MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

SIERPIEŃ 2016

NR 8 (255) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059
CENA 29,16 ZŁ (w tym 8% VAT)

ABY MIERZYŁO SIĘ LEPIEJ

JAK ROZWIĄZAĆ PROBLEMY W PROCESIE INWESTYCYJNYM

▶ Geodeto, nie bój się BIM-u! s. 8 ▶ Jak poradzić sobie z kablami s. 24
▶ Błędny wpis w EGiB i jego konsekwencje s. 30 ▶ Nowelizacja Pgik s. 33
▶ RAPORT: lokalne stowarzyszenia geodetów s. 43

Szukasz markowego sprzętu w dobrej cenie?

Umów się na prezentację

Tachimetry Spectra Precision z serii FOCUS®

- ✓ Światowej klasy optyka **Zeissa i Nikona**
- ✓ Legendarna trwałość **Geodimetra**
- ✓ Innowacyjność **Spectra Precision**

Niezależnie od tego, czy poszukujesz prostego w obsłudze **tachimetru optycznego,** czy w pełni **zrobotyzowanego instrumentu** gotowego do jednoosobowej pracy — znajdziemy odpowiedź na Twoje oczekiwania.

Zaufaj sprawdzonym rozwiązaniom i zwiększ swoją produktywność z tachimetrami **Spectra Precision FOCUS®!**

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

Komu BIM, temu łatwiej

Pilnego uregulowania wymaga pozycja geodety na placu budowy, bo dotychczasowa praktyka coraz bardziej odkleja się od rzeczywistości. Przyczyn jest wiele: od prymitywnych regulacji systemu zamówień publicznych, przez przyzwyczajenia i brak standardów, do opieszałego wprowadzania postępu technicznego. I nie chodzi tu o jakieś sztuczne wynoszenie naszego zawodu, ale o nadanie mu rangi właściwej do ponoszonej odpowiedzialności i wnoszonego wkładu, a przede wszystkim – o uproszczenie i usprawnienie procesu inwestycyjnego.

Najbardziej palące problemy z tego zakresu przedstawia w artykule „By mierzyło się lepiej" doświadczony zespół specjalistów z Warszawskiego Przedsiębiorstwa Geodezyjnego. Ich opracowanie może być podpowiedzią dla twórców *Kodeksu urbanistyczno-budowlanego*, a także punktem wyjścia do dyskusji w środowisku geodezyjnym. Podstawowe postulaty to uwzględnienie geodety jako uczestnika procesu budowlanego oraz ustalenie katalogu prac geodezyjnych i wymagań technicznych w ramach „kompleksowej obsługi geodezyjnej". Istotne jest także wprowadzenie obowiązku stosowania technologii BIM (modelowanie informacji o budynkach) przy realizacji inwestycji finansowanych z pieniędzy publicznych (ciekawym głosem za jak najszerszym stosowaniem BIM jest rozmowa z geodetą z firmy Skanska).

Przedstawiamy też w bieżącym wydaniu GEODETY raport z nowego trendu, jakim jest powstawanie lokalnych stowarzyszeń geodetów. Przyspieszenie w tym zakresie jest wyraźne, czemu przyglądamy się z sympatią (społeczeństwo obywatelskie), ale i zatroskaniem (coś musiało dać tym ludziom w kość, że im się chce). No i nie odpuszczamy „puławskich" licencji. Batalia nadal trwa.

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

W NUMERZE

WYWIAD

Geodeto, nie bój się BIM-u 8
O znaczeniu nowoczesnych technologii pomiarowych oraz modelowania informacji o budynkach na placu budowy mówi **Tomasz Rylski** z firmy Skanska

Tematów w geodezji nie zabraknie 18
Z **Danutą Konopką**, dyrektor Departamentu Mienia i Geodezji w UMWP, rozmawiamy o Podlaskim Forum GIS

ZAWÓD

By mierzyło się lepiej 12
Sporo już napisano i powiedziano o problemach, z jakimi podczas obsługi inwestycji budowlanych muszą się zmagać geodeci, a życie i praktyka cały czas dostarczają kolejnych. Zespół z Warszawskiego Przedsiębiorstwa Geodezyjnego przedstawia kompleksowe i systemowe propozycje rozwiązań

Choćby klęska, musi być licencja 21
GGK wreszcie zabrał głos w sprawie geodetki z Puław ukaranej za wykonanie pomiaru bez licencji na punkt osobowy

PRAWO

Jak poradzić sobie z kablami na działce? ... 24
Bogdan Grzechnik przedstawia ciekawą wstępną opinię biegłego sądowego dotyczącą powództwa o zapłatę za linie energetyczne zgrupowane na jednej nieruchomości. Część IV artykułu o standardach do obsługi geodezyjnej sądów cywilnych

Błędny wpis w EGiB i jego konsekwencje 30
Dotyczący podmiotu wpis w EGiB nie wywołuje skutków materialno-prawnych, a zatem co do zasady jego ewentualna wadliwość nie wpływa ujemnie na czyjekolwiek inne prawa – przypadek z praktyki opisuje sędzia **Magdalena Durzyńska**

Kto zyska, a kto straci? 33
Obowiązująca od 1 lipca br. nowelizacja tzw. megaustawy telekomunikacyjnej wprowadziła istotne zmiany w *Pgik*. Choć jest ich sporo, trudno mówić o rewolucji w przepisach

BENTLEY GEOMAGAZYN 35

PROJEKT

Jak zoptymalizować trasę 40
Zastosowanie narzędzi modułu ArcMap programu ArcGIS do optymalizacji trasy przejazdu Pszczyna – Kraków. Artykuł na podstawie referatu nagrodzonego podczas konferencji IGSM

ORGANIZACJE

Praca u podstaw 43
RAPORT: Lokalne stowarzyszenia geodetów. W 2015 i 2016 r. powstało aż dziesięć takich nowych organizacji. Powołanie przynajmniej kilku kolejnych jest tylko kwestią czasu. Skąd to nagłe ożywienie? Dlaczego ci, którzy na co dzień konkurują ze sobą na lokalnym rynku, zdecydowali się na ten rodzaj współpracy?

HISTORIA

Miernicze porządki w mieście prządek 50
Do 31 sierpnia w Archiwum Państwowym w Łodzi czynna jest wystawa poświęcona początkom łódzkiej służby geodezyjnej

Na okładce wykorzystano zdjęcie udostępnione przez firmę Geodezyjna Obsługa Inwestycji Arkadiusz Drzewiecki

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)

Praga stolicą fotogrametrii i teledetekcji

Prawie 3 tys. osób z całego świata, w tym ponad 50 Polaków, uczestniczyło w XXIII Kongresie ISPRS (Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji, ISPRS), najważniejszym światowym spotkaniu specjalistów z branży fotogrametrii, teledetekcji i nauk pokrewnych (Praga, 12-19 lipca). Hasło przewodnie tegorocznego wydarzenia to: „Od historii do przyszłości z informacją przestrzenną". Program każdego z ośmiu dni spotkania wypełniony był po brzegi sesjami: plenarnymi, technicznymi, posterowymi oraz specjalnymi (równolegle odbywało się ich osiem do jedenastu), spotkaniami biznesowymi czy imprezami towarzyszącymi. Zgłoszono prawie 2 tysiące referatów. Ostatecznie wygłoszono ich blisko 900, a drugie tyle zaprezentowano w postaci posterów, z czego Polacy odpowiednio 17 i 25.

Kongres potwierdził silny wzrost zainteresowania obrazowaniem z bezzałogowych platform latających (UAV) i zastosowaniami tej technologii. Liczba wystąpień nie przełożyła się jednak na jakość. Na obecnym etapie trudno też samą technologię uznać za dojrzałą. Kierunek rozwoju branży został jednak wytyczony, a najbliższa przyszłość może być zaskakująca. Inne ważne wystąpienia dotyczyły: kalibracji geometrycznej i radiometrycznej, platform lotniczych i satelitarnych, teledetekcji satelitarnej, algorytmów i automatyzacji opracowania oraz zastosowań.

Zgromadzenie Ogólne Delegatów ISPRS podjęło kluczowe decyzje dla działalności Towarzystwa w kadencji 2016-20. Polskę reprezentowali: prof. Aleksandra Bujakiewicz (jako pierwszy delegat) oraz prof. Krystian Pyka i dr hab. Zdzisław Kurczyński (jako doradcy). Przyjęto sprawozdanie odchodzących władz ISPRS, wybrano nowe kierownictwo (z prezydentem Christianem Heipke z Niemiec) oraz komisje techniczne wraz z przewodniczącymi, a także gospodarza Kongresu w 2020 roku. Została nim francuska Nicea, która konkurowała z kanadyjskim Quebeckiem i Dubajem (ZEA). Na towarzyszącej wydarzeniu wystawie zaprezentowało się blisko 80 wystawców (głównie producenci sprzętu i oprogramowania oraz przedstawiciele międzynarodowych i narodowych agencji kartograficznych). Kongres odbywa się co 4 lata. Wcześniej specjalistów z zakresu fotogrametrii i teledetekcji gościły: Melbourne (2012 r.), Pekin (2008 r.) i Stambuł (2004 r.).

Dr hab. inż. Zdzisław Kurczyński (WGiK PW)

Doktoranci z UWM docenieni

Adam Froń (na zdj. w środku) i **Kacper Kotulak** (z prawej) zdobyli nagrodę Young Scientist Award (dla młodych naukowców poniżej 35. roku życia) za pracę dotyczącą regionalnych map jonosferycznych dla radioteleskopu LOFAR („Alternative Interpolation Methods for Regional TEC Maps in Local Content"). Nagrodzeni są absolwentami kierunku geodezja i kartografia oraz doktorantami pierwszego roku studiów w Centrum Diagnostyki Radiowej Środowiska Kosmicznego Wydziału Geodezji, Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa olsztyńskiego UWM. Wyróżnienie to otrzymali podczas tegorocznej edycji sympozjum Beacon Satellite (26 czerwca – 1 lipca) zorganizowanej w Międzynarodowym Centrum Fizyki Teoretycznej w Trieście (ICTP) we Włoszech. Na zdjęciu nagrodę wręcza przewodniczący Komitetu Organizacyjnego Sympozjum prof. Sandro M. Radicella

– Nad tym projektem pracowaliśmy od początku studiów doktoranckich. Jest on związany z tematem naszej pracy doktorskiej i wynika z zapotrzebowania użytkowników na takie dane – wyjaśnia Kacper Kotulak.

Beacon Satellite Symposium (BSS) organizowane jest co trzy lata przez Międzynarodową Unię Nauk Radiowych (International Union of Radio Science – URSI). Jest to jedna z najważniejszych konferencji pokazująca wyniki dotyczące wykorzystania satelitarnych technik radiowych w badaniach jonosfery. W tegorocznej edycji uczestniczyło około 250 naukowców z 48 krajów, w tym 8 z Polski (UWM w Olsztynie oraz CBK PAN w Warszawie). Kolejna odbędzie się na UWM w 2019 roku. Pierwsze sympozjum zorganizowano w Grazu (Austria) w 1972 r.

Źródło: UWM

O roli hydrografii morskiej

Tematem przewodnim tegorocznych obchodów Światowego Dnia Hydrografii (21 czerwca) było hasło określone przez Międzynarodową Organizację Hydrograficzną (IHO): „Hydrografia kluczem do efektywnego gospodarowania zasobami mórz i trasami żeglugowymi". Ustanowienie tego dnia przez ONZ jest wyrazem uznania światowej społeczności dla hydrografów morskich, których efekty pracy mają ogromne znaczenie dla bezpiecznej żeglugi po wszystkich morzach i oceanach.

W Polsce Dzień Hydrografii świętowano podczas konferencji naukowo-technicznej NATCON towarzyszącej międzynarodowym targom BALT MILITARY EXPO w Gdańsku. Specjalna sesja poświęcona była sprawom bezpieczeństwa na morzu i roli hydrografii. Jednym z prelegentów był zastępca narodowego hydrografa Wielkiej Brytanii kmdr Gary Hesling, który temat przewodni spotkania przedstawił w kontekście działalności brytyjskiego biura hydrograficznego UKHO.

Historię 10 lat polskich obchodów Światowego Dnia Hydrografii omówił szef Biura Hydrograficznego Marynarki Wojennej kmdr Andrzej Kowalski. Z kolei prezentacja dowódcy polskiego okrętu hydrograficznego ORP „Arctowski" kmdr. ppor. Andrzeja Grządziela dotyczyła roli i zadań służby hydrograficznej w zapewnieniu wsparcia Sił Zbrojnych RP.

Źródło: BHMW

Podziękowanie dla łódzkiego WINGiK-a

W łódzkim Urzędzie Wojewódzkim 30 czerwca odbyła się uroczystość poświęcona odchodzącemu na emeryturę Mirosławowi Szelerskiemu, długoletniemu szefowi wojewódzkiej inspekcji nadzoru geodezyjnego i kartograficznego. **Mirosław Szelerski** (na zdjęciu z prawej) pracował w ŁUW blisko 20 lat. Od 1999 r. pełnił funkcję wojewódzkiego inspektora nadzoru geodezyjnego i kartograficznego. Za wzorowe, wyjątkowo sumienne wykonywanie obowiązków w 2010 r. został wyróżniony Złotym Medalem za Długoletnią Służbę.

Wojewoda Zbigniew Rau (na zdjęciu z lewej) podziękował dyrektorowi za pracę w ŁUW. – Mimo iż Mirosław Szelerski formalnie nie jest już pracownikiem urzędu, to na zawsze pozostanie jego częścią – stwierdził wojewoda. W liście gratulacyjnym wręczonym Mirosławowi Szelerskiemu czytamy: „Pana rzetelność, wiedza i zaangażowanie w podejmowaniu działań na rzecz przestrzegania przepisów, a także wdrażania projektów dotyczących geodezji i kartografii, budzą szacunek i uznanie. Jesteśmy przekonani, że pana dokonania zawodowe pozostaną trwałym dorobkiem Łódzkiego Wojewódzkiego Inspektoratu Nadzoru Geodezyjnego i Kartograficznego".

Przypomnijmy, że w marcu br. Mirosława Szelerskiego na stanowisku łódzkiego WINGiK-a zastąpił Wojciech Dyakowski.

Źródło: ŁUW w Łodzi

LITERATURA

Nowość o geodezji i kartografii

„Geodezja, kartografia i geologia inżynierska. Teoria, przykłady, aplikacje" to tytuł publikacji pod redakcją prof. Zbigniewa Piaska, kierownika Zakładu Geodezji, Geofizyki i Geologii Inżynierskiej Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Krakowskiej. Książka obejmuje szerokie spektrum wiedzy na temat geodezji, kartografii i geologii inżynierskiej. Autorzy szczegółowo, a równocześnie przystępnie omówili w niej rozwój i zadania tych dziedzin. Przedstawili takie zagadnienia, jak: •interpretacja zdjęć lotniczych i satelitarnych, •pomiary infrastruktury podziemnej, •odwzorowania kartograficzne i układy współrzędnych, •geofizyka w kartowaniu geologicznym, •kartografia geologiczna, •grunty budowlane, •GIS, •osnowa geodezyjna, •GNSS i GPS, •kataster, •rozgraniczanie nieruchomości. Książka ukazała się nakładem Wydawnictwa Politechniki Krakowskiej i liczy 516 stron (twarda oprawa). W Księgarni Geoforum.pl jest do nabycia w cenie 49 zł.

Źródło: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

Służebności w orzecznictwie

Nakładem wydawnictwa Wolters Kluwer ukazało się III wydanie książki pt. „Służebności gruntowe, drogowe, osobiste i przesyłu". Jej autorem jest Zdzisław Gołba, doktor nauk prawnych, adwokat, wieloletni i doświadczony praktyk w sprawach cywilnych. W publikacji omówiono wszystkie służebności uregulowane w kodeksie cywilnym, ze szczególnym uwzględnieniem służebności przesyłu. Ocenie zostało poddane stosowanie przez orzecznictwo na potrzeby urządzeń przesyłowych instytucji służebności gruntowej, co umożliwia jej zasiedzenie na nieruchomości obciążonej urządzeniem przesyłowym. Przedstawiono niekorzystne sytuacje właścicieli nieruchomości, na których zostały usytuowane urządzenia przesyłowe w okresie PRL. W nowym wydaniu książki (stan prawny: 10 maja 2016 r.) zaprezentowano zróżnicowane poglądy orzecznictwa Sądu Najwyższego, co niewątpliwie może być cenną wskazówką obrazującą ewolucję stanowiska judykatury w związku z rodzącymi się zagadnieniami prawnymi w stosowaniu zarówno hybrydowej służebności gruntowej o treści służebności przesyłu, jak i funkcjonującej od kilku lat służebności przesyłu. Publikacja wydana w twardej oprawie liczy 220 stron. W Księgarni Geoforum.pl dostępna jest w cenie 119 zł.

Źródło: Wydawnictwo Wolters Kluwer

Pięciu nowych doktorów habilitowanych

Pod koniec czerwca Rada Wydziału Geodezji, Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie podjęła uchwały w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie geodezja i kartografia trzem pracownikom WGIPB – dr. inż. Andrzejowi Bobojciowi, dr. inż. Dariuszowi Popielarczykowi oraz dr. inż. Jackowi Rapińskiemu. W tym czasie podobne decyzje podjęła Rada Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w odniesieniu do dr. inż. Jarosława Bydłosza oraz dr. inż. Bogdana Skorupy.

● **Andrzej Bobojć** (asystent w Instytucie Geodezji UWM) specjalizuje się w geodezji satelitarnej; podstawą nadania mu stopnia naukowego była monografia pt. „Misja GOCE – gradiometria satelitarna w aspekcie orbitalnym".

● **Jarosław Bydłosz** (adiunkt w Katedrze Geomatyki AGH) otrzymał stopień w specjalności systemy informacji przestrzennej i kataster; podstawą nadania był monotematyczny cykl publikacji pt. „Modelowanie profilu krajowego katastru".

● **Dariusz Popielarczyk** (adiunkt w Katedrze Geodezji Satelitarnej i Nawigacji UWM) specjalizuje się w geodezji satelitarnej i hydrografii; podstawą nadania stopnia naukowego była monografia pt. „Precyzyjne pomiary hydrograficzne trudnych akwenów budowli hydrotechnicznych z wykorzystaniem zintegrowanych technik GNSS, RTS, INS oraz SBES".

● **Jacek Rapiński** (adiunkt w Instytucie Geodezji UWM; w kadencji 2016-20 prodziekan ds. studenckich) otrzymał stopień w specjalności geodezja satelitarna; podstawą nadania był monotematyczny cykl publikacji nt. „Zdalne metody wspomagania pozycjonowania w warunkach ograniczonej widoczności satelitów GNSS".

● **Bogdan Skorupa** (adiunkt w Katedrze Geomatyki AGH) specjalizuje się w geodezji satelitarnej; podstawą nadania stopnia naukowego była monografia pt. „Położenie i prędkość satelitów GNSS na podstawie uogólnionego zagadnienia dwóch stałych centrów grawitacji".

Źródło: UWM, AGH

Podlaskie: spotkanie marszałka z GGK

13 lipca w Urzędzie Marszałkowskim w Białymstoku marszałek województwa podlaskiego Jerzy Leszczyński spotkał się z głównym geodetą kraju Kazimierzem Bujakowskim.

– Podczas narady omówiono m.in. zagadnienie koordynacji działań podejmowanych przez samorząd województwa w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-20 z działaniami prowadzonymi przez GUGiK na poziomie krajowym (w ramach PO Polska Cyfrowa) – poinformowała GEODETĘ dyrektor Departamentu Mienia i Geodezji w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Podlaskiego Danuta Konopka.

– Dotyczą one przetwarzania na treści cyfrowe materiałów PZGiK, ich digitalizacji, przechowywania oraz udostępniania – dodała.

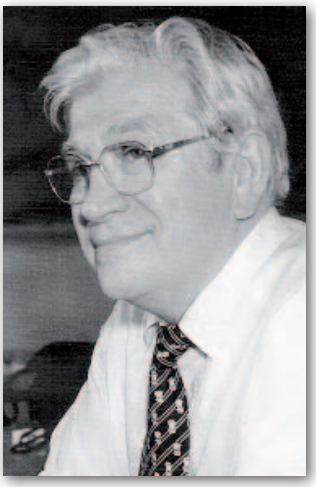
W spotkaniu uczestniczyli też m.in.: kierownicy projektów K-GESUT i ZSIN Anna Mączka i Wiesław Szymański (z GUGiK) oraz podlaski WINGiK Marian Brożyna.

Źródło: Wrota Podlasia

Kazimierz Juzwa (1932-2016)

W wieku 84 lat 15 lipca zmarł dr inż. Kazimierz Juzwa, wieloletni pracownik naukowo-dydaktyczny Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej w Gliwicach, zaangażowany w sprawy geodezji działacz Stowarzyszenia Geodetów Polskich.

Kazimierz Juzwa urodził się 17 lutego 1932 r. w Zaleszczykach nad Dniestrem. Po ekspatriacji do Polski zamieszkał z rodziną w Bytomiu, gdzie w 1953 r. ukończył szkołę średnią i rozpoczął studia na Wydziale Inżynieryjno-Budowlanym Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Jeszcze jako student podjął pracę w Katedrze Geodezji, w której na różnych stanowiskach naukowo-dydaktycznych (ostatnio kierownika Zakładu Geodezji) pracował aż do emerytury w roku 1997.



Działalność dydaktyczno-naukowa Kazimierza Juzwy ukierunkowana była na zagadnienia geodezji inżynieryjnej, ze szczególnym uwzględnieniem pomiarów, diagnostyki i rektyfikacji budowli, urządzeń przemysłowych oraz obiektów komunikacyjnych na terenach górniczych i nieustabilizowanych. Jako pracownik katedry i jednocześnie od 1974 r. rzeczoznawca SGP wykonał z tego zakresu setki opracowań i ekspertyz, często dotyczących stanów przedawaryjnych i katastrofalnych. Na szczególne podkreślenie zasługują badania i osiągnięcia w zakresie pomiarów transportu wewnątrzzakładowego, chłodni kominowych i mostów. Był jednym z inicjatorów powstania Instrukcji Geodezyjnej MPC oraz wiodącym współautorem „Wytycznych wykonania pomiarów suwnic i jezdni suwnicowych". W 2004 r. przyczynił się do opracowania „Zasad prowadzenia mapy zasadniczej na terenach szkód górniczych" opublikowanych jako „Wytyczne Techniczne K-1.8".

Od 1964 r. był członkiem SGP, współorganizatorem Koła Terenowego w Gliwicach i jego wieloletnim przewodniczącym. Szefował też Zarządowi Oddziału SGP w Katowicach i Regionalnej Komisji specjalizacji zawodowej, aktywnie działał w Sekcji Geodezji Inżynieryjnej SGP. W latach 1990-2004 był wiceprzewodniczącym Sekcji Geodezji Przemysłowej PAN, a w ostatniej kadencji – przewodniczącym Zespołu ds. standardów z zakresu geodezji inżynieryjnej.

W działalności dydaktycznej charakteryzował się życzliwym podejściem do studentów, przez co zyskiwał ich uznanie i sympatię.

Odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi (1974), Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (1984), Srebrną Odznaką za zasługi w dziedzinie geodezji i kartografii (1980) oraz Złotą Honorową Odznaką NOT (1993) i SGP (1985), a także medalami Politechniki Śląskiej i medalem Politechniki w Bratysławie. Współlaureat nagrody MSzWiT II stopnia za osiągnięcia dydaktyczne oraz wielu nagród rektora Politechniki Śląskiej.

Źródło: Wydział Budownictwa PŚl

Katowicki WODGiK skończył 25 lat

29 czerwca br. odbyła się uroczystość jubileuszowa z okazji 25-lecia Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Katowicach, samorządowej jednostki budżetowej, która wykonuje zadania z dziedziny geodezji, kartografii i infrastruktury informacji przestrzennej oraz prowadzi i udostępnia wojewódzką część PZGiK.
Powołany zarządzeniem wojewody katowickiego nr 197/90 z 31 grudnia 1990 r. WODGiK w Katowicach jest jednym z najprężniej działających ośrodków tego typu w Polsce. Jako pierwszy w kraju przystąpił do realizacji kilku nowatorskich przedsięwzięć z dziedziny geodezji i kartografii, a swoimi doświadczeniami dzieli się z innymi ośrodkami i instytucjami. Od kilku lat czynnie uczestniczy w prowadzeniu, administrowaniu i utrzymywaniu wojewódzkiego portalu mapowego ORSIP (Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej). Współpracuje z wieloma jednostkami w województwie i kraju. Udziela technicznego wsparcia w zakresie opracowań kartograficznych i baz danych jednostkom organizacyjnym województwa śląskiego. Prowadzi także działalność edukacyjną. Organizuje szkolenia, dni otwarte, wystawy dla studentów i uczniów, a także daje możliwość odbywania stażów oraz praktyk zawodowych.

Obchody rozpoczęły się mszą świętą w Katedrze Chrystusa Króla, której przewodniczył ks. biskup Adam Wodarczyk. Następnie w sali Sejmu Śląskiego w Urzędzie Marszałkowskim odbyło się seminarium jubileuszowe pod hasłem „Geodezja wczoraj, dzisiaj i jutro". Poprowadziła je dyrektor WODGiK-u Alicja Kulka (na zdjęciu w środku), która przypomniała najważniejsze osiągnięcia jednostki. Podczas uroczystości przewodniczący Sejmiku Śląskiego Grzegorz Wolnik wyróżnił WODGiK „Złotą Odznaką Honorową za Zasługi dla Województwa Śląskiego". W wydarzeniu wzięli udział byli i obecni pracownicy Ośrodka, pracownicy administracji samorządowej i rządowej oraz przedstawiciele szkół wyższych. Wśród gości byli m.in. główny geodeta kraju Kazimierz Bujakowski, I wicewojewoda śląski Jan Chrząszcz, wicemarszałek województwa Stanisław Dąbrowa, przewodniczący Sejmiku Śląskiego Grzegorz Wolnik, śląski WINGiK Mirosław Puzia, geodeta województwa śląskiego Andrzej Figas oraz wiceprzewodniczący Komitetu Geodezji PAN prof. Jarosław Bosy.

Źródło: WODGiK w Katowicach

O EGiB jednolicie

W połowie lipca w Dzienniku Ustaw (poz. 1034) opublikowano jednolity tekst rozporządzenia ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z 29 marca 2001 r. **w sprawie ewidencji gruntów i budynków**. Obejmuje on m.in. istotne zmiany, jakie wprowadziła nowelizacja tego rozporządzenia obowiązująca od 11 stycznia br. Przypomnijmy, że głównym celem jej uchwalenia było:
- dostosowanie przepisów dotyczących EGiB do zmian w ustawie *Prawo geodezyjne i kartograficzne*,
- zharmonizowanie przepisów rozporządzenia z innymi rejestrami publicznymi,
- doprecyzowanie niektórych zapisów w celu wyeliminowania wątpliwości interpretacyjnych, w tym np. definicji konturu budynku, bloku budynku czy gruntów rolnych zabudowanych,
- rozszerzenie katalogu budynków, które będą wyłączone z ujawniania w EGiB,
- wyeliminowanie nieprawidłowości w załącznikach do rozporządzenia, w tym wzoru na pole powierzchni działki ewidencyjnej z uwzględnieniem poprawki odwzorowawczej.

Redakcja

Geodezja trochę mniej popularna

Wstępne wyniki rekrutacji na rok akademicki 2016/17 pokazują, że geodezja i kartografia nadal pozostaje popularnym kierunkiem studiów, choć już nie tak bardzo jak w latach poprzednich. Tym razem tylko na jednej uczelni geodezja i kartografia okazała się najbardziej obleganym kierunkiem. Na Politechnice Wrocławskiej o jedno miejsce na geodezji walczy 6 kandydatów – więcej niż np. na informatyce czy inżynierii kwantowej.
Na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu geodezja i kartografia jest trzecim najpopularniejszym kierunkiem – o jedno miejsce stara się 4 kandydatów. Niewiele mniejszym zainteresowaniem cieszy się oferta Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (2,7 osoby/miejsce) – tu także geodezja i kartografia zajęła III miejsce, podobnie zresztą jak na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie.
Z kolei na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie geodezja i kartografia była piątym najbardziej oblegany kierunkiem. Natomiast na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie o jedno miejsce walczyło 3 kandydatów. Wynik ten plasuje jednak gik poza pierwszą dziesiątką najbardziej obleganych kierunków.
Dodajmy, że pod względem liczby chętnych geodezja i kartografia znalazła się w czołówce na: Politechnice Świętokrzyskiej w Kielcach (162 os., III miejsce po informatyce i budownictwie oraz automatyce i robotyce), a także na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie (334 os., IV miejsce).
Na brak zainteresowania po raz kolejny nie może narzekać Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, szczególnie jeśli chodzi o uruchomiony w zeszłym roku kierunek geoinformatyka. Chce na nim studiować 610 osób (rok temu było ich 900), choć przygotowano tylko 30 miejsc. Tym samym jest to drugi najbardziej oblegany kierunek na PW w tym roku.

JK

Geodeto, nie bój się BIM-u!

O znaczeniu nowoczesnych technologii pomiarowych oraz modelowania informacji o budynkach na placu budowy mówi TOMASZ RYLSKI z firmy Skanska

Fot. Skanska

JERZY KRÓLIKOWSKI: Przeglądając materiały prasowe Skanska SA, trudno nie zauważyć, że dużo miejsca poświęca się w nich nie tylko budownictwu, ale i technologiom pomiarowym. To jedynie oryginalna strategia marketingowa czy faktycznie rozwiązania te odgrywają ważną rolę w działalności firmy?

TOMASZ RYLSKI, główny specjalista BIM w Skanska SA: Zdolność szybkiego pozyskiwania informacji o terenie daje nam przewagę już na etapie ofertowania. Jeśli bowiem chcemy dobrze przygotować ofertę, potrzebujemy dokładnych danych przestrzennych. Dzięki nowoczesnym technologiom jesteśmy w stanie pozyskać je nawet wtedy, gdy mamy na to mało czasu. Klasyczne rozwiązania pomiarowe okazują się w takich przypadkach niewystarczające.

A w polskiej geodezji wciąż pokutuje przekonanie, że bardziej opłaca się zatrudnić dodatkowego geodetę, niż inwestować w technologie, które pozwalają znacznie zmniejszyć nakład pracy.

Z punktu widzenia naszej firmy zaletą nowoczesnego sprzętu pomiarowego jest to, że mogą z niego korzystać nie tylko geodeci – często jest on używany również przez pracowników budowy, takich jak inżynierowie czy majstrowie. O tym, że tego typu rozwiązania są dla nas opłacalne, przekonaliśmy się na budowie 150 km autostrady A1 z Gdańska do Torunia, która ruszyła w 2006 r. i trwała 6 lat. Pod względem obsługi geodezyjnej był to dla nas bardzo innowacyjny projekt.

Jakie technologie wykorzystano wtedy po raz pierwszy?

Na masową skalę zastosowaliśmy ruchome geodezyjne odbiorniki GNSS oraz jednoosobowe tachimetry. Ponadto obsługa geodezyjna bazowała nie na papierowych mapach, ale modelach 3D – modelowaliśmy zarówno trasę główną, mosty oraz konstrukcje nośne, jak i małe dróżki. Kolejną innowacją – jak na tamte czasy – były systemy sterowania maszynami, w tym rozścielaczami asfaltu, równiarkami, spycharkami czy koparkami. Za ich pomocą automatycznie wykonano wszystkie warstwy konstrukcyjne oraz roboty ziemne. Dla geodetów pracujących w naszej firmie była to nowość, więc musieliśmy poznać tę technologię od podstaw, w tym opanować sposób przygotowania modeli dla poszczególnych typów maszyn. Warto podkreślić, że była to wówczas budowa z największą liczbą automatycznie sterowanych pojazdów w Europie!

Czy dziś te rozwiązania są standardem przy inwestycjach drogowych realizowanych przez Skanska SA?

Po tym projekcie zrezygnowaliśmy np. z delegowania dwuosobowych zespołów pomiarowych. Dziś zdarza nam się, że jeden geodeta obsługuje nawet po 2-3 tachimetry. Jeśli chodzi o modelowanie 3D oraz systemy sterowania maszynami, wykorzystujemy je we wszystkich kategoriach projektów – od małych (jak budowa dróg

GRUPA SKANSKA w trzech spółkach zatrudnia w Polsce 8 tys. pracowników. W 2015 r. jej przychody wyniosły 5,5 mld zł, a zysk operacyjny – 470 mln zł. W raporcie Deloitte „Polskie spółki budowlane 2015" została uznana za największą i najbardziej zyskowną firmę budowlaną w Polsce. Opinię tę potwierdza również dziennik „Rzeczpospolita". Jej największe realizowane obecnie projekty to m.in. budowa: zbiornika zaporowego Świnna Poręba, drogi ekspresowej S8 Wyszków – węzeł „Poręba", obwodnic Miechowa i Brodnicy czy warszawskich bulwarów wiślanych.

Skaner VZ-2000 z mobilnego systemu skanowania po zdemontowaniu służy również do naziemnych pomiarów statycznych

leśnych), przez średnie (prace na obiektach hydroinżynieryjnych czy kubaturowych), po duże (drogi ekspresowe).

Stosowanie nowoczesnych technologii pomiarowych to inicjatywa szwedzkiej centrali?

Nie, nasza własna. Zresztą to samo dotyczy wprowadzania BIM-u – zarówno na inwestycjach kubaturowych, jak i drogowych.

Obsługa geodezyjna A1 była realizowana własnymi siłami?

W zdecydowanej większości tak. Zewnętrzne firmy pracowały tylko na małych obiektach mostowych, których obsługa była mniej skomplikowana.

Obecnie również sami zapewniacie sobie obsługę geodezyjną?

Trzeba tu rozróżnić dwa typy projektów. W przypadku inwestycji kubaturowych niemal całość prac geodezyjnych zlecamy na zewnątrz. Natomiast jeśli chodzi o projekty drogowe czy kolejowe, część zadań wykonujemy sami.

Ilu geodetów zatrudniacie?

W całym kraju mamy ich 15 z różnymi uprawnieniami.

Macie stałą listę firm geodezyjnych, z którymi współpracujecie?

Za każdym razem organizujemy konkurs ofert i wybieramy najkorzystniejszą.

Czyli najtańszą?

Cena jest oczywiście kluczowa, ale z własnego doświadczenia wiemy, że nie można kierować się tylko tym kryterium. Trzeba brać pod uwagę także doświadczenie i wiarygodność firmy oraz to, jaką technologią dysponuje.

Nadal bierzecie udział w wyścigu technologicznym. Z artykułu o wykorzystaniu dronów w praktyce geodezyjnej (GEODETA 5/2016) wynika, że większość firm z branży stosuje płatowce, wy zaś kupiliście wirnikowca. Na czym z waszej perspektywy polega jego przewaga?

Popularność płatowców bierze się stąd, że drony służą geodetom głównie do opracowania ortofotomap. I rzeczywiście, ten typ maszyn lepiej się do tego nadaje – są bowiem wydajniejsze, mają większy zasięg i wyższą prędkość przelotową. My jednak wykorzystujemy bezzałogowce głównie do opracowania modeli 3D. Wirnikowce sprawdzają się tu lepiej, bo dostarczają dokładniejszych danych (2-3 cm), a poza tym można nimi latać np. w miastach, gdzie użycie płatowca jest bardzo utrudnione. Niemniej jednak my również planujemy zakup płatowca.

W jakich interesujących projektach budowlanych użyliście ostatnio swojego drona?

W okolicach Wrocławia budujemy około 16 km wałów ziemnych wzdłuż rzeki Widawki. Wirnikowiec posłużył tu do kontrolowania robót ziemnych, w tym obliczania objętości mas ziemnych. Inny przykład to linia kolejowa Kraków Mydlniki – Kraków Główny, dla której na bazie zdjęć z bezzałogowca wykonaliśmy szczegółowe modele terenu oraz ortofotomapy niezbędne do przygotowania remontu tego odcinka. Lista projektów jest długa, bo od zakupu drona rok temu nalecieliśmy za jego pomocą

Zdjęcia z wirnikowca wykorzystywane są przez Skanska SA głównie do opracowywania modeli 3D

około 1 tys. km. Przypuszczam, że żadna firma geodezyjna w kraju nie stosuje tej technologii z takim rozmachem jak my.

Wykorzystujecie również tradycyjną fotogrametrię lotniczą?

Nie, bo są to usługi znacznie droższe, a dane, jakie zapewniają drony, są dla nas w pełni wystarczające.

Dysponujecie za to skanerem laserowym.

Od roku posiadamy urządzenie VZ-2000 firmy Riegl. Instrument ten jest przydatny przede wszystkim w budownictwie kubaturowym. Stosujemy go np. w inwentaryzacji powykonawczej czy w celach marketingowych. Przydaje się także w trakcie budowy, czego przykładem jest budynek Wydziału Dziennikarstwa i Nauk Politycznych UW. Podczas remontu tej zabytkowej konstrukcji wstawiliśmy w niej nowe stropy. Na tym etapie niezbędne było szczegółowe monitorowanie, czy nie dochodzi do odkształceń ścian. Skanowaliśmy również rybnicki rynek, by sprawdzić, czy podczas remontu nie dzieje się nic niepokojącego z okolicznymi zabytkowymi kamienicami. LiDAR wykorzystaliśmy także na budowie elektrowni wiatrowej w Miasteczku Śląskim czy rektoratu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

Zainwestowaliście również w skaning mobilny.

Dysponujemy tą technologią od marca br. Co ciekawe, nasz mobilny system skanowania wykorzystuje ten sam skaner, który służy do pomiarów statycznych. VZ-2000 można bowiem nie tylko zamontować na statywie, ale także zainstalować na dachu pojazdu wraz z odbiornikiem GNSS oraz jednostką inercyjną (i to w dwóch położeniach – poziomym lub pionowym). Taka instalacja jest dość łatwa, choć wymaga każdorazowej kilkuminutowej kalibracji zarówno przed, jak i po pomiarach. Przetworzenie danych do postaci modelu terenu zajmuje zaś 2-3 godziny.

W jakich projektach zastosowaliście już ten system?

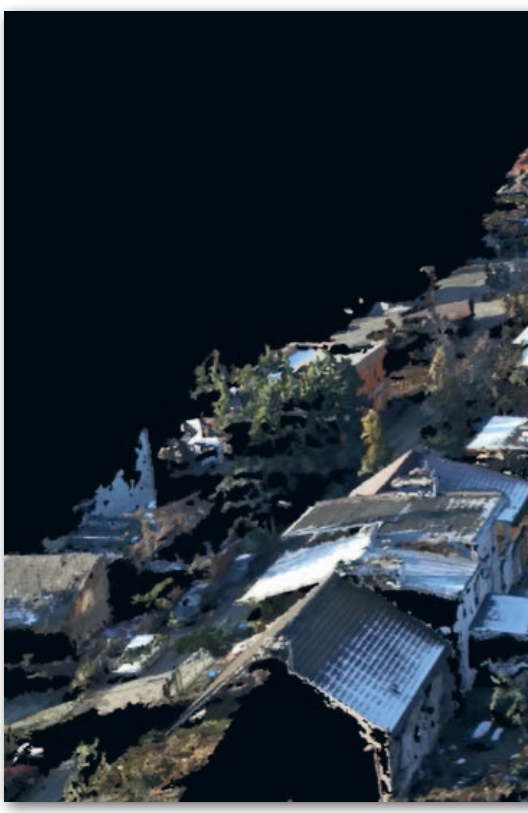
Po dwóch miesiącach użytkowania zeskanowaliśmy około 60 km tras, np. drogę kołowania na lotnisku Katowice-Pyrzowice czy 30 km drogi wojewódzkiej w powiecie ostrowieckim w woj. świętokrzyskim.

Chcecie za jego pomocą skanować wszystkie inwestycje drogowe?

