MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

KWIECIEŃ 2019

NR 4 (287) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059
CENA 31,32 ZŁ (w tym 5% VAT)

CZY TO JUŻ MOŻLIWE?

PRECYZYJNE POMIARY SMARTFONEM

▶ Sprzęt geodezyjny pod specjalnym nadzorem? s. 16
▶ Wspieram Temidę od ponad pół wieku – mówi Mieczysław Sobol s. 20
▶ Jubileusz PTIP – 50 lat przywództwa prof. Jerzego Gaździckiego s. 40

WYBIERZ WERSJĘ PAPIEROWĄ LUB CYFROWĄ

WYKUP PRENUMERATĘ I CZYTAJ NAS CO MIESIĄC!

geoforum.pl egeodeta24.pl

Skok na kasę

Zacznę od tego, że to nie prima aprilis, tylko przedstawiciele kilku szacownych instytucji naprawdę szykują skok na kasę. Nasi naukowcy wspólnie z reprezentacją Głównego Urzędu Miar wymyślili sobie certyfikację sprzętu geodezyjnego. Pomysł ten jest tak absurdalny, że trudno go nawet komentować.

Po pierwsze i najważniejsze, jest to całkowicie zbędne, ponieważ każdy geodeta sam musi dbać o swoje narzędzia pracy. W tym celu regularnie je serwisuje oraz sprawdza we własnym zakresie. Jeśli tego nie robi, naraża się na bardzo poważne konsekwencje.

Po drugie, generowałoby to ogromne koszty dla gospodarki nieadekwatne do ewentualnych drobnych korzyści. Wykonawcy ponosiliby koszty certyfikacji oraz braku sprzętu w okresie jej wykonywania (dni, a może tygodnie?). Producenci płaciliby słono za certyfikację czy „zatwierdzenie typu", traciliby też (a rynek razem z nimi) na skutek wielomiesięcznych opóźnień we wprowadzaniu innowacyjnych produktów. Instytucje nadzorujące (PODGiK?) miałyby masę papierkowej roboty. A koszty stworzenia i utrzymania infrastruktury do certyfikacji szłyby w miliony. W konsekwencji wszystkie te obciążenia spadłyby oczywiście na inwestorów i Skarb Państwa. Jedynie po stronie certyfikujących pojawiłyby się, jak należy sądzić, wielomilionowe zyski (beneficjentów wymieniono w załączniku nr 2 do raportu GUM).

Po trzecie, ta inicjatywa jest szkodliwa dla wszystkich, także dla autorów tego nieszczęsnego raportu stworzonego pod patronatem GUM (więcej na s. 16).

Wierzę, że geodeci nie dadzą sobie nałożyć kolejnego ciężaru na plecy. Dość już mają problemów z przeregulowanym nadzorem państwa nad ich działalnością zawodową i gospodarczą. Wystarczy wspomnieć uwierzytelnianie czy licencje, których od kilku lat nie udaje się skasować. Ciekawa jestem, jak na pomysł certyfikacji zareagują organizacje zawodowe. Które z nich zaprotestują, a które udadzą strusia? No i czyj interes będzie tu reprezentował GGK?

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

W NUMERZE

TECHNOLOGIE

Czy to już możliwe? 8
Surowe dane GNSS pozyskane przez urządzenia wyposażone w system operacyjny Android można opracowywać analogicznie do tych pochodzących z odbiorników satelitarnych. Czy pozwoli to wykorzystywać smartfony w pomiarach geodezyjnych? W artykule testom poddano dwa urządzenia mobilne

Poszukujemy nowych rozwiązań 48
Współczesny leśnik czy specjalista od urządzania lasu dzięki dostępnym narzędziom i technologiom jest w stanie wykonać tę samą pracę w dużo krótszym czasie niż jeszcze kilkanaście lat temu. Podsumowanie XI Sesji Zimowej Szkoły Leśnej

ZAWÓD

Sprzęt geodezyjny pod specjalnym... 16
Wprowadzenie państwowego nadzoru metrologicznego nad geodezyjnymi urządzeniami pomiarowymi proponuje w niedawno upublicznionym raporcie kilkuosobowa grupa robocza działająca przy Głównym Urzędzie Miar

PRAWO

Geodeta czy urbanista? 26
Kolejny artykuł nt. opiniowania projektu podziału w postępowaniu sądowym. Zdaniem **Jacka Mikulskiego**, analizując ten problem, powinniśmy zadać pytanie: czy o celowości podziału powinien wypowiadać się biegły geodeta?

Mądrej głowie dość dwie słowie 31
WSA o wykorzystaniu materiałów PZGiK do wstępnego projektu podziału nieruchomości

Przepychanki ministerstw 32
RPO walczy o ustawowe określenie kwalifikacji dla gleboznawców

Nie szukajmy winnych, tam gdzie ich... 34
Przy obecnych regulacjach w Polsce, jedynych takich w całej Europie, geodeta mimo uprawnień jest ubezwłasnowolniony – pisze **Bogdan Grzechnik** w podsumowaniu seminarium zorganizowanego z inicjatywy RPO

WYWIAD

Wspieram Temidę od ponad pół wieku 20
Z **Mieczysławem Sobolem**, byłym głównym geodetą województwa tarnowskiego i od 56 lat biegłym sądowym z zakresu geodezji, rozmawiamy o jego życiu i pasjach

SZKOŁA

Absolwenci geodezji 2018 38
Wyższe wykształcenie w dyscyplinie geodezja i kartografia w roku 2018 zdobyło łącznie 2269 osób, o 400 mniej niż rok wcześniej

ORGANIZACJE

50 lat przywództwa... 40
Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej powstało przed półwieczem pod nowoczesną wówczas nazwą Klub Użytkowników Elektronicznej Techniki Obliczeniowej w Geodezji. Była to pierwsza tego typu organizacja w Polsce, a jej twórcą był **prof. Jerzy Gaździcki**

WSPOMNIENIE

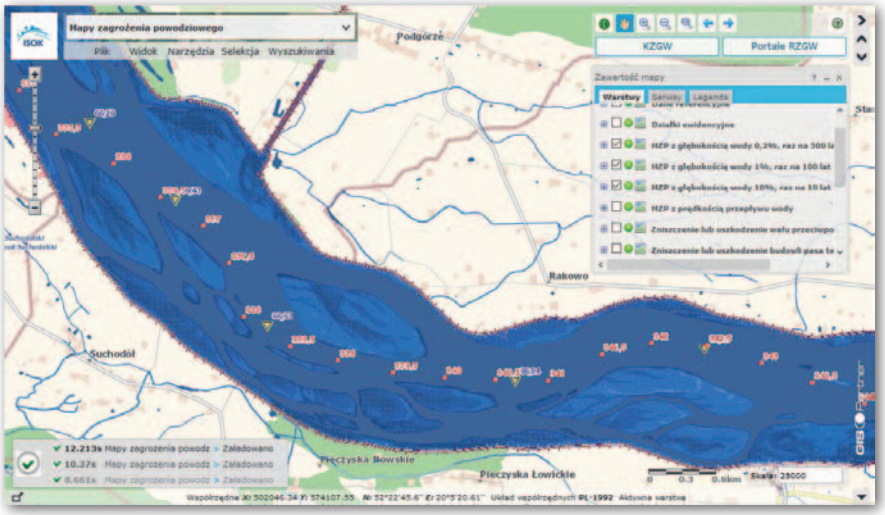
Dla dobra wspólnej sprawy 47
Waldemara Klocka wspominają koledzy z Polskiej Geodezji Komercyjnej

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)

Budowa ISOK wreszcie zakończona

Po ponad 5 latach od podpisania kontraktu 25 lutego oficjalnie ogłoszono zakończenie budowy systemu ISOK (Informatycznego Systemu Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami) i zarazem projektu realizowanego pod tą samą nazwą. System wprowadza w naszym kraju nową jakość w zakresie ochrony przed różnego rodzaju zagrożeniami – przede wszystkim hydrologicznymi i meteorologicznymi.
Jak zapewniano podczas konferencji IMGW inaugurującej działanie systemu, pozwala on odpowiednio wcześnie przewidzieć zagrożenie, ocenić jego skalę oraz podjąć określone działania w celu minimalizacji ryzyka i strat związanych z nadzwyczajnym zjawiskiem. Jest to możliwe dzięki wykorzystaniu nowoczesnych technologii pozyskiwania danych oraz specjalnych modeli matematycznych i map zagrożeń.



Prezentacja danych o zagrożeniu powodziowym w nowej odsłonie Hydroportalu

ISOK ma być nie tylko ważnym elementem wspierającym zarządzanie kryzysowe w całym kraju. Stanowi również narzędzie przeznaczone dla instytucji odpowiedzialnych za ochronę obszarów zagrożonych powodzią. Z systemu korzystać będą władze gmin i województw w trakcie prac nad planami zagospodarowania przestrzennego oraz zwykli obywatele. Każda osoba dysponująca dostępem do internetu może za pomocą ISOK sprawdzić, czy dany obszar jest zagrożony powodzią oraz uzyskać aktualne informacje o zjawiskach, które mogą na niego oddziaływać. To ważne także dla przedsiębiorców planujących realizację inwestycji. Ponadto ISOK wprowadza wiele nowoczesnych narzędzi, które usprawnią zarządzanie w gospodarce wodnej. Za pomocą specjalnej platformy będzie można np. składać wnioski drogą elektroniczną o wydanie zgód wodnoprawnych. Z systemem ISOK można zapoznać się pod adresem www.isok.gov.pl. Znajdziemy tam m.in. odnośniki do portali mapowych (w tym nowej odsłony Hydroportalu), link do pobrania aplikacji mobilnej ISOK Mobile ostrzegającej przez niebezpiecznymi zjawiskami czy adresy usług sieciowych.

System ISOK powstał w ramach projektu współfinansowanego przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego w ramach PO Innowacyjna Gospodarka oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Jego wartość wyniosła niemal 300 mln złotych. W skład konsorcjum odpowiedzialnego za projekt weszły: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (lider), Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, GUGiK (jego rolą było m.in. pozyskanie danych z lotniczego skanowania laserowego kraju), Instytut Łączności – PIB oraz Rządowe Centrum Bezpieczeństwa.

Źródło: IMGW, JK

Alicja Kulka powołana na zastępcę GGK

Fot. Bartłomiej Kosiński (MIiR)

Minister inwestycji i rozwoju Jerzy Kwieciński powołał 18 marca Alicję Kulkę na stanowisko zastępcy głównego geodety kraju (na fot. od lewej: GGK Waldemar Izdebski, minister inwestycji i rozwoju Jerzy Kwieciński i zastępca GGK Alicja Kulka). Przypomnijmy, że nominację na to stanowisko otrzymała ona w drodze otwartego naboru ogłoszonego 12 lutego br. (dzień po przyjęciu rezygnacji z tego stanowiska Karola Kossa, który pełnił tę funkcję od 3 września ub.r.). W naborze wpłynęły 4 aplikacje, z których 2 spełniły wymogi formalne. Drugim kandydatem był Wiesław Potrapeluk (geodeta powiatowy z Przasnysza, w latach 2006-2008 główny geodeta kraju). Życiorys zawodowy Alicji Kulki prezentowaliśmy w GEODECIE 3/2019 i na Geoforum.pl.

AW

Wkrótce będzie nowy standard wyceny

Do konsultacji publicznych trafił w marcu projekt **standardu wyceny nieruchomości przy zastosowaniu podejścia porównawczego**. Jest to podejście najbardziej powszechne i najczęściej stosowane przez rzeczoznawców majątkowych przy określaniu wartości nieruchomości (ok. 90% wycen). Projekt opracowała Rada Standardów Zawodowych Wyceny Nieruchomości powołana przy ministrze inwestycji i rozwoju w czerwcu 2018 r.

Fot. MIiR

Podczas spotkania z dziennikarzami, które odbyło się w połowie marca, sekretarz stanu w MIiR Artur Soboń (na fot.) przypomniał, że do 31 sierpnia 2017 roku ustawa **o gospodarce nieruchomościami** umożliwiała ustalanie takich standardów organizacjom zawodowym rzeczoznawców majątkowych w uzgodnieniu z ministrem. Jednak przez ponad 13 lat obowiązywania przepisu został uzgodniony tylko jeden standard „Wycena dla zabezpieczenia wierzytelności", czyli tzw. standard bankowy. Minister Soboń podkreślał też, że brak jednolitych i powszechnie stosowanych norm postępowania wpływa negatywnie na jakość sporządzanych wycen nieruchomości i jednocześnie utrudnia sądom czy urzędom dokonywanie ocen dowodów, jakimi w wielu postępowaniach są operaty szacunkowe. Zdaniem ministra zestandaryzowanie procesu wyceny nieruchomości, w tym katalogu oraz zakresu czynności, jakie podejmuje rzeczoznawca majątkowy, pozwoli z jednej strony na efektywną i bezstronną weryfikację opinii o wartości nieruchomości, a z drugiej – na zminimalizowanie ryzyka popełnienia błędów przy sporządzaniu takich opinii.

– Standard ma kilka fukcji do spełnienia. Po pierwsze, ma pomóc rzeczoznawcom majątkowym wprowadzić właściwe procedury wyceny – mówił uczestniczący w spotkaniu prof. Mieczysław Prystupa, przewodniczący Rady Standardów Zawodowych Wyceny Nieruchomości.

– Po drugie, ma pomóc zleceniodawcom zrozumieć, dlaczego taka, a nie inna wartość została oszacowana. No i oczywiście organy samorządowe oraz organy nadzorcze mogą na podstawie tego standardu zweryfikować, czy dany rzeczoznawca postąpił właściwie – przekonywał przewodniczący Rady.

Po zasięgnięciu opinii w sprawie wypracowanego standardu minister ustali i ogłosi go w Dzienniku Urzędowym w formie obwieszczenia. Minister Soboń zapewniał, że resortowi zależy na szybkim wprowadzeniu standardu w życie. Zapowiedział też, że w najbliższym czasie możemy spodziewać się kolejnych standardów dotyczących wyceny nieruchomości drogowych, rolnych oraz leśnych, a także standardu określającego metodologię podejścia kosztowego i wyceny służebności przesyłu. Wszystko po to, aby wyceny odzwierciedlały realne ceny rynkowe i aby były sprawiedliwe.

