MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

GRUDZIEŃ 2018

NR 12 (283) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059
CENA 31,32 ZŁ (w tym 8% VAT)

WIELU MOŻE WIĘCEJ

RAPORT GEODETY: POWIATOWE USŁUGI WMS A WYTYCZNE GUGIK

▶ Rozpoznanie podłoża gruntowego w drogownictwie – nowe wytyczne s. 16
▶ Aktualizacja danych EGiB w zakresie działek w Krakowie s. 20
▶ Tworzenie, aktualizacja i zastosowanie modelu 3D Poznania s. 40
▶ Awangarda i antyki: ranking stron WWW firm geodezyjnych s. 48

WYBIERZ WERSJĘ PAPIEROWĄ LUB CYFROWĄ

WYKUP PRENUMERATĘ GEODETY NA ROK 2019

I CZYTAJ NAS CO MIESIĄC!

geoforum.pl egeodeta24.pl

Wspaniałych świąt Bożego Narodzenia spędzonych w ciepłej, rodzinnej atmosferze oraz samych szczęśliwych dni w nadchodzącym 2019 roku

wszystkim Czytelnikom GEODETY życzy Redakcja

W NUMERZE

ZASÓB
Wielu może więcej 8
Raport GEODETY: Powiatowe usługi WMS a wytyczne GUGiK. Choć standard proponowany przez GUGiK nie jest idealny, daje realną szansę, że obywatele już wkrótce zyskają centralny punkt dostępu do jednolitych danych EGiB. Do tego dużego sukcesu potrzeba tylko niewielkiego wysiłku powiatów

ZAWÓD
Nowy rynek dla geodetów 16
Zakres prac geodezyjnych w świetle projektu nowych wytycznych GDDKiA dotyczących rozpoznania podłoża gruntowego w drogownictwie

KATASTER
Odciążenie organu, geodety i obywatela 20
Przepisy regulujące procedury dotyczące granic oraz czynności, jakie im towarzyszą, wymagają modyfikacji, uspójnienia, a także w pewnych kwestiach uproszczenia i lepszej standaryzacji. Część II artykułu nt. aktualizacji danych EGiB w zakresie granic działek

PRAWO
Starosta zweryfikuje 26
Obowiązek ujawniania w ewidencji gruntów i budynków niektórych umów dzierżawy rodzi liczne wątpliwości interpretacyjne – pisze **Grzegorz Ninard**. Dotyczą one m.in. weryfikacji umów przez organ ewidencyjny, poddzierżawy czy aktualizacji ewidencji po rozwiązaniu umowy

POLEMIKA
Prawo winno czemuś służyć 30
Ożywiona dyskusja na łamach GEODETY wskazuje, że przepisy dotyczące tzw. potrąceń nie są jednoznaczne, skoro bywają różnie rozumiane – zauważa **Zenon Marczuk** w odpowiedzi na polemikę Grzegorza Ninarda
Trudna droga do GML 47
Odpowiedź na artykuł Aleksandra Danielskiego o ankiecie dla geodetów nt. GML (GEODETA 11/2018)

PROJEKT
Do dogłębnej poprawy 33
Zaprezentowane w połowie listopada usługi CAPAP oraz Geoportal 3D bez wątpienia zwiększą popularność danych PZGiK w społeczeństwie. I choć pomysł na te serwisy jest dobry, to wykonanie pozostawia wiele do życzenia
Model 3D Poznania 40
Poznań jest pierwszym miastem w Polsce, które zbudowało model 3D dla całego swojego obszaru (około 261 km kw. i ponad 100 tys. budynków). Zrealizowała go firma SHH, która przygotowała także narzędzia informatyczne do zapisu modelu w bazie danych, jego aktualizacji oraz publikacji

BENTLEY GEOMAGAZYN 35

INTERNET
Awangarda i antyki 48
Wśród witryn internetowych krajowych przedsiębiorstw geodezyjnych znajdziemy nie tylko świetne wzorce do naśladowania, ale i przykłady, jak nie należy prezentować się w sieci. Ranking stron WWW firm geodezyjnych

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: Jolanta Spodar
Druk: Drukarnia Taurus
Nakład do 2500 egzemplarzy
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)

GUGiK zakończył 3 duże unijne projekty

Równo po 3 latach realizacji Główny Urząd Geodezji i Kartografii 15 listopada br. formalnie zakończył trzy projekty dofinansowane ze środków Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa. Przedsięwzięcia ruszyły w listopadzie 2015 r. W marcu br. z powodu opóźnień oraz problemów z rozstrzyganiem przetargów znacząco zredukowano zakres projektów, co przełożyło się na spadek ich wartości z 430 mln zł do 236 mln zł.

Głównym celem projektu **CAPAP** (Centrum Analiz Przestrzennych Administracji Publicznej, końcowa wartość 97 mln zł) było przygotowanie systemu umożliwiającego wizualizację, analizowanie oraz udostępnianie danych przestrzennych w chmurze obliczeniowej. Ponadto opracowano m.in. modele 3D budynków dla 65% powierzchni kraju, uruchomiono Geoportal 3D, zaktualizowano dane wysokościowe z lotniczego skanowania laserowego oraz zaktualizowano bazę BDOT10k. Więcej o efektach projektu na s. 33.

Celem projektu **ZSIN 2** (Budowa Zintegrowanego Systemu Informacji o Nieruchomościach faza II, wartość końcowa 93 mln zł) było przeprowadzenie w 66 powiatach (pierwotnie w 102) modernizacji EGiB oraz dostosowanie tej bazy do wymogów ZSIN. Ponadto rozbudowano system informatyczny ZSIN o nowe e-usługi.

Celem projektu **K-GESUT** (Krajowa baza danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, końcowa wartość 46 mln zł)

było założenie w 69 powiatach (pierwotnie w 89) inicjalnych baz GESUT, a także rozbudowa systemu informatycznego K-GESUT o nowe e-usługi (pozwolą one np. sprawdzić dostęp do sieci uzbrojenia na zadanej działce). Opracowano też walidator danych GESUT.

Źródło: GUGiK

Rada IIP po przerwie wznawia prace w nowym składzie

Rada Infrastruktury Informacji Przestrzennej 20 listopada spotkała się po kilkumiesięcznej przerwie spowodowanej ustawą, która w czerwcu odpowiedzialność za sprawy IIP przeniosła z resortu cyfryzacji do inwestycji i rozwoju, oraz koniecznością skompletowania nowego składu. Wiceminister inwestycji i rozwoju Artur Soboń wręczył nominacje nowym członkom Rady. Otrzymali je: nowy przewodniczący dr hab. inż. Waldemar Izdebski (GGK), nowy wiceprzewodniczący dr. hab. inż. Dariusz Gotlib (PW), a także dr hab. inż. Joanna Bac-Bronowicz (SKP), Zbigniew Malinowski (SGP) oraz dr inż. Adam Iwaniak (UP we Wrocławiu).

Nowy przewodniczący Rady nakreślił najważniejsze wyzwania, jakie stoją przed budową krajowej infrastruktury informacji przestrzennej. Zaznaczył konieczność zapewnienia jednolitości podstawowych przestrzennych danych referencyjnych – w szczególności o działkach ewidencyjnych oraz punktach adresowych. Jeśli chodzi o ten pierwszy zbiór, Waldemar Izdebski zwrócił uwagę na systematyczną rozbudowę usługi Krajowej Integracji Ewidencji Gruntów – obecnie udostępnia ona dane już z ponad 340 powiatów. W przypadku danych adresowych, jak poinformował, trwają rozmowy między GUGiK i GUS, by połączyć siły w rozwijaniu tego rejestru.

GGK potwierdził także zapowiedź uwalniania kolejnych baz PZGiK – m.in. ortofotomapy oraz danych z lotniczego skanowania laserowego. Zadeklarował chęć umieszczania w Geoportalu kolejnych warstw pochodzących z instytucji zewnętrznych. Nawiązał również do niedawnej integracji Geoportalu z Nową Księgą Wieczystą. Podkreślił, że przez ten prosty krok udało się znacząco zwiększyć liczbę użytkowników serwisu mapowego GUGiK.

W dyskusji wiceprzewodniczący Rady Dariusz Gotlib zwrócił uwagę, że o ile na początku budowy krajowej IIP borykaliśmy się z problemem braku danych, dziś musimy pracować nad rozwiązaniami, które pomagają radzić sobie z ich ogromną ilością. Dlatego tak ważne jest prowadzenie prac badawczo-rozwojowych na wysokim poziomie. Następne posiedzenie Rady IIP zaplanowano na 28 stycznia.

Tekst i zdjęcie Jerzy Królikowski

Jak RODO zmieni Pgik

Przepisy RODO obowiązują w całej Unii Europejskiej od 25 maja br. Nie jest wymagane wprowadzanie jakichkolwiek krajowych przepisów implementujących, ale każde unijne państwo może we własnym zakresie doprecyzować te regulacje. Z tej możliwości chce skorzystać Polska, wprowadzając przyjętą 6 listopada przez RM **ustawę o zmianie niektórych ustaw w związku z zapewnieniem stosowania rozporządzenia 2016/679**. Ministerstwo Cyfryzacji, które jest autorem tego aktu, informuje, że zmienia on aż 168 ustaw regulujących szeroki zakres zagadnień – począwszy od usług finansowych, przez kulturę, dziedzictwo narodowe, edukację, sport i turystykę, po szkolnictwo wyższe czy sprawy inwestycji i rozwoju.
Ustawa wprowadzi także zmiany w **Prawie geodezyjnym i kartograficznym**. Proponowane przepisy doprecyzowują stosowanie RODO przez służbę geodezyjną i kartograficzną w zakresie:
- prowadzenia PZGiK,
- przechowywania kopii zabezpieczających,
- koordynowania sieci uzbrojenia terenu,
- utrzymywania ZSIN,
- prowadzenia postępowań kontrolnych przez GGK i WINGiK-ów,
- wydawania dzienników praktyki zawodowej,
- nadawania uprawnień zawodowych,
- prowadzenia postępowań dyscyplinarnych.

Przypomnijmy, że we wcześniejszych wersjach tej ustawy zmiany w stosowaniu RODO miały objąć wszystkie „organy i podmioty realizujące zadania określone w *Pgik*", a więc również wykonawców prac geodezyjnych, z czego się wycofano.

JK

Pożegnanie lata w Tarnowie

Życie zawodowe geodety składa się nie tylko z samej pracy. Miło czasem pogawędzić w gronie kolegów, a przy okazji dowiedzieć się czegoś ciekawego. W Tarnowie – Mościcach 12 października odbyła się V już edycja Dnia Geodety pod hasłem „Pożegnanie lata". Organizatorem tej integracyjnej imprezy jest miejscowe koło Stowarzyszenia Geodetów Polskich, które w tym roku zadbało o bogaty program. Można było zapoznać się z najnowszym sprzętem pomiarowym prezentowanym przez przedstawicieli firmy NaviGate z Krakowa, oraz samochodami marki Toyota, z którymi przyjechała firma Toyota Kobos. Świeżo nabytą wiedzę uczestników sprawdzano w konkursach, a do wygrania było m.in. teoretyczne i praktyczne szkolenie przygotowujące do egzaminu państwowego z obsługi dronów, a także toyota... na weekend.
Spotkanie geodetów z regionu to również dogodna okazja, aby uroczyście przyjąć w poczet SGP nowych członków. Legitymacje wręczyła im prezes Oddziału SGP w Krakowie Elżbieta Biel.
Imprezę zakończyła uroczysta kolacja z zabawą taneczną do białego rana. Honorowy patronat nad spotkaniem objęli prezydent Tarnowa Roman Ciepiela i starosta tarnowski Roman Łucarz, którzy byli też fundatorami licznych nagród. Wśród uczestników znaleźli się m.in: małopolski WINGiK Danuta Paluch oraz nestor tarnowskiej geodezji Mieczysław Sobol.

Kazimierz Sekuła, prezes Tarnowskiego Koła SGP

LITERATURA

O tworzeniu map

W Księgarni Geoforum.pl dostępna jest publikacja pt. „Moja mapa. Tworzenie map w technologiach geoinformacyjnych". Jej autorką jest dr Joanna Ewa Szafraniec, adiunkt w Katedrze Geomorfologii Uniwersytetu Śląskiego. Niniejszy przewodnik jest pomocą dydaktyczną do realizacji zagadnień kartograficznych z wykorzystaniem otwartego oprogramowania geoinformacyjnego (np. QGIS). Jego celem jest przygotowanie czytelnika – na podstawie prostych ćwiczeń – do stworzenia samodzielnego opracowania kartograficznego, czyli mapy. W pierwszych rozdziałach zaprezentowano matematyczne podstawy kreślenia map, informacje ogólne o mapach i źródłach danych, kartograficzne metody prezentacji danych przestrzennych oraz rzeźbę na mapie. Dalsza część publikacji poprzez gotowe scenariusze zajęć w formie laboratoryjnej i instrukcje umożliwia wykorzystanie nabytej wiedzy w praktycznych czynnościach, czyli kolejnych etapach konstrukcji mapy. Przewodnik zawiera również spis literatury, indeks pojęć oraz załącznik z odnośnikami do różnych informacji i danych, a także (na załączonej płycie CD) zbiory danych do ćwiczeń dla tych, którzy nie dysponują własnymi przykładami. Publikacja ukazała się w Wydawnictwie Uniwersytetu Śląskiego. Liczy 282 strony i w Księgarni Geoforum.pl kosztuje 63 zł.

Źródło: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego

Jakie są przyczyny konfliktów przestrzennych?

Nakładem Wydawnictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie ukazała się książka pt. „Wieloaspektowa analiza konfliktów przestrzennych". W publikacji postawiono tezę, że istnieją cechy przestrzeni mogące sprzyjać pojawianiu się w niej konfliktów przestrzennych. Identyfikacja i ocena tych cech może wskazywać na potencjalną lokalizację i prawdopodobieństwo wystąpienia konfliktów. Autorka publikacji – dr Iwona Cieślak, adiunkt w Instytucie Geoinformacji i Kartografii UWM – wskazała metody delimitacji przestrzeni ze względu na obciążenie jej możliwością wystąpienia konfliktów przestrzennych. Narzędzia GIS umożliwiły jej wykonanie analiz przestrzennych w JST na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego. Publikacja jest przeznaczona dla osób, które chciałyby poznać odpowiedź na pytanie, jak przeszukiwać przestrzeń w celu rozpoznania tych jej fragmentów, które z większym prawdopodobieństwem mogą stać się przedmiotem sporów między użytkownikami tej przestrzeni. Książka licząca 174 strony dostępna jest w Księgarni Geoforum.pl w cenie 47 zł.

Redakcja

MIiR ws. uprawnień bez egzaminu

Zgodnie z regulacjami obowiązującymi od 2014 roku do uzyskania uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii w zakresach 3, 6 i 7 (a więc: geodezyjne pomiary podstawowe, redakcja map oraz fotogrametria i teledetekcja) nie jest potrzebny państwowy egzamin – wystarczy ukończenie studiów o określonym w przepisach programie nauczania.
Grupa absolwentów, autorów petycji z maja br., na którą w listopadzie odpowiedział wiceminister inwestycji i rozwoju, podkreśla jednak, że w praktyce efekty obowiązywania tych przepisów są odwrotne od zamierzonych. Od 2014 r. w trybie bez egzaminu uprawnienia zawodowe w jednym z tych trzech zakresów zdobyły tylko dwie osoby, a złożono 34 wnioski. W ich ocenie przyczyną jest przede wszystkim nieprawidłowe interpretowanie przepisów przez głównego geodetę kraju, który prowadzi postępowania kwalifikacyjne. Ten wzywa bowiem osoby ubiegające się o uprawnienia w trybie bez egzaminu do przedłożenia dokumentów, których ci, którzy rozpoczęli studia przed wejściem w życie deregulacji, przedstawić nie mogą. Na pozytywne rozstrzygnięcie nie wpływa nawet to, że osoba zainteresowana dodatkowo ukończyła studia podyplomowe, których program jest zgodny z wymaganiami rozporządzenia wprowadzającego deregulację w geodezji i kartografii. W związku z tymi nieprawidłowościami autorzy petycji zwrócili się do MIiR o wprowadzenie stosownych zmian w prawie, a także o przeprowadzenie w GUGiK-u kontroli dotyczącej nadawania uprawnień zawodowych.

Po blisko pół roku od wystosowania pierwszych petycji w tej sprawie MIiR wreszcie przesłało odpowiedź. Wiceminister inwestycji i rozwoju Artur Soboń zwraca uwagę, że 2 października opublikowano do konsultacji projekt nowelizacji rozporządzenia **ws. uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii**, a zawarte w nim propozycje przewidują m.in. zmiany w zakresie problemów podnoszonych w petycji. Prawdopodobnie chodzi o § 17 ust. 7, który poszerza zakres dokumentów, na podstawie których będzie można zdobyć uprawnienia bez egzaminów. Jednak już w toku konsultacji tego rozporządzenia nie zabrakło opinii, że brzmienie proponowanego przepisu w praktyce nie rozwiąże problemu podniesionego w petycjach, gdyż jest zbyt ogólne i nie pozwala np. przedstawić dokumentów ze studiów podyplomowych jako spełniających wymagania dotyczące wykształcenia (więcej na Geoforum.pl, wiadomość z 26 października).

Artur Soboń odniósł się także do postulatu, by MIiR przeprowadziło kontrolę realizowanych przez GGK postępowań ws. nadawania uprawnień. W pokrętnej odpowiedzi resort stwierdza jednak, że takiej kontroli przeprowadzić nie może. Jak bowiem czytamy, „zgodnie z art. 19 ustawy – Kodeks postępowania administracyjnego, organy administracji publicznej zobowiązane są przestrzegać z urzędu swojej właściwości rzeczowej i miejscowej. Ponadto organy administracji publicznej orzekające w sprawach indywidualnych posiadają samodzielność orzeczniczą w ramach przyznanej przepisami prawa właściwości. Oznacza to, że organ prowadzący postępowanie administracyjne samodzielnie podejmuje działania prowadzące do załatwienia sprawy. Dlatego też poszczególne organy administracji publicznej mogą zajmować stanowisko w tych sprawach tylko wtedy, gdy występują jako organy rzeczowo i instancyjnie właściwe. Natomiast w sytuacji, gdy organ administracji publicznej nie występuje w sprawie jako właściwy w toku postępowania odwoławczego lub nadzwyczajnego, nie może merytorycznie oceniać postępowania administracyjnego prowadzonego przez organ właściwy, ustaleń poczynionych w jego toku, jak również zapadłego w jego wyniku rozstrzygnięcia administracyjnego”.

JK

50 lat przewodnictwa w PTIP prof. Jerzego Gaździckiego

Podczas XXVIII Konferencji Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej (Warszawa, 7-8 listopada) odbyło się Walne Zebranie Sprawozdawczo-Wyborcze PTIP, które wybrało nowy zarząd tej organizacji.
W uznaniu zasług dotychczasowego prezesa **prof. Jerzego Gaździckiego**, który pełnił tę funkcję przez 50 lat, nadano mu tytuł Honorowego Prezesa Towarzystwa. Jednocześnie zmiana nastąpiła na stanowisku sekretarza i skarbnika PTIP od ponad trzydziestu lat piastowanym przez Ewę Musiał.
W skład nowego zarządu wchodzą:
- **dr hab. Marek Baranowski** – prezes,
- **prof. Elżbieta Bielecka** – wiceprezes,
- **dr hab. inż. Agnieszka Zwirowicz-Rutkowska** – sekretarz i skarbnik.
- członkowie – **dr inż. Kazimierz Bujakowski**, **dr hab. inż. Jerzy Chmiel**, **prof. Konrad Eckes**, **dr inż. Adam Iwaniak**, **dr hab. inż. Waldemar Izdebski**, **dr inż. Dariusz Korpetta**, **prof. Jacek Kozak**, **prof. Zbigniew Zwoliński**.

Tematyka dwudniowej konferencji obejmowała przede wszystkim: trendy badawcze, problemy edukacji, a także przedsięwzięcia dotyczące produkcji, świadczenia usług i użytkowania w zakresie informacji geoprzestrzennej.

Ewa Musiał

Wyższe ceny za materiały PZGiK

Od nowego roku opłaty za materiały z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego nieco wzrosną. Nowe stawki opublikowano w „Monitorze Polskim” w obwieszczeniu ministra inwestycji i rozwoju z 22 października 2018 r. **ws. ogłoszenia obowiązujących od dnia 1 stycznia 2019 r. stawek opłat za udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego** (poz. 1053).
Przypomnijmy, że nowelizacja *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* obowiązująca od 12 lipca 2014 roku wprowadziła coroczną waloryzację stawek opłat za materiały z PZGiK. Odpowiada ona „wskaźnikowi cen towarów i usług konsumpcyjnych w okresie pierwszego półrocza roku, w którym stawki te są waloryzowane, w stosunku do analogicznego okresu roku poprzedniego”.
Pierwsza taka waloryzacja miała zostać przeprowadzona wraz z początkiem 2016 roku. Określony w *Pgik* wskaźnik okazał się jednak ujemny, ceny pozostały więc bez zmian. Podobna sytuacja była również rok później. Ogłoszona w zeszłym roku waloryzacja podniosła opłaty o 1,9%, a tegoroczna – o 1,6%. Przykładowo, stawka podstawowa za punkt osnowy wzrośnie z 15,29 zł do 15,53 zł. Za hektar zbioru danych EGiB zapłacimy nie 30,57 zł, ale 31,06 zł, a za ortofotomapę – 2,07 zł/km kw. zamiast 2,04 zł. Podkreślmy, że podwyżka nie obejmuje m.in.: abonamentów za ASG-EUPOS, uwierzytelniania czy wypisów oraz wyrysów z EGiB.

Redakcja

Bartosz Mitka doktorem habilitowanym

Rada Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH podjęła uchwałę o nadaniu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie geodezja i kartografia (specjalność fotogrametria i teledetekcja) dr. inż. Bartoszowi Mitce. Podstawą nadania stopnia były patent oraz cykl powiązanych tematycznie publikacji pod tytułem „Zaplanowanie, realizacja, wdrożenie wyników badań przemysłowych oraz prac rozwojowych dotyczących opracowania automatycznego urządzenia do digitalizacji obiektów zabytkowych i przemysłowych".

Bartosz Mitka jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Katedrze Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Od początku pracy zawodowej jego działalność związana jest z fotogrametrią bliskiego zasięgu, głównie z wykorzystaniem technik fotogrametrycznych i naziemnego skaningu laserowego w inwentaryzacji, digitalizacji i wizualizacji obiektów zabytkowych. „Efektem prowadzonej przeze mnie działalności badawczo-rozwojowej jest urządzenie RevoScan, które jest wdrożonym do produkcji oryginalnym osiągnięciem projektowym, konstrukcyjnym i technologicznym" – czytamy w autoreferacie przygotowanym na potrzeby postępowania habilitacyjnego.

RevoScan powstał w ramach projektu „Opracowanie automatycznego urządzenia do digitalizacji obiektów zabytkowych i przemysłowych", którego Bartosz Mitka był kierownikiem.

Fot. archiwum prywatne

Źródło: WGGiIŚ AGH, DC

Fot. Tomasz Lewandowski, UP we Wrocławiu

Doktorat honoris causa UP we Wrocławiu dla prof. Wolfganga Kellera

Podczas obchodów Święta Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu 14 listopada prof. Wolfgang Keller, specjalista m.in. z zakresu geodezji satelitarnej, został uhonorowany tytułem doktora honoris causa tej uczelni (na zdjęciu z rektorem UPWr prof. Tadeuszem Trziszką).

Wolfgang Keller jest pracownikiem Uniwersytetu w Stuttgarcie, gdzie prowadzi zajęcia dydaktyczne z: matematyki, metod numerycznych, przetwarzania sygnałów cyfrowych, geodezji fizycznej, geodezji satelitarnej i geodezyjnych systemów odniesienia. W swoim dorobku posiada m.in.: 36 publikacji w recenzowanych czasopismach indeksowanych w Web of Science, 18 publikacji w periodykach nierecenzowanych oraz 2 podręczniki.

Na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu pracował w ramach urlopu naukowego w roku 2010. Przyczynił się wtedy wydatnie do rozwoju kadry naukowej w Instytucie Geodezji i Geoinformatyki. Prowadził zaawansowane zajęcia dla doktorantów oraz konsultacje naukowe dla pracowników. W efekcie tej współpracy powstały dwa doktoraty, a ich autorzy uzyskali prestiżowe staże zagraniczne na renomowanych uczelniach. Powstało też kilka wspólnych publikacji m.in. na łamach „Journal of Geodesy" (najważniejszego czasopisma naukowego w obszarze geodezji i kartografii) oraz zrealizowano 3 dwustronne projekty naukowe.

Prof. Keller jest też inicjatorem współpracy dydaktycznej z Wydziałem Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji. Dzięki jego wsparciu kilku absolwentów studiów inżynierskich na kierunku geodezja i kartografa zostało przyjętych na międzynarodowe studia II stopnia na Uniwersytecie w Stuttgarcie w ramach programu „Geoengine".

Źródło: UP we Wrocławiu

Projekty z dofinansowaniem NCN

Narodowe Centrum Nauki rozstrzygnęło 15. edycję dwóch konkursów, w ramach których 618 projektów otrzymało dofinansowanie w wysokości niemal 400 mln zł.

OPUS jest skierowany do wszystkich naukowców, bez względu na posiadany stopień naukowy. Można się w nim ubiegać o finansowanie projektu badawczego, w tym również takiego, który zakłada zakupienie lub wytworzenie aparatury naukowo-badawczej. Do NCN złożono 1838 wniosków, z czego do finansowania zakwalifikowano 359 projektów. Wśród nich znalazły się:

- **„Wyznaczanie globalnych parametrów geodezyjnych z wykorzystaniem systemu satelitarnego Galileo"; kierownik projektu dr hab. Krzysztof Sośnica**, Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (przyznano 999 tys. zł);
- **„Ukierunkowana przestrzennie analiza niepewności i wrażliwości dla geoinformacyjnych modeli wielokryterialnych"; kierownik projektu prof. Piotr L. Jankowski,** Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu (818 tys. zł).

Z kolei w konkursie **PRELUDIUM** o fundusze na badania mogły ubiegać się osoby nieposiadające stopnia naukowego doktora (bez limitu wieku). Badania można było zaplanować na rok, dwa lub trzy lata, a budżet projektu mógł wynieść odpowiednio 70, 140 lub 210 tys. zł. Łącznie nadesłano 1132 wnioski, spośród których 259 projektów otrzymało dofinansowanie w wysokości ponad 39 mln zł. Jedno z zakwalifikowanych przedsięwzięć to:

- **„Wyznaczanie precyzyjnych orbit satelitów GNSS na podstawie kombinowanych rozwiązań laserowych oraz mikrofalowych"; kierownik projektu – Grzegorz Bury**, Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (196 tys. zł).

Źródło: NCN

RAPORT GEODETY: POWIATOWE USŁUGI WMS A WYTYCZNE GUGiK

Wielu może więcej

Choć standard proponowany przez GUGiK nie jest idealny, daje realną szansę, że obywatele już wkrótce zyskają centralny punkt dostępu do jednolitych danych EGiB. Do tego dużego sukcesu potrzeba tylko niewielkiego wysiłku powiatów.

Jerzy Królikowski

Mówiąc o standardzie, mamy na myśli „Specyfikację techniczną publikacji powiatowych usług WMS dotyczących danych ewidencji gruntów i budynków", która została opublikowana na stronie GUGiK we wrześniu br. W tym krótkim dokumencie (raptem 12 stron) zaproponowano sposób, w jaki powiaty powinny udostępniać w sieci dane o działkach ewidencyjnych i budynkach. Zdefiniowano zarówno kwestie informatyczne, jak i zakres serwowanych danych oraz sposób ich prezentacji.

Tak naprawdę ten standard nie jest całkiem nowy. W dużej mierze nawiązuje bowiem do opracowania „Dystrybucja geometrycznych danych wielkoskalowych oparta o serwery WMS i WFS" wydanego jeszcze w 2007 roku, gdy głównym geodetą kraju był Wiesław Potrapeluk. Na tej podstawie pod koniec 2008 roku GUGiK uruchomił zbiorczą usługę WMS (*Web Map Service*) o nazwie „EwidencjaKIIP". Na starcie integrowała ona dane z trzech powiatów, a ostatecznie doszła do 135.

Zmiana GGK sprawiła, że wstrzymano, niestety, rozwijanie zarówno specyfikacji, jak i usługi zbiorczej. Zamiast tego GUGiK skupił się budowie Zintegrowanego Systemu Informacji o Nieruchomościach. Pierwszym impulsem do wznowienia prac nad standardem WMS było uruchomienie w lipcu 2017 roku usługi sieciowej pod nazwą Krajowa Integracja Ewidencji Gruntów (KIEG). Jej twórcy z warszawskiej firmy Geo-System wykonali tytaniczną pracę zgromadzenia adresów usług WMS ze wszystkich powiatów oraz połączenia ich w jednej usłudze zintegrowanej. Początkowo KIEG oferowała dane z 208 jednostek, jednak ich liczba szybko rosła. Ówczesny prezes Geo-Systemu Waldemar Izdebski zwrócił się więc do ówczesnej GGK Grażyny Kierznowskiej z prośbą o włączenie KIEG do Geoportalu i dzięki wsparciu ówczesnej minister cyfryzacji Anny Streżyńskiej we wrześniu 2017 roku stało się to faktem. Gdy stery GUGiK objął Waldemar Izdebski, rozwijanie KIEG przejął Urząd i dziś usługa ta integruje dane już z 346 powiatów.

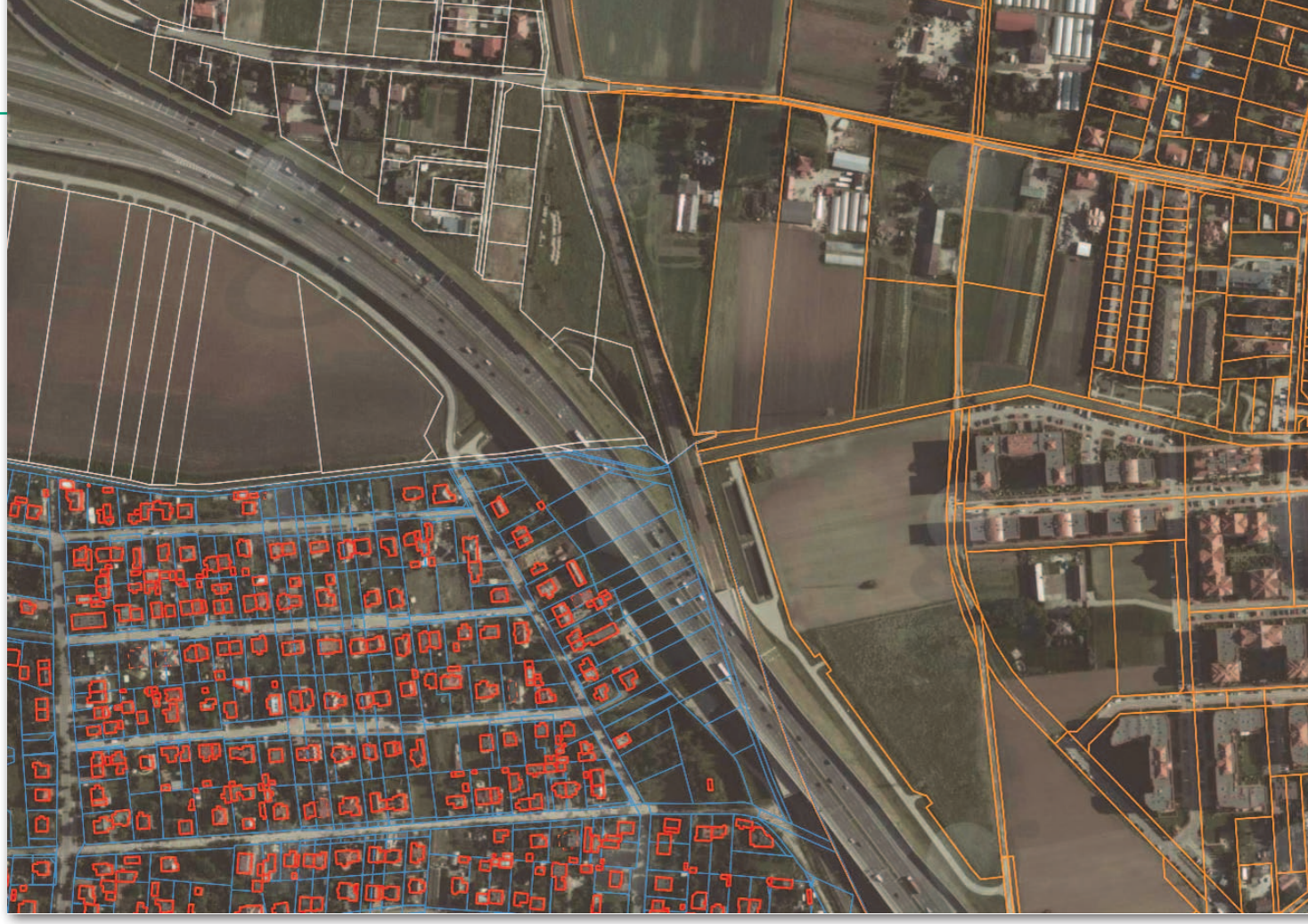
Biorąc pod uwagę, że uwzględnienie wszystkich samorządów jest tylko kwestią czasu, a budowa ZSIN powoli, ale jednak postępuje, na tym rozwój tej usługi można by zakończyć. Waldemar Izdebski uznał jednak, że zestandaryzowanie powiatowych WMS-ów przyniesie w krótkim czasie i niewielkim kosztem wiele korzyści. Dlatego już kilka dni po objęciu stanowiska głównego geodety kraju powołał zespół ekspercki, który wznowił pracę nad integracją danych EGiB. Na efekty nie trzeba było długo czekać. Nowe wydanie standardów ukazało się we wrześniu, a kilka tygodni później udostępniono internetowy walidator pozwalający każdemu internaucie łatwo i szybko sprawdzić, czy dana usługa jest zgodna z tymi wymogami.

Po co w ogóle integrować?

Już w obecnej formie KIEG zapewnia wiele korzyści zarówno obywatelom, jak i administracji publicznej. Można jednak wymienić przynajmniej siedem argumentów przemawiających za koniecznością standaryzacji powiatowych usług WMS zasilających to rozwiązanie.

1. Porażka ZSIN. Choć budowa Zintegrowanego Systemu Informacji o Nieruchomościach trwa już wiele lat i pochłonęła dziesiątki milionów złotych, to do dziś został on zasilony tylko przez niecałe 15% powiatów (w zdecydowanej większości przypadków było to zasilenie jednorazowe, a więc danymi o systematycznie pogarszającej się aktualności). Krótko mówiąc, możliwości ZSIN są mocno ograniczone i szybko się to nie zmieni – rządowe prognozy mówią, że na zasilenie przez wszystkie powiaty poczekamy nawet kilka dekad! Dlatego po objęciu stanowiska GGK Waldemar Izdebski zdecydował o wprowadzeniu w tym systemie tzw. modelu hybrydowego. Oznacza to, że z jednej strony GUGiK nadal będzie dążył do zapełnienia ZSIN kopiami danych EGiB, ale z drugiej – by na szybko zwiększyć przydatność tego systemu – została do niego podłączona KIEG. Sęk w tym, że na razie jest ona zlepkiem bardzo różnych rozwiązań, z których część nie spełnia nawet wymagań standardu WMS.

2. Brak prawnego standardu. Niejednolitość rozwiązań podłączonych do KIEG wynika przede wszystkim z braku w naszych przepisach precyzyjnych wymogów dotyczących udostępniania danych ewidencyjnych. W ustawie *o infrastrukturze informacji przestrzennej* mowa jest jedynie o tym, że dysponent zbioru musi wystawić bezpłatną sieciową usługę wyszukiwania i przeglądania danych, ale nie wskazuje się na konkretne rozwiązania technologiczne ani tym bardziej na szczegóły konfiguracji. Zespół powołany przez GGK zdecydował się kontynuować wykorzystanie standardu WMS. Pokrótce przypomnijmy, że w rozwiązaniu tym zapytanie do usługi wysyłane jest w for-

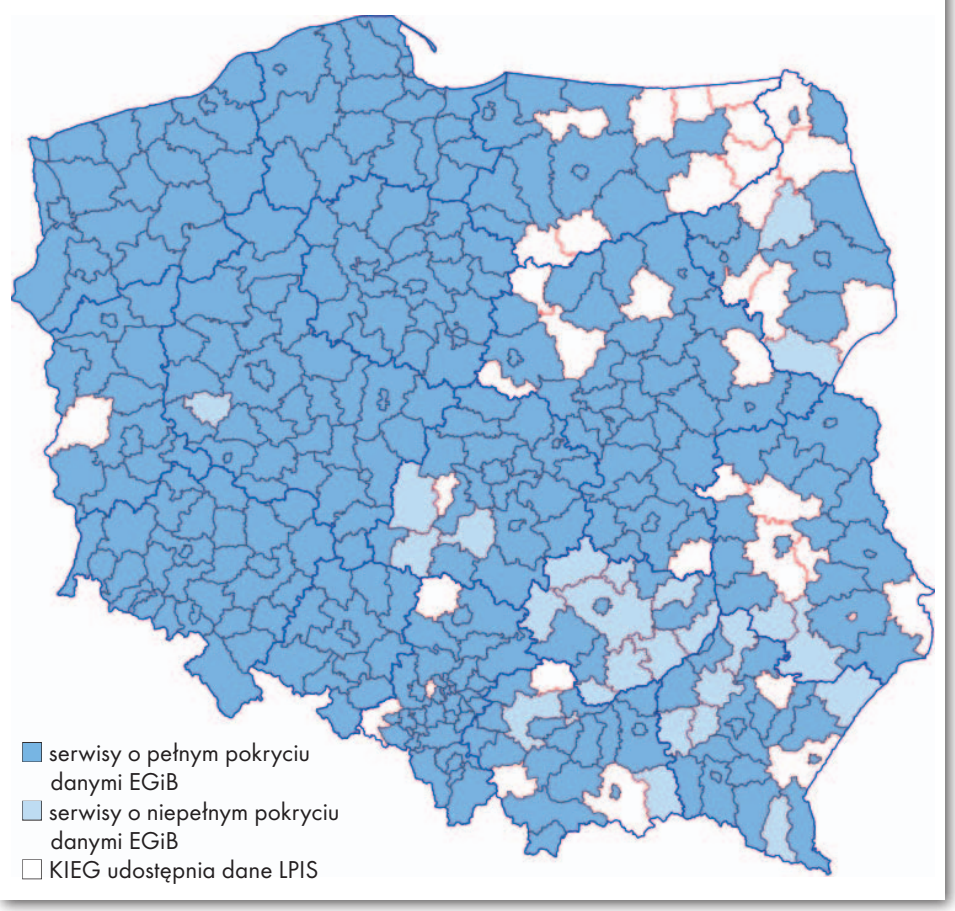


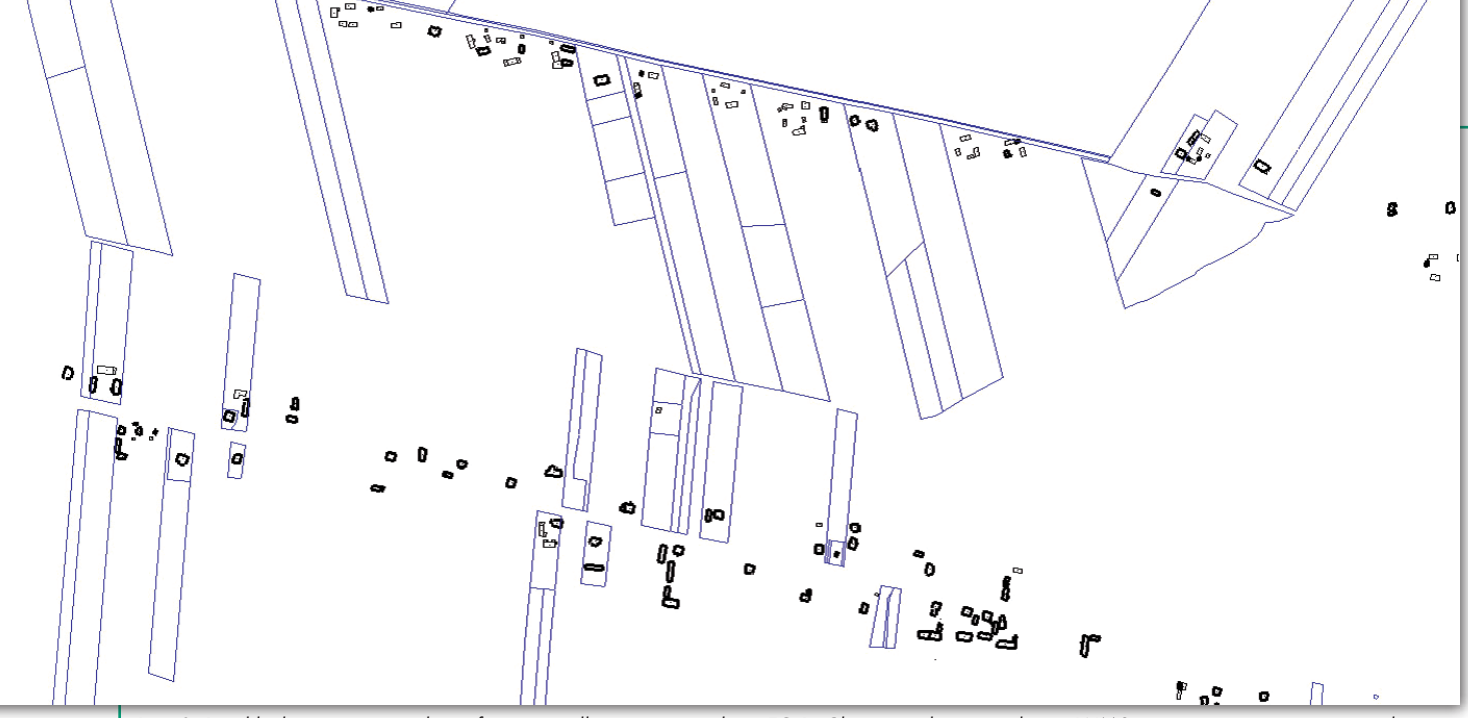
Rys. 1. Przykład różnej kolorystyki danych EGiB w sąsiednich powiatach

mie adresu URL, a odpowiedzią są: metadane serwisu (w szczególności informacja, jakie dane oferuje), plik graficzny z obrazem mapy lub informacja o atrybutach obiektu dla określonych współrzędnych. Choć dla człowieka forma zapytania URL wydaje się skomplikowana, w praktyce jest ono automatycznie generowane przez oprogramowanie. W efekcie WMS jest standardem prostym i uniwersalnym, a przez to bardzo popularnym i powszechnie obsługiwanym przez różnego rodzaju software. Wskazanie w wytycznych GUGiK akurat tego rozwiązania nie powinno zatem dziwić.