Jedynie te, w przypadku których uznamy, że technologia ta jest niezbędna. Nie ograniczamy jednak jej stosowania tylko do największych inwestycji. Skanowaliśmy zarówno odcinek 20-kilometrowy, jak i kilometrowy, a także drogi krajowe oraz trasy w miastach. Na marginesie: praktyka pokazała, że nasz system świetnie sprawdza się w korkach, bo urządzenie skanuje już w odległości 1,5 m za samochodem.

Na polskim rynku jesteście liderami również w zakresie modelowania informacji o budynkach, czyli BIM.

Wdrażanie procesów BIM rozpoczęliśmy kilka lat temu na inwestycjach kubaturowych – pierwsze były biurowce w Warszawie i Wrocławiu, a obecnie to np. kompleks Malta House w Poznaniu. Natomiast w budownictwie inżynieryjnym elementy BIM-u stosowane były już na wspomnianej budowie A1. Należy jednak podkreślić, że BIM to nie tylko modelowanie 3D. To proces zarządzania informacją w całym cyklu życia projektu – od marketingu i ofertowania, poprzez realizację, do etapu gwarancji i utrzymania. Dzięki BIM każda zmiana wprowadzona przez inżyniera w jego projekcie jest natychmiast widoczna u innych uczestników inwestycji. Kolejnym kluczowym elementem BIM-u są technologie mobilne, które zapewniają sprawną wymianę informacji między biurem a placem budowy. By geodezja nie stanowiła wąskiego gardła w tym obiegu informacji, ważne jest stosowanie nowoczesnych rozwią-



Gęsta chmura punktów dla linii kolejowej opracowana na bazie zdjęć z drona

zań pomiarowych: dronów, skanerów laserowych, systemów sterowania maszynami itp.

Jaka jest z pana perspektywy kluczowa zaleta BIM-u?

Minimalizacja ryzyka związanego z niespodziewanymi kolizjami infrastruktury. Dzięki metodologii BIM na modelu 3D możemy pod tym kątem przeanalizować projekt jeszcze przed wejściem na budowę. Ma to szczególne znaczenie na inwestycjach kubaturowych. Na jednej dochodzi czasem do tysiąca kolizji, ale przy dobrym modelowaniu można uniknąć nawet 90% z nich, co znacznie skraca czas i obniża koszty budowy.

Ponoć największe korzyści z wykorzystania BIM-u czerpie nie wykonawca prac budowlanych, ale zamawiający, a przede wszystkim podmioty publiczne. Czy nasza administracja państwowa to dostrzega?

Jedną z zalet BIM-u jest to, że projekt budowlany „żyje" również na etapie użytkowania infrastruktury, do czego klient potrzebuje informacji z naszego modelu 3D. Niestety, w Polsce zamawiającego ciągle ogranicza prawo, które wymaga stosowania dokumentacji papierowej. Przy każdym projekcie wciąż musimy ją więc przerabiać na model 3D. Ale sytuacja z roku na rok się poprawia. Widzimy, że BIM-em coraz bardziej interesuje się np. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

Czy jeśli na danej inwestycji stosujecie BIM, oznacza to jakieś dodatkowe wymogi dla firmy, której zlecacie obsługę geodezyjną?

Dążymy do tego, aby wszyscy na budowie pracowali na jednym modelu BIM, dlatego jest ważne, by firmy, które z nami współpracują, posiadały oprogramowanie BIM i nowoczesne urządzenia. W geodezji to o tyle istotne, że stosowanie tej metodologii wywraca obsługę geodezyjną do góry nogami. Przede wszystkim obniża ryzyko pomyłek, np. podczas tyczenia. Ewentualne błędy w danych można bowiem wyłapać już na etapie modelowania. Nasze doświadczenie, poparte realizacją projektów w metodologii BIM od 2005 r., jednoznacznie pokazuje, że gdy model już trafi na budowę, nie ma w nim błędów, które mogłyby wpłynąć na realizację projektu.

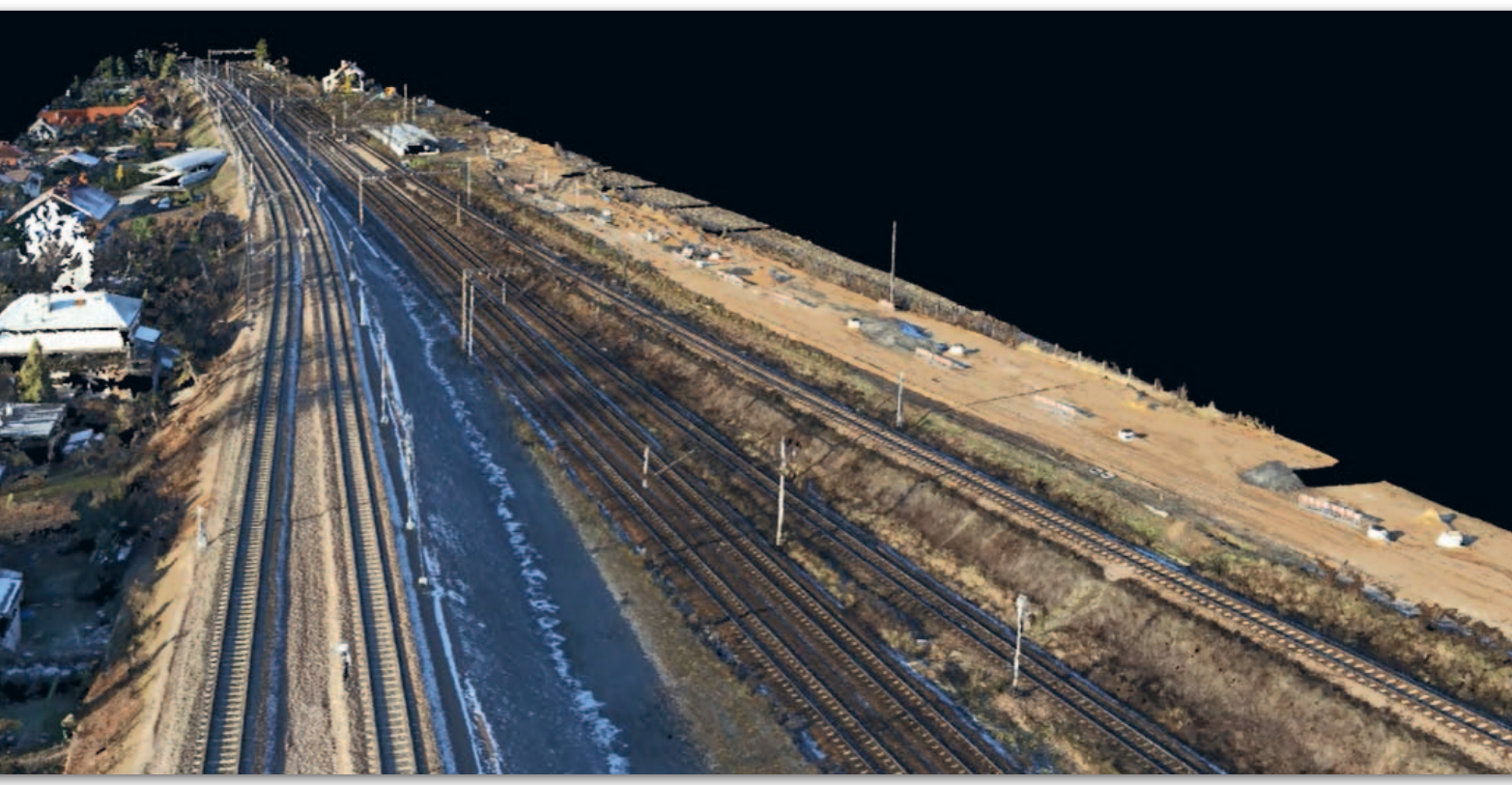
Nie brak opinii, że obecny sposób funkcjonowania służby geodezyjnej w Polsce spowalnia inwestycje budowlane. Jak to wygląda z pana perspektywy?

Rzeczywiście, w trakcie procesu budowlanego jest kilka newralgicznych momentów, gdy potrzebne jest szybsze działanie ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, szczególnie przy opracowaniu mapy do celów projektowych, inwentaryzacji powykonawczej czy uzgadniania dokumentacji projektowej. Często w trakcie robót okazuje się np., że coś musi zostać przeprojektowane. W takich przypadkach ciężko jest uzyskać MdCP szybciej niż w 3-4 tygodnie, szczególnie w większych miastach. A w tym czasie prace budowlane muszą zwolnić albo w ogóle stanąć. Podobnie sytuacja wygląda z inwentaryzacją powykonawczą większych inwestycji. Zdarza się, że po terminowym zakończeniu prac na mapę musimy czekać miesiąc lub dwa. Jeśli inwestycja jest finansowania ze środków unijnych, może to nawet oznaczać cofnięcie dotacji. Dobrze więc się zastanowić, czy takie przedsięwzięcia nie powinny być traktowane przez ODGiK-i priorytetowo. Kolejny mankament to jakość danych, szczególnie tych dotyczących uzbrojenia terenu. W tym zakresie pilnie potrzebna jest znacząca poprawa.

Jakie są plany rozwijania technologii pomiarowych w Skanska SA?

Z zainteresowaniem patrzymy na wykorzystanie dronów ze skanerem laserowym czy użycie technologii mobilnych jako narzędzia pomiarowego. Myślimy również o zastosowaniu drona w obszarze BHP. Naszym celem jest ponadto integracja geodezji z obszarem GIS i BIM poprzez ulepszanie BIM-u i rozszerzenie go o czwarty, piąty i szósty wymiar, a więc modelowanie nie tylko geometrii, ale także harmonogramu inwestycji, jej kosztów oraz elementów związanych z eksploatacją i zarządzaniem infrastrukturą. Uważam, że warto się zacząć interesować tymi rozwiązaniami i nie bać się ich, bo np. w Danii czy Wielkiej Brytanii wykorzystanie BIM-u w inwestycjach publicznych jest już obowiązkowe. I w Polsce od tego trendu nie uciekniemy.

Rozmawiał Jerzy Królikowski



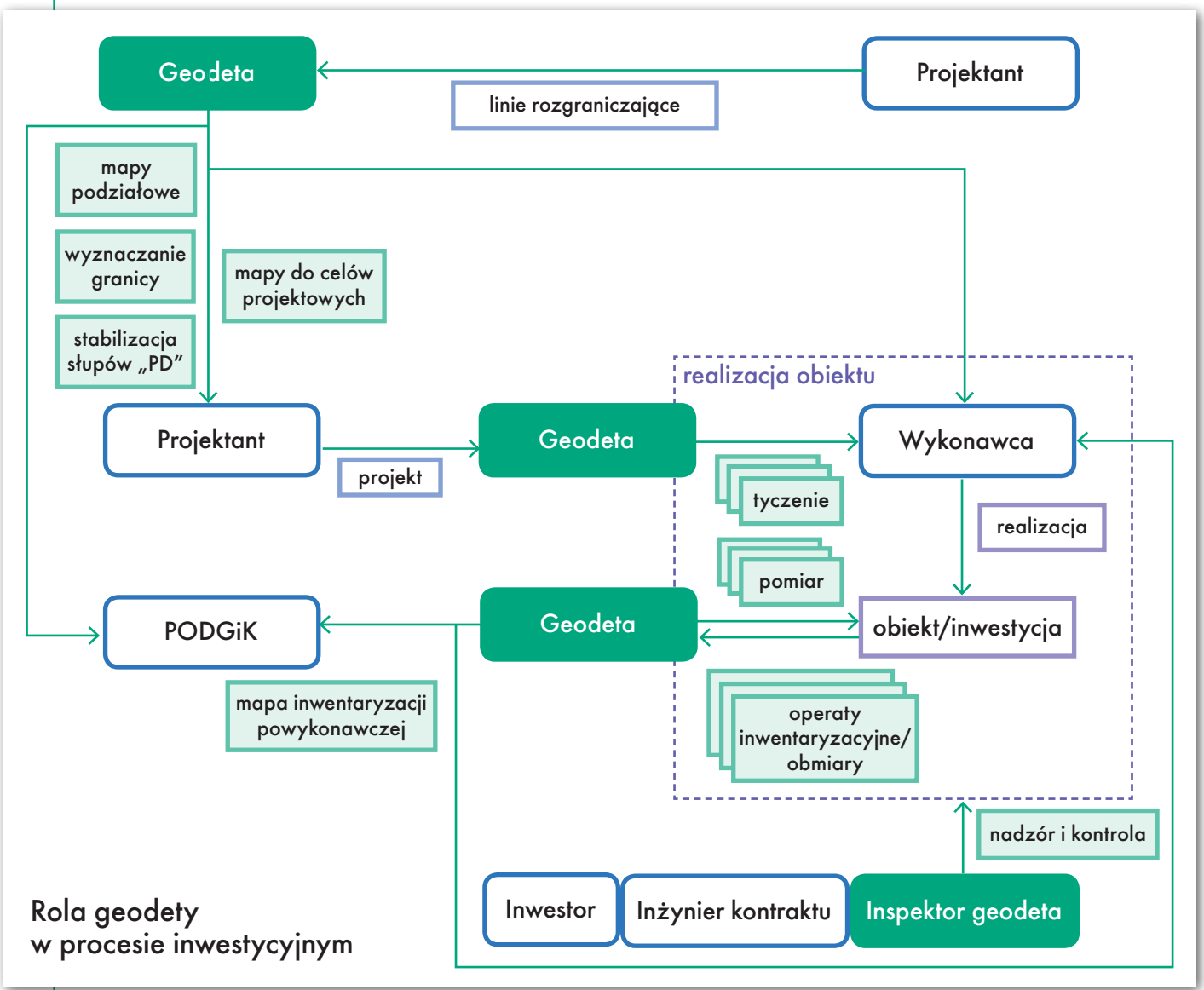
By mierzyło się lepiej

Sporo już napisano i powiedziano o problemach, z jakimi podczas obsługi inwestycji budowlanych muszą się zmagać geodeci, a życie i praktyka cały czas dostarczają kolejnych. Najwyższa pora, by przedstawić kompleksowe i systemowe propozycje rozwiązań.

Zespół autorski WPG

Warszawskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne działa na polskim rynku już 66 lat i ma na koncie udział w różnorodnych projektach infrastrukturalnych o znaczeniu od krajowego do lokalnego. W ostatnim czasie obsługiwaliśmy budowę: drapaczy chmur, hal fabrycznych, bloków mieszkalnych, instalacji przemysłowych, a także mostów, dróg ekspresowych oraz autostrad. Zebrane doświadczenie pozwala nam kompleksowo spojrzeć na rolę geodety na placu budowy, zidentyfikować najbardziej palące problemy, a także zaproponować racjonalne ich rozwiązanie.

Schemat poniżej w sposób syntetyczny i uproszczony pokazuje, jak ważną i jednocześnie złożoną rolę na wszystkich etapach procesu inwestycyjno-budowlanego odgrywa geodezja (należy przy tym zaznaczyć, że schemat nie przedstawia kilku ważnych aspektów: funkcji geodezji w działaniach planistycznych, podczas eksploatacji, rozbiórki obiektu itp.). Do-



Rola geodety w procesie inwestycyjnym

starczając różnorodne usługi i produkty, jesteśmy po prostu niezbędni. Niestety, tego oczywistego faktu wciąż zdają się nie dostrzegać decydenci.

Subiektywne spojrzenie na utrudnienia w pracy wykonawców geodezyjnych zestawiliśmy w tabeli na kolejnych stronach. Sporządzając ją, bazowaliśmy przede wszystkim na doświadczeniu z inwestycji liniowych, ale wiele z opisanych zagadnień dotyczy również innych projektów. Ta obszerna lista odnosi się do wszystkich etapów przedsięwzięć. Nie sporządziliśmy jej jednak po to, by psuć humor geodetom. Rozpędu nabierają bowiem prace nad *Kodeksem urbanistyczno-budowlanym* i już wiadomo, że wprowadzi on istotne zmiany również w *Prawie geodezyjnym i kartograficznym*. Dajemy więc „ściągawkę" twórcom tej ustawy, wskazując, jakie zapisy należy wprowadzić, by zrealizować nadrzędny cel tego aktu, czyli uproszczenie i usprawnienie procesu inwestycyjno-budowlanego. Opracowanie to przyda się także organizacjom geodezyjnym, które już pod koniec br. mają otrzymać do konsultacji propozycje tych przepisów. Punkt po punkcie będą więc mogły przeanalizować, na ile ustawa spełnia oddolne postulaty naszej branży.

Tabela pokazuje ponadto, że źródło problemów tkwi nie tylko w prawie, ale również w nieżyciowych praktykach firm projektowych czy budowlanych. Liczymy więc, że artykuł także im pozwoli spojrzeć świeżym okiem na geodezję i nurtujące ją problemy. Wbrew pozorom ich rozwiązanie przysłuży się wszystkim uczestnikom procesu budowlanego.

Niska cena

Pisząc o geodezji inżynieryjnej, nie sposób pominąć tego, że na jakości usług geodezyjnych negatywnie odbija się powszechnie stosowane w przetargach i postępowaniach ofertowych kryterium najniższej ceny. Doszło już do tego, że koszty obsługi geodezyjnej porównywalne są do najniżej opłacanych prac na budowie. Firmy zatrudniają więc geodetów najtańszych, czyli niedoświadczonych, co z kolei odbija się na jakości prac.

Tymczasem przedstawiane inwestorom przez wykonawców budowlanych przedmiary robót generalnych nierzadko zawierają pozycje z zakresu czynności geodezyjnych, tyle że z wykazywanym kosztem o rząd wyższym niż w rzeczywistości. Różnica ta jest zyskiem wykonawcy. Powszechne są zapisy o „kompleksowej obsłudze geodezyjnej" bez jakiegokolwiek limitu liczby zespołów czy czasu pracy. Nie tylko stawia to wykonawców geodezyjnych na przegranej pozycji – zarówno ekonomicznie, jak i psychologicznie – ale także odbija się na jakości usług oraz ich terminowości, przestrzeganiu czasu pracy, przepisów BHP itp.

Konkretniej w rozporządzeniu

Pracę geodety znacznie ułatwiłoby doprecyzowanie niektórych zapisów rozporządzenia ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa z 21 lutego 1995 r. *ws. rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie* (patrz schemat pod koniec artykułu). W akcie tym warto również zwrócić uwagę na rozdział 3 § 10 pkt 2, według którego „*wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami projektu budowlanego, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowanych obiektów, a w szczególności: 1) główne osie obiektów budowlanych naziemnych i podziemnych, 2) charakterystyczne punkty projektowanego obiektu, 3) stałe punkty wysokościowe – repery*".

Jak rozwiązać problemy napotykane przez geodetę w procesie inwestycyjnym?

Etap	Czynności geodety	Problemy
Przed projektem		
Zbieranie danych niezbędnych do opracowania projektu	1. Mapa do celów projektowych	**Niespodziewane wymagania.** Specjalne życzenia zleceniodawcy, niewyrażone na etapie zapytań ofertowych, ale znacznie zwiększające pracochłonność opracowania, np. pomiar pojedynczych drzew w lesie lub sadzie (niezależnie od ich rozmiaru) czy znaków drogowych. Rodzi to konieczność wykonywania pomiaru w gęstych przekrojach. **Rozwiązanie:** zdefiniowanie pojęcia mapy do celów projektowych w obligatoryjnej formie. Konieczność wykonania pomiarów uzupełniających dla treści fakultatywnej powinna być specyfikowana w zapytaniach ofertowych.
	2. Numeryczny model terenu (NMT)	**Brak przepisów określających wymogi dla opracowań typu NMT**. Najczęściej wytyczne opracowuje projektant. **Rozwiązanie:** opracowanie standardów do tworzenia NMT.
Czynności geodezyjno-prawne – przygotowanie terenu pod inwestycję	3. Mapy podziałowe	**Linie rozgraniczające.** Często występujące opóźnienia w przekazaniu linii rozgraniczających (oraz późniejsze zmiany w ich przebiegu) przez projektanta mogą powodować opóźnienia względem terminów narzuconych przez zleceniodawcę.
Projektowanie		
Narady koordynacyjne	4. Załącznik graficzny	**Uznaniowość zakresu uzgadnianych treści.** Podczas narad koordynacyjnych (kiedyś ZUDP) uzgodnieniu podlegają elementy sieci uzbrojenia terenu, przy czym w zależności od powiatu mogą, ale nie muszą, podlegać mu także np. krawężniki czy latarnie. Rola geodety sprowadza się do opracowania załącznika graficznego – wrysowania na mapę i odpowiedniego oznaczenia sieci zaprojektowanych przez projektanta. Dopuszczalne jest upoważnienie geodety przez projektanta bądź inwestora do złożenia dokumentacji. **Rozwiązanie:** obligatoryjne uczestnictwo geodety w naradach koordynacyjnych oraz ujednolicenie wymagań co do elementów uzgadnianych w poszczególnych PODGiK-ach.
Opracowanie projektu budowlanego	5. Współpraca przy projekcie budowlanym	**Błędy występujące w projektach. Rozwiązanie:** uczestnictwo geodety w projektowaniu (bieżąca weryfikacja projektu i przygotowanie danych do tyczenia) – patrz pkt 6.

Etap	Czynności geodety	Problemy
		Przed realizacją
Geodezyjne opracowanie projektu	6. Sprawdzenie projektu pod względem geometrycznym	**Format danych, błędy w dokumentacji projektowej.** Częstą praktyką jest przekazanie projektu w formie: •tylko papierowej, •papierowej i PDF, •papierowej, PDF i plików numerycznych. Przy każdej z tych ewentualności obowiązujący ze względu na podpisy jest „papier". W trzecim przypadku zdarza się, że pliki przekazywane geodecie nie są spójne z formą papierową – posiadają nieścisłości lub błędy (np. niesumujące się wymiary wpisane ręcznie). Taka sytuacja wymusza niemal ponowne zaprojektowanie trasy przez geodetę. Natomiast w dwóch pierwszych przypadkach, by zweryfikować projekt oraz móc korzystać z najnowszych technologii, konieczne jest opracowanie plików numerycznych. Ta nadmiarowa praca często musi być wykonywana już po zatwierdzeniu i przekazaniu projektu, gdy budowa rusza, nie czekając na opracowania geodety. Powinien więc istnieć mechanizm, który: •zapewnia uczestnictwo geodety w procesie projektowania (głównie w celu bieżącego weryfikowania projektu) lub •zapewnia otrzymanie przez geodetę już sprawdzonych, zweryfikowanych i opracowanych danych do tyczenia. **Rozwiązanie:** wprowadzenie wymogu prowadzenia inwestycji w metodologii BIM (Building Information Modeling). Z doświadczenia krajów pionierskich w tym zakresie wynika, że pozwala to przyspieszyć cały proces budowlany dla skomplikowanych inwestycji, wymusza i zacieśnia współpracę pomiędzy uczestnikami procesu oraz znacznie zmniejsza liczbę błędów projektowych i niespójności. 14 stycznia 2014 r. parlament UE zadecydował o rekomendowaniu stosowania BIM w zamówieniach publicznych. Od 2016 r w krajach, takich jak Wielka Brytania, Holandia czy Dania, jest to już obligatoryjne.
	7. Przygotowanie danych do tyczenia oraz danych wyjściowych do operatów inwentaryzacyjnych i obmiarów	**Niespójności wymagań dla projektu z wymaganiami na rozliczenia.** Projekt opracowywany jest w przekrojach co 25 m (przekroje projektowe, tzw. poprzeczki projektowe). Natomiast wszelkie rozliczenia inwentaryzacyjne wykonywane są w przekrojach co 10 m. Dodatkowo, do tyczenia konieczne jest przygotowanie gęstszych danych (np. na łukach, w punktach charakterystycznych trasy, w miejscach styku z obiektami inżynierskimi). Powoduje to, że geodeta zamiast otrzymać gotowe dane do tyczenia lub w najgorszym razie przetwarzać dokumentację projektową, musi ją tworzyć na swoje potrzeby powtórnie (w tym wypadku do wygenerowania przekrojów konieczne jest opracowanie 3D całego projektu – osi, krawędzi, skarp itd.). **Rozwiązanie:** proponowana w pkt 6 metodologia BIM.
Prace przygotowawcze	8. „Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych"	**Nieaktualne wymagania.** Dokument ten będący elementem szczegółowych specyfikacji technicznych określa wymagania stabilizacji punktów głównych osi trasy, reperów, przekrojów poprzecznych, słupów „pas drogowy". Niestety, jest bezkrytycznie kopiowany przez zleceniodawców. Opisanych w nim prac nie wykonuje się od lat (np. stabilizacji punktów głównych trasy palami). Odnośnie do stabilizacji słupów pasa drogowego, wymagania każdego zleceniodawcy są inne (dotyczy momentu ich stabilizacji, wzajemnych odległości czy zagęszczenia). **Rozwiązanie:** opracowanie jednoznacznego wykazu czynności geodezyjnych w toku budowy.
	9. Osnowa realizacyjna	**Lokalne niespójności**. Aby zapewnić niezbędną dokładność wytyczeń, projektuje się i wykonuje osnowę realizacyjną. Obecnie dla wielkopowierzchniowych inwestycji jej dokładność wynosi nawet <0,01 m. Problemy mogą występować, gdy mapę do celów projektowych wykonuje się w nawiązaniu do osnowy państwowej/szczegółowej, której dokładność lokalnie spada nawet do 0,5 m. Gdy na takiej mapie wykonuje się projekt, może to powodować lokalne niespójności elementów projektowanych/wykonywanych i szczegółów terenowych. **Rozwiązanie:** Modernizacja osnów państwowych sieci.
		Realizacja
Geodezyjna obsługa budowy	10. Tyczenie	**Brak standardów.** Tyczenie – zarówno jeśli chodzi o dokładność, sposób markowania punktów, jak i ich zagęszczenie – może być bardzo zróżnicowane w zależności od: koncepcji projektanta, pracowników zleceniodawcy, umiejętności ekip montażowych itp. **Rozwiązanie:** opracowanie jednoznacznego wykazu czynności geodezyjnych w toku budowy.
	11. Inwentaryzacja	**Często wykonawca przyjmuje nierealne wymagania.** Dokumenty projektowe określające np. dopuszczalne wartości odchyłek dla wykonanych elementów są kopiowane z budowy na budowę. Wiele z tych wartości nawet przy współczesnej technologii budowlanej jest (jak twierdzą sami wykonawcy – inżynierowie budownictwa opracowujący takie dokumenty) niemożliwe lub bardzo trudne do zrealizowania. Efektem tego są naciski na obsługę geodezyjną w celu kamuflowania wykrytych niezgodności czy przekroczonych tolerancji. Naciski są silniejsze, gdy podmiotem, którego praca jest weryfikowana, jest jednocześnie zleceniodawca, który bez otrzymania „prawidłowej" wersji inwentaryzacji i bez przekazania jej do inżyniera kontraktu sam nie dostanie wynagrodzenia. **Rozwiązanie:** urealnienie dopuszczalnych niezgodności i tolerancji przy inwentaryzacji. Rozwiązanie systemowe: inwentaryzacje w celu stwierdzenia poprawności geometrii wykonuje inspektor geodeta zatrudniany przez nadzór techniczny, inwestora (niezależnie od wykonawcy prac budowlanych).

Etap	Czynności geodety	Problemy
Geodezyjna obsługa budowy	12. Operaty obmiarowe oraz inwentaryzacyjne	**Wymagania zarówno co do treści, jak i formy przygotowywanych przez geodetę operatów inwentaryzacyjnych i obmiarowych nie są nigdzie specyfikowane.** Funkcjonuje pełna uznaniowość zleceniodawcy oraz inspektorów nadzoru, inżyniera kontraktu itd. Nierzadko wymagania te zmieniają się kilkakrotnie, powodując znaczne zwiększenie pracochłonności, poprawianie już wykonanych opracowań itp. Na geodecie wymuszane jest wykazywanie pełnej zgodności z dokumentacją projektową (geometria) i przedmiarami (ilości). Zlecane są prace, takie jak inwentaryzacje warstw nasypu (nawet kilkanaście lub kilkadziesiąt warstw np. co 0,4 m). Warstwy te są często sypane i zagęszczane w sposób dowolny. Inżynier kontraktu wymaga rozliczania ich w pełnych kilometrażach. Pomijając nawet sens pomiarów każdej warstwy, na części kontraktów udaje się wynegocjować, aby deklarację co do usypanej warstwy (i jej prawidłowej geometrii) składał majster/inżynier odcinka. Na innych kontraktach wymuszane jest to na geodecie, który najczęściej tych warstw nie mierzy, gdyż spowodowałoby to konieczność podwojenia liczby zespołów na danym odcinku. **Rozwiązanie:** opracowanie jednoznacznego wykazu czynności geodezyjnych w toku budowy, zdefiniowanie zakresu i pojęcia „obmiarów majsterskich" – czynności, do których wykonania nie jest konieczny sprzęt i specjalistyczna wiedza z zakresu geodezji.
	13. Pomiar przemieszczeń/ osiadań	**Szeroko stosowane na świecie formy monitoringu strukturalnego czy systemów on-line są w Polsce postrzegane jako drogie i niepotrzebne.** Dobrze byłoby wprowadzić wymóg tego typu pomiarów według określonych, bezdyskusyjnych kryteriów (kubatura obiektu, głębokość wykopu, bliskość zabudowy mieszkaniowej). Stawką jest bezpieczeństwo ludzi oraz rzetelne dane konieczne przy wszelkiego rodzaju postępowaniach odszkodowawczych. **Rozwiązanie:** określenie w przepisach sytuacji, w których pomiary przemieszczeń są obligatoryjne, a także właściwego nadzoru (np. nad zachowaniem reżimu dokładności) oraz standaryzacja tych prac.
Opracowania dodatkowe	14. Pliki wsadowe do systemów sterowania maszynami	**Różne czynności na różnych danych.** Wymaganym od niedawna od geodetów produktem są pliki wsadowe do maszyn budowlanych z zainstalowanymi systemami sterowania (bazującymi na wskazaniach odbiorników GPS lub tachimetrów automatycznych). Opracowania te są często – tak jak w przypadku danych do tyczenia – robione wtórnie w stosunku do danych od projektanta, co generuje błędy i opóźnia inwestycję. Ponadto pojawiają się problemy przy zmianach projektów już w trakcie realizacji danych odcinków bądź gdy zostanie wykryty błąd w geometrii danych. **Rozwiązanie:** proponowana w pkt 6 metodologia BIM.
Po realizacji		
Uzyskanie pozwolenia na użytkowanie, rozliczenie końcowe kontraktu	15. Mapa z inwentaryzacji powykonawczej	**Uznaniowość.** Operat z inwentaryzacji powykonawczej, a nawet sam sposób pomiaru niektórych elementów, jest realizowany pod wymagania poszczególnych inspektorów sprawdzających opracowanie. W zależności od osobistych preferencji lub też „wewnętrznych" wytycznych PODGiK opracowanie takie może być bardziej lub mniej pracochłonne. Sytuacji nie ułatwia różnorodność systemów informatycznych w ośrodkach. Aby cała procedura przyjęcia operatu do zasobu zakończyła się w miarę szybko, niekiedy konieczne jest przygotowanie plików zgodnych z danym systemem (format pliku, atrybuty, topologia). **Rozwiązanie:** opracowanie jednoznacznego wykazu czynności geodezyjnych w toku budowy.
	16. Stwierdzenie zgodności z projektem	**Zgodność z projektem.** Mapa z inwentaryzacji powykonawczej zawiera klauzulę zgodności z projektem. W czasie obowiązywania opinii ZUDP, w przypadku gdy sieci podziemne nie zostały jednak wybudowane zgodnie z projektem, przekraczając wartości odchyłek (0,3 lub 0,5 m), możliwe były następujące rozwiązania: •wykonany pomiar dołączany jest do operatu, a na mapie zapisywana jest informacja o niezgodności z projektem; •wykonany pomiar dołączany jest do operatu, a na mapie poświadczana jest zgodność z projektem; •pomiar „opracowany na podstawie projektu" dołączany jest do operatu, poświadczana jest zgodność z projektem; •przed zakończeniem prac nad mapą z inwentaryzacji powykonawczej wykonawca informowany jest o odstępstwach (w takim przypadku realizowane mogę być dwie ścieżki: przebudowa odcinków niezgodnych lub przeprowadzenie nowego uzgodnienia przebiegu sieci na podstawie pomiaru). Należy podkreślić, że jedynie postępowanie opisane w pierwszym i ostatnim podpunkcie jest zgodne z prawem, przy czym o ile ostatnie rozwiązanie jest praktycznym wyjściem z problemu, to nad samym sensem można dyskutować. Przepisy w obecnym kształcie narażają geodetę na silny (głównie ekonomiczny) nacisk ze strony zleceniodawcy na poświadczanie nieprawdy co do zgodności realizacji z projektem. **Rozwiązanie:** wprowadzenie przepisów umożliwiających odpowiedniemu organowi (inspektor? projektant?) decyzję o pozostawieniu odcinków niezgodnych z projektem, gdy nie wpływa to negatywnie na bezpieczeństwo lub inne istotne aspekty.

Komentuje Bogdan Grzechnik

Bardzo się cieszę, że koledzy z WPG w odpowiedzi na mój artykuł „Geodezja a inwestycje" (GEODETA 4/2016) przygotowali doskonałe uzupełnienie jego treści. To klarowny opis konkretnych problemów na poszczególnych etapach realizacji inwestycji. Czytelną ilustracją naszej roli jest schemat zamieszczony na początku artykułu – wpisanie tu na pierwszym miejscu hasła „linie rozgraniczające" jest potwierdzeniem mojego apelu, aby przed rozpoczęciem każdej inwestycji ustalić i wyznaczyć granice prawne każdej nieruchomości, na której realizowana będzie często wielomilionowa budowla. Oczywiście trzeba to robić odpowiednio wcześnie, czyli przy mapie do celów planistycznych lub projektowych. Wymieniony w artykule wniosek, aby wpisać geodetę jako pełnoprawnego uczestnika procesu budowlanego, jest sprawą najważniejszą, co koledzy z WPG także stawiają na pierwszym miejscu. W pełni zgadzam się również ze wszystkimi pozostałymi postulatami i dziękuję za podjęcie tego ważnego i pilnego tematu.
Przy okazji jeszcze dwa zdania o ZUD-ach. Kilka lat temu formalnie je zlikwidowano, ale życie nie znosi próżni. Wielu starostów i prezydentów miast odpowiedzialnych za ww. uzgodnienia pozostawiło je przy wydziałach geodezji (i bardzo słusznie), np. w stołecznym Biurze Geodezji i Katastru utworzono Wydział Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu. Nie ma więc innego wyjścia, jak w nowym prawie geodezyjnym przywrócić ZUD-y, lokalizując je przy wydziałach geodezji, i więcej takich błędów nie popełniać.

Dobrą praktyką jest, szczególnie w budownictwie kubaturowym, tyczenie osi konstrukcyjnych, gdyż w przypadku zmieniających się wersji projektów i koncepcji układ tych osi daje niemalże pewność prawidłowego (aktualnego) wytyczenia. Dodatkowo, wytyczone i zastabilizowane osie pozostają, pozwalając np. na montaż innych elementów. Tymczasem tyczone „obrysy" giną wraz z realizacją elementów budynku, nie pozwalając np. na zweryfikowanie poprawności tyczenia (w rezultacie odpowiedzialnością za pomyłki wykonawcy lub projektanta niemal zawsze w pierwszej kolejności obarczany jest geodeta). Oczywiście w szczególnych przypadkach konieczne jest tyczenie obrysu elementów – gdy np. lico ściany nie biegnie prostoliniowo. Część zleceniodawców wymaga od obsługi geodezyjnej tyczenia każdego załamania konstrukcji (i nie tylko), zmniejszając tym samym obciążenie majstrów.

Ach, ten FIDIC

FIDIC (*Federation Internationale Des Ingenieurs-Conseile*) to zestaw dokumentów/wytycznych do prowadzenia robót budowlanych (tzw. Międzynarodowe Warunki Kontraktowe dla Robót Budowlanych). Wymagania te, nawet jeśli nie są stosowane wprost, to wpisują się w obserwowany na polskim rynku trend do dokładnego dokumentowania wszystkich prac realizowanych w procesie budowlanym. Idea ta – choć słuszna, bo w założeniu eliminująca patologie i niegospodarność oraz pozwalająca rozliczyć w miarę dokładnie żądane prace – stosowana bez umiaru sprowadza się do opracowywania ogromnej ilości dokumentacji (tzw. operatów obmiarowych).

W praktyce niemal cały ciężar przygotowywania takich materiałów od strony geometrycznej, często także ilościowej, przerzucono na geodetę. Na budowach często wymagane jest sporządzanie szkiców, operatów i obmiarów np. dla: powierzchni zasianej trawy czy zahumusowania, nasadzeń (dla każdego drzewa lub krzaku!), powierzchni kostki brukowej (z rozdzieleniem na typy), skropienia mas bitumicznych, a nawet powierzchni zachwaszczenia. Wszystkie te prace zlecane są jako część „kompleksowej obsługi budowy", prowadząc do zmniejszenia nakładów na pilnowanie ważnych, a niekiedy niedostrzeganych przez zleceniodawcę zadań (np. poprawności geometrii trasy, jakości osnowy realizacyjnej). Należy domniemywać, że opisana sytuacja spowodowana jest:

1. Zapaścią w branży, a co za tym idzie – milczącą zgodą wykonawców geodezyjnych na realizowanie wszelkiego rodzaju zleceń zawierających się w „kompleksowej obsłudze".

2. Brakiem jednoznacznego wykazu czynności geodezyjnych w toku budowy (wykaz taki mógłby sworzyć furtkę dla dodatkowych środków przeznaczanych przez zleceniodawców na wymyślne i pracochłonne opracowania niemające ze sztuką geodezyjną wiele wspólnego).

Rozdział 4

Czynności geodezyjne w toku budowy

§ 12. 1. Czynności geodezyjne w toku budowy obejmują:

1) geodezyjną obsługę budowy i montażu obiektu budowlanego,

2) pomiary przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz pomiary odkształceń obiektu,

3) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów lub elementów obiektów, o których mowa w art. 43 ust. 3 ustawy — Prawo budowlane.

2. Czynności określone w ust. 1 pkt 1 i 2 wykonuje się, jeżeli są one przewidziane w projekcie budowlanym lub na wniosek uczestnika procesu budowlanego.

§ 13. Geodezyjna obsługa budowy i montażu obiektu budowlanego obejmuje tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu.

§ 14. W celu zapewnienia bezpieczeństwa budowy obiektu budowlanego oraz bezpieczeństwa jego utrzymywania wykonuje się czynności geodezyjne związane z geodezyjnym wyznaczeniem przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz pomiary odkształceń obiektu.

Z powodu oszczędności pomiar przemieszczeń obiektu i podłoża oraz odkształceń jest stosowany rzadko

Niejednoznaczne kryterium powoduje, że nawet na różnych odcinkach tej samej budowy wymagania co do liczby tyczonych elementów są diametralnie różne. Uzależnione jest to głównie od dobrej woli i umiejętności pracowników zleceniodawcy, a także od wyposażenia w sprzęt (np. niwelator)

Brak określenia jednoznacznego kryterium, kiedy czynności te powinny być wykonywane. Podobna sytuacja występuje dla ewentualnych okresowych pomiarów przemieszczeń lub odkształceń.

Fot. WPG

Podsumowanie

Jak widać z powyższej wyliczanki, problemów, z którymi muszą się borykać na placu budowy geodeci, jest sporo, a i tak tematów nieporuszonych w tym artykule jest mnóstwo: od roli geodezji na etapie planowania przestrzennego, poprzez specyfikę (i konsekwencje) decyzji ZRiD, aż po sprawy związane z rozbiórką obiektów, aktualnością opracowań geodezyjnych itp. Jak im zaradzić? Priorytetami powinny być:

1. Wpisanie do *Prawa budowlanego* geodety jako uczestnika procesu budowlanego (co jest zgodne z rzeczywistością).

2. Ustalenie katalogu prac geodezyjnych oraz związanych z nimi podstawowych wymagań technicznych, aby zmniejszyć uznaniowość zleceniodawców, inwestorów oraz inspektorów, a w ślad za tym ograniczyć ogromne ryzyko ponoszone przez wykonawców geodezyjnych.