Anna Wardziak

Nabór na geodetę Warszawy rozstrzygnięty

Fot. z archiwum MUW i GEODETY

Aneta Konieczna (fot.), była mazowiecka wojewódzka inspektor nadzoru geodezyjnego i kartograficznego, wygrała nabór na stanowisko dyrektora Biura Geodezji i Katastru oraz geodety m.st. Warszawy.

Aneta Konieczna jest absolwentką Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej (specjalność: geodezja inżynieryjno-przemysłowa). Ukończyła także studia podyplomowe z zakresu public relations w Katedrze Business Communication Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie oraz z zakresu wyceny nieruchomości na PW. Pierwszą pracę podjęła w przedsiębiorstwie geodezyjno-kartograficznym. Następnie była zatrudniona w Biurze Geodezji i Katastru Urzędu m.st. Warszawy. W latach 2006-2016 pełniła funkcję mazowieckiego WINGiK-a.

Nabór związany był z odejściem z końcem marca br. ze stanowiska dyrektora Biura Geodezji i Katastru oraz geodety m.st. Warszawy Tomasza Myślińskiego. Jak już informowaliśmy, Tomasz Myśliński przepracował na tym stanowisku wiele lat, a nowym miejscem jego zatrudnienia jest PKN Orlen.

DC

Komisja kwalifikacyjna w nowym składzie

Główny geodeta kraju Waldemar Izdebski wydał dwa zarządzenia (5 i 18 marca br.) w sprawie odwołania dotychczasowej i powołania nowej komisji kwalifikacyjnej **ds. uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii**. Nowej komisja kwalifikacyjna liczy 59 członków. Na przewodniczącego został powołany Adolf Jankowski, dyrektor Departamentu Nadzoru, Kontroli i Organizacji Służby Geodezyjnej i Kartograficznej GUGiK. Pełny skład nowo powołanej komisji dostępny jest na Geoforum.pl w wiadomości z 6 marca.

Wcześniej komisja – zgodnie z zarządzeniem z 20 lutego 2014 r. wydanym przez ówczesnego GGK Kazimierza Bujakowskiego – liczyła 90 osób, a jej przewodniczącym był Stanisław Cegielski, wtedy prezes SGP.

AW

Święto hydrografów wojskowych

Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej 19 lutego obchodziło 99. rocznicę utworzenia. Z tej okazji w Muzeum Marynarki Wojennej w Gdyni zorganizowano konferencję, w trakcie której mówiono m.in. o bezpieczeństwie nawigacji okrętów w kontekście hydrografii i prezentowano Krajowy System Ostrzeżeń Nawigacyjnych. Ważnym tematem był udział BHMW w międzynarodowej działalności hydrograficznej oraz zadania Państwowej Morskiej Służby Hydrograficznej realizowane w BHMW w zakresie informacji hydrograficznej czy kartografii morskiej. Jako ciekawostkę zaprezentowano test bezzałogowych systemów hydrograficznych w pomiarach Rowu Mariańskiego. Przy okazji konferencji szef BHMW kmdr Andrzej Kowalski (na fot.) i komendant Morskiego Oddziału Straży Granicznej płk SG Andrzej Prokopski podpisali dwustronne porozumienia o współpracy z dyrektorami urzędów morskich w Gdyni, Słupsku i Szczecinie.

Przypomnijmy, że 19 lutego 1920 roku utworzono Urząd Hydrograficzny, pierwszą tego rodzaju instytucję w historii naszego państwa przemianowaną w 1922 roku na Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej. Pierwszym szefem Urzędu został kpt. mar. Józef Unrug (późniejszy dowódca Marynarki Wojennej). Służba hydrograficzna była jednym z pierwszych elementów tworzącej się polskiej Marynarki Wojennej, jak również Administracji Morskiej.

Przez kolejne lata BHMW przechodziło głębokie zmiany strukturalne i zadaniowe, pełniąc ważną funkcję w krajowym systemie bezpieczeństwa żeglugi. Obecnie szef BHMW kmdr Andrzej Kowalski podlega bezpośrednio dowódcy generalnemu Rodzajów Sił Zbrojnych generałowi broni Jarosławowi Mice.

Do głównych zadań BHMW należy: •wykonywanie przedsięwzięć zabezpieczenia nawigacyjno-hydrograficznego i oceanograficzno-meteorologicznego działań sił Marynarki Wojennej; •prowadzenie analizy, weryfikacji oraz bezpłatnej autoryzacji pomiarów hydrograficznych na polskich obszarach morskich; •opracowywanie nawigacyjnych map morskich i publikacji nautycznych; •utrzymywanie krajowego systemu obiegu informacji nautycznej i ostrzeżeń nawigacyjnych; •reprezentowanie Polski w Międzynarodowej Organizacji Hydrograficznej (IHO) oraz jej komitetach i grupach (BSHC, RENC).

Źródło: BHMW, AW

Kto zdyscyplinuje geodetów?

Z nowym rokiem rozpoczęła się druga 4-letnia kadencja komisji dyscyplinarnych ds. geodezji i kartografii (wojewódzkich i odwoławczej przy GGK). Pełny skład komisji prezentujemy na Geoforum.pl w wiadomości z 1 marca wraz z nazwiskami rzeczników dyscyplinarnych, których stanowiska nie są kadencyjne. Przypomnijmy, że powołanie komisji dyscyplinarnych umożliwiła nowelizacja **Prawa geodezyjnego i kartograficznego** z lipca 2014 r. Niewykluczone, że bieżąca kadencja komisji będzie ostatnią. Jedną z planowanych zmian jest bowiem znaczące uproszczenie przepisów dotyczących odpowiedzialności dyscyplinarnej, z czym wiązać miałoby się zlikwidowanie WKD i OKD. O nałożeniu kary na geodetę uprawnionego orzekać miałby GGK na wniosek WINGiK-a, a od jego decyzji można byłoby się odwołać do sądu administracyjnego.

Redakcja

GUGiK o planach i ich realizacji

W podsumowaniu swojej działalności za 2018 rok GUGiK przedstawił wskaźniki mierzące stopień realizacji trzech najważniejszych celów. I tak „zapewnienie poprawy obsługi obywateli oraz dostępu do aktualnej informacji geodezyjnej i kartograficznej" mierzone jest ilością zgromadzonych danych PZGiK. Planowano, że będą one zajmować 506 TB, a udało się osiągnąć 474 TB (6,3% mniej). Drugim celem był „udział decyzji uchylonych przez sądy administracyjne w stosunku do liczby wydanych decyzji administracyjnych". Plan GUGiK zakładał, że wyniesie on 6%, udało się osiągnąć 0,4%. Z kolei cel określony jako „zapewnienie użytkownikom dostępu do zbiorów danych i usług danych przestrzennych" miał być osiągnięty przy średniej dziennej liczbie 42 tys. unikalnych użytkowników korzystających z tych zbiorów. Wynik okazał się o 6,6% lepszy od planów, gdyż było ich 45 tys.

Na 2019 rok Urząd zakłada utrzymanie wyniku dotyczącego średniej dziennej liczby unikalnych użytkowników korzystających ze zbiorów danych i usług danych przestrzennych na poziomie 45 tys. Inaczej natomiast zdefinowano pozostałe dwa cele. Zapewnienie dostępu do zbiorów danych przestrzennych w ramach IIP zostanie zrealizowane, jeśli na koniec roku 36% powierzchni kraju będzie objęte aktualizacją danych wchodzących w skład centralnej części PZGiK. Natomiast poprawę przestrzegania prawa i standardów w zakresie geodezji i kartografii ma zapewnić 106 przeprowadzonych kontroli oraz załatwionych skarg obywateli.

AW

Rusza polsko-chiński projekt satelitarny

W pierwszym konkursie bilateralnym prowadzonym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju wspólnie z Ministerstwem Nauki i Technologii Chińskiej Republiki Ludowej (MOST) dofinansowanie otrzymał projekt naukowców z Wydziału Geodezji, Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

Projekt „Artemis. Rozwój zaawansowanej metodologii dla wielosystemowych serwisów jonosferycznych czasu rzeczywistego" realizowany będzie przez zespół z Centrum Diagnostyki Radiowej Środowiska Kosmicznego (CDRŚK). Prace będą dotyczyły modelowania jonosfery w czasie rzeczywistym dla rozwijających się satelitarnych systemów nawigacyjnych – europejskiego Galileo i chińskiego BeiDou.

Kierownikiem projektu jest prof. Andrzej Krankowski. Dlaczego wysłał wniosek właśnie na konkurs polsko-chiński?

– CDRŚK już od lat współpracuje z chińskimi ośrodkami naukowymi, zarówno goszcząc chińskich naukowców w Olsztynie, jak i odwiedzając instytucje badawcze Państwa Środka. Obopólnie owocna współpraca i przyjacielskie stosunki skłoniły prof. Yunbina Yuana oraz dr. Zisheng Li do zaproszenia naszego zespołu do wspólnej realizacji projektu – wyjaśnia prof. Krankowski.

Wniosek na konkurs przygotowali naukowcy kortowscy we współpracy z Akademią Optoelektroniki Chińskiej Akademii Nauk. Projekt „Artemis" otrzymał 200 tys. euro dofinansowania i potrwa 3 lata. Polscy i chińscy naukowcy zamierzają opracować wspólnie jednolite modele jonosferyczne dla wszystkich liczących się systemów nawigacyjnych (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou) działających w czasie rzeczywistym. Badania w Kortowie pod kierunkiem prof. Andrzeja Krankowskiego będzie prowadzić zespół w składzie: dr Irina Zacharenkowa, dr Juri Czerniak oraz doktoranci: mgr Kacper Kotulak (na fot. z prawej) i Adam Froń (z lewej). – To młodzi, bardzo zdolni ludzie. Realizują już wspólnie cztery projekty z NCN i teraz ten piąty z NCBR. To dla nich szansa na dalszy rozwój naukowy – chwali swych współpracowników prof. Krankowski.

Zespół profesora Krankowskiego ma już niemałe doświadczenie w realizacji podobnych projektów. W zeszłym roku zakończył 2 projekty finansowane przez Europejską Agencję Kosmiczną, które poświęcone były badaniom jonosfery pod kątem rozwoju systemu Galileo. We wszystkich projektach przewidziane są stypendia i stanowiska dla doktorantów i młodych doktorów. Obecnie CDRŚK kształci 4 doktorantów. Wszyscy biorą udział w pracach i otrzymują finansowanie z grantów naukowych.

Źródło: UWM

Habilitacja dr inż. Agnieszki Biedy

Fot. ze zbiorów Agnieszki Biedy

Rada Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej 28 lutego podjęła uchwałę o nadaniu stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie geodezja i kartografia dr inż. Agnieszce Biedzie. Podstawą nadania był cykl siedmiu powiązanych tematycznie publikacji dotyczących wpływu wybranych procedur gospodarki przestrzennej na rozwój rynku nieruchomości.

Dr hab. inż. Agnieszka Bieda jest absolwentką Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, kierunek geodezja i kartografia, specjalność szacowanie nieruchomości i kataster (2007). Na tej samej uczelni w roku 2011 uzyskała tytuł naukowy doktora nauk technicznych w dyscyplinie geodezja i kartografia (specjalność gospodarka nieruchomościami, kataster) za pracę pt. „Weryfikacja granic administracyjnych prowadzonych wzdłuż rzek w aspekcie aktualizacji katastru" (promotor dr hab. Piotr Parzych). W roku 2016 ukończyła Podyplomowe Studia Planowania Przestrzennego na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej. Od ukończenia studiów w 2007 r. jest związana z Katedrą Geomatyki na macierzystym wydziale. Ukończyła tam studia doktoranckie i po obronie doktoratu (w 2011 r.) została zatrudniona na stanowisku adiunkta, które zajmuje do chwili obecnej.