Dokument nie ogranicza się zresztą tylko do określenia typu usługi sieciowej. Zdefiniowano w nim również szczegóły jej konfiguracji, w tym np. nazwy warstw. Pozornie są to detale, ale mogą mieć niebagatelne znaczenie dla użyteczności KIEG – szczególnie w przypadku automatycznego przetwarzania oferowanych przezeń danych. A inwencja urzędników nie zna granic. 35, dz_nr, eg_dzialki, ergo:DZIALKI – to tylko wybrane nazwy warstwy działek ewidencyjnych, jakie można znaleźć w powiatowych WMS-ach. Specyfikacja GUGiK definiuje ponadto takie praktyczne aspekty, jak choćby skalę, przy której włącza i wyłącza się widoczność warstw. Również w tym zakresie panuje spora dowolność, co utrudnia korzystanie z KIEG.

Rys. 2. Powiatowe usługi włączone do Krajowej Integracji Ewidencji Gruntów (KIEG, stan na 29 listopada 2018 r.)





Rys. 3. Przykład powiatowej usługi oferującej tylko częściowe dane EGiB. Choć przydatność takiego WMS-a jest ograniczona, to w połączeniu z „czerwonymi działkami" z LPIS do wielu zastosowań może być wystarczająca

3. Jedna usługa – jeden kolor. Innym przydatnym zapisem jest określenie graficznego stylu prezentacji granic działek oraz konturów budynków. Dziś co powiat, to inny kolor (rys. 1) – taki misz-masz może wśród użytkowników mniej obeznanych z geodezją wywoływać wrażenie, że patrzą na różne dane tematyczne. Dlaczego w standardzie wybór padł akurat na niebieskie granice i czerwone budynki? Uznano, że kolory te będą najlepiej widoczne zarówno na barwnej, jak i czarno-białej ortofotomapie oraz na białym i czarnym tle.

4. Jeden układ. Standard GUGiK-u wymaga prezentacji danych przynajmniej w układzie współrzędnych 1992. Oczywiście w przypadku zastosowania przez powiat innego układu dla oprogramowania GIS-owego nie jest problemem reprojekcja „w locie", jednak w praktyce powoduje to nieczytelność obrazu (w szczególności napisów) oraz zbędne obciążenie serwera.

5. Potrzebne nie tylko dane EGiB. Jedną z najważniejszych różnic między wydaniami standardu z 2007 i 2018 roku jest dodanie wymogu publikowania w usłudze WMS numeru księgi wieczystej. W zamierzeniu GGK to ważny krok w kierunku uczynienia z KIEG namiastki centralnego repozytorium ZSIN. Budzi on jednak pewne kontrowersje, o czym dalej.

6. Wyszukiwanie przez WFS. To kolejna istotna zmiana względem starszej wersji standardu. Mimo zalet usługa WMS pozwala jedynie na pobranie obrazu mapy oraz odczytanie danych atrybutowych dla pojedynczego obiektu. Nie oferuje natomiast bardzo istotnej funkcji wyszukiwania danych. Dlatego nowa dokumentacja zakłada publikację pod tym samym adresem URL również usługi WFS (*Web Feature Service*), która po wpisaniu numeru lub współrzędnych działki zwraca jej geometrię, pozwalając na zlokalizowanie obiektu. I ta propozycja budzi kontrowersje, co wyjaśniamy dalej.

7. Mniej formalności dla urzędu. *Last but not least*: dostosowanie WMS-a do specyfikacji GUGiK oznacza istotne korzyści dla starostwa. Poczynając od wizerunkowych, przez istotne udogodnienie dla obywateli, po mniej obowiązków związanych z udostępnianiem danych dla urzędników. W wielu przypadkach petent zadowoli się bowiem tym, co oferuje KIEG. Zresztą integracja ewidencji gruntów to korzyści nie tylko dla starostwa, ale także dla innych urzędów posługujących się danymi EGiB, które nie będą musiały przy każdej sprawie zwracać się z pismem do powiatu. Udostępnienie danych przez KIEG to wreszcie dodatkowa kontrola powiatowego WMS-a. Dziś zdarza się, że starostwo przez wiele dni nie ma pojęcia, że jego usługa sieciowa nie funkcjonuje.

Nie będę się integrować, bo...

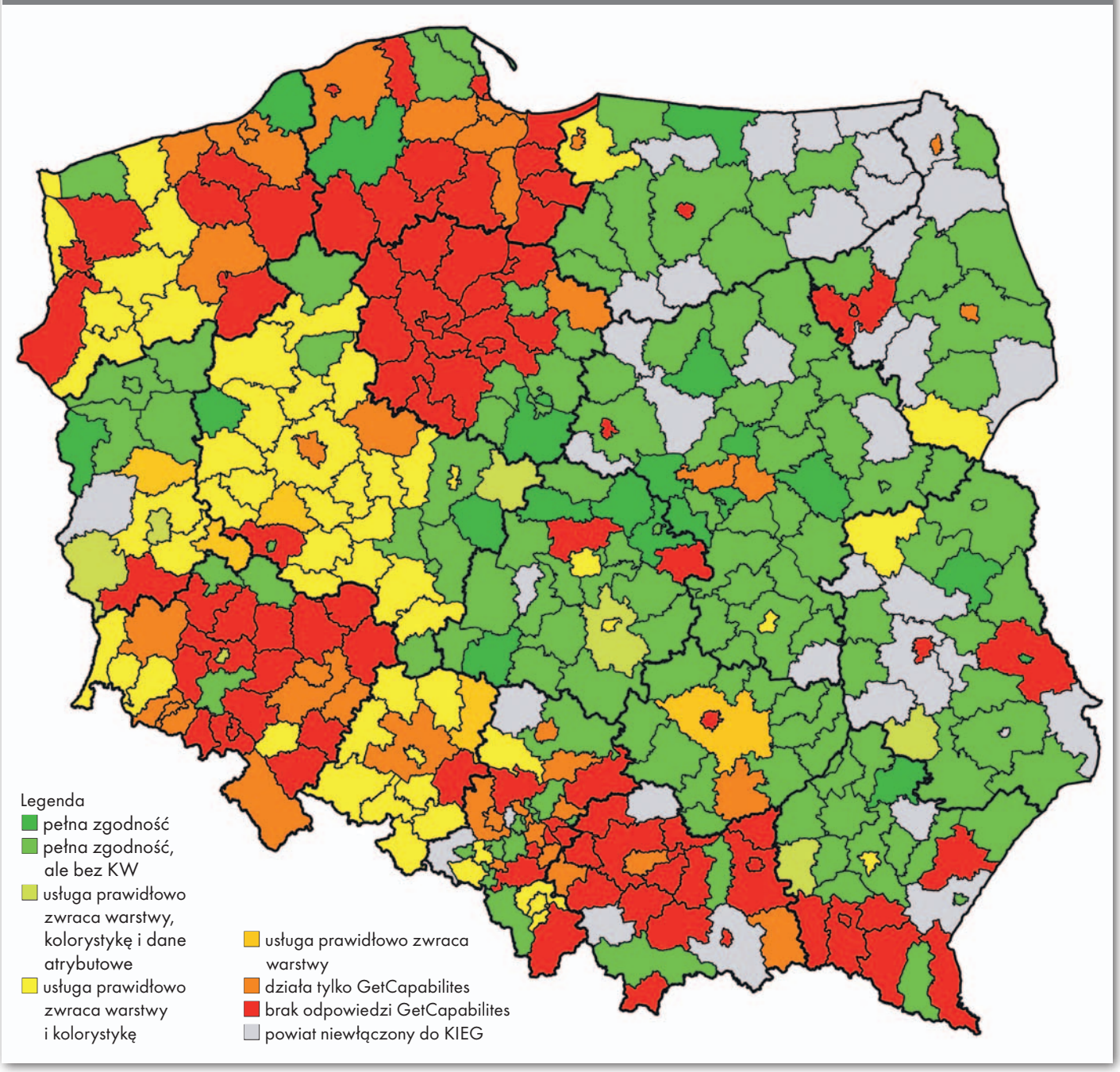
Patrząc na mapę zasięgu KIEG (rys. 2), można dojść do wniosku, że zdecydowana większość starostw jest świadoma konieczności standaryzacji usług WMS. Jednak widoczność powiatowej usługi wcale nie oznacza, że stało się to z inicjatywy samorządu. Ba, bywały i takie przypadki, że starostwo było z uwzględnienia jego usługi niezadowolone! Urzędnicy mają do standardu GUGiK przynajmniej kilka zastrzeżeń:

1. Specyfikacja to nie obowiązujące prawo. Legaliści zwrócą uwagę, że dokument opublikowany przez GUGiK nie ma rangi ani ustawy, ani rozporządzenia. Starostwo nie ma więc obowiązku dostosowywania się do tych wymagań. Faktycznie nie musi, ale – jak wyjaśniliśmy powyżej – powinno. Zresztą zapisanie tego standardu w rozporządzeniu nie jest dobrym pomysłem. Każda próba aktualizacji tej specyfikacji (czy to w związku ze stwierdzonymi błędami, czy w reakcji na postęp technologiczny) oznaczałaby bowiem konieczność przejścia czasochłonnej procedury legislacyjnej.

2. Nikt nie wymaga WMS-a. W komentarzach na Geoforum.pl często pada zarzut, że w przepisach mowa jest wyłącznie o obowiązku udostępnienia sieciowej usługi przeglądania, ale nie ma słowa, że musi być to WMS. Pojawiają się głosy, że przecież istnieją inne rozwiązania geoinformatyczne do prezentacji danych. To prawda. Warto jednak zwrócić uwagę, że WMS jest dziś najbardziej powszechną usługą przeglądania danych. Poza tym jest standardem nie tylko Open Geospatial Consortium (OGC), ale także ISO (norma PN-EN ISO 19128:2010). I wreszcie – co kluczowe – WMS jest zalecany przez wytyczne techniczne INSPIRE.

3. Standaryzacja WMS-a to koszt. O ile w powiecie nie pracuje geoinformatyk, starostwo raczej nie będzie w stanie samodzielnie dostosować swojego WMS-a do standardu GUGiK. Nie zawsze oznacza to jednak dodatkowy koszt – w przypadku niektórych dostawców oprogramowania do prowadzenia zasobu modyfikacja WMS-a jest realizowana w ramach abonamentu. Są też i tacy, którzy za taką zmianę wystawią fakturę, choć nie powinna być ona kosztowna. – Nowy standard projektowaliśmy tak, by jak najmniej różnił się od tego opracowanego w 2007 r., a więc by powiaty mogły jak najłatwiej się do niego dostosować – komentuje Zbigniew Malinowski, przewodniczący zespołu działającego przy GGK, który opracował tę specyfikację. Zresztą, argument o wysokich kosztach dostosowania się do

Rys. 4. Zgodność powiatowych usług WMS z wytycznymi GUGiK (stan na 29 listopada 2018 r.)

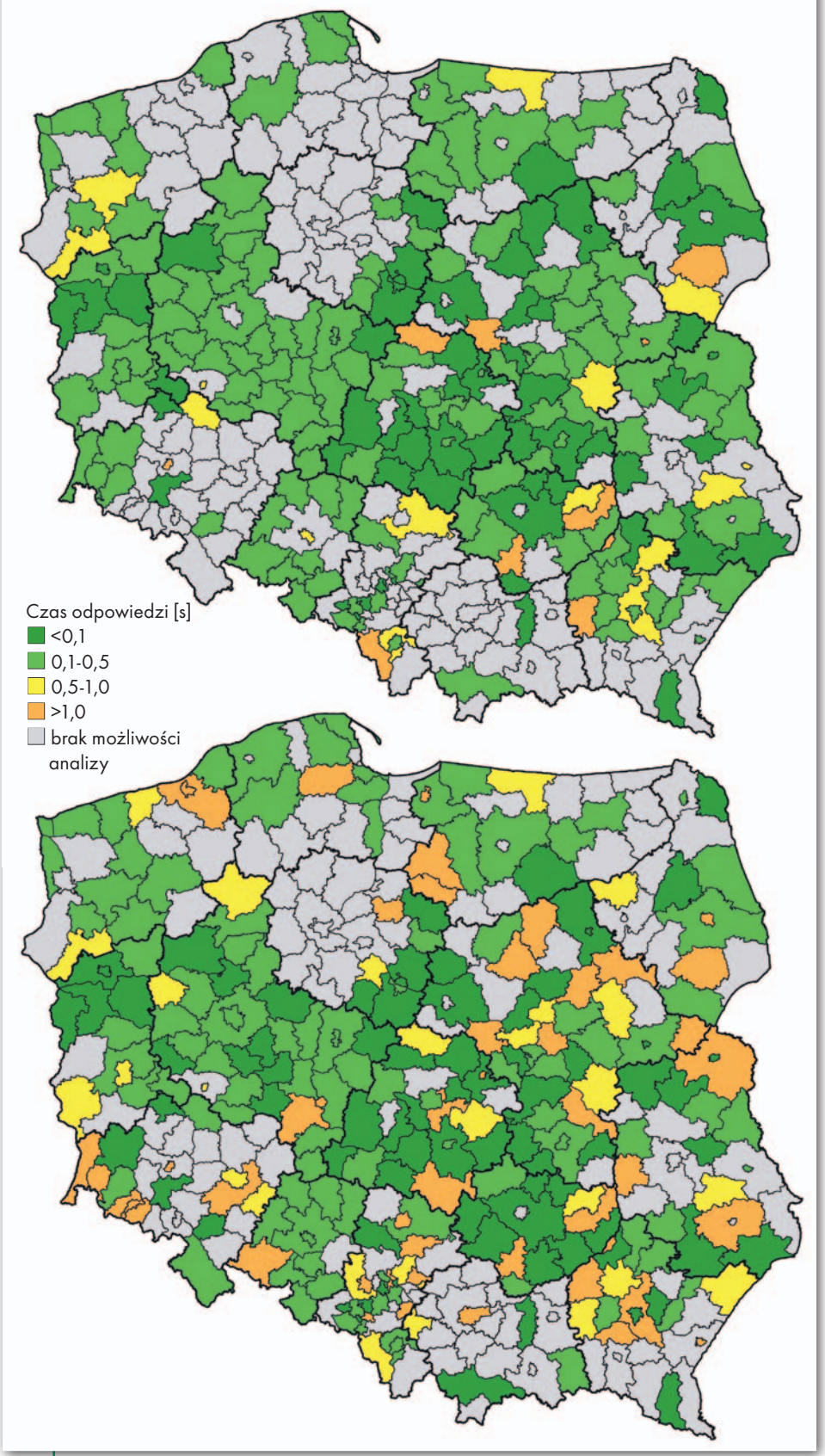


wytycznych GUGiK wytrąca z ręki sam GGK. – Oferujemy powiatom dwie formy wsparcia. Pierwsza to refundacja kosztów uruchomienia lub modyfikacji WMS-a. Nie interesuje nas przy tym, jaka firma to wykona, byle koszty mieściły się w rozsądnej kwocie. Drugie rozwiązanie to postawienie WMS-a przez nas, na naszych serwerach. W takim przypadku powiat musi jedynie cyklicznie dostarczać dane EGiB w formacie SWDE lub GML – wyjaśnia Waldemar Izdebski. – Krótko po ogłoszeniu tej propozycji skorzystało z niej już kilkanaście powiatów, dlatego uważam, że osiągnięcie pełnego pokrycia KIEG do końca 2018 r. jest w pełni realne – przewiduje GGK.

4. Numery KW to dane osobowe. Spory opór starostów budzi udostępnianie informacji o numerach ksiąg wieczystych. Nie brak bowiem opinii (a nawet wyroków sądów administracyjnych), że należy je traktować jako dane o podmiotach. Nie powinny być więc publicznie dostępne. Opinie na ten temat są jednak podzielone. Zwolennicy publikacji tych danych podkreślają, że są one bardzo przydatne. Poza tym numery KW i zawarte w księgach dane osobowe już teraz – na swój sposób – są dostępne publicznie w systemie Elektronicznej Księgi Wieczystej. Na marginesie można też zadać pytanie, czy powinniśmy chronić interes właściciela nieruchomości, czy może tego, kto chce ją kupić, a nie został o wszystkim poinformowany. – W mojej ocenie obowiązujące przepisy, w szczególności art. 20 ust. 1 oraz art. 24 ust. 4 *Pgik*, jasno wskazują, że numer księgi wieczystej można w ten sposób udostępniać. Ale nie zmuszamy powiatów do ich publikacji. Pozostawiamy to decyzji starostów – podkreśla Waldemar Izdebski.

5. Pobieranie danych EGiB tylko odpłatnie. Emocje wśród samorządowych urzędników budzi także wykorzystanie standardu WFS do wyszukiwania działek. Jak argumentują, prawo zobowiązuje ich do odpłatnego udostępniania danych EGiB, tymczasem – jak twierdzą – przez WFS-a można je pobrać za

Rys. 5. Czas odpowiedzi powiatowych usług na zapytanie GetCapabilites (na górze) oraz GetMap (na dole)



darmo. Ten sposób publikacji może być więc zakwestionowany np. przez regionalne izby obrachunkowe. Owszem, przez WFS-a można bezpłatnie pobrać obiekty i ich atrybuty, takie jak geometria granicy czy numer działki, ale nie są to dane kompletne z punktu widzenia *Pgik*. Co istotniejsze, w świetle tych przepisów i tak nie można ich wykorzystać w żadnych czynnościach urzędowych, jeśli nie posiadamy licencji. Trudno więc uznać, że starostwo będzie na tym stratne. Ważnym argumentem za udostępnieniem WFS-a jest także to, że usługa jest kluczowa dla sprawnego działania różnych systemów w administracji publicznej. Jest ona nieodzowna w przypadku wdrażania narzędzi oferujących różne funkcje dla konkretnej działki (np. wydanie wypisu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego).

6. Mamy kiepskie dane EGiB. Nie brak powiatów, w których jakość danych EGiB jest na tyle kiepska, że starostwo po prostu wstydzi się je publikować. Czy jednak trzymanie ich pod kluczem poprawi ten stan rzeczy? – Najlepszym sposobem na poprawę jakości danych jest ich wystawienie na widok publiczny – argumentuje Waldemar Izdebski.

Jaki jest punkt wyjścia?

Główny geodeta kraju wystosował list do powiatów, w którym zachęca je do wystawienia WMS-a zgodnego z wytycznymi GUGiK w terminie do końca listopada br. Co udało się do tego czasu osiągnąć? Postanowiliśmy to sprawdzić, wykorzystując udostępniony przez GUGiK walidator usług WMS EGiB. Nim jednak przejdziemy do omówienia wyników, warto wyjaśnić metodologię badania usługi przez walidator.

Na wstępie należy podkreślić, że to, iż dany powiat nie spełnia jakiegoś warunku, niekoniecznie musi świadczyć na jego niekorzyść. Bywa tak, że usługa w pełni zgodna z wytycznymi GUGiK to tak naprawdę upublicznione nieszczęsne „czerwone działki" (czyli z LPIS). Są i takie WMS-y, które oferują wysokiej jakości dane, ale wypadły kiepsko, bo są niedoszlifowane informatycznie bądź akurat w momencie badania usługa uległa awarii. Krótko mówiąc: zagadnienie to jest zbyt złożone, by prezentowane dalej wyniki traktować jako ranking powiatów.

Przechodząc do meritum – w badaniu przyjrzeliśmy się następującym elementom:

1. Odpowiedź na zapytanie *GetCapabilites*, czyli czy usługa w prawidłowy sposób zwraca metadane. Mówiąc prościej, czy poprawnie nam się przedstawia. Z badania wynika, że aż 26% WMS-ów podłączonych do KIEG nie spełnia tego podstawowego warunku. Skąd tak kiepski wynik? Powodów może być kilka: nie tylko niedziałająca usługa, ale także nieprawidłowa odpowiedź (np. w HTML zamiast XML) bądź zawierająca parametry niezgodne ze specyfikacją standardu WMS. W KIEG większość tego typu problemów udało się rozwiązać, dzięki czemu usługi prezentują dane mimo niezgodności. Może się zatem zdarzyć, że choć powiatowa usługa nie spełnia warunku badanego przez walidator, to w serwisie zbiorczym i tak zobaczymy oferowane przez nią dane.

2. Nazewnictwo warstw. Jeśli warunek 1 został spełniony, badane były nazwy warstw zawarte w odpowiedzi na *GetCapabilites*. Według specyfikacji GUGiK powiatowy WMS powinien oferować ich trzy: działki, numery, budynki. Błąd w tym zakresie stwierdziliśmy w przypadku 38% usług podłączonych do KIEG. Najczęściej polegał on na nadaniu błędnych nazw, czego przykłady wymieniliśmy na początku artykułu. Bywa i tak, że w WMS-ie nie znajdziemy warstwy budynków lub warstwy działek i numerów złączono w jedną.

3. Kolorystyka. Po spełnieniu warunków 1 i 2 badana była kolorystyka warstw. Jak już wspomnieliśmy, działki powinny być niebieskie, a budynki – czerwone. Warunek ten został spełniony w przypadku 61% usług włączonych do KIEG. Podkreślmy jednak, że choć specyfikacja GUGiK wymaga konkretnych kolorów, a nawet grubości linii, w przypadku tej kontroli postanowiliśmy nie rozdzielać włosa na czworo, tak więc barwy zbliżone do standardowych również były traktowane jako zgodne.

4. *GetFeatureInfo*. Czwartym „poziomem wtajemniczenia" jest odpowiedź na zapytanie *GetFeatureInfo*, czyli o dane atrybutowe. Zgodnie z wytycznymi GUGiK wzorcowa usługa powinna zwracać następujące informacje: identyfikator działki, numer działki, numer arkusza, numer obrębu, nazwa obrębu, nazwa gminy oraz data aktualizacji usługi. W przypadku naszego badania przyjrzeliśmy się tylko dwóm najważniejszym polom: id działki oraz dacie aktualizacji. Aspekt ten był sprawdzany po spełnieniu warunków 1 i 2. Zgodność z tym wymogiem stwierdziliśmy w przypadku 45% usług włączonych do KIEG. Dodajmy, że odpowiedź na *GetFeatureInfo* powinna być zwracana w XML. Gdy był to HTML, kryterium to nie było uznawane, gdyż znacznie utrudnia (lub nawet uniemożliwia) wykonywanie zapytań w KIEG.

5. Wyszukiwanie przy użyciu WFS. Nowością w specyfikacji jest wymóg udostępnienia usługi WFS, która będzie umożliwiała wyszukiwanie działek. Ma to być możliwe na dwa sposoby – według identyfikatora działki oraz według współrzędnych X, Y. Oba te warunki zostały spełnione w przypadku 43% usług. Baczny użytkownik KIEG zwróci uwagę, że w usłudze tej wyszukiwanie jest możliwie nawet wtedy, gdy powiat nie postawił WFS-a. Jak to możliwe? Po prostu przy braku WFS-a KIEG korzysta z niesławnych „czerwonych działek". Wiele napisaliśmy już o licznych wadach tego zbioru, dlatego powiatom powinno szczególnie zależeć na dostosowaniu się do standardu GUGiK w tym zakresie.

6. Numer księgi wieczystej. Ostatnim warunkiem jest przesłanie w odpowiedzi na *GetFeatureInfo* informacji o numerze księgi wieczystej. Świadomie wyłączyliśmy ten aspekt z punktu 4, gdyż – jak już wspomnieliśmy – budzi on pewne zastrzeżenia. W efekcie na razie tylko 20 powiatów zdecydowało się udostępniać te dane.

7. Czas odpowiedzi. Z ciekawości zbadaliśmy również szybkość odpowiedzi na zapytania *GetCapabilites* oraz *GetMap*. W pierwszym przypadku sprawa jest prosta – tempo uzyskiwania odpowiedzi powinno być podobne. Jednak gdy zwracamy się o obraz mapy, czas jej generowania będzie inna dla obszaru leśnego i zupełnie inna dla centrum miasta. Zatem aby wyniki były porównywalne, narzędzie skonfigurowano tak, by badało obszary o podobnej charakterystyce. Analiza wyników pokazuje, że tempo odpowiedzi na *GetCapabilites* waha się od 0,02 do 11 s, a średnia wynosi 0,73 s. W przypadku *GetMap* czas wyniósł od 0,04 do 6,5 s, a średnia – 0,34 s. Do rezultatów tych należy podchodzić z dystansem, bo gorsza wartość może być efektem np. chwilowej „niedyspozycji" powiatowego serwera. Warto jednak, by administratorzy usługi zwracali uwagę również na ten aspekt jej funkcjonowania.

Szklanka do połowy...

Liczba 346 usług włączonych do KIEG prezentuje się bardzo dobrze, jednak przytoczone wyżej wyniki badania pokazują, że zgodność WMS-ów ze specyfikacją GUGiK nie wygląda już tak różowo. Pomijając wymóg udostępniania numerów ksiąg wieczystych, oceniamy, że na koniec listopada usługi zgodne ze standardem wystawiło 42% powiatów. Optymista powie, że szklanka jest do połowy pełna. Biorąc pod uwagę zdecentralizowaną organizację służby geodezyjnej oraz wszechobecne „prawo powiatowe", to i tak nieźle, że aż tyle starostw ma świadomość korzyści płynących z otwierania danych i dostosowało się do wymogów, które nie są obowiązującymi przepisami. Pesymista stwierdzi natomiast, że szklanka jest do połowy pusta – i co gorsza – zapewne szybko się nie napełni.

W tej sprawie jest jednak chyba więcej powodów do radości niż zmartwień. Przypomnijmy, że gdy półtora roku temu firma Geo-System uruchamiała KIEG, usługa integrowała dane z 208 powiatów. Dziś jest ich już 346. Ponadto – przygotowując niniejszy artykuł – mieliśmy możliwość porównania wyników z po-

Rys. 6. Wzorcową usługę WMS znajdziemy np. w powiecie mińskim. Zwraca ona odpowiedzi w pełni zgodne z wytycznymi GUGiK, posiada właściwą kolorystykę, oferuje również numery ksiąg wieczystych

łowy oraz końca listopada. Na tej podstawie można było wyraźnie dostrzec, że w tym krótkim okresie zgodność WMS-ów ze standardami wyraźnie się poprawiła (z 35% do 42%). Nie brak zatem powiatów, którym na tym zależy.

Warto także przytoczyć statystyki użytkowania KIEG. Gdy usługa została włączona do Geoportalu, notowała 45 mln wywołań miesięcznie, a w listopadzie br. wartość ta przekroczyła 70 mln! Dobrze pokazuje to, jak potrzebne jest to rozwiązanie i jak ważne jest jego dalsze udoskonalanie.

Wydaje się, że kompletna oraz w pełni zestandaryzowana usługa KIEG jest dziś na wyciągnięcie ręki. Jeśli projekt ten uda się z powodzeniem zakończyć, będzie to spory sukces nie tylko GGK i GUGiK, ale także dostawców oprogramowania oraz samorządów. Wprawdzie rozwiąże to tylko jeden z wielu problemów nurtujących geodezję, ale byłby to dobry prognostyk na przyszłość. Sukces ten pokazałby, że do poradzenia sobie z fundamentalnymi problemami naszej branży wcale nie trzeba pisać *Pgik* od nowa, wdrażać jednolitego oprogramowania do obsługi zasobu, budować nowych baz czy wprowadzać nowej organizacji służby geodezyjnej. Wystarczy tylko (albo i aż) dobra wola i zgodna współpraca.

Jerzy Królikowski

Komentarze na Geoforum.pl do wiadomości „Mazowiecki WINGiK zwraca uwagę na brak zgłaszania tyczeń"

W związku z kontrolą mazowieckiej wojewódzkiej inspekcji geodezyjnej dotyczącą prac geodezyjnych polegających na wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej sieci uzbrojenia terenu w powiecie warszawskim zachodnim przedstawiciele tamtejszej służby geodezyjnej przypomnieli o obowiązku zgłaszania prac polegających na tyczeniu obiektów budowlanych.

Jak czytamy w opublikowanym w listopadzie komunikacie, po przeprowadzeniu kontroli mazowiecki WINGiK zalecił ujawnianie przypadków, kiedy mimo braku zgłoszenia tyczenia obiektów budowlanych wykonawcy prac geodezyjnych przedkładają do weryfikacji dokumentację dotyczącą ich inwentaryzacji powykonawczej. Inspekcja zaleciła wówczas kierowanie zawiadomień do właściwych organów ścigania na podstawie art. 17 § 1 kodeksu postępowania w sprawach o wykroczenia w związku z art. 48 ust. 1 pkt 1 ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne*.

Mając na uwadze zalecenia MWINGiK, przypomniano wykonawcom geodezyjnym o konieczności zgłaszania prac dotyczących tyczenia obiektów budowlanych (art. 12 ust. 1, pkt 3 ppkt d *Pgik*). Jednocześnie poinformowano, że w przypadku wykrycia nieprawidłowości będą kierowane zawiadomienia do organów ścigania. W postscriptum starosta dodaje, że informacje o tym, co podlega tyczeniu, wykonawcy znajdą w art. 43 *Prawa budowlanego*. Sprawa przedstawiona na Geoforum.pl wzbudziła wiele emocji wśród wykonawców z całej Polski, wybrane głosy w dyskusji przedstawiamy poniżej.

Redakcja

~absurd | 2018-11-20 09:50:29
Jaka jest podstawa prawna tego zalecenia WINGiK, tj. obowiązku kierowania zawiadomień do właściwych organów ścigania? I co na to GGK?

~niewolnik_1987 | 2018-11-20 11:57:51
Podstawa prawna jest nijaka, ponieważ wskazany art. 48 *Pgik* mówi o obowiązku wykonania wytyczenia. A kto odpowiada za proces budowlany? Pośrednio inwestor, bezpośrednio kierownik budowy. Jeżeli nie zlecił wykonania wytyczenia, jest to problem kierownika budowy, a nie wykonawcy prac geodezyjnych.

~ness | 2018-11-20 14:01:01
Inną kwestią jest to, że zgłoszenie tyczenia to droga przez mękę w PODGiK i kilka tygodni czekania na materiały i weryfikację. A w realu to: 1 dzień na opracowanie danych do tyczenia, 1 dzień na tyczenie i wpis do dziennika plus faktura. To doskonały przykład idiotycznych przepisów, które nic nie wnoszą, a wyłącznie komplikują. Bo ani inwestor nie jest zainteresowany „przepuszczeniem" sprawy przez PODGiK, ani kierownik budowy, ani geodeta, bo każdy chce sprawę załatwić BEZZWŁOCZNIE. Praca z pominięciem urzędu jest tak samo dokładna, z taką samą odpowiedzialnością zawodową geodety (potwierdzoną wpisem do dziennika budowy), ale o minimum 2 tyg. krótsza (nawet do 4 tyg.). Do bani z takimi przepisami!

~geo | 2018-11-20 15:35:20
Ciekawe, czy doczekam takich czasów, że służba geodezyjna będzie w strukturze pionowej, a nie – jak teraz – co powiat, to inaczej. Geodeta uprawniony do zasobu powinien przekazywać tylko protokoły, szkice oraz współrzędne i ma to mieć moc dokumentu sporządzonego przez specjalistę, który uzyskał uprawnienia od najwyższego organu geodezyjnego w kraju. Obecnie to, co się dzieje, to jest paranoja, coraz więcej nikomu niepotrzebnych rzeczy przekazywanych w operatach do zasobu i urasta to już do absurdu.

~Kermit | 2018-11-20 19:10:44
Nareszcie MWINGiK zaczął brać się za patologie. Jak sobie budowlańcy sami tyczą, to niech za to odpowiadają z art. 48. A organy ścigania po otrzymaniu zawiadomienia niech wyjaśniają, kto wytyczył bez zgłoszenia.

~Geodeta_ze_starostwa | 2018-11-20 23:22:24
Dawniej mierzone obiekty pojawiały się na mapach, a potem znikały. Ich wcześniejsze położenie, cechy (atrybuty opisowe) można było odtworzyć, jedynie przeglądając stare dokumenty. Teraz dzięki obiektowości i „cyklowi życia obiektów" jesteśmy w stanie przeprowadzać analizy, jak zmieniała się przestrzeń (działki, budynki, obiekty zagospodarowania terenu) na potrzeby postępowań sądowych czy administracyjnych. Geodezja obecnie nie ma służyć tylko geodetom, ale wielu innym branżom. Co do wstrzymywania odbioru, to wina jest po stronie inwestora/kierownika budowy/wykonawcy, że nie dopełnili swoich obowiązków wynikających z przepisów prawa. Urzędnik ma małe pole manewru w tym zakresie.

~ness | 2018-11-20 23:23:28
W jak ciasnym kagańcu i na jak krótkim łańcuchu biurokracji chodzimy, jak wielka jest w nas, geodetach, mentalność niewolnika, że nie próbujemy walczyć z absurdami przepisów, budując silną, MĄDRĄ reprezentację zawodową, a tłumaczymy sobie nawzajem (podając paragrafy i artykuły), że ten łańcuch powinien być jeszcze krótszy i że kaganiec powinien jeszcze bardziej uwierać! Dobrze, że nie ma przepisu, żeby mierzyć i liczyć źdźbła trawy. Urzędnicy, martwicie się o życie obiektu, a z drugiej strony nie potraficie przypilnować, żeby nie niszczono punktów osnowy i tego, że projektanci projektują na kopii mapy zasadniczej z zasobu, a wydziały budownictwa to puszczają.

~Geodeta | 2018-11-20 23:36:39
Geodeto ze starostwa, wyjdź zza biurka i zobacz, jak wygląda prawdziwe życie! Życie ludzi, a nie obiektów.

~Anonimus | 2018-11-21 14:57:33
Zastanawiam się, czy mniej lub bardziej krytyczne komentarze świadczą raczej o nieznajomości przepisów prawa, czy też o nakłanianiu do ich łamania. Reguły są kagańcem, ale dopóki obowiązują i były ustanowione przez gremia do tego powołane, trzeba ich przestrzegać.

~rozmarzony | 2018-11-21 15:54:01
Nie neguję obowiązku zgłoszenia tyczenia, sam zgłaszam i wolę ten system od kupowania danych, tylko ja mam możliwość zgłoszenia razem z obsługą budowy i zwykle tak robię. Ale jakie dokumenty i na jakiej podstawie wykonane mam złożyć po wytyczeniu sieci uzbrojenia terenu lub budynku, bo zgodnie z prawem praktycznie żadne dokumenty z tych zgłoszonych czynności nie podlegają przekazaniu do zasobu. Spis dokumentów i sprawozdanie?

~ness | 2018-11-21 22:23:22
Nasuwa mi się przykry wniosek: jako geodeci zakontrolujemy i zabazujemy się na śmierć. Zarżniemy naszą kreatywność i radość z wykonywania zawodu poprzez kretyńskie przepisy, których zasadniczo musimy przestrzegać. Problem jest taki, że powinniśmy wpływać na stanowienie prawa. Nie dawać go stanowić osobom, których jedynym sukcesem w życiu jest komplikowanie życia innym. Innym inżynierom żaden urząd nie sprawdza, czy wykonali obliczenia prawidłowo i czy zastosowali dobrą metodę i materiały. Oni sami za swoją pracę odpowiadają.

~armael | 2018-11-22 15:11:11
Czy któryś z wykonawców spotkał się z sytuacją, gdy wykonuje mapę do celów projektowych, np. pod wodociąg (z przyłączami) lub kanalizację na nowo budowanym osiedlu (kilkadziesiąt działek)? W PZGiK same działki i użytki, a w terenie kilka domków już w stanie surowym zakrytym (dach). W jaki sposób ma się zachować wykonawca MDCP? Niestety, architektura nie przekazuje odpowiednich dokumentów do EGiB, brak w bazie projektowanych budynków. Chyba trzeba mierzyć, co?

~inwar | 2018-11-22 15:50:29
A co ma piernik... Przekazywanie PZD z decyzją jest obowiązkiem wydziałów architektury wynikającym z przepisów prawa w odróżnieniu od aktualizacji EGiB przy wytyczeniu budynku. Innymi słowy akceptujesz patologie, a czepiasz się geodetów.

~armael | 2018-11-22 19:09:35
Nie czepiam się wykonawców, bo sam nim jestem. Rzecz w tym, że cwaniactwo jednych (tych, co nie przekazują wyników tyczeń) odbija się na drugich (tych, co wykonują MDCP). A to, że architekt nie przekazuje dokumentów do EGiB, jest oczywistą patologią, której nie akceptuję. Ciekawe, jak Ciebie spotka sytuacja z budynkami, to co wpiszesz do wykazu w FUZ, KOB, FSB, PEBP. Pójdziesz do architekta z wywiadem czy do ludzi?

~trójkąciki | 2018-11-22 20:16:53
A co mnie interesuje (jeśli nie interesuje zlecającego) niezgłoszony budynek (do tyczenia, inwentaryzacji itd. itp.) na sąsiedniej działce? Niech się martwi starosta, któremu kasa ucieka, albo właściciel.

~inwar | 2018-11-22 22:16:03
@armael Co do wykazu, o którym piszesz, nie mogę go zrobić z czegoś, czego nie ma. Od zakładania kart budynku jest organ ewidencyjny. Przekażę takie informacje, jakie będą wynikały z mojego pomiaru oraz to, co będę widział. Nie jestem ani wróżką, ani budowlańcem. Co innego, gdy wykonuję GIP dla inwestora.

~rozmarzony | 2018-11-23 00:25:55
A na dodatek będzie to w 100% zgodne ze standardami. W § 65 rozporządzenia ws. EGiB nie ma mowy o tym, że mamy robić wykazy zmian, tym bardziej jakieś karty czy arkusze spisowe, gdy nie ma czego zmieniać.

~armael | 2018-11-23 14:14:02
@inwar@rozmarzony To znaczy nie robicie dokumentu wymaganego przez § 46.3 rozporządzenia ws. EGiB. ODGiK nie wymaga, sam sobie robi.