3. Wprowadzenie (już teraz!) wymogu realizowania inwestycji finansowanych z pieniędzy publicznych według metodologii BIM oraz włączenie w przepływ danych wykonawców prac geodezyjnych. Alternatywą może być wdrożenie certyfikowania (poświadczenia poprawności) dokumentacji projektowej, a następnie przekazywania jej według określonych standardów w formie elektronicznej (np. danych 3D zapisanych w postaci polilinii 3D w plikach DWG lub DXF).

4. Określenie jasnych kryteriów, w jakich przypadkach wymagany jest monitoring przemieszczeń/osiadań obiektu bądź jego otoczenia. Uniezależnienie tych prac od pozornych oszczędności, co ma miejsce obecnie.

5. Systemowe ograniczenie możliwości wywierania nacisków na wykonawcę prac geodezyjnych, czemu obecnie sprzyja to, że podmiot, którego pracę inwentaryzujemy – czyli niejako oceniamy – jest jednocześnie płatnikiem. Pomiary oraz operaty obmiarowe i inwentaryzacyjne powinny być zlecane przez podmiot niezależny od wykonawcy, np. inwestora. W tym celu konieczne może być zwiększenie roli nadzoru geodezyjnego w inwestycjach budowlanych.

6. Określenie widełek cenowych dla prac geodezyjnych w celu wyeliminowania działań dumpingowych oraz dalszego spadku jakości tych prac (co stwarza ryzyko np. dla końcowych użytkowników obiektu). Widełki te powinny być powiązane z przewidywanym kosztem prac przedstawianym inwestorowi w przedmiarach robót.

7. Wyeliminowanie martwych i bezsensownych wymagań typu specyfikacja na „odtworzenie trasy i punktów wysokościowych" nieprzystających do obecnych technologii – nie tylko pomiarowych, ale i budowlanych.

Nawet po pobieżnym spojrzeniu na powyższe punkty nasuwa się jeden wniosek: rozwiązanie powinno być kompleksowe i systemowe. Nie możemy już pozwolić sobie na półśrodki w postaci niedopracowanych przepisów i ich późniejszych nowelizacji. Całość powinna mieć sens i stanowić spójną całość. Truizmem jest postulat, aby korekty do *Kodeksu urbanistyczno-budowlanego* opracowywać przy współpracy z inżynierami budownictwa i pokrewnych specjalności. Przecież to z nimi na co dzień (często w tzw. trudnej przyjaźni) budujemy i modernizujemy nasz kraj.

Cieszy, że w środowisku geodetów widać chęć pracy nad rozwiązaniami wymienionych problemów. Dowodem jest choćby współorganizowane przez SGP i Wielkopolską Izbę Inżynierów Budownictwa seminarium pt. „Współdziałanie inżynierów budownictwa i geodezji w procesie budowlanym – wypracowanie koncepcji zmian w polskim prawie", które odbyło się 21 czerwca br. w Poznaniu. W jego trakcie poruszono wiele tematów powiązanych z tematyką niniejszego artykułu, a towarzyszące mu dyskusje pozwalają sądzić, że jesteśmy na początku drogi do skutecznej zmiany przepisów prawa.

Zespół WPG

Tematów w geodezji nie zabraknie

O Podlaskim Forum GIS rozmawiamy z DANUTĄ KONOPKĄ, dyrektor Departamentu Mienia i Geodezji w Urzędzie Marszałkowskim w Białymstoku

DAMIAN CZEKAJ: Brała pani udział w organizacji wszystkich edycji Podlaskiego Forum GIS, ale w tym roku po raz pierwszy występowała w roli gospodyni [Danuta Konopka funkcję dyrektor DMiG pełni od 1 lutego br. – red]. Przygotowanie 3-dniowej imprezy na pewno wymagało dużo pracy.

DANUTA KONOPKA: Było to XIII Forum, więc przez kolejne lata zdążyliśmy już nabrać doświadczenia. Zawsze staramy się, aby konferencja stała na jak najwyższym poziomie merytorycznym i organizacyjnym. Wydaje mi się, że w tym roku również sprostaliśmy temu zadaniu. Trzynasta odsłona Forum zdecydowanie nie okazała się pechowa. Goście jak zwykle dopisali, a tematyka konferencji była na tyle zróżnicowana, że każdy znalazł dla siebie coś ciekawego. Jedyne zastrzeżenia mam do pogody – mogło być trochę chłodniej. Upał doskwierał szczególnie podczas wycieczek po naszym pięknym Podlasiu. Ale na to już nie mieliśmy wpływu.

Wspomniała pani o gościach. Są problemy z ich ściągnięciem?

Frekwencja przez lata utrzymuje się na mniej więcej tym samym poziomie – od 80 do 100 osób. W tym roku było 80 uczestników. Przygotowania zawsze zaczynamy od wymyślenia hasła przewodniego Podlaskiego Forum GIS i przyciągnięcia ciekawych i wyrazistych prelegentów. Moim zdaniem właśnie to – tematyka i interesujący mówcy – zachęcają do przyjazdu na naszą podlaską konferencję.

Na pewno nie bez znaczenia jest również co roku inne miejsce organizacji Forum.

Dzięki konferencji możemy promować piękno naszej ziemi. Pokazujemy jak różnorodne jest województwo podlaskie, ile kultur i religii może żyć ze sobą w zgodzie, jakie intrygujące miejsca w sobie kryje. Wiemy, że uczestnicy

Fot. Damian Czekaj

Danuta Konopka

Forum potem już prywatnie wracają do nas z rodzinami czy znajomymi. W tym roku wybór padł na Supraśl. Ponieważ jest stąd blisko do miejscowości Kruszyniany związanej od ponad 300 lat z polskimi Tatarami, uczestnicy konferencji mogli poznać kulturę i historię tej społeczności, która zamieszkuje nasze województwo.

„Rok mapy – zderzenie tradycji z przeszłością" – to hasło tegorocznego Forum.

Chcieliśmy nawiązać do przypadającego na lata 2015-16 Międzynarodowego Roku Mapy. Tak jak wspominałam podczas inauguracji Forum, temat miał wywołać refleksję nad tym, ile w obecnym procesie tworzenia map pozostało tradycyjnego podejścia do opisywania otaczającej nas rzeczywistości. Już dzisiaj widzimy, że wpływ informacji przestrzennej na życie każdego człowieka jest coraz większy. Tegoroczne Forum pozwoliło nam zastanowić się, w jakim kierunku powinniśmy iść, jak rozbudowywać nasze zasoby danych i systemy informacji przestrzennej.

W jakim mianowicie?

Do tej pory skupialiśmy się głównie na procesie gromadzenia danych, za który odpowiedzialne były przede wszystkim: służba geodezyjna, instytucje oraz przedsiębiorstwa geodezyjne i kartograficzne. Teraz istotnym zadaniem staje się utrzymanie tych danych w aktualności, aby stanowiły wiarygodną informację dla innych podmiotów oraz zwykłych obywateli. Rozwój technologii informatycznych sprawia, że świadomość obywateli wzrasta z każdym rokiem. W szczególności przyczynia się do tego popularyzacja urządzeń mobilnych.

Powinniśmy też w dalszym ciągu dążyć do harmonizacji danych przestrzennych pochodzących z różnych źródeł oraz zapewnienia współdziałania pomiędzy systemami, które wykorzystują informację przestrzenną.

Czy takie właśnie wyzwania stoją przed podlaską geodezją?

Problemy w naszym regionie nie odbiegają znacząco od tych w Polsce. Wszyscy borykamy się z trudnościami kadrowymi, organizacyjnymi, finansowymi czy też prawnymi. Naszą największą bolączką jest jednak jakość dokumentacji geodezyjnej. W znacznej części województwa ciągle korzystamy z dokumentów w formie papierowej. Staramy się jednak sukcesywnie rozwiązywać ten problem. Zabiegamy o środki unijne, dzięki którym będziemy mogli zapewnić dostęp do geodezyjnych rejestrów publicznych drogą elektroniczną.

Czyli podjęliście już państwo jakieś konkretne działania?

Fot. Damian Czekaj

Uczestnicy XIII Podlaskiego Forum GIS

W kwietniu 2014 r. został podpisany list intencyjny o współpracy marszałka województwa, głównego geodety kraju, wojewody podlaskiego i Konwentu Powiatów w celu pozyskania zewnętrznych środków na zadania związane z dostosowaniem i cyfryzacją danych ewidencji gruntów i budynków. Staramy się m.in. o dofinansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-20. Beneficjentem tego projektu będzie utworzony w styczniu br. Związek Celowy Powiatów Województwa Podlaskiego.

Za nami już trzynaście edycji Forum GIS. Nie czuje pani, że formuła powoli się wyczerpuje?

Myślę że tematów do obrad nie zabraknie, a wyzwań przed polską geodezją jest nadal bardzo dużo. Myślimy nad skróceniem Forum do dwóch dni, ale chcielibyśmy uniknąć większych rewolucji. Zależy nam na tym, aby konferencja pozostała platformą do dzielenia się doświadczeniami, wymiany poglądów na wszystkie nurtujące tematy, okazją do zwykłych rozmów.

Wie już pani, jaki będzie temat przewodni przyszłorocznego spotkania?

Jeszcze nie. Na razie chwila oddechu, a potem zobaczymy, jakie wyzwania przyniesie codzienność. ■

XIII Podlaskie Forum GIS, Supraśl, 23-25 czerwca 2016 r.

Tradycyjne mapy a systemy informacji przestrzennej, informatyzacja zasobów geodezyjno-kartograficznych, nowości oferowane przez firmy sektora geoinformacyjnego – m.in. taką tematykę poruszono podczas tegorocznego Forum. W gronie kilkunastu prelegentów znaleźli się przedstawiciele jednostek samorządu terytorialnego, uczelni i instytucji naukowych, organizacji pozarządowych oraz firm branżowych. Jakub Bobrowski, przedstawiciel Stowarzyszenia „Czemu by nie" zaprezentował projekt „Atlasu Województwa Podlaskiego". Ma on być zbudowany docelowo z trzech części: bazy danych, aplikacji (czerpiącej z bazy i wizualizującej dane w formie interaktywnej) oraz wersji papierowej, składającą się z „luźnych kartek" do kolekcjonowania, które łatwo będzie można wymieniać i uaktualniać.

O wykorzystaniu archiwalnych map glebowo-rolniczych mówił dr Jan Jadczyszyn z Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Analogowe opracowania po odpowiednim przetworzeniu (cyfryzacji) stają się cennym źródłem informacji. Integracja numerycznej mapy glebowo-rolniczej w systemie GIS i zastosowanie narzędzi modelowania matematycznego mogą wspomóc proces podejmowania obiektywnych decyzji w zakresie racjonalnego wykorzystania i ochrony środowiska przyrodniczego.

Geodeta województwa mazowieckiego Krzysztof Mączewski przypomniał natomiast zadania i obowiązki administracji w zakresie świadczenia usług elektronicznych w dziedzinie geodezji i kartografii. Tłumaczył m.in., że tworzone dla geodezji rozwiązania informatyczne powinny być zsynchronizowane z elektronicznym systemem zarządzania dokumentacją, a także zaznaczył, że kodeks postępowania administracyjnego zobowiązuje do traktowania wszystkich geodetów jako podmioty posiadające uprawnienia do załatwiania spraw drogą elektroniczną.

A jak udostępniać dane PZGiK w sieci? Na to pytanie odpowiedział Artur Kapuściński, dyrektor CODGiK. Podkreślał on, że podstawą jest system informatyczny zgodny z wymaganiami formalnymi oraz wymaganiami użytkowników. Aby udostępnianie danych PZGiK było możliwe – zwłaszcza automatyczne – konieczna jest uprzednia cyfryzacja i uporządkowanie danych. Ponadto warto zamodelować, zoptymalizować i zinformatyzować realizowane procesy biznesowe – dzięki temu narzędzie informatyczne będzie je realnie wspierać. Należy również zapewnić utrzymanie, monitoring, a także realne wsparcie dla użytkownika.

Nowoczesny ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej starał się natomiast wskazać Waldemar Izdebski, prezes firmy Geo-System. Jako kryteria wyboru przyjął: stan danych PZGiK, automatyzację istotną dla funkcjonowania IIP, automatyzację związaną z funkcjonowaniem starostwa i obsługą obywateli, a także obsługę geodetów. Zwycięzcą rankingu bazującego na tych warunkach został PODGiK w Mińsku Mazowieckim.

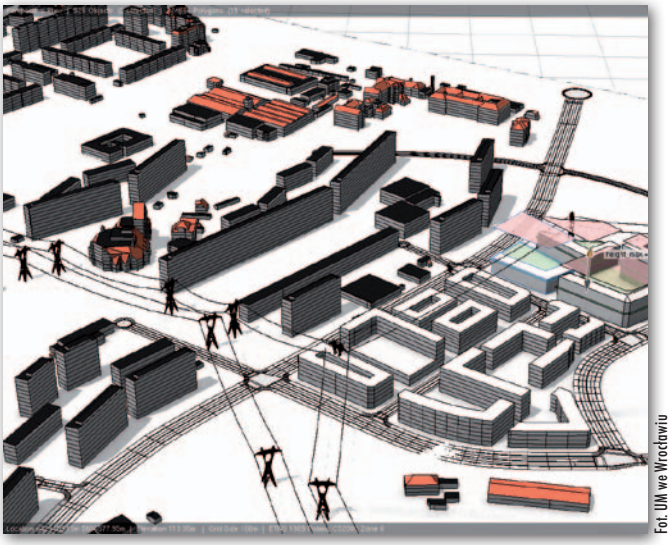
Ponadto w trakcie spotkania można było wysłuchać prezentacji dotyczących: najczęściej spotykanych błędów w plikach GML, portalu dla Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie, map zagrożeń w systemie zarządzania kryzysowego województwa podlaskiego, a także poświęconych rozwiązaniom firm Hexagon, Geopolis, MGGP Aero, Canon oraz Hewlett-Packard.

Więcej zdjęć z Podlaskiego Forum GIS w Galerii na Geoforum.pl

Esri docenia trzy polskie urzędy

Magistraty we Wrocławiu i Katowicach oraz Służba Celna – to tegoroczni polscy laureaci nagrody „Za Specjalne Osiągnięcia w GIS-ie" (SAG – Special Achievement in GIS) przyznawanej przez firmę Esri – producenta pakietu ArcGIS. Uzasadnieniem dla wyróżnienia Urzędu Miejskiego we Wrocławiu było stworzenie oraz ciągłe udoskonalanie Systemu Informacji Przestrzennej Wrocławia (www.geoportal.wroclaw.pl). Firma Esri doceniła ciekawe analizy oraz narzędzia zbudowane przez zespół ds. SIP, które są używane przez pracowników innych wydziałów i jednostek organizacyjnych gminy. Z serwisu korzystają także mieszkańcy, którzy mogą przeglądać: plany zagospodarowania, fotomapy pionowe i ukośne, modele 3D oraz mapy pokazujące m.in.: komunikację, utrudnienia w ruchu, demografię, natężenie hałasu, inwestycje miejskie czy program mieszkaniowy.

Katowice nagrodzono natomiast za Miejski System Zarządzania – Katowicką Infrastrukturę Informacji Przestrzennej (MSZ-KIIP). Rozwiązanie integruje dane dotyczące: katastru, sieci uzbrojenia terenu, ochrony przyrody, planowania przestrzennego, architektury, geologii, miejskich nieruchomościami czy zarządzania kryzysowego. System pozwala na edycję tych warstw, ich automatyczne przetwarzanie na potrzeby realizacji zadań urzędu, przeprowadzanie analiz oraz wymianę informacji między poszczególnymi jednostkami magistratu. Nagrodę SAG przyznano również Służbie Celnej, która wykorzystuje pakiet ArcGIS m.in. w analizach kryminalnych. Esri nie podało jednak szczegółów projektu SC.



Fot. UM we Wrocławiu

JK

Rząd chce wdrażać BIM

W interpelacji poselskiej Paweł Pudłowski z „Nowoczesnej" zapytał ministra infrastruktury i budownictwa, czy Polska planuje iść śladami Wielkiej Brytanii, Francji czy Niemiec i wymóc stosowanie metodologii modelowania informacji o budynkach (BIM) w zamówieniach publicznych (co zaleca jedna z unijnych dyrektyw). „Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa jest żywo zainteresowane możliwością wprowadzenia rozwiązań systemowych mających na celu wdrożenie metodyki BIM w budownictwie. Obecnie prowadzone są prace mające na celu przeanalizowanie różnych koncepcji wdrożenia BIM oraz identyfikację głównych interesariuszy" – informuje posła wiceminister IiB Tomasz Żuchowski. Z odpowiedzi na interpelację dowiadujemy się również, że do końca 2016 r. ministerstwo planuje sporządzić raport zawierający m.in. analizę krajowych przepisów pod kątem możliwości zastosowania tej metodologii w inwestycjach celu publicznego. Znajdziemy w nim również ocenę skutków wdrożenia BIM-u, w tym koszty takiego kroku. Tomasz Żuchowski zapewnia, że w tworzenie krajowych przepisów dotyczących modelowania informacji o budynkach chce zaangażować możliwie wiele podmiotów – środowiska branżowe, inwestorów publicznych i prywatnych, projektantów, wykonawców, środowisko naukowe oraz przedstawicieli administracji publicznej szczebla centralnego i samorządowego.

JK

Rusza krajowa mapa zagrożeń

W województwach podlaskim i pomorskim oraz na terenie stołecznego garnizonu policji można już korzystać z Krajowej Mapy Zagrożeń Bezpieczeństwa (tnij.org/soaxgr8). Jest to interaktywne narzędzie wykorzystujące rozwiązania Geoportalu GUGiK-u. W serwisie można zapoznać się z najważniejszymi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz samemu zgłosić zaobserwowane zagrożenie. Informacje prezentowane na mapach uwzględniają zarówno wybrane kategorie przestępstw i wykroczeń, jak i zagrożenia, które w odczuciu mieszkańców negatywnie wpływają na ich poczucie bezpieczeństwa. Serwis ma pomóc wskazać miejsca, na które lokalne służby powinny zwrócić szczególną uwagę. Policja będzie weryfikować sygnały o zagrożeniach, a jeśli informacje okażą się prawdziwe, zostaną wprowadzone na mapę. Po etapie pilotażowym projekt zostanie wdrożony na terenie całego kraju.
Na stronie internetowej policji opublikowano również interaktywną mapę prezentującą wybrane statystki dotyczące przestępczości dla całego kraju. Mapa bazuje na usłudze ArcGIS Online firmy Esri.

Źródło: MSWiA

Choćby klęska, musi być licencja

GEOZAWÓD
Egzekwowanie licencji

Wracamy do kontrowersyjnego przypadku geodetki z Puław ukaranej za wykonanie pomiaru bez licencji na punkcie osnowy. Głos w tej sprawie zabrał wreszcie główny geodeta kraju.

Przypomnijmy, w czym zawiniła Joanna Grochal – wykonawca z blisko 30-letnim doświadczeniem. Otóż dokonała pomiaru inwentaryzacyjnego, nieumyślnie wykorzystując dane dwóch punktów osnowy (warte 5,60 zł) przed uzyskaniem stosownej licencji. W sprawie kluczowa jest chronologia: pomiar wykonano 21 września 2015 r., zgłoszenie pracy i wniesienie należnych opłat nastąpiło 26 września, postępowanie przeciwko geodetce wszczęto 22 grudnia, a karę w wysokości 56 zł nałożono 9 lutego br. (o szczegółach pisaliśmy w GEODECIE 4/2016).

Gdy opisaliśmy ten przypadek, na Geoforum.pl wybuchła gorąca dyskusja. Dlaczego skromne 56 zł wzbudziło tyle emocji? Ponieważ jak na dłoni pokazuje to, o czym wykonawcy geodezyjni głośno mówią od ponad dwóch lat: wprowadzone w 2014 r. przez nowelizację *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* licencje to absurd, kolejny bat na geodetów uprawnionych, a w najlepszym razie zbędna biurokracja (z tym ostatnim argumentem zgadzają się zresztą sami urzędnicy). Przecież gdy tylko Joanna Grochal zorientowała się, że brak jej licencji na punkty osnowy, zapłaciła za nie i licencję uzys-

Komentarze na Geoforum.pl do wiadomości „Egzekwowanie licencji w 9 miesięcy"

~MARIUSZEK | 2016-07-05 16:33:04
I tak traktuje się nas, wykonawców. Pani wykonała uczciwie pracę i została ukarana. Ja bym oszukał, dorobił raport, naciągnął współrzędne... i to by było zgodne z prawem.

~sasza | 2016-07-05 16:58:23
Ile wyniosły koszty tego postępowania dyscyplinarnego?

~troll | 2016-07-05 17:26:25
Panie GGK! Właśnie zrobiłem pomiar przyłącza BEZ LICENCJI!!! O zgrozo! Pomierzyłem kawałek rurki, zanim koparkowy wychylił napój chłodzący i zasypał ten arcyważny kawałek GESUT-u w postaci trzech punktów I grupy dokładnościowej. Niech mi pan wytłumaczy naukowy aspekt tego zdarzenia. Czy większym przestępstwem jest uczciwie pomierzyć i sfałszować datę (do czego zmuszają nas te debilne przepisy), czy odczekać dwa czy cztery tygodnie i pomierzyć z LICENCJĄ? Oczywiście, fałszując dokument poprzez oznaczenie pomiaru bezpośredniego.

~odejdź już | 2016-07-05 18:52:30
Stwierdzenie, że osnowa mogła być udostępniona niezwłocznie, to mistrzostwo świata w nieznajomości realiów.

~precz z licencjami | 2016-07-05 19:40:56
Proszę sobie wyobrazić, że geodeci zaczynają przestrzegać tych durnych przepisów wymyślonych przez ludzi pozbawionych całkowicie wyobraźni. Wykopy będą tygodniami niezasypywane, bo geodeci czekają na licencje, a do tych głębokich wykopów z kablami, rurami będą wpadać ludzie oraz zwierzęta i ginąć. Kto poniesie odpowiedzialność?

~alf | 2016-07-05 21:29:27
Panie ministrze Żuchowski! Kiedy wreszcie „dobra zmiana" w geodezji? Ile straciło państwo polskie tylko z powodu tego jednego, durnego, 9-miesięcznego postępowania? GGK powinien być ktoś, kto myśli i zna realia pracy geodety.

~geodeta | 2016-07-06 08:12:12
Nie rozumiem tych komentarzy, pomijając w nich brak kultury i „osobiste wycieczki". To w końcu nie podoba się to, że działa się w granicach prawa?

~Zniesmaczony | 2016-07-06 09:47:00
Czyli jeżeli napotkam nieprzytomnego, to przed przystąpieniem do reanimacji muszę najpierw uzyskać jego pisemną zgodę na podjęcie czynności ratujących życie? Przecież pomiar przed zasypaniem jest ważniejszy niż opłacenie przed terminem licencji na skorzystanie z osnowy!!! Tym bardziej że i tak opłata została uiszczona. A może ta pani stanęła na „kamieniu" jako szczególe terenowym, a dopiero post factum, po otrzymaniu i opłaceniu współrzędnych, dokonała weryfikacji poprawności pomiaru?

~szkoda, że nie myślą | 2016-07-06 10:15:03
Gdyby oszukała, tzn. zmieniła datę, tak jak robi wielu (bo to technicznie żaden problem), nie miałaby kłopotów. To naprawdę paranoja, urzędnicy (weryfikatorzy) jawnie zalecają zmiany dat, żeby były po licencji.

~czytacz decyzji | 2016-07-06 17:32:28
Nasz GGK, dr inż. geodezji, myśli, że pomiary GPS wykonuje się w oparciu o punkty osnowy geodezyjnej, tej z ośrodka. Mało tego, nie załapał, że współrzędne w dzienniku pomiarowym, to nie współrzędne z bazy, tylko te faktycznie pomierzone.

~rozmarzony | 2016-07-06 19:21:56
W jednym muszę przyznać rację GGK, który pisze: „udostępnienie danych mogło nastąpić niezwłocznie". Faktycznie, mo-

kała. Zrobiła to raptem 5 dni po wykonaniu pomiaru i blisko trzy miesiące przed formalnym wszczęciem postępowania przeciwko niej przez WINGiK-a! Trudno więc mówić o uszczupleniu przychodów powiatu. Kontrowersje budzi także to, że gdyby geodetka miała działać zgodnie z prawem, czekałaby na licencję 10 dni, a w tym czasie przyłącze pozostawałoby odsłonięte. Nie dość, że stwarza to zagrożenie, to dodatkowo niepotrzebnie spowalnia inwestycję. Pytanie więc, czy *Pgik* faktycznie wymaga uzyskania licencji jeszcze przed rozpoczęciem pracy, czy może do czasu jej zakończenia. Przepisy – jak zwykle – są mętne.

Po co więc urzędnik z Puław rozpętał wokół niecałych 6 złotych burzę w szklance wody? Starostwo tłumaczy, że tak każe WINGiK, WINGiK argumentuje, że „twarde prawo, ale prawo", a lokalni geodeci nie mają wątpliwości, że to czysta urzędnicza złośliwość, argumentując, że część PODGiK-ów takie sprawy po prostu umarza.

Sprawa dotarła wreszcie na sam szczyt, a odpowiedź GGK nie jest zaskoczeniem. Kazimierz Bujakowski utrzymał w mocy decyzję lubelskiego WINGiK-a nakładającą karę za wykorzystanie materiałów z PZGiK bez wymaganej licencji. W uzasadnieniu stwierdził m.in., że podnoszona przez skarżącą okoliczność, iż pomiar musiał być dokonany niezwłocznie przed zasypaniem przyłączy, nie miał wpływu na rozstrzygnięcie sprawy, gdyż ustawodawca nie przewidział wyjątków od ogólnej zasady – obowiązku posiadania stosownej licencji. Zdaniem GGK zarzut, że po zgłoszeniu prac pomiar mógłby być wykonany „dopiero za 10 dni" (w takim terminie co do zasady miejscowy PODGiK uzgadnia z wykonawcą listę materiałów niezbędnych lub przydatnych do wykonania zgłoszonych prac i udostępnia ich kopie), również nie może być uwzględniony, gdyż udostępnienie danych mogło nastąpić niezwłocznie. Dane dotyczące osnowy geodezyjnej są bowiem dostępne na stronie internetowej starostwa i nie wymaga to szczególnego nakładu pracy lub dodatkowych uzgodnień. To, że dane są udostępniane na stronie, nie zwalnia z obowiązku posiadania licencji uprawniającej do ich wykorzystania – dodaje w uzasadnieniu GGK. Podkreśla ponadto, że licencja jest niezbędna w każdym przypadku wykorzystania danych z PZGiK, nawet jeśli wykonawca pozyskał je przed lipcem 2014 r., a więc gdy taki dokument nie został jeszcze określony w prawie!

Warto zwrócić uwagę, że GUGiK pracował nad odpowiedzią ponad trzy miesiące, dwukrotnie wydłużając termin rozpatrzenia odwołania. Kazimierz Bujakowski tłumaczy się tu „skomplikowanym charakterem sprawy i dużą liczbą podobnych przypadków, które wcześniej wpłynęły do GUGiK". W wyjaśnieniach GGK trudno się jednak tej złożoności dopatrzyć. Wręcz przeciwnie, można dojść do wniosku, że sprawa jest oczywista. Być może GUGiK liczył więc, że przez trzy miesiące geodeci stracą zainteresowanie tym przypadkiem?

Od decyzji GGK przysługuje odwołanie do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego. Początkowo Joanna Grochal zapowiadała, że nie zdecyduje się na ten krok. Po konsultacjach z Polskim Towarzystwem Geodezyjnym doszła bowiem do wniosku, że literalna interpretacja *Pgik* jest przeciwko niej. Nieznający specyfiki zawodu geodety sędziowie WSA zapewne uznają więc, że słusznie ją ukarano. Na marginesie dodała, że po

Komentarze na Geoforum.pl do wiadomości „Egzekwowanie licencji w 9 miesięcy" cd.

głoby, gdyby rzecz się działa np. w Mińsku Mazowieckim. A dlaczego gdzie indziej jest to niemożliwe? Dlaczego nie ma systemu do PZGiK od GUGiK, który by umożliwił taką samą pracę w innych ośrodkach?

~czytacz decyzji | 2016-07-06 20:31:09
Z wyjaśnień Joanny wcale nie wynika, że wykorzystała dane PZGiK przed otrzymaniem licencji. Ona wyjaśnia jedynie, że znane jej było położenie tych punktów na gruncie, a to nie dane z PZGiK. Położenie takiego jednego punktu to zna nawet mój osobisty pies, który na spacerze bezbłędnie na niego trafia, w celu zrobienia siku. Nie powiesz przecież, że mój pies wykorzystuje dane PZGiK do sikania, i to bez licencji!

~Leszek Piszczek | 2016-07-06 21:56:40
Obydwie decyzje są niezgodne z prawem, i jako takie muszą zostać wyłączone z obrotu prawnego. 1. Na dzień nałożenia kary pani Joanna posiadała legalną licencję i wniosła stosowne opłaty. 2. Pomiarów GNSS nie dokonywała w oparciu o punkty osnowy, lecz pomierzyła ich stabilizację w identyczny sposób jak cel zlecenia, czyli przyłącza. 3. Art. 40c nie ustanawia, kiedy należy pozyskać licencję, a więc każdy czas jest dobry. Przepis tego artykułu ustanawia jedynie uprawnienia licencjobiorcy do utrwalania, zmieniania, udostępniania i powielania. Przepis wykonawczy w zał. nr 7 upoważnia do wykorzystania przedmiotu licencji do zgłoszonej pracy, również nie wskazując żadnych zakresów czasowych. Reasumując, pani Joanna posiadała licencję na wykorzystanie danych, dokonała zgłoszenia pracy, dokonała wymaganych od niej opłat, a wykorzystanie licencjonowanych danych w ogóle przez organy nie zostało udowodnione. Każdy sąd te decyzje „rozszarpie".

Waldemar Izdebski | 2016-07-07 00:58:58
Mam wrażenie, że Państwa aktywność jest skierowana w złym kierunku. Państwo chcecie zalegalizować głupotę z licencjami, a moim zdaniem trudno dyskutować z tym idiotyzmem i należy to zmienić. Licencje są przejawem chorej wyobraźni urzędnika GUGiK. Działajmy więc bardziej w kierunku usunięcia licencji, niż skarżenia wyroków i interpretacji. Złożyłem w tej kwestii dwa pisma na ręce Pani Premier, ale – jak dotąd – żadna organizacja nie poparła jednoznacznie tych propozycji. W ostatnich latach GUGiK nie słuchał uwag środowiska i realizował jedynie własne, niekoniecznie słuszne koncepcje, więc jak najbardziej słuszne jest odsunięcie od procesu stanowienia prawa osób skompromitowanych jego obecnym stanem.

~Gestor | 2016-07-07 09:15:38
Nie zapominajmy, że obecna sytuacja wprost prowadzi do tego, że pomiar jest wykonywany dawno po zasypaniu wybudowanej sieci. Czy aby na pewno taki jest cel wprowadzenia takiej wykładni, że pomiar może być wykonany dopiero po wykupieniu licencji? To niemalże zawsze prowadzi albo do manipulowania datami (oszustwo/matactwo), albo do pomiaru „śladu po wykopie", czyli łamania wspomnianego wymogu pomiaru bezpośredniego. Zatem chyba czas dojrzeć do tezy, że osnowa jest do wykorzystania zawsze i wszędzie, niezależnie od zgłoszenia pracy. Przecież to nie są odosobnione przypadki, że kto inny tyczy, kto inny zamierza (z różnych powodów) i nie zawsze jest czas na oficjalne pozyskanie osnowy. Taki stan prowadzi to patologii.

~alf | 2016-07-07 10:46:27
W kwestii licencji, jak w żadnej chyba sprawie, jest jedność. Nie znam nikogo, ani

nagłośnieniu sprawy na Geoforum.pl i w GEODECIE odnosi wrażenie, iż puławski PODGiK nie traktuje jej na równi z innymi wykonawcami. „Termin przyjęcia dokumentacji do zasobu rzadko kiedy jest krótszy niż miesiąc, chyba że zainterweniuje inwestor. U innych inspektor nie zauważa takich uchybień jak w mojej dokumentacji" – mówi z żalem. Zaraz dodaje jednak, że cieszy się, iż mogła wszcząć ogólnopolską dyskusję nad chorym prawem geodezyjnym i może coś się dzięki temu zmieni na lepsze. Jej decyzja, opublikowana w komentarzu na Geoforum.pl, wywołała jednak apele wielu internautów, z których część zadeklarowała nawet pomoc w napisaniu odwołania do WSA. Pod wpływem tych opinii, a także dzięki wsparciu PTG, Joanna Grochal przekazała ostatecznie sprawę do sądu.

W skardze do WSA geodetka zmienia linię obrony. Przede wszystkim zwraca uwagę, że pomiar, w trakcie którego rzekomo użyła materiałów PZGiK bez licencji, bazował na korektach RTK z prywatnej sieci stacji referencyjnych. Wprawdzie wykonano go na fizycznych punktach osnowy (betonowych znakach geodezyjnych), ale zgodnie z prawem obiekt ten nie jest częścią zasobu. Są nim jego współrzędne. Te wykorzystano jednak dopiero podczas prac kameralnych, które przeprowadzono 29 października, a więc miesiąc po uzyskaniu licencji. Geodetka zwraca również uwagę na treść spornej licencji, z której nie wynika, jakoby miała ją złamać. Jest w niej bowiem zapis, że współrzędne punktów osnowy można wykorzystać do określonej pracy geodezyjnej (co miało miejsce), ale nie określono żadnych ograniczeń czasowych. Joanna Grochal podkreśla ponadto, że interpretacja GGK, zgodnie z którą pomiar przyłącza może być wykonany dopiero po uzyskaniu licencji, kłóci się z wymogami przepisów budowlanych zakładającymi inwentaryzację tej infrastruktury przed zakryciem.

Dodajmy, że kolejną decyzją lubelskiego WINGiK-a z lipca br. geodetka ponownie została ukarana za wykorzystanie materiałów PZGiK bez licencji, tym razem na kwotę 127 zł. Chronologia tej sprawy jest już jednak inna. Najpierw Joanna Grochal zgłosiła pracę, pięć dni później – jak wynika z dziennika pomiarowego GPS – dokonała porównania współrzędnych czterech punktów osnowy, a dopiero po kolejnych pięciu dniach otrzymała stosowną licencję. Joanna Grochal utrzymuje jednak, że porównanie wykonała już z licencją i od decyzji WINGiK-a zamierza odwołać się do GGK.

Czy puławski casus będzie tylko kolejnym epizodem wojny pomiędzy wykonawcami a urzędnikami, niszczącej od lat środowisko geodezyjne? A może stanie się przyczynkiem do dogłębnej rewizji zasad wykonywania prac geodezyjnych oraz funkcjonowania służby geodezyjnej? Niestety, bardziej prawdopodobny jest pierwszy scenariusz. Do takiego wniosku można było dojść podczas czerwcowego spotkania organizacji branżowych z wiceministrem infrastruktury i budownictwa Tomaszem Żuchowskim (GEODETA 7/2016). Licencje krytykowali zarówno wykonawcy, jak i urzędnicy. A co na to GGK? Pozytywnie przyjął wiele propozycji zmian. Odnosząc się do gorącego tematu opłat, stwierdził na przykład, że przynajmniej dla drobniejszych prac należy przywrócić ryczałty. O licencjach wspomniał jednak tylko tyle, że warto z nich zrezygnować w przypadku… klęsk żywiołowych.

Jerzy Królikowski

wśród wykonawców, ani urzędników, kto popierałby tę durnotę, o której zapewne przyszłe pokolenia geodetów będą śpiewać przy ogniskach piosenki. Tę durnotę popiera jedynie GUGiK, który już całkiem się pogubił, zakiwał i zapętlił, co wynika z treści tej kuriozalnej decyzji.

~. | 2016-07-07 12:06:42
Powiaty też są przeciwne licencjom. Nie ma co dywagować, czy wykorzystała współrzędne, czy tylko stała na punkcie. Skoncentrujmy się na likwidacji licencji jako takich, które niczego nowego nie wnoszą. Są kulą u nogi zarówno u wykonawców, jak i urzędników. Więc nie kłóćmy się o interpretacje: literalnie czytając, nie mogła tak zadziałać. Ale jako środowisko wykonawców i urzędników, którzy działają wśród przedstawicieli polityki, możemy zacząć naciskać, naświetlać.

~alf | 2016-07-07 13:08:48
Urzędniku z powiatu, nie można się z Tobą zgodzić, że literalnie czytając, nie mogła tak zadziałać. W momencie pomiaru nie doszło do wykorzystania żadnych współrzędnych. Pani Joanna stanęła jedynie na terenowych szczegółach i dokonała pomiaru ich położenia GPS. I tyle. Jeżeli nawet pomierzone przez nią współrzędne pokrywają się z tym, co jest w zasobie, to czysty przypadek. Każdy może kupić sobie sprzęt geodezyjny i dokonać pomiaru szczegółów terenowych, jakimi są znaki geodezyjne, i jeżeli wynik pomiaru będzie identyczny z tym, co jest w zasobie, nie znaczy, że wykorzystano te dane. To tylko cyfry.

~zula | 2016-07-11 15:25:34
Już chyba wiem, dlaczego ani lubelski WINGiK, ani GGK nie byli tak uprzejmi, żeby chociaż porównać to, co miała Joanna w dzienniku pomiarowym, ze współrzędnymi punktów z ośrodka, czy rzeczywiście te dane jota w jotę się pokrywają. Ano dlatego zapewne, że nie mieli licencji na wykorzystanie tych danych do tego postępowania! Przecież – jak sami piszą – nie ma żadnego odstępstwa od ogólnej zasady, że ma być licencja i już! Powinien zatem i jeden, i drugi organ złożyć na stosownym druku wniosek o udostępnienie danych do tego postępowania. Aha, i jeszcze to wszystko powinno odbyć się przed rozpoczęciem postępowania.

~rozmarzony | 2016-07-11 16:16:10
Zula, jest znacznie gorzej. Te organy przeprowadziły postępowanie z wykorzystaniem dokumentacji nie tyle bez licencji, co nieuwierzytelnionej dla potrzeb postępowania w trybie rozporządzenia o uwierzytelnianiu.

~zula | 2016-07-14 09:14:47
Po co są licencje? Na to pytanie prawdopodobnie nikt nie będzie umiał udzielić odpowiedzi, nawet pomysłodawca tego absurdu. Podobnie jak nikt nie wie, po co są zgłoszenia prac: są, bo są, zawsze były. Nawet argument, że wykonawca, który zgłosił pracę, ma zniżkę na dokumenty w wysokości 50%, można sobie „w buty włożyć", bo jeżeli wykonawca kupi dokumenty za 1,50 zł, to przy pierwszym dokumencie opłaty i tak naliczą mu 30 zł, czyli o wiele więcej niż każdej przypadkowej osobie z ulicy.

~Jan Niezbędny | 2016-07-18 09:20:17
Cały czas powtarza się sytuacja, że wypowiadają się ludzie, którzy mają krytyczne nastawienie do instytucji licencji. Dlaczego? Może mają dużo argumentów. A gdzie są obrońcy tego pomysłu, może sami pomysłodawcy? Gdzie Pan Witold, gdzie Pan Jacek, Pan Kazimierz? Wysyłają jakieś pijarowe szczurki, żeby anonimowo siały zamęt. Popieram natychmiastową konieczność likwidacji licencji.

Wybór i skróty redakcji

Standardy do obsługi geodezyjnej sądów cywilnych (cz. IV)

Jak poradzić sobie z kablami na działce?