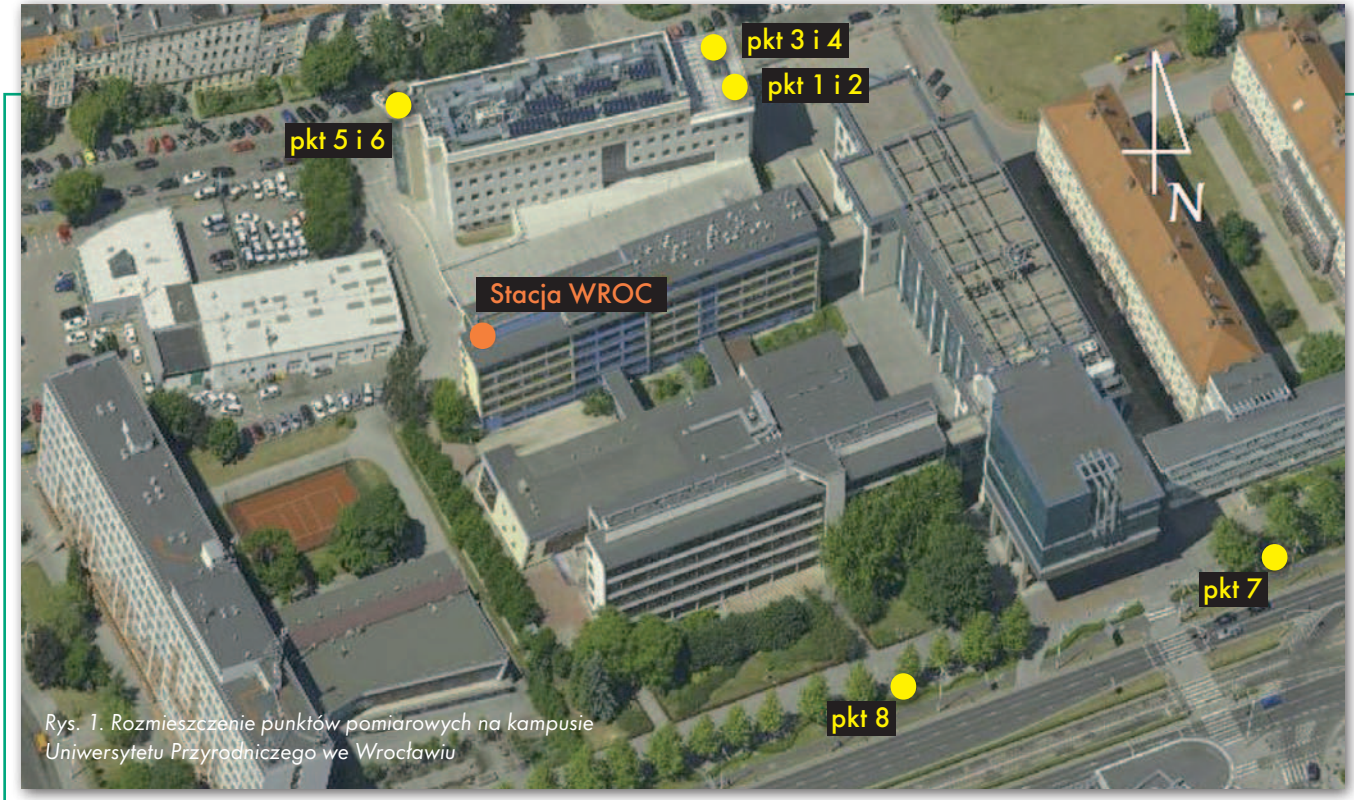
AW

LITERATURA

Nowość o gospodarce przestrzennej

W Księgarni Geofrum.pl dostępna jest książka pt. „Gospodarka przestrzenna miast i aglomeracji". Jej autorem jest dr hab. Waldemar Budner, kierownik Katedry Ekonomiki Przestrzennej i Środowiskowej Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Przeprowadził on szerokie rozważania na temat gospodarki przestrzennej i planowania przestrzennego w Polsce, szczególnie w kontekście roli, jaką odgrywają w rozwoju miast i większych układów miejskich (aglomeracji czy metropolii). Monografia poszerza i systematyzuje wiedzę z zakresu planowania przestrzennego i częściowo ekonomiki miast. Umożliwia pełniejsze zrozumienie zależności, mechanizmów i procesów zmian w rozwoju miast i aglomeracji (zilustrowanych studium przypadku obszaru metropolitalnego Poznania). W opinii recenzentów analiza tła gospodarczego, społecznego, historycznego, prawno-ustrojowego czy związanego ze sztuką urbanistyczną wzbogaca wartość opracowania. Książka liczy 290 stron i w Księgarni Geoforum.pl kosztuje 34 zł.

Redakcja



Rys. 1. Rozmieszczenie punktów pomiarowych na kampusie Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

Testy pozycjonowania smartfonem do celów geodezyjnych

Czy to już możliwe?

Surowe dane GNSS pozyskane przez urządzenia wyposażone w system operacyjny Android można od jakiegoś czasu opracowywać analogicznie do tych pochodzących z profesjonalnych odbiorników satelitarnych. Czy pozwoli to wykorzystywać smartfony w pomiarach geodezyjnych?

Natalia Wielgocka
Tomasz Hadaś

Z precyzyjnego pozycjonowania GNSS geodeci korzystają obecnie bardzo często i chętnie. Satelitarne techniki pozwalają uzyskać wysokie dokładności wyznaczanej pozycji po opracowaniu zebranych danych w postprocessingu bądź, jak w przypadku metod RTK czy RTN, bezpośrednio w czasie rzeczywistym.

Usługi lokalizacyjne w urządzeniach mobilnych, takich jak smartfony czy tablety, również bazują na technikach satelitarnych. Urządzenie podaje pozycję, którą chipset GNSS samodzielnie wyznaczył za pomocą wbudowanych algorytmów. Użytkownik otrzymuje jednak pozycję z dokładnością kilku metrów, która do celów geodezyjnych jest zbyt niska. W maju 2017 r. nastąpił przełom w tego typu pozycjonowaniu. Firma Google ogłosiła, że urządzenia wyposażone w system Android 7.0 i nowsze, poza samodzielnym wyznaczaniem pozycji, umożliwią dostęp do surowych danych GNSS, w tym do obserwacji fazowych. Stwarza to możliwość samodzielnego opracowania danych w postprocessingu, a więc zastosowania dodatkowych korekt i modeli, które powinny pozwolić wyznaczyć pozycję z dużo większą dokładnością i precyzją.

Niestety, w większości przypadków urządzenia mobilne są wyposażone w odbiorniki jednoczęstotliwościowe, przez co trudniej wyeliminować opóźnienie jonosferyczne sygnału będące jednym z głównych źródeł błędów w pozycjonowaniu absolutnym. Co więcej, w pomiarach wykonywanych za pomocą smartfonów występuje dodatkowo problem związany z cyklem roboczym telefonu, tzw. *duty cycle*. Polega on na ciągłych i naprzemiennych zmianach okresów, w których śledzenie satelitów jest włączone i wyłączone. Dzięki temu urządzenie oszczędza energię. Konsekwencją jest jednak nieprzewidywalne wprowadzanie przeskoków do obserwacji fazowych, co może utrudniać uzyskiwanie rozwiązań typu fix.

Ostatnio na rynku zaczęły pojawiać się urządzenia, które – jak deklarują ich producenci – są w stanie śledzić dwie częstotliwości sygnałów z satelitów. Jednym z pierwszych takich urządzeń mobilnych jest smartfon Xiaomi Mi8, który posłużył do opisanych w tym artykule testów. Telefon zadebiutował na polskim rynku w sierpniu 2018 r. Wyposażony jest w system operacyjny Android 8.1 z nakładką MIUI. Surowe obserwacje GNSS rejestrowane są chipsetem Broadcom BCM47755, który umożliwia śledzenie na dwóch częstotliwościach sygnałów satelitów: GPS (L1/L5), Galileo (E1/E5a) i QZSS (L1/L5), a tylko na jednej częstotliwości dla GLONASS (G1) i BeiDou (B1).

Eksperyment pomiarowy

W terenie zamarkowano 8 punktów pomiarowych o współrzędnych referencyjnych przyjętych z pomiaru RTK profesjonalnym odbiornikiem geodezyjnym. Punkty rozmieszczono w taki sposób, aby symulowały różne warunki pomiarów: 6 na dachu budynku Geo-Info-Hydro Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (odsłonięty horyzont), a 2 na chodniku w okolicy placu Grunwaldzkiego, gdzie horyzont przesłaniają okoliczne gmachy (rys. 1). Pomiary wykonano 26 i 27 lutego br.

Eksperyment pomiarowy składał się z trzech etapów:

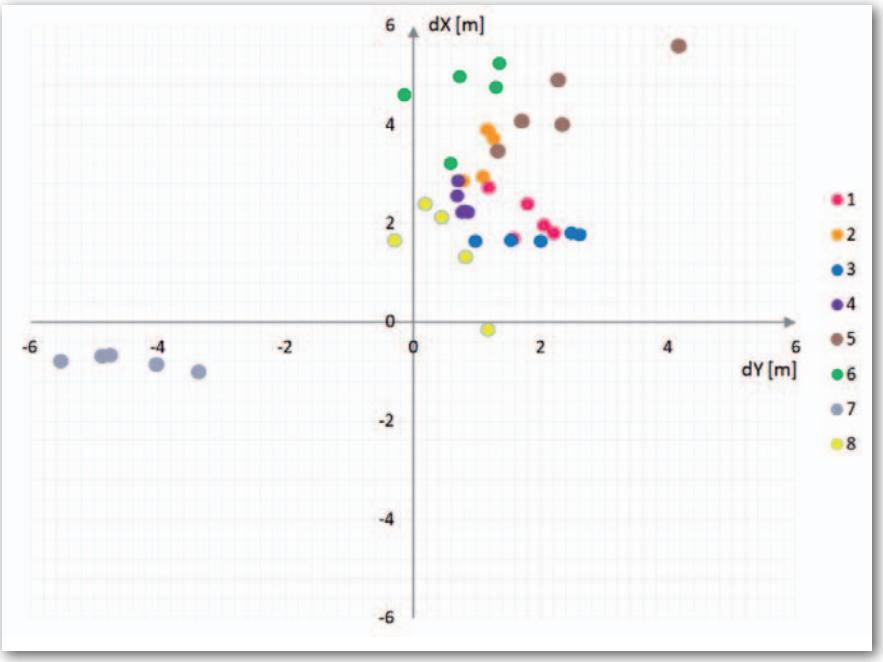
- I – pozycjonowanie autonomiczne z wykorzystaniem współrzędnych wyznaczonych przez chipset GNSS urządzenia,
- II – pozycjonowanie szybkie statyczne z opracowaniem obserwacji w trybie postprocessingu,
- III – klasyczne pozycjonowanie statyczne (długookresowe) z postprocessingiem obserwacji.

Do pomiarów wykorzystano smartfon Xiaomi Mi8, a w etapie III – dodatkowo Huawei P10.

Pozycjonowanie autonomiczne

W pierwszym etapie pomiar wykonano za pomocą aplikacji geoGPS (geogps.eu), która podaje użytkownikowi współrzędne punktów wyznaczone przez chipset GNSS urządzenia, z możliwością transformacji do wybranego układu współrzędnych. Na każdym z punktów pomiarowych wykonano serię pięciu niezależnych pomiarów z użyciem aplikacji, a ich wyniki porównano z wartościami referencyjnymi (rys. 2 i tab. 1). Dla składowych poziomych różnice nie przekraczały 6 m, a dla wysokości – 7 m. Dla siedmiu punktów pomiarowych (1-6 i 8) wyznaczone współrzędne były przesunięte w kierunku północno-wschodnim, co wynika z podstawowych błędów pozycjonowania absolutnego (tj. opóźnienia jonosferycznego sygnału oraz wykorzystania orbit nawigacyjnych). Dla punktu pomiarowego nr 7 współrzędne były przesunięte w kierunku południowo-zachodnim. Różnica ta powstała wskutek znacznego przesłonięcia horyzontu przez pobliskie budynki i drzewo, co powodowało zmianę geometrii wykorzystywanych satelitów.

Wykonane pomiary i analizy pokazują, że współrzędne wyznaczane bezpośrednio przez chipset GNSS i aplikację geoGPS na podstawie danych lokalizacyjnych zebranych przez smartfon Xiaomi Mi 8 mają niską dokładność. Chipset wyznacza pozycje absolutne, nie w sposób różnicowy, przez co nie jest w stanie ograniczyć wpływu błędów propagacji sygnału. Widoczne są duże różnice względem współrzędnych referencyjnych, a także pomiędzy pojedynczymi pomiarami na danym punkcie. Pomiary takie mogą więc zostać wykorzystane jedynie do zgrubnego określania pozycji.



Rys. 2. Pozycjonowanie autonomiczne – różnice współrzędnych pomierzonych punktów

Tab. 1. Porównanie wyników pomiarów z aplikacji geoGPS ze współrzędnymi referencyjnym (układ PL-2000/18, wysokości normalne PL-KRON86-NH)

Nr punktu	Współrzędne referencyjne			Średnie różnice współrzędnych z 5 serii pomiarowych aplikacją geoGPS		
	X [m]	Y [m]	H [m]	dX [m]	dY[m]	dH [m]
1	5664722,79	6434374,11	136,26	2,13	1,75	6,86
2	5664726,01	6434375,28	136,27	3,47	1,09	5,29
3	5664735,52	6434372,57	136,26	1,72	1,92	3,85
4	5664737,35	6434367,03	136,23	2,43	0,76	1,93
5	5664720,87	6434308,28	139,40	4,41	2,36	3,30
6	5664718,15	6434308,27	139,36	4,57	0,77	5,94
7	5664627,19	6434482,46	116,82	-0,80	-4,51	0,10
8	5664596,37	6434410,47	116,87	1,48	0,46	-5,68
Średnia ogółem:				2,43	0,58	2,70

Rys. 3. Krótki pomiar statyczny na punkcie nr 8

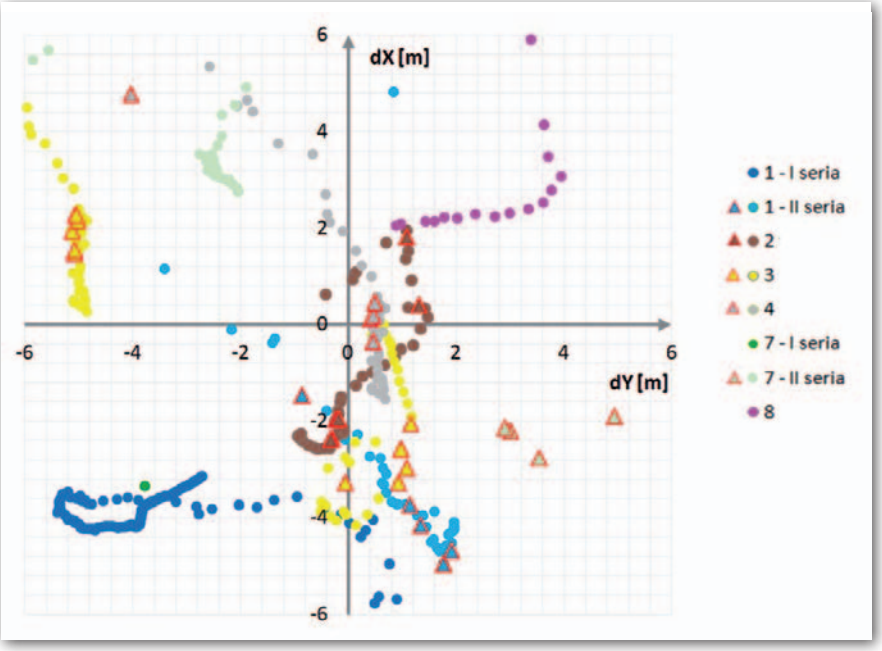
Pomiar szybki statyczny – pozyskane dane

Drugi etap polegał na samodzielnym opracowaniu surowych obserwacji kodowych i fazowych w trybie postprocessingu. W tym celu wykonano dwuminutowe pomiary na tych samych punktach (10 niezależnych serii w jednosekundowym interwale rejestracji). Obserwacje zapisano w formacie RINEX 3.03, wykorzystując aplikację Geo++ Rinex Logger (play.google.com/store/apps/details?id=de.geopp.rinexlogger&hl=pl). Obserwacje opracowano w darmowym oprogramowaniu RTKLib (www.rtklib.com), wyznaczając współrzędne punktów w trybie statycznym w nawiązaniu do stacji WROC systemu ASG-EUPOS. Do obliczeń wykorzystano obserwacje kodowe i fazowe, efemerydy precyzyjne, model opóźnienia troposferycznego Saastamoinena oraz model opóźnienia jonosferycznego pochodzący z depesz nawigacyjnych. Pozycje punktów wyznaczono dwukrotnie: raz dla obserwacji pozyskanych dla jednej częstotliwości, drugi raz – dla obserwacji zarejestrowanych na dwóch częstotliwościach.