~rozmarzony | 2018-11-24 15:39:29
Cytowany przepis brzmi: „Zmiany opisowych danych ewidencyjnych, dotyczące działek ewidencyjnych lub budynków, ustalone w trakcie wykonywania prac geodezyjnych utrwala się w wykazie zmian danych ewidencyjnych". Jeśli nie ma obiektu w EGiB, np. jako projektowany, nie mogę zmienić mu danych opisowych. Mają być zmiany, nie tworzenie obiektów w bazach, choćby obiekty były w terenie. Być może ewidencja musi sobie przeprowadzić dopiero postępowanie wyjaśniające, na podstawie mojego pomiaru, ortofotomapy i może wizji w terenie. Co innego inwentaryzacja powykonawcza, bo rozporządzenie o czynnościach geodezyjnych w budownictwie wprost nakazuje mi stworzyć dokumentację do zmian na mapie zasadniczej i w EGiB.

Wybór i skróty redakcji

REKLAMA

Nowe Centrum CHC w Europie

CHC Navigation (z siedzibą w Szanghaju, Chiny) otworzyło właśnie w Budapeszcie (Węgry) nowe europejskie centrum sprzedaży, wsparcia i serwisu CHC Navigation Europe Ltd.

Europejskie biuro CHC posiada odbiorniki GNSS, kontrolery, anteny i części zamienne oraz wyszkolony personel do pomocy technicznej i serwisu. W biurze znajdują się pomieszczenia do szkolenia i serwisowe.
Zachęcamy tych Klientów CHC z Polski, którzy mają starsze modele sprzętu CHC, do kontaktu, jeżeli potrzebują wsparcia technicznego, serwisu lub uaktualnień sprzętowych.

Można się z nami kontaktować (w języku angielskim):

CHCNAV
Make your work more efficient

CHC Navigation Europe Ltd,
H-1117 Budapest, HUNGARY | INFOPARK BUILDING "I", Infopark sétány 1., Ground floor
E-mail (service/support): info@chcnav.eu | Phone: +36 20 235 8248

Zakres prac geodezyjnych w świetle projektu nowych wytycznych GDDKiA dotyczących rozpoznania podłoża gruntowego w drogownictwie

Nowy rynek dla geodetów

Opracowane przez naukowców z Warszawy i Krakowa „Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie" to kompendium wiedzy dla wykonawców zajmujących się geodezyjną obsługą prac geologicznych na drogach. Ten nowy dokument jest o tyle istotny dla geodetów, że może przyczynić się do powstania nowego rynku o jasnych i sprecyzowanych zasadach przetargowych.

Arkadiusz Piechota, Edyta Majer, Łukasz Ortyl

Projekt „Nowoczesne metody rozpoznania podłoża gruntowego w drogownictwie" realizowany był w latach 2015-2018 przez konsorcjum naukowe w składzie: Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (lider), Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie oraz Politechnika Warszawska. Przedsięwzięcie zostało objęte krajowym programem „Rozwój Innowacji Drogowych" ogłoszonym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Instytucjami finansującymi było NCBiR oraz Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. Cele projektu to m.in.:

- przegląd metod badawczych wykorzystywanych w rozpoznaniu podłoża gruntowego;
- kwerenda danych dotycząca badań wykorzystywanych w rozpoznaniu podłoża gruntowego;
- wyznaczenie poligonów testowych do walidacji metod badawczych;
- opracowanie programu badań uzupełniających koniecznych do przeprowadzenia oceny przydatności metod badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego;
- walidacja metod badawczych wykorzystywanych w rozpoznaniu podłoża gruntowego;
- wybór najlepszych rozwiązań spośród dostępnych metod na bazie walidacji;
- opracowanie wytycznych badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego.

Efektem podjętych prac jest katalog dostępnych metod badań podłoża gruntowego z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć technik pomiarowych. Poza elementami z dziedziny geologii i budownictwa zawiera on m.in. zagadnienia z zakresu geodezji i kartografii, tj.:

- badania teledetekcyjne – interferometria satelitarna, zdjęcia radarowe, zdjęcia lotnicze, ortofotomapy, numeryczny model terenu i pokrycia terenu, bezzałogowe statki powietrzne (UAV/RPAS), lotniczy skaning laserowy, fotogrametria;
- badania geodezyjne – metody klasyczne pomiarów przemieszczeń i odkształceń (w tym monitoring geodezyjny z zastosowaniem tachimetrów zrobotyzowanych i systemów GNSS), naziemny skaning laserowy, naziemna interferometria radarowa GBSAR, fizykalne czujniki i systemy pomiarowe;
- monitoring powierzchniowy i wgłębny;
- zalecenia do prowadzenia dokumentacji projektowej w zakresie rozpoznania podłoża gruntowego w technologii GIS i BIM.

Badania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym wykonywane są zarówno na etapie planowania oraz projektowania, jak i budowy oraz eksploatacji dróg. Zakres tych badań (w tym hydrogeologicznych, geologiczno-inżynierskich i geotechnicznych) zależy od etapu realizacji inwestycji oraz stopnia skomplikowania warunków gruntowych.

Wcześniej badania podłoża pod projektowane i modernizowane obiekty drogowe i obiekty inżynierskie wykonywane były na podstawie „Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych". Opracowanie to powstało na potrzeby Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych (dlatego dalej będziemy je nazywali instrukcją GDDP) w 1998 r., czyli 20 lat temu. Od tego czasu zdezaktualizowały się normy oraz zmieniły przepisy prawa zarówno geologicznego, jak i budowlanego.

Co istotne, poza zmianą otoczenia formalno-prawnego nastąpił także intensywny rozwój nowoczesnych technik pomiarowych (teledetekcyjnych, geodezyjnych, geofizycznych, geotechnicznych) oraz metod przetwarzania danych (systemy informacji przestrzennej – GIS; modelowanie informacji o budynku – BIM). Dlatego konieczne stało się nie tyle zaktualizowanie instrukcji GDDP, co opracowanie nowego dokumentu, który byłby odpowiedzią na potrzeby GDDKiA jako największego inwestora w kraju w zakresie budownictwa drogowego. Tak powstały „Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie". Jest to dokument gotowy do wdrożenia w działalności statutowej GDDKiA oraz w praktyce gospodarczej.

Geodezja w starych wytycznych

W instrukcji GDDP z 1998 r. problematyka geodezyjnej obsługi badań podłoża gruntowego pod drogi zajmuje niecałe dwie strony. Większość tego miejsca poświęcono kwestii analizy zdjęć lotniczych oraz satelitarnych jako narzędzi do projektowania prac geologicznych oraz materiału do wykonywania numerycznego modelu terenu. Natomiast zagadnienia geodezyjnego pomiaru punktów badawczych sprowadzone zostały do jednego akapitu, w którym określono dokładność tyczenia elementów oraz ogólne zasady niwelacji.

Marginalizacja w instrukcji obsługi geodezyjnej skutkowała tym, że często traktowana była ona jako zbędna. Dopiero zmiany w *Prawie geologicznym i górniczym* z 2014 roku oraz przejściowy dokument nr 7 pt. „Szczegółowe wymagania, opracowania geologiczno-inżynierskie" (będący załącznikiem do zarządzenia nr 58 generalnego dyrektora dróg krajowych i autostrad z 23 listopada 2015 r. *w sprawie dokumentacji do realizacji inwestycji*)

Fot. Łukasz Ortyl, AGH

Fot. 1. Badania zintegrowanym systemem pomiarowym GPR – TCA (georadar – tachimetr zrobotyzowany) zapewniającym geopozycjonowanie pomiarów geofizycznych on-line. Poligon testowy 6-S7 Lubień – Rabka w ciągu powstającej drogi ekspresowej

zobowiązywały wykonawców do korzystania z usług geodezyjnych m.in. przy robotach geologicznych (wierceniach, sondowaniach itp.) oraz przy pracach geofizycznych. Dokument nr 7 został przygotowany przez pracowników ówczesnego Departamentu Technologii GDDKiA i był konsultowany ze specjalistami z PIG – PIB.

O nowych zaleceniach

W 2015 r. zainicjowano projekt „Nowoczesne metody rozpoznania podłoża gruntowego w drogownictwie" (więcej w ramce na s. obok). Powstałe w jego wyniku „Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie" opiniowane były zarówno przez GDDKiA (zgłosiła 161 uwag), jak i inne zainteresowane podmioty (ponad 200 uwag). Do części geodezyjnej nie było jednak prawie żadnych zastrzeżeń. Dokument ten stanowi zbiór wymagań, zasad i zaleceń określających sposób postępowania podczas dokumentowania badań podłoża budowlanego – w zależności od etapu procesu inwestycyjnego – na potrzeby budownictwa drogowego.

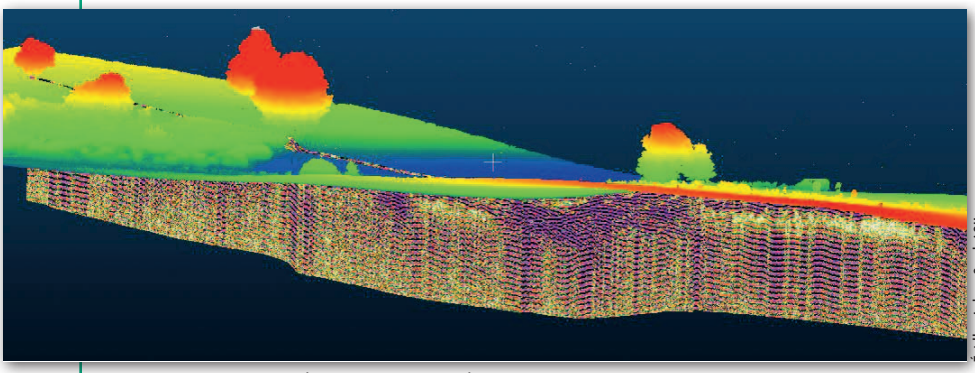
Dokumentowanie badań podłoża budowlanego polega na:

- zbieraniu dostępnych informacji o terenie i danych archiwalnych o podłożu budowlanym,
- projektowaniu i wykonywaniu badań podłoża budowlanego (w tym badań terenowych i laboratoryjnych),
- przetwarzaniu, interpretacji, analizie i ocenie wyników badań,
- przedstawianiu wyników badań w określonej formie,
- gromadzeniu i archiwizowaniu danych.

Jak wynika z przedstawionych etapów, prace geodezyjne są niezbędne do prawidłowego dokumentowania badań. W wytycznych poświęcono geodezji, kartografii oraz teledetekcji cały rozdział w „głównym tekście" oraz dwa załączniki szczegółowe. Przedstawiono w nich warunki formalno-prawne oraz metodykę pomiarową, która powstała z wykorzystaniem doświadczeń licznych eksperymentów badawczych przeprowadzonych na poligonach testowych zlokalizowanych na terenie całego kraju (fot. 4). Opracowaniu metodycznemu podlegały wszystkie metody pomiarowe stosowane we współczesnej

Fot. Tomasz Owerko, AGH

Fot. 2. Wirnikowiec Riegl RiCopter ze skanerem laserowym Riegl VUX-1UAV wykorzystany w eksperymentach badawczych na czterech poligonach testowych 3-S19 Kraśnik – Janów Lubelski w ciągu powstającej drogi ekspresowej



Źródło: Łukasz Ortyl, AGH

Fot. 3. Zintegrowane dane ALS i georadarowe

geodezji (od klasycznych po najnowsze). Z celami i najważniejszymi założeniami eksperymentów można się zapoznać na stronie projektu prowadzonej przez AGH: www.rid.agh.edu.pl, zakładka „Realizacja i relacja z badań". Wyniki i wnioski z eksperymentów będą omawiane systematycznie w publikacjach naukowych.

Co znajdziemy w nowej instrukcji?

W rozdziale 5.2 wytycznych pt. „Pomiary i opracowania geodezyjno-kartograficzne i teledetekcyjne" zapisano, że w trakcie wykonywania badań podłoża budowlanego niezbędne jest przeprowadzenie terenowych pomiarów geodezyjnych wszystkich punktów dokumentacyjnych w celu przedstawienia ich lokalizacji na mapach, przekrojach oraz modelach geologicznych. Zgodnie z rozporządzeniem *ws. dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej* każdy taki punkt powinien mieć określoną rzędną wysokościową w obowiązującym układzie wysokości ortometrycznych. W karcie informacyjnej należy też podać współrzędne płaskie (x, y) oraz rzędną (H) dla każdego otworu wiertniczego i sondowania.

Wszystkie geodezyjne pomiary sytuacyjne i wysokościowe należy wykonywać zgodnie z rozporządzeniem *w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych (…)*. Lokalizację obszaru badań, zaprojektowane i wykonane badania oraz efekty przetwarzania zebranych danych należy przedstawiać na:

- mapie sytuacyjno-wysokościowej sporządzonej w odpowiednio dobranej skali (nie mniejszej niż 1:50 000) na podstawie danych i informacji uzyskanych z PZGiK – dla obszarów lądowych,
- mapie sytuacyjno-batymetrycznej w skali umożliwiającej szczegółowe przedstawienie lokalizacji obszaru lub miejsc zaplanowanych robót geologicznych – dla obszarów morskich RP.

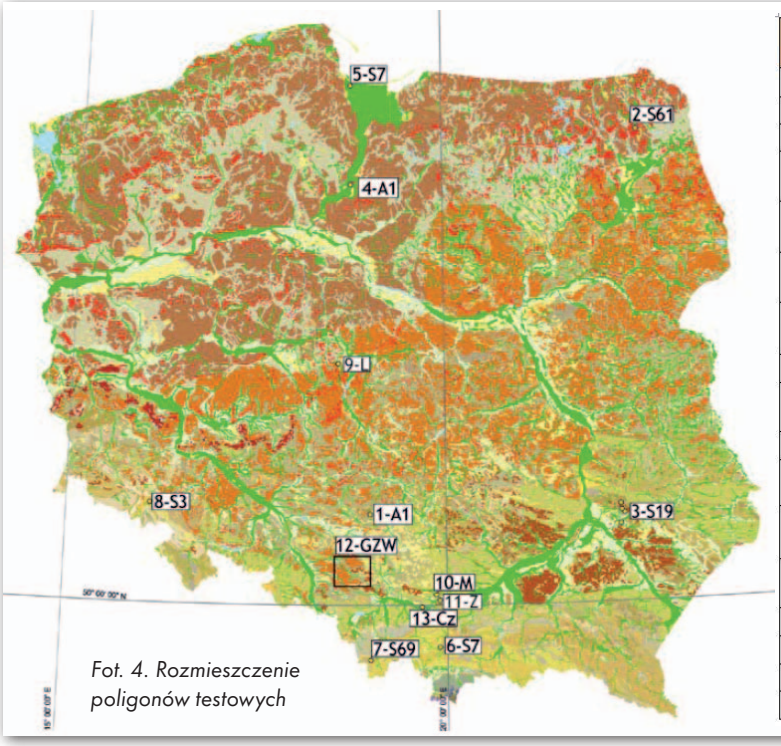
Prace geodezyjne mogą być wykonywane przez osobę:

- posiadającą odpowiednie doświadczenie i wiedzę w wykonywaniu prac geodezyjnych (zgodnie z wymaganiami określonymi przez inwestora np. w SIWZ),
- posiadającą uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii,
- wykonującą prace pod nadzorem osób wymienionych we wcześniejszych punktach, gdy nie zabraniają tego przepisy *Pgik*.

Pomiary teledetekcyjne mogą być wykonywane przez osobę spełniającą analogiczne wymagania. Oprócz geodezyjnych i fotogrametrycznych technologii pomiarowych – czytamy dalej w rozdziale 5.2 instrukcji – dodatkowym narzędziem wspomagającym proces rozpoznania podłoża budowlanego są opracowania kartometryczne danych pozyskanych metodami teledetekcyjnymi. Metody teledetekcyjne nie są uwzględnione w normach dotyczących badań podłoża budowlanego, jednak znajdują coraz większe zastosowanie w badaniu środowiska geologicznego oraz podczas prowadzenia robót ziemnych. W większości przypadków pozwalają na uzyskanie ogólnej informacji z dużego terenu i mogą być poddawane zestandaryzowanym procesom przetwarzania. Zastosowanie takich metod pozwala przede wszystkim na wyselekcjonowanie obszarów do bardziej szczegółowego rozpoznania.

Szczegółowe załączniki

Pierwszy z załączników – dotyczący geodezji i kartografii – liczy 17 stron i stanowi kompendium wiedzy dla wykonawców zajmujących się geodezyjną obsługą prac geologicznych na drogach. Znajdują się w nim szczegółowe informacje dotyczące metodyki wykonywania pomiarów i opracowań geodezyjno-kartograficznych na potrzeby badań podłoża budowlanego, takie jak:



Fot. 4. Rozmieszczenie poligonów testowych

SYMBOL POLIGONU	NAZWA
1-A1	POLIGON TESTOWY A1 (Rząsawa-Pyrzowice)
2-S61	POLIGON TESTOWY S61 (Szczuczyn-Raczki)
3-S19	POLIGON TESTOWY S19 (Kraśnik-Janów Lubelski)
3-S19-1	ODCINEK S19-1
3-S19-2	ODCINEK S19-2
3-S19-3	ODCINEK S19-3
3-S19-4	ODCINEK S19-4
4-A1	POLIGON TESTOWY A1 (Nowe Marzy - Grudziądz)
5-S7	POLIGON TESTOWY S7 (Straszyn-Koszwały–Nowy Dwór Gdański)
6-S7	POLIGON TESTOWY S7 (Lubień – Rabka)
7-S69	POLIGON TESTOWY S69 (Szare - Laliki)
8-S3	POLIGON TESTOWY S3 (Bolków - Kamienna Góra)
9-L	POLIGON TESTOWY Leszcze
10-M	POLIGON TESTOWY Mydlniki
11-Z	POLIGON TESTOWY Zakrzówek
12-G	POLIGON TESTOWY GZW
13-Cz	POLIGON TESTOWY GZW

Źródło: Grzegorz Pacanowski, PIG-PIB

TYPOWE ZASTOSOWANIE		Niwelacja geometryczna	Pomiary tachymetryczne	Pomiary GNSS	Satelitarne zdjęcia multispektralne	Satelitarne zdjęcia w paśmie radarowym	Zdjęcia termalne	Zdjęcia hiperspektralne	Zdjęcia lotnicze	Lotniczy skaning laserowy	Fotogrametria niskiego pułapu - Bezzałogowe Statki Powietrzne	Naziemny skaning laserowy	Naziemne zdjęcia cyfrowe	Naziemny radar interferometryczny
OBRAZOWANIE OGÓLNE	Obraz poglądowy	NZ	NZ	NZ	Z	Z	NZ	NZ	Z	NZ	Z	NZ	Z	NZ
	Analiza form morfologicznych	NZ	NZ	NZ	Z	Z	NZ	NZ	Z	Z	Z	Z	NZ	NZ
	Wyznaczenie fotolineamentów	NZ	NZ	NZ	Z	Z	NZ	NZ	Z	Z	Z	NZ	NZ	NZ
	Możliwość penetracji przez niewielką pokrywę roślinną	Z	Z	Z	NZ	Z	NZ	NZ	NZ	Z	Z	Z/O	NZ	Z
PRODUKTY	Ortofotomapa	NZ	NZ	NZ	Z	NZ	NZ	Z	Z	NZ	Z	NZ	NZ	NZ
	Obraz pokrycia terenu	NZ	NZ	NZ	Z	NZ	NZ	Z	Z	NZ	Z	NZ	NZ	NZ
	Numeryczny model terenu	Z	Z	Z	NZ	Z	NZ	NZ	Z	Z	Z	Z	NZ	NZ
	Różnicowy model terenu	Z	Z	Z	NZ	Z	NZ	NZ	Z	Z	Z	Z	NZ	NZ
	Model 3D wybranego obiektu na powierzchni	NZ	Z	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	Z	Z	Z	Z	NZ
POMIARY WSPÓŁRZĘDNYCH	Pomiary sytuacyjno-wysokościowe	NZ	Z	Z	NZ	NZ	NZ	NZ	Z	Z	Z	NZ	NZ	NZ
	Tyczenie lokalizacyjne	NZ	Z	Z	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ
	Pomiary (monitoring) przemieszczeń	Z	Z	Z	NZ	Z	NZ	NZ	NZ	NZ	Z	Z	NZ	Z
ANALIZY ŚRODOWISKOWE	Analiza zmian pokrycia terenu	NZ	NZ	NZ	Z	Z	NZ	Z	Z	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ
	Analiza roślinności	NZ	NZ	NZ	Z	Z	Z	Z	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ
	Analiza gleby	NZ	NZ	NZ	Z	NZ	Z	Z	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ
	Analiza zanieczyszczeń	NZ	NZ	NZ	Z	NZ	Z	Z	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ
	Analiza wilgotności	NZ	NZ	NZ	Z	Z	NZ	Z	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ
	Pomiar temperatury podłoża	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	Z	Z	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ

Z – zalecane; NZ – niezalecane; Z/O – zalecane z ograniczeniami

Zestawienie przydatności oraz typowych zastosowań poszczególnych geodezyjnych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych technologii pomiarowych (źródło: „Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie")

- metody pomiarów geodezyjnych,
- geodezyjne pomiary punktów dokumentacyjnych i profili geofizycznych,
- aktualizacja wielkoskalowych podkładów mapowych,
- pomiary fotogrametryczne i skaning laserowy z pułapu lotniczego,
- pomiary fotogrametryczne z zastosowaniem bezzałogowych statków powietrznych oraz pomiary wykonywane technologią skaningu laserowego,
- forma przedstawienia zaktualizowanych danych geodezyjno-kartograficznych oraz pomiarów geodezyjnych.

Załącznik dotyczący teledetekcji również liczy 17 stron. Zawarto w nim szczegółowe informacje z zakresu stosowanych metod teledetekcyjnych oraz metodyki tworzenia na ich podstawie numerycznego modelu terenu oraz map: pionowych przemieszczeń powierzchni terenu, użytkowania i pokrycia terenu, rozkładu wilgotności podłoża budowlanego, geomorfologicznych oraz glebowo-rolniczych.

Nowe możliwości

Kompleksowe wykonanie badań podłoża budowlanego nie może obejść się bez udziału geodetów i kartografów. W dobie specjalistycznego oprogramowania komputerowego precyzyjna lokalizacja badań geologicznych pozwala na wykonywanie złożonych analiz oraz tworzenie szczegółowych opracowań. W tym celu niezbędne są pomiary geodezyjne.

Rozumieli to twórcy wytycznych, dlatego też zagadnieniom geodezyjno-kartograficznym poświęcili tyle uwagi. Jest to w szczególności zasługa geodetów pracujących w PIG (absolwentów Politechniki Warszawskiej wspomagających geologów w ich codziennej pracy) oraz specjalistycznej kadry naukowej z katedr Geodezji Inżynieryjnej i Budownictwa oraz Geoinformacji, Fotogrametrii i Teledetekcji Środowiska Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH. Ostateczny odbiór efektów projektu przez NCBiR i GDDKiA powinien nastąpić do końca 2018 r.

Zachęcamy wszystkich zainteresowanych do zapoznania się z treścią nowych wytycznych, gdyż po przyjęciu projektu przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad staną się one standardem, a co za tym idzie – powstanie dla geodetów nowy rynek o jasnych i sprecyzowanych zasadach przetargowych.

Arkadiusz Piechota
Konsultant merytoryczny
dr Edyta Majer
Kierownik projektu
Państwowy Instytut Geologiczny
– Państwowy Instytut Badawczy
dr inż. Łukasz Ortyl
Katedra Geodezji Inżynieryjnej
i Budownictwa WGGiIŚ AGH
Kierownik projektu RID OT1-1E/PIG-AGH-PW na AGH, koordynator merytoryczny prac z zakresu geodezji, fotogrametrii, teledetekcji oraz metody georadarowej (Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie: www.pgi.gov.pl/drogi.html, www.rid.agh.edu.pl)

Aktualizacja danych EGiB w zakresie granic działek ewidencyjnych na przykładzie bazy miasta Krakowa, cz. II

Odciążenie organu, geodety i obywatela

Przepisy regulujące procedury dotyczące granic oraz czynności, jakie im towarzyszą, wymagają modyfikacji, uspójnienia, a mając na względzie aspekt społeczny i obywatelski – w pewnych kwestiach także uproszczenia i lepszej standaryzacji.

Mariusz Suwaj, Lucyna Śliwińska, Lucyna Szmidt

Opisane w tej serii artykułów przypadki i doświadczenia wynikają z aktualizacji danych ewidencji gruntów i budynków (EGiB) w miejskich obszarach zurbanizowanych i ścisłej zabudowie śródmiejskiej. Uważamy, że w pierwszej kolejności powinny zostać rozwiązane problemy w przepisach prawa, które zaczynają się już na poziomie definicji granicy ewidencyjnej oraz jej obiektowości (część I artykułu w GEODECIE 11/2018). Kolejna kwestia, z jaką borykają się wykonawcy aktualizacji EGiB, to żmudna analiza archiwalnej dokumentacji oraz skomplikowane procedury niezrozumiałe dla właścicieli nieruchomości, a bywa – że i dla samych geodetów.

Materiały źródłowe a pomiary dotyczące granic

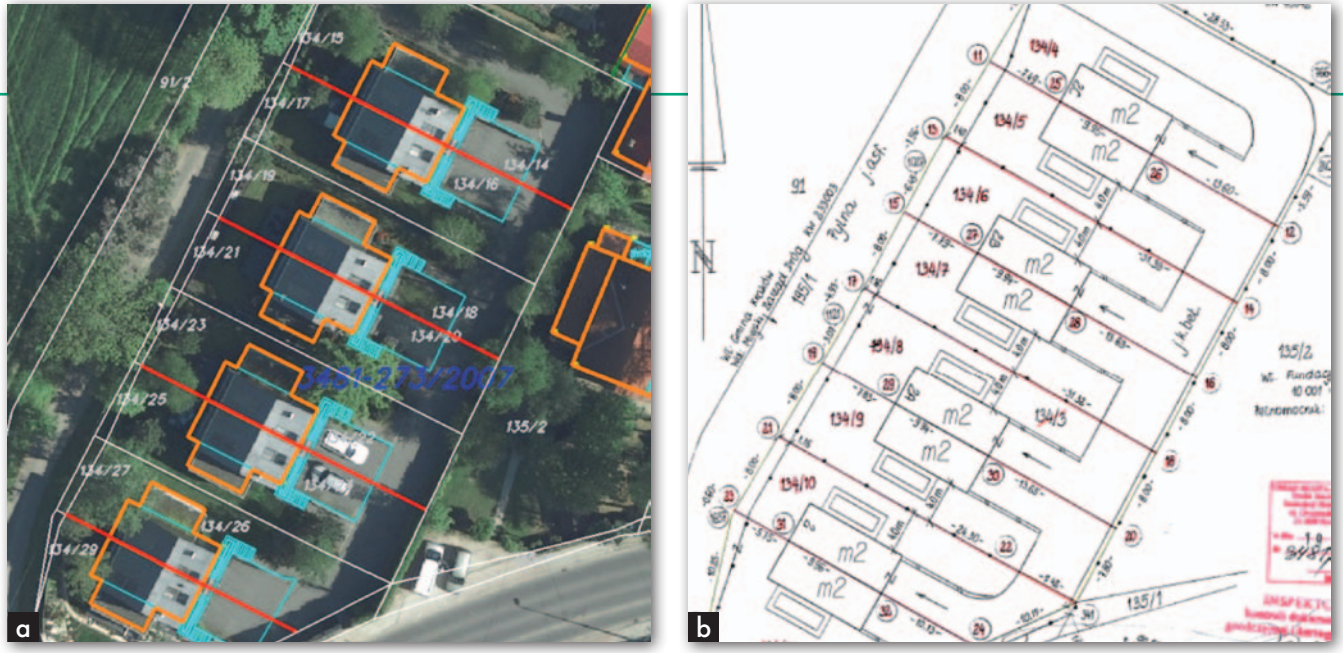
Wróćmy w naszych rozważaniach do czynności związanych z analizą materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (PZGiK). Trzeba w tym miejscu wyraźnie zaznaczyć, że to wykonawca prac geodezyjnych i kartograficznych po przeprowadzeniu odpowiedniej analizy decyduje, w jakim zakresie wykorzystuje materiały zgromadzone w zasobie, a w jakim – pozyskuje niezbędne dane w drodze własnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. Analiza, o której mowa w przepisach rozporządzenia w sprawie standardów technicznych, powinna być przeprowadzona pod kątem przydatności materiałów zasobu do konkretnego celu pracy geodezyjnej, z uwzględnieniem ich dokładności, aktualności i kompletności. Przepisy rozporządzenia – co do zasady – nie precyzują metodyki przeprowadzania analizy, o której mowa w § 6 ust. 1. Wyjątkiem są analizy, o których mowa w § 65, § 67 i § 68, odnoszące się do punktów granicznych oraz innych szczegółów terenowych I grupy, a także zasady aktualizacji danych w zakresie pól powierzchni działek ewidencyjnych. Konkludując – w przypadku gdy punkty graniczne zostały ujawnione w EGiB, a zgromadzona w PZGiK dokumentacja jest wiarygodna, oznaczone na gruncie zidentyfikowane jednoznacznie punkty graniczne po pomiarze powinny podlegać aktualizacji w bazie PZGiK (atrybuty opisowe, w tym współrzędne, na zasadach wskazanych w § 65, § 67 i § 68).

W przypadku braku istniejących znaków granicznych mogą one zostać wznowione lub punkty graniczne mogą zostać wyznaczone. Gdy zastosowanie osnowy pomiarowej, jaka była wykorzystana do pozyskania danych, nie daje gwarancji osiągnięcia pożądanych wyników – zgodnie z § 30 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia ws. standardów – geodezyjne pomiary sytuacyjne mające na celu wznowienie znaków granicznych wykonuje się na podstawie opisów topograficznych. Za opis topograficzny punktu granicznego można uznać również opis utrwalenia granicy zawarty w protokole granicznym operatu archiwalnego lub przedstawiony na szkicu czy zarysie pomiarowym (np. naroże budynku).

Sposoby, jakie należy stosować przy realizacji art. 39 ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (*Pgik*), zostały ujęte w § 30 ust. 1 i ust. 2 rozporządzenia ws. standardów. Wyznaczenie punktów granicznych wykonuje się przy wykorzystaniu danych obserwacyjnych określających położenie tych punktów w stosunku do osnowy pomiarowej, która posłużyła do ich pozyskania. Jeśli osnowa się nie zachowała (a z naszych doświadczeń wynika, że tak jest w znacznej większości przypadków), wykorzystuje się opisy topograficzne punktów granicznych lub ich współrzędne po uprzednim zharmonizowaniu z obecnym układem odniesienia określonym przez punkty poziomej osnowy geodezyjnej oraz pomiarowej osnowy sytuacyjnej. W procesie tym kluczowe są aktualnie wykonane pomiary sytuacyjne zachowanych znaków granicznych, które stanowić będą punkty odniesienia (dopasowania) umożliwiające harmonizację tych danych oraz w konsekwencji wznowienie/wyznaczenie pozostałych punktów granicznych.

Wiarygodność danych a wybór trybu realizacji prac

Wiarygodność danych pozyskanych z PZGiK istotnie wpływa na wybór trybu realizacji prac geodezyjnych w zakresie granic. Wątpliwości wykonawców niejednokrotnie budzą archiwalne zarysy podstawowe, zgodnie z którymi granica jednoznacznie



Przykład 1. a) robocza baza danych; b) szkic z operatu podziałowego uwzględniający położenie budynków w terenie

biegnie jedną lub drugą stroną ogrodzenia (np. starego muru istniejącego w terenie) albo np. po ścianie istniejącego budynku. W praktyce spotkać się można z różnicami interpretacyjnymi w kwestii, czy są to wystarczające dane do wyznaczenia punktów granicznych/wznowienia znaków granicznych. Czy w przypadku gdy dysponujemy wyłącznie miarami liniowymi dotyczącymi przedstawionych na szkicach szczegółów i niezmienionej zabudowy/sytuacji w terenie, można/należy podważyć ich wiarygodność ze względu na brak danych obserwacyjnych nawiązanych do punktów osnowy pomiarowej i w konsekwencji brak możliwości wyliczenia współrzędnych określających położenie punktów granicznych z wymaganą dokładnością? Pozytywna odpowiedź na to pytanie byłaby podstawą przystąpienia do czynności ustalenia przebiegu granic działek ewidencyjnych.

Jedna z dwóch przesłanek uzasadniających przystąpienie do takich czynności – brak wiarygodnych danych – pozostawia duży margines do interpretacji. Stanowi to nie lada problem zarówno dla samych wykonawców prac, jak i organów przyjmujących wyniki tych prac do PZGiK, prowadzących EGiB oraz postępowania administracyjne związane z aktualizacją tej bazy. Z uwagi na powyższe, przygotowując SIWZ oraz warunki techniczne dla przetargów dotyczących modernizacji, bardzo trudno jest oszacować liczbę działek, dla których przykładowo wymagane będzie wykonanie czynności związanych z ustaleniem granic. Niestety, margines błędu może być duży, a wpływa na to wiele czynników, w tym jeden podstawowy – brak wiarygodnych danych do takiego szacunku na etapie przygotowania dokumentacji przetargowej przez zamawiającego. Z naszych doświadczeń wynika, że dane te są w rzeczywistości znane dopiero po zrealizowaniu przez wykonawców prac związanych z analizą materiałów źródłowych (konieczna ocena wiarygodności) oraz pomiarów sytuacyjnych na modernizowanym obszarze (co jest także bardzo pomocne w ocenie wiarygodności archiwalnej dokumentacji).

W kontekście realizacji opracowań jednostkowych wykonywanych przez geodetów (prace dotyczące wznowień znaków granicznych/wyznaczeń punktów granicznych oraz ustaleń granic) na zlecenie prywatnych podmiotów warto wyartykułować także stanowisko organów nadzoru geodezyjnego i kartograficznego. Mianowicie organ prowadzący PZGiK nie posiada kompetencji do ingerowania w rodzaj i cel pracy geodezyjnej zgłoszonej i wykonywanej przez geodetę, a więc nie może też nakazać geodecie wykonania danego rodzaju pracy (np. ustalenia zamiast wznowienia lub odwrotnie z uwagi na odmienną ocenę/analizę dokumentacji źródłowej). Rolą organu jest dokonanie weryfikacji zbiorów danych lub innych materiałów stanowiących wynik prac geodezyjnych lub kartograficznych w zakresie wskazanym w art. 12b ust. 1 *Pgik*, a w przypadku, o którym mowa w ust. 8 tego artykułu, wydanie decyzji administracyjnej o odmowie przyjęcia do PZGiK zbiorów danych lub innych materiałów sporządzonych przez wykonawcę.

W konsekwencji może więc dochodzić do takiej sytuacji, że w wyniku realizacji danej pracy powstanie operat techniczny, który zostanie przyjęty do PZGiK, natomiast dane w nim zawarte nie zostaną ujawnione w EGiB. Przyczyną będzie różny zakres czynności związanych z jednej strony z weryfikacją operatu technicznego (czynność materialno-techniczna), a z drugiej z aktualizacją bazy EGiB. Potwierdzeniem powyższego jest choćby treść uzasadnienia wyroku WSA w Krakowie z 16 kwietnia 2008 r. [III SA/Kr 119/08, LEX nr 510289]: *„przyjęcie dokumentacji geodezyjno-kartograficznej do państwowego zasobu nie zwalnia organów prowadzących ewidencję gruntów od oceny tej dokumentacji jako środka dowodowego (materiału źródłowego) mającego stanowić podstawę wprowadzenia zmiany. W szczególności organ prowadzący ewidencję obowiązany jest ocenić, czy przedłożony dokument geodezyjno-kartograficzny – przyjęty do zasobu – jest wystarczający jako podstawa do wprowadzenia zmian z uwagi na ich przedmiot”*.

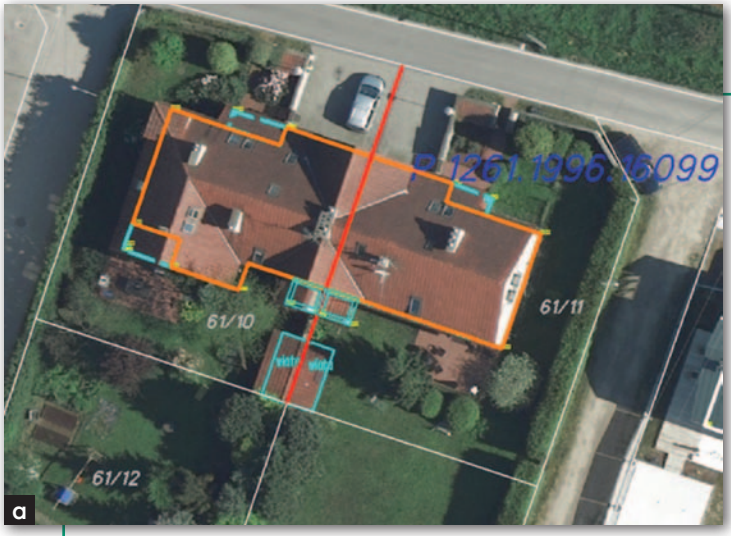
Dane niewiarygodne podstawą do czynności ustalenia

Dość lekkie podejście do oceny wiarygodności materiałów źródłowych i pochopne ich odrzucenie (zwłaszcza starej dokumentacji źródłowej) lub kierowanie się zasadą, że „lepiej wykonać czynność ustalenia, bo daje to możliwość swobodnej korekty przebiegu granicy” (niestety, spotkać się można także z takimi przesłankami), jest bardzo niebezpieczne i może (choć nie musi) skutkować nieuprawnionymi zmianami granic działek ewidencyjnych. Należy bowiem mieć na uwadze, że wykonawca przystępujący do czynności ustalenia przebiegu granic działek ewidencyjnych zobowiązany jest stosować się do zapisów § 39 rozporządzenia *ws. EGiB*, w którym mamy określone kolejne kroki zmierzające do ustalenia granicy. I tak możemy wyróżnić trzy następujące po sobie procesy wynikające z:

1) § 39 ust. 1 – ustalenie na podstawie zgodnego oświadczenia stron,

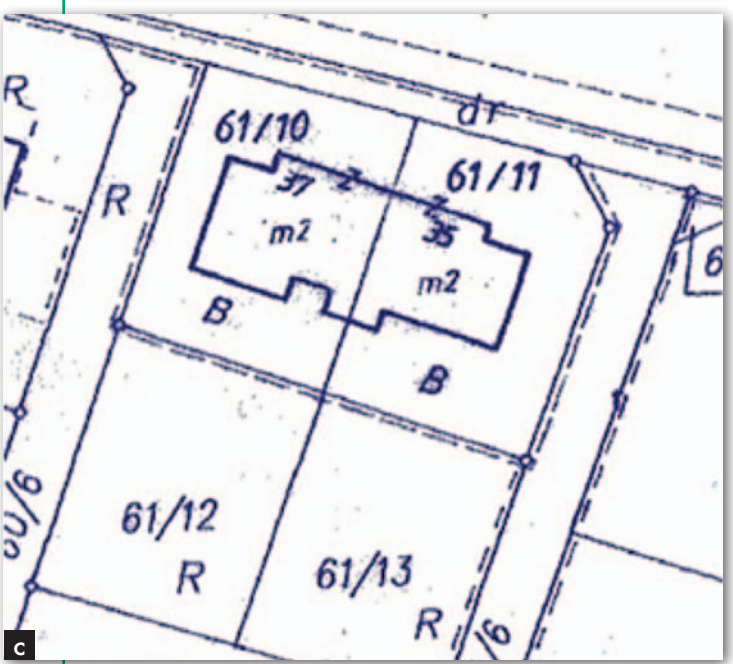
2) § 39 ust. 2 (w przypadku gdy nie był możliwy do realizacji sposób wskazany ust. 1) – ustalenie na podstawie ostatniego spokojnego stanu posiadania, jeżeli ten stan nie jest sprzeczny z informacjami zawartymi w dostępnych dokumentach określających stan prawny gruntów w granicach tych działek,

3) § 39 ust. 3 (w przypadku gdy nie był możliwy do realizacji sposób wskazany w ust. 2 lub ustalenie takie byłoby sprzecz-



a

b



c

Przykład 2. a) robocza baza danych; b) szkic z operatu podziałowego; c) archiwalna analogowa mapa ewidencyjna

ne z informacjami zawartymi w dostępnych dokumentach określających stan prawny gruntów) – po zbadaniu położenia znaków i śladów granicznych oraz **przeprowadzeniu analizy wszelkich dostępnych dokumentów** zawierających informacje mające znaczenie w tym zakresie, w tym oświadczeń zainteresowanych podmiotów i świadków.