Zanim we wrześniowym GEODECIE zamkniemy problematykę opracowań dla sądów, wróćmy jeszcze do omawianych w poprzednim miesiącu służebności przesyłu. Udało mi się zdobyć ciekawą wstępną opinię biegłego sądowego dotyczącą powództwa o zapłatę za linie energetyczne zgrupowane na jednej nieruchomości.

Jak już pisałem poprzednio, służebności przesyłu to stosunkowo nowe zagadnienie w asortymencie prac wykonywanych przez biegłych sądowych z zakresu geodezji, uregulowane w polskim prawie dopiero w nowelizacji kodeksu cywilnego z 2008 r. Przepisy – choć nowe – dotyczą w skali kraju setek tysięcy właścicieli nieruchomości, którym przez ich własność poprowadzono linie przesyłowe. Przypomnę jeszcze, że regulacje te dotyczą linii budowanych zarówno przed, jak i po ich wejściu w życie. Tak więc wraz ze wzrostem świadomości właścicieli spraw tego typu z pewnością będzie w sądach cywilnych przybywać. Gdyby zagadnieniem tym zajęły się władze państwowe, tworząc ewidencję służebności przesyłu (w ramach EGiB) oraz ustalając jednoznaczne zasady i standardy postępowania, można byłoby odciążyć sądy i służebności te ustalać umowami notarialnymi. Szybciej, sprawniej i taniej.

Widoczne trzy linie wysokiego napięcia przebiegające nad nieruchomością powódki

Wystarczy zrealizować wnioski, które zaproponowałem w części III tego cyklu (GEODETA 7/2016).

Przejdźmy jednak do wspomnianej na wstępie konkretnej sprawy. Sytuacja jest o tyle ciekawa, że nad działką biegną aż trzy linie wysokiego napięcia, a w jej narożniku zlokalizowany jest transformator (patrz zdjęcia i mapa poniżej). Przytoczona dalej opinia biegłego pozwala sądowi na ostateczne przyjęcie (wspólnie z zainteresowanymi) stref ochronnych. W następnym etapie sąd zajmie się ustanowieniem służebności przesyłu oraz określeniem (wspólnie z biegłym rzeczoznawcą majątkowym) wynagrodzenia, a także odszkodowania za bezumowne korzystanie z nieruchomości. Opinię tę pozwolę sobie zacytować prawie w całości, gdyż przygotowana jest wnikliwie i profesjonalnie. Może ona stanowić wzór dla innych biegłych.

„XXX, 12 lipca 2013 r.

OPINIA

wykonana na polecenie

Sądu Okręgowego Warszawa XXX, Wydział Cywilny,

w sprawie XXX,

z powództwa XXX,

o zapłatę

Podstawa prawna: Postanowienie Sądu z dn. 21.03.2013 r.

Przyrzeczenie: zgodnie z rozporządzeniem ministra sprawiedliwości z dn.12.10.1958 r. o biegłych sądowych, złożono w dniu 03.09.1976 r.

Przedmiotem ekspertyzy określonym przez Sąd Okręgowy było:

»(…) 1/ Dopuścić dowód z opinii biegłego z zakresu geodezji w celu określenia części powierzchni gruntu przedmiotowej nieruchomości zajętej przez urządzenie elektroenergetyczne, ustalenia czy zachowana jest strefa ochronna dla nieruchomości nr 39 z obrębu 25 XXX, położonej w XXX przy ulicy XXX o powierzchni 0,1765 ha, dla której w Sądzie Rejonowym w XXX urządzona jest księga wieczysta KW nr XXX, czy kable transmitujące energię elektryczną położone są w odległości przewidzianej przepisami w stosunku odległości od budynku oraz od nieruchomości gruntowej powódki oraz czy istniejące kable transmisyjne stanowią zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzkiego z uwzględnieniem obostrzeń wynikających z Prawa budowlanego, jak też z przepisów szczególnych dotyczących budowy urządzeń elektroenergetycznych (…)«.

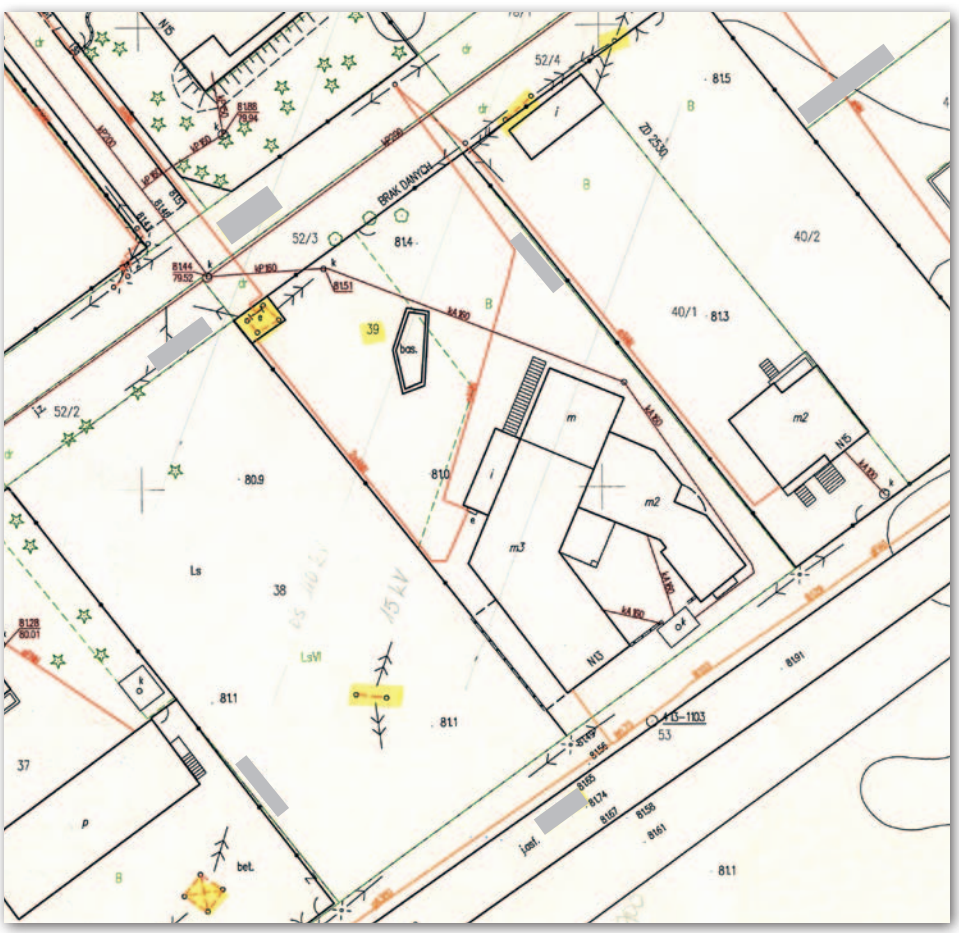
Po zapoznaniu się z aktami sprawy, ponieważ w aktach sprawy wśród dokumentów opisujących nieruchomość brak było kopii z mapy zasadniczej miasta oraz wypisu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, biegły w dniu 10 czerwca 2013 r. dokonał zakupu kopii z mapy zasadniczej miasta XXX dla przedmiotowej działki nr ewid. 39 z obrębu nr 25, położonej przy ul. XXX (zał. nr 8 do opinii). W aktach sprawy brak również wypisu z rejestru ewidencji gruntów oraz kopii mapy ewidencyjnej. Biegły także złożył wniosek do Urzędu Miasta w XXX o wydanie wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w celu ustalenia przeznaczenia terenu przedmiotowej nieruchomości (zał. nr 9 do opinii, egz. dla Sądu).

Termin wizji i oględzin nieruchomości biegły ustalił na dzień 20 czerwca 2013 roku. O terminie wizji powiadomiono listem poleconym powódkę i pozwanych (zał. nr 1 i 2 do opinii, egz. dla Sądu), na adres pełnomocników stron.

(…)

W wizji udział wzięli powódka XXX oraz przedstawiciel pozwanych. W wizji nie wzięli udziału pełnomocnicy powódki i pozwanych, zawiadomieni prawidłowo. Obecni na wizji zainteresowani przedstawili biegłemu swoje stanowiska w sprawie. Powódka oświadczyła, że jest właścicielką działki 39 o pow. 0,1765 ha położonej w obrębie 25 m. XXX, przy ul. XXX; o lokalizacji jak w załączniku nr 7 [w artykule zał. 1 – red.].

Transformator usytuowany w narożniku nieruchomości powódki



Zał. 1. Lokalizacja działki powódki z trzema liniami wysokiego napięcia

pia odpisu z księgi wieczystej XXX, k. 13-14 akt. Ponadto powódka oświadczyła, że nad działką przechodzi kilka linii energetycznych oraz usytuowany jest transformator, co bardzo utrudnia wykorzystanie całej nieruchomości, a także w istotny sposób obniża jej wartość. Powódka jest w posiadaniu stosownych dokumentów związanych z budową budynków znajdujących się na działce. Podtrzymuje w całości roszczenie sformułowane w pozwie.

Przedstawiciel pozwanych spółek energetycznych oświadczył, że strefy ochronne dla tej samej linii energetycznej położonej na terenie różnych jednostek administracyjnych mają w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego ustalone różne szerokości strefy ochronnej. W szczególności dotyczy to linii wysokiego napięcia 110 kV. Ponadto oświadczył, że dla potrzeb konserwacji i remontu linii nie jest wymagany pas terenu o szerokości odpowiadającej szerokości strefy ochronnej, określonej w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Po zapoznaniu się ze zgromadzonymi dokumentami, treścią mapy zasadniczej z przedstawioną lokalizacją linii elektroenergetycznych, wypisem z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a także w wyniku przeprowadzonych rozmów w Rejonowym Oddziale Energetycznym w XXX oraz ustaleń dokonanych podczas wizji i przeprowadzonych obliczeń, biegły przedstawia opinię.

Podczas wizji stwierdzono, że ponad powierzchnią działki usytuowane są przewody trzech linii elektroenergetycznych wysokich napięć, dwie linie o napięciu 15 kV oraz jedna linia o napięciu 110 kV. Na kopii zasadniczej mapy miasta w skali 1:500 zlokalizowane są betonowe podpory konstrukcji nośnych dla linii 15 kV oraz stalowe konstrukcje nośne dla linii 110 kV (zał. nr 8). Podpory betonowe oraz konstrukcje stalowe, na których zawieszone są przewody elektryczne, usytuowane są poza działką nr ewid. 39. Ponadto w północno-zachodnim narożniku działki, przy ulicy XXX, zlokalizowany jest na czterech słupach betonowych transformator wysokiego napięcia dla linii 15 kV, nr urządzenia 383.

Na mapie przedstawiona jest również zabudowa znajdująca się na działce oraz stan zagospodarowania działki. Działka zabudowana jest budynkiem mieszkalnym o jednej, dwóch i trzech kondygnacjach nadziemnych oraz jednokondygnacyjnym budynkiem o przeznaczeniu innym niż mieszkalne. Strop tego budynku wykorzystywany jest jako taras z zewnętrznymi schodami betonowymi. Kopia zasadniczej mapy miasta stanowi załącznik nr 8 do opinii.

Dla obszaru, na którym położona jest przedmiotowa działka nr ew. 39, obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta XXX uchwalony uchwałą nr XXX Rady Miejskiej w XXX z dnia 10 października 2001 r. Zgodnie z powołanym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego działka nr ewid. 39 z obrębu nr 25, położona w XXX przy ul. XXX, stanowi teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oznaczony na rysunku planu symbolem D-10 MN1 na działce leśnej oznaczonej na rysunku planu symbolem MNL. Ponadto w/w działka zlokalizowana jest w części w strefie napowietrznej linii elektroenergetycznej 110 kV. Zgodnie z § 17, **plan ustala w sąsiedztwie istniejących napowietrznych linii elektroenergetycznych 110 kV strefy o szerokości 19 m, licząc od osi linii**. Lokalizacja obiektów, sadzenie drzew oraz wszelka inna działalność prowadząca do zmiany zagospodarowania przestrzennego terenu znajdującego się w tych strefach wymaga każdorazowo rozpatrzenia indywidualnego przy współudziale specjalisty Zakładu Energetycznego XXX. Wypis z planu stanowi załącznik nr 10 do opinii.

Podkreśla się, że jest to drugi miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Plan pierwszy, uchwalony w roku 1994, również określał strefę ochronną o szerokości 19 metrów po obu stronach osi linii elektroenergetycznej. Elektroenergetyczna linia napowietrzna wysokich napięć 110 kV została wybudowana w roku 1983 (k. 3, 70-78 akt). W aktach sprawy brak danych, w jakich okresach czasu wybudowano usytuowane w przestrzeni ponad działką pozostałe dwie linie przesyłowe wysokich napięć 15 kV oraz stację transformatora.

(…)

Przepisy wykonawcze do ustawy *Prawo budowlane*, rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (DzU Nr 75, poz.690), w rozdziale 3. Ochrona przed promieniowaniem jonizującym i polami elektromagnetycznymi, określają:

»§ 313.1. Budynek z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi i dla inwentarza żywego nie może być wykonany z materiałów i elementów wyposażenia niespełniających wymagań ***przepisów odrębnych*** *w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia.*

(…)

§ 314. Budynek z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi nie może być wzniesiony na obszarach stref, w których występuje przekroczenie dopuszczalnego poziomu oddziaływania pola elektromagnetycznego, określonego w ***przepisach odrębnych*** *dotyczących ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych«.*

Rozporządzenie ministra środowiska z dnia 30.10.2003 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* (DzU Nr 192, poz. 1883) jako przepis wykonawczy do ustawy *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27.04.2001 r. (Dz U Nr 62, poz. 627, z późn. zm.) w § 1 określa:

- dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, zróżnicowane dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności,
- zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko,
- metody sprawdzania dotrzymania oraz wyznaczania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Pas energetyczny jest to pas techniczny, jaki potrzebny jest zakładowi energetycznemu do konserwacji urządzeń służących do przesyłu energii elektrycznej, czyli słupów i linii elektroenergetycznych, gdy dochodzi do uszkodzenia słupa lub należy wymienić przewody między słupami. Na działkę musi wjechać ciężki sprzęt, np. samochód z wysięgnikiem. Prace te będą wykonywane właśnie na pasie energetycznym mającym szerokość od kilku do kilkunastu metrów od osi linii, w zależności od rodzaju linii energetycznych. Im wyższe napięcie w liniach, tym pas techniczny jest większy, szerszy.

Według wiedzy biegłego szerokość pasa technicznego dla napowietrznych linii elektroenergetycznych nie jest wymieniona wprost w żadnym przepisie prawnym (ustawa, rozporządzenie). Informacje techniczne i technologiczne, między innymi na temat szerokości pasów technicznych oraz zbliżenia linii napowietrznych do budynków mieszkalnych, określają **Polskie Normy** publikowane przez Polski Komitet Normalizacyjny z uwzględnieniem standardów Unii Europejskiej. Stosowanie Polskich

Zał. 2. Szkic wykonany przez biegłego geodetę z zaznaczonymi rzutami 3 linii wysokiego napięcia oraz pasem ochronnym linii 110 kV

Norm jest fakultatywne dla określania warunków budowlanych dla linii elektroenergetycznych.

Informacje na temat szerokości pasów technicznych, ochronnych zawierają między innymi;

•Norma PN-E 05100-1:1998. Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.

•Norma PN-76/E 05125. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

•PN-EN 50423-1. Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej l kV do 45 kV włącznie.

(…)

Na podstawie zasadniczej mapy miasta określono poziome odległości rzutów osi linii energetycznych wysokiego napięcia (WN) 15 kV i 110 kV od rzutów obiektów budowlanych usytuowanych na działce, w płaszczyźnie poziomej. Obliczono powierzchnię obszaru działki położonego w strefie ochronnej linii wysokiego napięcia 110 kV określonej w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako pas o szerokości 2 x 19 m = 38 m. Nadmienia się, że obie strefy ochronne dla linii WN 15 kV znajdują się w całości w obszarze strefy dla linii WN 110 kV.

Obliczenia przeprowadzono na przetworzonej kopii z zasadniczej mapy miasta XXX w formie rastra. Wyniki w formie szkicu przedstawiono w załączniku nr 11 [w artykule zał. 2 – red.], na którym oznaczono:

•**Rzut osi linii WN 110 kV** wyznaczony przez punkty nr nr (**1–4**) utworzone jako punkty przecięć przekątnych w czworobokach utworzonych przez tzw. stopy konstrukcji nośnych tych linii, w płaszczyźnie poziomej. W załączniku nr 11 rzut tej osi oznaczono linią przerywaną z dwiema kropkami w kolorze czerwonym z opisem słownym. Rzuty granic strefy ochronnej po obu stronach tej osi, w odległości po 19,0 m z każdej strony, oznaczono podobnie, liniami przechodzącymi przez punkty (**11–12**) oraz (**16–10**).

•**Rzut osi pierwszej linii WN 15 kV** biegnący równolegle do linii WN 110 kV wyznaczony przez punkty nr nr (**2–3**) utworzone jako punkt łączący środek słupa podwójnego z najbliższym słupem pojedynczym tej linii, w płaszczyźnie poziomej. W załączniku nr 11 rzut tej osi oznaczono linią przerywaną w kolorze czerwonym z opisem słownym. Granic dla strefy ochronnej po obu stronach tej osi nie wyznaczano z uwagi na to, iż strefa tej linii w całości zawiera się w strefie dla linii 110 kV. Według informacji uzyskanej w Rejonowym Zakładzie Energetycznym w XXX szerokość strefy określona została na 5,0 m z każdej strony osi, to jest w pasie o szerokości 10,0 m.

•**Rzut osi drugiej linii WN 15 kV** przebiegający nad działką od podwójnego słupa betonowego do transformatora nr 383 znajdującego się na działce w pobliżu ulicy XXX, wyznaczony przez punkty nr nr (**19–20**) utworzone jako punkt łączący środek przecięć przekątnych w czworoboku utworzonym przez słupy konstrukcji nośnych transformatora ze środkiem najbliższego słupa podwójnego tej linii, w płaszczyźnie poziomej. Stref ochronnych dla linii WN 15 kV nie zaznaczono z uwagi na to, iż linie te i ich strefy w całości zawierają się w strefie dla linii WN 110 kV.

Powierzchnia części gruntu przedmiotowej nieruchomości położona w strefie ochronnej linii wysokiego napięcia 110 kV określonej w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako pas o szerokości 38 m wynosi **0,1035 ha**, co odpowiada około **58,6%** ogólnej powierzchni działki. W załączniku nr 11 obszar ten oznaczono kolorem zielonym. W obszarze tym znajdują się: budynek mieszkalny (punkty **8 i 7**) w pasie około 3 do 4 m oraz budynek o innym przeznaczeniu z tarasem (punkty **5 i 6**) w całości.

Na podstawie obliczeń przeprowadzonych na skalibrowanym rastrze z kopii zasadniczej mapy miasta podaje się poniżej odległości, w poziomie powierzchni terenu. Odległości „pionowych" nie obliczano.

•Średnia odległość rzutu osi linii WN 110 kV (punkty 1–4) od rzutu **osi linii WN 15 kV** (punkty 2-3) wynosi około 10,0 m.

•Średnia odległość rzutu **osi linii WN 110 kV** (punkty 1–4) od rzutu budynku innego niż mieszkalny z tarasem (punkty 5-6) wynosi około 12,1 m.

•Średnia odległość rzutu **osi linii WN 110 kV** (punkty 1–4) od rzutu budynku mieszkalnego o jednej i trzech kondygnacjach (punkty 8-7) wynosi około 15,0 m.

•Średnia odległość rzutu **osi linii WN 15 kV** (punkty 2–3) od rzutu budynku innego niż mieszkalny z tarasem (punkty 5-6) wynosi około 2,1 m.

•Średnia odległość rzutu **osi linii WN 15 kV** (punkty 2–3) od rzutu budynku mieszkalnego o jednej i trzech kondygnacjach (punkty 8-7) wynosi około 5,0 m.

•Średnia odległość rzutu **najbliższego przewodu linii WN 15 kV** (punkty 2–3 minus 0,9 m) od rzutu budynku innego niż mieszkalny z tarasem (punkty 5–6) wynosi około l ,2 m.

•Średnia odległość rzutu **najbliższego przewodu linii WN 15 kV** (punkty 2–3 minus 0,9 m) od rzutu budynku mieszkalnego o jednej i trzech kondygnacjach (punkty 8–7) wynosi około 4,1 m,

Zdaniem biegłego mapę służebności do celów prawnych należy opracować po określeniu przez Sąd, w uzgodnieniu ze stronami, szerokości dla pasa służebności przesyłu.

W załączniku nr 12 zamieszczono trzy zdjęcia nieruchomości z obszarem pod liniami WN 110 kV i 15 kV [dwa z nich zamieszczono na początku artykułu – red.]".

Jest to przykład, w którym biegły geodeta wykorzystał swoją wiedzę zawodową, ale także zapoznał się z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego i z przepisami dotyczącymi stref ochronnych, dokonał niezbędnych pomiarów i przedstawił sądowi wielowątkową opinię. Sprawa znajduje się w toku dalszego postępowania sądowego. Jest prawdopodobne, że sąd zechce jeszcze skorzystać z opinii biegłego branżysty, który wypowie się na temat pasów technologicznych i stref ochronnych, bo sytuacja jest wyjątkowo skomplikowana.

W swojej zawodowej dość długiej karierze zetknąłem się z wieloma liniami energetycznymi, ale żeby trzy linie przecinały jedną nieruchomość i na dokładkę zlokalizowano na niej transformator, to jest chyba rekord Guinnessa. Ciekaw jestem, jak poradzi sobie z wyceną rzeczoznawca majątkowy. A niezależnie od norm, stref ochronnych i odszkodowań, zamieszkiwanie na takiej nieruchomości to ogromne ryzyko zarówno dla zdrowia, jak i życia mieszkańców.

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 SGP oraz GIG, której wiele lat prezesował

Inne prace dla sądów

W ostatniej części artykułu na temat standardów obsługi geodezyjnej sądów cywilnych Bogdan Grzechnik przedstawi służebności drogowe, wznawianie znaków granicznych i zasiedzenie nieruchomości. Kolejne przypadki z życia wzięte wraz z obszernym komentarzem autora już we wrześniu w GEODECIE.

Redakcja

Bezchmurny świat na Mapach Google

W zasobach aplikacji Google Earth oraz serwisu Mapy Google dostępna jest już nowa mozaika zdjęć satelitarnych całego świata. Opracowanie bazuje na obrazach pochodzących przede wszystkim z amerykańskiego satelity Landsat 8, który wykonuje je z maksymalnie 10-metrową rozdzielczością. Do stworzenia mozaiki wykorzystano petabajty danych, a dokładnie 700 bilionów pikseli. – To 7000 razy więcej niż liczba gwiazd w naszej galaktyce i 70 razy więcej niż szacowana liczba galaktyk we wszechświecie – chwali się Google. Spośród tych pikseli wybrano te pozbawione chmur. Posłużyło do tego narzędzie Earth Engine API, które na co dzień wykorzystywane jest przez naukowców w badaniach zmian pokrycia terenu. To pierwsza aktualizacja tej mozaiki. Jej premierową wersję zaprezentowano trzy lata temu. Wówczas bazowała na zdjęciach z Landsata 7. Jak zauważa Google, choć w tamtym czasie satelita ten dostarczał najlepszych zobrazowań do tego typu mozaiki, to miały one istotnie obniżoną jakość – powodem była awaria sprzętowa z 2003 r., której konsekwencją są równoległe luki danych. Wady tej pozbawione są jednak zdjęcia z Landsata 8, co przełożyło się na znacznie lepszą jakość obrazu i jego ostrość w drugiej edycji opracowania.

Źródło: Google

Pierwszy smartfon gotowy na Galileo

Fot. BQ

Hiszpańska firma BQ wprowadziła do sprzedaży Aquaris X5 Plus – pierwszy europejski smartfon gotowy na korzystanie ze wspólnotowego systemu nawigacji satelitarnej. Rozwiązanie bazuje na czipie GNSS Qualcomm Snapdragon 652. By mogło korzystać z Galileo, niezbędna jest jeszcze aktualizacja firmware'u, która ma zostać udostępniona w czwartym kwartale br. W tym samym czasie planowane jest inicjalne uruchomienie pierwszych serwisów Galileo. – Usługi lokalizacyjne bez wątpienia stanowią największy segment rynku nawigacji satelitarnej, zarówno pod względem liczby urządzeń, jak i potencjalnych przychodów. Cieszę się więc, że program Galileo zaczyna być obecny również w obszarze smartfonów – powiedział Carlo des Dorides, dyrektor wykonawczy Europejskiej Agencji ds. GNSS (GSA).

Źródło: GSA

Jeszcze więcej minisatelitów

Amerykańska firma Planet (do niedawna Planet Labs) 22 czerwca wystrzeliła na orbitę heliosynchroniczną aż 12 nowych satelitów Flock 2P. Zasilą one konstelację Doves liczącą już ponad sto aparatów. Każdy z nich rejestruje obraz w kanałach widzialnym i bliskiej podczerwieni w rozdzielczości 3-5 m. Ten udany start to ważny krok w rozwoju firmy Planet, który zdecydowanie przybliża ją do osiągnięcia celu, jakim jest codzienne obrazowanie całej Ziemi.

Źródło: Progea Consulting

Fot. ISRO

Z KRAJU

47 mln zł na monitoring Europy

Wart 59 mln zł projekt „EPOS PL – System Obserwacji Płyty Europejskiej" otrzyma ze środków Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 47 mln zł dofinansowania. Przedsięwzięcie realizowane jest wspólnie przez: Instytut Geofizyki PAN, Akademię Górniczo-Hutniczą, Główny Instytut Górnictwa, Instytut Geodezji i Kartografii, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wojskową Akademię Techniczną oraz Polską Grupę Górniczą. W ramach EPOS PL powstanie wielowarstwowa, multidisciplinarna i interoperacyjna infrastruktura badawcza, za pomocą której będą zbierane dane z rozproszonych sieci pomiarowych, a następnie opracowywane, standaryzowane i integrowane w postaci baz danych wraz z metadanymi, do których dostęp będzie zapewniony przez internet wraz z odpowiednimi serwisami i aplikacjami analitycznymi oraz specjalistycznymi wizualizacjami. W projekcie zostaną wykorzystane pomiary w technologii: lotniczego skaningu laserowego, satelitarnej interferometrii radarowej, GNSS czy niwelacji precyzyjnej. EPOS-PL jest ściśle związany z europejskim programem rozwoju infrastruktury badawczej tzw. twardej Ziemi.

Źródło: IGF, UPWr

przedstawia sędzia Magdalena Durzyńska

Błędny wpis w EGiB i jego konsekwencje

Dotyczący podmiotu wpis w ewidencji gruntów i budynków nie wywołuje skutków materialno-prawnych. Innymi słowy nie tworzy żadnego prawa, a zatem co do zasady jego ewentualna wadliwość nie wpływa ujemnie na czyjekolwiek inne prawa, a zwłaszcza na prawa tego, kto ich nie wykazuje.

W 2012 r. dwie osoby fizyczne złożyły do sądu okręgowego powództwo o zapłatę, w którym wnosiły o zasądzenie na rzecz każdej z nich od starosty po 100 tys. zł tytułem odszkodowania za szkody materialne i moralne spowodowane wadliwym wpisem i wykazaniem w ewidencji gruntów i budynków (EGiB) nieuprawnionej osoby X jako właścicielki określonej nieruchomości. Podnosili, że winę za powyższe ponoszą urzędnicy Wydziału Geodezji starostwa, którzy nie dopełnili należycie powierzonych im obowiązków.

Zarzucili, że na skutek błędnego wpisu w EGiB postępowanie mające na celu doprowadzenie do prawidłowego wpisu trwało 10 lat, a w tym czasie owa błędnie wpisana do EGiB osoba X nie pozwalała im korzystać z zabudowanej nieruchomości ani jej uprawiać. Jeden z powodów argumentował, że planował sprzedać część ziemi, a następnie za uzyskane pieniądze wybudować dom mieszkalny. To, jak twierdził, pozwoliłoby mu rozkwaterować wspólnie zajmującą jedno mieszkanie skonfliktowaną rodzinę. Jako stronę pozwaną powodowie wskazali w pozwie Skarb Państwa – starostwo powiatu.

Pozwany Skarb Państwa – starosta reprezentowany przez Prokuratorię Generalną Skarbu Państwa – wnosił o oddalenie powództwa. Wskazywał na brak legitymacji biernej po stronie pozwanej, zgłosił zarzut przedawnienia roszczenia, a ponadto wywodził, że powodowie nie udowodnili faktu poniesienia szkody ani jej wysokości, oraz że żądanie zadośćuczynienia jest nieuzasadnione (odszkodowanie to forma naprawienia wymiernej szkody finansowej, a zadośćuczynienie to forma rekompensaty za „niemierzalny" uszczerbek moralny, np. cierpienie to stracie kogoś bliskiego w wypadku).

Zdaniem sądu I instancji

Pierwotnie sąd okręgowy oddalił powództwo ze względu na brak legitymacji po stronie pozwanej. Ustalił, że w EGiB w rejestrze spornej działki ewidencyjnej od 1968 roku, tj. od momentu założenia ewidencji, jako władająca wskazana była osoba A, po której spadek na podstawie testamentu notarialnego nabyła osoba X, którą w 2003 roku na podstawie postanowienia spadkowego wpisano do EGiB jako właścicielkę. Na skutek interwencji powodów w 2006 r. starosta wydał decyzję, którą przywrócił poprzedni stan i ponownie wpisał A jako podmiot władający. Jednocześnie WINGiK wystosował pismo do powodów, w którym potwierdził, że wpisanie w 2003 r. X jako właścicielki (po władającej A) było nieuprawnione, a starostwo przeprosiło za utrudnienia związane z nieprawidłowym wpisem i zapewniło, że jego pracownicy udzielą wszelkiej pomocy.

Sąd podał, że skoro powodowie domagają się zasądzenia na ich rzecz odszkodowania za działania Skarbu Państwa (nieprawidłowe prowadzenie EGiB), to podstawę odpowiedzialności SP stanowi art. 417 kc, który został znowelizowany ustawą z 17 czerwca 2004 r. o *zmianie ustawy – Kodeks cywilny oraz niektórych innych ustaw*. Stanowi on, że za szkodę wyrządzoną przez niezgodne z prawem działanie lub zaniechanie przy wykonywaniu władzy publicznej ponosi odpowiedzialność Skarb Państwa lub jednostka samorządu terytorialnego lub inna osoba prawna wykonująca tę władzę z mocy prawa. Przed nowelizacją przepis ten stanowił natomiast, iż Skarb Państwa ponosi odpowiedzialność za szkodę wyrządzoną przez funkcjonariusza państwowego przy wykonywaniu powierzonej mu czynności, a funkcjonariuszami państwowymi w rozumieniu tego przepisu są pracownicy organów władzy, administracji lub gospodarki państwowej.

Sąd podniósł, że w świetle nowego brzmienia art. 417 kc podmiotami odpowiedzialnymi za szkodę wyrządzoną niezgodnymi z prawem zachowaniami władz publicznych są wyłącznie osoby prawne wykonujące władzę publiczną:

Skarb Państwa, jednostki samorządu terytorialnego oraz inne osoby prawne wykonujące z mocy prawa władzę publiczną (§ 1), a także osoby prawne, którym zlecono wykonywanie zadań z zakresu władzy publicznej na podstawie porozumienia (§ 2). Powołując się na przepisy przejściowe i wyrok Sądu Najwyższego z 7 lipca 2005 r. [w sprawie IV CK 52/05], sąd uznał, że zmiany wprowadzone w 2004 r. nie mają zastosowania do zdarzeń i stanów prawnych powstałych przed wejściem w życie ustawy, a zatem, że zastosowanie znajdzie art. 417 kc w poprzednim brzmieniu (bo wpis X jako właścicielki miał miejsce w 2003 roku).

Odnosząc się do kwestii odpowiedzialności za działania podejmowane w związku z prowadzeniem EGiB, sąd przywołał art. 22 ustawy z 17 maja 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* i przyjął, że zadania w tym zakresie należą do zadań własnych powiatu na podstawie art. 4 ust. 1 pkt. 9 ustawy z 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie powiatowym*. A ponieważ zgodnie z art. 2 tej ustawy powiat wykonuje określone ustawami zadania publiczne w imieniu własnym i na własną odpowiedzialność, a także ma osobowość prawną – sąd przyjął, że Skarb Państwa nie jest biernie legitymowany. Niezależnie od tego podzielił zarzut pozwanego, iż roszczenie jest przedawnione. Powodowie dochodzili odszkodowania za czyn niedozwolony, a zgodnie z art. 442^1 § 1 kc roszczenie o naprawienie szkody wyrządzonej czynem niedozwolonym ulega przedawnieniu z upływem lat trzech od dnia, kiedy poszkodowany dowiedział się o szkodzie i osobie obowiązanej do jej naprawienia. W tym zakresie przyjęto, że wiedzę o szkodzie powodowie powzięli najpóźniej w 2006 r.

Zdaniem sądu apelacyjnego

Apelacja powodów została oddalona, ale z innym uzasadnieniem. Sąd odwoławczy podkreślił przede wszystkim, że wbrew wcześniejszym twierdzeniom reprezentowany przez starostę Skarb Państwa jest legitymowany w sprawie. Sąd wyjaśnił, że jakkolwiek starosta jest członkiem organu samorządu terytorialnego – przewodniczącym zarządu powiatu (art. 26 ust. 2 w zw. z art. 8 ust. 2 pkt 2 ustawy z 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym), a powiat jest odrębną od Skarbu Państwa samorządową osobą prawną, nie oznacza to jednak, że starosta nie może reprezentować Skarbu Państwa. Podał, że zgodnie z art. 4 ust. 1 ustawy o samorządzie powiatowym powiat wykonuje określone ustawami zadania publiczne o charakterze ponadgminnym w zakresie wskazanym w punktach 1-23 tego przepisu – w tym w zakresie geodezji, kartografii i katastru (pkt 9). Ustęp 3 ww. przepisu przewiduje, iż ustawy mogą określać inne zadania powiatu. Ponadto z ustępu 4 wynika, iż ustawy mogą określać niektóre sprawy należące do zakresu działania powiatu jako zadania z zakresu administracji rządowej wykonywane przez powiat.

Według sądu apelacyjnego przepis art. 4 ust. 1 pkt 9 ustawy *o samorządzie powiatowym* określa wykonywanie przez powiat zadań publicznych w zakresie geodezji, kartografii i katastru, ale nie wskazuje, że są to zadania własne powiatu. Charakter tych zadań wynika z przepisów ustawy z 17 maja 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, które w sposób kompleksowy regulują powyższe zagadnienia. Powołując się na te przepisy, sąd wyjaśnił, że EGiB wchodzi w skład państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego prowadzonego przez organy Służby Geodezyjnej i Kartograficznej. Państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny tworzą: centralny zasób geodezyjny i kartograficzny prowadzony przez Głównego Geodetę Kraju (art. 2 pkt 10a i pkt 6 ust. 1 *Pgik*), wojewódzki zasób geodezyjny i kartograficzny prowadzony przez marszałków województw przy pomocy geodetów województw (art. 2 pkt 10b *Pgik*) oraz powiatowy zasób geodezyjny i kartograficzny prowadzony przez starostów i prezydentów miast na prawach powiatu przy pomocy geodetów powiatowych (art. 2 pkt 10c *Pgik*).

Wchodzący w skład służby geodezyjnej i kartograficznej **starosta, będący organem administracji geodezyjnej i kartograficznej, wykonuje zadania przy pomocy geodety powiatowego** (art. 6a ust. 2) **jako zadania z zakresu administracji rządowej** (art. 6a ust. 3 *Pgik*). Do zadań tych należy m.in. prowadzenie przez starostę powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, w tym prowadzenie dla obszaru powiatu EGiB (art. 7d pkt 1 *Pgik*). Stąd nie można twierdzić, iż prowadzenie EGiB należy do zadań własnych powiatu.

Sąd apelacyjny przywołał następnie uchwałę pełnego składu Izby Cywilnej Sądu Najwyższego z 31 marca 2011 r. [sygn. akt III CZP 112/10, LexPolonica nr 2490342, Biuletyn Sądu Najwyższego 2011/3 s. 12, Izba Cywilna Biuletyn SN 2011/4, Izba Cywilna Biuletyn SN 2012/9, Orzecznictwo Sądów w sprawach Gospodarczych 2011/12 poz. 70 str. 3, OSNC 2011/7-8 poz. 75, Palestra 2011/5-6 s. 154; www.sn.pl] , w której stwierdzono, że *„Do roszczeń o naprawienie szkody wyrządzonej ostateczną decyzją administracyjną wydaną przed 1 września 2004 r., której nieważność lub wydanie z naruszeniem art. 156 § 1 kpa stwierdzono po tym dniu, ma zastosowanie art. 160 § 1, 2, 3 i 6 kpa”*. W konsekwencji wskazał, że o tym, czy wydanie ostatecznej decyzji stanowi czyn niedozwolony uzasadniający odpowiedzialność za wyrządzoną nią szkodę, powinno rozstrzygać prawo obowiązujące w chwili wydania tej decyzji, a więc prawo z 2003 r., kiedy dokonano błędnego wpisu w EGiB. A skoro wpisy do EGiB należały (i nadal należą) do kompetencji starosty (organu samorządu powiatowego) jako czynności administracji rządowej wynikające z przepisów *Pgik*, zastosowanie winien mieć obowiązujący do 1 września 2004 r. art. 420^2 kc. według którego *„Jeżeli szkoda została wyrządzona przez funkcjonariusza jednostki samorządu terytorialnego przy wykonywaniu określonych ustawami zadań z zakresu administracji rządowej zleconych przez ustawy albo powierzonych, odpowiedzialność za szkodę ponoszą Skarb Państwa i jednostka samorządu terytorialnego solidarnie”*. Skarb Państwa – jako jeden z dłużników solidarnych – według sądu miał zatem legitymację bierną w sprawie o odszkodowanie za niezgodny z prawem wpis do EGiB (przy odpowiedzialności solidarnej do wierzyciela należy wybór

Wpis do ewidencji gruntów i budynków musi być nie tylko udokumentowany, ale i aktualny. Dlatego nie można bezrefleksyjnie wpisać jako władającego kogoś, o kim wiadomo, że od kilku lat nie żyje. To jeden z wielu powielanych regularnie błędów.

dłużnika; można pozwać wszystkich razem albo np. każdego z osobna).

Odnośnie do przesłanek odpowiedzialności odszkodowawczej wskazano, że są to: wystąpienie zdarzenia, z którym na określonych zasadach normy prawne wiążą obowiązek naprawienia szkody przez dłużnika, powstanie szkody oraz istnienie normalnego związku przyczynowego pomiędzy tym zdarzeniem a szkodą. Zdarzenie wywołujące szkodę musi być przy tym obiektywnie bezprawne. Jeśli chodzi o wyrządzenie szkody przez wydanie ostatecznej decyzji – to do decyzji wydanych przed 1 września 2004 r. postępowaniem zmierzającym do wykazania sprzeczności decyzji z prawem (stwierdzenia nieważności decyzji lub stwierdzenia wydania jej z rażącym naruszeniem prawa) było postępowanie uregulowane w art. 160 kpa. Sąd zwrócił uwagę, że w tej sprawie nie stwierdzono nieważności decyzji, na podstawie której dokonano w 2003 r. błędnego wpisu w EGiB, a jedynie w 2006 r. wydano decyzję o wprowadzeniu zmiany polegającej na ponownym wpisaniu jako władającego osoby A. Dokonując rozszerzającej wykładni art. 160 § 1 kpa, sąd uznał, że decyzja z 2006 r. to rodzaj decyzji nadzorczej, stwierdzającej wydanie poprzedniej decyzji z naruszeniem prawa, a więc, że została spełniona jedna z przesłanek odpowiedzialności odszkodowawczej Skarbu Państwa.