Jedynie dla 10% z 80 wykonanych pomiarów udało się zarejestrować wystarczającą liczbę obserwacji kodowych i fazowych. Dla 40% pomiarów urządzenie zarejestrowało niedostateczną liczbę obserwacji (z mniej niż 5 satelitów). Dla połowy z wykonanych sesji pomiarowych nie zarejestrowano obserwacji fazowych, których brak wyklucza możliwość wyznaczenia precyzyjnej pozycji w trybie szybkim statycznym. Zarejestrowane w plikach RINEX obserwacje kodowe mogłyby posłużyć do obliczeń różnicowych w trybie DGNSS bądź do wyznaczenia pozycji absolutnej, jednak w tym drugim przypadku współrzędne mają kilkumetrową dokładność, co zademonstrowano wcześniej.

Pomiar szybki statyczny – opracowanie

Dalszym analizom poddano jedynie te współrzędne, które udało się wyznaczyć dzięki obserwacjom kodowym i fazowym (rys. 4 i tab. 2). Jako ostateczne wyniki dla każdej z 8 sesji pomiarowych przyjmowano ostatnie rozwiązanie ty-



Rys. 4. Pomiar szybki statyczny – różnice wszystkich wyznaczonych pozycji względem referencyjnych (trójkąty – rozwiązania fix, kropki – float)

Tab. 2. Porównanie współrzędnych wyznaczonych w postprocessingu (pomiar szybki statyczny) ze współrzędnymi referencyjnymi (układ PL 2000/18, wysokości normalne PL-KRON86-NH)

Nr punktu	Współrzędne referencyjne			Średnie różnice współrzędnych			Liczba uzyskanych rozwiązań
	X [m]	Y [m]	H [m]	dX [m]	dY[m]	dH [m]	
1	5664722,79	6434374,11	136,26	-4,04	-0,48	8,17	2
2	5664726,01	6434375,28	136,27	-2,35	-0,30	3,84	1
3	5664735,52	6434372,57	136,26	-0,19	0,44	0,34	1
4	5664737,35	6434367,03	136,23	0,47	0,47	3,48	1
5	5664720,87	6434308,28	139,40	–	–	–	0
6	5664718,15	6434308,27	139,36	–	–	–	0
7	5664627,19	6434482,46	116,82	-1,71	-2,91	1,13	2
8	5664596,37	6434410,47	116,87	3,99	2,13	16,51	1

pu fix, jakie udało się uzyskać. W przypadku braku rozwiązań typu fix przyjęto ostatnie rozwiązanie typu float.

Dla dwóch punktów pomiarowych (5 i 6) nie udało się wyznaczyć żadnej pozycji. Dla pozostałych uzyskano jedno bądź dwa rozwiązania. Co ciekawe, wyniki okazały się identyczne dla obliczeń z wykorzystaniem jednej i dwóch częstotliwości. Po analizie zawartości poszczególnych plików RINEX zauważono, że dla satelitów Galileo zarejestrowane zostały jedynie obserwacje na częstotliwości E5a. Z kolei obserwacje z systemu GPS rejestrowane były z dwóch częstotliwości (L1/L5), przy czym jedynie satelity nowych generacji (blok IIF i blok III, aktualnie odpowiednio 12 i 0 aktywnych) mogą transmitować obserwacje na częstotliwości L5. W poszczególnych epokach obserwowano maksymalnie 3 satelity GPS transmitujące na dwóch częstotliwościach. Niewielka liczba obserwacji dwuczęstotliwościowych ogranicza ich wpływ na wynik końcowy. Co więcej, obserwacje dwuczęstotliwościowe przydają się zwłaszcza wtedy, gdy stacja referencyjna znajduje się daleko od miejsca pomiaru. Wtedy dzięki kombinacji liniowej obserwacji możliwe jest całkowite wyeliminowanie wpływu jonosfery. W przypadku realizowanego eksperymentu stacja referencyjna WROC znajdowała się blisko punktów pomiarowych (około 60 m) i opóźnienie jonosferyczne udało się z powodzeniem wyeliminować w jednoczęstotliwościowych pomiarach różnicowych.

Różnice dla składowej X wahają się między 20 cm a 4 m. Nieco mniejsze obserwujemy dla składowej Y. Dla punktów 1-4, czyli tych, dla których horyzont nie jest znacznie przesłonięty, to maksymalnie 0,5 m, dla dwóch pozostałych (zlokalizowanych na chodniku) różnice te przekraczają 2 m. Podobnie jak w przypadku aplikacji geoGPS, najmniej dokładnie wyznaczana jest wysokość. Jedynie dla punktu 3 i 7 różnice oscylują wokół 1 m, dla pozostałych od 3 aż do 16 m.

Pozycje punktu wyznaczone w każdej epoce pomiarowej z podziałem na serię pomiaru oraz typ rozwiązania przedstawia rys. 4. Stwierdzono, że rozwiązań typu fix jest znacznie mniej niż typu float. Stanowią one około 10% wszystkich uzyskanych. Rozwiązań typu fix nie udało się osiągnąć dla I serii pomiarów na punkcie 1 i 7 oraz dla serii na punkcie 8. Wyniki wyraźnie odstające dokładnością od pozostałych zostały wyznaczone w początkowych epokach pomiarowych. Dłuższy czas pomiaru poprawiał precyzję wyznaczenia współrzędnych, a więc większą powtarzalność (spójność) wyznaczanej pozycji. Mimo to rozbieżności między wartościami są nadal rzędu 1-2 m.

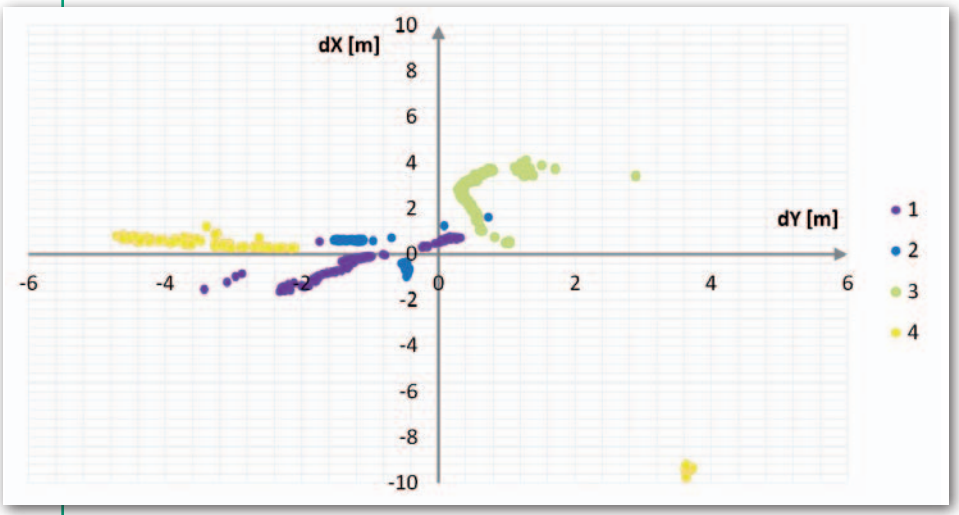
Podobnie zachowują się składowe wysokościowe. Różnice między wysokościami wyznaczonymi i referencyjnymi początkowo są większe (sięgają nawet 20 m) i z czasem się stabilizują. Mimo to jedynie dla punktów 2, 3 i 4 różnice te nie przekraczają 5 metrów.

Pomiar statyczny

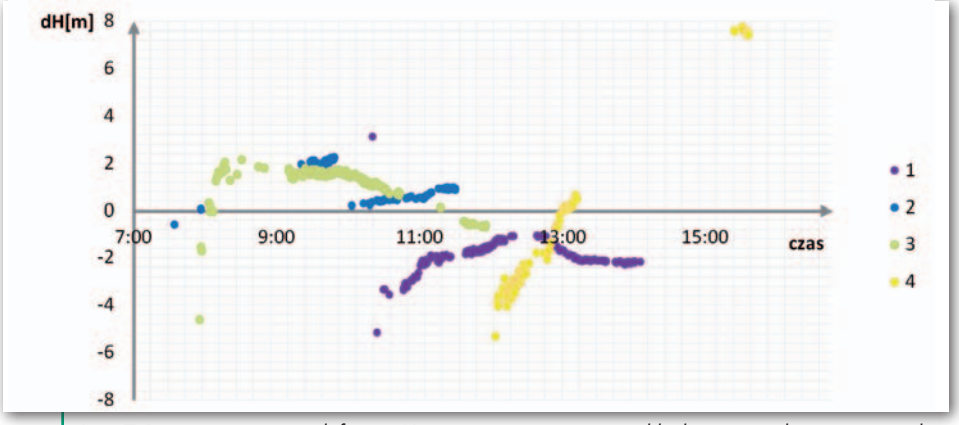
Trzeci etap eksperymentu polegał na wykonaniu 4-godzinnego pomiaru statycznego na punkcie nr 5. Telefon umieszczono w uchwycie samochodowym, który przytwierdzono do zamontowanej na statywie spodarki, dzięki czemu urządzenie zostało spoziomowane i scentrowane nad punktem. Nieznane jest dokładne położenie centrum fazowego anteny w smartfonie, lecz biorąc pod uwagę jego wymiary i dokładność wcześniejszych pomiarów, informacja ta nie jest kluczowa. Z tego względu jako punkt odniesienia przyjęto środek telefonu. Rejestrację pomiarów wykonano również z użyciem aplikacji Geo++ Rinex Logger. Po kontroli zawartości pliku RINEX zauważono, że nie zostały zarejestrowane żadne obserwacje fazowe, co uniemożliwia precyzyjne opracowanie danych. Ponadto liczba satelitów, z których rejestrowane były obserwacje, spadała wraz z czasem pomiaru. W początkowych epokach rejestrowano obserwacje z 14 satelitów (w tym 5 Galileo, 9 GPS), aby pod koniec pomiaru uzyskiwać obserwacje jedynie z dwóch satelitów GPS. Może to wynikać ze wzrostu temperatury urządzenia, chociaż smartfon, zgodnie ze specyfikacją, powinien śledzić sygnał w całym okresie pomiaru. Ponadto nie zarejestrowano ani jednej obserwacji z systemu GLONASS czy BeiDou.

Z tego powodu kolejne 4 sesje pomiarowe (na tym samym punkcie) zrealizowano za pomocą smartfonu Huawei P10, wyposażonego w jednoczęstotliwościowy chipset BroadcomBCM4774. Tym

Rys. 5. Pomiar statyczny smartfonem Xiaomi Mi 8 na punkcie nr 5



Rys. 6. Pomiar statyczny telefonem Huawei – różnice wartości składowych poziomych względem referencyjnych



Rys. 7. Pomiar statyczny telefonem Huawei – zróżnicowanie składowej wysokościowej względem referencyjnych

razem udało się zarejestrować wystarczająco liczne obserwacje fazowe dla systemów GPS (L1), GLONASS (L1), Galileo (E1) i BeiDou (B2). Liczba śledzonych satelitów była jednak wciąż znacznie (30-50%) mniejsza niż na pobliskiej stacji WROC.

Pozyskane obserwacje opracowano analogicznie jak w etapie II. Do dalszych analiz użyto jedynie rozwiązania typu fix. W tym przypadku w obliczeniach wykorzystano obserwacje kodowe i fazowe, efemerydy precyzyjne, model opóźnienia troposferycznego Saastamoinena oraz model opóźnienia jonosferycznego z plików IONEX. Wyznaczone pozycje porównano z wartościami uzyskanymi z pomiaru statycznego wykonanego profesjonalnym odbiornikiem geodezyjnym (rys. 6 i 7).

Wykluczając obserwacje odstające, dla składowej północnej uzyskano różnice od 30 cm do 1 m, a wschodniej – od 50 cm do 5 m. Dużo lepiej została wyznaczona wysokość. Różnice sięgają maksymalnie 4 m.

Mimo że Huawei P10 dysponuje odbiornikiem jednoczęstotliwościowym, udało się, wykorzystując te same narzędzia, zebrać dane lepszej jakości niż za pomocą Xiaomi Mi8. Wszystkie zapisy z pomiarów udało się opracować. Nie są to jednak zadowalające dokładności. Dane są mało stabilne i mało dokładne. W pomiarach statycznych bardzo trudno uzyskać dokładność lepszą niż 0,5 m, a co za tym idzie, technologia ta nie nadaje się nawet dla pomiarów szczegółów sytuacyjnych III grupy dokładnościowej.

Jeszcze nie czas

Dynamiczny rozwój urządzeń mobilnych w ostatnich latach związany był także z miniaturyzacją i udoskonalaniem odbiorników GNSS. Najnowsze urządzenia potrafią śledzić sygnał z wielu konstelacji satelitarnych, a w 2018 roku na rynek trafiły smartfony wyposażone w odbiorniki dwuczęstotliwościowe. Naprzeciw oczekiwaniom użytkowników wyszedł Google, który w kolejnych wersjach systemu Android umożliwił dostęp nie tylko do pozycji wyznaczonej przez odbiornik, ale także do surowych danych GNSS, pozwalających odtworzyć obserwacje kodowe i fazowe.