Warto zwrócić uwagę na to, że zgodnie z treścią ust. 2 oraz 3, choć wykonujemy ustalenie granicy z uwagi na podważenie wiarygodności dokumentów źródłowych mówiących o jej przebiegu (nie rozpatrujemy tu przypadku całkowitego braku dokumentów, gdyż nie mamy z nimi do czynienia na obszarze miasta Krakowa), przepis rozporządzenia zobowiązuje nas, aby mimo wszystko wziąć je pod uwagę i uwzględnić informacje oraz dane w nich zawarte przy ustalaniu przebiegu granicy. Brak takiej wzmianki w ust. 1 przy ustaleniu dokonywanym na podstawie zgodnego oświadczenia stron stawia wykonawcę pracy geodezyjnej w niekomfortowej sytuacji, jakby miał *de facto* być wyłącznie notariuszem takiego ustalenia, spisując protokół i dokonując technicznej czynności pomiaru w ten sposób ustalonej granicy.

Tymczasem w toku procedury ustalenia przebiegu granic dla celów ewidencyjnych przyjęcie przez geodetę przebiegu granicy zgodnie wskazanego przez właścicieli, ale sprzecznego z istniejącą dokumentacją ewidencji gruntów i budynków, może stanowić naruszenie przepisów kodeksu cywilnego dotyczących formy przeniesienia własności nieruchomości (art. 158 kc – *„Umowa zobowiązująca do przeniesienia własności nieruchomości powinna być zawarta w formie aktu notarialnego”*). Ustalenie takie może więc mieć znamiona nieformalnego obrotu nieruchomościami i warto być na taką ewentualność wyczulonym. Dobrze byłoby też pomyśleć przy nowelizacji przepisów o stosownej wzmiance w § 39 ust. 1, podobnie jak uczyniono to w ust. 2.

Należy zaznaczyć, że w przypadku ustalenia granic w trybie przepisów rozporządzenia *ws. EGiB* obowiązuje odwrotny w stosunku do rozgraniczeniowego tok czynności związanych z ustaleniem granic działek. W przypadku rozgraniczenia przy ustaleniu przebiegu granic w pierwszej kolejności należy bowiem wziąć pod uwagę znaki i ślady graniczne, mapy i inne dokumenty oraz punkty osnowy geodezyjnej (art. 31 ust. 2 *Pgik*). Dopiero brak tych danych lub to, że są one niewystarczające lub sprzeczne, upoważnia do ustalenia granicy na podstawie zgodnego oświadczenia stron. Dodatkowo ustawa przy ustaleniu granic w trybie rozgraniczenia – w przeciwieństwie do przepisów rozporządzenia regulujących kwestię ustalenia granic do celów ewidencji – pozwala ustalić przebieg granicy w przypadku złożenia oświadczenia przez jedną stronę, gdy druga w toku postępowania nie składa oświadczenia, ale też nie kwestionuje przebiegu granicy (art. 31 ust. 3 *Pgik*).

Przykłady z życia wzięte

Jak ważne jest wykonanie wspólnej oceny i syntezy archiwalnej dokumentacji zgromadzonej w PZGiK z aktualnymi pomiarami sytuacyjnymi przy wykonywaniu prac geodezyjnych, zwłaszcza związanych z modernizacją EGiB, pokazują poniższe przykłady z obszaru Krakowa.

PRZYKŁAD 1: Domy jednorodzinne w zabudowie bliźniaczej. Pomiar budynków w ramach modernizacji wykazał kolizje w stosunku do granic działek w przedziale od 0,02 do 0,15 m. Działki ujawnione na podstawie operatu podziału z 2002 roku, który został zrealizowany po zakończeniu inwestycji (przy projektowaniu nowych granic działek uwzględniono istniejące już wówczas budynki – punkty graniczne zlokalizowane na dylatacjach pomiędzy przylegającymi do siebie budynkami).

KONKLUZJA: Z uwagi na to, że obecny pomiar został wykonany z tą samą dokładnością, a dodatkowo odchyłki na pomierzonych punktach granicznych (naroża budynków) nie

przekraczają 0,15 m, należy pozostawić dane w bazie roboczej bez modyfikacji.

PRZYKŁAD 2: W bazie EGiB budynki przylegające do siebie pokrywają się z granicą ewidencyjną sąsiadujących ze sobą działek. W ramach modernizacji pomierzono budynki, uzyskując różnice nieprzekraczające 0,15 m. Ponieważ pomiar został wykonany z większą dokładnością i dodatkowo dokonano korekty konturu budynków z uwagi na obowiązującą definicję w rozporządzeniu, powstała niewielka kolizja konturów budynków z granicą pomiędzy działkami (nie przekracza 0,15 m). Działki powstały na podstawie operatu podziałowego z 1996 roku. Granica podziałowa była projektowana, zanim zrealizowano inwestycję dotyczącą budowy budynków (budowa zrealizowana po podziale). Projekt zakładał budowę dwóch budynków w zabudowie szeregowej, przylegających do granicy podziałowej.

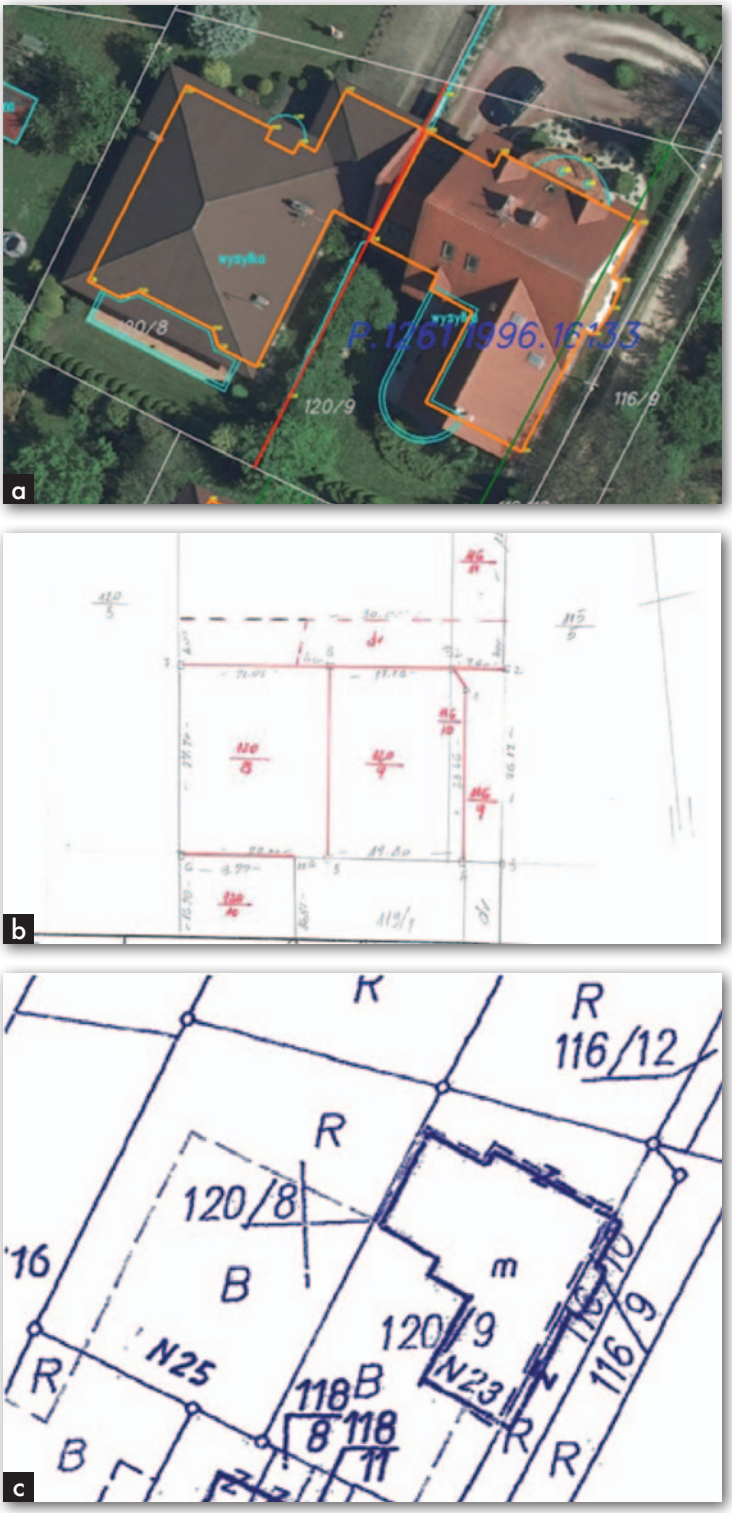
KONKLUZJA: Budynki należy wykazać w roboczej bazie danych zgodnie z pomiarem wykonanym w ramach modernizacji (aktualizacja konturów). Granicę podziałową z operatu podziałowego z 1996 roku należy pozostawić zgodnie z danymi w bazie EGiB (brak punktów granicznych na narożnikach przylegających budynków z uwagi na to, że nie istniały w momencie projektowania granicy podziałowej). W bazie roboczej pozostanie niewielka kolizja granicy oraz budynków wynikająca z: dokładności określenia punktów granicznych granicy podziałowej, dokładności wykonania czynności tyczenia budynków, realizacji prac murarskich, większej dokładności aktualnego pomiaru istniejących budynków względem dokładności pomiaru wykonanego w 1996 roku. Z uwagi na analizę dokumentacji źródłowej (operat podziału) brak podstaw do wykonania czynności ustalenia granicy w celu dodania dodatkowych dwóch punktów granicznych na granicy podziałowej eliminujących powstałą kolizję granicy z konturami budynków. Brak możliwości wprowadzenia powyższych punktów do bazy roboczej wykonawcy z uwagi na ich brak w danych źródłowych EGiB.

PRZYKŁAD 3: Pomierzony w trakcie prac modernizacyjnych nowy budynek na działce nr 120/8 przylega do istniejącego budynku zlokalizowanego na działce 120/9 i przekracza granicę o 0,30 m. Granica pochodzi z operatu podziałowego z roku 1996. Brak obu budynków na etapie realizacji podziału nieruchomości. Ujawniony po pomiarze budynek na działce 120/9 jest odsunięty o około 0,30 m od granicy z działką 120/8, co potwierdza także archiwalna analogowa mapa ewidencyjna oraz aktualny pomiar przy modernizacji.

KONKLUZJA: W bazie roboczej należy ujawnić nowo pomierzony budynek na działce 120/8, pozostawiając kolizję konturu budynku z granicą pomiędzy działkami 120/8 i 120/9 z uwagi na potwierdzenie tego stanu w danych źródłowych PZGiK, co jest też zgodne z aktualnym pomiarem.

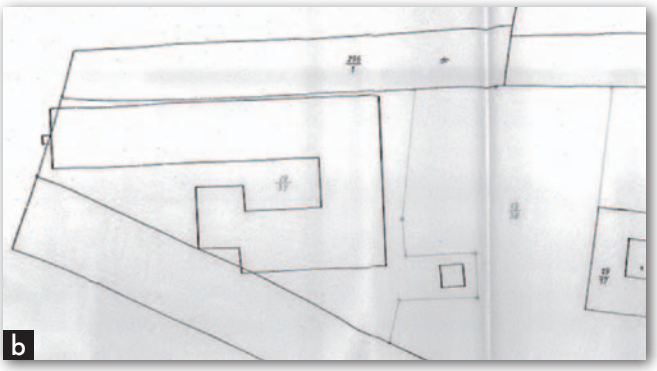
PRZYKŁAD 4: Pomierzony w trakcie prac modernizacyjnych budynek przekracza granicę o 0,64 m. Budynek w bazie EGiB ujawniono wcześniej na podstawie wektoryzacji mapy zasadniczej (także przekraczał granicę działki). Działka leżąca na granicy obrębów powstała z operatu podziałowego. Z załączonej do operatu mapy uzupełniającej wynika, że budynek istniał na etapie podziału i także przekraczał granicę nowo projektowanej działki 19/37.

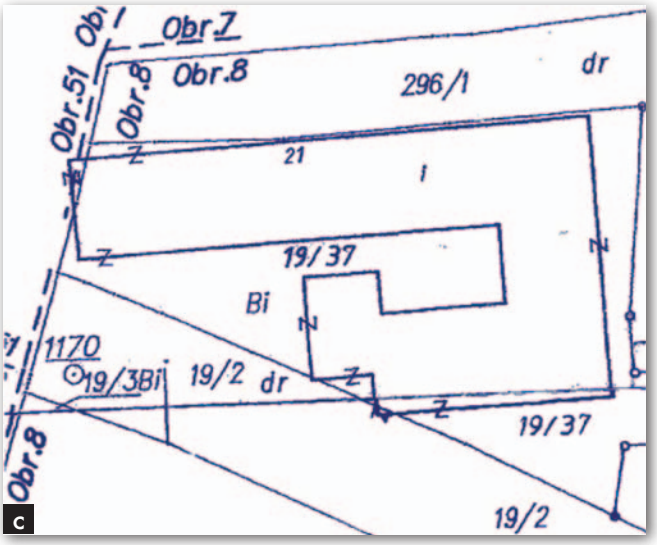
KONKLUZJA: W roboczej bazie danych należy wykazać budynek zgodnie z aktualnym pomiarem. Kolizję konturu budynku z granicą działki będącą równocześnie granicą nieruchomości oraz granicą obrębu ewidencyjnego potwierdzają materiały źródłowe PZGiK oraz aktualnie wykonany pomiar. Z uwagi na stwierdzoną na podstawie wykonanego pomiaru wielkość przekroczenia granicy (powyżej 0,60 m), zgodnie z § 26 ust. 3 oraz ust. 5 rozporządzenia *w sprawie EGiB* informację o tym budynku należy wykazać w pozycjach kartoteki budynków odpowiadających jednostkom rejestrowym gruntów obydwu działek.



Przykład 3. a) robocza baza danych; b) szkic z operatu podziałowego; c) archiwalna analogowa mapa ewidencyjna

PRZYKŁAD 5: W bazie EGiB oraz w operacie założenia ewidencji granice działek przebiegają wzdłuż ścian, pomiędzy istniejącymi budynkami w zabudowie szeregowej. Wykonawca modernizacji dokonał pomiaru budynków, co ujawniło równoległe przesunięcie ich położenia w stosunku do danych w bazie EGiB (około 0,30 m). Ponieważ pomiar został wykonany z większą dokładnością i dodatkowo odchyłka przekracza wartość 0,15 m, wykonawca dokonał aktualizacji konturów budynków w bazie roboczej wraz z punktami granicznymi stanowiącymi





Przykład 4. a) robocza baza danych; b) fragment mapy uzupełniającej z operatu podziałowego; c) archiwalna analogowa mapa ewidencyjna

naroża budynków. Jednocześnie pozostałe punkty graniczne pozostawiono bez modyfikacji, powodując, że dotychczas proste granice zostały załamane z uwagi na stwierdzone po pomiarze przesunięcie.

KONKLUZJA: Istniejące dane wraz z danymi z aktualnego pomiaru stanowią podstawę do wykonania harmonizacji danych w trakcie prac modernizacyjnych lub ich wykorzystania do wyznaczenia punktów granicznych w terenie. Harmonizacja danych wykonana została jednak przez wykonawcę nieprawidłowo. Z uwagi na to, że obecnie pomiar został wykonany z większą dokładnością oraz stwierdzono przesunięcie danych w bazie w stosunku do ich faktycznego położenia w terenie, należało – wykorzystując dane z aktualnego pomiaru oraz dane pozyskane z PZGiK – zastosować się do przepisów § 30 ust. 1 oraz ust. 2 rozporządzenia ws. standardów. W tym przypadku dotyczy to wykorzystania opisów topograficznych punktów granicznych na szkicach z operatu założeniowego oraz współrzędnych po uprzednim zharmonizowaniu z obecnym układem odniesienia określonym przez punkty poziomej osnowy geodezyjnej oraz pomiarowej osnowy sytuacyjnej, a także wykorzystania wykonanego pomiaru zidentyfikowanych punktów granicznych określających przebieg granic między budynkami. W przypadku braku możliwości wykonania powyższych czynności – w zakresie granic poza odcinkami przebiegającymi wzdłuż ścian budynków należało wykonać ustalenie granic.

PRZYKŁAD 6: Wykonawca w trakcie prac modernizacyjnych dokonał pomiaru istniejących budynków. Z uwagi na kompleksowy pomiar zabudowy kamienicznej wykonany z większą dokładnością dokonano aktualizacji konturów budynków, jednocześnie pozostawiając bez aktualizacji dane w zakresie położenia punktów granicznych (budynki po modyfikacji są cofnięte w stosunku do pozostawionych bez modyfikacji granic o około 0,17 m).

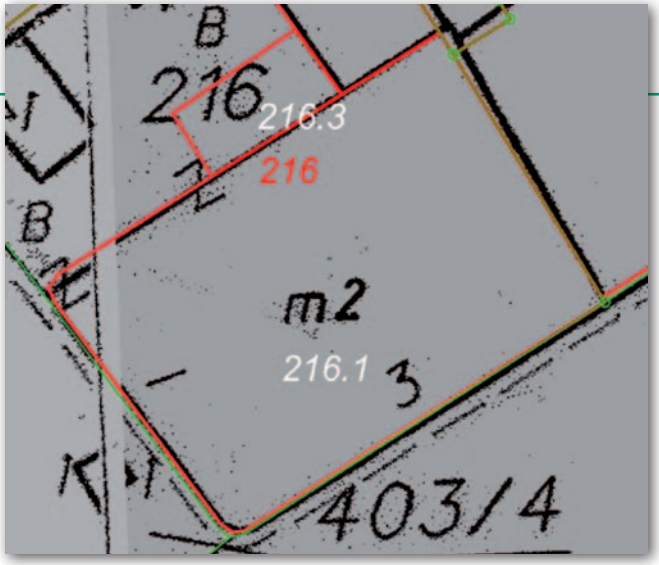
KONKLUZJA: W dotychczasowej bazie EGiB, na mapach ewidencyjnych i/lub w operatach jednostkowych w zasobie granice przebiegają po ścianach istniejących budynków. Harmonizacji (korekcie współrzędnych na skutek wykonanego dokładnego pomiaru) podlegać powinny wszystkie granice, dla których istniejąca dokumentacja potwierdza przebieg po ścianach budynków. Wykonawca, modyfikując budynki w roboczej bazie danych, powinien dokonać także stosownej modyfikacji danych w zakresie granic i pomierzonych razem z budynkami punktów granicznych z uwagi na jednoznaczne dane źródłowe w zasobie oraz wykonany pomiar, który powinien skutkować poprawą danych w bazie EGiB zgodnie z § 67 rozporządzenia w sprawie standardów. Obecnie tak dokonana modyfikacja wprowadziłaby niczym nieuzasadnioną rozbieżność w bazie EGiB. Brak też podstaw i uzasadnienia do wykonania czynności ustalenia przebiegu granicy w takich przypadkach (powstałe „rozbieżności" lub kolizje granic z budynkami są tu wynikiem dokładniejszego pomiaru, a dokumentacja archiwalna jest jednoznaczna i wiarygodna).

Ważne dla branży i obywateli

Realizacja prac geodezyjnych w miejskich terenach zurbanizowanych posiadających bogatą historię, której świadectwo stanowią dokumenty zgromadzone w różnego rodzaju archiwach (także w archiwum materiałów PZGiK Urzędu Miasta Krakowa), wymaga dużej wiedzy i doświadczenia. Chodzi przede wszystkim o prace, w których aktualizacji podlegają dane EGiB ze szczególnym uwzględnieniem granic działek ewidencyjnych. W największym stopniu dotyczy to historycznej części miasta (zwarta zabudowa Śródmieścia, Krowodrzy i Podgórza), a także obszarów silnie uprzemysłowionych (np. duży obszar huty należący obecnie do Arcelor Mittal Poland S.A. i obejmujący 90% powierzchni obrębu nr 20 jednostki ewidencyjnej Nowa Huta). Obowiązujące przepisy prawa (uwzględniając ostatnie nowelizacje rozporządzenia *ws. EGiB* z 2013 i 2015 roku, a także rozporządzenie ws. standardów z 2011 roku) starają się dość szczegółowo opisać i sprecyzować tok postępowania przy wykonywaniu prac geodezyjnych oraz zasady aktualizacji danych. Nie jest to wcale łatwe, bo „diabeł tkwi w szczegółach". Jak już dziś wszyscy wiemy, przepisy te wymagają modyfikacji, uspójnienia, a mając na względzie aspekt społeczny i obywatelski – w pewnych kwestiach także uproszczenia oraz lepszej standaryzacji.

Pisząc to, mamy na myśli szczególnie procedury dotyczące granic i czynności, jakie im towarzyszą. Nawet w środowisku

Przykład 5. Robocza baza danych oraz raster archiwalnej analogowej mapy ewidencyjnej



Przykład 6. Robocza baza danych oraz raster archiwalnej analogowej mapy ewidencyjnej

geodetów wątpliwości budzi zasadność sporządzania tak wielu różnych protokołów dotyczących pomiarów związanych z przebiegiem granic oraz konieczność dzielenia tych czynności. Zdarzają się bowiem przypadki, że wykonawca pracy geodezyjnej dotyczącej podziału nieruchomości realizuje dodatkowo: wznowienie znaków granicznych przedmiotowej działki (z uwagi na informację o wcześniejszej stabilizacji granic w materiałach źródłowych), wyznaczenie punktów granicznych (z uwagi na brak wcześniejszej stabilizacji) oraz ustalenie części granic działki, którą dzieli (z uwagi na brak wiarygodnej dokumentacji źródłowej). Czynności te (wznowienie lub wyznaczenie) realizowane są przez wykonawców często wyłącznie z ostrożności, gdyż w przypadku istnienia w zasobie danych o punktach granicznych posiadających wymagane dokładności (atrybut bladPolozeniaWzgledemOsnowy = 1 lub 2) wystarczające byłoby spisanie protokołu przyjęcia z powołaniem się w nim na dokumentację źródłową. Punkty te spełniają bowiem kryteria dokładnościowe umożliwiające obliczenie powierzchni nowo projektowanych działek z dokładnością do 0,0001 ha.

Z opisanych wyżej czynności geodeta zobowiązany jest spisać przynajmniej dwa protokoły (wznowienia i wyznaczenia oraz protokół ustalenia zgodnie z określonym w przepisach rozporządzenia załącznikiem). Z racji podstawowego celu pracy dodatkowo musi następnie spisać protokół przyjęcia granic do podziału (to już *de facto* trzeci protokół). Gdyby w trakcie tych czynności ujawnił się spór (np. co do położenia wyznaczonych punktów granicznych), przy późniejszych czynnościach związanych z rozgraniczeniem sporządzony zostanie kolejny, czwarty protokół dotyczący ustalenia granicy w tym trybie. Dla właściciela, który ma świadomość wagi własności oraz wartości własnej nieruchomości, podpisywanie kilku różnych protokołów dotyczących granic jest niezrozumiałe i może nawet budzić sprzeciw warunkowany wątpliwościami co do przejrzystości oraz wagi tych dokumentów. Trudno logicznie właścicielowi wytłumaczyć (zakładając, że nie zna szczegółów wynikających z naszych geodezyjnych przepisów czy też wykonanych wcześniej analiz danych źródłowych z PZGiK), jaki wpływ na ostateczny wynik pracy będą miały podpisywane przez niego poszczególne dokumenty. Skoro wszystkie *de facto* dotyczą przebiegu granic jego nieruchomości, to czemu nie stanowią jednego spójnego dokumentu (protokół z czynności granicznych), w którym powinno znaleźć się miejsce na opisanie szczegółów dotyczących przeprowadzanych czynności? Dlaczego wznawialiśmy znaki graniczne, wyznaczaliśmy punkty graniczne, a w innej części ustalaliśmy granice działek (opisane także poprzez określone położenie punktów granicznych, w tym punktów stanowiących punkty wspólne więcej niż dwóch działek ewidencyjnych – problem tzw. trójmiedz przy ustaleniach)?

Dodatkowo w myśl obowiązujących przepisów wykonawcy pracy geodezyjnej w praktyce starają się jeszcze jeden dokument „podsunąć do podpisu" stronom biorącym udział w czynnościach związanych z granicami (szczególnie gdy dotyczy to zmian w przebiegu granic na skutek ustalenia). Jest to wniosek o wprowadzenie zmian w ewidencji gruntów i budynków na podstawie operatu technicznego, który wykonawca będzie sporządzał po zakończeniu pracy geodezyjnej w celu przyjęcia go do PZGiK (art. 24 ust. 2b pkt 1 lit. h *Pgik*). W przypadku braku wniosku ujawnienie zmian w EGiB na podstawie operatu technicznego powinno bowiem nastąpić w drodze decyzji administracyjnej (art. 24 ust. 2b pkt 2). Ponieważ postępowanie w zakresie ewidencji ma charakter rejestrowy, mając powyższe na uwadze, należy rozważyć tryb aktualizacji danych ewidencyjnych na podstawie sporządzonej dokumentacji.

Jak pisaliśmy już wcześniej, odrębnym trybem jest przyjęcie operatu do zasobu, a odrębnym – uznanie dokumentacji geodezyjnej przyjętej do zasobu za materiał stanowiący podstawę wprowadzenia zmiany w operacie EGiB. Organy przystępujące w takich przypadkach do postępowania administracyjnego – z uwagi na brak wniosków od wszystkich właścicieli – napotykają trudności związane z ustalaniem danych adresowych stron postępowania.

Warto też rozważyć, czy zasadne jest przeprowadzanie „śledztwa" w sprawie ustalenia spadkobierców po osobach figurujących w księgach wieczystych jako właściciele, jeśli tożsamości tych spadkobierców nie można ustalić na podstawie dostępnych rejestrów publicznych. Poszukiwania te są żmudne i w konsekwencji znacząco wydłużają czas aktualizacji bazy EGiB. Należy przy tym zaznaczyć, że ustawa *Pgik* nakłada w art. 23 obowiązek przysyłania dokumentów w celu aktualizacji EGiB na sądy, notariuszy, organy administracji publicznej, a jednocześnie nie zwalnia właścicieli z obowiązku informowania właściwego starosty o zmianach danych objętych tą ewidencją (art. 22).

Liczymy na to, że Zespół do oceny regulacji prawnych związanych z funkcjonowaniem EGiB powołany przez Głównego Geodetę Kraju – mając świadomość wagi danych objętych ewidencją – uwzględni w swoich pracach te i inne kwestie, istotne nie tylko z punktu widzenia naszej branży, ale przede wszystkim – obywateli.

Mariusz Suwaj
kierownik Referatu Weryfikacji i Aktualizacji Baz PZGiK WG UMK
Lucyna Śliwińska
kierownik Referatu Decyzji Aktualizacyjnych EGiB WG UMK
Lucyna Szmidt
kierownik Referatu Weryfikacji i Aktualizacji Danych Przedmiotowych Bazy EGiB WG UMK

Ujawnianie umów dzierżawy w EGiB, cz. II

Starosta zweryfikuje

Obowiązek ujawniania w ewidencji gruntów i budynków niektórych umów dzierżawy rodzi liczne wątpliwości interpretacyjne. Dotyczą one m.in. weryfikacji umów przez organ ewidencyjny, poddzierżawy czy aktualizacji ewidencji po rozwiązaniu umowy.

Grzegorz Ninard

Przypomnijmy na wstępie przytoczoną w I części artykułu (GEODETA 11/2018) treść art. 20 ust. 2 pkt 6 ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (*Pgik*): w ewidencji gruntów i budynków (EGiB) wykazuje się także informacje dotyczące umów dzierżawy, jeżeli od wykazania takich informacji uzależnione jest nabycie praw wynikających z przepisów o ubezpieczeniu społecznym rolników, a także z przepisów o rozwoju obszarów wiejskich.

Obowiązek weryfikacji przez organ

Ujawnione w ewidencji mogą zostać zatem wyłącznie te umowy dzierżawy, z ujawnieniem których przepisy szczególne wiążą określony skutek prawny, czyli nabycie określonego uprawnienia. Co do zasady inne umowy dzierżawy nie podlegają ujawnieniu w ewidencji. A to oznacza obowiązek zweryfikowania przez organ ewidencyjny, czy umowa dzierżawy, która ma być w ewidencji ujawniona, mieści się w którejś z wymienionych w I części artykułu czterech kategorii umów dzierżawy. Organ ewidencyjny ma zatem obowiązek zweryfikowania wskazanych tam przesłanek statuujących te umowy dzierżawy jako umowy, od ujawnienia których ustawy szczególne uzależniają powstanie określonego skutku prawnego (powstanie domniemania określonej treści).

W wyroku z 28 października 2015 r. [VIII SA/Wa 453/15, www.orzeczenia.nsa.gov.pl] WSA zauważył, że słusznie organy Służby Geodezyjnej i Kartograficznej obydwu instancji odmówiły wpisu do ewidencji umowy dzierżawy, gdyż po zweryfikowaniu jej treści okazało się, że zawarta została z osobą spokrewnioną (synem), co w świetle art. 28 ust. 4 pkt 1 ustawy *o ubezpieczeniu społecznym rolników* nie kwalifikuje jej do ujawnienia w ewidencji. W wyroku z 29 września 2011 r. NSA wskazał, że „chodzi o wpis nie jakiejkolwiek umowy dzierżawy, lecz umowy wyraźnie określonej i z tego względu obwarowanej obowiązkiem wpisu do ewidencji gruntów" [I OSK1596/10, www.orzeczenia.nsa.gov.pl].

Organ ewidencyjny ma obowiązek zbadania, czy umowa dzierżawy, której dane mają być wpisane do ewidencji, jest umową dzierżawy, o której mowa w art. 20 ust. 2 pkt 6 *Pgik*.

Jeżeli nie każda dzierżawa podlega ujawnieniu w ewidencji, to starosta nie tylko powinien, ale wręcz ma obowiązek zweryfikować istnienie przesłanek kwalifikujących umowę dzierżawy jako podlegającą ujawnieniu w ewidencji. Oznacza to, że organ ewidencyjny ma obowiązek zbadania, czy umowa dzierżawy, której dane mają być wpisane do ewidencji, jest umową dzierżawy, o której mowa w art. 20 ust. 2 pkt 6 *Pgik*. Powstaje tu pytanie, czy obowiązek ten dotyczy wszystkich czterech kategorii umów dzierżawy. Przypadek z art. 117 ustawy *o ubezpieczeniu społecznym rolników* jest bowiem odmienny od trzech pozostałych. Jedynie w stosunku do niego ustawodawca założył, że zgłoszenia umowy dzierżawy do ewidencji dokonuje wójt gminy, w której sporządzono umowę. Czy w tym przypadku wystarczy samo zgłoszenie wójta z oświadczeniem, że zgłaszane umowy dzierżawy zostały zawarte w związku z ustawą z 14 grudnia 1982 r. *o ubezpieczeniu społecznym rolników indywidualnych i członków ich rodzin* [DzU z 1989 r., poz. 133 ze zm.]? Czy weryfikacja umowy dzierżawy jako umowy ujawnianej w ewidencji należy tu do wójta, czy też starosty? Czy zobowiązanie do ujawnienia umów dzierżawy przez wójta należy potraktować wyłącznie jako zabieg ustawodawcy mający na celu przyspieszenie ujawnienia wszystkich istniejących umów dzierżawy zawartych na podstawie ustawy *o ubezpieczeniu społecznym rolników indywidualnych i członków ich rodzin*, które to umowy swoim charakterem i celem zawarcia odpowiadały umowom zawieranym na podstawie art. 28 i 38 ustawy *o ubezpieczeniu społecznym rolników*?

Z prakseologicznego punktu widzenia lepszym rozwiązaniem byłoby podejście zwalniające starostę z obowiązku weryfikacji takich umów pod kątem spełniania warunków z art. 2 pkt 6 lit. b ustawy *o ubezpieczeniu społecznym rolników indywidualnych i członków ich rodzin*. Jeżeli to wójt ma ustawowy obowiązek dokonania zgłoszenia określonego rodzaju umów, to weryfikacja spełnienia przez te umowy ustawowych przesłanek należy do niego.

Z drugiej strony za aktualność i prawidłowość zapisów ewidencyjnych odpowiada organ ewidencyjny, a nie inne podmioty. Tym samym zobowiązanie wójta nie wydaje się zwalniać starosty z obowiązku weryfikacji tych umów jako podlegających ujawnieniu w ewidencji. Wydaje się zatem, że w każdym przypadku zgło-

szenia umowy dzierżawy do ujawnienia – niezależnie od trybu i podstawy prawnej – starosta będzie miał obowiązek zweryfikowania, czy dana umowa podlega, czy też nie podlega ujawnieniu w EGiB.

Weryfikacji ze strony starosty podlegać będą wyłącznie te przesłanki, które kwalifikują umowę do jej ujawnienia. Inne okoliczności wydają się już poza zakresem zainteresowania organu ewidencyjnego. Kwestia realnego prowadzenia działalności rolniczej jest bowiem rozstrzygana na poziomie samego domniemania prawnego [„Obowiązkowe ubezpieczenie społeczne rolników oparte jest na fikcji faktycznego prowadzenia działalności rolniczej, które może zostać w toku postępowania dowodowego obalone. Ustawodawca tym samym *expressis verbis* – w kwestii podlegania ubezpieczeniu społecznemu rolników – dał pierwszeństwo stanowi faktycznemu przed stanem własnościowym" – W. Jaskuła: glosa do uchwały SN z 6 maja 2004 r., II UZP 5/04, PiP 2006/11/119-123; za: Lex Omega] oraz postępowania w sprawie ustalenia prawa do emerytury rolniczej. Zagadnienia te wykraczają poza zakres kompetencji organu ewidencyjnego. Tak samo weryfikacja podmiotowa podmiotu dzierżawy (czy jest to rolnik, czy też nie) nie mieści się w kompetencji organu ewidencyjnego. Te okoliczności także weryfikować będą inne organy na potrzeby innych postępowań.

• Czy poddzierżawy mogą być ujawniane?

Ujawnieniu w ewidencji podlegają określonego rodzaju umowy dzierżawy. Czy to samo może dotyczyć umów poddzierżawy? Ani *Pgik*, ani ustawy wskazane w art. 20 ust. 2 pkt 6 nie odwołują się do pojęcia poddzierżawy. Umowa dzierżawy jest tzw. umową nazwaną. Została ona uregulowana w art. 693-709 kodeksu cywilnego. Przez umowę dzierżawy wydzierżawiający zobowiązuje się oddać dzierżawcy rzecz do używania i pobierania pożytków przez czas oznaczony lub nieoznaczony, a dzierżawca zobowiązuje się płacić wydzierżawiającemu umówiony czynsz. Czynsz może być zastrzeżony w pieniądzach lub świadczeniach innego rodzaju. Może być również oznaczony w ułamkowej części pożytków. Zgodnie z **art. 698** kc bez zgody wydzierżawiającego dzierżawca nie może oddawać przedmiotu dzierżawy osobie trzeciej do bezpłatnego używania ani go poddzierżawiać. W razie naruszenia powyższego obowiązku wydzierżawiający może dzierżawę wypowiedzieć bez zachowania terminów wypowiedzenia.

Kodeks nie definiuje umowy poddzierżawy w odmienny sposób niż umowy dzierżawy. Poddzierżawa jest zatem tym samym co dzierżawa z tą różnicą, że wydzierżawiającym nie jest właściciel, a za jego pozwoleniem dzierżawca [„Poddzierżawa, o której mowa w art. 698 § 1 k.c., jest oparta normatywnie na przepisach o dzierżawie (art. 693 i n. k.c.)" – G. Kozieł: Komentarz do art. 698 Kodeksu cywilnego; za: Lex Omega]. Jeśli zatem oceniać te umowy pod kątem ich treści (wzajemnego rozłożenia praw i obowiązków), to dzierżawa i poddzierżawa niczym się od siebie konstrukcyjnie nie różnią.

Pgik pozwala na ujawnienie w EGiB ściśle określonych rodzajów stosunków zobowiązaniowych. Ujawnieniu nie podlega umowa użyczenia, najmu, użytkowania. Tylko umowa dzierżawy i tylko spełniająca określone w tej ustawie kryteria. Co prawda **art. 20 ust. 2 pkt 6** *Pgik* zbudowany jest częściowo na bazie konstrukcji normy odsyłającej, ale konstrukcja całego przepisu w związku z regulacją ustaw szczególnych jednoznacznie wskazuje, że katalog ujawnianych umów dzierżawy ma jednak charakter zamknięty. Tym samym można przyjąć, że zasadą jest nieujawnianie w ewidencji umów zobowiązaniowych dotyczących nieruchomości, a wyjątkiem – możliwość ujawnienia kilku rodzajów umów dzierżawy. Przyjmując takie ujęcie przepisów *Pgik*, można skorzystać z jednej z podstawowych dyrektyw wykładni przepisów prawa: *exceptiones non sunt extendendae* [wyjątków nie należy interpretować rozszerzająco, wyjątek (jako odstępstwo od reguły) ma moc obowiązującą tylko w takim zakresie, jak to wynika z jego treści i nie może być w drodze zabiegów interpretacyjnych przenoszony na sytuacje podobne lub zbliżone].

Skoro przepisy *Pgik* oraz ustaw, do których *Pgik* odsyła, nie wskazują umów poddzierżawy jako umów ujawnianych w ewidencji, nie mogą być one w niej ujawnione.

Ponadto warto tu podkreślić, że ustawodawca wprost odwołał się do umów dzierżawy, a nie do umów dzierżawy i poddzierżawy. Termin „poddzierżawa" ma swoje, ściśle określone znaczenie w języku prawnym, tak samo jak i termin „dzierżawa". Nie są to synonimy. W przypadku prowadzenia wykładni językowej (gramatycznej) korzysta się m.in. z dwóch innych dyrektyw wykładni prawa: 1) zakazu wykładni synonimicznej, oraz 2) zakazu wykładni homonimicznej. Pierwsza stanowi, że w obrębie danego aktu lub gałęzi prawa różnokształtnym zwrotom nie należy przypisywać tego samego znaczenia. Druga natomiast, że w obrębie danego aktu lub gałęzi prawa tym samym zwrotom nie należy przypisywać odmiennego znaczenia. Ponieważ pojęcia dzierżawy i poddzierżawy występują w przepisach kodeksu cywilnego obok siebie, nie można przypisywać im tego samego znaczenia.

Podsumowując: skoro przepisy *Pgik* oraz ustaw, do których *Pgik* odsyła, nie wskazują umów poddzierżawy jako umów ujawnianych w ewidencji, nie mogą być one w niej ujawnione.

Rozwiązanie dzierżawy a aktualizacja EGIB

Obowiązek ujawnienia umowy dzierżawy w ewidencji dotyczy umów istniejących. Ewidencja powinna być rejestrem aktualnym, co oznacza, że w ramach obowiązku utrzymania jej w stanie aktualności właściwy organ powinien również wykreślać dane o umowach, jeśli umowy takie przestaną istnieć.

Umowa dzierżawy jest, jak już wcześniej zaznaczono, umową kodeksową. „Dzierżawa jest umową dwustronnie zobowiązującą, konsensualną, wzajemną i odpłatną. Do jej skutecznego zawarcia wystarczą zgodne oświadczenia woli stron, natomiast nie jest konieczne wydanie przedmiotu dzierżawy. Strony zobowiązują się wzajemnie do spełnienia określonych wskazanych w art. 693 i n. kc świadczeń, z tym że świadczenia te nie w każdym wypadku są ekwiwalentne w wypadku dzierżawy (…). Odpłatny charakter dzierżawy jest związany z podstawowym obowiązkiem dzierżawcy, którym jest płacenie wydzierżawiającemu umówionego czynszu" [G. Kozieł: Komentarz do art. 693 Kodeksu cywilnego; za: Lex Omega].

Umowa dzierżawy jest umową, a więc zgodnym oświadczeniem woli dwóch jej stron [K. Piasecki: Komentarz do art. 66 Kodeksu cywilnego, za: Lex Omega]: wydzierżawiającego i dzierżawcy. Zgodnie z **art. 73** kc, jeżeli ustawa zastrzega dla czynności prawnej formę pisemną, dokumentową albo elektroniczną, czynność dokonana bez zachowania zastrzeżonej formy jest nieważna tylko wtedy, gdy ustawa przewiduje rygor nieważności. Jeżeli ustawa zastrzega dla czynności prawnej inną formę szczególną, czynność dokonana bez zachowania tej formy jest nieważna. Nie dotyczy to jednak wypadków, gdy zachowanie formy szczególnej jest zastrzeżone jedynie dla wywołania określonych skutków czynności prawnej.