Nie zostały jednak spełnione pozostałe przesłanki tej odpowiedzialności. Przede wszystkim powodowie nie wykazali, że błędna decyzja o wpisie do EGiB co do osoby właściciela naruszyła jakąkolwiek sferę prawnie chronioną, w szczególności nie wykazali, że mieli jakiekolwiek prawa rzeczowe do spornej nieruchomości. Okazało się, że dopiero w 2011 r. sąd rejonowy stwierdził, iż nabyli oni własność tej nieruchomości przez zasiedzenie z dniem 2 stycznia 2008 r. (a oddalił ich wniosek o stwierdzenie nabycia własności nieruchomości przez uwłaszczenie). Powyższe wskazywało, że w 2003 r. (w dacie wpisu X) nie byli właścicielami. Nade wszystko, nawet gdyby byli, to żadna szkoda majątkowa nie mogła być im wyrządzona, a to z uwagi na charakter wpisu w EGiB.

Powołując się na art. 20 i następne *Pgik*, sąd wskazał, że rejestr gruntów ma charakter przedmiotowo-podmiotowy, a dotycząca podmiotu decyzja o wprowadzeniu zmian w EGiB ma charakter deklaratoryjny, co oznacza, że na jej podstawie strona nie nabywa prawa. Wpis w EGiB określonej osoby jako właściciela nie przesądza zatem o jej prawach do danej nieruchomości, ani nie korzysta z domniemania prawdziwości (jak odpowiednie wpisy w księdze wieczystej), nie ma też mowy o rękojmi wiary publicznej tych wpisów (w przeciwieństwie do rękojmi wiary publicznej ksiąg wieczystych). Z tego też względu za pomocą zmian w EGiB w zakresie tytułów prawnych do konkretnych działek nie można dochodzić i udowadniać praw właściciela czy też uprawnień do władania nieruchomością. Wpis zmian w EGiB ma bowiem charakter wtórny w stosunku do stanu prawnego i nie może kształtować nowego stanu prawnego (sąd przywołał m.in. wyrok WSA w Poznaniu z 25 listopada 2009 r. [sygn. II SA/Po 506/09, LEX nr 589205] i wyrok WSA w Gliwicach z 18 sierpnia 2011 r. [sygn. II SA/Gl 405/11, LEX nr 1085955].

Według sądu nieprawidłowy wpis nie powoduje nieodwracalnych skutków w czyjejkolwiek sferze prawnej ani faktycznej (w zakresie posiadania) i tym samym nie można twierdzić, iż mógł wyrządzić jakąkolwiek szkodę w majątku powodów. Zwłaszcza, że nieruchomość nie wchodziła wówczas do ich majątku. Wbrew zasadom wynikającym z art. 6 kc powodowie nie wykazali też wysokości poniesionej szkody majątkowej. Według sądu za taką szkodę nie można uznać kosztów postępowania sądowego o stwierdzenie nabycia własności przez uwłaszczenie (w tym kosztów sporządzenia mapy geodezyjnej) jako nie pozostających w normalnym związku przyczynowym z dokonanym wpisem w EGiB. Poza tym powodowie, chcąc ustalić stan prawny nieruchomości w sprawie o zasiedzenie lub przez uwłaszczenie, i tak zobowiązani byliby ponieść koszty tego postępowania, niezależnie od treści wpisu w EGiB.

Sąd uznał że nie ma też podstaw do zasądzenia jakiejkolwiek kwoty tytułem zadośćuczynienia za doznaną przez nich krzywdę, bo granice odpowiedzialności odszkodowawczej pozwanego wyznacza art. 160 § 1 kpa, który nie przewiduje kompensowania szkody niemajątkowej. Dalej sąd uznał, że istotnie (jak przyjął sąd I instancji) ewentualne roszczenie powodów o naprawienie szkody uległo przedawnieniu, przy czym termin przedawnienia roszczenia winien być liczony nie na podstawie art. 442^1 kc, lecz art. 160 § 6 kpa, zgodnie z którym *„Roszczenie o odszkodowanie przedawnia się z upływem trzech lat od dnia, w którym stała się ostateczna decyzja stwierdzająca nieważność decyzji wydanej z naruszeniem przepisu art. 156 § 1 albo decyzja, w której organ stwierdził, w myśl art. 158 § 2, że zaskarżona decyzja została wydana z naruszeniem przepisu art. 156 § 1”*. Oznacza to, iż termin ten upłynął 2 sierpnia 2009 r., a powództwo zostało wniesione dopiero w 2012 r.

Moim zdaniem...

Istotnie po uchwale pełnego składu Izby Cywilnej Sądu Najwyższego z 31 marca 2011 r. nie budzi wątpliwości, że do ostatecznych wadliwych decyzji podjętych przed dniem wejścia w życie ustawy nowelizującej – czyli 1 września 2004 r. – jeśli chodzi o zasady odpowiedzialności SP, powinno się stosować art. 160 kpa, nawet wówczas, gdy decyzje nadzorcze zapadły później. Z tym że o odszkodowaniu orzeka sąd powszechny, a nie organ administracji. W omawianej sprawie wpis X jako właścicielki w miejsce A jako zmarłej władającej był oczywiście wadliwy, ale (jak się wydaje) była to czynność materialno-techniczna. Drugi wpis (ten przywracający stan poprzedni) też był oczywiście wadliwy.

Wpis do ewidencji gruntów i budynków musi być nie tylko udokumentowany, ale i aktualny. Dlatego nie można bezrefleksyjnie wpisać jako władającego kogoś, o kim wiadomo, że od kilku lat nie żyje. To jeden z wielu powielanych regularnie błędów. Tak zresztą było w ostatnio opisywanym przeze mnie przypadku, kiedy to po stwierdzeniu po wielu latach nieważności wywłaszczenia wpisano dawnych (zmarłych) właścicieli (GEODETA 6/2016).

Z omawianego orzeczenia wyłania się podstawowa zasada: dotyczący podmiotu wpis w EGiB nie wywołuje materialno-prawnych skutków. Innymi słowy tego rodzaju wpis nie tworzy żadnego prawa, a zatem co do zasady jego ewentualna wadliwość nie wpływa ujemnie na czyjekolwiek inne prawa, a zwłaszcza na prawa tego, kto ich nie wykazuje. I rzeczywiście trudno uznać za zasadne żądanie z tego tytułu jakiegokolwiek odszkodowania czy zadośćuczynienia (choć to pierwsze na pewno nie jest wykluczone). Co innego z odpowiedzialnością za wadliwe wpisy typowo przedmiotowe czyli odpowiedzialnością wynikającą z art. 12 i następne (12b) *Pgik*. Ale o tym innym razem. Dla mnie oczywiste wydaje się również, że pozwanym powinien być Skarb Państwa – starosta, a nie starostwo.

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

Sygnatura akt VI ACa 571/14

Kto zyska, a kto straci?

Obowiązująca od 1 lipca br. nowelizacja tzw. megaustawy telekomunikacyjnej wprowadziła istotne zmiany w *Prawie geodezyjnym i kartograficznym*. Choć jest ich sporo, trudno mówić o rewolucji w przepisach.

Jerzy Królikowski

Głównym celem *ustawy o zmianie ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych oraz niektórych innych ustaw* (DzU poz. 903) jest ułatwienie budowy sieci szerokopasmowych, szczególnie tych realizowanych w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa, oraz wprowadzenie zmian postulowanych przez operatorów telefonii komórkowej w związku z ich zwiększonymi inwestycjami. Modyfikacje *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* zawarto w art. 3 nowelizacji.

Sprawniejsze narady

Najwięcej zmian dotyczy narad koordynacyjnych, które od lipca 2014 r. zastępują zespoły uzgadniania dokumentacji projektowej. Jednym z założeń nowelizacji jest usprawnienie tej procedury. Służy temu m.in. precyzyjne określenie terminów. Na przykład starosta zobowiązany jest do zwołania narady najpóźniej po 14 dniach od otrzymania od inwestora lub projektanta stosownego wniosku (dotychczas nie było to regulowane). Jeśli zsumować wszystkie terminy, to w sytuacji niezwłocznego działania organu minimalny czas przeprowadzenia narady wynosi około 14 dni, a maksymalny – 42.

Nowelizacja megaustawy doprecyzowuje także rodzaj map, na których można sporządzać plan sytuacyjny z przedstawieniem proponowanego usytuowania sieci uzbrojenia terenu (to kopia aktualnej mapy zasadniczej lub kopia aktualnej mapy do celów projektowych poświadczonej za zgodność z oryginałem przez projektanta). Określono również konsekwencje nieobecności podmiotu na naradzie koordynacyjnej oraz uregulowano zasady zawiadomień za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Przepisy mają ponadto usprawnić procedurę sporządzania adnotacji na dokumentacji projektowej – określono bowiem termin wykonania takiej adnotacji oraz prawo projektanta do jej opracowania, jeżeli przewodniczący narady nie wywiąże się z tego obowiązku w dniu narady, niezwłocznie po jej zakończeniu. W praktyce występują bowiem przypadki opieszałości przewodniczącego ze sporządzaniem adnotacji, a następnie z wydawaniem dokumentacji projektowej.

Kolejny cel zmian w *Pgik* to usprawnienie procedury uzgodnień na terenach zamkniętych. Jak napisano w uzasadnieniu projektu nowelizacji, obowiązujące dotychczas przepisy nie nakładały na zarządzającego takim terenem żadnych obowiązków co do sprawnego załatwiania wniosków inwestorów i projektantów, a przy rozległych sieciach telekomunikacyjnych przejścia przez tereny zamknięte są liczne i stanowią „wąskie gardło" na etapie projektowania. Dlatego dodano zapis, który określa termin 7 dni na reakcję i rozpoczęcie procesu uzgodnień, a także 30 dni na ich zakończenie. Nowela megaustawy ma ponadto usprawnić procedury opiniowania inicjalnych baz GESUT.

Czym jest uproszczony wypis?

Jak wyjaśnia GUGiK, ten nowy rodzaj dokumentu geodezyjnego w głównej mierze przeznaczony jest dla inwestorów obiektów budowlanych, a w szczególności inwestorów sieci uzbrojenia terenu. Zawiera on opisowe informacje o wybranych działkach ewidencyjnych, a także o podmiotach, które tymi działkami władają. Nie zawiera natomiast adnotacji dotyczących jakości danych ewidencyjnych oraz klauzuli upoważniającej do oznaczania nieruchomości w księdze wieczystej. Może obejmować jedną lub wiele działek ewidencyjnych wchodzących w skład jednostki rejestrowej gruntów albo wiele działek ewidencyjnych wchodzących w skład wielu jednostek rejestrowych gruntów.

Nowości w opłatach

W art. 40a *Pgik* określającym przypadki, w których nie pobiera się opłat za materiały PZGiK, dopisano pkt 5 w brzmieniu: *„pierwsze udostępnienia podmiotowi władającemu siecią uzbrojenia terenu zbiorów danych powiatowej bazy GESUT, dotyczących sieci uzbrojenia terenu znajdującej się we władaniu tego podmiotu, po otrzymaniu przez starostę od tego podmiotu opinii, o której mowa w art. 28e ust. 1 pkt 1"*.

Zmiany zaszły również w cenniku załączonym do *Pgik*. Dodano np. nowy współczynnik korygujący K=0,1, który będzie stosowany *„w przypadku kolejnego udostępnienia zbiorów danych dotyczących sieci uzbrojenia terenu, o którym mowa w art. 40a ust. 2 pkt 5"*. Natomiast tabelę 11 (określającą opłaty za wypisy i wyrysy z operatu ewidencyjnego) rozbudowano o trzy nowe pozycje:

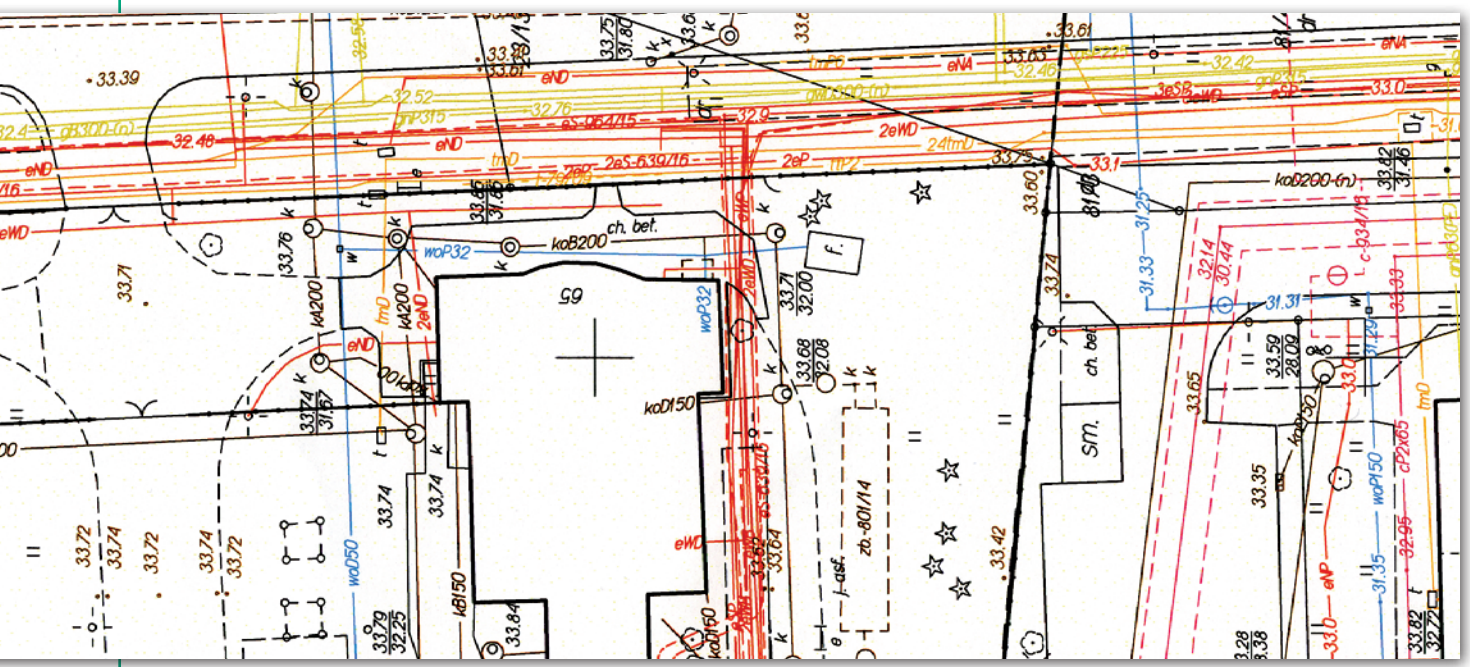
1) uproszczony wypis z rejestru gruntów (patrz ramka), stawka podstawowa – 15 zł za działkę ewidencyjną;

2) wypis z wykazu działek, 5 zł za działkę;

3) wypis z wykazu podmiotów, 5 zł za podmiot.

Jak czytamy w uzasadnieniu nowelizacji, zmiany w cenniku mają na celu obniżenie opłat za materiały geodezyjne dla przygotowania i realizacji inwestycji dotyczących infrastruktury telekomunikacyjnej, w szczególności związanych z dofinansowaniem ze środków unijnych. Na inwestycje telekomunikacyjne na „białych plamach" przewidziano ponad 1 mld euro. Jednak wobec niewystarczalności tych środków na pokrycie wszystkich „białych plam" należy zadbać, by jak najwięcej wydano na rzeczywiste inwestycje w infrastrukturę telekomunikacyjną, a jak najmniej na opłaty administracyjne, np. za udostępnianie materiałów geodezyjnych. Czy oznacza to spadek wpływów powiatów z tytułu udostępniania zasobu? Według autorów nowelizacji – nie, ponieważ niższe opłaty ma zrekompensować wyższy popyt.

W *Pgik* zmodyfikowano ponadto zapisy dotyczące opłat za uwierzytelnianie (tab. 16), które budziły dotychczas różne wątpliwości interpretacyjne (wyrażone chociażby w słynnej już ekspertyzie konstytucjonalisty prof. Marka Chmaja – GEODETA 7/2015). I tak, jednostką rozliczeniową nie jest już „uwierzytelniany dokument" oraz „kopia uwierzytelnionego dokumentu", ale odpowiednio „pierwszy egzemplarz uwierzytelnianego dokumentu" oraz „kolejne egzemplarze uwierzytelnianego dokumentu". W cenniku dodano ponadto zasadę, że *„do obliczenia opłaty za sporządzenie i wydanie wypisów i wyrysów z operatu ewidencyjnego, o których mowa w tabeli nr 11, oraz za czynności urzędowe, o których mowa w tabeli nr 16 lp. 3–6* [a więc za: uwierzytelnianie, udostępnianie do wglądu dokumentów uzasadniających wpisy do EGiB oraz uzgadnianie sieci uzbrojenia – red.], *stosuje się odpowiednio wzory zawarte w ust. 16-18 z pominięciem współczynników K oraz CL*". Przypomnijmy, że pierwszy określa zniżki m.in. dla wykonawców prac geodezyjnych i rzeczoznawców majątkowych, a drugi powiązany jest z celem, jakiemu mają służyć materiały PZGiK.



Definicje, udostępnianie, rozporządzenia

Nowelizacja zmienia również definicję geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, tak że nie obejmuje już ona parkingów podziemnych.

Wśród istotnych nowości spoza *Pgik* warto zwrócić uwagę na art. 29d. Nakłada on na głównego geodetę kraju obowiązek zapewnienia prezesowi Urzędu Komunikacji Elektronicznej nieodpłatnego dostępu do danych przestrzennych (oraz związanych z nimi usług) o istniejącej infrastrukturze technicznej. Jeśli potrzebnych danych nie ma w centralnym zasobie, prezes UKE może się o nie zwrócić do starosty lub marszałka województwa. Przepis ten wzbudza kontrowersje w powiatach, bo – jak zwracał uwagę w pracach nad nowelizacją Związek Powiatów Polskich – nakłada na starostów nowe obowiązki, nie zapewniając im dodatkowych środków na ich realizację.

Dodajmy, że modyfikacje *Pgik* wymuszają wprowadzenie zmian w rozporządzeniach wykonawczych do tej ustawy. Jak informuje GUGiK, dotyczy to:

- rozporządzenia *ws. udostępniania materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego* w zakresie załącznika nr 4 stanowiącego wzór wniosku o wydanie wypisu lub wyrysu z ewidencji gruntów i budynków;
- rozporządzenia *ws. ewidencji gruntów i budynków* w zakresie § 52 dotyczącego wypisów i wyrysów.

Nim jednak ruszą prace nad tymi aktami, konieczna jest zmiana ustawy *o działach administracji rządowej* (na początku lipca trafiła ona do Senatu). Według *Pgik* odpowiedzialnym za większość rozporządzeń geodezyjnych wciąż jest bowiem minister ds. administracji. Tymczasem sprawy geodezji w nowym rządzie nadzoruje resort infrastruktury i budownictwa.

GUGiK wyjaśnia

Nowe przepisy często oznaczają sporo wątpliwości dotyczących ich stosowania. Nie inaczej jest w przypadku megaustawy, choć tym razem GUGiK stara się na bieżąco odpowiadać na napływające pytania. Dwa tygodnie po wejściu w życie ustawy część wyjaśnień opublikowano w dziale FAQ uruchomionym w 2014 roku na stronie internetowej Urzędu. Dotyczą one narad koordynacyjnych (np. uzgadniania przyłączy i infrastruktury na terenach zamkniętych, a także dokumentów geodezyjnych niezbędnych do narady) oraz opłat i licencji (w tym uwierzytelniania, stosowania współczynników K i CL czy wyrysów i wypisów z EGiB).

Również niedługo (dwa dni) redakcja GEODETY i Geoforum.pl czekała na odpowiedź GUGiK-u na pytanie naszego czytelnika, który miał wątpliwości, z jakich wniosków powinni teraz korzystać projektanci chcący uzyskać dane EGiB. Choć zauważył on, że nagminnie wymagane są dane według tabel 10.19 i 10.20 (a więc wykaz działek i wykaz podmiotów ujawnionych w EGiB), to jednak w ocenie Urzędu należy korzystać z trzech nowych pozycji, które wymieniliśmy rozdziale o opłatach.

Na marginesie warto przytoczyć komentarze wykonawców geodezyjnych do tego stanowiska (jego pełna treść dostępna jest na Geoforum.pl w wiadomości z 14 lipca). W ocenie części z nich przyjęcie interpretacji GUGiK-u oznacza spory wzrost cen niektórych usług geodezyjnych, np. podziałów. Jeśli dodamy do tego obawy powiatów spodziewających się znacznego spadku wpływów z tytułu udostępniania PZGiK, to znów się okaże, że nie bardzo wiadomo, kto na nowych przepisach skorzysta, a kto straci.

Jerzy Królikowski

Bentley®
GEOMAGAZYN

Dodatek miesięcznika GEODETA 08 | 2016

XXIII Kongres ISPRS – Praga 2016

W dniach 12-19 lipca br. odbył się w Pradze XXIII Kongres Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji. Co cztery lata spotykają się na nim specjaliści z zakresu fotogrametrii, teledetekcji, systemów informacji przestrzennej i dziedzin pokrewnych, aby przedyskutować kierunki rozwoju tych dyscyplin oraz przedstawić najnowsze osiągnięcia technologiczne wykorzystywane w codziennej pracy. Wiodącym tematem były w tym roku zagadnienia związane z pozyskiwaniem danych i generowaniem modeli 3D, a także z zarządzaniem danymi przestrzennymi. Jednym z bohaterów Kongresu były oczywiście drony!
Firma Bentley Systems podczas spotkania prezentowała swoje aplikacje (m.in. ContextCapture) do tworzenia ze zdjęć modeli 3D – od pojedynczych obiektów po całe obszary miejskie czy przemysłowe. Duże zainteresowanie wzbudził program LumenRT do wizualizacji projektów infrastrukturalnych. Kolejny, XXIV Kongres ISPRS odbędzie się w 2020 roku w Nicei (Francja).

(Z materiałów Bentley Systems)

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

Prosty model 3D

Podczas przygotowywania założeń do przyszłych projektów, wstępnych analiz i studiów wykonalności istotne znaczenie ma prezentacja umiejscowienia i oddziaływania zrealizowanego obiektu na otoczenie. Stąd też nie do przecenienia jest rola wizualizacji projektu, a w związku z tym budowa modelu 3D. Na XXIII Kongresie Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji w Pradze (ISPRS Congress Prague 2016, 12-19 lipca) właśnie te zagadnienia cieszyły się szczególnym zainteresowaniem. A to tylko niektóre z możliwych zastosowań technologii laserowych i tworzenia chmur punktów bezpośrednio ze zdjęć w formacie JPG (co umożliwia oprogramowanie Bentley ContextCapture).

W tym numerze „BeGeo-Magazynu" prezentujemy artykuł opisujący realizację modelu 3D Obserwatorium Astronomiczno-Geodezyjnego w Józefosławiu. Informujemy też o umowie ramowej zawartej między firmami Bentley Systems i Shell. Jej przedmiotem jest dostarczanie technologii informatycznych do efektywnej realizacji projektów inwestycyjnych zwiększających kapitał firmy Shell.
Ciekawej lektury, a odpoczywającym jeszcze na wakacjach – słońca!

Mirosław Pawelec

Porozumienie Bentley i Shell

Dla korporacji operujących i inwestujących na całym świecie wielkie znaczenie ma prawidłowa realizacja dużych projektów. Do takich przedsiębiorstw z pewnością należy koncern petrochemiczny Shell. Firma ta podpisała 1 lipca br. z Bentley Systems ramową umowę, której głównym celem jest dostarczenie narzędzi informatycznych pozwalających na efektywne zarządzanie realizacją projektów zwiększających kapitał firmy w całym okresie życia przedsięwzięcia.
Ponadto dzięki porozumieniu ma zostać usprawniona realizacja inwestycji budowlanych. Umożliwić mają to automatyczne rozwiązania wykorzystujące modele 4D/5D – zapewniane przez firmę Bentley w formie usługi zarządzanej. Bazują one na oprogramowaniu ProjectWise ConstructSim firmy Bentley i zostaną wykorzystane w ramach programu ProjectVantage firmy Shell. Ta nowatorska oferta upraszczająca korzystanie z pakietów roboczych w zakresie inżynierii, budownictwa i instalacji odpowiada metodologii zaawansowanego pakietowania prac (AWP) opracowanej przez amerykański Instytut Branży Budowlanej (Construction Industry Institute; CII).

Firma Shell wybrała oprogramowanie ProjectWise ConstructSim jako fundament swoich rozwiązań w zakresie zarządzania budową w celu:
> zwiększenia zdolności do wizualnego planowania i bezpieczniejszego wykonywania pracy, unikając przy tym przedwczesnej mobilizacji i przerw w pracy oraz pozbywając się ograniczeń mających potencjalny wpływ na bezpieczeństwo, logistykę, materiały, dostępność pracowników, pozwolenia i dokumentację;
> zapewnienia większej gotowości do pracy w zakresie inżynierii poprzez stosowanie zaawansowanego tworzenia pakietów roboczych;
> zwiększenia wydajności pracy, co prowadzi do utrzymania solidniejszego harmonogramu;
> zwiększenia do maksimum czasu korzystania z narzędzi;
> podniesienia bezpieczeństwa i zmniejszenia ryzyka, co w efekcie prowadzi do znacznych oszczędności.

(Na podstawie materiałów Bentley Systems)

Stworzenie modelu 3D na poziomie LoD 4

Z ziemi i z powietrza

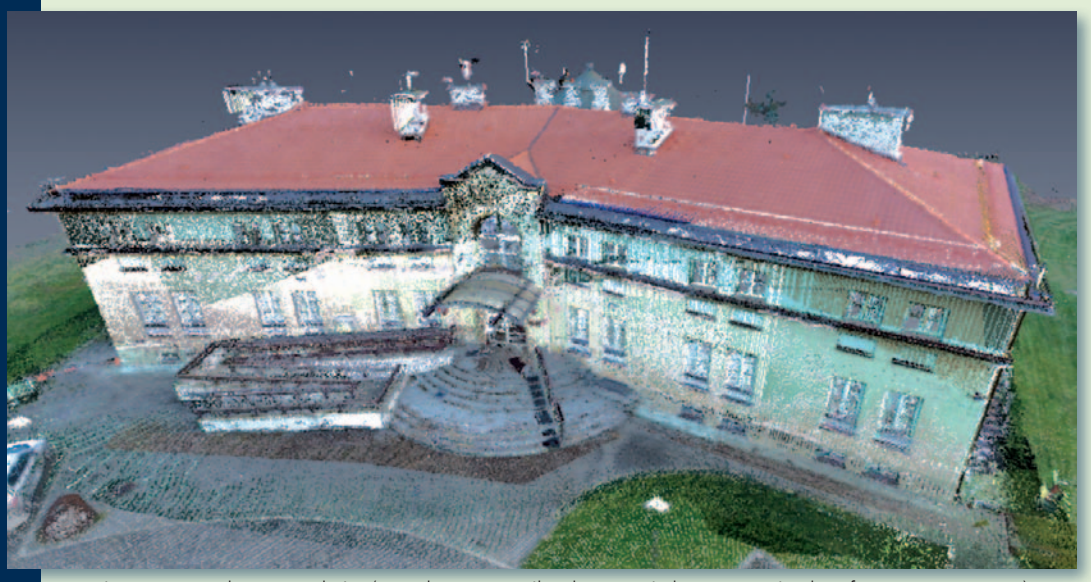
Rosnące zapotrzebowanie na coraz bardziej szczegółowe modele rzeczywistości skłoniło nas do podjęcia tego tematu w pracy dyplomowej. Jej zwieńczeniem było modelowanie wykonane w oprogramowaniu MicroStation v8i firmy Bentley.

Jako cel postawiliśmy sobie stworzenie modelu 3D Obserwatorium Astronomiczno-Geodezyjnego w Józefosławiu (należącego do Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej) na poziomie LoD 4 (Level of Detail). Wykorzystaliśmy do tego dane z naziemnego skaningu laserowego oraz zdjęcia lotnicze wykonane bezzałogowym statkiem latającym. LoD 4 – według standardu CityGML – jest to najbardziej szczegółowy poziom modelowania, w którym przedstawiane jest m.in. wnętrze budynku, rzeczywisty kształt dachu, a wszystkie ściany, drzwi i elementy wchodzące w skład obiektu mają nałożoną teksturę. W modelu budynku wyodrębnione są wszystkie części o rozmiarach większych niż 0,2 m.

> Pozyskanie danych

Prace w terenie rozpoczęliśmy od założenia osnowy fotogrametrycznej – rozklejenia na ścianach (zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz obserwatorium) znaczków pomiarowych. Następnie skanerem impulsowym GeoMax Zoom300 wykonaliśmy wokół budynku 16 skanów w rozdzielczości 1,57 cm/10 m wraz z zdjęciami, które w postprocessingu wykorzystaliśmy do pokolorowania chmur punktów. Jedno ze stanowisk usytuowaliśmy w większej odległości od budynku, aby pomiarem objęta została jak największa połać dachu. Dzięki temu w późniejszym procesie opracowania mogliśmy zintegrować dane ze skaningu z danymi obrazowymi z UAV.

Do pozyskania danych w środku obiektu zdecydowaliśmy się na inny instrument – skaner fazowy Faro X130 (ze względu na niższy minimalny zasięg skanowania). Wykonaliśmy nim 81 skanów wraz ze zdjęciami. Była to dość żmudna praca, gdyż budynek posiada wąskie korytarze oraz pokoje rozmieszczone po ich obu stronach. Aby uzyskać optymalną gęstość skanowania, przyjęliśmy rozdzielczość na poziomie 1,2 cm/10 m.



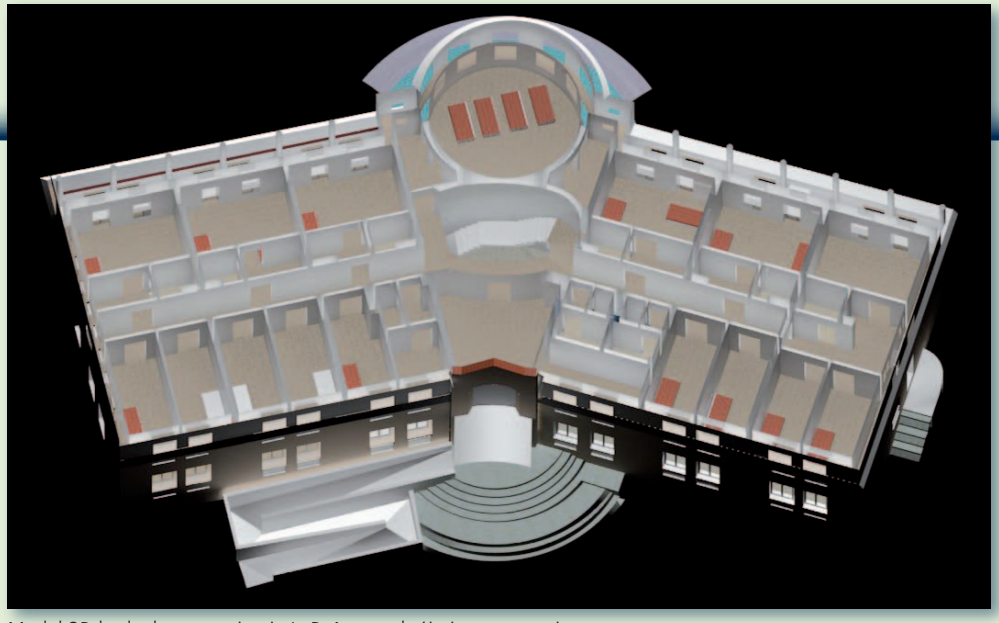
Zintegrowana chmura punktów (pozyskana w wyniku skanowania laserowego i nalotu fotogrametrycznego)

Zdjęcia cyfrowe pozyskaliśmy bezzałogowym statkiem latającym DJI Phantom 3 Professional. W ramach nalotu fotogrametrycznego otrzymaliśmy 49 obrazów w rozdzielczości 4000 x 3000 px w formacie JPG wykonanych z wysokości 30 m oraz przybliżone elementy orientacji zewnętrznej zdjęć.

> Opracowanie danych

Proces opracowania danych ze skaningu laserowego przebiegał według następującego schematu: orientacja wzajemna chmur, filtracja chmury punktów (zmniejszenie ilości danych oraz usunięcie punktów nieistotnych dla modelowania), analiza dokładności, eksport chmur punktów w formacie TXT. Do opracowania skanów wykonanych na zewnątrz budynku wykorzystaliśmy oprogramowanie X-PAD Office, a wewnątrz – Faro Scene. Następnie w oprogramowaniu Cloud Compare (na wolnej licencji) przeprowadziliśmy orientację wzajemną chmur punktów z dwóch skanerów.

Pracę z obrazami z UAV – w której wykorzystaliśmy aplikację Pix4D Mapper – rozpoczęliśmy od importu danych i wczytania parametrów kamery. Następnie przeprowadziliśmy orientację zdjęć, aerotriangulację i w końcu na podstawie zdjęć wygenerowaliśmy gęstą chmurę punktów liczącą ponad 5 mln punktów. Osiągnęliśmy GSD (Ground Sampling Distance) na poziomie 1,16 cm.



Model 3D budynku na poziomie LoD 4 – przekrój pierwszego piętra

Integrację danych również wykonaliśmy w programie Pix4D Mapper. Podczas prac terenowych nie zastabilizowaliśmy sztucznych fotopunktów, ponieważ zdecydowaliśmy się na pozyskanie współrzędnych punktów naturalnych w układzie zorientowanych danych z naziemnego skaningu laserowego. Współrzędne manualnych punktów dostosowania zostały wskazane w programie Pointools firmy Bentley. Fotopunkty stanowiły charakterystyczne elementy trwałego zagospodarowania terenu, np. załamania krawężników, narożniki dachu, studzienki kanalizacyjne – punkty jednoznacznie identyfikowalne na zdjęciach i skanach. Po opracowaniu średnie błędy RMS na punktach oznaczonych jako Check Point wyniosły dla współrzędnych X, Y, Z odpowiednio: 0,009 m, 0,057 m oraz 0,062 m. Uzyskane dokładności umożliwiły nam zatem wykonania modelu dachu na poziomie LoD 4.

> Modelowanie i ocena dokładności

Proces modelowania – wykonany w oprogramowaniu MicroStation v8i – możemy podzielić na kilka etapów: import danych, wykonanie przekrojów poziomych i pionowych, wektoryzacja przetrojów, zrzutowanie przekrojów na kilka poziomów (np. poziom podłogi, górna część drzwi oraz poziom sufitu), zdefiniowanie płaszczyzn ścian i dachu, modelowanie elementów wewnętrznych budynku (m.in. krzesło, stolik, łóżko, szafa). Kropkę nad „i" postawiliśmy, nakładając tekstury dostępne w MicroStation v8i.

Do ustalenia dokładności stworzonego modelu wybraliśmy 17 miar kontrolnych – porównaliśmy te same elementy (znajdujące się zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku) na modelu i skanach. W celu wyeliminowania ewentualnego błędu orientacji wzajemnej skanów pomiar wykonaliśmy na pojedynczych chmurach punktów. Wszystkie uzyskane przez nas różnice nie przekraczają 20 cm – wartości granicznej, którą definiuje standard CityGML dla poziomu szczegółowości LoD 4. Proces porównania przebiegł sprawnie oraz wykazał wysoką dokładność modelu w odniesieniu do chmury punktów.

Przemysław Kapeluszny, Paweł Wójcik

Na podstawie pracy dyplomowej pt. „Stworzenie modelu 3D Obserwatorium Astronomiczno-Geodezyjnego w Józefosławiu na poziomie LoD 4" napisanej w Zakładzie Fotogrametrii, Teledetekcji i Systemów Informacji Przestrzennej na WGiK PW pod opieką dr. inż. Piotra Podlasiaka i dr. inż. Krzysztofa Bakuły. Dziękujemy firmom: SkySnap za użyczenie bezzałogowego statku latającego DJI Phantom 3 Professional, Geoline za udostępnienie skanera Geomax Zoom300 oraz oprogramowania X-PAD Office, TPI za udostępnienie skanera Faro X130 oraz oprogramowania Faro Scene, 3Deling za udostępnienie programów MicroStation V8i oraz Pointools

Efekt finalny – model 3D budynku na poziomie LOD 4

TWOJE
PRZEDSIĘBIORSTWO
TWOJE
PROJEKTY
ADVANCING YOUR PROJECTS BY
CONNECTING
YOUR WORLD
TY. TWOJE PROJEKTY. I TWOJE
PRZEDSIĘBIORSTWO.
WYOBRAŹ SOBIE WSZYSTKIE ELEMENTY TWOJEGO
ŚWIATA SPÓJNIE POŁĄCZONE.
A teraz wyobraź sobie, że w prosty i bezpieczny sposób można
połączyć wszystkie składowe elementy Twojego projektu
infrastrukturalnego. Integracja w jednym, wspólnym środowisku
zwiększa Twoją produktywność, usprawnia współpracę zespołu
i podnosi efektywność projektu.
TY
CONNECT Edition zapewnia nową jakość realizacji projektów .
GET CONNECTED
Bentley
Advancing Infrastructure
Bentley.com/CONNECT

Topcon prezentuje zestaw 4 w jednym

Elite Survey Suite to kompletne rozwiązanie, na które składają się: zmotoryzowany tachimetr z serii GT, odbiornik GNSS HiPer HR, komputer polowy FC-5000 oraz pakiet oprogramowania Magnet 4.0. – Poszczególne części tego zestawu od początku projektowaliśmy tak, aby współpracowały ze sobą bez zakłóceń poprzez jedno oprogramowanie. To pierwszy tego typu produkt na rynku – zachwala Elite Survey Suite Jason Hallett, wiceprezes Topcona.
Tachimetry z serii GT wyróżniają serwomotory Ultrasonic Direct Drive osiągające prędkość nawet 180 stopni/s. – To najszybsze rozwiązanie na rynku, które znacząco usprawnia śledzenie pryzmatu – mówi Jason Hallett. – Do tego tachimetry z tej rodziny są o 30% mniejsze i lżejsze od analogicznych instrumentów, wciąż oferując wysoką dokładność pomiaru i wydajność – dodaje.
– HiPer HR to najmniejszy i najlżejszy odbiornik GNSS na rynku – kontynuuje Hallett. – Śledzi wszystkie konstelacje satelitów i wszystkie emitowane przez nie sygnały. Łącząc możliwości 6-osiowej jednostki IMU oraz 3-osiowego cyfrowego kompasu, umożliwia skuteczną kompensację wychylenia tyczki. Pozwala to mierzyć szybciej i pewniej, nawet w sytuacjach, gdy ustawienie tyczki w pionie jest niemożliwe – wyjaśnia wiceprezes Topcona.

Trzecie urządzenie w zestawie to komputer polowy FC-5000 z 7-calowym kontrastowym ekranem oraz dwiema wbudowanymi kamerami cyfrowymi. Urządzenie zapewnia użytkownikowi wysoką moc obliczeniową oraz łączność bezprzewodową, co jest niezbędne na nowoczesnym placu budowy. Do tego FC-5000 posiada dotykowy ekran.
– Tym, co łączy te trzy urządzenia, jest pakiet Magnet 4.0, na który składają się aplikacje: polowa Magnet Field, biurowa Magnet Office oraz znacznie udoskonalona Magnet Enterprise, która po ostatniej aktualizacji oferuje m.in. ścisłą integrację z programami Sitelink3D do

szybkiego transferu danych na budowie oraz Bentley ProjectWise do zarządzania dokumentacją projektową – mówi Jason Hallett.