W teorii możliwe jest więc samodzielne opracowanie dwuczęstotliwościowych, kodowych i fazowych obserwacji GNSS, aby uzyskać pozycję znacznie dokładniejszą od tej podawanej bezpośrednio przez urządzenie. W praktyce napotkaliśmy wiele problemów, które skutecznie to uniemożliwiły. Przede wszystkim barierą jest niewielka liczba obserwacji dobrej jakości (szczególnie obserwacji fazowych), które można dalej opracować. Niestety, nie udało się jednoznacznie stwierdzić, czy wynika to z właściwości chipsetu GNSS, oprogramowania telefonu czy aplikacji do zapisywania plików.

Zaobserwowano, że urządzenia (lub oprogramowanie) nie rejestrują sygnałów ze wszystkich widocznych satelitów, a w przypadku Xiaomi Mi8 liczba obserwacji spadała wraz z czasem pomiaru. Ponadto rejestracja obserwacji dwuczęstotliwościowych okazała się raczej chwytem promującym smartfon Xiaomi. Dla systemu Galileo zarejestrowano tylko obserwacje na częstotliwości E5a. Dla systemu GPS udało się, co prawda, zarejestrować obserwacje L1 i L5, ale liczba satelitów GPS, które aktualnie transmitują te częstotliwości, jest niewystarczająca, aby uzyskać pełne rozwiązanie dwuczęstotliwościowe.

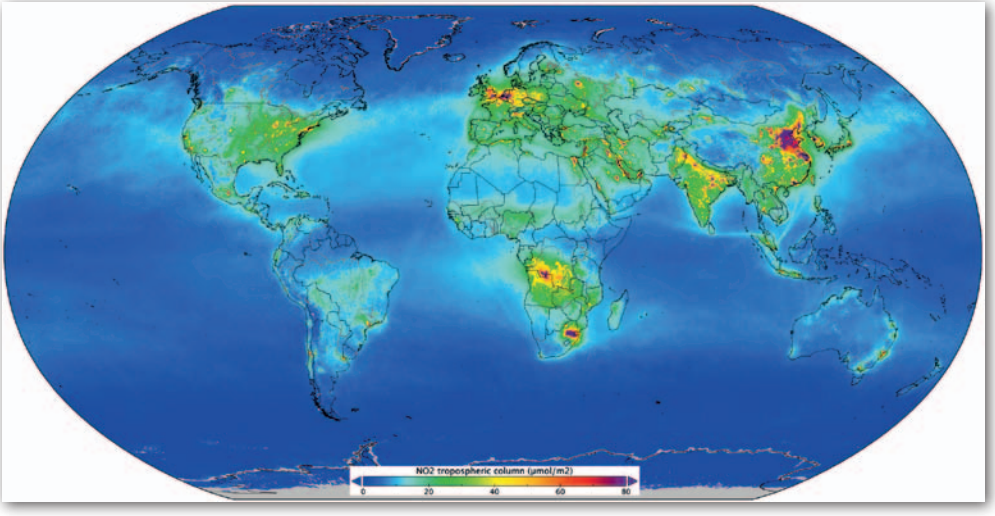
Na podstawie przeprowadzonych eksperymentów stwierdzamy, że obserwacje GNSS pozyskane urządzeniem mobilnym obecnie nie pozwalają wykonać pomiarów, które mogłyby mieć szersze zastosowanie w geodezji. Współrzędne podawane bezpośrednio przez telefon mają dokładność kilkumetrową. Czterogodzinny pomiar statyczny, który opracowano w nawiązaniu do stacji referencyjnej znajdującej się niemalże w bezpośrednim sąsiedztwie pomiaru, nie pozwolił na uzyskanie decymetrowej dokładności.

Tematyka precyzyjnego pozycjonowania GNSS z wykorzystaniem urządzeń mobilnych stała się bardzo aktualnym problemem badawczym w skali światowej (na corocznej konferencji Instytutu Nawigacji w Miami poświęcono mu kilkadziesiąt prezentacji). Należy więc oczekiwać, że współpraca społeczności GNSS, w tym producentów miniaturowych odbiorników i anten, producentów urządzeń mobilnych, a także rozwój systemu Android przyczynią się wkrótce do znacznej poprawy jakości obserwacji GNSS. Czas pokaże, czy uda się uzyskać dokładności, które są wymagane w pracach geodezyjnych.

Natalia Wielgocka, dr hab. Tomasz Hadaś
Instytut Geodezji i Geoinformatyki
Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

Unikatowe dane o jakości powietrza

Wystrzelony w październiku 2017 r. europejski satelita Sentinel-5P zaczyna oferować coraz większe możliwości monitorowania zanieczyszczenia atmosfery. Dotychczas mierzył on stężenie tlenków azotu oraz siarki. Po wielomiesięcznych testach rozpoczęto również publikowanie map prezentujących zawartość metanu oraz ozonu troposferycznego w rekordowej rozdzielczości 7 x 7 km. Dane te mają być przydatne w badaniach zmian klimatu, obie substancje są bowiem gazami cieplarnianymi. Pod koniec marca Europejska Agencja Kosmiczna zaprezentowała ponadto unikatową mapę uśrednionego stężenia dwutlenku azotu (fot.). Bazuje ona na danych z Sentinela-5P w rozdzielczości 3,5 x 7 km gromadzonych między kwietniem a wrześniem 2018 roku (pomiary wykonywane dotychczas w ramach amerykańskiej misji Aura miały rozdzielczość 24 x 13 km).



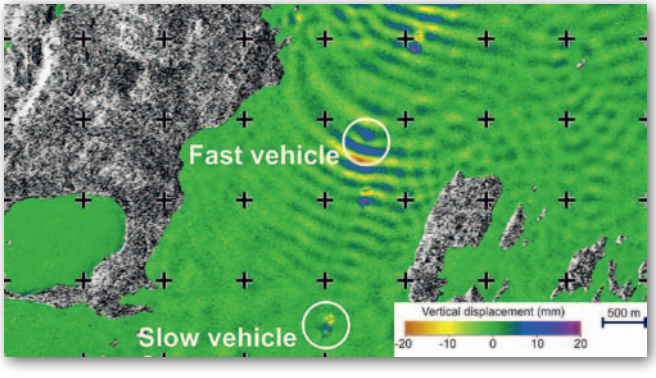
– Na tej mapie wyróżniają się nie tylko duże miasta, ale również niektóre średniej wielkości miejscowości. Możemy także dostrzec emisję związaną z pojedynczymi zakładami przemysłowymi, a nawet autostradami czy trasami statków – komentuje Henk Eskes z Holenderskiego Królewskiego Instytutu Meteorologicznego.

Źródło: ESA

Lodowe autostrady z orbity

Nietypowe zastosowanie interferometrii radarowej zademonstrowali naukowcy z Canada Centre for Mapping and Earth. Na podstawie zobrazowań radarowych z różnych okresów technika ta pozwala mierzyć deformacje nawet z milimetrową dokładnością. Zazwyczaj dane pozyskiwane są w odstępach kilku dni, tygodni lub nawet miesięcy. Tymczasem w przypadku kanadyjskich badań było to raptem... 10 sekund. Tak krótki interwał pozwolił wychwycić występujące w formie fal deformacje lodu pokrywającego rzeki i jeziora północnej Kanady, które wywoływane są przez jeżdżące po nim ciężarówki. Wykorzystanie tych tzw. lodowych autostrad do transportu towarów z jednej strony jest bardzo efektywnym sposobem dotarcia do odległych miejscowości, ale z drugiej – wiąże się z dużym ryzykiem dla kierowców. Zdarza się bowiem, że lód załamuje się pod ciężarem tych pojazdów. Kanadyjscy naukowcy liczą, że opracowana przez nich metodyka pomiarów pozwoli zwiększyć bezpieczeństwo tego typu przewozów, umożliwiając identyfikację lodu podatnego na załamanie.

Źródło: DLR



Galileo zlokalizuje każdy smartfon

Pozycja osób dzwoniących pod numer ratunkowy 112 określana jest obecnie na podstawie analizy danych z pobliskich masztów telefonii komórkowej. Pozwala to jednak zlokalizować dzwoniącego z kiepską dokładnością – od kilkuset metrów do 10 km. To w niektórych sytuacjach może znacząco utrudnić odnalezienie osoby oczekującej pomocy. Rozwiązaniem mają być regulacje przyjęte niedawno przez Komisję Europejską. Zakładają one, że do lokalizowania osób dzwoniących na 112 wykorzystana zostanie pozycja wyznaczona przez smartfon przy użyciu wbudowanego odbiornika GNSS (obsługującego przynajmniej europejski system Galileo) lub – w przypadku znajdowania się wewnątrz budynku – sygnałów wi-fi. Dzięki temu współrzędne użytkownika będzie można określić z dokładnością nawet do pojedynczych metrów. Producenci smartfonów będą mieli 3 lata na dostosowanie swoich urządzeń do nowych standardów. KE podkreśla jednak, że już dziś większość nowych urządzeń spełnia te wymagania.

JK

Submetrowa dokładność dzięki Bluetooth

Firma Silicon Labs zajmująca się rozwiązaniami dla internetu rzeczy ogłosiła, że jej nowe produkty bazujące na technologii Bluetooth pozwalają lokalizować obiekty nawet z 3 razy lepszą dokładnością niż starsze generacje. Ta znacząca poprawa jest zasługą zaimplementowania standardu Bluetooth 5.1, którego specyfikacja została oficjalnie upubliczniona pod koniec stycznia br. Została ona wzbogacona o opcję określania kierunku sygnału – jego przybycia (AoA – angle-of-arrival) lub wyjścia (AoD – angle-of-departure). W przypadku rozwiązań Silicon Labs (tj. bezprzewodowych podzespołów z serii Gecko) kąty te określane są z dokładnością 5 stopni. Pozwala to wyznaczać pozycję nawet z submetrową dokładnością, podczas gdy w starszych wersjach Bluetooth były to 3-4 metry.

Źródło: Silicon Labs

TEKST PROMOCYJNY

Zestaw RTK Tersus David

Odbiornik David i rozwiązanie dla dronów w ofercie GPS.PL

Ekonomiczny wymiar GNSS

Założona w 2014 r. w Chinach firma Tersus GNSS oferuje innowacyjne, a jednocześnie bardzo przystępne cenowo produkty dla geodetów. Jedynym autoryzowanym dystrybutorem rozwiązań tej marki w Polsce jest GPS.PL.

David

Tersus David to niewielki (104 x 65 x 31 mm, 250 g), ekonomiczny (kosztujący poniżej 10 tys. zł netto) odbiornik GNSS śledzący na 384 kanałach sygnały GPS L1/L2, GLONASS L1/L2 oraz BeiDou B1/B2. Wraz z zewnętrzną anteną GNSS, bezpłatną aplikacją do pomiarów RTK Nuva na telefon komórkowy oraz oprogramowaniem do postprocessingu Tersus Office tworzy przystępne cenowo rozwiązanie do licznych zastosowań pomiarowych. Urządzenie z pewnością docenią geodeci prowadzący jednoosobową działalność gospodarczą, wykonujący klasyczne prace geodezyjne (pomiary sytuacyjno-wysokościowe, rozgraniczenia itp.).

Za pomocą specjalnej klamry odbiornik montuje się – wraz z zapewniającym 2-dniową pracę power bankiem oraz opcjonalnym radiomodemem – pod smartfonem użytkownika. Komunikację zapewniają Bluetooth oraz łącza USB 2.0 i RS-232. Tersus David może pracować w temperaturze od -40 do +85°C i charakteryzuje się wysokim (IP67) współczynnikiem pyło- i wodoszczelności. Dokładność wyznaczenia pozycji (poziomej) w przypadku pomiaru statycznego to 3 mm + 0,5 ppm, a RTK – 10 mm + 1 ppm RMS.

Wspomniana już aplikacja Nuva oferuje czytelne, intuicyjnie zaprojektowane ekrany. Obsługuje geoidę GUGiK, współpracuje z polskimi sieciami RTK, a także lokalną stacją David przez radio i GSM. Umożliwia wykonywanie pomiarów statycznych i RTK. Realizuje pomiary sytuacyjno-wysokościowe i tyczenia, pomiary długości i powierzchni, wcięcia i nawigację na azymut. Aplikacja dostępna jest

Zestaw UAV PPK Precis.
Od góry: aplikacja GeoPix, odbiornik BX316R i antena AX3705

Odbiornik Tersus David

w języku angielskim z polską instrukcją dla najważniejszych ekranów.

Zestaw Tersus David RTK można nabyć w dwóch wersjach – Standard (opisanej wyżej) i Pro. W wariancie Pro jest on oferowany z odpornym (IP67) kontrolerem TC20 i polską aplikacją pomiarową PowerGPS. TC20 wyposażony jest w ekran LCD 4,3 cala, klawisze funkcyjne sterujące pomiarem odbiornika, klawiaturę alfanumeryczną oraz aparat 8 Mpx z autofokusem. Kontroler działa w systemie operacyjnym Android 4.0 i posiada 2 GB wbudowanej pamięci RAM.

UAV PPK Precis

Tersus oferuje także rozwiązania GNSS dla użytkowników bezzałogowych statków latających (BSL). Zestaw UAV PPK Precis składa się z odbiornika PPK (Post-Processed Kinematic) BX316R (waga 44 g), anteny AX3705 (19 g) i zasilacza montowanych na dronie, oraz aplikacji Tersus GeoPix. System integruje się z kamerami oraz oprogramowaniem fotogrametrycznym i umożliwia wyznaczenie z centymetrową dokładnością trajektorii lotu BSL oraz punktów wyzwolenia migawki. Stosowanie UAV PPK Precis skutkuje znacznym skróceniem czasu realizacji pomiarów fotogrametrycznych, a co za tym idzie, redukcją kosztów. Rozwiązanie pozwala na ograniczenie liczby niezbędnych punktów kontrolnych. Ponadto nie wymaga korekt RTK w celu uzyskania zadowalających dokładności. Odbiornik BX316R śledzi sygnały GPS L1/L2, GLONASS L1/L2 i BeiDou B1/B2.