Rozwiązanie umowy dzierżawy ujawnionej w EGiB wymaga aktualizacji ewidencji i usunięcia z niej danych tej umowy.

W przepisach wskazano jedynie, że umowa dzierżawy na czas dłuższy niż rok powinna być zawarta na piśmie. W razie niezachowania tej formy poczytuje się umowę za zawartą na czas nieoznaczony (**art. 694 w zw. z art. 660** kc). Kodeks nie formułuje względem oświadczeń dotyczących zakończenia trwania umowy dzierżawy jakichkolwiek wymagań co do formy. Oświadczenia takie mogą być zatem składane w dowolnej formie.

Umowę dzierżawy zawiera się na czas oznaczony lub nieoznaczony. Bez względu jednak na tę okoliczność, zgodnie z **art. 704** kc w braku odmiennej umowy dzierżawę gruntu rolnego można wypowiedzieć na jeden rok naprzód na koniec roku dzierżawnego, inną zaś dzierżawę na sześć miesięcy naprzód przed upływem roku dzierżawnego. Z przepisu tego wynika, że umowę dzierżawy można rozwiązać według zasad określonych w samej umowie [por. uchwałę SN z 21 grudnia 2007 r., III CZP 74/07, OSNC 2008, nr 9, poz. 95]. Jeśli umowa ta nic na ten temat nie mówi, można ją wypowiedzieć zgodnie z cytowaną regułą kodeksową.

Umowę dzierżawy można ponadto wypowiedzieć:

1) gdy dzierżawca poddzierżawia przedmiot umowy osobie trzeciej bez zgody wydzierżawiającego (**art. 698 § 2** kc),

2) gdy dzierżawca dopuszcza się zwłoki z zapłatą czynszu co najmniej za dwa pełne okresy płatności, a w wypadku gdy czynsz jest płatny rocznie, jeżeli dopuszcza się zwłoki z zapłatą ponad trzy miesiące (**art. 703** kc).

Wypowiedzenie umowy czy też jej rozwiązanie przez jedną ze stron na podstawie zapisów tej umowy jest jednostronnym oświadczeniem woli. Z zastrzeżeniem wyjątków przewidzianych w ustawie wola osoby dokonującej czynności prawnej może być wyrażona przez każde zachowanie się tej osoby, które ujawnia jej wolę w sposób dostateczny, w tym również przez ujawnienie tej woli w postaci elektronicznej (oświadczenie woli) (**art. 60** kc). Oświadczenie woli, które ma być złożone innej osobie, jest złożone z chwilą, gdy doszło do niej w taki sposób, że mogła zapoznać się z jego treścią. Odwołanie takiego oświadczenia jest skuteczne, jeżeli doszło jednocześnie z tym oświadczeniem lub wcześniej. Oświadczenie woli wyrażone w postaci elektronicznej jest złożone innej osobie z chwilą, gdy wprowadzono je do środka komunikacji elektronicznej w taki sposób, żeby osoba ta mogła zapoznać się z jego treścią (**art. 61** kc). Umowę można także rozwiązać za porozumieniem stron.

Kodeks cywilny przewiduje również możliwość rozwiązania każdej umowy przez sąd, gdy w przypadku nadzwyczajnej zmiany stosunków spełnienie świadczenia byłoby połączone z nadmiernymi trudnościami albo groziłoby jednej ze stron rażącą stratą, czego strony nie przewidywały przy zawarciu umowy (**art. 357^1**).

Od umowy można odstąpić, jeśli druga strona umowy nie spełnia swojego świadczenia mimo jej wezwania do wykonania umowy (**art. 491** kc), a jeśli odmawia jego spełnienia – nawet bez wezwania (**art. 492^1** kc). Od umowy można odstąpić także, gdy spełnienie świadczenia stało się niemożliwe wskutek okoliczności, za które ponosi odpowiedzialność druga strona umowy (**art. 493 § 1** kc).

Ani *Pgik*, ani rozporządzenie *ws. EGiB* nie wprowadzają żadnych specjalnych regulacji prawnych w zakresie potwierdzania danych dotyczących umów dzierżawy (dowodzenia istnienia czy też prawdziwości). Obowiązują tu standardowe reguły postępowania organu w ramach prowadzenia aktualizacji ewidencji. Rozwiązanie umowy dzierżawy ujawnionej w EGiB wymaga zatem również aktualizacji ewidencji i usunięcia z niej danych tej umowy.

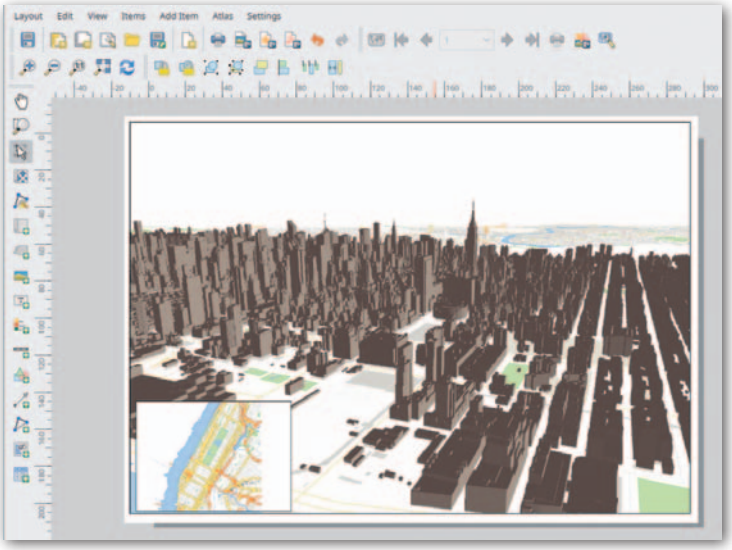
W kolejnym GEODECIE więcej o aktualizacji EGiB w związku z umowami dzierżawy.

Grzegorz Ninard
Radca prawny zatrudniony w Dolnośląskim Urzędzie Wojewódzkim we Wrocławiu

QGIS 3.4 jeszcze bardziej w 3D

Najpopularniejsza otwarta i darmowa desktopowa aplikacja GIS dostępna jest już w wersji 3.4 Madeira. Nowe wydanie – jak zwykle – oferuje wiele dodatkowych funkcji i narzędzi. Warto podkreślić, że wersja 3.4 jest pierwszym tzw. wydaniem długoterminowym (LTR – Long Term Release) bazującym na platformie QGIS 3.x. Przypomnijmy, że wydania LTR zalecane są dla użytkowników potrzebujących stabilności i niezmienności oprogramowania.
Począwszy od wersji 3.0 w QGIS kładziony jest coraz większy nacisk na wizualizację danych przestrzennych w trzech wymiarach. W wydaniu 3.4 proces ten jest kontynuowany. Oprogramowanie wyróżnia m.in. możliwość przygotowywania wydruków na podstawie scen 3D. Pozwala to łatwo tworzyć trójwymiarowe wizualizacje w wysokiej rozdzielczości. W wersji 3.4 dodano ponadto możliwość generowania krótkich animacji widoku 3D czy wizualizacji linii 3D.

W wersji QGIS 3.2 „Bonn" wprowadzono testowe wsparcie dla danych typu *mesh* (czyli zapisanych w nieregularnej siatce). W wydaniu 3.4 obsługa tych danych została znacznie udoskonalona. Oprogramowanie pozwala otwierać modele *mesh* w kolejnych formatach (GRIB, XMDF, Netcdf), oferuje również narzędzia do ich wizualizacji.
Zmian w QGIS 3.4 jest znacznie więcej. Można tu wspomnieć chociażby o: nowych wyrażeniach oraz o ich automatycznym podpowiadaniu,



wsparciu dla usług sieciowych w standardzie WMTS 1.0.0, możliwości definiowania precyzji położenia węzłów dla każdej warstwy, kontrolowaniu topologii w trakcie edycji, funkcji zamiany pikseli rastra na punkty lub poligony, a także o usprawnieniu istniejących algorytmów. Z pełną listą zmian można się zapoznać na stronie projektu.

JK

Trimble nie tylko dla geodetów

Podczas konferencji Trimble Dimensions w Las Vegas amerykańska firma Trimble zaprezentowała precyzyjne odbiorniki satelitarne przeznaczone dla branży budowlanej oraz ekip dochodzeniowych. Oferta sprzętu dla budowlańców rozszerzyła się o dwa modele typu smart antenna – SPS785 oraz udoskonalony SPS986.
SPS785 ma być rozwiązaniem z niższej półki cenowej. Oferuje przy tym m.in. odbiór sygnałów ze wszystkich konstelacji GNSS, niewielką wagę, kompaktową obudowę czy antenę radia wbudowaną w tyczkę. Odbiornik jest kompatybilny z oprogramowaniem Trimble Siteworks, które pozwala pracować wszystkim ekipom na tych samych zestawach danych.
Nowością w modelu SPS986 jest z kolei wbudowany pochyłomierz – geodetom znany chociażby z modelu R10. W ocenie producenta znacznie zwiększa on produktywność (użytkownik nie musi bowiem każdorazowo pionować tyczki), a jednocześnie poprawia dokładność pomiaru. Nowością w tym instrumencie jest także automatyczny pomiar wysokości anteny. Trimble podpowiada, że dzięki nowym funkcjom SPS986 można przymocować do pojazdu i z powodzeniem pozyskiwać dane do numerycznego modelu terenu budowy.

Nowe narzędzie od Trimble'a dostały także ekipy dochodzeniowe. Na zestaw Trimble Forensics GNSS składają się: odbiornik satelitarny R4sLE, tablet T10 lub kontroler TDC100, a także oprogramowanie Trimble Forensics Capture, które pozwala korzystać również z danych gromadzonych przy użyciu tachimetrów, skanerów laserowych oraz UAV.

Źródło: Trimble

CHC wprowadza mobilny system skanowania Alpha3D

Chińska firma CHC znana była dotychczas z produkcji geodezyjnych odbiorników satelitarnych. Teraz jej oferta wzbogaciła się o mobilny system skanowania Alpha3D. Producent promuje to rozwiązanie jako połączenie czołowych technologii pomiarowych oraz doświadczenia CHC w dziedzinie nawigacji satelitarnej. System Alpha3D składa się ze: skanera laserowego marki Riegl (mierzącego do 1 mln pkt/s na dystansie do 420 metrów), zestawu cyfrowych kamer generującego cyfrowe panoramiczne zdjęcia HDR o wielkości 30 Mpx, odbiornika GNSS sprzężonego z jednostką IMU, a także aplikacji CoCapture oraz CoProcess przeznaczonych do zarządzania zbieraniem danych oraz przetwarzania chmury punktów.
Wśród zalet Alpha 3D firma CHC wymienia nie tylko wysokiej jakości sensory pomiarowe, ale także kompaktowe rozmiary oraz niewielką wagę systemu (16,6 kg). Producent zwraca uwagę również na łatwość integracji tego rozwiązania z dowolną platformą – samochodem, drezyną czy łodzią. Do listy mocnych stron dołącza także możliwość rozbudowy systemu o dodatkowe sensory, np. kamerę termalną, echosondę czy drugi skaner laserowy.

Źródło: CHC

W odpowiedzi na polemikę Grzegorza Ninarda z artykułem nt. podziałów „przez potrącenie”

Prawo winno czemuś służyć

Ożywiona dyskusja na łamach GEODETY wskazuje, że przepisy dotyczące tzw. potrąceń nie są jednoznaczne, skoro bywają różnie rozumiane. A jak mawiał klasyk, jasne sytuacje czynią przyjaciół. Oby zostali nimi wykonawcy prac i administracja geodezyjna. Do tego potrzebne jest wspólne działanie nakierowane na doprecyzowanie przepisów.

W oczekiwaniu na wyrok NSA jeszcze o wyroku WSA w Gliwicach

Zainteresowanych szczegółami związanymi z wyrokiem Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gliwicach nt. podziałów „przez potrącenie” zapraszamy na Geoforum.pl (wiadomość z 25 lipca 2018 r.). Publikujemy tam komplet dokumentów w tej ciekawej sprawie, która następnie trafiła do NSA (nadal czekamy na wyrok).

W GEODECIE pisaliśmy już na ten temat wielokrotnie. W lipcu ukazał się redakcyjny materiał „Wątpliwe podziały »przez potrącenie«”, po którym rozgorzała dyskusja. W sierpniu opublikowaliśmy artykuły Bogdana Grzechnika „Biurokracja czy bezmyślność” i Jarosława Formalewicza „Można odejmować czy nie?”, a we wrześniu – tekst Zenona Marczuka „Na korzyść strony”.

W październikowym GEODECIE z tymi artykułami polemizują Grzegorz Ninard oraz Paweł Kowalczyk, a na polemikę odpowiadają Bogdan Grzechnik i Jarosław Formalewicz.

W bieżącym wydaniu do polemiki Grzegorza Ninarda odnosi się również Zenon Marczuk. Na tym dyskusję zamykamy z nadzieją, że bogaty materiał opublikowany na łamach GEODETY przysłuży się szybkiemu wprowadzeniu mądrych i jednoznacznych przepisów.

Redakcja

Zenon Marczuk

Wydaje się, że na temat tzw. potrąceń powiedziano już wszystko albo prawie wszystko. Zapewne uczestnicy dyskusji pozostaną przy własnych stanowiskach. Ja również, mimo że moja argumentacja (GEODETA 9/2018) została poddana krytyce przez Grzegorza Ninarda (GEODETA 10/2018). Podtrzymuję tezę o dysonansie, mając na uwadze szczególnie obowiązek normatywny dotyczący **zakresu** prac związanych z podziałem nieruchomości, w sytuacji gdy wydzielamy działkę o wielkości do 33% powierzchni nieruchomości dzielonej.

Jestem pełen uznania dla logiki wywodów Grzegorza Ninarda, jednak zdecydowanie nie podzielam kilku uwag (o czym dalej), a szczególnie nie przekonuje mnie interpretacja i końcowy wniosek wskazujący na konieczność dokonania obliczeń zgodnie z zasadami określonymi w rozporządzeniu *ws. EGiB*. Wszak to tylko interpretacja.

Zgoda, że rozporządzenie *ws. sposobu i trybu dokonywania podziałów nieruchomości* (dalej: podziałowe) nie określa sposobu obliczenia powierzchni działki, ale czy z tego można wywodzić, że przepisy rozporządzenia *ws. EGiB* stają się przepisem generalnym w relacji do przepisów rozporządzenia podziałowego? To problem fundamentalny, ponieważ z niego mogą wynikać określone, bardzo istotne skutki, nie tylko dla wykonawców prac geodezyjnych, ale również dla podmiotów publicznych. Zanim jednak podążę tym tokiem rozumowania, kilka uwag polemicznych do niektórych tez zawartych w artykule Grzegorza Ninarda.

Kolejność czynności

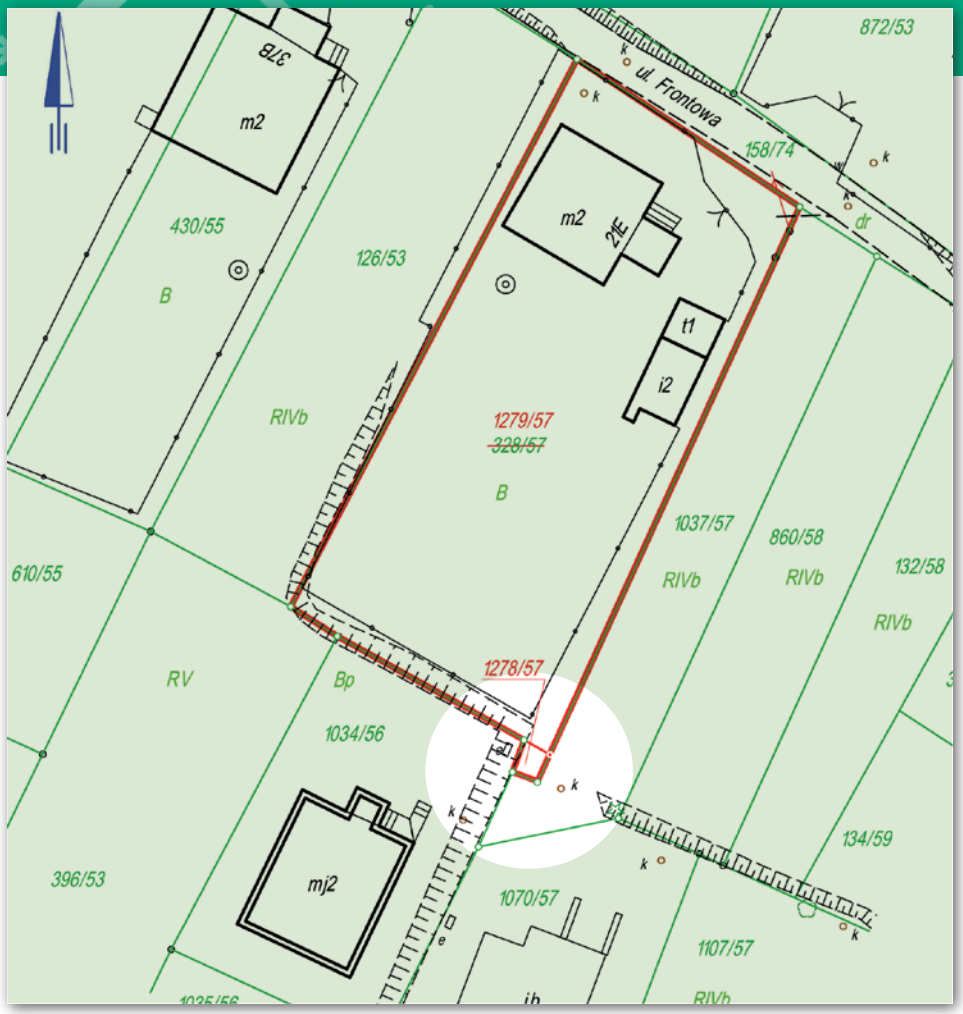
Jedną z kwestii, która wzbudziła sprzeciw interpretacyjny Grzegorza Ninarda, było moje stwierdzenie zawarte w artykule z września 2018 r. generalnie dotyczące kolejności określonych czynności. Grzegorz Ninard podnosi, że kompletnie nie wiadomo, skąd się wzięła moja teza, iż: *„Normatywny zakres obowiązków geodety przy sporządzaniu opracowania na potrzeby podziału nieruchomości dokonywanego na podstawie uogn wyprzedza zatem zakres uprawnienia organu do weryfikacji sporządzanego opracowania, ponieważ weryfikacja ta sama w sobie służy sprawdzeniu wypełnienia przez uprawnionego geodetę obowiązków wynikających z przepisów prawa właściwych dla sporządzonego opracowania”*.

Otóż wytłumaczenie tego jest proste i oczywiste dla każdego geodety realizującego jakąkolwiek pracę geodezyjną. Należy tylko poszczególne czynności wykonywane w ramach tych prac umieścić na osi czasu. W uproszczeniu – najpierw

zgłoszenie pracy geodezyjnej i odbiór materiałów z ODGiK. W tym miejscu bardzo istotna uwaga. To wykonawca prac geodezyjnych określa **ilość i rodzaj materiałów niezbędnych dla zakresu pracy**, którą ma wykonać, czyli w naszym przypadku zakresu wynikającego z § 8 rozporządzenia podziałowego. Następnie pomiar ze wszystkimi uwarunkowaniami dotyczącymi przyjęcia granic i pomiaru punktów granicznych. Kolejna czynność to przedłożenie dokumentacji do weryfikacji. I na tym etapie, co podnosiłem w artykule, organ nie może nałożyć dodatkowych obowiązków, które skutkowałyby koniecznością ponownego zawiadamiania stron, dokonania dodatkowych prac pomiarowych i obliczeniowych – czyli *de facto* koniecznością ponownego wykonania operatu geodezyjnego. Jak to pogodzić z **normatywnym zakresem** obowiązków geodety uprawnionego, o którym to zakresie jednoznacznie stanowi § 8 rozporządzenia w sprawie podziałów? **Weryfikacja** operatu podziałowego **nie służy ustaleniu zakresu** wykonywania przez geodetę pracy geodezyjnej, **ale sprawdzeniu technicznej poprawności** tej pracy i jej adekwatności do podstawy prawnej jej opracowania. Jeżeli więc podstawą prawną sporządzenia pracy jest § 8 rozporządzenia podziałowego, to organ weryfikujący nie może wychodzić poza tę podstawę i narzucać geodecie obowiązków niewynikających z normatywnego zakresu opracowania geodezyjnego.

Które rozporządzenie do czego

Nie bardzo również rozumiem, z czego Grzegorz Ninard wywiódł, że poczyniłem założenie, iż rozporządzenia wykonawcze do *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* (*Pgik*) nie mogą mieć zastosowania do postępowania podziałowego prowadzonego na podstawie ustawy *o gospodarce nieruchomościami* (*uogn)*. Być może nie zostały prawidłowo odczytane moje tezy, ale założenie było odmienne, niż przyjął to Grzegorz Ninard. Owo odmienne unormowanie **odnosić należy do zakresu**, dla którego normatywnym źródłem określenia obowiązków geodety jest *uogn* i rozporządzenie podziałowe. Kwestia wymogu zastosowania odpowiedniej dokładności zarówno do pomiaru, jak i obliczeń, ściśle skorelowana z tym właśnie zakresem, jest logicznym następstwem czynności wykonanych zgodnie z normatywnym obowiązkiem wykonawcy prac geodezyjnych. Zatem przepisy wykonawcze *Pgik* **są stosowane** w pracach podziałowych w odniesieniu do powierzchni i punktów, o których mowa w § 8 rozporządzenia podziałowego, uzupełniająco, i tylko w takim zakresie, w jakim kwestia ta nie jest unormowana w przepisach rozporządzenia podziałowego i jednocześnie w sposób, który nie zniweczy sensu norm postępowania uregulowanego przepisami tego aktu wykonawczego.



Wyrok WSA w Gliwicach, który wywołał dyskusję, dotyczy przypadku pokazanego na mapie. Poszło o wydzielenie 6 m kw. na poszerzenie wjazdu

Grzegorz Ninard konstatuje ponadto, że skoro nie wskazałem przepisu, na podstawie którego można obliczać powierzchnię w sytuacji „potrącenia", to znaczy, że moje analizy nie dotyczą istoty problemu. Ergo – stosować należy rozporządzenie *ws. EGiB*. W tym miejscu dochodzimy do zdefiniowania problemu. Odnosząc się do istoty stwierdzenia Grzegorza Ninarda, że postanowienia § 62 rozporządzenia *ws. EGiB* są przepisami o charakterze *lex generali*, pójdźmy dalej tym tokiem rozumowania.

Skoro nawet przy spełnionych uwarunkowaniach wynikających z § 8 rozporządzenia podziałowego należałoby powierzchnię **każdej działki** powstałej w wyniku tego podziału obliczyć z dokładnością, o której mowa w § 62 rozporządzenia *ws. EGiB*, to w celu spełnienia tego warunku **niezbędne** staje się pomierzenie **wszystkich punktów granicznych** z dokładnością wymaganą przepisami rozporządzenia *ws. EGiB*. A zatem w postępowaniu podziałowym **należy przyjąć** – z zachowaniem wymogów określonych w przepisach *Pgik* – **wszystkie punkty graniczne** mierzonej działki, bez względu na ich liczbę i na zakres pomiaru. W konsekwencji przepis § 8 rozporządzenia podziałowego **staje się przepisem martwym**.

Powstaje zatem pytanie, czy przepis jednego rozporządzenia wykonujący przepisy określonej ustawy może, używając retoryki zawartej w wyroku sądu, *niweczyć* i w konsekwencji czynić martwym **obowiązujący przepis** innego rozporządzenia, wykonujący przepisy innej ustawy? Reguły wykładni prawa nakazują przyjąć, że akt wykonawczy do jednej ustawy nie może wyłączać stosowania aktu wykonawczego do innej ustawy. W konsekwencji tego przepisy *Pgik* i rozporządzenia *ws. EGiB* są przepisami ogólnymi, a przepisy *uogn* i rozporządzenia podziałowego są przepisami szczególnymi dotyczącymi problematyki podziałowej. Z tego też względu przepisy *uogn* i rozporządzenia podziałowego mają pierwszeństwo w stosowaniu wobec podziałów nieruchomości objętych zakresem *uogn*, natomiast przepisy *Pgik* i rozporządzenia *ws. EGiB* są subsydiarne wobec przepisów *uogn* i rozporządzenia podziałowego w takim zakresie, w jakim nie pozostają z nimi konkurencyjne.

Skoro o konkretnym przepisie mowa

Kierując się podstawowym kryterium wykładni prawa, jakim jest racjonalność prawodawcy i celowość ustanawiania przez niego norm postępowania, dla zachowania *ratio legis* stosowania przepisu § 8 rozporządzenia podziałowego należy – w ramach wykładni systemowej – odszukać w systemie obowiązującego prawa taką normę, która nie pozostając w kolizji z powołanym § 8, będzie służyła jego zrealizowaniu. Normę tę zawiera § 76 rozporządzenia ws. standardów technicznych: „*Przy opracowywaniu map oraz rejestrów lub wykazów, o których mowa w § 75* (dotyczy dokumentacji sporządzanej na potrzeby podziałów nieruchomości – przyp. Autora), ***wykorzystuje się*** *informacje zawarte w: 1) materiałach PZGiK,* ***w tym ewidencji gruntów i budynków*** (…)”.

Sporządzając rejestry i wykazy, o których mowa w tym przepisie, bez wątpienia należy obliczyć powierzchnie działek. Zatem przepis ten, w mojej ocenie, daje podstawę do obliczenia „pozostałej” powierzchni działki z wykorzystaniem materiałów, o których mowa **w tym przepisie**. Nie precyzuje on, jakie dane, w jaki sposób i do jakiej czynności winny być wykorzystane. W sposób pośredni wskazywałem na to w swoim poprzednim artykule, mówiąc o obliczaniu powierzchni z wykorzystaniem danych wykazanych w EGiB. Dlaczego zatem – z uporem godnym lepszej sprawy – sugerować rozwiązania nieznajdujące racjonalnego uzasadnienia? **Wszak prawo winno czemuś służyć**.

Komu przeszkadzały instrukcje?

To przewrotne pytanie wynika z tego, że doskonale pamiętam czasy, kiedy instrukcje techniczne o wiele bardziej jednoznacznie niż dzisiejsze regulacje normowały metodyczne zasady oraz warunki techniczne pomiarów i sporządzania dokumentacji powstałej w ich wyniku. Dlatego zdecydowanie bliższe jest mi w tej kwestii stanowisko Bogdana Grzechnika (GEODETA 8/2018) niż Grzegorza Ninarda. Twierdzenie, że „*Wprowadzenie spraw technicznych do instrukcji, czyli przywrócenie »stanu prawnego« sprzed 1989 r., będzie oznaczało tylko tyle, że powstaną jakieś instrukcje, do stosowania których geodeci nie będą zobowiązani. I żaden organ władzy publicznej nie będzie mógł na podstawie tych instrukcji wyciągnąć wobec geodetów żadnych konsekwencji prawnych. Tak samo jak i zleceniodawcy prac geodezyjnych. Innymi słowy zapanowałoby totalne bezhołowie*”, jest w mojej ocenie, delikatnie mówiąc, zbyt pochopne. Wystarczy „odpowiednio umocować” owe instrukcje techniczne (normy zawodowe czy, jak kto woli, standardy – nazwa jest tu sprawą wtórną) w przepisach *Pgik*. Wszak z art. 46 *Pgik* wynika, że geodeta ponosi odpowiedzialność dyscyplinarną, jeżeli wykonuje swoje zadania nie tylko z naruszeniem przepisów prawa i nie dochowując należytej staranności, ale także gdy wykonuje je niezgodnie z zasadami **współczesnej wiedzy technicznej**. Sam ustawodawca wskazał więc na zasady współczesnej wiedzy technicznej jako reguły niebędące przepisami prawa, ale równoważnie z tymi przepisami wyznaczające prawidłowość wykonywania zadań przez geodetów. Z czego więc należy czerpać zasady współczesnej wiedzy technicznej jako ustawowe kryterium prawidłowego wykonywania zadań przez geodetę, gdy jest to **kryterium występujące obok przepisów prawa**?

Analogicznych rozwiązań podobnego zagadnienia nie trzeba szukać daleko, wystarczy przejść na płaszczyznę działalności zawodowej rzeczoznawców majątkowych. Art. 175 ust. 1 *uogn* wyraźnie precyzuje, że „*Rzeczoznawca majątkowy jest zobowiązany do wykonywania czynności* (…) *zgodnie z zasadami wynikającymi z przepisów prawa i* ***standardami zawodowymi*** (podkreślenie Autora), *ze szczególną starannością właściwą dla zawodowego charakteru tych czynności oraz z zasadami etyki zawodowej, kierując się zasadą bezstronności* (…)”. Oczywiście odpowiedni przepis *Pgik* winien zawierać, podobnie jak w *uogn*, delegację ustawową do opracowania tych instrukcji (standardów). Art. 178 *uogn* reguluje natomiast zakres odpowiedzialności zawodowej (pomijam ewentualną odpowiedzialność cywilną i karną) rzeczoznawców majątkowych niewypełniających obowiązków z art. 175.

Prawo jest nakazem rozumu

Nawiążę również, mimo wszystko, **do aspektu ekonomicznego**. Konsekwencje określonej interpretacji – czyli wydłużenie procesów inwestycyjnych i konieczność ponoszenia niewspółmiernie wysokich kosztów – przedstawiłem i uzasadniłem szerzej w artykule z września 2018 r. Zdaję sobie oczywiście sprawę z uwarunkowań prawnych, jakie leżą u podstaw orzekania przez organy. Wskazywałem jednak aspekt ekonomiczny nie jako czynnik determinujący określone rozstrzygnięcia, ale jako tło i wymierny skutek określonych interpretacji prawa.

Intencją prawodawcy formułującego przepisy rozporządzenia podziałowego było m.in. skrócenie nie tylko postępowań „podziałowych”, ale również procesów inwestycyjnych, tam gdzie wystąpią uwarunkowania określone w § 8 rozporządzenia. Nie podzielam zatem poglądu Grzegorza Ninarda, że „*zupełnie nie na miejscu jest tu odwołanie się do aspektu ekonomicznego*”. Można w tym miejscu powtórzyć – **prawo winno czemuś służyć**. Wszak *lex est dictamen rationis* (co znaczy, że **prawo jest nakazem rozumu**), a w związku z tym *lex semper intendit quod convenit rationi* (**prawo przewiduje zawsze to, co jest rozsądne**). Całkowity brak uwzględnienia uwarunkowań i skutków ekonomicznych jest w mojej ocenie wyrazem oderwania normy prawnej od celu jej stosowania, bez względu na to, kto się tego dopuszcza.

Ożywiona dyskusja na łamach GEODETY wskazuje, że przepisy dotyczące tzw. potrąceń nie są jednoznaczne, skoro bywają różnie rozumiane. A jak mawiał klasyk, jasne sytuacje czynią przyjaciół. Oby zostali nimi wykonawcy prac i administracja geodezyjna. Interpretacyjne fajerwerki temu nie służą – potrzebne jest wspólne działanie, jakkolwiek pretensjonalnie by to nie zabrzmiało, nakierowane na doprecyzowanie przepisów. Jest to niezbędne dla środowiska geodezyjnego, bez względu na stanowisko, jakie prezentują sądy administracyjne, które przecież rozstrzygają adekwatnie do okoliczności faktycznych danej sprawy.

Na koniec pozwolę sobie na akcent osobisty. Chciałbym wyrazić uznanie dla wszystkich, którzy mieli odwagę zająć stanowisko w tej istotnej kwestii. Stanowisko, które z reguły bywa poddawane mniej lub bardziej zasadnej krytyce. Dziękuję za to, że nie przeszli obojętnie wobec problemu, który ma wymiar nie tylko prawny, ale przede wszystkim praktyczny i ekonomiczny. Pozostaję z szacunkiem i uznaniem dla prezentowanych stanowisk, wyrażając nadzieję, że wypadkowa różnych ocen i wniosków pozwoli na wypracowanie rozwiązań adekwatnych do celów, którym służą przepisy prawa w geodezji.

Zenon Marczuk

mgr inż. geodeta, uprawnienia z zakresu 1 i 2, długoletni pracownik administracji geodezyjnej (m.in. Starostwo Powiatowe w Częstochowie – geodeta powiatowy, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego – zastępca dyrektora Wydziału Geodezji, Kartografii i Gospodarki Nieruchomościami, aktualnie zastępca naczelnika Wydziału Geodezji i Kartografii Urzędu Miasta Częstochowy); rzeczoznawca majątkowy – zastępca przewodniczącego Państwowej Komisji Kwalifikacyjnej; pośrednik w obrocie nieruchomościami

Usługi CAPAP oraz Geoportal 3D – pierwsze wrażenie

Do dogłębnej poprawy

Zaprezentowane w połowie listopada usługi CAPAP oraz Geoportal 3D bez wątpienia zwiększą popularność danych PZGiK w społeczeństwie. I choć pomysł na te serwisy jest dobry, to wykonanie pozostawia wiele do życzenia.

Jerzy Królikowski

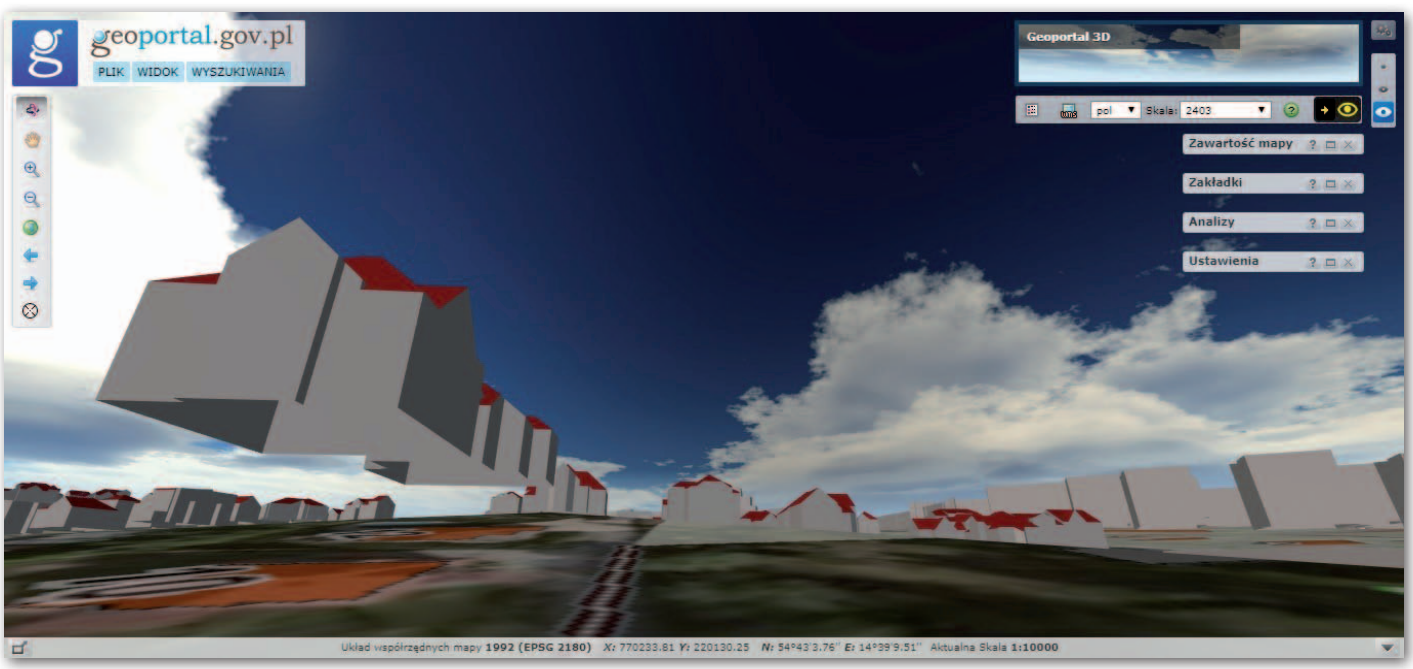
Oba rozwiązania miały swoją premierę dokładnie wtedy, gdy należało formalnie zamknąć unijny projekt Centrum Analiz Przestrzennych Administracji Publicznej (CAPAP), w ramach którego je zbudowano. Można się zatem domyślać, że gorączkowe prace nad dostosowaniem tych serwisów do potrzeb użytkowników trwały do ostatniej chwili. Testując te portale, widzimy to bardzo wyraźnie.

Geoportal 3D: lewitacja w starej technologii

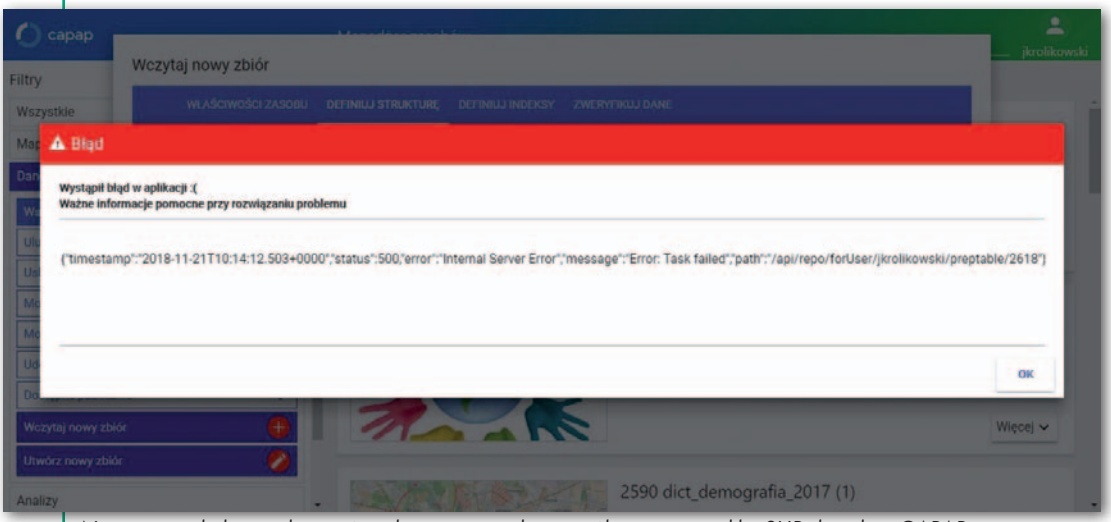
Wbrew pozorom moduł ten wcale nie jest nowy. Testowa wersja została udostępniona wybranym użytkownikom już 3 lata temu. Z wypowiedzi osób, które z niej korzystały, wynika, że od tego czasu w serwisie nie wprowadzono większych zmian. A przecież ostatnie 3 lata upłynęły pod znakiem niesamowitego rozwoju technologii do publikacji danych 3D w internecie!

Żeby się o tym przekonać, wystarczy porównać Geoportal 3D z uruchomionym mniej więcej w tym samym czasie serwisem mapowym Poznania (sip.geopoz.pl, więcej na s. 40), który korzysta z nowoczesnej technologii Cesium. Pierwsza przewaga poznańskiego rozwiązania polega na tym, że… działa, i to całkiem płynnie, mimo ogromnego rozmiaru serwowanych danych. Tymczasem doświadczenie moje i czytelników Geoforum.pl pokazuje, że Geoportal 3D często w ogóle nie chce się uruchomić, przy czym nie zależy to od parametrów komputera, systemu operacyjnego czy przeglądarki internetowej. Gdy wreszcie udało mi się go włączyć, to na słabszym komputerze działał nieznośnie wolno. Po przejściu na mocniejszą jednostkę praca stała już wprawdzie płynna, ale był w tym pewien haczyk. Otóż dane 3D prezentowane są tu tylko dla prostokątnej sceny o ograniczonej powierzchni (jej rozmiar może być edytowany przez użytkownika). Z kolei w poznańskim serwisie dane ładowane są dla całego bieżącego widoku. Serwis stolicy Wielkopolski wyróżnia także to, że jest dostosowany do pracy na tabletach i smartfonach. To ważna zaleta, bo urządzenia mobilne generują dziś już około połowy ruchu internetowego.