Źródło: Topcon Positioning

Dziesiątki zmian w QGIS 2.16

Nødebo – tak ochrzczono najnowsze wydanie popularnej otwartej aplikacji QGIS. Udoskonalono w niej np. powiększanie i pomniejszanie mapy – by to zrobić, wystarczy przytrzymać klawisz Ctrl i zaznaczyć kursorem interesujący nas fragment. Program pozwala ponadto na zmianę powiększenia, ale bez zmiany skali mapy. QGIS 2.16 wzbogacono również o rozbudowany edytor gradientów, dzięki któremu tworzenie nawet złożonych skal barwnych ma być znacznie łatwiejsze. Poprawiono także wybór koloru oraz dodano skróty klawiszowe usprawniające zaznaczanie i odznaczanie obiektów na mapie.
Nowością związaną z symbolizacją jest m.in. narzędzie do przekształcania obiektów liniowych do postaci strzałek. Możliwości wizualizacji danych zwiększa ponadto nowa opcja „filled marker" – pozwala ona np. na stworzenie sygnatury z wypełnieniem gradientowym. Równocześnie bibliotekę prostych symboli rozbudowano o kilka nowych kształtów. Użytkownicy zyskali również opcję wizualizacji obiektów bez użycia symbolu. Jest ona przydatna, np. gdy chcemy wyświetlić wyłącznie etykiety.

JK

Trimble TDC100: odbiornik w stylu smartfona

Oferta odbiorników GIS-owych Trimble'a rozszerzyła się o model TDC100. Producent zachwala go jako połączenie smartfona z wytrzymałym rejestratorem polowym. Urządzenie bazuje na systemie operacyjnym Android – może więc korzystać z różnorodnych aplikacji pomiarowych (i nie tylko), zarówno tych komercyjnych, jak i rozwijanych przez samych użytkowników. Jego użytkowanie w terenie ułatwiają takie cechy, jak: szczelna obudowa zgodna z normą IP67, kontrastowy ekran o przekątnej 5,3 cala czytelny również w słońcu czy wymienne baterie litowo-jonowe o pojemności 3100 lub 4100 mAh. Urządzenie posiada ponadto aparat cyfrowy z matrycą 8 lub 13 Mpx. Pozycja wyznaczana jest zaś z wykorzystaniem odbiornika GNSS śledzącego satelity GPS, GLONASS, BeiDou oraz SBAS.

Źródło: Trimble

Popularny odbiornik Ruide w nowej odsłonie

Drugą serię odbiorników RTK Ruide R90-X wyróżnia m.in. estetyczna i solidna obudowa, która spełnia surową normę pyło- i wodoszczelności IP67. Nowy panel sterujący z dwoma klawiszami oraz sześcioma diodami LED zapewnia wygodniejszą obsługę i lepszą wizualizację stanów pracy. W odbiorniku R90-X drugiej serii zastosowano płytę Pacific Crest Trimble BD970, czyli sprawdzone i uznane rozwiązanie obsługujące różne konstelacje satelitów: GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo czy SBAS. Technologia eliminowania sygnałów odbitych Maxwell 6 sprawia, że sprzęt działa stabilnie nawet w trudnych warunkach, również przy przeszkodach terenowych. Oprócz wbudowanego modemu GSM/GPRS marki Siemens do odbioru korekt z dowolnej sieci stacji referencyjnych (np. z ASG-EUPOS) R90-X zawiera również w standardzie wewnętrzny radiowy moduł nadawczo/odbiorczy (Rx/Tx). Oznacza to, że umożliwia on odbiór oraz nadawanie korekt RTK drogą radiową.

Źródło: Art-Geo

Jak zoptymalizować trasę

Korzystając z portali nawigacyjnych czy nawigacji samochodowej w celu zaplanowania trasy podróży, otrzymujemy informację o szacunkowym czasie przejazdu, który często nie wytrzymuje konfrontacji z rzeczywistością. Zainspirowało mnie to do zweryfikowania informacji pochodzących z portali Google Maps i Targeo oraz nawigacji Here dla urządzeń mobilnych. Stąd próba optymalizacji trasy przejazdu między Pszczyną a Krakowem poprzez zbudowanie autorskiego modelu sieci dróg w module ArcMap programu ArcGIS.

Damian Biel

Na utworzonym w ArcMap modelu sieci dróg, dla którego dane pozyskałem z bazy OpenStreetMap oraz poprzez przejazdy samochodem i zanotowanie godzin na punktach kontrolnych, przeprowadziłem analizę sieciową (*network analysis*). Z danych tych obliczyłem średnie prędkości dla poszczególnych kategorii dróg, miast i stref zakorkowanych. Na zbudowanym modelu wykonałem obliczenia i uzyskałem czasy przejazdu dla poszczególnych odcinków dróg. Wyniki skonfrontowałem z przewidywaniami algorytmów zastosowanych w portalach Google Maps, Targeo oraz w nawigacji Here. Czas przejazdu sprawdziłem w różnych tygodniach dla godzin porannych i popołudniowych w piątek oraz popołudniowych w niedzielę. W stosunku do uśrednionych czasów przejazdu uzyskanych z pomiarów obliczyłem odchyłki będące procentem całkowitego czasu przejazdu. Metodą najmniejszych kwadratów na podstawie wyznaczonych odchyłek obliczyłem odchylenie standardowe dla poszczególnych programów nawigacyjnych oraz dla zbudowanego modelu, co pozwoliło na określenie niepewności wyników podawanych przez programy nawigacyjne i zweryfikowanie poprawności wykonania modelu.

Autorski model sieci dróg opiera się na algorytmie Dijkstry, który w tym przypadku jako wagi wykorzystuje nie odległości, lecz czasy przejazdu poszczególnymi odcinkami dróg. W celu zbudowania modelu wykonałem wiele przejazdów między Krakowem a Pszczyną o łącznej długości 1500 km. Oczywiście czas przejazdu różni się w zależności od pory dnia. Czynnik ten uwzględniają rozwiązania nawigacyjne i musiał być uwzględniony w budowanym modelu. Natomiast w godzinach szczytu drogi na wybranych odcinkach korkowały się porównywalnie w obu kierunkach, więc kwestię kierunku pominąłem.

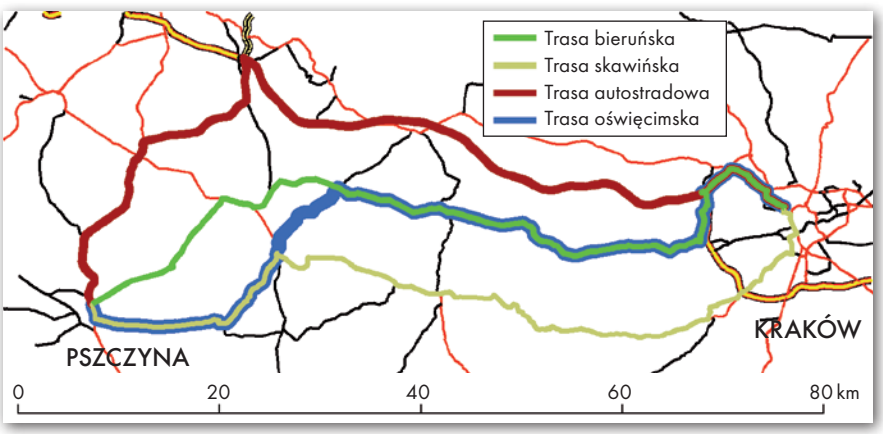
Analiza sieciowa

W pracy analizowałem sieć dróg województwa śląskiego i małopolskiego rozumianych tu jako system wzajemnie połączonych wektorów i węzłów o określonych właściwościach. Przeprowadzone na danych wektorowych analizy na podstawie charakterystyki poszczególnych odcinków dróg (typu: nakazy, zakazy, ograniczenia prędkości, dopuszczalna masa pojazdów) pozwalają np. na wyznaczenie czasu potrzebnego na dotarcie do najbliższego szpitala czy optymalnej trasy przejazdu samochodu dostawczego rozwożącego towary po całym mieście. W programie służącym do takich analiz możemy narzucić np. konieczność parkowania tylko po prawej stronie drogi czy określenie okien czasowych, w których dany sklep może być obsłużony.

Wybrane trasy

Pod uwagę wziąłem 4 warianty tras najczęściej proponowane przez portale czy nawigacje samochodowe (rys. 1). Są to:

- trasa autostradowa, czyli: Pszczyna – DK1 – S1 – A4 – Kraków (długość 97,1 km; najdłuższa, ale prowadzi praktycznie samymi drogami szybkiego ruchu),
- trasa bieruńska, czyli: Pszczyna – Bieruń – Alwernia – Balice – Kraków (83,7 km; biegnie bocznymi drogami wojewódzkimi i przez las),
- trasa oświęcimska, czyli: Pszczyna – Brzeszcze – Oświęcim – Alwernia – Balice – Kraków (84,5 km; prowadzi bocznymi drogami wojewódzkimi, w dużej mierze pokrywa się z trasą bieruńską),
- trasa skawińska, czyli: Pszczyna – Brzeszcze – Zator – Skawina – Kraków (96,0 km; w dużej mierze pokrywa się z drogą krajową nr 44 Gliwice – Kraków).



Rys. 1. Warianty tras Pszczyna – Kraków

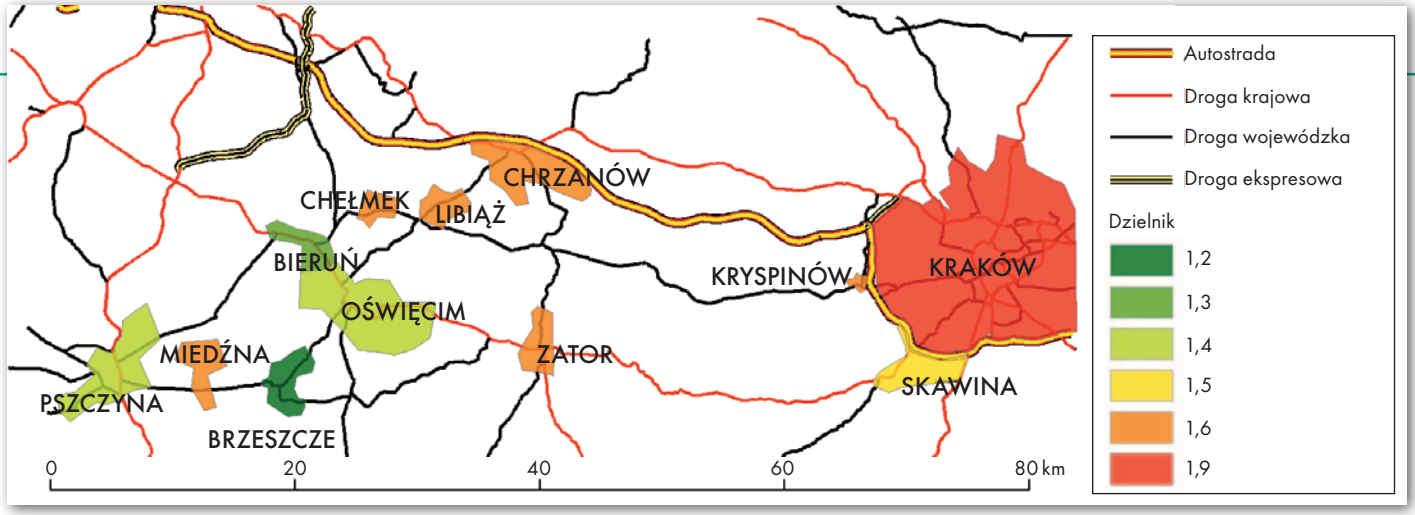
Ustalenie średnich prędkości dla kategorii dróg

Kluczową wartością potrzebną do analizy była średnia prędkość samochodu na poszczególnych odcinkach dróg. W tym celu notowałem czas przejazdu w miejscach zmiany klasy drogi oraz na początku i końcu terenów zabudowanych, co umożliwiło wyznaczenie średniej prędkości dla autostrady, drogi ekspresowej, krajowej i wojewódzkiej. I to zarówno w terenie zabudowanym, jak i poza nim. Otrzymane wartości zestawiłem w tabeli 1.

Następnie wykorzystałem je do stworzenia programie ArcMap sieci transportowej. Plik shape (czyli plik w formacie wektorowym firmy Esri służący do przechowywania lokalizacji, geometrii i atrybutów obiektów geograficznych) zawierający dane dotyczące dróg w postaci łamanych i punktów łączących poszczególne odcinki w sieć pobrałem z portalu OpenStreetMap, a następnie wgrałem do programu za pomocą skrzynki narzędziowej OSM. Plik warunkujący z pomierzonymi prędkościami posłużył do zaprogramowania i połączenia odcinków w zwartą sieć transportową. A każdemu odcinkowi – na podstawie klasy drogi, jaka go opisuje – przypisana została średnia prędkość osiągana w danym miejscu.

Tereny zabudowane i zakorkowane

Z uwagi na obowiązujące w terenach zabudowanych ograniczenie prędkości do 50 km/h należało stworzyć specjalne poligony (ograniczone znakami drogowymi



Rys. 2. Tereny zabudowane z dzielnikami

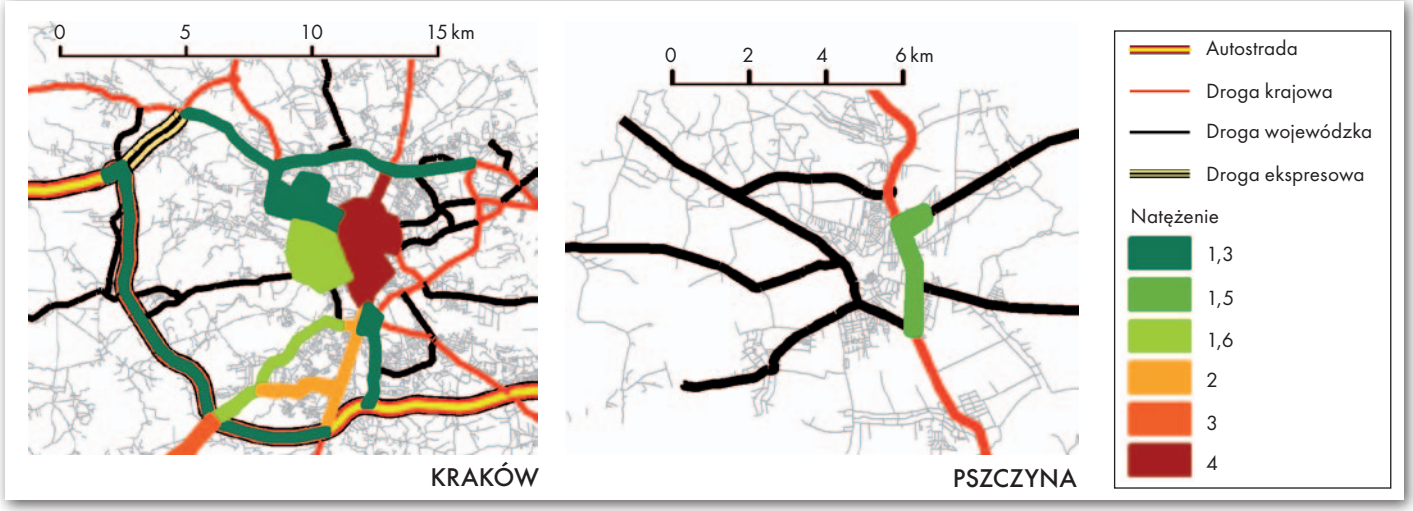
określającymi zasięg terenu zabudowanego), które uwzględniają prędkość średnią mniejszą od przedstawionych w tabeli 1 dla wszystkich dróg w obrębie danego obszaru. Każdy poligon został opisany atrybutem nazywanym w tej pracy „dzielnikiem". Atrybut ten wyznaczyłem jako iloraz średniej prędkości uzyskiwanej na danej drodze w obszarze niezabudowanym i prędkości osiąganej na tej drodze w mieście (dane pozyskane z pomiarów). Każdemu poligonowi przypisałem unikalny dzielnik, ponieważ w każdym z obszarów zabudowanych występuje inna liczba skrzyżowań i innych przeszkód spowalniających ruch samochodowy. Wyższa wartość dzielnika oznacza, że w danym obszarze jeździ się wolniej. Wartości dzielników zestawiłem na rysunku 2.

Tab. 1. Średnia prędkość [km/h]

Autostrada	124,3
Droga ekspresowa	90,1
Droga krajowa	58,2
Droga wojewódzka	62,4

Analogiczne poligony utworzyłem dodatkowo w obszarach często zakorkowanych. W tych miejscach prędkość przejazdu jest mniejsza w związku z dużym natężeniem ruchu. Właśnie z tego powodu w poligonach opisanych atrybutem „natężenie" prędkość wcześniej dopasowana do miasta, na terenie którego je wyznaczyłem, jest mniejsza. Wartość atrybutu obliczyłem jako iloraz średniej prędkości w mieście i prędkości rzeczywistej zanotowanej w korku. Z uwagi na dużą różnicę natężenia ruchu utworzyłem aż 9 takich stref, z czego 8 w Krakowie lub jego okolicach. Sytuację odzwierciedla rys. 3.

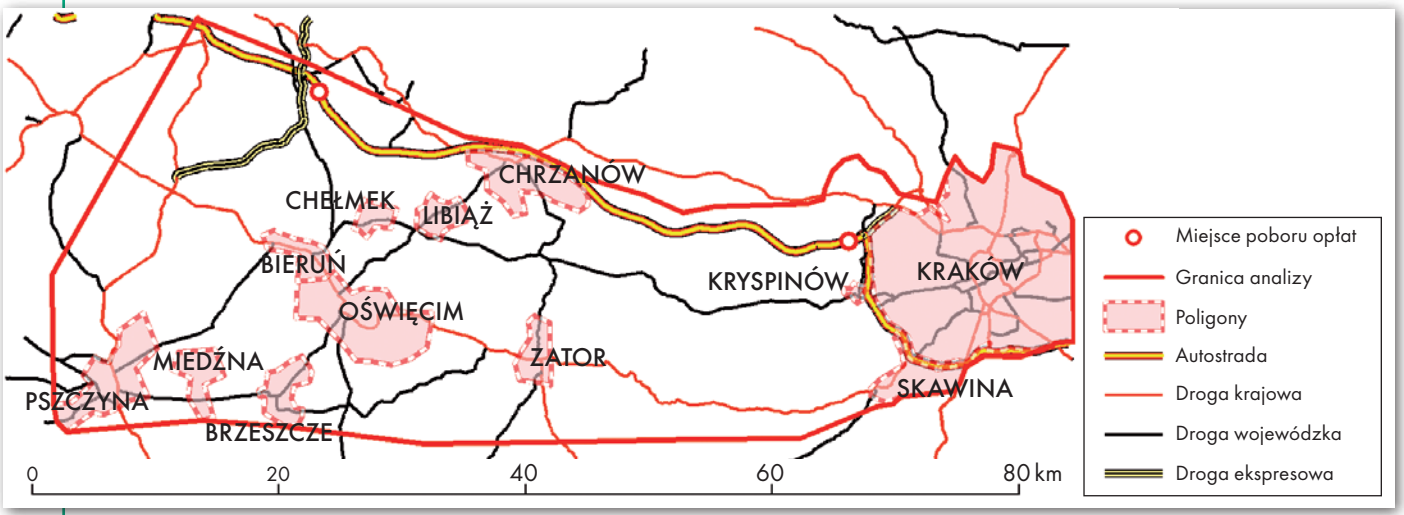
W efekcie utworzenia dwóch rodzajów poligonów w analizie sieciowej można uwzględnić mniejszą prędkość uzyskiwaną na danym odcinku drogi. Dla przykładu Zakopianka, która jest drogą krajową, powinna pozwalać na uzyskanie (jadącym zgodnie z przepisami) średniej prędkości ok. 60 km/h. Jednak z uwagi na to, że znajduje się w terenie zabudowanym, możliwą do uzyskania średnią prędkość trzeba podzielić atrybutem „dzielnik" i w efekcie program uwzględnia w analizie bardziej zbliżoną do rzeczywistości prędkość ok. 30 km/h. Analogiczne obliczenia dla piątkowego popołudnia, czyli



Rys. 3. Tereny zakorkowane z natężeniem

Tab. 2. Uśrednione wyniki pomiaru czasu przejazdu i odchyłki dla różnych rozwiązań informatycznych

	A4					trasa oświęcimska						trasa bieruńska						trasa skawińska					
	Zakorkowane			Niezakork.		Zakorkowane			Niezakork.			Zakorkowane			Niezakork.			Zakorkowane			Niezakork.		
Pomiar [min]	73	73	73	63	63	102	102	102	91	91	91	95	95	95	89	89	89	139	139	139	111	111	111
ArcMap [%]	-8	-8	-8	1	1	1	1	1	8	8	8	4	4	4	7	7	7	12	12	12	4	4	4
Google Maps [%]	5	8	7	-9	-5	-8	-1	-4	-13	-9	-10	-7	-3	-5	-15	-8	-7	19	16	17	-4	2	5
Targeo [%]	1	10	7	-12	-9	-27	-9	-0	-14	-17	-10	-6	-2	-7	-9	-10	-9	0	11	18	-4	-4	1
Here [%]	-3	-7	-1	-21	-21	-12	-12	-12	-24	-28	-24	-14	-14	-15	-20	-20	-20	12	13	12	-4	-12	-9
Godz. przejazdu	8	15	16	19	20	8	15	16	18	19	20	8	9.30	16	18	19	20	8	9.30	16	18	19	20



Rys. 4. Warunki analizy w ArcMap

godzin szczytu oznaczają, że samochód przemieszczający się Zakopianką może uzyskać średnią prędkość ok. 15 km/h.

Dodatkowo na autostradzie zaznaczyłem miejsca poboru opłat, które pozwoliły programowi na dodanie do czasu przejazdu trasą autostradową dodatkowych ośmiu minut straconych na uiszczenie opłaty w godzinach szczytu oraz jednej minuty poza godzinami szczytu.

Analiza i opracowanie wyników

Po wyznaczeniu wszystkich warunków wykonałem analizę kilkakrotnie dla wszystkich czterech tras o różnych porach dnia. Na rysunku 4 zestawiłem poligony dla obszarów z uzyskiwaną mniejszą prędkością, punkty określające położenie bramek na autostradzie oraz linię graniczną wymuszającą na programie korzystanie z tylko z góry określonych dróg.

Na podstawie uśrednionych czasów przejazdu z pomiarów w terenie obliczyłem odchyłki dla każdego portalu oraz modelu ArcMap. Znając godziny występowania korków na każdej trasie, odpowiednio dobrałem wartość wzorcową do obliczenia odchyłek. Obliczone odchyłki zestawione w tabeli 2 posłużyły do wyznaczenia odchylenia standardowego (wyrażonego w procentach) dla każdego portalu nawigacyjnego oraz dla modelu w ArcMap (wyniki w tabeli 3).

W efekcie przeprowadzonej w ramach projektu analizy wyznaczyłem najkorzystniejszy wariant podróży ze skrzyżowania ulic Bieruńskiej i Górnośląskiej w Pszczynie do skrzyżowania ulic Królewskiej i Kijowskiej w Krakowie oraz obliczyłem odchylenia standardowe, które pozwoliły na ocenę jakości zbudowanego modelu sieci transportowej i porównanie jej z algorytmami portali Google Maps, Targeo i nawigacji Here.

Obliczone odchylenia standardowe wyrażone w procentach uznałem za najlepszy sposób porównania wariantów dróg. Odchyłka w minutach byłaby niemiarodajna i zależna od długości trasy, co uniemożliwiłoby obliczenie ogólnego odchylenia dla różnych tras. Po analizie wyników w tabeli 2 można zauważyć, że najszybsza jest trasa autostradowa, najmniej korzystna natomiast skawińska, mimo że w przeważającej części składa się z dróg krajowych o wyższej prędkości projektowej w stosunku do dróg wojewódzkich. Jeżeli zdecydowano się na przejazd z ominięciem autostrady, najlepiej wybrać trasę bieruńską.

Opracowany w ArcMap model pozwala na wyznaczenie czasu przejazdu z dokładnością ± 6,2% w warunkach bez korków oraz ± 8% w przypadku występowania korków w odniesieniu do wyników z pomiarów. Analizując tabelę 3, można zauważyć, że opracowany model charakteryzuje się najwyższą dokładnością spośród wszystkich wziętych pod uwagę rozwiązań, ponieważ powstawał na podstawie bezpośrednich pomiarów. W przypadku korków jest on o 2,4-3,8% dokładniejszy od analizowanych portali, a w przypadku braku korków od 2,8 aż do 14,5%.

Z pozostałych rozwiązań najlepiej radzi sobie Google Maps, trochę mniej dokładne jest Targeo, natomiast Here przy wyliczania czasu przejazdu bez korków osiąga niepewność równą aż 20,7% całkowitego czasu przejazdu. Prawdopodobnie firma ta wykorzystuje dane pochodzące wyłącznie z godzin szczytu (pewnie wtedy otrzymuje najwięcej informacji), bądź przyjmuje bardzo duży margines błędu i zawyża czas przejazdu w godzinach mniejszego natężenia ruchu. Można to wywnioskować z tabeli 2, gdzie w kolumnie Here czasy przejazdu w godzinach szczytu i poza nim nie różnią się od siebie. W Google Maps zdarzały się przypadki, kiedy podczas korzystania z nawigacji w podróży portal przyjmował czerwone światło jako zakorkowaną drogę, choć przez większość czasu przy zielonym świetle ruch odbywał się płynnie. Może to wpływać na wydłużenie prognozowanego czasu przejazdu.

Model zbudowany w ArcMap jest jedynie próbą stworzenia analogicznego systemu, jaki stosowany jest w przedstawionych portalach. Aby powstał z niego prawdziwy algorytm do szacowania czasu przejazdu, należałoby pozyskiwać dane w czasie rzeczywistym. Wtedy mógłby on aktualizować informacje o średnich prędkościach uzyskiwanych na poszczególnych odcinkach dróg. Na to mogą sobie pozwolić jedynie firmy udostępniające usługi lokalizacji, które na bieżąco obserwują prędkości pojazdów korzystających z nawigacji samochodowej bądź zainstalowanej w smartfonie. Z uwagi na otwarcie w międzyczasie fragmentu obwodnicy Skawiny opracowany model okazał się nieaktualny, gdyż czas przejazdu tą trasą znacząco się skrócił. To pokazuje, jak ważne jest zbieranie informacji na bieżąco.

Damian Biel

Tab. 3. Odchylenie standardowe czasu przejazdu [%]

	Model ArcMap	Google Maps	Targeo	HERE
Drogi ogółem	± 7,0	± 9,6	± 10,8	± 16,3
Odcinki zakorkowane	± 8,0	± 10,4	± 11,6	± 11,8
Odcinki niezakorkowane	± 6,2	± 9,0	± 10,5	± 20,7

Artykuł został opracowany na podstawie pracy inżynierskiej pt. „Zastosowanie narzędzi GIS do optymalizacji trasy przejazdu Pszczyna–Kraków" napisanej przez autora na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH w Krakowie pod kierunkiem dr. hab. inż. Piotra Cichocińskiego.
Jak informował GEODETA 6/2016, podczas XXIX Międzynarodowego Spotkania Studentów Geodezji (IGSM), które odbyło się na Uniwersytecie Technicznym w Monachium (30 kwietnia – 6 maja br.), autor zwyciężył w konkursie referatów, prezentując wyniki swojej pracy inżynierskiej.

RAPORT: Lokalne stowarzyszenia geodetów

Praca u podstaw

W 2015 i 2016 r. powstało aż dziesięć nowych lokalnych stowarzyszeń geodetów. Powołanie przynajmniej kilku kolejnych jest tylko kwestią czasu. Skąd to nagłe ożywienie? Dlaczego ci, którzy na co dzień konkurują ze sobą na lokalnym rynku, zdecydowali się na ten rodzaj współpracy?

Damian Czekaj

Nie jest to wprawdzie jakiś ruch masowy, ale na pewno zjawisko, któremu warto się bliżej przyjrzeć. Prześwietlonych przez nas 18 stowarzyszeń (w tab. na s. 45 zestawione w kolejności powstawania) zrzesza łącznie 328 geodetów, czyli na jedną organizację przypada średnio 18 osób. Najliczniejsze są Stowarzyszenie Geodetów Ziemi Bełchatowskiej oraz Zamojskie Stowarzyszenie Geodetów – odpowiednio 35 i 33 działaczy. Najmniej, bo 10 członków, liczy istniejące od stycznia br. Stowarzyszenie Geodeci Ziemi Wągrowieckiej. Najstarsze – Stowarzyszenie Firm Geodezyjnych Ziemi Andrychowskiej – powstało w lutym 2001 r., pozostałe zaś na przestrzeni ostatnich 6 lat (w tym 4 w 2016 r.).

Najwięcej stowarzyszeń działa na terenie woj. łódzkiego (aż 5) i lubelskiego (4). Po dwa na terenie woj. małopolskiego i wielkopolskiego, a po jednym – kujawsko-pomorskiego, mazowieckiego, pomorskiego, śląskiego i świętokrzyskiego. Wśród siedzib tych organizacji nie ma żadnego miasta powyżej 100 tys. mieszkańców (siedzibą Pomorskiego Stowarzyszenia Geodezyjnego są Kartuzy, a Stowarzyszenia Geodetów Ziemi Kujawskiej – Brześć Kujawski). Ponadto warto odnotować, że w naszym zestawieniu znalazły się dwie organizacje o podobnych nazwach: Stowarzyszenie Geodetów Tomaszowskich i Tomaszowskie Stowarzyszenie Geodetów. Mają one jednak różne siedziby (są to odpowiednio: Tomaszów Mazowiecki i Tomaszów Lubelski) i działają na terenie różnych województw.

Kto może, a kto nie

Zdecydowana większość członków lokalnych stowarzyszeń to właściciele firm i zatrudnieni w przedsiębiorstwach geodezyjnych i kartograficznych. Pracowników administracji publicznej jest zaledwie kilkunastu i tylko w niewielkim stopniu odpowiadają za to obostrzenia w regulaminach tych organizacji. Członkostwa osobom, które są zatrudnione w organach władzy, organach samorządu terytorialnego bądź jednostkach samorządu terytorialnego, odmawia np. statut Stowarzyszenia Geodetów Ziemi Kujawskiej, a w regulaminie Stowarzyszenia Firm Geodezyjnych Ziemi Andrychowskiej stoi, że „Stowarzyszenie tworzą właściciele firm geodezyjnych działających jako pracodawcy oraz osoby fizyczne prowadzące zarejestrowaną geodezyjną działalność gospodarczą".

Zdecydowana większość organizacji jest jednak w tej kwestii bardziej liberalna, np.: Pomorskie Stowarzyszenie Geodezyjne – „Członkiem Zwyczajnym Stowarzyszenia może zostać każdy geodeta działający na terenie województwa pomorskiego"; Stowarzyszenie Geodetów Ziemi Włoszczowskiej – „Członkiem Stowarzyszenia może zostać każdy obywatel Rzeczpospolitej Polskiej, który identyfikuje się z celem Stowarzyszenia, posiada wykształcenie lub uprawnienia geodezyjne"; Stowarzyszenie Geodeci Ziemi Biłgorajskiej – „Członkiem stowarzyszenia może być pełnoletnia osoba fizyczna, która identyfikuje się z celem Stowarzyszenia, będąca obywatelem polskim, posiadająca wykształcenie geodezyjne lub nieposiadająca wykształcenia geodezyjnego, ale pracująca w firmie geodezyjnej w pełnym wymiarze godzin nieprzerwanie przez okres min. 5 lat i aktualnie nadal w geodezji pracująca".

Pracowników administracji publicznej w swoich szeregach ma tylko 5 stowarzyszeń i są to pojedyncze osoby. Ale trudno się dziwić, skoro głównym polem działalności opisywanych organizacji jest walka z patologiami, za które – przynajmniej w części – odpowiada także miejska/powiatowa służba geo-

Statuty większości z 18 lokalnych stowarzyszeń geodetów są do siebie bardzo podobne. Dotyczy to przede wszystkim zadań, które stawiają przed sobą te organizacje. Poniżej przedstawiamy wybrane cele zapisane m.in. w regulaminach stowarzyszeń zrzeszających geodetów zamojskich, tomaszowskich, wągrowieckich, chełmskich oraz biłgorajskich:

- reprezentacja i ochrona interesów członków wobec organów państwowych, samorządowych, a także wobec innych organizacji publicznych,
- wspieranie członków, którzy podejmują działania w obronie swoich interesów zawodowych,
- wspieranie organizacyjne i rzeczowe osób fizycznych i organizacji, które podejmują działania zbieżne z celami stowarzyszenia,
- działania wobec braku praworządności organów służby geodezyjnej i kartograficznej,
- podejmowanie oraz propagowanie inicjatyw i postaw sprzyjających rozwijaniu zawodu geodety,
- działanie na rzecz lokalnego środowiska geodetów,
- promocja i popieranie członków stowarzyszenia w regionie,
- popularyzowanie wiedzy z dziedziny geodezji w społeczeństwie,
- kształtowanie zasad dobrego obyczaju i uczciwej konkurencji w działalności gospodarczej,
- monitorowanie na bieżąco zmian w przepisach i ustawodawstwie,
- współpraca z innymi stowarzyszeniami geodetów.

dezyjna. „100% członków to przedstawiciele wykonawstwa geodezyjnego, lecz to nie znaczy, że zamykamy się na członków reprezentujących administrację – do dziś administracja nie czuje się z nami związana", „Aktualnie nie mamy ani jednego przedstawiciela administracji publicznej. Głównym powodem jest obawa pracowników przed zwierzchnikami oraz zakaz wykonywania działalności" – napisali prezesi stowarzyszeń.

Wśród osób zrzeszonych w lokalnych organizacjach nie brak natomiast działaczy innych stowarzyszeń geodezyjnych. Są tam członkowie Geodezyjnej Izby Gospodarczej, Stowarzyszenia Geodetów Polskich oraz – i ich jest zdecydowanie najwięcej – Polskiego Towarzystwa Geodezyjnego. PTG najściślej współpracuje z lokalnymi stowarzyszeniami (o czym w dalszej części artykułu), a działacze Towarzystwa niejednokrotnie brali udział w tworzeniu struktur tych organizacji. – PTG jest organizacją ogólnokrajową, ale od samego początku wspieramy tego typu działania. W wielu przypadkach nasi członkowie są przewodniczącymi czy prezesami lokalnych stowarzyszeń. Nie uważamy, że jest to dla nas jakaś konkurencja. Mamy przekonanie, że część spraw trzeba załatwiać na górze, a część spraw na dole – mówi Jarosław Formalewicz, prezes zarządu PTG.

Impuls do działania

Problemy na linii wykonawcy-administracja, potrzeba stworzenia płaszczyzny działania na rzecz geodezji w warunkach lokalnych, bałagan w prawie i patologie na rynku usług – to główne przyczyny powstawania kolejnych stowarzyszeń zrzeszających geodetów. Wioletta Hrynkiewicz-Sudnik, przedstawiciel Stowarzyszenia Geodeci Ziemi Chełmskiej, zwraca uwagę na bezsilność pojedynczych wykonawców w zderzeniu z administracją geodezyjną. – Ostatnie zmiany w ustawie *Prawo geodezyjne i kartograficzne* spowodowały znaczne utrudnienia w naszej pracy, wydłużające się terminy weryfikacji i nadinterpretacje przepisów prawa przez urzędników – tłumaczy.

– Impulsem do powstania stowarzyszenia była chęć mówienia jednym głosem w sprawach dotyczących styku wykonawców z urzędem – mówi Jakub Piechota, prezes zarządu Stowarzyszenia Geodeci Ziemi Biłgorajskiej. – Szczególnym powodem była sprawa uwierzytelniania dokumentów geodezyjnych. Byliśmy zdania, że urząd nie powinnien uwierzytelniać dokumentów, a tylko przyjmować nasze mapy z naszą pieczątką – dodaje.

Prezes Tomaszowskiego Stowarzyszenie Geodetów Tomasz Sak podkreśla, że do wspólnego działania skłoniły ich przede wszystkim liczne nieporozumienia z organami administracji publicznej, które traktują urząd jak prywatny folwark. – Czarę goryczy przelała sytuacja, w której wykonawcy geodezyjni traktowani są jak persona non grata. Oczekiwanie na licencję do prostych zgłoszeń przekraczało 2 miesiące. Postanowiliśmy się postawić, nie pojedynczo, ale całą grupą. Naszym celem było również zintegrowanie lokalnego środowiska wykonawców, wzajemna pomoc oraz wymiana doświadczeń. Niestety, nie wszyscy wykonawcy z powiatu wyrazili chęć przystąpienia do stowarzyszenia – wyjaśnia.

Coraz gorsza jakość prac geodezyjnych, spowodowana głównie nielegalną geodezyjną działalnością gospodarczą urzędników – taki powód powstania organizacji podaje z kolei Daniel Karp, prezes Stowarzyszenia Geodetów Tomaszowskich. Na ten przejaw nieuczciwej konkurencji (przywłaszczanie rynku przez pracowników starostw) zwraca również uwagę m.in. prezes Stowarzyszenia Geodetów Ziemi Włoszczowskiej Piotr Dobrowolski.

Do powstania części stowarzyszeń przyczynił się doping ze strony już istniejących organizacji. – W pewnym momencie stwierdziliśmy, że również w sąsiednich powiatach muszą powstać lokalne stowarzyszenia dbające o wysoki poziom rynku usług – mówi Rafał Szulejko, wiceprezes Stowarzyszenia Geodeci Ziemi Piotrkowskiej. – Doszliśmy do wniosku, że jeżeli podniesiemy jakość naszych prac (a wiadomo, że musiałoby się to wiązać z wyższą ceną za usługę), to konkurencja z sąsiednich powiatów nas wykończy. Mimo początkowych trudności udało nam się jednak znaleźć wspólny język i wspólne cele – podkreśla.

Szukanie alternatywy

Skoro w naszym kraju nie brakuje organizacji geodetów (Stowarzyszenie Geodetów Polskich, Geodezyjna Izba Gospodarcza, Polskie Towarzystwo Geodezyjne), z których część posiada rozbudowane struktury regionalne, to czy tworzenie kolejnych bytów nie jest zbędnym wysiłkiem? Członkowie stowarzyszeń lokalnych – co zrozumiałe – zdecydowanie z tym się nie zgadzają:

- „Ogólnopolskie stowarzyszenia (...) rządzą się swoimi prawami i działają w skali krajowej. Nas natomiast interesowało działanie »na miejscu«",
- „Każde starostwo to odrębne prawo, więc była potrzeba działań na szczeblu lokalnym";
- „Najlepiej znamy problemy lokalne i najlepiej rozwiążemy je sami".

Ponadto – przynajmniej niektórzy – nie kryją krytycznego zdania o ogólnopolskich organizacjach:

- „W istniejących organizacjach typu SGP brak jest poparcia dla działań, które podejmujemy. Dla takich stowarzyszeń im bardziej zawiłe przepisy, tym więcej szkoleń i wpływów do ich kasy",
- „Za daleko i nieskuteczne, poza tym brak zrozumienia rynku lokalnego",
- „Niektóre organizacje zrzeszające geodetów nie wykazywały chęci współpracy, a wręcz odradzały działania zmierzające do zmiany prawa geodezyjnego oraz krytyki naruszeń prawa przez urzędników",
- „Istniejące stowarzyszenia to zbieranina ludzi z postkomunistycznych OPGK-ów oraz urzędów geodezyjnych".

– Tylko lokalne stowarzyszenie ma bezpośredni kontakt z lokalnymi instytucjami – tłumaczy prezes zarządu Stowarzyszenia Geodeci Ziemi Biłgorajskiej. – Ogólnopolskie stowarzyszenia działają na „wyższych szczeblach", czyli opiniują projekty ustaw, dbają o sprawy geodezyjne na styku ministerstw, GUGiK-u itp. Trudno im równocześnie zadbać o rozwiązywanie problemów, które w lokalnej społeczności są zbyt różnorodne i bardzo szerokie, żeby ogólnopolska organizacja każdorazowo się nimi zajmowała. Poza tym nie bez kozery powstało określenie „prawo powiatowe". Lokalne stowarzyszenia mają tę siłę, że potrafią wywrzeć presję na lokalne władze. Trzymają rękę na pulsie i potrafią doglądać na bieżąco spraw swoich członków – przekonuje Jakub Piechota.