Oferowana w zestawie aplikacja GeoPix umożliwia m.in. postprocessing danych, rozmieszczenie punktów wyzwolenia migawki czy wizualizację trajektorii lotu na mapie on-line. Wyniki postprocessingu dostępne są w formatach EXIF i TXT. Aplikacja jest kompatybilna m.in. z programami fotogrametrycznymi Agisoft i Pix4D.

UAV PPK Precis z powodzeniem wykorzystuje w swoich dronach firma Asseco Poland S.A.

Doceniony na całym świecie

Rozwiązania marki Tersus zdobyły już zaufanie wielu użytkowników. Świadczą o tym pozytywne opinie klientów z całego świata:

■ Wyznaczenie pozycji nawet w najtrudniejszych warunkach, np. w pobliżu słupa elektrycznego, nie stanowi problemu – Maritess Enciso, Filipiny.

■ Używam zestawu David do badań geofizycznych i geologicznych. Uważam, że jest to bardzo proste w użyciu, kompletne i niezawodne rozwiązanie – dr Simone Sartini, Włochy.

■ System jest bardzo przyjazny dla użytkownika (od pomiarów w terenie po pobieranie danych), a cena nie należy do wygórowanych – Chika Okorocha, Nigeria.

Eryk Lipiński, GPS.PL

Sprzęt geodezyjny pod specjalnym nadzorem?

Wprowadzenie państwowego nadzoru metrologicznego nad geodezyjnymi urządzeniami pomiarowymi proponuje w niedawno upublicznionym raporcie kilkuosobowa grupa robocza działająca przy Głównym Urzędzie Miar.

Jerzy Królikowski

Autorami raportu są członkowie działającej przy GUM Grupy Roboczej WG6 ds. pomiarów przestrzennych, geodezyjnych, geofizycznych i zastosowań technik satelitarnych: mgr inż. Ewa Dyner-Jelonkiewicz (przewodnicząca grupy), dr inż. Jan Cisak (Instytut Geodezji i Kartografii), mgr inż. Marek Dróżdż (IGiK), mgr inż. Przemysław Dykowski (IGiK), prof. Jan Kryński (IGiK), dr inż. Dominik Próchniewicz (Politechnika Warszawska), dr hab. inż. Ryszard Szpunar (PW) oraz mgr inż. Łukasz Żak (IGiK). Grupa ta funkcjonuje w ramach Konsultacyjnego Komitetu Metrologicznego ds. Infrastruktury i Zastosowań Specjalnych (KZM4).

Kwestia bezpieczeństwa i wiarygodności

Autorzy raportu podkreślają, że wyniki pomiarów geodezyjnych zasilają danymi wiele istotnych dla funkcjonowania państwa systemów informacyjnych, stanowią również ważną informację w procesach sądowych dotyczących spraw podatkowych. Niestety, przez wiele lat obszar prac związanych z nadzorem metrologicznym w zakresie geodezji był w Polsce zaniedbany. „Postulatem środowiska geodezyjnego jest uprządkowanie prawa związanego z użytkowaniem przyrządów geodezyjnych. Zaniedbanie działań legislacyjnych może skutkować problemami z wiarygodnością danych gromadzonych w zasobach geodezyjnych oraz wymiernymi stratami mierzonymi w skali państwa" – podkreślono w raporcie.

Przykładem prac geodezyjnych, dla których należałoby wymagać nadzoru metrologicznego, jest – zdaniem autorów raportu – zakładanie podstawowej osnowy geodezyjnej. Dziś dokonuje się tego wyłącznie przy użyciu odbiorników GNSS, w których musi być zbadana antena i wyznaczone jej parametry (średnie położenie centrum fazowego oraz jego zmiany w zależności od azymutu i kąta pionowego sygnału od satelity). Dane te zazwyczaj dostarczane są przez producenta sprzętu bez żadnej państwowej kontroli metrologicznej – zaznaczono w raporcie.

Jednak zgodnie z rekomendacją autorów nadzór powinien również objąć instrumenty wykorzystywane przy zakładaniu innych osnów, łącznie z pomiarowymi i realizacyjnymi, szczególnie na terenach silnie zurbanizowanych oraz dla inwestycji drogowych i kolejowych. „Wielokrotnie osnowy realizacyjne wymagają bardzo dużej dokładności, i tym samym kontroli metrologicznej. W tym wypadku nadzór metrologiczny powinien być wpisany do prawa budowlanego lub innych wg właściwości" – zaproponowano w raporcie.

Nadzorem powinny zostać ponadto objęte instrumenty pomiarowe wykorzystywane w projektach i inwestycjach mających wpływ na bezpieczeństwo społeczeństwa, a także w wykonywaniu opracowań do celów prawnych – proponują członkowie grupy roboczej.

I wyjaśniają, że przyrządy geodezyjne (głównie tachimetry, niwelatory, odbiorniki GNSS, taśmy miernicze, dalmierze) używane do celów prawnych, mimo że wyniki pomiarów zasilają bazę danych geodezyjnych, nie zawsze muszą podlegać certyfikacji, natomiast powinny być wzorcowane w celu wyznaczenia charakterystyk dokładnościowych oraz niepewności pomiaru. Jednak w przypadkach, kiedy wynik pomiaru jest sporny, wówczas certyfikat lub świadectwo wzorcowania instrumentu może wpłynąć na rozstrzygnięcie sporu – tłumaczą autorzy raportu.

Certyfikacja? Legalizacja?

Z dokumentu dowiadujemy się również, że na podstawie badań i określonych w ich wyniku charakterystyk dokładnościowych oraz niepewności pomiaru in-

strumenty powinny/mogą być klasyfikowane do określonego zastosowania. **Certyfikat** może być wystawiony dla konkretnego typu/modelu/wersji instrumentu lub konkretnego egzemplarza. **Decyzja zatwierdzenia typu** może być wydana tylko dla konkretnego typu/modelu/wersji instrumentu, a **świadectwo wzorcowania** lub **świadectwo legalizacji** tylko dla konkretnego egzemplarza.

W raporcie zaproponowano, jak w praktyce mógłby wyglądać nadzór metrologiczny nad sprzętem geodezyjnym. Wyszczególniono w nim cztery wspomniane czynności prawne: certyfikacja, wzorcowanie, zatwierdzenie typu oraz legalizacja – na ich podstawie zaproponowano dwie ścieżki nadzoru: A (wzorcowanie lub certyfikacja) oraz B (zatwierdzenie typu lub legalizacja).

Po wejściu w życie znowelizowanych przepisów autorzy raportu zaplanowali wymagane działania w ramach obu ścieżek z podziałem na role. Przedstawiamy je poniżej z niewielkimi tylko skrótami.

Ścieżka A (wzorcowanie lub certyfikacja)

Instytucje/organy nadzorujące dany obszar działalności: Egzekwowanie znowelizowanych przepisów – np. przyjmowanie wyników prac tylko pod warunkiem udokumentowania (kopia świadectwa wzorcowania, świadectwa certyfikacji itp.), że pomiary zostały zrealizowane przyrządami spełniającymi wymogi określone w przepisach – przez prowadzenie wykazów czy rejestrów. Weryfikacji powinien dokonywać organ/urząd/jednostka przyjmująca wyniki pomiarów, np. do zasobu geodezyjnego.

Użytkownicy: W przypadku posiadania przyrządu użytkowanego w zakresie wymagającym poddania certyfikacji lub wzorcowaniu – zgłoszenie przyrządu do uprawnionego podmiotu realizującego procesy certyfikacji lub wzorcowania. Jest to zwykle proces krótkotrwały, realizowany na koszt użytkownika – może być wykonywany jednokrotnie lub powtarzany okresowo – stosownie do nowelizowanych przepisów.

Producenci/uprawnieni przedstawiciele producenta: Złożenie do uprawnionych podmiotów wniosków o przeprowadzenie certyfikacji dla typu przyrządu wraz z wymaganą dokumentacją, ewentualnie dowodami spełnienia niektórych wymagań określonych we wchodzących w życie przepisach. Procedura realizowana na koszt producenta/uprawnionego przedstawiciela producenta.

Podmioty realizujące procesy certyfikacji lub wzorcowania: Realizacja wniosków użytkowników, producentów czy uprawnionych przedstawicieli producenta w zakresie przeprowadzenia procesu certyfikacji lub wzorcowania. Utrzymywanie stosownych kompetencji technicznych.

Ścieżka B (zatwierdzanie typu lub legalizacja)

GUM i terenowa administracja miar (okręgowe urzędy miar): Realizacja wniosków zatwierdzenia typu (ewentualnie konieczność zlecania niektórych brakujących badań do wykonania uznanym za kompetentne jednostkom zewnętrznym) i realizacja legalizacji. Sprawowanie nadzoru nad realizacją przepisów ustawy *prawo o miarach* również w tym zakresie.

Producenci/uprawnieni przedstawiciele producenta: Złożenie do GUM wniosków o wydanie decyzji zatwierdzenia typu wraz z wymaganą dokumentacją ewentualnie dowodami spełnienia niektórych wymagań określonych we wchodzących w życie przepisach. Procedura realizowana na koszt producenta/uprawnionego przedstawiciela producenta, w zależności od zakresu wykonywanych badań trwająca od kilku do kilkunastu miesięcy.

Użytkownicy: W przypadku posiadania przyrządu użytkowanego w zakresie wymagającym poddania i posiadania dowodu prawnej kontroli metrologicznej – zgłoszenie przyrządu do terenowej administracji miar lub do uprawnionego punktu legalizacyjnego w celu poddania legalizacji (jest to możliwe tylko w przypadku tych przyrządów, których konkretny typ uzyskał już decyzję zatwierdzenia typu lub gdy w wymogach prawnych dla danego przypadku zrezygnowano z wymogu przeprowadzania zatwierdzenia typu). Jest to/powinien być proces krótkotrwały, realizowany na koszt użytkownika według ustalonych stawek. Legalizacja może być ważna dożywotnio (dokonywana jednokrotnie) lub powtarzana okresowo.

Co byłoby badane?

Przykładowo w odbiornikach GNSS wyznaczana byłaby wartość średniego centrum fazowego anteny oraz jego zmiany. W teodolitach (optycznych i elektronicznych) sprawdzano by m.in. średnie błędy pomiaru kąta poziomego i pionowego, wartość indeksu koła V, wartość błędu kolimacji, inklinacji oraz dokładność pionu optycznego. A w instrumentach precyzyjnych spraw-

dzano by też wartość martwego ruchu mikrometru optycznego, efekt porywania limbusa i wartość błędu runu. W tachimetrach część kątomiercza badania wyglądałaby jak w teodolitach, ale dodatkowo sprawdzano by standardową niepewność pomiaru na pryzmat oraz bezlustrowego (jeśli możliwy).

Kontroli podlegałyby też niwelatory („średni błąd pomiaru różnicy wysokości na podwójnej niwelacji odcinka jednego kilometra") oraz niwelacyjne łaty klasyczne i kodowe – np. w zakresie wartości przeciętnego rozstawu kresek podziału.

Skanery laserowe poddawano by badaniu dalmierza, wzorcowaniu, badaniu systemu kątomierczego, zatwierdzaniu typu, a systemy fotogrametryczne podlegałyby wyznaczaniu charakterystyk/metryk kamer fotogrametrycznych. Na liście urządzeń do objęcia nadzorem metrologicznym znalazły się też m.in. grawimetry, magnetometry czy inklinometry.

Konkretne przepisy za pół roku?

W ocenie grupy roboczej za kształtowanie polityki nadzoru metrologicznego powinien odpowiadać GUGiK oraz „inne instytucje wg kompetencji". Zadaniem GUM byłoby natomiast przygotowanie przepisów metrologicznych sankcjonujących wskazane przez geodetów wymagania metrologiczne i wdrożenie procedur związanych z nadzorem.

„Materiały przygotowane przez Grupę Roboczą WG6 (...) dają szansę osiągnąć zdolność legislacyjną w ciągu sześciu miesięcy i zostać skierowane do RCL" – napisano w podsumowaniu raportu.

Jak podkreślają autorzy dokumentu, nie ma obecnie technicznych możliwości, aby tego rodzaju badania/pomiary wykonywało kompleksowo jedno laboratorium. Większość prac musiałaby być wykonywana poza GUM, tj. przez sieć upoważnionych w określonym zakresie laboratoriów. W raporcie wskazano, że czynności takie gotowe są prowadzić następujące jednostki: Instytut Geodezji i Kartografii, Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, Wydział Geodezji, Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego oraz Instytut Łączności.

Pora na komentarz

Wszystko, co do tej pory napisałem na temat raportu stworzonego pod auspicjami GUM, jest jego wiernym omówieniem albo wręcz cytatem. Pora na komentarz.

Zacznę od tego, że nic naszej redakcji nie wiadomo na temat postulatu środowiska geodezyjnego dotyczącego „uprządkowania prawa związanego z użytkowaniem przyrządów geodezyj-

Komentarze do wiadomości „Sprzęt geodezyjny zostanie objęty obowiązkowym nadzorem metrologicznym?"

~Geodeta uprawniony | 2019-03-19 10:03:52
Czyli teraz polskie laboratoria będą certyfikować sprzęt, który został przefiltrowany przez amerykańskie laboratoria? Coś się komuś chyba...

~pomiarowy | 2019-03-19 10:11:12
A jak to jest ustalone w państwach o wyższej kulturze technicznej niż u nas? Czy przypadkiem nie jest to szukanie dobrze płatnej pracy? Jeszcze jedna zapora biurokratyczna?

~ort | 2019-03-19 10:20:10
Pewnie już myślą nad cennikiem takich usług. A jak to się ma do granic działek uwidocznionych na nowoczesnych mapach numerycznych z dokładnością do 1,5-3,0 m. Czy one również zostaną zbadane przez IGiK albo PW?

~Kaska | 2019-03-19 10:56:07
Czyli zamiast płacić serwisowi Leica, Trimble czy innemu, będziemy płacić państwowej jednostce budżetowej. Wspaniały pomysł. Instrument co roku oddaję do serwisu, by wydali świadectwo w moim interesie.

~qqq | 2019-03-19 10:56:49
PRL pełną gębą, ten kraj „teoretyczny" nigdy nie wyjdzie z tego bagna. Komuna do kwadratu.