Mankamentem Geoportalu 3D jest również skromna zawartość. Na razie znajdziemy w nim wyłącznie modele 3D zabudowy opracowane w ramach projektu CAPAP. Pytanie, dlaczego nie można go było wzbogacić o dane z lotniczego skanowania laserowego? Są one przecież gotowe już dla całego kraju i z pewnością wzbudzałyby spore zainteresowanie. Zresztą publikację tego zbioru w Geoportalu 3D przy okazji różnych konferencji zapowiadał sam GUGiK. Poznański ser-



Lewitujące modele budynków w okolicach Przemyśla



Niezrozumiały komunikat wyświetlający się podczas próby wgrania pliku SHP do usługi CAPAP

wis pokazuje, że jest to jak najbardziej wykonalne.

Jeśli chodzi o modele 3D zabudowy, to o ich mocnych i słabych stronach pisaliśmy już w GEODECIE 10/2018. Tu wspomnijmy jedynie o niedopracowanej wizualizacji tych danych, czego przykładem są budynki, które w pewnych miejscach albo lewitują, albo są zanurzone w numerycznym modelu terenu.

W Geoportalu 3D razi także skromny zestaw narzędzi do pracy z danymi. Obecnie pozwalają one jedynie na: włączanie warstw, przejście do wybranych miast (funkcja „Zakładki przestrzenne") czy dobranie koloru tła. Uwagę przyciąga zakładka „Analizy", ale znajdziemy tam wyłącznie opcję włączania mgły oraz cienia rzucanego przez zabudowę o określonej porze dnia i roku. Znów można się tu odwołać do wcześniejszych deklaracji GUGiK, który zapowiadał większe bogactwo narzędzi. Dlaczego brakuje tak prostej funkcji jak choćby identyfikacja obiektu?

Podsumowując: o ile Geoportal 3D w ogóle nam się uruchomi, to wielu internautów nie znajdzie w nim nic, czego nie ma na Mapach Google.

CAPAP: pomocy!

Zacznijmy od pochwał. Usługi CAPAP to rozwiązanie innowacyjne w skali światowej, a pomysł jest absolutnie godny pochwały. W zamierzeniu GUGiK serwis ten ma udostępniać intuicyjne narzędzia, które w środowisku przeglądarki internetowej pozwalają: załadować własne zbiory danych przestrzennych (w tym dokonać ich geokodowania), przeprowadzać na nich podstawowe analizy przestrzenne, edytować styl wyświetlania, opracować mapę tematyczną (np. kartogram czy tzw. mapę ciepła), a także udostępnić ją w internecie wraz z szerokim zestawem interaktywnych narzędzi (w tym do zgłaszania uwag czy nanoszenia własnych obiektów). Potencjalnie usługi CAPAP są więc świetnym narzędziem dla mniejszych instytucji oraz obywateli. Powinny pozwalać samodzielnie publikować własne dane przestrzenne bez konieczności inwestowania w sprzęt, oprogramowanie, dane czy ekspertów.

Tyle teoria, bo praktyka wygląda mniej różowo. I nie chodzi wcale o kwestie szczegółowe, np. dobór narzędzi do analizy czy wizualizacji danych. W tym zakresie zapewne każdy użytkownik mógłby stwierdzić, że czegoś mu tu bardzo brakuje. Generalnie uważam, że możliwości serwisu są wystarczające, a jeśli ktoś odczuwa głód funkcji, powinien sięgnąć choćby po QGIS.

Niestety, wady CAPAP-u mają charakter bardziej fundamentalny. Oceniam bowiem, że osoba mało obeznana z tajnikami GIS-u nie poradzi sobie z obsługą tego serwisu, a jego twórcy zrobili niewiele, by w tym pomóc. Zacznijmy od strony startowej. Dziś znajdziemy na niej tylko ogólnikowe informacje o podstawowych funkcjach serwisu. Nie dowiemy się natomiast, jakie są warunki korzystania z tych usług (choćby tego, czy są płatne). Skoro serwis jest nowy i dopiero musi zgromadzić grono użytkowników, strona główna powinna odsyłać do instrukcji obsługi, materiałów szkoleniowych, samouczków itp. Dziś jest tylko platforma e-learningowa, ale korzystanie z niej wymaga założenia jeszcze jednego konta. Ponadto konia z rzędem nowemu użytkownikowi, który znajdzie link do logowania bądź założenia konta. A przecież takie elementy powinny być w widocznym miejscu strony głównej!

Gdy już założymy konto, obsługa serwisu wcale nie staje się łatwiejsza, choć rzut oka na panel użytkownika zdaje się sugerować, że będzie to bułka z masłem. Pierwszą rzeczą, jaką chciałem zrobić w CAPAP-ie, to wgrać plik z własnymi danymi. Po długim oczekiwaniu na załadowanie danych (dlaczego nie ma paska postępu?) wyskoczył komunikat o błędzie – po jego przeczytaniu nie miałem jednak zielonego pojęcia, czy coś nie tak jest z moimi danymi czy też z systemem informatycznym GUGiK. Metodą prób i błędów jakoś w końcu przeskoczyłem ten problem. Następnie chciałem opublikować te dane w formie interaktywnej mapy. I na tym etapie nie ma co liczyć na intuicyjność. Skąd bowiem niedoświadczony użytkownik ma wiedzieć, że wcześniej musi przeprowadzić „kafelkowanie danych"? Podobnych problemów jest więcej, przez co rodzi się pytanie, dlaczego nie pomyślano o zamieszczeniu przy poszczególnych narzędziach podpowiedzi czy choćby o opracowaniu działu „Pomoc". Wydaje się, że to absolutne podstawy projektowania serwisów internetowych!

Abstrahując od intuicyjności interfejsu, serwis CAPAP jest po prostu informatycznie niedopracowany. Podobnie jak Geoportal 3D na jednych komputerach działa, na innych – nie. Z kolei nawet jeśli się uruchomi, to często wyskakują różnego rodzaju błędy bądź aplikacja się zawiesza. Ale co tu się dziwić, skoro nawet z adresu URL serwisu wynika, że umieszczono go na testowym serwerze!

Podsumowując: w tej formie portal absolutnie nie jest przystosowany do obsługi przez osoby nieobeznane z narzędziami GIS, a przecież to one miały być głównymi użytkownikami CAPAP.

Niech żywi nie tracą nadziei...

Oczywiście w pełni zdaję sobie sprawę, że oba serwisy opublikowano nie dlatego, że były dopracowane i gruntownie przetestowane, ale ponieważ taki jest wymóg realizacji unijnych projektów. Mam zatem nadzieję, że gdy tylko GUGiK z powodzeniem rozliczy to przedsięwzięcie, będzie mógł na spokojnie zabrać się do doszlifowania zarówno Geoportalu 3D, jak i usług CAPAP, tak aby rozwiązania te faktycznie spełniały pokładane w nich nadzieje. Warto trzymać kciuki za powodzenie tych przedsięwzięć, bo mają potencjał, by znacznie zwiększyć popularność PZGiK wśród szerokiego grona odbiorców. Branża geodezyjna może na tym tylko zyskać.

Jerzy Królikowski

Bentley®
GEOMAGAZYN

Dodatek miesięcznika GEODETA 12 | 2018

Going Digital!

To hasło, które zachęca do jak najszerszego wykorzystywania danych cyfrowych w procesach projektowania, konstruowania i eksploatacji infrastruktury. Geologia, geodezja, modelowanie obiektów budowlanych, a także instalacji technologicznych w energetyce, przemyśle procesowym – wszędzie tam praca z wykorzystaniem danych cyfrowych zapewnia większą efektywność i stymuluje rozwój.
Bentley Systems jest jedną z niewielu światowych firm posiadających unikatowy system kilkudziesięciu programów wspierający ideę Going Digital! Tworzą ten system aplikacje do projektowania, ale także złożone inżynierskie programy i usługi obliczeniowe w chmurze.

Tradycyjnie na jesieni, w tym roku w Londynie, odbyło się światowe spotkanie użytkowników oprogramowania Bentley Systems – konferencja „Year in Infrastructure". Podczas tego wydarzenia zaprezentowano i nagrodzono najbardziej innowacyjne projekty zrealizowane z wykorzystaniem technologii Bentley Systems, a także przedstawiono kierunki rozwoju naszego oprogramowania i najnowsze akwizycje uzupełniające funkcjonalnościami ofertę Bentley. Dzisiaj prezentujemy jedną z nowości – aplikację do symulacji ruchu pieszych LEGION. Umożliwia ona symulowanie interakcji pieszych ze sobą nawzajem i z przeszkodami fizycznymi oraz zachowania w miejscach publicznych, np. podczas ruchu i ewakuacji.
Natomiast standardem stały się już kontenery iModel Bentleya do prezentacji cyfrowych modeli inżynierskich. Podczas konferencji w Londynie firma Bentley Systems ogłosiła udostępnienie biblioteki open source dla języka JavaScript – iModel.js – umożliwiającej tworzenie realistycznych połączeń z cyfrowymi bliźniakami infrastruktury.

Za nami kolejny rok wspólnego tworzenia otaczającej nas infrastruktury. Przez Państwa – naszych użytkowników – jako jej projektantów, wykonawców i operatororów, oraz przez Bentley Systems jako dostawcę narzędzi do kreowania i realizacji zarówno podstawowych, jak i najbardziej innowacyjnych rozwiązań. Życzymy, byśmy w kolejnym roku mieli możliwości podejmowania i realizowania śmiałych wyzwań, a pomyślność naszych rodzin i najbliższych temu sprzyjała. Wesołych Świąt i Do Siego 2019 Roku!

Mirosław Pawelec

Biblioteka iModel.js już dostępna!

Biblioteka iModel.js jest fundamentem usług iTwin, ogłoszonych właśnie przez firmę Bentley Systems. Łączą one usługę iModelHub, modelowanie rzeczywistości i technologie oprogramowania zapewniającego dostępność w sieci w połączonym środowisku danych (CDE) w zakresie inżynierii infrastruktury.

Kontenery iModel firmy Bentley stały się standardem do prezentacji cyfrowych modeli inżynierskich. Usługa iModelHub zarządza kontenerem iModel jako rozproszoną bazą danych z wewnętrznym rejestrem zmian – umożliwiającą dostosowywanie, ocenę i dostępność komponentów cyfrowych – stanowiąc podstawę cyfrowego bliźniaka infrastruktury.
Biblioteka iModel.js to kompleksowy zbiór pakietów ję-

dokończenie na s. 37

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

LEGION – symulacja ruchu pieszych

Nowe narzędzia do symulacji LEGION w połączeniu z oprogramowaniem OpenBuildings Station Designer umożliwiają kompleksowe modelowanie ruchu pieszych na potrzeby projektów infrastrukturalnych.

LEGION to zweryfikowane naukowo oprogramowanie dokładnie symulujące i analizujące krok po kroku przemieszczanie się ludzi przez stacje kolejowe i stacje metra, stadiony, centra handlowe czy lotniska. Projektanci i zarządzający przestrzenią publiczną wykorzystują je do modelowania, testowania i realizacji strategii z zakresu eksploatacji przestrzeni handlowych, znajdowania drogi, zarządzania tłumem oraz bezpieczeństwa. Symulacje w oprogramowaniu LEGION bazują na badaniach zachowania ludzi w rzeczywistych sytuacjach. Ponieważ uwzględniają indywidualne podejmowanie decyzji, sposoby powstawania tłumu i wzorce ruchu wyłaniają się naturalnie.

> Pełne modelowanie

Z aplikacji LEGION korzysta ponad połowa z 40 największych agencji transportowych na świecie. Powiększa ona kompleksowe środowisko do modelowania firmy Bentley Systems o cyfrowe procesy umożliwiające badanie i weryfikowanie scenariuszy ruchu pieszych.

LEGION pozwala na symulowanie interakcji pieszych ze sobą nawzajem, z przeszkodami fizycznymi (w tym samochodami), a także symulowanie zachowania np. podczas ewakuacji w miejscach publicznych (stacjach kolejowych, lotniskach, stadionach, wieżowcach czy na ulicy).

Narzędzia do symulacji LEGION wraz z oprogramowaniem OpenBuildings Designer (dawniej AECOsim Building Designer) firmy Bentley umożliwiają architektom i inżynierom uwzględnienie ruchu pieszych podczas tworzenia kolejnych koncepcji projektowych. Zapewniają m.in. pełne modelowanie zachowania i przemieszczania się pieszych z i do pociągów, peronów i stacji.

> Lepsze dycyzje

Ruch pieszych i jego nasilenie stanowią istotne zagadnienia podczas planowania i eksploatacji infrastruktury. Wykorzystanie możliwości aplikacji LEGION w kompleksowym środowisku do modelowania firmy Bentley pozwoli na podejmowanie lepszych decyzji w celu usprawnienia ruchu pieszych i zwiększenia ogólnego bezpieczeństwa. Ruch pieszych powinien być podstawowym kryterium podczas projektowania takich obiektów, jak stacje kolejowe czy lotniska, które z definicji mają służyć potrzebom pieszych.

> Integracja

Teraz Bentley dostarcza projektantom, inżynierom i właścicielom infrastruktury aplikację do symulacji ruchu pieszych zintegrowaną z wiodącymi na rynku rozwiązaniami z zakresu modelowania projektowego. Dzięki temu Bentley może rozwijać wizję „Science in Motion" w kierunku kompleksowego zastosowania symulacji ruchu pieszych – od planowania strategicznego i kapitałowego infrastruktury, przez jej

Aplikacja LEGION oferuje m.in. następujące symulacje: interakcje pieszych ze sobą, pojazdami i innymi przeszkodami fizycznymi, przemieszczanie się i ewakuacja w miejscach publicznych, takich jak stacje kolejowe, lotniska, areny sportowe i wysokie budynki

projektowanie, po remonty i eksploatację majątku trwałego.

> Ogromny potencjał

– Zespół ds. przestrzeni miejskiej w brytyjskiej firmie AECOM od ponad 10 lat wykorzystuje oprogramowanie LEGION w różnych krajowych i międzynarodowych projektach z zakresu modelowania ruchu pieszych – mówi Samya Ghosh, dyrektor ds. przestrzeni miejskich, regionalny dyrektor ds. transportu (Europa, Bliski Wschód, Indie i Afryka). – Modelowanie to służy przede wszystkim do gromadzenia danych umożliwiających szerszą ocenę istniejących i proponowanych projektów w zakresie infrastruktury kolejowej i publicznej, ośrodków sportowych i ważnych wydarzeń, a także w zakresie planowania i modernizowania dużych obiektów. Aplikacja LEGION jest powszechnie używana do modelowania mikrosymulacji ruchu pieszych, które nasi specjaliści wykorzystują do analizowania i opracowywania projektów i planów głównych. W naszych ostatnich projektach coraz bardziej istotne było integrowanie modelowania ruchu pieszych z BIM, dlatego uważam, że połączenie firm Bentley i LEGION stworzy ogromny potencjał – podkreśla Samya Ghosh.

Na podstawie materiałów Bentley Systems

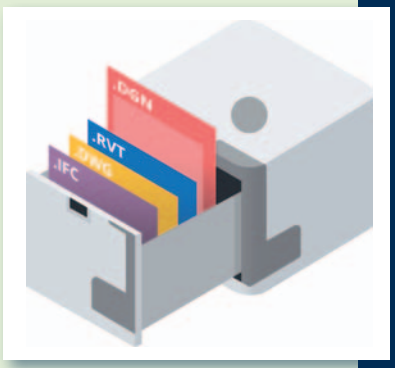
dokończenie ze s. 35

zyka JavaScript opartych na najbardziej otwartych, popularnych i elastycznych standardach tworzenia nowoczesnych usług w chmurze i aplikacji internetowych. Została napisana w języku TypeScript i wykorzystuje otwarte technologie, w tym SQLite, Node.js, NPM, WebGL, Electron, Docker, Kubernetes i oczywiście HTML5 oraz CSS. Ta sama baza kodu umożliwia tworzenie zarówno usług w chmurze, jak i aplikacji internetowych, mobilnych i desktopowych. Kod źródłowy jest dostępny w serwisie GitHub, a jego dystrybucja podlega licencji MIT.

Dzięki bibliotece iModel.js można w łatwy sposób opracować interfejs internetowy wyświetlający interaktywne widoki „nD" (1D, 2D, 3D, 4D itd.) kontenerów iModel, które są tworzone i synchronizowane z wykorzystaniem plików obsługujących technologię BIM i innych cyfrowych modeli inżynierskich, a także danych utworzonych bezpośrednio za pomocą biblioteki iModel.js. Te same widoki mogą również obejmować kontekst cyfrowy (rzeczywisty), dane z czujników rejestrowane w czasie rzeczywistym i inne dane ze źródeł i analiz przedsiębiorstwa. Ponieważ kontener iModel jest synchronizowany przez usługę iModelHub, zawsze odzwierciedla najnowsze aktualizacje od wszystkich uczestników projektu, którzy dzięki temu mogą wizualizować i analizować zmiany między punktami w czasie lub między wersjami. Ponadto tylko użytkownicy i aplikacje z autoryzacją właściciela kontenera iModel (za pośrednictwem usługi iModelHub) mogą uzyskać do niego dostęp poprzez bibliotekę iModel.js.

Biblioteka ta daje możliwość wdrożenia technologii pozwalającej na zaangażowanie wszystkich interesariuszy projektu, rozszerzając wizjonerską technologię usługi iModelHub. Możemy udostępnić złożone informacje o projekcie w sposób, który jest użyteczny i rozszerzalny za pośrednictwem chmury i w kontekście modelu 3D. Ponadto możemy to zrobić w sposób uwzględniający zmiany zachodzące w miarę postępów realizacji projektu. Biblioteka została opracowana z wykorzystaniem nowoczesnej i wysoce przenośnej technologii internetowej.

Jesteśmy przekonani, że biblioteka iModel.js jest najbardziej otwartym, produktywnym, intuicyjnym i wydajnym środowiskiem programistycznym dla projektów kapitałowych i infrastrukturalnego majątku trwałego, jakie było kiedykolwiek dostępne. Dzięki bibliotece iModel.js dopracowane i powszechnie stosowane technologie do tworzenia usług w chmurze i aplikacji internetowych umożliwiają wykorzystanie rzeczywistości fizycznej i wirtualnej w cyfrowych bliźniakach niemal bez przeszkód. Udostępniając biblioteki, których używamy do tworzenia naszych usług w chmurze iTwin, w postaci open source, spodziewamy się wesprzeć rozwój istotnego i żywego ekosystemu innowacji.



Na podstawie materiałów Bentley Systems

Bentley
Advancing Infrastructure
Going Digital
Przyspiesz tempo – zwiększ możliwości!
Oceń swoje zaawansowanie cyfrowe
www.bentley.com/GoingDigital

Małe rakiety zrewolucjonizują teledetekcję?

Firmie Rocket Lab udało się 11 listopada z powodzeniem wystrzelić swoją niewielką rakietę Electron z sześcioma satelitami na pokładzie. W ocenie jej budowniczych to początek nowej ery w rozwoju technologii kosmicznych. Electron ma 17 metrów wysokości i może wynieść na często wykorzystywaną orbitę heliosynchroniczną ładunki o łącznej wadze 150 kg. Rakieta jest zaprojektowana z myślą o wystrzeliwaniu coraz popularniejszych (również w teledetekcji) niewielkich satelitów. Co ciekawe, w porównaniu z dużymi rakietami wynoszącymi nawet kilkadziesiąt małych aparatów jednocześnie Electron wcale nie zaoferuje niższej ceny startu, przewaga tego urządzenia tkwi w zupełnie czym innym. W przypadku dużych rakiet właściciele aparatów muszą dziś czekać na start średnio dwa lata, co znacznie krępuje innowacyjność spółek chcących rozwijać technologię niewielkich satelitów. Tymczasem Electron ma znacznie skrócić to oczekiwanie. Plany Rocket Lab na najbliższe miesiące są ambitne. Firma ma już zapewnione kontrakty o wartości 3 mld dolarów i jest w trakcie budowy własnego centrum kosmicznego, z którego będzie można wystrzeliwać nawet 120 rakiet rocznie. Dodajmy, że zamiar budowy podobnych małych rakiet ma również konkurencja, m.in. spółki: Virgin Orbit, Vector Launch, Relativity Space, Stratolaunch czy Gilmour.

JK

Fot. Rocket Lab

Galileo rośnie, Zofia nadaje

Wystrzelone w grudniu ubiegłego roku 4 satelity Galileo nadają już sygnały nawigacyjne. Są to aparaty oznaczone numerami: GSAT0215 (E21), GSAT0216 (E25), GSAT02017 (E27) oraz GSAT0218 (E31). Przypomnijmy, że GSAT0216 nosi imię Zofia – od Zofii Ćwir z Krasnegostawu, zwyciężczyni polskiej edycji konkursu plastycznego Komisji Europejskiej. Dzięki włączeniu nowych satelitów do konstelacji Galileo sygnały nawigacyjne tego systemu nadawane są już przez 18 aparatów. W praktyce przekłada się to na 3-8 satelitów widocznych na polskim niebie (przy masce 5 stopni). Na zwiększenie ich liczby poczekamy zapewne jeszcze kilka miesięcy, do czasu uruchomienia aparatów wystrzelonych w lipcu br. Zgodnie z zapowiedziami administratorów europejskiego systemu nawigacji wyznaczanie pozycji na całym świecie wyłącznie na podstawie sygnałów Galileo powinna stać się możliwe do 2020 roku.

Źródło: GSA

Przełomowy start BeiDou

Dzięki wystrzeleniu 19 listopada dwóch kolejnych satelitów chińskiego systemu nawigacji udało się zakończyć budowę podstawowej konstelacji BeiDou III generacji, która obecnie składa się z 19 aparatów (umieszczonych w kosmosie w rekordowo krótkim czasie, tj. od listopada 2017 roku). Pozwoli to już wkrótce udostępnić podstawowe usługi nawigacyjne tego zmodernizowanego systemu na obszarze tzw. Nowego Jedwabnego Szlaku (obejmującego również Polskę), co powinno nastąpić do końca tego roku. Z kolei pełna operacyjność BeiDou-3 zapowiadana jest na rok 2020. Nowa generacja chińskiego systemu nawigacji ma zapewnić m.in. wyższą dokładność wyznaczania pozycji. Dokładność sygnału w kosmosie (a więc bez uwzględnienia wpływu atmosfery) powinna być nie gorsza niż pół metra, z kolei dla przeciętnego użytkownika wyniesie od 2,5 do 5 m. Satelity III generacji wyróżnia też lepsza kompatybilność podstawowego cywilnego sygnału B1 z jego odpowiednikami w systemach GPS i Galileo (odpowiednio L1 i E1) oraz oferowanie usługi poszukiwawczo-ratowniczej.

JK

Rosja zakłóciła GPS podczas ćwiczeń NATO

W trakcie zakończonych w listopadzie szeroko zakrojonych manewrów wojsk NATO doszło do zakłócania sygnałów GPS na terytorium Laponii oraz Półwyspu Kolskiego. Według przedstawicieli Sojuszu Północnoatlantyckiego za tymi działaniami najprawdopodobniej stoi Rosja. – Biorąc pod uwagę cywilne zastosowania GPS, tego typu zagłuszanie jest niebezpieczne, destrukcyjne oraz nieodpowiedzialne – powiedziała rzeczniczka NATO Oana Lungescu. Rosję oskarża także fiński premier Juha Sipila, który zwraca uwagę, że kraj ten już wcześniej zagłuszał sygnał GPS na większą skalę.

Rosyjskie władze odrzucają jednak te zarzuty. – Nic nie wiemy o naszym udziale w zakłóceniu funkcjonowania systemu GPS, obserwujemy za to trend, że winą za wszelkie zło obarczana jest zawsze Rosja – ripostuje cytowany przez agencję TASS rzecznik Kremla Dmitrij Pieskow.

Źródło: Inside GNSS

Fot. Wikipedia

Tworzenie, aktualizacja i praktyczne zastosowanie

Model 3D Poznania

Model 3D miasta powinien obejmować nie tylko trójwymiarowe odwzorowanie ukształtowania powierzchni i zabudowy, ale także specjalistyczne oprogramowanie zapewniające zapisywanie niezbędnych danych do bazy, ich bieżącą aktualizację oraz udostępnianie.

Jarosław Zawadzki

Zarządzanie nowoczesnym miastem jest trudne, a wręcz niemożliwe bez dostępu do danych o położeniu i funkcjonowaniu infrastruktury komunikacyjnej, budynków, zieleni i innych elementów składających się na przestrzeń miejską. Istotnie wspomagają one podejmowanie decyzji, ale dopiero ich wizualizacja zapewnia wykorzystanie w pełni zawartych w nich informacji, co przekłada się na racjonalny rozwój miasta. Krąg zainteresowanych danymi o przestrzeni miasta ciągle rośnie, są wśród nich obok urzędników także przedstawiciele nauki, biznesu i mieszkańcy.

Jednym z najistotniejszych zagadnień wpływających na rozwój technologii związanych z przetwarzaniem i udostępnianiem danych jest ich otwartość. Spore ułatwienie w zakresie dostępu i możliwości wykorzystania danych, szczególnie przestrzennych, wprowadziły: ustawa z 4 marca 2010 r. o *infrastrukturze informacji przestrzennej*, ustawa z 25 lutego 2016 r. *o ponownym wykorzystaniu informacji sektora publicznego*, a także ostatnie zmiany w ustawie z 17 maja 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne*. Przepisy te poszerzyły zakres dostępnych danych, a podmiotom zajmującym się gromadzeniem, przetwarzaniem i udostępnianiem danych narzuciły obowiązek zapewnienia ich harmonizacji oraz interoperacyjności związanych z nimi usług. W praktyce to jednak miasta (i inne jednostki samorządu terytorialnego) samodzielnie muszą poszukiwać rozwiązań, w tym narzędzi do geoprzetwarzania, które zapewnią efektywne wykorzystanie danych gromadzonych w rejestrach publicznych, ewidencjach, a także zbiorach niemających niekiedy konkretnego prawnego odniesienia.

Prezentacja danych przestrzennych w układzie 2D ma w Poznaniu długą tradycję. Do budowy Systemu Informacji Przestrzennej zapewniającego dostęp do tematycznych opracowań kartograficznych przystąpiono już w latach 90. ubiegłego wieku. I choć taka forma prezentacji danych jest ciągle powszechnie stosowana, to nie zapewnia ona obecnie właściwego poziomu ich wykorzystania, nie spełnia też oczekiwań odbiorców, do których jest adresowana.

Nowoczesną metodą prezentacji danych, atrakcyjną dla urzędników i mieszkańców, a jednocześnie dającą nowe możliwości w zakresie analizy i wizualizacji oraz prowadzenia symulacji, jest model

Budynki na różnym poziomie szczegółowości

3D miasta. Od początku było dla nas jasne, że model ten powinien obejmować nie tylko trójwymiarowe odwzorowanie ukształtowania powierzchni i zabudowy, ale także specjalistyczne oprogramowanie zapewniające zapisywanie niezbędnych danych do bazy, ich bieżącą aktualizację oraz udostępnianie.

Model 3D jako integralna część SIP Poznania

Poznań jest pierwszym miastem w Polsce, które zbudowało model 3D dla całego swojego obszaru (około 261 km kw. i ponad 100 tys. budynków). W okresie od października 2017 r. do końca czerwca 2018 r. zrealizowała go wybrana w procedurze otwartego przetargu publicznego wrocławska firma SHH, która przygotowała także narzędzia informatyczne do zapisu modelu w bazie danych, jego aktualizacji oraz publikacji.

Opisywany model 3D jest integralną częścią Systemu Informacji Przestrzennej Miasta Poznania, który bazuje na danych pochodzących z blisko 130 baz źródłowych. Obejmuje on: planowanie i zagospodarowanie przestrzenne, adresy, gospodarkę nieruchomościami, ochronę środowiska i przyrody, transport, komunikację, infrastrukturę, granice, nazewnictwo, ochronę zdrowia, porządek publiczny, opłaty lokalne itd. Jego użytkownikami są jednostki miejskie, a także instytucje i osoby fizyczne zainteresowane danymi przestrzennymi. Zgodnie z zarządzeniem prezydenta miasta nr 802/2017/P z 23 listopada 2017 r. *w sprawie zasad prowadzenia SIP Poznania* głównymi celami tego systemu są:

- wspieranie procesów zarządzania i rozwoju miasta,
- zapewnienie funkcjonowania infrastruktury informacji przestrzennej na poziomie lokalnym,
- zapewnienie powszechnego dostępu do danych przestrzennych oraz związanych z nimi usług,
- zapewnienie harmonizacji oraz interoperacyjności zbiorów danych przestrzennych,
- utworzenie i obsługa sieci i usług dotyczących zbiorów i usług danych przestrzennych,
- zapewnienie możliwości analizy, wizualizacji oraz tworzenia opracowań tematycznych dotyczących danych przestrzennych, w tym na podstawie modelu 3D.

Ponadto SIP, a więc i model 3D, podlega aktualizacji, a odpowiedzialny za realizację całości zadań jest ZGiKM GEOPOZ. Ulokowanie modelu 3D w strukturze SIP wymusza spełnienie wszystkich wymogów określonych dla SIP oraz integrację w ramach systemu. Uwzględniano także oczekiwania przyszłych użytkowników modelu, którzy zwracali uwagę na potrzebę usprawnienia dzięki niemu procesów planowania przestrzennego, gospodarki nieruchomościami oraz zwiększenia poziomu partycypacji społecznej w działaniach podejmowanych przez miasto.

Budowa modelu 3D dla każdej jednostki samorządowej uwarunkowana jest dostępem do danych źródłowych niezbędnych do jego utworzenia (podstawą są dane kartograficzne oraz fotogrametryczne). Źródłem danych kartograficznych może być prowadzona przez prezydenta miasta na prawach powiatu lub starostę ewidencja gruntów i budynków (EGiB) oraz baza danych obiektów topograficznych (BDOT500). Dane fotogrametryczne można z kolei pozyskać np. z baz pozostających w dyspozycji Głównego Geodety Kraju. Jeśli jednak model 3D ma być aktualny, miasto musi zadbać o dodatkowe źródło danych fotogrametrycznych.

Obecnie wiele technologii zapewnia generowanie modeli przestrzennych. Poszukując już konkretnego rozwiązania do budowy przestrzennego modelu

Bryły budynków wraz z chmurą punktów obrazującą zieleń. Na stronie obok: Integracja modelu 3D z ortofotomapą i EGiB

Poznania, chcieliśmy, aby opierało się ono na danych zgromadzonych w bazach prowadzonych przez ZGiKM GEOPOZ i zapewniało wykorzystanie wdrożonych już w tej jednostce technologii oraz umiejętności jej pracowników. Takie podejście gwarantowało bowiem ograniczenie kosztów budowy i wdrożenia modelu. Ponadto miało zapewnić sprawne funkcjonowanie systemu, w tym bieżącą aktualizację.

Do budowy modelu wykorzystano więc pozostające w dyspozycji GEOPOZu:

- obrysy budynków ewidencyjnych,
- numeryczny model pokrycia terenu,
- chmurę punktów charakterystycznych połaci dachowych pozyskaną metodą stereodigitalizacji zdjęć lotniczych,
- ortofotomapy 2016 i starsze,
- zdjęcia ukośne,
- chmurę punktów z lotniczego skanowania laserowego (LiDAR) pozyskaną w ramach projektu Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK) i udostępnioną przez GUGiK.

Model został wykonany jako obiektowy z wykorzystaniem międzynarodowego standardu OGC, jakim jest CityGML. Zapewnia to udostępnienie całości danych dotyczących modelu, przeprowadzanie analiz i symulacji.

Na model 3D Poznania składają się głównie numeryczny model terenu oraz budynki. Budynki wygenerowano na dwóch poziomach szczegółowości wskazanych w standardzie CityGML, tj. LoD 1 i LoD 2. Na poziomie LoD 1 dostępne są budynki w formie prostych brył, z płaskimi dachami utworzone automatycznie na podstawie obrysów z EGiB. Budynki na poziomie LoD 2 wygenerowane są na podstawie obrysów oraz chmury punktów LiDAR. Poza bryłą składają się na nie dachy o zróżnicowanym kształcie. Prace na poziomie LoD 2 także zostały zautomatyzowane, ale dla budynków o bardziej złożonej strukturze niezbędna była edycja manualna. Do modelu mogą być wprowadzane także inne obiekty, jak: mosty, estakady, infrastruktura (w tym podziemna) i zieleń.

Budowa modelu 3D Poznania m.in. na podstawie danych z rejestrów publicznych, obiektowość oraz zapis w standardzie CityGML umożliwiają jego integrację z innymi rejestrami i ewidencjami dostępnymi z poziomu SIP Poznania. Integracja dokonana została w obszarze usług i danych opisowych. Do modelu doczytać można mapę ewidencyjną gruntów, obrysy budynków, plany zagospodarowania przestrzennego czy inne opracowania kartograficzne 2D. Z poziomu modelu można przejść bezpośrednio do SIP 2D, który zawiera dużą ilość danych z różnych obszarów funkcjonowania miasta. Taka forma integracji ułatwia prowadzenie złożonych analiz i efektywne wykorzystanie danych.

Funkcje dla użytkowników

Model udostępniany jest z poziomu przeglądarki internetowej przez portal wykonany w technologii responsywnej, co umożliwia korzystanie z niego również na urządzeniach mobilnych. Obecnie użytkownikom portalu zapewniono:

- przeglądanie budynków na poziomie szczegółowości LoD 1 i LoD 2,
- filtrowanie budynków według wysokości i funkcji,
- przeglądanie podstawowych informacji o budynku,
- przeglądanie innych obiektów niż budynki, które są już w modelu (np. altany w ogrodach działkowych czy drzewa),
- wczytywanie chmury punktów LiDAR w celu wzbogacenia wizualizacji obiektu,
- wpisywanie w model prostych brył,
- analizę zacienienia w odniesieniu do istniejących budynków oraz w odniesieniu do wrysowanej bryły,
- wykonanie pomiaru wysokości budynku,
- analizę niektórych ustaleń planów zagospodarowania przestrzennego,
- prezentację koncepcji zagospodarowania terenu,
- prezentację gęstości zaludnienia,
- wczytywanie określonych map 2D.

Ponadto ostatnio uruchomione zostało pobieranie zaznaczonego fragmentu modelu. Dla wybranych grup użytkowników dostępny będzie tryb pracy z własnym projektem, do którego będzie można wprowadzić np. zaprojektowane obiekty.

Uwarunkowania aktualizacji modelu 3D Poznania

Wygenerowanie modelu dla całego miasta, zintegrowanie go z innymi obszarami SIP oraz możliwość dalszej integracji niewątpliwie świadczą o innowacyjności modelu. Jednak tym, co wyróżnia model poznański spośród wielu innych, jest możliwość jego bieżącej aktualizacji. Przystępując do pracy nad modelem, wychodziliśmy z założenia, że proces aktualizacji jest zasadniczy dla jego rozwoju i utrzymania. Rzutuje on na odbiór i zakres wykorzystania modelu, bo wyłącznie model aktualny może sprostać oczekiwaniom urzędników i mieszkańców miasta.

W tej sytuacji kwestię aktualizacji modelu należało dopracować już na etapie projektowania, a warunki te znalazły się w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia. Wykonawca zobowiązany był dostarczyć miastu narzędzia zapewniające aktualizację poprzez:

- manualną edycję brył budynków oraz ich dachów (na podstawie zgromadzonych danych fotogrametrycznych w przypadku, gdy automatycznie utworzone bryły i dachy odbiegają znacząco od stanu rzeczywistego),
- manualną edycję pozwalającą na poprawę wygenerowanych automatycznie modeli budynków w przypadku zmiany kształtu budynku, np. rozbudowy lub częściowego wyburzenia,

- usunięcie budynku z modelu w przypadku jego całkowitego wyburzenia,
- tworzenie nowych modeli budynków od podstaw z możliwością importu danych ze źródła zewnętrznego,
- teksturowanie brył budynków,
- tworzenie i aktualizację obiektów przestrzennych innych niż budynki, a mających istotny wpływ na funkcjonalność modelu,
- zapisywanie na bieżąco w bazie danych zmian związanych z uszczegółowieniem, aktualizacją i usuwaniem poszczególnych obiektów,
- rozbudowę listy atrybutów dołączonych do modeli obiektów,
- tworzenie obiektów na poziomie LoD 3,
- generowanie raportów z listą budynków wymagających aktualizacji, zawierających następujące obiekty: budynki do usunięcia, budynki zmodernizowane, budynki nowo wybudowane.

W ramach realizacji zamówienia firma SHH – na podstawie przekazanych przez ZGiKM GEOPOZ zbiorów danych – wygenerowała model startowy dla miasta oraz dostarczyła narzędzia zapewniające jego bieżącą aktualizację. Zasadniczą kwestią dla utworzenia modelu jest pozyskanie danych źródłowych, natomiast dla aktualizacji niezbędny jest systematyczny dopływ danych obrazujących zmiany w przestrzeni miasta oraz umiejętne ich przetwarzanie.

Poznański model na poziomie LoD 1 aktualizowany jest na bieżąco na podstawie danych z rejestru publicznego, jakim jest EGiB. Ponieważ model obejmuje także poziom szczegółowości LoD 2, a ponadto istnieje możliwość wprowadzenia do niego obiektów na wyższym poziomie szczegółowości, technologia aktualizacji poza danymi kartograficznymi opiera się także na danych fotogrametrycznych w postaci chmury punktów xyz pozyskanej metodą stereodigitalizacji zdjęć lotniczych.

Obowiązujące obecnie przepisy *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* oraz rozporządzenia ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z 29 marca 2001 r. *w sprawie ewidencji gruntów i budynków* zapewniają aktualizację ewidencji w zakresie budynków. Każdy bowiem obiekt będący budynkiem już na etapie projektowania powinien być w niej odwzorowany. EGiB jest właściwym źródłem danych kartograficznych niezbędnych do aktualizacji modelu 3D Miasta Poznania.

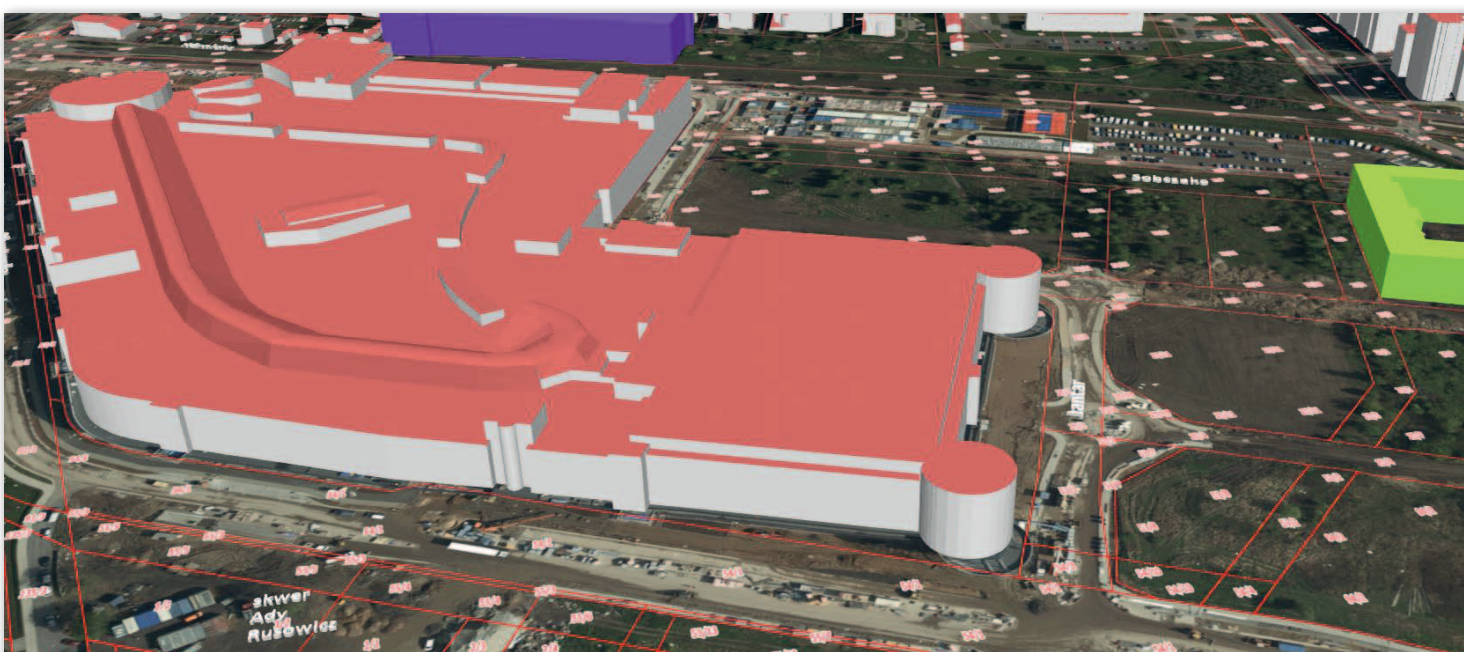
Wprawdzie przepisy prawa (w tym *Pgik*, a szczególnie rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z 3 listopada 2011 r. *w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu*) regulują pewne kwestie dotyczące gromadzenia, przetwarzania i udostępniania danych fotogrametrycznych przydatnych do budowy modelu, ale jednak nie zapewniają one systematycznego pozyskiwania tych danych przez właściwe organy. Bywa więc, że dane zgromadzone w tych bazach są nieaktualne, przez co nie obrazują zmian zachodzących w terenie. Ogranicza to możliwość wykorzystania ich do bieżącej aktualizacji. Chcąc aktualizować model danymi fotogrametrycznymi, wcześniej musieliśmy ustalić źródło ich pochodzenia.