Podobnego zdania jest prezes zarządu PTG. – W Polsce jest ponad 400 ośrodków dokumentacji geodezyjnej, czyli ponad 400 oddzielnych problemów. Zróżnicowanie, nawet w sąsiednich powiatach, w prowadzeniu ODGiK-ów oraz w oczekiwaniach i wymaganiach stawianych geodetom jest ogromne. Lokalni wykonawcy w pojedynkę są z góry skazani na przegraną. Świadomość tego wszystkiego, wobec dowolnych interpretacji administracji geodezyjnej, zaczęła kreować nowe relacje pomiędzy wykonawcami, którzy z jednej strony są dla siebie konkurencją, a z drugiej zrzeszają się, aby wspólnie walczyć o swoje prawa i normalność. Dzia-

Lokalne stowarzyszenia zrzeszające geodetów

Nazwa (kolejność wg daty powstania)	Liczba członków (stan na lipiec br.)	Data powstania	Kontakt
1. Stowarzyszenie Firm Geodezyjnych **Ziemi Andrychowskiej** (woj. małopolskie)	16	luty 2001 r.	geofirmy@gmail.com
2. **Pomorskie** Stowarzyszenie Geodezyjne (woj. pomorskie)	15	październik 2010 r.	www.psg.kartuzy.com; psg@kartuzy.com
3. Stowarzyszenie Geodeci **Ziemi Piotrkowskiej** (woj. łódzkie)	15	maj 2011 r.	www.sgzp.pl; zarzadsgzp@gmail.com
4. Stowarzyszenie Geodetów **Gnieźnieńskich** (woj. wielkopolskie)	20	lipiec 2011 r.	sgg.gniezno.pl; gniezno@geo.pl
5. Stowarzyszenie Geodetów **Tomaszowskich** (woj. łódzkie)	14	luty 2012 r.	geodecitomaszow@wp.pl
6. Stowarzyszenie Geodetów **Powiatu Wołomińskiego** (woj. mazowieckie)	16	październik 2012 r.	m-krajewski@wp.pl
7. Stowarzyszenie Geodetów **Ziemi Bełchatowskiej** (woj. łódzkie)	35	wrzesień 2014 r.	sgzb@sgzb.pl
8. Stowarzyszenie Geodetów **Ziemi Radomszczańskiej** (woj. łódzkie)	18	grudzień 2014 r.	sgzr.radomsko@wp.pl
9. Stowarzyszenie Geodetów **Ziemi Włoszczowskiej** (woj. świętokrzyskie)	14	styczeń 2015 r.	sgzw@op.pl
10. Stowarzyszenie Geodetów **Ziemi Kujawskiej** (woj. kujawsko-pomorskie)	17	marzec 2015 r.	sgzkuj@gmail.com
11. Stowarzyszenie Geodetów **Ziemi Olkuskiej** (woj. małopolskie)	15	maj 2015 r.	www.sgzo.pl; zarzad@sgzo.pl
12. Stowarzyszenie Geodeci **Ziemi Biłgorajskiej** (woj. lubelskie)	25	lipiec 2015 r.	geodecizb@gmail.com
13. Stowarzyszenie Geodetów **Ziemi Opoczyńskiej** (woj. łódzkie)	15	sierpień 2015 r.	sg.opoczno@gmail.com
14. Stowarzyszenie Geodeci **Ziemi Chełmskiej** (woj. lubelskie)	14	październik 2015 r.	sgzch@wp.pl
15. **Zamojskie** Stowarzyszenie Geodetów (woj. lubelskie)	33	styczeń 2016 r.	zsggeodezja@gmail.com
16. Stowarzyszenie Geodeci **Ziemi Wągrowieckiej** (woj. wielkopolskie)	10	styczeń 2016 r.	sgzw@onet.pl
17. **Tomaszowskie** Stowarzyszenie Geodetów (woj. lubelskie)	15	marzec 2016 r.	tsg.tomaszow.lubelski@gmail.com
18. Stowarzyszenie Geodetów **Ziemi Wodzisławskiej** (woj. śląskie)	21	maj 2016 r.	zarzad.sgzw@gmail.com

łanie w grupie jest dobrym i znaczącym narzędziem do załatwiania ważnych dla nich spraw – zaznacza Jarosław Formalewicz.

Również prezes Geodezyjnej Izby Gospodarczej Rafał Piętka przyznaje, że lokalne stowarzyszenia mają swoją rolę do odegrania. Podkreśla, że są one dla GIG-u partnerem i Izba z wieloma z nich współpracuje. – Często się zdarza, że członkowie GIG są jednocześnie członkami lokalnych organizacji – dodaje.

To, że stowarzyszenia lokalne w ogóle powstają i jest ich coraz więcej, potwierdza, że są one potrzebne. – W ciągu piętnastu lat dotychczasowej działalności naszego stowarzyszenia przekonaliśmy się, że ze względów praktycznych formuła lokalnego stowarzyszenia jest słuszna – mówi Władysław Baka, prezes Stowarzyszenia Firm Geodezyjnych Ziemi Andrychowskiej. Na pytanie „Dlaczego nie zdecydowaliście się na działalność w ramach już istniejących organizacji geodezyjnych?", które zadaliśmy przedstawicielom wszystkich lokalnych stowarzyszeń, Władysław Baka odpowiada: „Między wierszami tego pytania wyczuwa się ciekawość: dlaczego nie SGP? Aby nie pozostawić wątpliwości (z całym szacunkiem i uznaniem dla roli i funkcji tej organizacji, przy braku informacji, ilu jej członków wykonuje bezpośrednio prace geodezyjne) – mamy świadomość, że nie jest to organizacja, która mogłaby szybko i skutecznie występować w obronie praw naszego środowiska zawodowego".

Pomówmy o sukcesach

Przeglądając strony internetowe niektórych stowarzyszeń i ich profile na portalach społecznościowych, można nabrać podejrzeń, że większość z wymienionych na początku tego artykułu celów traktowana jest po macoszemu, a organizacje skupiają się przede wszystkim na słaniu kolejnych skarg i protestów na działania powiatowej służby geodezyjnej i kartograficznej. Czy tak jest w rzeczywistości? Co stowarzyszenia uważają za swoje największe sukcesy?

- **Pomorskie Stowarzyszenie Geodezyjne** – „Współpraca z powiatami zrzeszonymi w programie Sprawna Administracja Geodezyjna i Kartograficzna, m.in. przy opracowaniu wzorów składu operatów technicznych. Ponadto utworzenie Centrum Informacji Geodezyjnej (www.cig.edu.pl) oraz gromadzenie starych książek, instrukcji i wytycznych o tematyce branżowej".
- **Stowarzyszenie Geodeci Ziemi Piotrkowskiej** – „Dużą część problemów udało nam się rozwiązać dzięki współpracy z kierownikiem PODGiK. Godziny obsługi geodetów zostały zrównane z godzinami pracy starostwa, operaty skanowane są na bieżąco, znacznie skrócił się czas obsługi zgłoszeń, a także czas i jakość weryfikacji prac, zostali zatrudnieni nowi inspektorzy do weryfikacji, dostaliśmy komputer z dostępem do przeglądania bazy PODGiK. O wszelkich zmianach organizacyjnych ośrodka kierownik informuje nas teraz mailowo. To tylko część udogodnień, jakie wynikły z naszej pracy. Na pewno starosta zauważył problem geodezji, czego wynikiem jest informatyzacja PODGiK".
- **Stowarzyszenie Geodetów Powiatu Wołomińskiego** – „Udaje nam się niekiedy wpłynąć na administrację w sprawach interpretacji i stosowania prawa w codziennej praktyce".

• **Stowarzyszenie Geodetów Ziemi Bełchatowskiej** – „Skrócenie terminów opisywania zgłoszeń oraz weryfikacji do akceptowalnych dla obu stron, wycofanie analogowych map zasadniczych, wymuszenie na staroście zatrudnienia dodatkowych osób do realizacji ww. spraw, organizacja sympozjum na 120 osób wspólnie z innymi stowarzyszeniami".

• **Stowarzyszenie Geodetów Ziemi Włoszczowskiej** – „Powoli normalizujące się stosunki na linii ośrodek-wykonawca. Polepszenie jakości obsługi w ośrodku (skrócenie czasu oczekiwania zarówno na materiały, jak i samą weryfikację)".

• **Stowarzyszenie Geodetów Ziemi Kujawskiej** – „Ujawniliśmy niezgodne z prawem działanie kilku urzędników. Zostali zwolnieni z pracy".

• **Stowarzyszenie Geodeci Ziemi Biłgorajskiej** – „Wydział budownictwa, ZUD, nadzór budowlany i urzędy gminy nie wymagają od nas uwierzytelnień map do celów projektowych, map inwentaryzacyjnych oraz map z projektem podziału. Doprowadziliśmy do: niezwłocznej weryfikacji operatów technicznych (trwa średnio 10 dni i z reguły nie przekracza 14), terminowego przygotowywania materiałów geodezyjnych do zgłoszenia, wprowadzenia z urzędu zmian wynikających z art. 23 ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* oraz do wycofania przez lubelskiego WINGiK-a pism rozesłanych do starostów w sprawie wymagań (naszym zdaniem bezpodstawnych) odnośnie do przekazywanych do zasobu map inwentaryzacyjnych".

• **Stowarzyszenie Geodeci Ziemi Chełmskiej** – „Ostatnio doprowadziliśmy do tego, że jednostki nadzoru budowlanego nie żądają od inwestorów map z inwentaryzacji z pieczątką uwierzytelniającą starostwa. Poza tym poniekąd wymusiliśmy na staroście chełmskim wprowadzanie zmian w ewidencji gruntów i budynków wynikających z art. 23 ust. 7 *Prawa geodezyjnego i kartograficznego*".

• **Tomaszowskie Stowarzyszenie Geodetów** – „Zintegrowanie środowiska. Wszelkie niesnaski i spory pomiędzy członkami stowarzyszenia spadły gdzieś na drugi plan. Władze powiatu zaczęły nas traktować bardziej poważnie".

• **Stowarzyszenie Geodetów Ziemi Wodzisławskiej** – „Poprawa funkcjonowania PODGiK. Bezpośrednio nie przypisujemy sobie zasługi ww. zmian, jednak nieoczekiwanie poprawa organizacji pracy ośrodka »zbiegła się w czasie« z powstawaniem SGZW".

Trędowaci?

Przedstawiciele większości stowarzyszeń podkreślają, że z tytułu członkostwa w lokalnych organizacjach nie spotkały ich żadne nieprzyjemności. – Wbrew pozorom przynależność do naszej organizacji nie miała negatywnego wpływu na relacje z urzędnikami – mówi Mateusz Radziwołek, prezes Stowarzyszenia Geodetów Ziemi Wodzisławskiej. Niestety, zdarzają się wyjątki. – Złośliwości są praktycznie na każdym kroku – stwierdza Wioletta Hrynkiewicz-Sudnik ze Stowarzyszenia Geodeci Ziemi Chełmskiej. Marcin Dębski, prezes Stowarzyszenia Geodeci Ziemi Wągrowieckiej przytacza natomiast następującą sytuację: – Przedstawiciel naszego stowarzyszenia po wysłaniu pierwszego pisma do starosty, w którym zwracał uwagę na nasze problemy, miał kontrolowane operaty nie przez inspektora kontroli, a przez kierownika PODGiK oraz geodetę powiatowego.

Szereg „sankcji" nakładanych przez administrację na członków organizacji wymienia prezes Stowarzyszenia Geodetów Tomaszowskich Daniel Karp: błędnie wydawane dane geodezyjne, opóźnianie weryfikacji z 7 dni do 3 miesięcy, rozszerzona kontrola – weryfikacja jednej dokumentacji przez kilka osób, czarna fama w kuluarach – telefonowanie do innych urzędów, polecanie przez urzędników petentom „lepszych" geodetów. Arkadiusz Koza, prezes Stowarzyszenia Geodetów Ziemi Kujawskiej, stwierdza z kolei, że docinki ich spotykały, ale ze strony niezrzeszonych kolegów wykonawców. – Uważali oni, że nie ma nic złego w tym, że urzędnik dorabia sobie w godzinach pracy urzędu, wykorzystując bezpośredni dostęp do zasobu oraz nieświadomych tego petentów – tłumaczy.

Oczywiście takie działania nie pozostają bez odpowiedzi i stowarzyszenia próbują – w miarę swoich możliwości – interweniować. – Staramy się nie dopuszczać do takich sytuacji [w urzędach – red.] – mówi Piotr Dobrowolski, prezes Stowarzyszenie Geodetów Ziemi Włoszczowskiej. – Aczkolwiek zdarzają się próby pokazania siły przez pracowników PODGiK. W takich przypadkach reagujemy szybko i stanowczo, nie zostawiając naszych kolegów samych – podkreśla.

– Na początku byliśmy traktowani z rezerwą, były różne docinki, lekkie naigrywanie w urzędzie, ale teraz czegoś takiego nie ma – zapewnia Jakub Piechota. – W pewnym momencie daliśmy do zrozumienia urzędowi, że to nie my jesteśmy dla urzędu, lecz urząd dla nas. Mamy być traktowani poważnie i z szacunkiem. Mamy prawo wymagać i oczekiwać prawidłowego załatwiania spraw. Daliśmy do zrozumienia, że wszelkie nieprzyjemności, które dotkną naszych członków z racji przynależności do GZB, będą się kończyć personalną skargą. Z czasem wszystko się unormowało. Piszemy coraz mniej pism. Jesteśmy traktowani poważnie i urząd wie, że cokolwiek zrobi pochopnie, będziemy reagować – zaznacza prezes zarządu Stowarzyszenia Geodeci Ziemi Biłgorajskiej.

Osobno, a jednak razem

Problemy trapiące geodezję są w różnych częściach kraju w dużej mierze takie same. Dlatego nie powinno dziwić podjęcie wspólnych działań przez lokalne stowarzyszenia. 15 stycznia br. w Napoleonowie (pow. radomszczański) 12 takich organizacji podpisało porozumienie, którego przedmiotem jest współpraca m.in. w zakresie: reprezentowania i ochrony interesów zawodowych członków wobec organów administracji rządowej, samorządu terytorialnego; wspólne uczestniczenie w pracach instytucji doradczo-opiniodawczych dotyczących działalności gospodarczej oraz podejmowanie starań o podnoszenie jakości usług geodezyjnych.

Innym przykładem wspólnego działania jest strona internetowa Lokalne Stowarzyszenia Geodezyjne (lokalnestowarzyszeniageodezyjne.cba.pl). Można na niej znaleźć podstawowe informacje o niektórych z 18 organizacji oraz instrukcję, jak założyć własne stowarzyszenie. Kilka lokalnych organizacji – o czym już wspominaliśmy – posiada również strony internetowe (tab. na poprzedniej stronie) i prowadzi profile na Facebooku. W serwisie tym działa również Otwarte Forum Stowarzyszeń Geodezyjnych (znajdziemy je, wpisując w okienko wyszukiwarki nazwę tej grupy).

Lokalne stowarzyszenia współpracują nie tylko między sobą, ale również z Polskim Towarzystwem Geodezyjnym. PTG podpisało już kilka takich dwustronnych porozumień i – jak zapowiada Jarosław Formalewicz – będą kolejne. – Realizowanie tych porozumień wymaga ustawicznej pracy, ciągłego zaangażowania. Dlatego też PTG planuje powołanie biura lub zespołu ds. koordynacji i współpracy z lokalnymi stowarzyszeniami. Jest to kwestia kilku tygodni – zapewnia prezes zarządu PTG. Zawarte umowy są zgodne z celami statutowymi zainteresowanych

organizacji i w głównej mierze dotyczą rozwijania oraz propagowania inicjatyw, postaw i działań sprzyjających rozwijaniu zawodu geodety.

Przedstawiciele lokalnych stowarzyszeń śmiało już poczynają sobie na szczeblu krajowym i coraz mocniej zaznaczają swoją obecność. Brali m.in. udział w spotkaniu zorganizowanym w Ministerstwie Infrastruktury i Budownictwa (24 czerwca, więcej w GEODECIE 7/2016), a 12 sierpnia mają się spotkać w Warszawie z głównym geodetą kraju.

Ankieta

W dniach 7-14 lipca przeprowadziliśmy na Geoforum.pl ankietę dotyczącą lokalnych stowarzyszeń geodetów. Składała się ona z kilku pytań, z których zasadnicze brzmiało: Czy Twoim zdaniem w Twoim powiecie/mieście powinno działać lokalne stowarzyszenie, którego celem byłyby m.in. integracja środowiska oraz reprezentacja i ochrona wspólnych interesów geodetów? „Tak" odpowiedziało aż 68% badanych, „Nie" i „Trudno powiedzieć" – po 16%. Do idei lokalnych organizacji najbardziej przekonani są mieszkańcy województw: lubuskiego i warmińsko-mazurskiego (po 100% „Tak") oraz łódzkiego (91% „Tak"). Najmniej zaś – dolnośląskiego, lubelskiego i kujawsko-pomorskiego (odpowiednio 43%, 33%, 29% odpowiedzi „Nie").

Zdecydowana większość uczestników naszej ankiety to przedsiębiorcy i pracownicy firm (79%). 11% stanowią pracownicy administracji publicznej; 2% – pracownicy szkół, uczelni i instytucji naukowych; 3% – uczniowie i studenci, 5% – pozostałe osoby. „Tak" na postawione wyżej pytanie odpowiedziało aż 74% przedsiębiorców i pracowników firm (13% – „Nie") i 41% pracowników administracji publicznej (35% – „Nie").

A czym, zdaniem ankietowanych, powinny zajmować się takie stowarzyszenia?

- „Ochrona interesów geodetów wykonawców".
- „Powinny propagować dobrą i solidną geodezję. Dbać o przestrzeganie przepisów zarówno przez geodetów, jak i urzędników".
- „Aby wszystkie operaty były sprawdzane jednakowo, a nie »po znajomości to ci przyjmę od ręki«".
- „Określać lokalne ceny za usługi, wnioskować o zmianę głupich przepisów".
- „Powinny patrzeć na ręce urzędnikom, którzy robią »na lewo« roboty oraz powinny ich upominać, żeby nie wypisywali bzdur podczas weryfikacji".
- „Utrzymywanie dobrych relacji między ośrodkiem a wykonawstwem. Stanie na straży przestrzegania przepisów przez PODGiK-i".
- „Ubezpieczenia dla geodetów, szkolenia z zakresu nowych aktów prawnych".
- „Największym problemem jest to, czym tak naprawdę geodezja powinna się szczycić – jednolitość. W jednym ośrodku operat wygląda tak, w drugim inaczej, a w trzecim inspektor wymaga jeszcze czegoś innego. Stowarzyszenia mogłyby opracować ścisłe szablony, jak powinno się wykonywać prace".

Oczywiście nie wszyscy, na co wskazują przytoczone wcześniej procenty, popierają ideę lokalnych stowarzyszeń. Dostało się nawet GEODECIE: „Ankieta bez sensu, nastawiona na mieszanie i dezintegrację środowiska. Po co? Kto za tym stoi?". A jeden z respondentów napisał tak: „Lokalne stowarzyszenia nie mają zbyt głębokiego sensu. Powinno być to stowarzyszenie ogólnopolskie, które będzie działało w kwestii ujednolicenia zasad kompletowania operatów w skali całego kraju, przejrzystości standardów geodezyjnych i ogólnopolskiego standardu prowadzenia mapy numerycznej".

Jak grzyby po deszczu

Opisywane przez nas stowarzyszenia mają różny staż i dokonania. Mimo to żadne z nich nie czuje, że wykonało już swoją misję. – Cały czas dążymy do tego, aby jakość naszych usług była na jak najwyższym poziomie – mówi prezes Stowarzyszenia Geodetów Ziemi Włoszczowskiej Piotr Dobrowolski. – Co za tym idzie, staramy się wyeliminować nieuczciwą konkurencję, która poprzez różnego rodzaju układy nie do końca działa zgodnie z obowiązującymi przepisami, co z kolei pozwala jej na obniżanie cen usług – tłumaczy.

– Naszym celem jest doprowadzenie do spotkania naszej grupy zawodowej ze starostą chełmskim, bo – jak dotąd – ten nam odmawia takiej możliwości. Jest jeszcze sporo problemów, które należałoby wyjaśnić, jak choćby czas weryfikacji – opowiada Wioletta Hrynkiewicz-Sudnik ze Stowarzyszenia Geodeci Ziemi Chełmskiej.

– Po kilku latach działalności udało nam się rozwiązać większość problemów i coraz rzadziej piszemy już do starosty. Nie znaczy to jednak, że brakuje nam celów do realizacji. W tej chwili skupiamy się na pobudzeniu do działania środowiska geodezyjnego – mówi Rafał Szulejko, wiceprezes Stowarzyszenia Geodeci Ziemi Piotrkowskiej.

Organizacje lokalne coraz mocniej chcą też działać na poziomie ponadregionalnym. Działania na szczeblu wyższym niż powiatowy, integracja z innymi organizacjami, tworzenie nowych stowarzyszeń w powiatach, otwartych i odważnych w działaniu – to cele na przyszłość Stowarzyszenia Geodetów Ziemi Bełchatowskiej. Z kolei Stowarzyszenie Firm Geodezyjnych Ziemi Andrychowskiej zamierza działać m.in. na rzecz powołania samorządu zawodowego oraz zabiegać o dodanie do ustawy *Pgik* rozdziału o zawodzie geodety z zapisem, że jest to zawód zaufania publicznego.

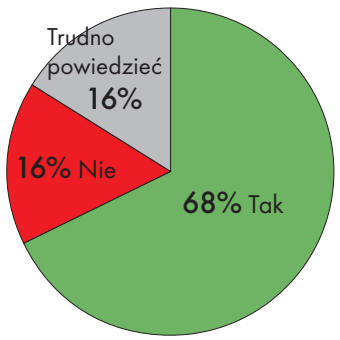
Z rozmów, które przeprowadziliśmy z prezesami lokalnych organizacji, wynika, że w najbliższym czasie możemy spodziewać się powstania kolejnych stowarzyszeń. Czy docelowo będą działały w każdym powiecie? – Myślę, że jest to mało realne. Ale gdyby lokalne organizacje działały tylko w połowie powiatów, to już byłaby to ogromna siła – podsumowuje prezes zarządu PTG Jarosław Formalewicz.

Damian Czekaj

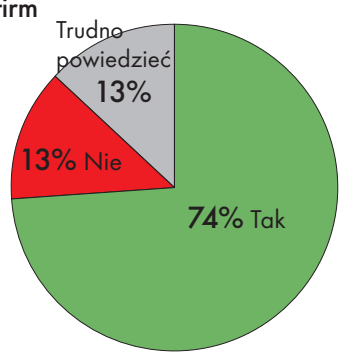
ANKIETA NA GEOFORUM.PL

Czy w Twoim powiecie/mieście powinno działać lokalne stowarzyszenie geodezyjne?

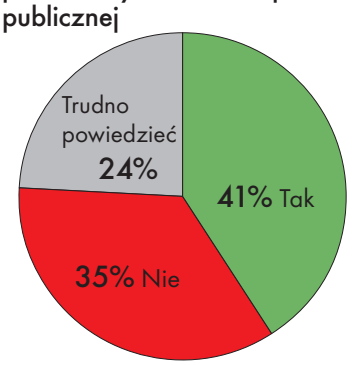
wszyscy ankietowani



przedsiębiorcy i pracownicy firm



pracownicy administracji publicznej



Potyczka z ISOK-iem w tle

Pod koniec czerwca br. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej zdecydował się odstąpić od umowy z warszawską firmą Qumak na realizację V etapu budowy Informatycznego Systemu Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK). Decyzję tę tłumaczono opóźnieniami w realizacji projektu. Równocześnie KZGW zamierza zlecić dokończenie tych prac „z wolnej ręki" wrocławskiej firmie GISPartner, która była w tym kontrakcie podwykonawcą.
Reakcją Qumaka był wniosek o ogłoszenie upadłości konkurencji. Prezes spółki Tomasz Laudy tłumaczy, że wybór firmy GISPartner przez KZGW jest niezrozumiały. Podczas budowy ISOK-u wrocławska firma wykazała się bowiem daleko idącą niekompetencją, przez co należało usunąć ją z projektu, o czym wiedział zamawiający. Laudy dodaje, że GISPartner jest niewypłacalny i ma konta bankowe zajęte przez komornika. Qumak twierdzi ponadto, że udzielenie zamówienia „z wolnej ręki" odbyło się z naruszeniem przepisów *Prawa zamówień publicznych*. Spółka złożyła więc w tej sprawie protest do Krajowej Izby Odwoławczej.

Jak na te zarzuty zareagowała zainteresowana firma? „Zarząd GISPartner ze zdziwieniem przyjmuje doniesienia prasowe dotyczące złożenia przez Qumak SA wniosku o upadłość GISPartner, wskazując, że dokumenty potwierdzające tę okoliczność dotychczas do spółki nie dotarły, a brak jest jednocześnie jakichkolwiek podstaw prawnych czy faktycznych do złożenia takiego wniosku" – czytamy w stanowisku przesłanym GEODECIE. „Działania Qumak nakierowane są na zdyskredytowanie GISPartner i doprowadzenie do nieudzielenia przez KZGW zamówienia na dokończenie Projektu ISOK". Wrocławska spółka informuje również o sporze dotyczącym wzajemnych rozliczeń i dodaje, że wedle jej kalkulacji Qumak jest winny GISPartnerowi 800 tys. zł.
„Dziwić może zarzucanie »daleko idącej niekompetencji« przez podmiot, który sam został odsunięty od realizacji dwóch dużych projektów informatycznych: Systemu ISOK oraz Portalu e-DolnySlask (w lutym 2015 r., w wyniku odstąpienia od umowy przez województwo dolnośląskie) – w obu przypadkach z uwagi na nieterminową realizację prac przez Qumak" – wbija szpilkę wrocławska spółka. „Firma GISPartner podkreśla, że jest zdolna i przygotowana merytorycznie i organizacyjnie oraz finansowo do produkcyjnego wdrożenia systemu ISOK. Wobec wysuwania bezpodstawnych zarzutów przez Qumak, spółka podejmie stosowne kroki prawne".

Głos w sprawie zajął także KZGW. Urząd podkreśla, że nie udzielił jeszcze firmie GISPartner zlecenia na dokończenie ISOK-u „z wolnej ręki", natomiast na obecnym etapie postępowania trwają w tej sprawie negocjacje, a wszystko toczy się zgodnie z przepisami *Prawa zamówień publicznych*. KZGW wyjaśnia ponadto, że nie jest prawdą, iż firma Qumak przygotowała system gotowy do implementacji w środowisku produkcyjnym zamawiającego, ponieważ nie udzieliła odpowiedzi na wezwania do jego zaprezentowania. Jednocześnie firma Qumak próbowała doprowadzić do podpisania kolejnego aneksu umowy, i to prawie rok po upłynięciu terminu zakończenia projektu, który w umowie określony był na 30 czerwca 2015 r. W aneksie tym chciała zmienić istotne warunki zamówienia, sugerując zamawiającemu rezygnację z części funkcji systemu, do wprowadzenia których zobowiązała się podpisując umowę.

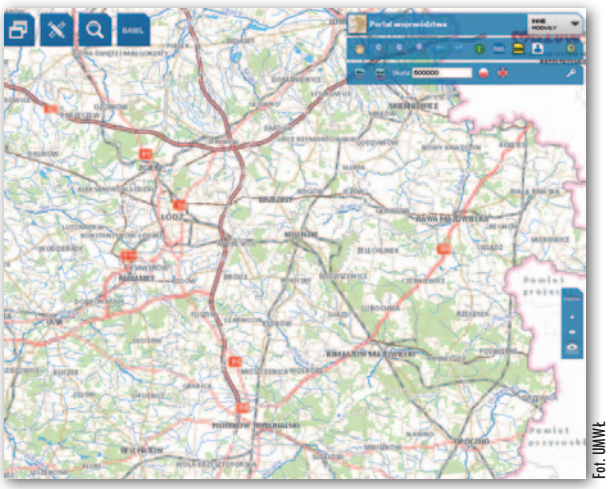
JK

17 mln zł na kontrolę na miejscu

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa rozstrzygnęła przetarg na przeprowadzenie kontroli na miejscu (KNM) metodą FOTO. Większość części (13 z 24) zrealizują firmy, które złożyły najtańsze oferty. W 11 przypadkach ARiMR odrzuciła propozycje najtańsze, co dla dwóch części oznaczało konieczność unieważnienia postępowania. Łączna wartość wszystkich podpisanych umów to 17,4 mln zł. Kwota ta stanowi 90,6% budżetu, jaki zamawiający zamierzał przeznaczyć na realizację rozstrzygniętych części. Przypomnijmy, że w zeszłym roku Agencja wydała na kontrolę na miejscu 19,035 mln zł (95,3% budżetu). Zestawienie wykonawców KNM 2016 na Geoforum.pl w wiadomości z 7 lipca.

DC

Łódzkie RPO: geodezyjne projekty z pozytywną oceną



Fot. UMWŁ

Na stronie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego opublikowano informację o wynikach oceny formalnej i merytorycznej projektów starających się o dofinansowanie w ramach konkursu „Technologie informacyjno-komunikacyjne". Wśród przedsięwzięć, które otrzymały ocenę pozytywną, znalazło się kilka związanych z geodezją i GIS-em:
- „E-geodezja w Piotrkowie Trybunalskim – cyfrowe geodezyjne rejestry publiczne jako skuteczne narzędzie zwiększające zakres oraz jakość usług publicznych, świadczonych drogą elektroniczną"; całkowita wartość projektu – **5,666 mln zł**;
- „Wdrożenie i rozwój infrastruktury informacji przestrzennej w celu świadczenia e-usług w Powiecie Piotrkowskim"; **6,726 mln zł**;
- „Wdrożenie infrastruktury informacji przestrzennej wspomagającej zarządzanie i świadczenie e-usług publicznych w Powiecie Opoczyńskim i Powiecie Tomaszowskim"; **19,090 mln zł**;
- „Rozwój e-usług publicznych na terenie Powiatu Kutnowskiego poprzez przeprowadzenie kompleksowej modernizacji i rozbudowy infrastruktury teleinformatycznej Starostwa Powiatowego w Kutnie oraz digitalizacji części zasobu geodezyjnego i kartograficznego"; **0,639 mln zł**.

DC

HEXAGON
SAFETY & INFRASTRUCTURE

KONFERENCJA
HxGN LOCAL POLAND 2016
5-7 PAŹDZIERNIKA, SOPOT

- **WYJĄTKOWI PRELEGENCI** - specjaliści z zakresu informatyki, geodezji, inżynierii, zarządzania i administracji oraz przemysłu.
- **BOGATY PROGRAM** prezentujący najnowsze technologie grupy Hexagon z zakresu pozyskiwania, przechowywania, obróbki i wizualizacji danych w różnych sektorach administracji i przemysłu.

- **PROFESJONALNE WARSZTATY I SZKOLENIA** umożliwiające poznanie praktycznych aspektów pracy z produktami grupy Hexagon.
- **OKAZJA DO BEZPOŚREDNICH SPOTKAŃ I WYMIANY OPINII** z użytkownikami systemów informacji przestrzennej i informacji technicznej z różnych branż.
- **HONOROWY PATRONAT** Prezydentów Miast Gdańska, Gdyni i Sopotu.

WWW.HXGNLOCAL.PL

HxGN LOCAL POLAND
5-7 PAŹDZIERNIKA 2016

Miernicze porządki w mieście prządek

Do 31 sierpnia w Archiwum Państwowym w Łodzi można oglądać wystawę poświęconą początkom łódzkiej służby geodezyjnej. Jej powołanie było uwarunkowane rosnącymi potrzebami miasta, które od połowy XIX wieku przechodziło okres żywiołowego rozwoju gospodarczego połączonego z dużym napływem ludności.

Po inkorporacji w 1906 i 1915 r. chaotycznie zabudowanych osiedli obrzeżnych Łódź dwukrotnie zwiększyła swój obszar. Włączenie silnie zurbanizowanych przedmieść spowodowało chaos w układzie przestrzennym miasta i zmusiło magistrat do podjęcia prac związanych z ich przebudową i regulacją. Równie ważnym problemem było sanitarne zaniedbanie miasta ze względu na dokuczliwy brak wodociągów i kanalizacji.

Do opracowania planów zabudowy i regulacji układu przestrzennego Łodzi, a także szczegółowych projektów wodociągowych i kanalizacyjnych potrzebne były dokładne mapy sytuacyjno-wysokościowe opracowane na podstawie bezpośrednich pomiarów bazujących na poziomej i wysokościowej osnowie geodezyjnej. W związku z tym na początku 1918 r. Rada Miejska podjęła uchwałę o utworzeniu Oddziału Pomiarów w Magistracie m. Łodzi. Obowiązki kierownika oddziału powierzono pochodzącemu z Wilna inżynierowi geodecie Franciszkowi Walickiemu, którego zadaniem było zorganizowanie i przeprowadzenie robót pomiarowych.

Franciszek Walicki był doświadczonym geodetą, posiadającym dużą wiedzę w zakresie pomiarów miejskich. Studia miernicze ukończył w 1899 r. na Wydziale Inżynierii Politechniki Lwowskiej. Od 1900 r. kierował Wydziałem Pomiarów w Wilnie, ujawniając duży talent organizacyjny i fachowość. Wykonane przez niego w tym mieście prace geodezyjne o charakterze podstawowym uznane zostały – ze względu na rozwiązania techniczne i uzyskane dokładności – za najlepsze z przeprowadzonych na terenie Cesarstwa Rosyjskiego.

Oddział Pomiarów rozpoczął pracę 1 lipca 1918 r. i zajął się w pierwszym rzędzie projektem miejskiej sieci triangulacyjnej, który został opracowany przez inż. Franciszka Walickiego. Sieć tworzyło osiem punktów położonych wokół miasta, na jego obrzeżach, i punkt centralny układu, którym był krzyż na wieży kościoła Św. Krzyża przy zbiegu ulic Sienkiewicza i Przejazd (obecnie Tuwima). Założono też podstawę (bazę) sieci triangulacyjnej o długości 1919,24 m przebiegającą ulicą Zagajnikową (Kopcińskiego) od skrzyżowania z ul. Rokicińską (al. Piłsudskiego) do ul. Średniej (Pomorska). Krańcowe punkty bazy, oznaczone literami „Bn" (północny) i „Bs" (południowy), w sposób naturalny uzupełniały sieć triangulacyjną. 17 września 1918 r. oba końce podstawy (bazy) zabudowano osadzonymi w ziemi bliźniaczymi znakami betonowymi z żeliwnymi trzpieniami, opatrzonymi betonowymi pokrywami z dużym, wyżłobionym napisem: „TRYANGULACJA – 17 IX 1918 – PODSTAWA".

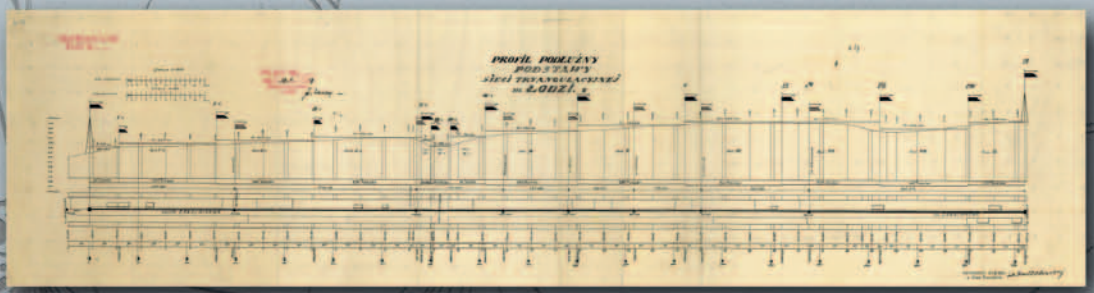
Sześciokrotny pomiar długości bazy, do którego użyto pięciometrowych drewnianych łat, przeprowadził w czasie jedenastu dni roboczych inż. Wacław Bobrowski, zastępca naczelnika Walickiego, mając do pomocy technika Włodzimierza Jastrzębskiego i sześciu pomiarowych. Prace polowe zakończono 7 listopada 1918 r., tuż przed zakończeniem I wojny światowej i odzyskaniem przez Polskę niepodległości.

Poważnym problemem dla młodego Oddziału Pomiarów był brak sprzętu, szczególnie teodolitów, oraz niedostatek kadry technicznej, liczącej wówczas tylko siedmiu inżynierów i techników. W celu rozwiązania tych

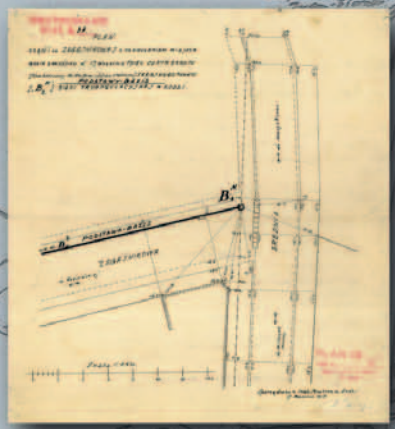
Zdzisław Szambelan o wystawie „Początki służby geodezyjnej w Łodzi"

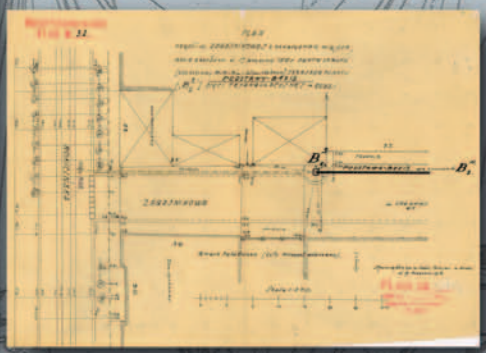
Pomysł zorganizowania wystawy wyszedł od Agnieszki Janik, starszego kustosza w Archiwum Państwowym w Łodzi. Inspiracją były przekazane przeze mnie do archiwum fotografie z pomiarów podstawowych Łodzi (przeprowadzonych w latach 1918-22 oraz 1933-34 przez inżynierów geodetów Franciszka Walickiego i Wacława Bobrowskiego, kolejno kierujących Oddziałem Pomiarów w magistracie m. Łodzi w latach 1918-39), kolorowe mapy jednostkowe na płótnie w skali 1:250 i 1:500 (wykonane w latach 1919-1923 na podstawie pomiarów szczegółowych), a także operaty z pomiarów triangulacyjnych i niwelacji precyzyjnej, które w ostatnich latach archiwum otrzymało od Łódzkiego Ośrodka Geodezji.
Niezwykle ciekawe okazały się też luźne dokumenty z tych pomiarów uratowane przeze mnie od spalenia po likwidacji tzw. starej składnicy geodezyjnej przy ul. Zielonej w Łodzi.
Na ekspozycji znalazły się również fotografie i dokumenty osobiste Wacława Bobrowskiego, które otrzymałem od nieżyjącej już jego córki Barbary Cynkier. Część fotografii przekazanych przeze mnie do archiwum pochodziła ze zbiorów Franciszka Jana Walickiego, syna inż. geodety Franciszka Walickiego, nestora i ojca chrzestnego polskiego rocka, z którym przyjaźniłem się aż do jego śmierci w 2015 r. i który podarował mi też pokazywane na wystawie drobne przyrządy geodezyjne należące do jego ojca.
Dwa zabytkowe teodolity i niwelator, należące w przeszłości do Oddziału Pomiarów, wypożyczył na czas wystawy Oddział Łódzki SGP. Niezwykle cenne do poznania historii łódzkiej geodezji okazały się też znajdujące się w archiwum teczki osobowe Walickiego i Bobrowskiego.
Organizatorami wystawy są: Archiwum Państwowe w Łodzi, Łódzki Ośrodek Geodezji, Stowarzyszenie Geodetów Polskich Oddział w Łodzi oraz Naczelna Dyrekcja Archiwów Państwowych. Honorowy patronat nad ekspozycją objęła prezydent Łodzi Hanna Zdanowska. Na stronie obok przykładowa plansza z wystawy.