~prg | 2019-03-19 11:30:10
Urojony problem. Czy autorzy raportu potrafią wskazać przykład szkody powstałej na skutek braku certyfikacji instrumentów geodezyjnych?

~Realista | 2019-03-19 11:48:28
Należy też certyfikować oczy geodety, pogodę słoneczną, lustra, tyczki i taśmy, które mogą mieć istotny wpływ na wynik pomiaru. Tymczasem na mapie nadal są dane z wektoryzacji, granice nie siedzą w metrach, a osnowa w decymetrach. Nie ma nawet komu jej wznawiać, pilnować i prostować.

~geodeta | 2019-03-19 13:20:25
Po wnikliwej analizie okaże się, że centrum fazowe mojego GPS zmieniło się o 3 mm. Jak z tym żyć? Za pomiary odpowiada geodeta, przepisy nakładają obowiązek pomiarów kontrolnych, a dokładności, jakie są wymagane, osiągamy obecnymi technikami bez żadnych problemów. To tylko szukanie kasy i budowanie kolejnych barier. Nikt normalny nie mierzy zepsutym sprzętem, bo tylko straci czas na poprawki.

~sceptyczny | 2019-03-19 13:39:35
Do prac geodezyjnych wykorzystuje się tysiące instrumentów. Czy tych kilku „certyfikowiczów" ma moce, aby w krótkim czasie dokonać sprawdzenia? A może wszystko ma stanąć i tylko równiejsi będą mieli odpowiednie instrumenty?

~prg | 2019-03-19 14:01:54
No cóż, przyglądając się tej dojnej krowie, jaką dla wielu środowisk jest w Polsce geodezja, dziewczyny i chłopaki postanowili zawalczyć o swoje ILEŚTAM. Jedni zarabiają na bazach danych, które nie działają, inni robią szkolenia, z których nic nie wynika (ale też chcieliby wprowadzić obowiązek), jeszcze inni egzaminują z przepisów, których nikt nie przestrzega. No to co tu szukać jakichś wiarygodnych i racjonalnych uzasadnień? Poczekajcie, jak w trosce o te PAŃSTWOWE REJESTRY SPECJALNEJ TROSKI za chwilę będą następne propozycje, żeby kontrolować plotery, komputery, oprogramowanie. No i oczywiście obowiązkowe badania lekarskie, świadectwa moralności z parafii, żeby byle kto nie aktualizował bezcennych baz. Naprawdę... worek bez dna.

~Geodeta | 2019-03-19 16:37:39
Hurraaa! Tylko dla zawodów regulowanych można wymagać nadzoru metrologicznego, czyli zostaniemy wreszcie ZAWODEM REGULOWANYM i wykonawcą prac geodezyjnych nie będzie mógł zostać każdy, kto wpadnie na pomysł biznesu geodezyjnego.

~Tu się j...j! | 2019-03-19 18:04:12
A kto skontroluje instrumenty do kontrolowania, się pytam? Po czorta sprawdzać odbiornik GPS, skoro z założenia pomiar w oparciu o systemy satelitarne, póki co, gwarantuje dokładność jak dla osnowy szczegółowej równo dla całego kraju? Co te odchylenia zmienią?... milimetry. Na pozostałe narzędzia mamy certyfikaty coroczne od naszych dostawców sprzętu. Komu ten kit, że teoretycy z politechnik czy uniwerków będą na bieżąco z najnowszymi technologiami. W życiu nie oddałbym im mojego robotyka w łapy!

~urzędnik powiatowy | 2019-03-19 18:27:39
Czy to już jest 1 kwietnia? Opamiętajcie się z tymi pomysłami! Wstyd, ciągle mieszacie,

nych". Raport nie wyjaśnia, kto konkretnie o to występował, a my chętnie byśmy się tego dowiedzieli.

Nietrudno zauważyć natomiast, że autorzy dokumentu wywodzą się z instytucji, które miałyby dokonywać certyfikacji i czerpać z tego korzyści. Nie wydaje się to ani mądre, ani etyczne. Co wyjątkowo przykre, ta próba narzucenia wykonawcom geodezyjnym kolejnych procedur kontrolnych jest autoryzowana przez kolegów po fachu, tyle że zajmujących się nauką.

Jeśli chodzi o merytoryczną stronę raportu, to nasza redakcyjna ocena jest jednoznacznie negatywna, a większość z zaproponowanych działań uznajemy za bezsensowne. Opracowanie kompletnie odstaje od realiów gospodarki rynkowej, tempa postępu technicznego i najogólniej mówiąc – jest to próba czerpania wody sitkiem. A wyznaczanie przez państwowe służby kolimacji czy inklinacji (podstawowe kontrole, jakich uczą się geodeci w zakresie obsługi instrumentu) zakrawa na kpinę z zawodu.

Organizacyjnie rzecz jest też nie do przeprowadzenia, gdyż zbudowanie tak złożonej i działającej efektywnie infrastruktury przekracza możliwości publicznych instytucji, które miałyby się tym zajmować. A gdyby się jednak jakimś cudem udało takie kadłubowe rozwiązanie na krótko uruchomić (na przykład za pieniądze unijne), naszej branży grozi zapaść większa, niż dzisiaj możemy to sobie wyobrazić.

Czy zatem procedura certyfikacji w ogóle nie ma sensu? Może i miałaby, ale tylko dla szczególnych przypadków i przy całkowitej dobrowolności – jako oferta nauki dla biznesu, a nie wymóg prawny! Ale to już jest całkiem inna historia, z raportem niemająca wiele wspólnego.

Współczesne narzędzia pomiarowe z powodzeniem zapewniają dokładności wymagane przepisami (czasami nawet o rząd wielkości lepsze), więc masowe ich certyfikowanie mija się z celem. Sprzęt geodezyjny to nie samochód, którego niesprawność może przyczynić się do śmierci człowieka. W najgorszym razie źle się coś pomierzy. Jeśli geodeta chce sobie zaszkodzić niesprawnym sprzętem, nikt go przed tym nie powstrzyma, nawet certyfikacja. Wystarczy, że z odpowiednim rozmachem wrzuci instrument do bagażnika.

Póki jeszcze czas redakcja GEODETY poleca raport grupy roboczej uwadze organizacji geodezyjnych oraz GUGiK. Ten dokument jest oderwany od rzeczywistości, ale ktoś z władz może go wziąć za dobrą monetę. A raz wyważonych drzwi można już później nigdy nie domknąć.

Tekst i zdjęcie Jerzy Królikowski

– opublikowanej 19 marca na Geoforum.pl

efekty tych pomysłów marne, a nawet szkodliwe dla branży.

~rozmarzony | 2019-03-20 08:11:57
Skoro to inicjatywa naukowców, to zapewne są jakieś zestawienia, jakie to szkody i ile błędów powstało w wyniku pracy niezrektyfikowanym sprzętem? Przy wdrażaniu przepisu trzeba będzie podać jakieś uzasadnienie ekonomiczne, oprócz oczekiwanych wpływów będą też zapewne koszty tych przeglądów?

~Staszek | 2019-03-20 09:28:37
Bardzo dobre posunięcie. Skończy się cwaniakowanie magików. Na obsłudze geodeci sztucznie zawyżają dokładności swoich pomiarów. Skończy się paru partaczom. To samo się tyczy producentów, którzy podają dokładności pomiaru w warunkach laboratoryjnych. Tylko oszust boi się sprawdzenia swojego sprzętu. Czekam tego jak zbawienia, trzeba oczyścić środowisko.

~heniekk | 2019-03-20 10:46:20
~Staszek 1. Weź se jaj nie rób. Większy błąd robi człowiek, krzywo wbijając gwóźdź, niż tachimetr. 2. Podaj przykład jakiejś budowy, gdzie przez zły sprzęt były problemy. 3. Skąd pewność, że jak wprowadzą obowiązkowe badania, bez których nie będzie można mierzyć, to tobie sprawdzą sprzęt od razu, a nie po pół roku?

~Adam Wójcik. | 2019-03-20 17:37:22
Trzeba certyfikować sprzęt, bo punktów osnowy geodezyjnej „jak na lekarstwo". Trzeba „ciągnąć" tę osnowę wręcz z sąsiednich miejscowości, niekiedy po parę kilometrów. A wówczas – jak się wydaje – każdy milimetr jest „na wagę złota". Tak trzymać... Brawo.

~a | 2019-03-20 21:57:07
Raport oderwany od rzeczywistości. Ktoś zapomniał przemyśleć konsekwencje. Próba unormowania kwestii metrologii w pomiarach geodezyjnych jak najbardziej słuszna, ale jak na raport końcowy mało jest tutaj konkretów...

~Geodeta uprawniony | 2019-03-20 22:50:30
Panie A. Wójcik, czy teraz PTG, które rzekomo reprezentuje wykonawców, będzie postulować rozwiązania skutkujące zwiększeniem kosztów prowadzenia firmy geodezyjnej? Czy Pan w ogóle zdaje sobie sprawę z tego, że to w największym stopniu obciąży małe, np. jednoosobowe, firmy?

~Leszek Piszczek | 2019-03-22 07:21:56
Tzw. nadzór metrologiczny, choć wówczas się inaczej nazywał, obowiązywał w geodezji za sprawą zarządzenia prezesa Centralnego Urzędu Jakości i Miar z 22 maja 1968 r. w sprawie obowiązku zatwierdzania typu niektórych geodezyjnych narzędzi pomiarowych oraz upoważnienia IGiK w Warszawie do zatwierdzania typu tych narzędzi. Prawo to straciło moc 1 stycznia 1995 r. Przez 25 lat żadna certyfikacja/legalizacja jest niepotrzebna i wybudowano niejedną sztandarową inwestycję. Dzisiaj nieoficjalne lobby podmiotów komercyjnych, jak IGiK, WGiK PW, WGiPB UWM, IŁ-PIB itd., wyciąga łapki po naszą kasę. Niedoczekanie, panie i panowie lobbyści z krainy deszczowców – karamba!

~Agnieszka Zabłocka-Gasek | 2019-03-22 12:17:35
Sprzeciw. Jestem stanowczo przeciwna nakładaniu jakiegokolwiek nadzoru metrologicznego na sprzęt wykorzystywany przez firmy geodezyjne. Autoryzowane serwisy dokonują sprawdzenia instrumentów zgodnie z zaleceniami producenta. Natomiast za wyniki pomiarów powinien odpowiadać w całości geodeta, który te pomiary wykonał. Przy takim rozwiązaniu to w interesie geodety będzie cykliczna, okresowa kontrola sprzętu, ale w autoryzowanym serwisie – analogicznie jak to się ma przy samochodach.

~MW | 2019-03-22 13:15:12
Na początku lat 60., kiedy wznowiono Rajd Polski, mogły w nim startować samochody dowolnej marki, pod warunkiem że miały polską homologację. Mercedesy, Audi, Fiaty i Citroeny kontrolowali i wystawiali im homologację ludzie, którzy skonstruowali i wytwarzali Syrenkę – tak mi się skojarzyło, jak przeczytałem o pomysłach speców od miar, wag i odważników. Cytując klasyka, „Wara od naszych instrumentów".

~Amantka | 2019-03-22 13:45:52
Do ~MW Gorzej, że teraz sprzęt wyprodukowany przez takie czołowe marki, jak Leica, Topcon, Trimble, chcą sprawdzać ci, którzy nic nie wyprodukowali...

Wybór i skróty Redakcji

Wspieram Temidę od ponad pół wieku

Z MIECZYSŁAWEM SOBOLEM, byłym głównym geodetą województwa tarnowskiego i od 56 lat biegłym sądowym z zakresu geodezji, rozmawiamy o jego życiu i pasjach

Mieczysław Sobol urodził się w Warszawie, ale całe swoje życie związał z Tarnowem i regionem tarnowskim. Był głównym geodetą województwa tarnowskiego, inicjatorem utworzenia na tym terenie mapy zasadniczej oraz wydania atlasu województwa, a także założycielem Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej. Od ponad pół wieku wydaje opinie jako biegły sądowy z zakresu geodezji. Jest też entuzjastą dawnych map, odnalazł m.in. najstarszy znany obraz kartograficzny rejonu tarnowskiego z 1678 r. oraz plan Tarnowa z roku 1796.

ANNA WARDZIAK: Od wielu lat mieszka pan w Tarnowie, ale z pochodzenia jest warszawianinem.

MIECZYSŁAW SOBOL: Urodziłem się w 1934 r. w Warszawie w rodzinie oficera Wojska Polskiego. Jednak wychowywała mnie matka, gdyż od wybuchu wojny w 1939 r. do 1968 r., kiedy z ojcem spotkałem się ponownie, miałem z nim kontakt jedynie listowny. Ojciec w 1939 r. dostał przydział do Armii „Poznań". Po agresji sowieckiej w ostatniej chwili przekroczył granicę z Rumunią i dołączył do formowanej we Francji polskiej armii, z którą walczył na wielu frontach. Był lotnikiem, szefem uzbrojenia dywizjonów 300, 301 i 302. Uczestniczył w bitwie powietrznej o Anglię. Kończył wojnę w dowództwie polskiego lotnictwa w Anglii i w tym kraju pozostał. Nie zdecydował się wrócić do komunistycznej Polski, bo przewidywał, co może go tu czekać. W tamtych czasach oznaczałoby to dla niego więzienie, tortury, a nawet wyrok śmierci. Podwładny ojca wrócił do Polski, początkowo Marian Spychalski [działacz komunistyczny, w latach 1945-49 wiceminister obrony narodowej i jednocześnie zastępca naczelnego dowódcy Wojska Polskiego ds. polityczno-wychowawczych – red.] mianował go dowódcą jednostki lotniczej, a nawet przydzielono mu mieszkanie w Warszawie. Równocześnie jednak Urząd Bezpieczeństwa wytoczył mu sprawę o szpiegostwo, dostał karę śmierci i wyrok wykonano. Zaraz po tej historii ostrzegaliśmy ojca w listach, żeby nie wracał. Ale po odwilży w 1956 r. pisaliśmy, żeby wrócił. On jednak w swoich listach tego tematu nie podejmował, bo myślał, że to UB każe nam tak pisać.