ZGiKM GEOPOZ posiada duże doświadczenie w zakresie fotogrametrii. Dotyczy ono m.in. przetwarzania cyfrowych zdjęć lotniczych, w tym pozyskiwania na stacjach fotogrametrycznych – na podstawie stereoskopowych modeli zdjęć – chmury punktów umożliwiającej tworzenie obiektów odwzorowujących przestrzeń miasta zarówno w układzie 2D, jak i 3D. Jak już wspomniano, to właśnie chmura punktów xyz – poza danymi kartograficznymi pochodzącymi z EGiB – jest niezbędna do aktualizacji modelu.

Mieliśmy świadomość, że wykorzystywana do budowy startowego modelu chmura punktów LiDAR (pozyskana w ramach projektu ISOK w 2012 r.) jest w znacznym stopniu nieaktualna. Tym samym zbudowany na jej podstawie model na poziomie szczegółowości LoD 2 już z chwilą wdrożenia będzie wymagał dużych nakładów pracy, aby doprowadzić go do stanu, w którym odwzoruje rzeczywisty przestrzenny układ miasta. Nie stanowiło to jednak istotnego problemu, ponieważ wiedzieliśmy, że samodzielnie i w krótkim czasie możemy wygenerować dane niezbędne do zaktualizowania modelu. Skoro narzędzia informatyczne do aktualizacji dostarczył wykonawca modelu, a GEOPOZ dysponował technologią umożliwiającą wygenerowanie chmury punktów, pozostało tylko opracować szczegółowe procedury aktualizacji.

Proces aktualizacji krok po kroku

W pierwszej kolejności trzeba było pozyskać dane dla budynków istniejących i nieobjętych chmurą punktów LiDAR z projektu ISOK oraz budynków, dla których nie można było wygenerować przestrzennych brył w związku z nie najlepszą jakością tych danych. W dalszej kolejności należało pozyskiwać dane dla nowo powstających obiektów. ZGiKM GEOPOZ w odstępach dwuletnich zamawia dla obszaru całego miasta lotnicze zdjęcia cyfrowe, które charakteryzują się wysoką jakością. Dla zdjęć wykonanych w 2016 r. pokrycie podłużne wyniosło 70%, poprzeczne – 40%, a piksel terenowy (GSD) – 5 cm. Powierzchnia pokrycia zdjęciami (4150 sztuk) wyniosła 438 km kw. Dotychczas były one wykorzystywane głównie w procesie uszczegóławiania NMT, tworzenia ortofotomapy oraz graficznej prezentacji obiektów nieobjętych EGiB. Obecnie pozyskuje się z nich na stacjach fotogrametrycznych także dane niezbędne do generowania przestrzennych



obiektów modelu 3D miasta. Operator stacji dokonuje na parze zdjęć stereoskopowych pomiaru punktów, linii i obszarów reprezentujących połacie dachowe. Na tej podstawie generowane są chmury punktów, przekazywane następnie do aplikacji zapewniającej tworzenie nowego obiektu przestrzennego. Utworzenie obiektu wymaga ponadto zasilenia aplikacji obrysem budynku, numerycznym modelem terenu oraz ortofotomapą. W przypadku budynków o skomplikowanej strukturze dachowej może być niezbędna jego ręczna edycja. Aplikacja zapewnia także weryfikację dokładności utworzonego obiektu polegającą na porównaniu wygenerowanej bryły z chmurą punktów. Sprawdzony obiekt zasila system. Zgodnie z opisaną procedurą do dzisiaj model 3D Poznania uzupełniono o setki budynków, ponadto wytworzono dane, które umożliwią wygenerowanie kilku tysięcy budynków.

Stacje fotogrametryczne służą także do generowania danych dla obiektów niestanowiących części EGiB czy BDOT500. Przykładowo utworzono ponad 20 tysięcy obrysów altan na terenach ogrodów działkowych, a na tej podstawie – przestrzenne bryły altan na poziomie szczegółowości LoD 1, które wprowadzono następnie do modelu. Dzięki temu, że na stacjach można zaobserwować reprezentatywną chmurę punktów dla wielu różnych kategorii obiektów, wzbogacenie i aktualizacja modelu są łatwe. Wdrożona w ZGiKM GEOPOZ technologia pozwala na wprowadzenie do modelu: budynków, altan i elementów infrastruktury, a także mostów, wiaduktów czy obiektów obrazujących zieleń wysoką. Niezależnie od kategorii wszystkie obiekty stanowiące część modelu mogą być z niego usunięte, zastąpione innym obiektem czy odpowiednio zmodyfikowane, a więc podlegają aktualizacji.

Dane pozyskane ze zdjęć lotniczych są obecnie podstawą aktualizacji modelu 3D Poznania. Nie oznacza to jednak, że nie można do tego wykorzystywać danych pochodzących z innych źródeł, takich jak: lotnicze skanowanie laserowe, skanowanie naziemne, zdjęcia ze stanowisk naziemnych czy zdjęcia z bezzałogowych statków latających.

Model 3D Poznania zapewnia przede wszystkim przestrzenną prezentację miasta, ale także podstawowe informacje o obiektach tworzących model. Dane opisowe muszą być aktualne. W przypadku budynków określają one: przeznaczenie, wysokości, rok budowy czy status (projektowany, w trakcie budowy lub istniejący). Dane opisowe są aktualizowane na podstawie bazy danych SIP, a wartości atrybutów dotyczące np. utworzenia obiektu czy wprowadzenia w nim zmiany uzupełniane są bezpośrednio przez operatora. Jako że model 3D Poznania jest integralną częścią SIP, z poziomu modelu można przejść do usług dostępnych w tradycyjnym dwuwymiarowym układzie. Dane dostępne z poziomu usług zintegrowanych z modelem podlegają oczywiście bieżącej aktualizacji.

Do modelu mogą być wprowadzane także obiekty, które powstają z wykorzystaniem innej technologii. Pozyskane od jednostek miejskich i jednostek zewnętrznych po odpowiednim przekształceniu mogą tworzyć oddzielną warstwę lub być prezentowane razem z innymi obiektami modelu, podnosząc poziom jego aktualności i dostarczając dodatkowych informacji o mieście.

Praktyczne zastosowanie modelu 3D Poznania

Przekształcenie surowych danych, którymi dysponuje miasto, i danych zgromadzonych w bazach, rejestrach i ewidencjach do postaci czytelnej i umożliwiającej syntetyczne spojrzenie na różne zjawiska jest zadaniem bardzo ważnym. Można to zrealizować na wiele sposobów, a w Poznaniu zdecydowano się na budowę i wdrożenie modelu 3D miasta. Analizy i publikacje dotyczące budowy i wdrożenia przestrzennych modeli miast wskazują na możliwość ich zastosowania w wielu obszarach. Niewątpliwie należą do nich planowanie i zagospodarowanie przestrzenne, gospodarka nieruchomościami, wspomaganie zarządzania kryzysowego, ochrona środowiska, wspomaganie partycypacji społecznej w procesach zarządzania miastem, promocja miasta czy rozwój turystyki.

Teoretyczne wykorzystanie modelu to jednak niewystarczająca przesłanka do podjęcia decyzji o jego budowie. Dlatego już na etapie planowania przedsięwzięcia zapytano wiele jednostek miejskich, będących potencjalnymi użytkownikami modelu, o możliwość korzystania z niego oraz o warunki, jakie powinien spełniać w zakresie szczegółowości i częstotliwości aktualizacji. Z odpowiedzi wynikało jednoznacznie, że jednostki miejskie oczekują przestrzennego modelu miasta – aktualnego i dokładnego. Poza budynkami powinny być w nim prezentowane elementy infrastruktury, w tym podziemnej, zieleń, mosty i wiadukty. Ponadto model powinien umożliwiać prezentację wyników analiz środowiskowych dotyczących powodzi czy rozprzestrzeniania się hałasu i zanieczyszczeń, a także dawać możliwość prezentacji koncepcji urbanistycznych.

Ustalono, że poszczególni użytkownicy mają różne oczekiwania, jednak pewne wymagania – dotyczące dokładności, aktualności, szerokiego zakresu prezentowanych obiektów – są wspólne dla wszystkich. Spełnienie nierzadko specyficznych oczekiwań już z chwilą wdrożenia modelu nie było możliwe. Uwzględniwszy jednak jego możliwości dotyczące wprowadzania nowych kategorii obiektów, dowolnego rozszerzania

Wizualizacja miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Na stronie obok: Informacja opisowa o obiekcie

zakresu atrybutów opisujących obiekty oraz integracji z innymi systemami, wiele żądań będzie można zrealizować w późniejszym terminie.

Mimo krótkiego okresu funkcjonowania (od sierpnia br.) są już konkretne przykłady zastosowania modelu w praktyce oraz działania jednoznacznie wskazujące, że takie wykorzystanie nastąpi wkrótce. Opierając się na możliwości modelu dotyczącej szczegółowej przestrzennej prezentacji dowolnej części miasta, która uwzględnia: zabudowę, ukształtowanie powierzchni i zieleń, przygotowano pierwsze oferty inwestycyjne miasta. W związku z ciekawą i syntetyczną prezentacją spotkały się one z dużym zainteresowaniem ze strony inwestorów.

Na atrakcyjność prezentacji niewątpliwie wpływ miała także integracja modelu z usługami dostępnymi z poziomu SIP-u 2D oferującymi podstawowe informacje o nieruchomościach, w tym o przeznaczeniu w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP). Kolejne oferty z zastosowaniem modelu są w przygotowaniu i będą stanowiły oddzielną warstwę dostępną w portalu 3D.

Obszarem, w którym należy oczekiwać najszerszego zastosowania modelu 3D, jest planowanie i zagospodarowanie przestrzenne. Miejska Pracownia Urbanistyczna (MPU) odpowiedzialna w Poznaniu za realizację zadań związanych z tworzeniem MPZP wykorzystuje model w pracach nad nowymi planami. Dostarczy on urbanistom nie tylko wiedzy o istniejącym zagospodarowaniu terenu położonego w granicach uchwały o przystąpieniu do sporządzenia planu, ale umożliwi także przeprowadzenie symulacji uwzględniających różne rozwiązania, a w końcu zapewni wizualizację określonej koncepcji urbanistycznej. Trzeba podkreślić, że na potrzeby MPU, a także innych jednostek projektowych, dostępne będą dwa rozwiązania. Pierwsze to praca bezpośrednio na własnym projekcie, udostępnionym w ramach portalu, na którym użytkownik będzie mógł usuwać dowolne obiekty i w ich miejsce wstawiać nowe. Drugie rozwiązanie pozwala na pobranie fragmentu modelu i wprowadzanie w nim zmian za pomocą własnych narzędzi. Odpowiednio zmieniony fragment modelu może być zaimplementowany i opublikowany jako część modelu.

Wizualizacje tworzonych obecnie przez MPU planów zagospodarowania dopiero powstaną, ale już opublikowano w portalu 3D przykładowe opracowanie. Przygotowujemy także publikację zwizualizowanych koncepcji zagospodarowania różnych części miasta wykonanych przez MPU oraz inne jednostki. Prezentacja w układzie 3D koncepcji urbanistycznych i łatwy dostęp do nich za pomocą portalu spowoduje wzrost społecznego zainteresowania sprawami planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz lepsze zrozumienie działań podejmowanych przez miasto w tym obszarze.

Fragmenty modelu wydane zostały także na potrzeby przeprowadzenia konkursu urbanistycznego. Wykonanie konkursowych projektów na zestandaryzowanych danych źródłowych 3D ułatwi wybór optymalnego rozwiązania. Elementy modelu stanowią istotny wkład do realizowanego obecnie przez miasto projektu dotyczącego retencji wody. Pojawiła się także spora liczba pytań co do możliwości wykorzystania modelu przez podmioty zewnętrzne na potrzeby realizacji różnych projektów komercyjnych.

W najbliższym czasie w portalu 3D Poznania dostępne będą wizualizacje analiz środowiskowych dotyczących hałasu i zagrożenia powodzią. Trwają także prace nad zastosowaniem modelu w zarządzaniu zielenią miejską. Wygenerowane przestrzenne bryły poszczególnych drzew będą opisane atrybutami z podstawowymi informacjami. Integracja modelu z pozostałymi elementami SIP zapewni szybki dostęp do szczegółowych informacji o przeznaczeniu terenu, na którym rośnie drzewo, o jego właścicielu, a nawet o środowisku przyrodniczym, w tym o warunkach glebowych.

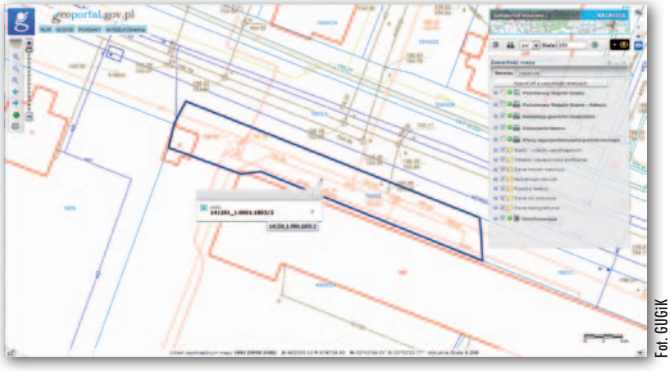
Dlaczego warto zbudować i prowadzić model 3D miasta?

Realistyczny model 3D miasta stanowi atrakcyjny sposób prezentacji danych przestrzennych. Budowa i wdrożenie modelu musi łączyć się z zapewnieniem jego bieżącej aktualności. Aktualność, ale także możliwość wzbogacenia trójwymiarowej prezentacji o mapy 2D oraz dane opisowe pochodzące z rejestrów i ewidencji, są niezbędne do prowadzenia złożonych analiz i efektywnego wykorzystania informacji o mieście. Integracja modelu 3D miasta z innymi systemami jest jego istotnym atutem. Dobry efekt integracji można osiągnąć, lokując model w strukturze SIP miasta, bo staje się on wtedy częścią systemu, który jest już dobrze znany i akceptowany. Obecnie trudno wskazać cały obszar zastosowań modelu, ale niewątpliwie obejmuje on planowanie i zagospodarowanie przestrzenne, gospodarkę nieruchomościami, zarządzanie zielenią czy ochronę środowiska.

Kolejne praktyczne zastosowania będą się pojawiały w najbliższym czasie wraz ze wzrostem wiedzy o modelu i umiejętności jego obsługi. Nie sposób przecenić go w obszarze promocji miasta i poszerzania wiedzy na jego temat. Liczba odwiedzin portalu 3D Poznania od chwili uruchomienia systematycznie rośnie, co wskazuje, że model staje się jednym z głównych źródeł informacji o mieście.

Jarosław Zawadzki
Zastępca dyrektora ds. SIP w GEOPOZie

Z ksiąg wprost do Geoportalu



Fot. GUGiK

W wyniku współpracy GUGiK i Ministerstwa Sprawiedliwości odpowiedzialnego za serwis Elektroniczne Księgi Wieczyste od 2 listopada po kliknięciu w identyfikator działki ewidencyjnej podany w EKW następuje bezpośrednie przekierowanie do widoku danej działki w serwisie Geoportal.gov.pl. Narzędzie działa dla wszystkich tych działek, dla których w księdze wieczystej wpisano poprawny identyfikator. Wówczas wystarczy jedno kliknięcie w EKW, by zobaczyć działkę oraz jej otoczenie na Geoportalu, w tym wyświetlić ją na tle takich warstw, jak: ortofotomapa, siatka ulic i adresy, mapa obszarów chronionych czy obszary zagrożenia powodziowego. Jak zaznacza GUGiK, to jedno z pierwszych zastosowań niedawno uruchomionej funkcji linkowania do konkretnej działki w Geoportalu. Pozwala ona wyświetlić widok określonej nieruchomości po wpisaniu w przeglądarce internetowej adresu URL zawierającego jej numer. Dodajmy, że w listopadzie GUGiK uruchomił podobną funkcję, tyle że linkującą do zadanego adresu.

JK

SZOPP ułatwi planowanie

Firma HyperView opracowała System Zintegrowanej Obsługi Planowania Przestrzennego (SZOPP) – mechanizm wspomagający proces planowania przestrzennego. Jest to rozszerzenie Internetowego Serwera Danych Przestrzennych (ISDP) – technologii rozwijanej wcześniej przez gliwicką firmę ISPiK. Celem SZOPP jest zautomatyzowanie i uproszczenie procesu publikowania nowych planów zagospodarowania. Rozszerza on ISDP o trzy nowe kategorie obiektów: plany zagospodarowania, strefy zagospodarowania (wydzielenia) oraz regulacje dodatkowe. Pracownicy odpowiedzialni za planowanie przestrzenne na podstawie treści uchwały przygotowują grafikę obiektów nowo uchwalonych stref zagospodarowania oraz regulacji dodatkowych. Następnie, korzystając z dedykowanej aplikacji, wskazują powiązania pomiędzy poszczególnymi strefami a elementami tekstu uchwały. Wprowadzone grafiki i powiązania są weryfikowane i zatwierdzane. Silnik SZOPP dokonuje automatycznej aktualizacji istniejących danych, samodzielnie tworząc nowe wersje obiektów zmienianych przez nową uchwałę oraz zapisując daty obowiązywania poszczególnych wersji. Dzięki temu zarówno pracownicy urzędu, jak i internauci mogą przeglądać informacje o planach obowiązujących w dowolnie wybranym dniu.

Wojciech Jeszka, HyperView

Fot. PN Bory Tucholskie

Parki narodowe stawiają na teledetekcję

Wykorzystanie metod teledetekcyjnych ułatwia bieżącą i dogłębną ocenę stanu ekosystemów. Takie badania – dzięki dotacjom ze środków europejskich przekazanym przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – przeprowadzi w Polsce dziewięć parków narodowych: Gór Stołowych, Gorczański, Ujście Warty, Wigierski, Świętokrzyski, Tatrzański, Narwiański, Biebrzański oraz Wielkopolski. Łączna wartość realizowanych przez nie projektów teledetekcyjnych opiewa na blisko 30 mln zł. Co istotne, w ich ramach nie będzie prowadzona ocena jednorazowa, ale wielokrotna, powtarzana w odpowiednich odstępach czasu. Skorzysta na tym nie tylko przyroda, ale także turyści, gdyż analizy teledetekcyjne pozwalają parkom sprawniej zarządzać ruchem i dbać o bezpieczeństwo zwiedzających.

Źródło: NFOŚiGW

Obserwuj zmiany Gdańska z ukosa

Gdański ratusz opublikował już drugi zestaw lotniczych zdjęć ukośnych. Po raz pierwszy tego typu dane zostały udostępnione w 2016 roku, razem z modelem 3D oraz archiwalnymi zdjęciami lotniczymi. Opublikowane właśnie materiały zostały pozyskane wiosną tego roku. Zdjęcia wykonano z pułapu około 1100 metrów. Równocześnie zrealizowano lotnicze skanowanie laserowe, model 3D oraz ortofotomapę miasta. Umowę na dostarczenie tych danych o wartości blisko 600 tys. zł podpisano z firmą MGGP Aero z Tarnowa. Dzięki temu, że Gdańsk posiada teraz już dwa zestawy lotniczych zdjęć ukośnych, można było udostępnić nową ciekawą funkcję – porównywanie zobrazowań z dwóch okresów. Dotychczas podobne narzędzie dostępne było w serwisie Retromapy, ale pozwalało ono porównywać obraz Gdańska jedynie na zdjęciach pionowych.

JK

Odpowiedź na artykuł Aleksandra Danielskiego o ankiecie dla geodetów nt. GML (GEODETA 11/2018)

Trudna droga do GML

Polemika z artykułem „GML praktycznie czy tylko teoretycznie?" (GEODETA 9/2018)

Fakty i mity

Szanuję i uznaję wartości propagowane przez miesięcznik GEODETA, więc chciałbym, aby publikowane w nim materiały były (w miarę) obiektywne i rzetelne. Stąd moje refleksje i uwagi do treści artykułu na temat formatu GML.

Aleksander Danielski

Szanowny Panie Aleksandrze, dziękuję za krytyczne uwagi, a także za dogłębne omówienie problematyki wymiany danych między wykonawcami prac geodezyjnych a ODGiK. Bardzo cenię Pana zdanie ze względu na Pana wieloletnie doświadczenie i ogromny wkład w cyfryzację PZGiK.

Jako dostawca rozwiązań informatycznych dla wykonawców prac geodezyjnych wspieramy ich w zakresie przygotowywania danych do tyczenia w terenie, zbierania wyników pomiarów, obliczeń geodezyjnych, przetwarzania danych dla odbiorców, wymiany danych z projektantami i z ODGiK-ami oraz wykonywania opracowań kartograficznych. Zmiany wprowadzane w przepisach dotyczących geodezji i kartografii zwiększają wymagania zarówno w stosunku do administracji geodezyjnej, jak i wykonawstwa. Naszym zadaniem jest dostarczanie jak najlepszych rozwiązań informatycznych dla geodetów – zapewniających zgodną z przepisami wymianę danych z administracją geodezyjną.

Ankieta o GML (GEODETA 9/2018) uwidoczniła mnogość formatów danych stosowanych często w sąsiednich powiatach, co utrudnia wykonawcom realizację prac geodezyjnych oraz bezzasadnie zwiększa koszty i wydłuża proces aktualizacji PZGiK. Moim zdaniem rozwiązaniem tego problemu jest wymiana danych w określonej polskimi przepisami implementacji formatu GML. Oprogramowanie dla wykonawcy prac geodezyjnych powinno zapewniać współpracę z systemami informatycznymi różnych producentów (których twórcy – jak Pan zauważył – czasem nieco inaczej interpretują przepisy) działających w różnych powiatach czy miastach na prawach powiatu. Obecnie większość ODGiK posiada już systemy informatyczne, które zgodnie z deklaracjami producentów zapewniają zarówno eksport danych do GML dla wykonawców, jak i import GML z obiektami od wykonawców.

Oczywiście inną kwestią jest to, czy w zasobie konkretnego ODGiK są dane zgodne z aktualnymi przepisami. Gdy jednak tych „dobrych" danych nie ma lub jest ich niewiele, nic nie stoi na przeszkodzie, by wydawać wykonawcy dane takie, jakie są (np. w DXF, SHP, TIFF i innych formatach dopuszczalnych przez rozporządzenie *w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności (...)*, a wymagać wyników prac geodezyjnych w postaci zgodnej z przepisami (czyli w GML).

Ale oprogramowanie to nie wszystko. Tworzenie map obiektowych oznacza dla większości geodetów zarówno nową technologię, jak i nową „filozofię" w podejściu do danych, należy więc stale prowadzić różne działania edukacyjne. Upowszechniać wiedzę, jak prawidłowo tworzyć i edytować obiekty baz danych, jak wprowadzać właściwe atrybuty, jak kontrolować poprawność zmian w zakresie atrybutów, geometrii i topologii obiektów, które będą zasilać PZGiK.

Ważne jest, by wszyscy twórcy systemów informatycznych do obsługi PZGiK oraz dostawcy oprogramowania dla geodetów wdrażali realną, a nie potencjalną wymianę danych PZGiK w formacie GML, a także popularyzowali stosowanie tego standardu zarówno w ODGiK, jak i u wykonawców prac geodezyjnych. W tym procesie niezbędna jest współpraca między twórcami oprogramowania, która generalnie ma miejsce i przynosi dobre efekty, co mogę z własnego doświadczenia potwierdzić. Często taką współpracę inicjują ośrodki dokumentacji, którym zależy na tym, by geodeci współuczestniczyli w aktualizacji, poprawianiu jakości i powiększaniu zasobu bez dwuznacznych nacisków co do wyboru formatu wymiany danych i wykorzystywanego oprogramowania.

Istotna jest też współpraca producentów systemów informatycznych z GUGiK i WINGiK w poszczególnych województwach. Zapewne każdy z producentów nieraz sygnalizował problemy wynikające z nieprecyzyjnych lub wadliwych przepisów rozporządzeń, co powinno skutkować ich poprawkami. Mijają już trzy lata od przyjęcia aktualnie obowiązujących rozporządzeń dotyczących głównych baz PZGiK i należy oczekiwać ich zmian. W efekcie powinny powstać przepisy, które znacząco poprawią jakość wymiany danych, podobnie jak to było w roku 2015.

Jedną z planowanych zmian w prawie geodezyjnym, która pozytywnie wpłynie na aktualizację danych PZGiK, jest powrót do opłaty ryczałtowej przy zamawianiu danych z ODGiK. Dzięki temu znikną m.in. wątpliwości prawne co do tego, czy kolejne udostępnienia wykonawcy pracy geodezyjnej zmienionych obiektów baz danych w czasie trwania jednej pracy geodezyjnej nie wymagają odrębnych licencji na te dane.

Mając na względzie obowiązujące przepisy, należy na pierwszym miejscu stawiać wymóg stosowania formatu GML, a tylko w szczególnych przypadkach wykorzystywać inne formaty, np. gdy dany system do obsługi PZGiK nie jest już rozwijany, a nie został jeszcze zastąpiony zgodnym z aktualnymi przepisami (czyli m.in. spełniającym wymagania określone np. w rozporządzeniu w sprawie BDOT oraz mapy zasadniczej – § 8 pkt 9). Moim zdaniem, zapis § 71 ustęp 2 pkt 6 rozporządzenia w sprawie standardów dotyczący dopuszczenia stosowania innych formatów powstał po to, by w początkowym okresie umożliwić wymianę danych, zanim systemy informatyczne do prowadzenia PZGiK będą posiadały możliwość stosowania formatu GML. Już od co najmniej 2 lat każdy z popularnych w Polsce systemów informatycznych spełnia to kryterium, co potwierdzają znane geodetom praktyczne przykłady dobrej współpracy z ODGiK.

Dlatego chcemy w przyszłym roku zrealizować podobną ankietę obejmującą geodetów w całej Polsce. Mam nadzieję, że wyniki ankiety potwierdzą postępy w stosowaniu formatu GML do aktualizacji PZGiK.

Jerzy Biegalski
Softline Plus

Ranking stron WWW firm geodezyjnych

Awangarda i antyki

Wśród internetowych witryn krajowych przedsiębiorstw geodezyjnych znajdziemy nie tylko świetne wzorce do naśladowania, ale i przykłady, jak nie należy prezentować się w sieci.

Jerzy Królikowski

Ostatni tego typu ranking opublikowaliśmy siedem lat temu (GEODETA 8/2011) – jeśli chodzi o technologie internetowe, minęła od tego czasu przynajmniej cała epoka. Nawet jeśli projektowana wówczas witryna była najnowszym krzykiem mody, to dziś z dużym prawdopodobieństwem jest niewygodna w obsłudze i „trąci myszką". Idąc więc z duchem czasu, w tej edycji rankingu wprowadziliśmy wiele istotnych zmian w kryteriach oceniania. W dużym skrócie: zmniejszyliśmy rangę treści, a większy nacisk położyliśmy na to, w jaki sposób i gdzie jest ona publikowana. Takie mamy bowiem czasy, że łatwiej jest tworzyć zawartość strony, niż się z nią skutecznie przebić do odbiorcy.

Co wynikło z naszej analizy? Czołówka zestawienia absolutnie nie ma się czego wstydzić, bo utworzyła witryny ładne, nowoczesne i bogate w treść. Nawet laik znajdzie tu wiele ciekawych rzeczy, które przyciągną na dłużej uwagę. Co innego w ogonie. Wchodząc na niektóre strony, ma się nieodparte wrażenie, że firma już dawno padła, choć w rzeczywistości działa, i to niekiedy całkiem nieźle.

Generalnie wniosek z rankingu jest jednak smutny: większość przedsiębiorstw z naszej branży najwyraźniej w ogóle nie dostrzega potrzeby rozwijania własnej witryny. Nim więc przejdziemy do dokładnego omówienia wyników, wyjaśnijmy rzecz zdawałoby się oczywistą: jakie są zalety posiadania dobrej strony WWW?

Jak powstał ranking stron WWW?

Tym razem pod lupę wzięliśmy strony internetowe 36 firm geodezyjnych, czyli o 6 mniej niż w poprzedniej edycji z 2011 r. Ten spadek ma dwa powody. Po pierwsze, co może smucić, sporo firm zbankrutowało lub zakończyło działalność. Po drugie, by ujednolicić profil uwzględnionych spółek, zrezygnowaliśmy z oceniania dostawców oprogramowania. Dążyliśmy do tego, by ocenić wszystkie większe lub prężnie rozwijające się krajowe firmy geodezyjne, głównie te, które regularnie startują w przetargach „powyżej unijnych progów". Kryterium jest oczywiście subiektywne, ale jakoś liczbę uwzględnionych stron należało ograniczyć. Każdą witrynę przeanalizowaliśmy pod kątem 22 kryteriów. Maksymalnie można było uzyskać 51 pkt. Poniżej prezentujemy jedynie skrócone rezultaty. Ze szczegółowymi wynikami, zasadami oceniania oraz uzasadnieniami przyznawania dodatkowych punktów można się zapoznać w arkuszu dostępnym na stronie bit.ly/ranking-geodety-2018. Punktacja odnosi się do stanu stron z 13 listopada 2018 r.

Jak cię widzą, tak cię piszą

Jej podstawową funkcją jest złapanie klienta – pokazanie mu, że może i nie jestem najtańszy na rynku, ale za to solidnie wykonuję różnorodne, nawet ambitne zlecenia. W geodezji niebagatelne znaczenie ma też możliwość prezentacji nowoczesnych technologii pomiarowych. Wiele innowacyjnych firm narzeka, że nie może przebić się na szerszy rynek ze skanowaniem laserowym, zobrazowaniami satelitarnymi czy dronami. Efekty stosowania tych technologii bywają jednak na tyle widowiskowe, że aż proszą się o ciekawą i przystępną prezentację w internecie. Na szczęście nie brak firm, które potrafią to wykorzystać.

Kryteria	maks. punktacja	1. MGGP Aero	2. MGGP S.A.	3. Geobiz	4. Kadex	5. 3Deling	6. OPEGIEKA	7. Gispro	8. Visimind	9. Geoplan	10. Apeks	11. Geokart Int.	12. WPG	12. Geoxy	14. Geomiar	15. Geomar	15. Gepol
Treść	22	15	17	13	13	9	13	16	13	16	13	16	18	14	16	14	13
Wygląd	10	9,5	8,5	8,5	8,0	9,0	7,8	6,3	8,0	5,8	8,5	6,8	6,5	8,5	5,8	6,5	6,5
Aspekt techniczny	8	6	7	3	3	5	8	3	3	3	3	5	0	3	3	3	2
Media społecznościowe	8	8	4	8	8	8	5	6	5	3	3	0	0	2	2	3	5
Coś ekstra	3	2	1	3	2	2	0	1	0	1	1	0	3	1	0	0	0
Punkty ujemne	3	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0
SUMA	51	40,5	37,5	35,5	34,0	33,0	32,8	32,3	29,0	28,8	28,5	27,8	27,5	27,5	26,8	26,5	26,5

Specyfika większych przedsiębiorstw geodezyjnych jest jednak często taka, że ich działalność bazuje na zamówieniach publicznych i konkursach ofert. Można by więc sądzić, że w ich przypadku strona internetowa jest niepotrzebna. Nic bardziej mylnego! Dla zamawiającego może okazać się przydatna chociażby do: znalezienia potencjalnych oferentów i ich podstawowej weryfikacji czy do wyszukania szczegółowych danych kontaktowych.

Trzeci argument: firmy geodezyjne borykają się dziś z brakiem rąk do pracy. Oczywiście, najlepszą metodą przyciągnięcia świetnego fachowca jest zaoferowanie mu wysokiej pensji, ale eksperci rynku zatrudnienia podkreślają, że coraz większe znaczenie mają także tzw. czynniki miękkie: satysfakcja z pracy czy możliwość samorealizacji. Strona WWW może więc zarówno przekonać kandydata do danej firmy, jak i go zniechęcić.

Wreszcie atrakcyjna witryna to element budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa. Wprawdzie nie przekłada się bezpośrednio na zyski, ale w dłuższej perspektywie zawsze procentuje.

Aby język giętki...

Najwięcej punktów (22 na 51) można było zdobyć za zawartość strony. Podkreślmy, że pod tym względem analizowaliśmy wyłącznie same witryny, a nie profile w portalach społecznościowych. Pamiętać bowiem trzeba, że wciąż spora część internautów nie korzysta z Facebooka czy Twittera, poza tym treści w tych serwisach słabo indeksują się w wynikach wyszukiwania Google.

Przede wszystkim zwracaliśmy uwagę na elementy, które na stronie być powinny. No bo co to za witryna, na której nie można znaleźć nazwiska prezesa, numeru NIP czy numerów telefonów i adresów mailowych? A takich nie brakowało!

	17. Geomap ZG	18. Eurosystem	18. OPGK Gdańsk	20. Studio Plan	21. Wrogeo	22. OPGK Lublin	23. OPGK Olsztyn	23. OPGK Rzeszów	25. OPGK Kraków	26. Tukaj Mapping	27. Fotokart	28. ABM Group	29. Vertical	30. OPGK Koszalin	31. OPGK Wrocław	32. PMG Silesia	33. OPGK Opole	34. InterTIM	35. Enko	36. Progis
	12	11	11	12	11	17	16	7	13	14	15	8	12	13	9	6	11	10	5	9
	7,0	6,5	8,5	8,0	7,0	5,5	5,8	7,8	7,0	5,8	4,5	6,3	5,0	4,5	4,8	5,3	5,0	4,8	6,3	5,0
	5	3	5	5	0	0	0	5	0	1	0	3	1	0	0	3	0	1	3	0
	2	6	0	0	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0
	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	-2	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	26,0	25,5	25,5	25,0	24,0	22,5	20,8	20,8	20,0	19,8	19,5	18,3	18,0	17,5	16,8	16,3	16,0	15,8	14,3	14,0

A skoro o języku mowa – wprawdzie wbudowany w przeglądarkę Chrome tłumacz jest coraz lepszy, ale w starciu z językiem polskim czasem daje zabawne wyniki. Warto więc przygotować obcojęzyczną wersję witryny, przynajmniej po angielsku. Udostępniła ją nieco ponad połowa analizowanych firm.

Jako dziennikarzy drażni nas to, jak firmy geodezyjne podchodzą do działu aktualności. Z reguły albo jest on kompletnie zdezaktualizowany, albo w ogóle go nie ma. U rekordzisty „najświeższa" wiadomość pochodziła z… 2014 roku! Gdy internauta to zobaczy, niechybnie uzna, że firma dawno już nie funkcjonuje. A przecież taki dział jest ważny, bo pokazuje, że w firmie cały czas coś się dzieje. Ponadto może okazać się zachętą dla dziennikarza (choćby nas) do napisania artykułu o danej spółce.

Inny problem to dobór newsów. W niektórych firmach znajdziemy wyłącznie życzenia z okazji Świąt Bożego Narodzenia i Wielkanocy, u bardziej oryginalnych jest też coś o Tłustym Czwartku, czasem również o wyróżnieniu dla prezesa czy sukcesach spor-

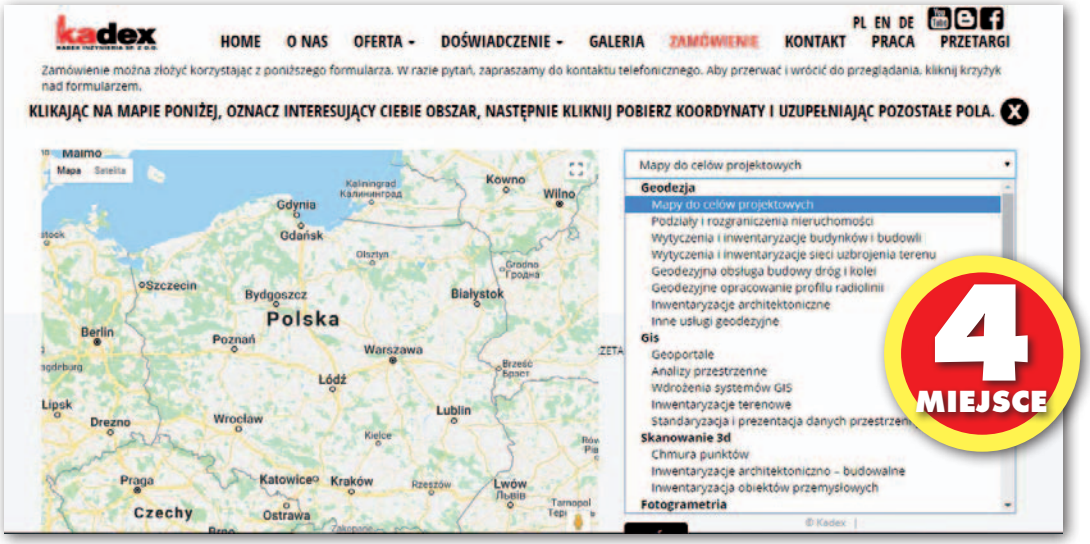
Firmowa strona internetowa wydaje się idealnym miejscem do zaprezentowania swojej oferty, zrealizowanych prac, a także referencji. Niestety, na wielu analizowanych przez nas witrynach takich informacji nie znajdziemy lub są one lakoniczne. Ale są też i takie, gdzie działy te są na tyle rozbudowane, że można przyjemnie spędzić na ich przeglądaniu sporo czasu. Warto w tym miejscu pamiętać, że internauci generalnie nie lubią długich tekstów, ich uwagę skutecznie przyciągają za to ilustracje. Dobrze więc zrównoważyć oba te elementy. Nie zapominajmy też o poprawności językowej. Przed publikacją warto choćby sprawdzić tekst w Wordzie, choć dla niektórych firm i to okazuje się zbyt dużym wysiłkiem.

towych pracowników. Ale o geodezji ani słowa! Czy naprawdę choćby raz na kwartał w firmie nie dzieje się nic, czym warto się pochwalić? W takim przypadku może lepiej się nie kompromitować i po prostu zrezygnować z działu aktualności?

Opakowanie też ważne

Grafika witryny może z jednej strony przyciągnąć uwagę internauty, a z drugiej zniechęcić do zagłębienia się w treść strony. Dobrze dobrane kolory, atrakcyjne ilustracje, nowoczesny design, uporządkowane elementy treści, wyraźne napisy i odpowiedni krój czcionki – to tylko wybrane elementy, które decydują o sukcesie. Najnowszym krzykiem mody są tzw. witryny onepage'owe, na których – jak wskazuje nazwa – cała treść dostępna jest na jednej stronie, po której przemieszczamy się przy użyciu zawsze widocznych przycisków. Coraz bardziej popularne są także animowane elementy (ale, broń Boże, nie w archaicznej technologii Flash!), duże litery oraz ciemne tło.

W naszym rankingu grafikę w skali od 1 do 10 oceniało czterech przedstawicieli redakcji, a w ostatecznej punktacji uwzględniliśmy średnią z tych wskazań. Rozbieżności rzędu kilku punktów pokazują, że każdy internauta ma swój gust i inaczej podchodzi od najnowszych trendów w projektowaniu stron.