Pomiar długości podstawy (bazy) na ulicy Zagajnikowej (Kopcińskiego) w Łodzi



Profil podłużny podstawy sieci triangulacyjnej m. Łodzi





Plany części ul. Zagajnikowej z oznaczeniem miejsca, gdzie 17.09.1918 r. założono skrajny punkt sieci triangulacyjnej w Łodzi

Ostatnie czynności przy pomiarze bazy na punkcie „Bn" w dniu 7.11.1918 r.. Obserwacje prowadzi inż. Bobrowski, z dziennikiem w ręku – technik Jastrzębski. Widoczna betonowa pokrywa znaku z napisem: TRYANGULACJA – 17 IX 1918 – PODSTAWA

Projekty: bloków betonowych i tablic żelaznych założonych na punktach skrajnych podstawy sieci triangulacyjnej

Ostatnie czynności przy pomiarze długości podstawy łódzkiej sieci triangulacyjnej na skrzyżowaniu z ul. Średnią (Pomorską).

Pomiar długości bazy, obok teodolitu ustawionego prostopadle do osi bazy przy punkcie „Bn" stoi inż. Wacław Bobrowski, dalej technik Włodzimierz Jastrzębski

NACZELNA DYREKCJA ARCHIWÓW PAŃSTWOWYCH

ŁÓDZKI OŚRODEK GEODEZJI

PREZYDENT MIASTA ŁODZI
HANNA ZDANOWSKA

Fot. Archiwum Państwowe w Łodzi

Otwarcie wystawy „Początki służby geodezyjnej w Łodzi" w Archiwum Państwowym w Łodzi, 10 czerwca 2016 r.

trudności Franciszek Walicki zwrócił się z prośbą o pomoc do szefa Instytutu Wojskowo-Geograficznego w Warszawie. 2 lipca 1919 r. przybyło do Łodzi z czterema teodolitami sześciu oficerów-triangulatorów, słuchaczy oficerskich kursów mierniczych, oddelegowanych wraz z siedmioma szeregowymi do pomiaru kątów sieci triangulacyjnej. Dzięki ich pomocy udało się przeprowadzić obserwacje kątowe na punktach sieci podstawowej jeszcze w tym samym roku, a w następnych sezonach letnich dokonać pomiaru kątów na punktach drugiego i trzeciego rzędu.

Równolegle trwały prace przy zakładaniu sieci znaków wysokościowych, których rzędne miały być określone w wyniku niwelacji precyzyjnej. Zaprojektowano 45 ciągów niwelacyjnych o łącznej długości ok. 78 km, tworzących 17 zamkniętych poligonów (pól), 30 reperów węzłowych i ok. 700 reperów w całej sieci. Czynności pomiarowe wykonano od maja do grudnia 1919 r., przyjmując za punkt wyjściowy centralnie położony reper osadzony w ścianie narożnej kamienicy, usytuowanej przy zbiegu ulic Przejazd (Tuwima) i Sienkiewicza. Wysokości reperów obliczono w odniesieniu do zera mareografu w Kronsztadzie.

Wiosną 1919 r. przystąpiono do zakładania ciągów poligonometrycznych, stabilizując punkty położone w centralnej części miasta znakami żeliwnymi, a pozostałe – betonowymi. Łącznie osadzono ponad 2000 znaków, po czym przystąpiono do pomiaru kątów na tych punktach. Pomiar długości boków ciągów poligonometrycznych wykonano – podobnie jak pomiar bazy – drewnianymi łatami, przy zastosowaniu metody schodkowej. Również i w tych pracach uczestniczyli oficerowie i szeregowi oddelegowani do Łodzi przez Instytut Wojskowo-Geograficzny w Warszawie.

Pomiary astronomiczno-geodezyjne, niezbędne do zorientowania łódzkiej sieci triangulacyjnej, przeprowadził prof. Tadeusz Banachiewicz, dyrektor obserwatorium astronomicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, wraz z asystentem Józefem Witkowskim i naczelnikiem Franciszkiem Walickim. Zostały one wykonane w czasie dwóch nocy (pomiędzy 10 i 12 sierpnia 1921 r.) na punkcie „R" (Retkinia) położonym w pobliżu kościoła przy ul. Retkińskiej.

Założona w latach 1918-21 podstawowa osnowa geodezyjna służyła miastu przez kilkadziesiąt lat, a jej układ współrzędnych przetrwał do dziś. Umożliwiła wykonanie szczegółowych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych do sporządzenia map jednostkowych poszczególnych kwartałów miasta w skali 1:250 i 1:500, a co za tym idzie – opracowanie i realizację projektów miejskiej sieci wodociągowo-kanalizacyjnej.

Mapy jednostkowe zastąpiono kilka lat później mapami w skalach 1:250 i 1:500 w układzie sekcyjnym, wykonanymi na arkuszach kartonowych. Od połowy lat 30. ubiegłego wieku rozpoczęto wprowadzanie mapy zasadniczej miasta w skali 1:1000, również w układzie sekcyjnym, lecz na planszach aluminiowych. Mapy te wykorzystywane były aż do lat 70. XX w. do wszelkich prac projektowych i robót budowlanych prowadzonych na terenie Łodzi.

Przed wybuchem II wojny światowej zaczęto też prowadzić składnicę operatów pomiarowych i map geodezyjnych, bowiem od 1918 r., czyli od momentu rozpoczęcia w mieście pomiarów podstawowych, zasób dokumentów i map znacznie się rozrósł i zaistniała potrzeba ich profesjonalnego ewidencjonowania i archiwizowania. Było to zjawisko nowe, gdyż przed powołaniem do życia służby geodezyjnej mapy Łodzi wykonywali mierniczowie przysięgli, którzy z reguły zawierali z magistratem umowę o dzieło. Po wykonaniu prac objętych umową magistrat otrzymywał gotową mapę, lecz bez materiałów i szkiców z pomiaru. Nikt nie potrzebował tych dokumentów, poza samym autorem mapy, i nikt ich nie archiwizował. Jeśli zaszła potrzeba wykonania nowej mapy miasta, a zlecenie na nią otrzymał inny mierniczy, to zaczynał wszystko od początku. W momencie powstania miejskiej służby geodezyjnej sytuacja w tym zakresie radykalnie się zmieniła. Wprowadzono obowiązek wykorzystania osnowy i dostępnych w składnicy dokumentów geodezyjnych do wykonania reambulacji lub innych prac pomiarowych na terenie miasta. Był to zaczątek obecnego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Więcej o początkach łódzkiej służby geodezyjnej pisałem w GEODECIE w 2008 roku (wydania 4, 5 oraz 11).

Zdzisław Szambelan

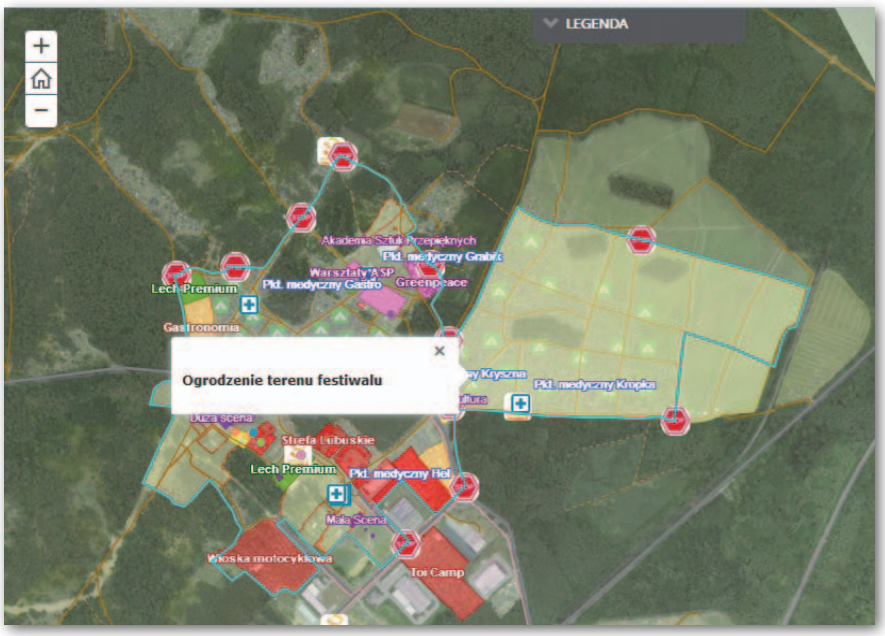
Co się zmieni na mapie?

Rząd opublikował propozycje zmian, jakie mają pojawić się na mapie Polski od nowego roku. Projekt rozporządzenia *w sprawie ustalenia granic niektórych gmin i miast oraz nadania niektórym miejscowościom statusu miasta* zakłada m.in., że prawa miejskie otrzymają: Rejowiec (pow. chełmski, woj. lubelskie), Morawica (pow. kielecki, woj. świętokrzyskie), Opatówek (pow. kaliski, woj. wielkopolskie) i Mielno (pow. koszaliński, woj. zachodniopomorskie).

Ważną zmianą będzie ponadto powiększenie Opola. Miasto ma zyskać 5 tys. ha zamieszkałych przez blisko 10 tys. osób. „Opole przestaje być najmniejsze wśród miast wojewódzkich, a przez to region stanie się silniejszy" – skomentował tę propozycję opolski poseł PiS Patryk Jaki. Część mieszkańców protestuje jednak przeciw tym zmianom, twierdząc, że uderzą one finansowo w okoliczne gminy.
Projekt rozporządzenia zakłada także powiększenie: Rzeszowa i gminy Jaślisko (woj. podkarpackie), gminy Gołdap (woj. warmińsko-mazurskie), Czarnkowa, Środy Wielkopolskiej i Wielenia (woj. wielkopolskie), Szczecina, Dziwnowa i Mirosławca (woj. zachodniopomorskie), Trzebnicy (woj. dolnośląskie) oraz Nakła nad Notecią (woj. kujawsko-pomorskie).

JK

Przystanek Woodstock na cyfrowej mapie



Podobnie jak w latach poprzednich firma Esri Polska zapewniła kartograficzne wsparcie Przystanku Woodstock (Kostrzyn nad Odrą, 14-16 lipca). Jednym z jego elementów było opracowanie dla uczestników festiwalu aplikacji mapowej. Zawiera ona m.in. plan miasta wraz z ograniczeniami w ruchu, a także parkingi, sceny, pola namiotowe czy punkty gastronomiczne i medyczne. Z uwagi na zakwalifikowanie wydarzenia jako imprezy masowej o podwyższonym ryzyku do aplikacji wprowadzono również wejścia na teren festiwalu, 16 km ogrodzeń i wyjścia ewakuacyjne. Ratownicy i służby porządkowe mogły z kolei skorzystać z niezależnej aplikacji do wizualizacji patroli na mapie, które identyfikowano za pomocą odbiorników GPS. Specjalny software otrzymali również dziennikarze – zawierał on informacje o lokalizacji centrum prasowego czy parkingu dla mediów.

W tym roku uczestnicy i organizatorzy mieli dostęp do aktualnych zdjęć lotniczych wykonanych przez firmę FlyTech UAV za pomocą bezzałogowego pojazdu latającego. Pierwsze obrazy zebrano 12 lipca, a kolejne, bardziej szczegółowe – już w trakcie festiwalu. Pozwoliło to zebrać informacje o napływie uczestników, a w konsekwencji poprawiło bezpieczeństwo imprezy.

Źródło: Esri Polska

Letnia szkoła Here za nami

34 studentów z Polski i zagranicy (w tym z Czech, Węgier i Ukrainy) wzięło udział w „Letniej szkole Here" (Wrocław, 4-10 lipca). Jej uczestnikami byli najaktywniejsi użytkownicy portalu mapcreator.here.com, laureaci uczelnianych konkursów oraz najlepsi studenci nominowani przez koła naukowe. W trakcie spotkania studenci mieli okazję wysłuchać wykładów o: samochodach autonomicznych, crowdsourcingu czy wykorzystaniu GIS-u w transporcie. Odbyły się również warsztaty z praktycznego pozyskiwania danych w terenie. Organizator już planuje kolejne edycje „Szkoły".

Źródło: Here

ZE ŚWIATA

Społecznościowy projekt Garmina

Quickdraw Community to nowa platforma społecznościowa firmy Garmin, która pozwala swoim klientom na udostępnianie własnych map batymetrycznych oraz bezpłatne korzystanie z opracowań innych użytkowników. Do wykonania takiej mapy niezbędne są echosonda oraz bezpłatne oprogramowanie Quickdraw Contours instalowane na kompatybilnym ploterze nawigacyjnym. Efektem ich pracy są izobaty poprowadzone co 30 cm. Opracowanie takie można ponadto wzbogacić o miejsca połowów czy niebezpieczne punkty, np. mielizny czy wystające skały.

Źródło: Garmin Polska

więcej na www.geoforum.pl

Sklepy

CZERSKI SINCE 1928

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

GEMAT

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

Leica Geosystems

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

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

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

APOGEO

doradztwo
sprzedaż
serwis

KRAKÓW, ul. Łukasiewicza 10
tel. (12) 397 76 76/77
www.apogeo.pl
www.sklep.apogeo.pl

HI TARGET
Carlson

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

GEOIDA

GEOIDA Jan Jerzyk
Sprzedaż Gwarancja Serwis
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

Geoline

www.geoline-polska.pl
Profesjonalny sprzęt geodezyjny
WARSZAWA, ul. 17 Stycznia 76A
tel. (22) 868 18 83
ZABRZE, ul. Knurowska 8
tel. (32) 244 36 61
Autoryzowany przedstawiciel

GEOMAX

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

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

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

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

SATELL-CAD POLSKA

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

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

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

Nadowski
INSTRUMENTY GEODEZYJNE

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

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

NaviGate

Autoryzowany serwis sprzętu pomiarowego firm: **Trimble, Spectra Precision, Ashtech**
ul. Wadowicka 8a,
KRAKÓW
www.serwis.navigate.pl
serwis@navigate.pl
tel. (12) 200 22 28 wew. 105

GEOMATIX Sp. z o.o.

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

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

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

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

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

Instytucje

Główny Urząd Geodezji i Kartografii
www.gugik.gov.pl
gugik@gugik.gov.pl
00-926 Warszawa
ul. Wspólna 2
- **główny geodeta kraju**
Kazimierz Bujakowski
tel. (22) 661 80 17
- **zastępca głównego geodety kraju**
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 Służby Geodezyjnej i Kartograficznej**
dyrektor Andrzej Zaręba
tel. (22) 661 84 02
- **Departament Spraw Obronnych i Ochrony Informacji Niejawnych**
dyrektor Szczepan Majewski
tel. (22) 661 82 38
- **Departament Prawno-Legislacyjny**
tel. (22) 661 84 04
- **Biuro Informacji Publicznej oraz Komunikacji Medialnej**
tel. (22) 661 84 58

Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
01-102 Warszawa,
ul. J. Olbrachta 94 b
www.codgik.gov.pl
tel. (22) 532 25 01
- **dyrektor**
Artur Kapuściński
- **zastępca dyrektora ds. zasobu**
Jarosław Zembrzuski

Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa
00-928 Warszawa
ul. Chałubińskiego 4/6
www.mib.gov.pl
- **podsekretarz stanu**
Tomasz Żuchowski
tel. (22) 630 18 20
sekretariattzuchowskiego@mib.gov.pl

Ministerstwo Obrony Narodowej, SG WP
- **Szefostwo Geografii Wojskowej**
00-909 Warszawa,
Al. Jerozolimskie 97
p.o. szefa
płk Krzysztof Danilewicz
tel. (22) 684 68 65
- **Wojskowe Centrum Geograficzne**
szef płk Krzysztof Ziemkiewicz
tel. (22) 628 27 88
wcg.wp.mil.pl

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
00-930 Warszawa
ul. Wspólna 30
www.minrol.gov.pl
- **Departament Gospodarki Ziemią**
tel. (22) 623 18 41
- **Wydział Geodezji i Klasyfikacji Gruntów**
tel. (22) 623 13 41

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

Polska Akademia Nauk Komitet Geodezji
02-679 Warszawa
ul. Modzelewskiego 27
tel. (22) 329 19 04
www.gik.pan.pl

Organizacje

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

Polska Geodezja Komercyjna Krajowy Związek Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych
00-511 Warszawa
ul. Nowogrodzka 31, pok. 201
tel. kom. 695 252 943
www.geodezja-komerc.com.pl

Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji Sekcja Naukowa SGP
ptfit.sgp.geodezja.org.pl
abujak7@wp.pl

Polskie Towarzystwo Geodezyjne
44-300 Wodzisław Śląski
ul. Przemysława 9/47
tel. 601 447 736
www.ptg-org.pl

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 2016:
- **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 – 531,36 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

Sierpień

● **(25-27.08) Sieradz**
XXXII Mistrzostwa Polski Geodetów w Tenisie o Puchar Głównego Geodety Kraju
→intermap@sieradz.home.pl

Wrzesień

● **(01-03.09) Dąbki**
VII Ogólnopolskie Seminarium-Szkolenie Biegłych Sądowych z zakresu Geodezji organizowane przez Środkowopomorski Oddział SGP w Koszalinie
→sgp.geodezja.org.pl

● **(04-07.09) Wrocław**
IAG Commission 4 Positioning and Applications Symposium, czyli Sympozjum Komisji 4. Międzynarodowej Asocjacji Geodezji pod hasłem „Pozycjonowanie i zastosowania"
→www.igig.up.wroc.pl/IAG2016

● **(05.09) Wrocław**
Szkolenie pod hasłem „Problemy geodezyjno-prawne w praktyce" organizowane przez GIG
→gig.org.pl

● **(12-16.09) Kraków**
Dwa międzynarodowe wydarzenia poświęcone wykorzystaniu danych teledetekcyjnych w leśnictwie: Letnia Szkoła Geoinformacji (12-14.09) oraz Konferencja EARSeL (15-16.09)
→http://sigforestry2016.eu

● **(13-16.09) Rogów**
VIII Konferencja „Geomatyka w Lasach Państwowych"; temat wiodący: „Infrastruktura danych przestrzennych LP"
→www.geomatyka.lasy.gov.pl

● **(14-16.09) Jachranka**
III Ogólnopolska Konferencja Techniczna pt. „Nowoczesne technologie w prowadzeniu PODGiK" organizowana przez Geo-System z Warszawy
→www.podgik.pl

● **(15-16.09) Ostrów Wlkp.**
XIX Kaliska Konferencja Naukowo-Techniczna pod hasłem „Modernizacja katastru, informatyzacja PZGiK i interoperacyjność zbiorów danych w aspekcie utworzenia ZSIN i realizacji środków unijnych i środków z RPO w latach 2016-20"
→www.sgp.geodezja.org.pl

● **(19-21.09) Wrocław**
XX Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe „Fotogrametria dla geoinformacji" organizowane przez Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji
→XXptfit@igig.up.wroc.pl

● **(22-23.09) Warszawa**
XXII Ogólnopolska Konferencja Fotointerpretacji i Teledetekcji pod hasłem „Zdalne techniki badania środowiska" organizowana przez Oddział Teledetekcji i Geoinformatyki Polskiego Towarzystwa Geograficznego oraz Wydział Geodezji i Kartografii PW
→konferencja.otig.pw.edu.pl

● **(26-28.09) Zwierzyniec**
XXXIX Ogólnopolska Konferencja Kartograficzna pod hasłem „Wizualizacja kartograficzna w nauce i praktyce"
→www.umcs.pl/pl/konferencja-kartograficzna.htm

Październik

● **(05-07.10) Sopot**
Konferencja HxGN Local Poland organizowana przez firmę Intergraph Polska; szczegóły w ramce
→www.hxgnlocal.pl

● **(13-15.10) Spała**
Seminarium SGP Oddział w Łodzi nt. „Zmiany w przepisach prawa dotyczących geodezji i kartografii"
→lodz@sgp.geodezja.org.pl

● **(19-20.10) Wrocław**
Konferencja GISForum organizowana przez SHH
→gisforum.pl

● **(19-20.10) Poznań**
V Forum BioGIS pood hasłem „Teledetekcja i narzędzia GIS w badaniach różnorodności flory i siedlisk przyrodniczych"
→biogis.amu.edu.pl/biogis/forum-biogis

● **(25.10) Warszawa**
Konferencja Geomarketing Forum 2016
→geomarketingforum.pl

Listopad

● **(08-09.11) Gdynia**
XX Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna pod hasłem „Rola nawigacji w zabezpieczeniu działalności ludzkiej na morzu" (NavSup 2016) oraz Konferencja Sekcji Geodezji Satelitarnej KBKiS PAN „Satelitarne metody wyznaczania pozycji we współczesnej geodezji i nawigacji"
→www.navsup.pl

● **(08-09.11) Warszawa**
XXVI Konferencja Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej pod hasłem „Geoinformacyjne aspekty zarządzania przestrzenią"
→www.ptip.org.pl

● **(14.11) Koszalin**
Szkolenie „Problemy geodezyjno-prawne w praktyce" organizowane przez Geodezyjną Izbę Gospodarczą
→gig.org.pl

● **(21-22.11) Warszawa**
3. edycja Konferencji Środowisko Informacji organizowana przez Ministerstwo Środowiska i GDOŚ
→www.ekoportal.gov.pl/konferencja

● **(24.11) Warszawa**
II Konferencja Naukowa pod hasłem „Współczesne trendy w katastrze i gospodarce nieruchomościami" organizowana przez Zakład Katastru i Gospodarki Nieruchomościami WGiK PW
→www.zkign.gik.pw.edu.pl

Na świecie

Wrzesień

● **(26-30.09) Hiszpania, Barcelona**
Konferencja INSPIRE organizowana przez Komisję Europejską
→inspire.ec.europa.eu/events/conferences/inspire_2016

Październik

● **(11-13.10) Niemcy, Hamburg**
Intergeo 2016 – międzynarodowe targi, na których prezentowane są najnowsze technologie, sprzęt i oprogramowanie geodezyjne czołowych producentów z całego świata
→www.intergeo.de

GEODETA POLECA

5-7 października, Sopot
Konferencja HxGN Local Poland 2016

HEXAGON
SAFETY & INFRASTRUCTURE

Podczas trzydniowej konferencji zaprezentowane zostaną najnowsze technologie grupy Hexagon z zakresu pozyskiwania, przechowywania, obróbki i wizualizacji danych przestrzennych w różnych sektorach administracji i przemysłu. Wśród prelegentów znajdą się m.in. specjaliści z zakresu informatyki, geodezji czy administracji. Bogaty program podzielono na kilka sesji tematycznych.

Na przykład sesja **Smart Government & Transportation** obejmie 3 bloki: ● Smart Data poświęcony zagadnieniom prawnym prowadzenia rejestrów publicznych oraz ich publikacji; ● Smart City & Transportation – rozwiązaniom informatycznym skupionym wokół inteligentnego zarządzania miastem oraz transportem publicznym na przykładzie wdrożeń związanych z zarządzaniem i utrzymaniem infrastruktury kolejowej oraz drogowej; ● Smart Geo & ICT – nowatorskiemu podejściu do tworzenia infrastruktury sprzętowej w serwerowniach i ośrodkach przetwarzania klasy DataCenter oraz omówieniu rozwiązań klasy BigData, które pozwalają na budowę silnie skalowalnych, niezawodnych i bardzo wydajnych klastrów obliczeniowych.

Z kolei najważniejsze tematy sesji **Smart Safety & Infrastructure** to: ● zarządzanie kryzysowe; ● Safe City – kompleksowe systemy zwiększające bezpieczeństwo miast i mieszkańców; ● praktyczne aspekty wykorzystania baz K-GESUT oraz wymiany danych w formacie GML; ● narzędzia do zarządzania infrastrukturą telekomunikacyjną i techniczną.

W ramach spotkania zaplanowano też **warsztaty:** ● Smart M.Apps, ● ERDAS APOLLO, GeoMedia Smart Client, ● Przegląd technologiczny.

Organizatorzy: Hexagon Safety & Infrastructure, Intergraph Process, Power & Marine, Leica Geosystems, Hexagon Geospatial oraz Hexagon Manufacturing Intelligence

Patronat medialny: Redakcja miesięcznika GEODETA i portalu Geoforum.pl

Szczegóły: www.hxgnlocal.pl

Księgarnia geoforum.pl

Poczet Profesorów

Jerzy Przywara i Zbigniew Leszczewicz (wywiady), Stanisław Nazalewicz (portrety), Katarzyna Pakuła-Kwiecińska (redakcja); jubileuszowy album z okazji 95-lecia Wydziału Geodezji i Kartografii PW prezentujący 14 sylwetek profesorów w bogato ilustrowanych wywiadach; 212 stron, wyd. GEODETA, Warszawa 2016

● 245 ..... 75,00 zł

Podręczny słownik z zakresu geomorfologii, gleboznawstwa i ekologii. Polsko-angielski i angielsko-polski

Mirosław T. Karasiewicz, Przemysław Charzyński, Marcin Świtoniak; publikacja zawiera ponad 8 tys. haseł i uwzględnia najnowsze pojęcia z tytułowych dziedzin; 244 strony, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2015

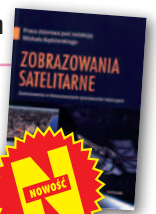
● 260 ..... 39,00 zł

Wizualizacja kartograficzna dostępności przestrzennej w modelu monocentrycznym

Łukasz Wielebski; autor próbuje określić efektywność oraz atrakcyjność graficzną metod wizualizacji kartograficznych dostępności przestrzennej na podstawie opracowanego modelu sieci drogowej; 132 strony, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2015

● 259 ..... 35,00 zł

Zobrazowania satelitarne. Zastosowania w fotosceneriach symulatorów lotniczych



Michał Kędzierski (red.); treścią książki są zobrazowania satelitarne, metody ich przetwarzania w nurcie typowych opracowań fotogrametryczno-teledetekcyjnych, jak również nietypowych – fotoscenerii lotniczych do symulatorów lotu; 220 stron, Wydawnictwo WAT, Warszawa 2016

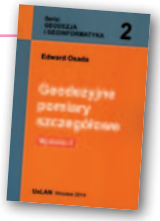
● 256 ..... 35,00 zł

Geodezja, kartografia i geologia inżynierska. Teoria, przykłady, aplikacje

Zbigniew Piasek (red.); autorzy kompleksowo, a zarazem przystępnie omawiają podstawowe zagadnienia inżynierskie z geodezji, kartografii i geologii z elementami geofizyki; 516 stron, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2016

● 255 ..... 49,00 zł

Geodezyjne pomiary szczegółowe



Edward Osada; jest to wznowienie II wydania podręcznika zawierającego szczegółową charakterystykę metod i technologii wykonywania geodezyjnych pomiarów: terenowych, fotogrametrycznych oraz kartometrycznych zgodnie z obowiązującymi przepisami; 948 stron, wyd. UxLan, Wrocław 2014

● 169 ..... 99,00 zł

Przepis na geodezję przyjazną gospodarce

Bogdan Grzechnik; doskonały przewodnik dla wszystkich zajmujących się geodezją gospodarczą; autor na konkretnych przykładach omawia wiele problemów z tego zakresu i wskazuje praktyczne rozwiązania; 232 strony; wyd. GEODETA, Warszawa 2015

● 224 ..... ~~45,00 zł~~ 35,00 zł

Portret Politechniki Warszawskiej 2015

Autor zdjęć: Stanisław Nazalewicz, tekst: Maciej Chmielewski; dwujęzyczny (polsko-angielski) album fotograficzny zawiera ponad 100 zdjęć gmachów tej szacownej uczelni, 148 stron, wyd. GEODETA, Warszawa 2015

● 221 ..... 68,25 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 ..... 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~~ 99,00 zł

BESTSELLER MIESIĄCA

1. W lipcu w Księgarni Geoforum.pl na pozycję lidera sprzedaży wrócił bestseller roku 2014, czyli książka **„Mapy do celów prawnych, podziały, scalanie i rozgraniczanie nieruchomości oraz dokumentacja dla dróg i kolei”** Bogdana Grzechnika i Zenona Marca (GEOGRUNT Bogdan Grzechnik, Warszawa 2014)

2. **„Służebności gruntowe, drogowe, osobiste i przesyłu”** Zdzisława Golby (wyd. Wolters Kluwer, Warszawa 2016)

3. **„Geodezyjne aspekty rozgraniczeń i podziałów...”** Anity Kwartnik-Pruc i Pawła Hanusa (Wyd. AGH, Kraków 2014)

WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

Point of Beginning [lipiec 2016]

● Redakcja „PoB" zwróciła się do czytelników o przesyłanie ciekawych fotografii pokazujących nietypowe sceny z życia geodetów. Na jednej z nich, wykonanej przez pracownika Glacier National Park na Alasce, widać jak para niedźwiedzi grizzly próbuje swoich sił w obsłudze sprzętu geodezyjnego. Fotografia zainspirowała redakcję do napisania poradnika, jak podczas prac pomiarowych uniknąć spotkania z tym zwierzakiem i co zrobić, gdy już do niego dojdzie. Po szczegóły odsyłamy do rubryki **„Point and Shoot"**.

● Dotychczas operator infrastruktury gazowej z Utah – firma Questar Gas – miała skomplikowany, trzyetapowy proces kartowania swojego majątku, a pierwszy polegał na pomiarze taśmą oraz naniesieniu wyników na kartkę papieru. Spółka postanowiła zerwać wreszcie z tym archaicznym sposobem pracy i kupić kilka zestawów precyzyjnych odbiorników satelitarnych. Problem w tym, że żaden produkt dostępny na rynku nie spełniał jej oczekiwań. Firma postanowiła więc sama zbudować swój zestaw pomiarowy. O korzyściach płynących z takiego kroku można przeczytać w artykule **„You Can't Buy It, Built It"**.

Geodetický a kartografický obzor [lipiec 2016]

● Choć kataster 3D to w krajowym środowisku geodezyjnym coraz popularniejszy temat dyskusji, GUGiK milczy na ten temat jak zaklęty. W artykule pt. **„Príspevok k problematike 3D katastra"** swoje przemyślenia związane z tą bazą publikuje za to słowacki odpowiednik naszego urzędu. Są one o tyle ciekawe, że tamtejsza służba geodezyjna ma podobne problemy. Istotnym dylematem jest więc np. to, czy warto rozpoczynać prace nad trójwymiarowym katastrem, skoro wciąż kuleje ten dwuwymiarowy. We wnioskach autorzy artykułu podkreślają, że nie ma sensu wymyślać koła na nowo i – budując własny kataster 3D – warto korzystać z doświadczeń krajów, które to wyzwanie mają już za sobą.

Earth Imaging Journal [maj/czerwiec 2016]

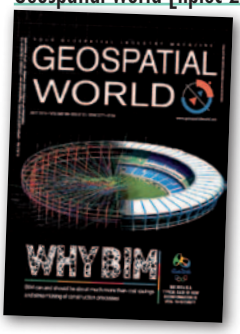
● Amerykańska Służba Geologiczna (USGS) to jeden ze światowych liderów wykorzystania technologii geoprzestrzennych, co potwierdza wywiad z jej dyrektorem Suzette Kimball. W rozmowie zatytułowanej **„Sensing for Scientific Understanding"** przekonuje ona, że kluczem do sukcesu USGS jest nie tylko innowacyjność, ale także angażowanie obywateli w gromadzenie danych, czyli – używając fachowej terminologii – crowdsourcing. W przypadku USGS pozwala on aktualizować mapy topograficzne, a nawet prowadzić badania fenologiczne.

GPS World [lipiec 2016]

● Inercyjne jednostki pomiarowe (IMU) kojarzone są przede wszystkim z mobilnymi systemami kartowania, ale autorzy artykułu **„See Into The Smoke"** przekonują, że mogą znaleźć zastosowanie również w pożarnictwie. W gęstym dymie pozwolą bowiem strażakowi skutecznie poruszać się po pomieszczeniach płonącego budynku w poszukiwaniu ludzi lub źródeł zagrożeń. Sama jednostka inercyjna to jednak tylko połowa sukcesu. Drugą są aktualne plany budynku. Skąd je wziąć? Autorzy artykułu proponują zintegrowanie IMU ze specjalnym systemem „aktywnej iluminacji", który kartuje pomieszczenia w trakcie strażackiej interwencji. Eksperymenty przeprowadzone na prototypie takiego zestawu wypadają obiecująco.

● W dyskusji nad optymalną technologią wyznaczania pozycji wewnątrz budynków pojawił się nowy skrót: MBS, czyli *Metropolitan Beacon System*. Ma to być sieć naziemnych nadajników radiowych, które będę emitować sygnał o właściwościach zbliżonych do GPS-a, tyle że znacznie silniejszy. Zaletą MBS jest nie tylko działanie wewnątrz budynków, ale również krótki czas inicjalizacji pomiaru (kilka sekund) oraz niski pobór mocy przez odbiornik. Jak zapewnia firma NextNav – twórca tej technologii, implementacja MBS w smartfonach czy tabletach wymaga jedynie nieznacznych ingerencji w hardware. Więcej o tym interesującym rozwiązaniu można przeczytać w artykule **„Terrestrial Beacons Bring Wide-Area Location Indoors"**.

Geospatial World [lipiec 2016]



● Minecraft to popularna gra komputerowa, która – w dużym uproszczeniu – polega na tworzeniu i eksplorowaniu wirtualnych światów. Pewna holenderska firma doszła jednak do wniosku, że o wiele ciekawsze byłoby przeniesienie tej zabawy do modelu rzeczywistego świata. Tak powstała gra Geocraft. W artykule pt. **„The Real World in Minecraft"** jej współautor przekonuje, że nie tylko zapewnia ona świetną rozrywkę, ale może również służyć jako wartościowe narzędzie edukacyjne. Geocraft z powodzeniem wykorzystywana jest już bowiem w holenderskich szkołach na zajęciach poświęconych np.: planowaniu przestrzennemu, zmianom klimatycznym, energetyce odnawialnej czy gospodarce wodnej.

LiDAR Magazine [lipiec/sierpień 2016]

● Międzynarodowa firma COWI znalazła dla swoich bazzałogowych maszyn latających nietypowe zastosowanie – w Danii wykorzystuje je do monitorowania ruchu drogowego. Jeden z jej wirnikowców zawisł na przykład na 2 godziny 60 metrów nad ziemią po to, aby obserwować pewne rondo. Pozyskany materiał wideo posłużył do zaprojektowania remontu tego skrzyżowania. W innym miejscu dron pomógł sprawdzić, czy kierowcy właściwie korzystają z pasów ruchu na pewnym odcinku autostrady. W artykule pt. **„Traffic Minitoring Using UAV Technology"** eksperci z COWI przekonują, że technologia ta jest alternatywą zarówno dla automatycznych systemów monitoringu (np. sensorów wtopionych w asfalt), jak i typowych inspekcji terenowych.

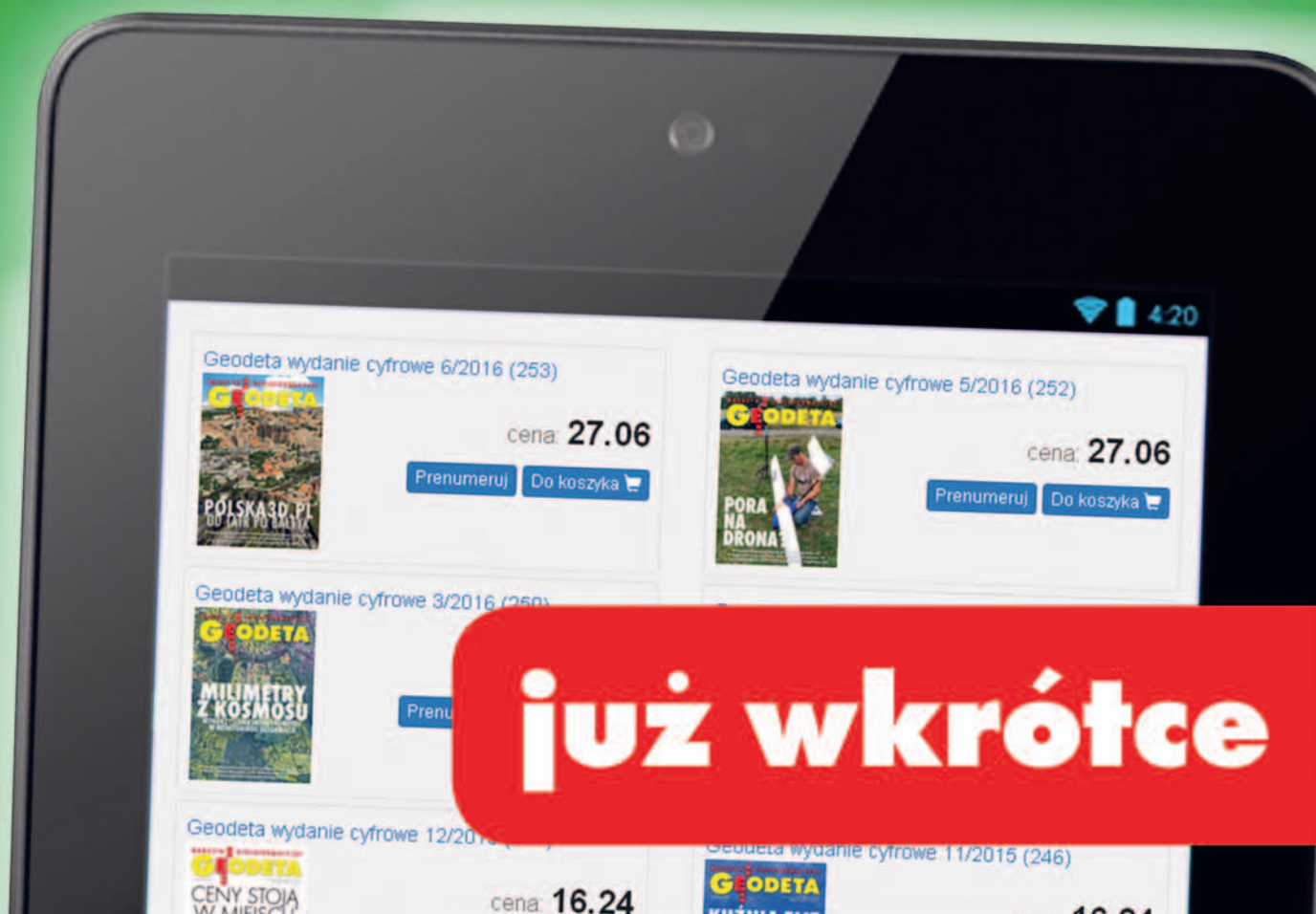
Oprac. JK

GEODETA CYFROWY

10 POWODÓW

dla których warto zamówić prenumeratę cyfrową

1. Wcześniejszy dostęp do bieżącego wydania
2. Ściąganie plików na 3 dowolne urządzenia użytkownika
3. Automatyczne przeszukiwanie zawartości kupionego wydania
4. Wygodne korzystanie w każdym miejscu i czasie
5. Przeglądanie artykułów na różnych urządzeniach
6. Drukowanie dowolnych treści na własne potrzeby
7. Wyszukiwanie w archiwum (ponad 250 wydań) interesujących tematów
8. Zamawianie wybranych wydań archiwalnych
9. Dostęp do opublikowanych wydań natychmiast po dokonaniu zapłaty
10. Niższa cena



już wkrótce

Kolida K5plus

trzyma pion za Ciebie

- Elektroniczna libella i żyroskop
- GPS + GLONASS + Beidou + Galileo
- Komunikacja przez Bluetooth i NFC
- Metalowa obudowa
- Wodo- i pyłoszczelność IP67
- Waga tylko 1 kg

GEOPRYZMAT

Rybie ul. Wesoła 6, 05-090 Raszyn
tel. 22 720 28 44 www.geopryzmat.com
e-mail: info@geopryzmat.com