Oryginalny pomysł firmy Kadex: formularz do zamawiania usług geodezyjnych

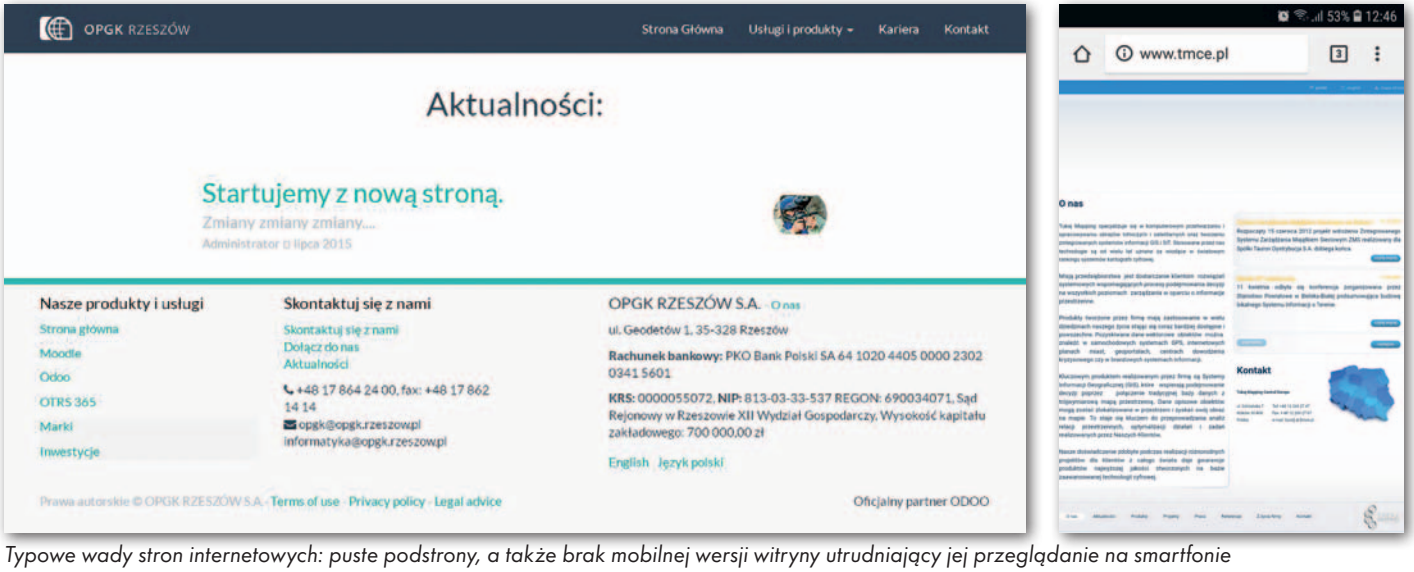
By było wygodnie i bezpiecznie

Pod lupę wzięliśmy także zastosowane rozwiązania techniczne. By ułatwić internaucie przeszukiwanie treści, warto wzbogacić witrynę o wyszukiwarkę lub – co mniej wygodne – o mapę strony. Niestety, w analizowanych przez nas witrynach elementy te są rzadkością.

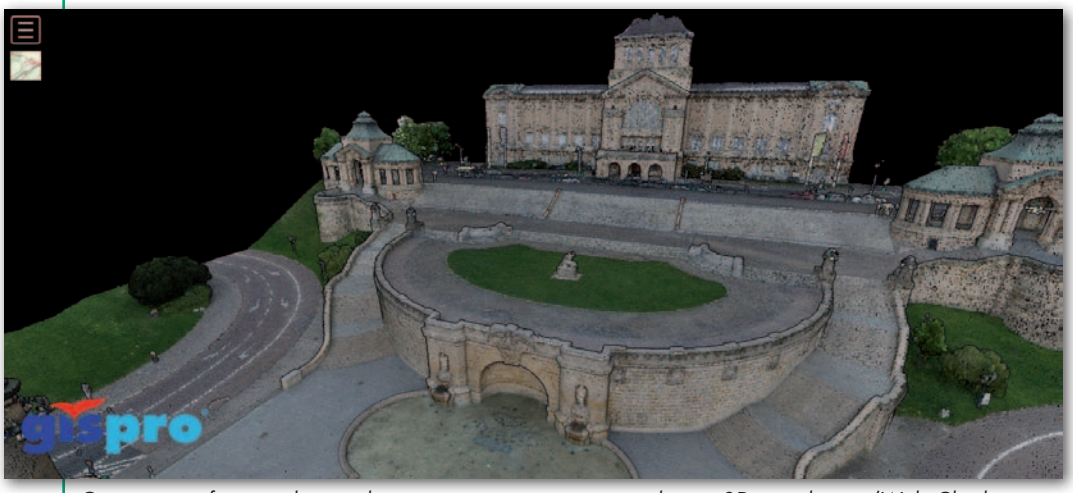
Punktem obowiązkowym jest mobilna wersja strony, tj. z grafiką dostosowaną do małych ekranów. Według danych krajowego rankingu Gemius w 2017 r. odsetek mobilnych odsłon stron internetowych przekroczył u nas psychologiczną barierę 50%. Nie powinno więc dziwić, że przy sortowaniu wyników wyszukiwania z komórki Google faworyzuje strony z wersją mobilną. Tymczasem wśród analizowanych firm geodezyjnych taką witrynę przygotowały tylko 22 przedsiębiorstwa.

Mocno zaniedbanym elementem jest wdrożenie protokołu HTTPS, z czym wiążą się istotne korzyści. Po pierwsze, utrudnia on podszywanie się pod stronę, np. w celu wykradania danych użytkowników. Po drugie, zapewnia lepsze pozycjonowanie w wynikach wyszukiwania Google. W naszym rankingu obecność HTTPS stwierdziliśmy tylko na 7 stronach.

A skoro o Google mowa – oddzielnym zagadnieniem wartym analizy jest stosowanie technik SEO, czyli optymalizacji witryny pod kątem wyszukiwarek (*Search Engine Optimization*). Jak bowiem mawiają specjaliści z tej dziedziny, jeśli chcesz schować trupa, zrób to na drugiej stronie wyników Google. Trzymanie się pewnych określonych praktyk (odpowiedni dobór tytułów i śródtytułów, uporządkowana struktura adresów URL, opisywanie ilustracji tekstem alternatywnym itp.) może zwiększyć liczbę wizyt na stronie nawet o kilkadziesiąt procent. Zagadnienie to jest jednak na tyle złożone i szybko zmieniające się, że pominęliśmy je w rankingu. Pobieżna analiza witryn pod tym kątem pokazuje jednak, że wielu firmom przydałoby się bardziej zgłębić ten temat – wszystkim ciekawym tego



Typowe wady stron internetowych: puste podstrony, a także brak mobilnej wersji witryny utrudniający jej przeglądanie na smartfonie



Coraz więcej firm geodezyjnych prezentuje w internecie wizualizacje 3D swoich prac (Wały Chrobrego na stronie Gispro)

zagadnienia polecamy krótki, ale treściwy przewodnik Google (tiny.pl/gvh95).

Socjopata czy dusza towarzystwa?

O tym, dlaczego firma geodezyjna powinna być aktywna w portalach społecznościowych, pisaliśmy szerzej w GEODECIE 2/2016. Gwoli przypomnienia: przy umiejętnym wykorzystaniu media te pozwalają niskim kosztem dotrzeć do szerokiego grona internautów, budować swój wizerunek, utrzymywać relacje z przyszłymi i obecnymi klientami, a także poszukiwać nowych pracowników.

Nasz ranking pokazuje, że wśród krajowych firm geodezyjnych portale społecznościowe szybko zyskują na popularności – przynajmniej jedno konto ma 20 na 36 przedsiębiorstw. Najczęściej jest to Facebook, choć branża obecna jest także na YouTube i coraz częściej ćwierka na Twitterze. Ponadto wobec dotkliwego braku rąk do pracy kolejne firmy decydują się także na założenie konta w serwisie LinkedIn, gdzie swoje walory prezentują zarówno pracodawcy, jak i poszukujący zatrudnienia.

Choć geodezyjnych profili w mediach społecznościowych jest sporo, to generalnie ich zawartość jest skromna. Wpisy ukazują się rzadko, są drętwe, nie oferują niczego interesującego, a na dodatek są często nie na temat. Przykładem niech będą posty o japońskiej kuchni i modzie, jakie znaleźliśmy na profilu jednej ze śląskich spółek. Oczywiście są też profile, na których znajdziemy ciekawe wizualizacje danych przestrzennych czy interesujące relacje „z życia geodety", które w kilka godzin zyskują dziesiątki lajków i udostępnień. Jak się chce, to można!

Zaskocz mnie!

By skutecznie wybić się w sieci, warto wzbogacić swoją stronę o jakieś nietypowe i oryginalne rozwiązanie. Podobnie jak w latach poprzednich pomysły tego typu nagradzaliśmy dodatkowymi punktami. Przyznawaliśmy je np. za: interaktywne prezentacje chmur punktów, modeli terenu czy ortofotomap, rozbudowane fotogalerie, formularze do zamawiania prac geodezyjnych, strony z poradami, nietypowy dział czy udostępnienie ciekawej publikacji. Jak widać z tej wyliczanki, specyfika branży geodezyjnej daje naprawdę spore pole do popisu.

Analogicznie jak 7 lat temu przyznawaliśmy też punkty ujemne za rzeczy, których na porządnej witrynie internetowej być nie powinno. To np.: puste podstrony, błędy 404, niewyświetlające się ilustracje, nadmierne stosowanie przestarzałej już technologii Flash czy publikowanie treści nie na temat (choćby wspomniane japońskie jedzenie).

Warto się chwalić

Analiza rankingu pokazuje, że liczba otrzymanych punktów niekoniecznie koreluje z wielkością przedsiębiorstwa. Wyraźnie widać za to, że w czołówce znalazły się firmy, które sporo inwestują w nowoczesne technologie pomiarowe (w szczególności fotogrametryczne), a ich witryna służy m.in. do promowania tych innowacji.

Jeśli chodzi o ogon rankingu, to trudno nie dostrzec, że znaleźli się tam przede wszystkim weterani branży, w tym wiele „opegieków". Czyżby uznali, że rozwój przedsiębiorstwa, szukanie nowych nisz i dbanie o swój wizerunek są zbędne? Nas ten wynik nie dziwi, bo gdy prosimy niektóre firmy o pochwalenie się na łamach GEODETY jakimś ciekawym projektem, to często słyszymy „nie mam czasu" albo „nie wolno nam o tym pisać". Tymczasem, dziwnym trafem, liderzy rankingu zawsze chętnie z mediami współpracują i na kiepską kondycję finansową nie narzekają. Czy to tylko zbieg okoliczności?

Jerzy Królikowski

W dziale aktualności czy na facebookowym profilu często znajdziemy wiadomości kompletnie niezwiązane z geodezją

Pionierska mapa nabiera kształtów

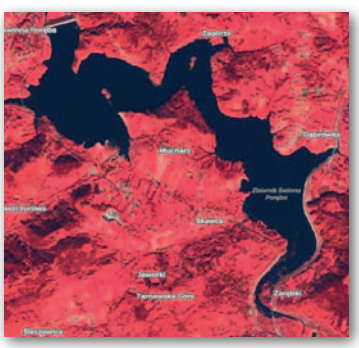
Nie tylko lokalizacja wszystkich drzew w mieście, ale także ich gatunek czy kondycja znajdą się na Mapie Koron Drzew opracowywanej na zlecenie Urzędu m.st. Warszawy. Prace nad nią wkraczają właśnie w decydującą fazę, a realizuje je konsorcjum, w skład którego wchodzą: Uniwersytet Łódzki, Uniwersytet Warszawski oraz firmy MGGP Aero (lider) i Definity. Pierwszy kontrakt obejmuje pilotażowe wykonanie MKD dla 50 km kw. miasta (fragmentów Śródmieścia i Mokotowa) – jego realizacja ma się zakończyć jeszcze w grudniu br. Druga umowa dotyczy opracowania mapy dla całego miasta. Połowa stolicy ma być pokryta nowymi mapami do czerwca przyszłego roku, a druga połowa – rok później. Podstawą do opracowania Mapy Koron Drzew są dane teledetekcyjne. Ich pierwszy zestaw (dla zachodniej i północnej części miasta) pozyskano w sierpniu br., a drugi (dla pozostałej części stolicy) zostanie zebrany w sierpniu przyszłego roku.

Na potrzeby projektu w ciągu dwóch dni wykonaliśmy lotnicze zdjęcia RGB w rozdzielczości 10 cm oraz hiperspektralne z pikselem 1 m. Pozyskaliśmy także chmurę punktów z lotniczego skanowania laserowego o gęstości 16 pkt/m kw. – mówi Łukasz Sławik, dyrektor Działu Teledetekcji Środowiska w MGGP Aero. – Średnia dokładność automatycznego określenia gatunku dla wszystkich 46 taksonów uwzględnionych w projekcie wyniosła 75%, a w przypadku 20 z nich jest nawet lepsza niż 80% – wylicza dr hab. Dominik Kopeć z Uniwersytetu Łódzkiego, główny botanik projektu.

Pierwsza MKD, opracowana dla 50 km kw., pozwoliła wyliczyć, że na tym obszarze powierzchnia koron drzew to ponad 12 km kw. (blisko 25%). Najliczniejsze taksony to robinia akacjowa, klon jesionolistny oraz różne gatunki lipy. Z badań wynika też, że w najlepszym stanie zdrowotnym jest robinia akacjowa, a w najgorszym lipy – objaśnia Anna Wilimowska, koordynatorka projektu ze stołecznego Biura Geodezji i Katastru. Tego typu dane będą wspierać codzienne działania miejskich jednostek zajmujących się zielenią. Mają też usprawnić komunikację z mieszkańcami w sprawie utrzymywania terenów zielonych.

Jerzy Królikowski

Mucharskie, a nie Świnna Poręba



Fot. EO Browser

MSWiA opublikowało projekt rozporządzenia ws. ustalenia, zmiany i zniesienia urzędowych nazw niektórych miejscowości oraz obiektów fizjograficznych. Podobnie jak w poprzednich tego typu aktach najwięcej zmian ma dotyczyć zniesienia nazw miejscowości. Propozycja MSWiA zakłada wymazanie z mapy Polski 32 osad, przysiółków, kolonii bądź części wsi. Najwięcej miejscowości ubędzie w powiatach chełmskim (14) oraz wieruszowskim (9). Projekt rozporządzenia zakłada ponadto ustalenie nazw 4 miejscowości – po jednej w województwach lubuskim, łódzkim, pomorskim i wielkopolskim. Zawarty w tym akcie wykaz zmian nazw miejscowości obejmuje z kolei 21 pozycji – najwięcej (8) dotyczy powiatu chełmskiego. Rozporządzenie ustala także 9 nazw obiektów hydrograficznych. Na uwagę zasługuje nadanie sztucznemu zbiornikowi powstającemu na rzece Skawie nazwy Jezioro Mucharskie. Dotychczas obiekt ten funkcjonował na ogół pod nazwą Świnna Poręba, pojawiała się też propozycja nazwania go Jeziorem Wadowickim. Ponadto projekt zakłada nadanie kilometrowemu kanałowi w powiecie ostródzkim nazwy Kanał Ducki – obecnie jest on oznaczany na mapach jako Kanał Bartnicki. Obiekt ten łączy jeziora Bartężek i Ruda Woda znajdujące się na Pojezierzu Iławskim. Rozporządzenie ma zacząć obowiązywać 1 stycznia 2019 roku.

Redakcja

Mapy jako komunikator i antyradar

Google systematycznie dąży do tego, by jego mobilna aplikacja mapowa oferowała znacznie więcej niż tylko dostęp do funkcji kartograficznych. Potwierdzają to nowości wprowadzone do tego oprogramowania. Pierwszą z nich jest komunikator, dzięki któremu użytkownik może łatwo zadać pytanie właścicielowi określonego biznesu dotyczące oferowanych przez niego produktów czy usług, zamówić produkt czy zarezerwować stolik w restauracji. Co istotne, nie trzeba w tym celu przechodzić do żadnej zewnętrznej aplikacji. Narzędzie działa jednak tylko w tych firmach, które je aktywowały. Druga nowa funkcja – choć na razie ma charakter testowy i jest dostępna tylko dla wybranych użytkowników – już wzbudziła spore zainteresowanie. Z jednej strony pozwala dodawać informacje o wypadkach na drodze czy kontrolach prędkości, a z drugiej – odbierać ostrzeżenia o tego typu sytuacjach od innych użytkowników aplikacji.

Źródło: Android Police

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

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

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

NaviGate

ODBIORNIKI GPS/GNSS RTK
TACHIMETRY ELEKTRONICZNE
i ZROBOTYZOWANE
BEZZAŁOGOWE STATKI
POWIETRZNE (DRONY)
Sklep Serwis Wypożyczalnia
Autoryzowany dystrybutor:
Spectra Precision (ASHTECH)
Nikon
DJI Enterprise

SPECTRA PRECISION

Nikon

dji ENTERPRISE

KRAKÓW, ul. Wadowicka 8a
www.navigate.pl
tel. (12) 200 22 28

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

Trimble
Autoryzowany Dystrybutor
ZMIENIAMY SPOSÓB TWOJEJ PRACY

SKLEP·SERWIS·NAJEM·USŁUGI
WSPARCIE TECHNICZNE
www.geotronics.com.pl
www.profigeo.pl
tel./faks (12) 416 16 00

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

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

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

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

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

Centrum Serwisowe Nadowski
43-100 **TYCHY**
ul. Rybna 34
tel. (32) 227 11 56
www.nadowski.pl
Serwis: Zeiss, Leica,
Sokkia, ComNav

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. 502 705 713

Instytucje

Główny Urząd Geodezji i Kartografii
www.gugik.gov.pl
gugik@gugik.gov.pl
00-926 Warszawa
ul. Wspólna 2
- **główny geodeta kraju**
Waldemar Izdebski
tel. (22) 563 14 44
waldemar.izdebski@gugik.gov.pl
- **zastępca głównego geodety kraju**
Karol Koss
tel. (22) 563 14 44
karol.koss@gugik.gov.pl
- **dyrektor generalny**
Marcin Wójtowicz
tel. (22) 563 13 35
dyr.generalny@gugik.gov.pl
- **Departament Geodezji, Kartografii i Systemów Informacji Geograficznej dyrektor** Piotr Woźniak
tel. (22) 563 13 55
gugik.gi@gugik.gov.pl
- **Departament Informacji o Nieruchomościach dyrektor**
Jarosław Zembrzuski
tel. (22) 563 13 88
gugik.kn@gugik.gov.pl
- **Departament Informatyzacji i Rozwoju Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego dyrektor**
Jan Jakubczyk
tel. (22) 563 13 66
gugik.iz@gugik.gov.pl
- **Departament Nadzoru, Kontroli i Organizacji Służby Geodezyjnej i Kartograficznej dyrektor**
Adolf Jankowski
tel. (22) 563 13 13
gugik.ng@gugik.gov.pl
- **Departament Spraw Obronnych i Ochrony Informacji Niejawnych dyrektor**
Szczepan Majewski
tel. (22) 563 14 33
gugik.so@gugik.gov.pl
- **Departament Strategii, Współpracy Zagranicznej oraz Informacji Publicznej koordynator**
Ewa Surma
tel. (22) 563 13 29
ewa.surma@gugik.gov.pl
- **Komisja Standaryzacji Nazw Geograficznych poza Granicami Rzeczypospolitej Polskiej przy Głównym Geodecie Kraju przewodnicząca**
prof. Ewa Wolnicz-Pawłowska
ksng.gugik.gov.pl

Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju
00-926 Warszawa
ul. Wspólna 2/4
www.miir.gov.pl

● **sekretarz stanu**
Artur Soboń
tel. (22) 630 11 50
sekretariatASobonia@miir.gov.pl
● **Departament Architektury, Budownictwa i Geodezji**
tel. (22) 522 51 00
sekretariatDAB@mi.gov.pl
● **Rada Infrastruktury Informacji Przestrzennej przewodniczący**
Waldemar Izdebski
www.radaiip.gov.pl

Ministerstwo Obrony Narodowej, Sztab Generalny Wojska Polskiego
● **Szefostwo Geografii Wojskowej**
00-909 Warszawa
Al. Jerozolimskie 97
szef płk Sławomir Jakubiuk
tel. 261 846 865
● **Wojskowe Centrum Geograficzne**
szef płk Robert Jaroszuk
tel. (22) 628 27 88
www.wcg.wp.mil.pl

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
00-930 Warszawa
ul. Wspólna 30
www.minrol.gov.pl
● **Departament Gospodarki Ziemią dyrektor**
Justyna Matys
tel. (22) 623 18 41
● **Wydział Geodezji i Klasyfikacji Gruntów naczelnik**
Robert Kowalczyk
tel. (22) 623 13 85

Instytut Geodezji i Kartografii
02-679 Warszawa
ul. J. Kaczmarskiego 27
tel. (22) 329 19 00
www.igik.edu.pl
● **dyrektor**
Robert W. Bauer
robert.bauer@igik.edu.pl

Polska Akademia Nauk
00-901 Warszawa,
pl. Defilad 1
www.pan.pl
● **Komitet Geodezji PAN**
www.gik.pan.pl
przewodniczący
prof. Jan Kryński
jan.krynski@igik.edu.pl

Organizacje

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

Ogólnopolski Związek Zawodowy Geodetów
ul. Karmelicka 64/9
31-128 Kraków
tel./faks (12) 291 93 02
biuro@ozzg.pl, www.ozzg.pl

Polska Geodezja Komercyjna Krajowy Związek Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych
00-511 Warszawa
ul. Nowogrodzka 31, pok. 201
tel. kom. 726 304 545
www.geodezja-komerc.com.pl

Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji, Sekcja Naukowa SGP
ptfit.sgp.geodezja.org.pl

Polskie Towarzystwo Geodezyjne
59-220 Legnica
ul. Władysława Łokietka 18
www.ptg-org.pl

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

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

Stowarzyszenie Geodetów Polskich Zarząd Główny
00-043 Warszawa
ul. T. 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) 345 91 45
www.polishcartography.pl

Prenumerata tradycyjna GEODETY na rok 2019

● **Roczna z dostępem do internetowego Archiwum GEODETY – 375,84 zł**, w tym 5% VAT.
● **Roczna studencka/uczniowska z dostępem do internetowego Archiwum GEODETY – 246,24 zł**, w tym 5% VAT. Warunkiem uzyskania zniżki jest przesłanie do redakcji skanu ważnej legitymacji studenckiej (tylko studia na kierunkach geodezyjnych lub geograficznych) lub uczniowskiej (tylko szkoły geodezyjne).
● **Pojedyncze wydanie – 31,32 zł**, w tym 5% VAT.
● **Roczna zagraniczna z dostępem do internetowego Archiwum GEODETY– 557,28 zł**, w tym 5% VAT.
W każdym przypadku prenumerata 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.
Najwygodniej złożyć zamówienie, korzystając z formularza w zakładce **Prenumerata** na portalu **Geoforum.pl**.
Realizujemy również zamówienia składane:
● mailowo: prenumerata@geoforum.pl
● telefonicznie: tel. (22) 646 87 44, (22) 849 41 63 (w godzinach 7.00-13.30)
● listownie: Geodeta Sp. z o.o., ul. Narbutta 40/20, 02-541 Warszawa.
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 prenumeraty.
Dokonanie wpłaty na prenumeratę oznacza akceptację **Regulaminu prenumeraty GEODETY**.
Więcej o dostępie do internetowego Archiwum GEODETY na portalu Geoforum.pl w zakładce Archiwum GEODETY.

GEODETA jest również do kupienia w sieciach kolporterów prasy:
● Garmond, ● Kolporter, ● Ruch,
oraz w wybranych punktach na terenie kraju:
● **Warszawa** – Księgarnia Akademicka Oficyny Wydawniczej PW, pl. Politechniki 1 (GG PW), tel. (22) 234 61 44;
● **Kobylnica** – PUH GEOIDA Jan Jerzyk, ul. Leśna 9, tel. (59) 842 96 35.

Prenumerata GEODETY cyfrowego (egeodeta24.pl)

● **Roczna – 279,00 zł**, w tym 23% VAT.
● **Półroczna – 149,46 zł**, w tym 23% VAT.
● **Kwartalna – 79,71 zł**, w tym 23% VAT.
● **Pojedyncze wydanie – 28,23 zł**, w tym 23% VAT.
GEODETĘ cyfrowego można zamawiać w serwisie **egeodeta24.pl** działającym 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu. Użytkownik zakłada w serwisie konto, na którym składa zamówienia, dokonuje płatności elektronicznych, odbiera zakupione wydania oraz wystawione faktury. Zamawiać można prenumeratę oraz/lub pojedyncze wydania. Zakupione wydania są dostępne zaraz po dokonaniu płatności elektronicznej.
Jeśli użytkownik nie chce skorzystać z płatności elektronicznej, może wybrać wystawienie faktury proforma i opłacenie jej przelewem bankowym. Po otrzymaniu płatności redakcja wystawia fakturę i udostępnia opłacone wydania.
O kolejnych zmianach statusu zamówienia, w tym o nowych opublikowanych wydaniach, użytkownik jest na bieżąco informowany drogą mailową.
Istnieje możliwość zamówienia tylko wybranych wydań zawierających określone treści. Wyszukiwarka uwzględniająca autorów, tytuły oraz słowa kluczowe pozwala łatwo odnaleźć artykuły odpowiadające potrzebom użytkownika.

GIS Day 2018

GIS Day obchodzony jest od 19 lat co roku w trzecią środę listopada. W kilkuset miejscach na całym świecie odbywają się wtedy wydarzenia, których celem jest promowanie rozwiązań z zakresu systemów informacji przestrzennej. W Polsce w tym roku zaplanowano ich kilkanaście (w postaci prelekcji, konkursów, pokazów sprzętu i warsztatów z opogramowania) w 13 miastach.

WARSZAWA

Krajowe obchody Dnia GIS zainaugurował już 7 listopada Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących w Bytomiu. W programie znalazły się m.in. pokazy sprzętu i warsztaty nt. wykorzystania internetowego serwisu IIP miasta (sitplan.um.bytom.pl) oraz Geoportalu Województwa Śląskiego ORSIP.

Podczas ósmych obchodów GIS Day na Wydziale Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego (14 listopada) można było zapoznać się np. z efektami projektu CAPAP, dowiedzieć się o zastosowaniach GIS w różnych instytucjach, a także na żywo obejrzeć działanie samochodu z systemem mobilnego kartowania firmy Tom Tom.

Na Wydziale Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu GIS Day odbył się już po raz siedemnasty, a w sesji referatowej wzięła udział imponująca liczba blisko 400 osób. Sekcja Geoinformacji SKN UAM przeprowadziła warsztaty z zakresu: wizualizacji, fotogrametrii, pozyskiwania i przetwarzania danych oraz programowania geoinformacyjnego

„Nowy wymiar administracji" to z kolei hasło warszawskiej edycji Dnia GIS koordynowanej już po raz siódmy wspólnie przez 6 organizacji studenckich z 5 stołecznych uczelni. W tym roku gospodarzem wydarzenia (23 listopada) była SGGW. Zorganizowano m.in. pokaz drona i warsztaty nt. aplikacji mapowych w ArcGIS Online.

Opracowanie redakcji

BYTOM

POZNAŃ

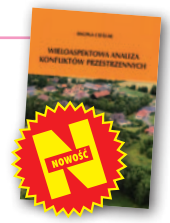
Księgarnia geoforum.pl

Moja mapa. Tworzenie map w technologiach geoinformacyjnych

Joanna Ewa Szafraniec; celem publikacji jest przygotowanie czytelnika do stworzenia samodzielnego opracowania kartograficznego z wykorzystaniem otwartego oprogramowania geoinformacyjnego; 282 strony, Wydawnictwo UŚ, Katowice 2018

● 350 ..... 63,00 zł

Wieloaspektowa analiza konfliktów przestrzennych



Iwona Cieślak; publikacja wskazuje, jak przeszukiwać przestrzeń w celu rozpoznania tych jej fragmentów, które z większym prawdopodobieństwem mogą stać się przedmiotem sporów między użytkownikami tej przestrzeni; 174 strony, Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2018

● 349 ..... 47,00 zł

Wycena nieruchomości. Komentarz do ustawy o gospodarce nieruchomościami i rozporządzenia...

Jerzy Dydenko, Tomasz Telega; II wydanie publikacji, która umożliwia właściwą interpretację przepisów dotyczących wyceny nieruchomości, analizę jej procedur i uporządkowanie praktyki wyceny; 348 stron, Wyd. Wolters Kluwer, Warszawa 2018

● 347 ..... 139,00 zł

Podstawy analiz wielokryterialnych w systemach informacji geograficznej

Jacek Malczewski i Joanna Jaroszewicz; autorzy omawiają metody i narzędzia służące wspomaganiu podejmowania decyzji przestrzennych przy współuczestnictwie wielu decydentów; 254 strony, OWPW, Warszawa 2018

● 338 ..... 45,00 zł

Projektowanie i eksploatacja dróg szynowych z wykorzystaniem mobilnych pomiarów satelitarnych

Piotr Chrostowski, Władysław Koc, Cezary Specht; autorzy przedstawili bogatą analizę dokładności mobilnych pomiarów satelitarnych, a także metodykę projektowania i modelowania układów torowych z wykorzystaniem wyników pomiarów satelitarnych; 249 stron, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2018

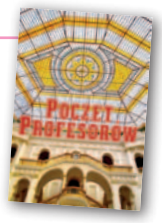
● 337 ..... 69,00 zł

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

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 Politechniki Warszawskiej prezentujący w bogato ilustrowanych wywiadach 14 sylwetek profesorów; 212 stron, wyd. GEODETA, Warszawa 2016

● 245 ..... 75,00 zł

Systemy Informacji Przestrzennej z QGIS część I i II

Robert Szczepanek; publikacja obejmuje podstawy obsługi QGIS 2.14 LTR, a także teorię; nowe wydanie uzupełniono o trzy tematy: tworzenie portali mapowych, wykorzystanie danych satelitarnych, bazy danych przestrzennych; 169 stron, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2017

● 314 ..... 34,00 zł

QGIS. Tworzenie i analiza map

Bartłomiej Iwańczak; autor omawia możliwości QGIS – darmowego, intuicyjnego oprogramowania do pracy z danymi przestrzennymi; publikacja zawiera ponad 300 ilustracji ułatwiających czytelnikowi zapoznanie się z możliwościami aplikacji; 416 stron, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2016

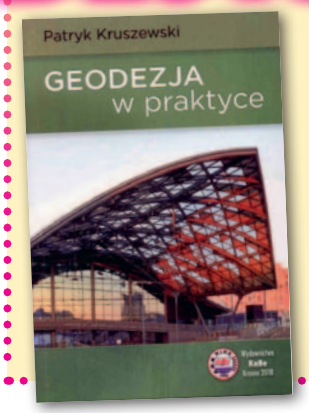
● 273 ..... 69,00 zł

Zastosowanie technologii naziemnego skaningu laserowego w wybranych zagadnieniach geodezji inżynieryjnej

Janina Zaczek-Peplinska, Michał Strach (red.); monografia prezentuje stan wiedzy i doświadczenia autorów w zakresie stosowania technologii naziemnego skaningu laserowego w szeroko pojętej geodezji inżynieryjnej na wybranych przykładach; 124 strony, OWPW, Warszawa 2017

● 293 ..... 35,00 zł

BESTSELLER MIESIĄCA



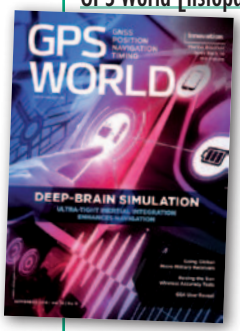
1. Liderem sprzedaży w Księgarni Geoforum.pl w listopadzie została **„Geodezja w praktyce”** Patryka Kruszewskiego (Wydawnictwo KaBe, Krosno 2018). Na 328 stronach autor starał się ująć pełny zakres aktualnych zagadnień teoretycznych i praktycznych niezbędnych w pracy geodety. Adresatami publikacji są geodeci i kandydaci do tego zawodu.

2. **„Opracowanie zobrazowań z niskiego pułapu pozyskanych w niekorzystnych warunkach”** Michała Kędzierskiego (Wydawnictwo WAT, Warszawa 2016).

3. **„Zastosowanie technologii naziemnego skaningu laserowego w wybranych zagadnieniach geodezji inżynieryjnej”** Janina Zaczek-Peplinska, Michał Strach (OWPW, Warszawa 2017).

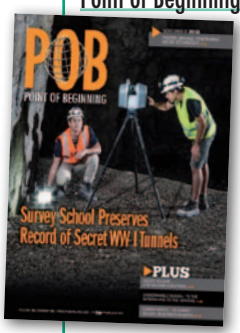
WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

GPS World [listopad 2018]



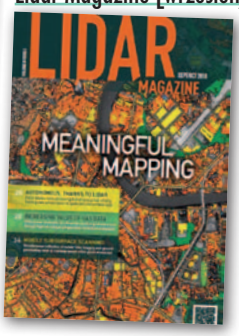
Jak piszemy na stronie 39, w listopadzie rosyjskie władze zdecydowały się na bezprecedensowy krok, zakłócając sygnał GPS na obszarze natowskich manewrów „Trident Junction". Pół biedy, że utrudniło to poruszanie się wojsk sojuszniczych. Skandalem jest natomiast, że stworzyło realne zagrożenie dla użytkowników cywilnych, w szczególności transportu. Przypadek ten udowadnia, że najwyższa pora zacząć myśleć o rezerwowym rozwiązaniu nawigacyjnym wobec technologii GNSS. Na szczęście z artykułu **„Enter the BinoNav"** wynika, że badania w tym zakresie przynoszą obiecujące rezultaty. W publikacji opisano przeznaczony dla żeglugi system BinoNav – rozwiązanie proste, choć jednocześnie niezwykle praktyczne. Podstawą do szybkiego wyznaczenia pozycji jest tu ręczne urządzenie, które mierzy azymut do trzech punktów, a wykonane pomiary przekazuje na elektroniczną mapę, na której automatycznie wyliczane są współrzędne jednostki. Koncepcja BinoNav bazuje zatem na znanej od wieków metodzie wcięcia kątowego, tyle że sprawia, iż jest ona realizowana szybko i łatwo nawet w trudnych warunkach.

Point of Beginning [listopad 2018]



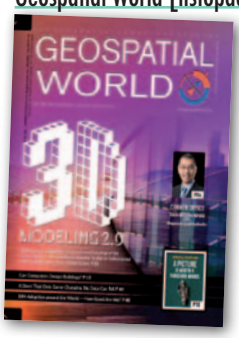
Geodeci na całym świecie (również w Polsce) z coraz większym zainteresowaniem patrzą na georadary. Tym, którzy chcieliby dokładniej wiedzieć, „z czym to się je", polecamy artykuł **„Proper GPR Surveying Techniques"**. Jego autor w przystępny sposób wyjaśnia, że pomiar i identyfikacja urządzeń podziemnych przy użyciu georadaru bywa sporym wyzwaniem. Kluczem do sukcesu jest nie tylko doskonała znajomość zasad działania tej technologii czy odpowiedni dobór sprzętu, ale także rzetelne przygotowanie się do pracy oraz dokładne dokumentowanie wykonywanych czynności.

Lidar Magazine [wrzesień/październik 2018]



A skoro o georadarach mowa, warto sięgnąć również do artykułu pt. **„Subsurface Utilities Meet Mobile Lidar"**, w którym opisano zalety płynące z integracji tych instrumentów z innymi technologiami pomiarowymi. Zaprezentowano tu unikatowy mobilny system kartowania składający się ze skanerów laserowych, kamery panoramicznej, systemu pozycjonowania oraz właśnie georadaru. Dlaczego zdecydowano się zintegrować te instrumenty? Wyjaśnienie jest proste, ale jakże przekonujące: pomiary instalacji znajdujących się pod drogami są bardzo niebezpieczne i doprowadziły już do niejednego tragicznego wypadku, a w tym przypadku można je przeprowadzić nie dość, że szybko, to również bezpiecznie.

Geospatial World [listopad/grudzień 2018]



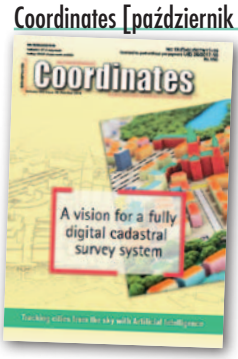
Nie brak opinii, że era technologii CAD definitywnie dobiega końca, a zastąpi ją modelowanie informacji o budynkach, czyli BIM. Już teraz w niektórych krajach stosowanie tej metodologii jest obowiązkowe w pracach zleconych w toku przetargów publicznych. Gdzie? Na to pytanie odpowiada mapa, jaką znajdziemy w artykule **„BIM Adoption Around The World"**. Pokazano na niej, jak w poszczególnych krajach wdrażane są wymogi dotyczące stosowania BIM-u lub też gdzie taki krok jest dopiero planowany. Niestety, co nie powinno dziwić, Polska jest na tej mapie białą plamą.

Podczas branżowych spotkań coraz częściej zamiast o cyfrowym modelu 3D mówi się o „cyfrowym bliźniaku". Czy oba terminy czymkolwiek się różnią, a może ten drugi jest po prostu marketingowym chwytem? W wywiadzie zatytułowanym **„Real-Time Enabled Services Key to Smart Nation"** Than Boon Khai z Singapurskiego Urzędu Katastralnego wyraźnie rozróżnia oba te terminy. Cyfrowy bliźniak jest czymś więcej niż tylko modelem miasta – to ciągle zmieniająca się mapa 3D, która integruje dane spływające w czasie rzeczywistym z różnego rodzaju sensorów. Ambicją singapurskich władz jest wdrożenie takiego „cyfrowego bliźniaka" dla całego miasta.

xyHt [listopad 2018]

Wywiady z założycielem Esri Jackiem Dangermondem można polecać w ciemno, bo zawsze ma on coś ciekawego do powiedzenia. Tematem rozmowy zatytułowanej **„Esri – Autodesk partnership"** są efekty porozumienia Esri z Autodeskiem (firmą znaną z programu AutoCAD) rok po jego zawarciu. Dangermond zwraca uwagę, że od wielu lat różnice między rozwiązaniami CAD i GIS dyskutowane były przede wszystkim w kategoriach „my kontra oni". Dziś jednak żyjemy w czasach, gdy niezbędna jest integracja tych technologii – przede wszystkim sprawienie, by specjaliści od GIS-u mogli łatwo użytkować dane tworzone przez architektów i projektantów oraz na odwrót.

Coordinates [październik 2018]



Pomysły na wykorzystanie technologii pomiarowych nieustannie zaskakują. Na przykład naukowcy z Hong-Kongu rozwijają kompleksowy system geodezyjnego monitoringu... drzew! W tym celu montują na pniach zestawy sensorów pomiarowych, które na bieżąco informują, czy dany obiekt zaczyna się niebezpiecznie przechylać, co może pewnego dnia doprowadzić do jego upadku. Oczywiście naukowcy nie mają zamiaru objąć systemem wszystkich drzew w tym chińskim mieście – byłoby to przecież bardzo drogie i skomplikowane. Jak jednak tłumaczą, analiza danych dostarczanych przez opisywane rozwiązanie pomoże lepiej zrozumieć, jak dochodzi do przewracania się drzew – np. jak na ryzyko tego typu zdarzenia wpływają określone warunki pogodowe. Więcej na temat projektu przeczytamy w artykule **„A Large-scale Monitoring System of Tree Tilt Angle through Integrating Smart Sensing Technology and GIS"**.

Opracowanie: Jerzy Królikowski

NIEZBĘDNIK MIESIĘCZNIKA GEODETA

SKANOWANIE LASEROWE

Już do pobrania z Geoforum.pl

Obszerny przegląd sprzętu, oprogramowania i najciekawszych realizacji z wykorzystaniem technologii LiDAR

SKANERY 3D • OPROGRAMOWANIE • PROJEKTY

LISTOPAD 2018

NOWOŚĆ OD KOLIDY

K58 UFO z kontrolerem H3plus i aplikacją SurvX

NAJNOWSZA TECHNOLOGIA W TWOIM ZASIĘGU

- INNOWACYJNA TECHNOLOGIA GNSS
- KONTROLER Z SYSTEMEM ANDROID
- NOWOCZESNE OPROGRAMOWANIE POMIAROWE
- SPRAWDZONY DOSTAWCA
- ATRAKCYJNA CENA

GEOPRYZMAT

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