Jak pan wspomina spotkanie z ojcem po 30 latach korespondowania?

W 1968 roku ojciec zaprosił mnie na miesiąc do siebie do Nottingham. Zawiózł mnie wówczas do sąsiedniej miejscowości Newark na cmentarz, z którego spora część jest wydzielona dla żołnierzy z polskich oddziałów, którzy zginęli podczas II wojny. Były tam też groby gen. Władysława Sikorskiego oraz prezydenta Władysława Raczkiewicza. Jak wiemy, w 1993 r. szczątki generała zostały przeniesione na Wawel. Namawiałem ojca do powrotu, ale powiedział, że musi uskładać trochę pieniędzy, bo ma małą emeryturę. Ona była mała na brytyjskie warunki, ale gdyby wrócił do Polski, to byłoby dużo. Ostatecznie jednak nic z tych planów nie wyszło, bo ojciec nagle zmarł.

Chciałabym jeszcze wrócić do roku 1944. Gdy wybuchło Powstanie Warszawskie, był pan zaledwie 10-letnim chłopcem.

Mieszkaliśmy na Mokotowie, na ul. Ursynowskiej 60. Akurat bawiliśmy się z kolegami w parku, kiedy usłyszeliśmy strzały. To był 1 sierpnia tuż po godz. 17. Oczywiście uciekliśmy do domu. Jednak od chwili wybuchu powstania niedługo pozostaliśmy w mieszkaniu. Blisko 2 miesiące spędziliśmy w piwnicy, bo ostrzał był taki, że nie można było ryzykować. Powstańcy z założenia mieli utrzymać się przez tydzień, ale ponieważ ludność cywilna ich wspierała i dawała żywność, walki przeciągnęły się do 2 miesięcy. We wrześniu było nieco spokojniej. Rosjanie zajęli Pragę i panowali w powietrzu, więc nie było już takich bombardowań, ale strzelanina trwała nadal. Żeby nie chodzić ulicą, od podwórza z tyłu za budynkami poprzebijane zostały przejścia. Mężczyźni chyłkiem przemykali tamtędy na Pola Mokotowskie i wykopywali ziemniaki czy kapustę. Kobiety przygotowywały z tego posiłki, bo z jedzeniem było bardzo ciężko. Niestety, 26 września tym przejściem przyszli do nas Niemcy. Dzień później padł cały Mokotów. Popędzili nas na Pola Mokotowskie, stamtąd na Służewiec i dalej pociągiem zostaliśmy przewiezieni do Pruszkowa, gdzie do wielkich hal spędzano po powstaniu ludność cywilną Warszawy. Dzienne wyżywienie to była mała miseczka kapuśniaku. Potem Niemcy zorganizowali apel, mężczyzn oddzielili i wysłali na roboty przymusowe do Niemiec, a kobiety z dziećmi załadowali do wagonów węglarek (bez dachów z rozsypanym węglem na podłodze). Mieliśmy szczęście, bo w Wolbromiu, kiedy pociąg stanął, wygonili nas i puścili wolno.

Stamtąd trafił pan do Tarnowa?

Po powstaniu Warszawa była zniszczona i nie mieliśmy gdzie się podziać. Mama zdecydowała o wyjeździe do mojego stryja do Tarnowa. Korzystaliśmy tam z jego gościnności, z czasem wystaraliśmy się o mieszkanie i z miastem tym związałem swoje życie. Myślałem wprawdzie o powrocie do Warszawy, ale

Fot. Anna Wardziak

Mieczysław Sobol był wielokrotnie doceniany. Może poszczycić się m.in. Krzyżem Oficerskim i Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski czy Złotym Krzyżem Zasługi. Posiada też wyróżnienie resortowe – złotą odznakę „Za zasługi w dziedzinie geodezji i kartografii". Z okazji 50-lecia wykonywania funkcji biegłego sądowego minister sprawiedliwości odznaczył go srebrnym medalem pamiątkowym „Zasłużony dla wymiaru sprawiedliwości". Dodatkowo w 2015 r. uhonorowany został przez władze powiatu Groszem Tarnowskim Ziemskim w dowód uznania zasług dla geodezji i kartografii regionu tarnowskiego, a przez władze Tarnowa – odznaką honorową.
Na fot. z Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski.

po naszym domu pozostał tylko szkielet, nie było do czego wracać. W Tarnowie skończyłem szkołę podstawową, potem Liceum Ogólnokształcące nr 1, zdałem maturę i postanowiłem iść na studia. Chciałem studiować w Krakowie z uwagi na niedużą odległość od domu. Nie było jednak szans, bo rozpytywano o pochodzenie i o to, gdzie przebywa ojciec. Podjąłem więc próbę w Warszawie. Tam takich pytań nie było. Najpierw zdałem egzaminy na AWF. Uprawiałem sport, więc próby fizyczne i badania lekarskie przeszedłem bez problemu. Jednak na jednej z prób wykręciłem rękę, co mi uświadomiło, że przez takie głupstwo moja przyszłość może stanąć pod znakiem zapytania. Zabrałem zatem papiery i przeniosłem je na Politechnikę Warszawską, na geodezję. Tam też zdałem egzaminy wstępne i zostałem przyjęty.

Czy to znaczy, że tylko przypadek przesądził o wyborze geodezji?

Zdecydowanie nie. Od początku o niej myślałem, ale nie byłem pewien, czy poradzę sobie na egzaminach. Stryjek był geodetą i to on zachęcił mnie do tego zawodu. Studia to były piękne czasy, do dziś utrzymuję kontakty z kolegami ze studiów, raz na rok wiosną spotykam się z nimi na uczelni. Mieliśmy też wspaniałych wykładowców.

Jakieś nazwiska szczególnie utkwiły panu w pamięci?

Oczywiście, to były wybitne postaci! Rachunku wyrównawczego uczył nas profesor Stefan Hausbrandt, wówczas starszy pan, ale z niesamowitą pamięcią. Poza tym wspaniali profesorowie: Jan Piotrowski, Tadeusz Lazzarini czy Stanisław Bem. U prof. Bema zaliczyć arkusz z kreśleń to było jak zdać egzamin! À propos rysunku, szczególnie żywe mam wspomnienie Zdzisława Adamczewskiego, naszego kolegi z roku, który zginął w tragicznych okolicznościach w ubiegłym roku. Na ogół było tak, że jak ktoś się dobrze uczył, to brzydko kreślił, a Adamczewski był wyjątkiem. Bardzo dobrze się uczył i pięknie kreślił. Zresztą jak byliśmy na V roku, on już prowadził ćwiczenia dla studentów I roku. Potem został profesorem, wieloletnim wykładowcą, dziekanem, a nawet prorektorem Politechniki Warszawskiej.

Jaka była pana pierwsza praca po studiach?

Dostałem przydział do Krakowa. Przez rok pracowałem na stanowisku inżyniera geodety w Wojewódzkim Zarządzie Urządzeń Rolnych przy Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Krakowie. Wykonywałem tam dużo aktualizacji map pod klasyfikację gruntów. Później pracowałem na różnych szczeblach administracji geodezyjnej: miejskim, powiatowym i wojewódzkim oraz w przedsiębiorstwie. W sumie przepracowałem 43,5 roku. Jak ten czas szybko zleciał!

Przez 10 lat pełnił pan funkcję głównego geodety województwa tarnowskiego. Jak pan wspomina ten okres?

Przed nominacją na głównego geodetę województwa tarnowskiego pracowałem w OPGK Kraków, Zakład w Tarnowie (1974-75). Kiedy w związku z nowym podziałem administracyjnym kraju ogło-

Mapa okolic Gręboszowa z 1678 r. wykonana przez geometrę przysięgłego Franciszka Michałowskiego; przybliżona skala oryginału 1:15 000

szono nabór, po prostu zgłosiłem się, dostałem poparcie i w efekcie pełniłem tę funkcję w latach 1975-84. W tamtym okresie, dzięki moim osobistym zabiegom, jako pierwsi w Polsce mieliśmy opracowaną mapę zasadniczą całego województwa. Oczywiście powstawała ona latami, pierwsze fragmenty to rok 1975, a ostatnie – 1981.

Przy tej okazji wspomnę, że w marcu 1984 r. uzyskałem dokument z numerem 68 potwierdzający moje uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji w zawodzie. Posiadam uprawnienia w czterech zakresach: 1, 2, 3 i 4 (ten ostatni wówczas dotyczył szacowania nieruchomości gruntowych). W kolejnych latach (1984-89) pełniłem funkcję zastępcy geodety województwa, a dokładnie zastępcy dyrektora Wydziału Geodezji i Gospodarki Gruntami w Urzędzie Wojewódzkim w Tarnowie.

W 1988 r. został wydany „Atlas województwa tarnowskiego" zawierający wiele map i danych statystycznych dotyczących tego regionu. Byliśmy jednym z nielicznych województw, które wtedy mogło się poszczycić własnym atlasem. Szefem komitetu redakcyjnego był światowej sławy geograf prof. Mieczysław Klimaszewski, dziekan Wydziału Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, a ja miałem przyjemność być członkiem tegoż komitetu i jednym z autorów map. Warto jeszcze wspomnieć, że redaktorem atlasu był też inny znany polski geograf i kartograf – pochodzący ze Lwowa prof. Kazimierz Trafas.

Przy okazji opracowywania atlasu potwierdzono, że okolice Tarnowa to polski biegun ciepła. Ustalono to na podstawie średniej rocznej temperatury powietrza mającej wpływ na długość okresu wegetacyjnego, który w tym rejonie dochodzi do 230 dni w roku (co ciekawe, obecnie przy okazji prognoz pogody jako biegun ciepła wymieniany jest Wrocław).

W atlasie można prześledzić, jak Tarnów się rozrastał. Zamyka go moje opracowanie dotyczące powstawania mapy katastralnej naszego województwa w czasach Monarchii Austro-Węgierskiej. Na podstawie ukazu cesarza Franciszka II mapy te w skali 1:2880 (co wynikało z przeliczenia miar austriackich) początkowo sporządzane były do celów podatkowych, później do spraw własnoś-

ciowych. Zresztą na temat historii map katastralnych całej Małopolski napisałem artykuł do GEODETY 6/2017.

W 1978 r. dotarł pan do najstarszej – bo aż 300-letniej – zachowanej mapy rejonu tarnowskiego. Tę mapę też opisał pan na łamach GEODETY (2/2013). Ale jak pan na nią trafił?

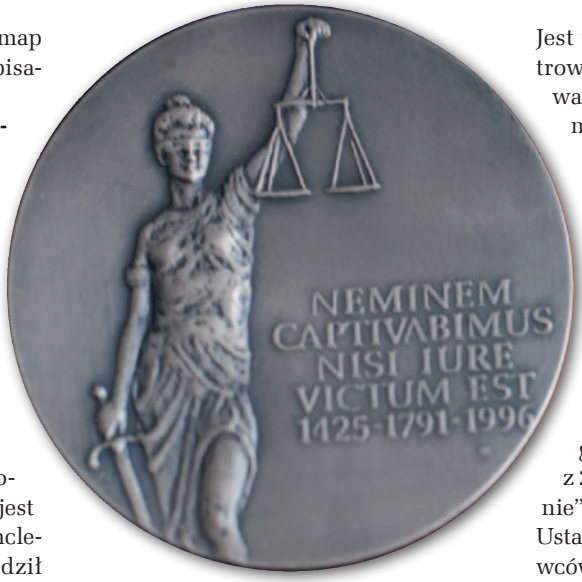
Pełniłem wtedy funkcję głównego geodety województwa tarnowskiego. Miałem dostęp do różnych dokumentów. Nie pamiętam już, gdzie natknąłem się na wzmiankę o tej mapie. W każdym razie musiałem to zweryfikować i sprawdzić, czy rzeczywiście jest ona coś warta. Ponieważ znałem kanclerza kurii, zadzwoniłem, żeby uprzedził proboszcza w Gręboszowie, że się tam wybieram i żeby mi tę mapę udostępnił. Pamiętam, że kiedy dotarłem na plebanię, ksiądz przyniósł ją mokrą, zrolowaną, w fatalnym stanie. Okazało się, że jest autentyczna. Tę rękopiśmienną mapę wykonał geometra przysięgły Franciszek Michałowski na papierze czerpanym o wymiarach 60 x 61 cm. Pokazał na niej obszar dóbr ziemskich w rejonie ujścia Dunajca do Wisły. Największą satysfakcją jest dla mnie to, że mapa doczekała się konserwacji.

Kto się tym zajął?

Probostwo wysłało ją do pracowni konserwatorskiej w Krakowie. Mapa nie rozleciała się tylko dlatego, że ktoś ponad 100 lat temu nakleił ją na zgrzebne płótno. A kiedy podczas konserwacji mapę od płótna odklejono, okazało się, że dla utwardzenia włożono pomiędzy te warstwy kartki z biblii pisanej językiem staropolskim. Później był spór o tę mapę, bo chciało ją mieć w swoich zbiorach muzeum okręgowe. Kuria się jednak nie zgodziła, bo w końcu to na jej terenie mapę znaleziono. Prezentowano ją z okazji 200-lecia diecezji w Muzeum Diecezjalnym w Tarnowie. Obecnie nie jest wystawiana. Jeśli ktoś chce ją obejrzeć, najpierw musi ustalić termin z księdzem dyrektorem Muzeum Diecezjalnego.

Odnalazł pan również najstarszy plan Tarnowa, pochodzący z 1796 roku, którego reprodukcję sprowadził pan do miasta.

Oryginał znalazłem w muzeum na Wawelu i dopiero po pewnych przepychankach pozwolono mi go skserować. Uważam, że powinien być eksponowany w Muzeum w Tarnowie. Stanowi on bardzo ciekawy przekaz o zabudowie miasta, przebiegu dróg, ulic i placów oraz stanie władania. Wykonano go w skali 1:2700, a wszystkie napisy sporządzono w jęz. niemieckim. Wówczas miasto było niewielkie. Ciekawostką jest na przykład, że plac przed katedrą był zabudowany, a po 50 latach, kiedy robiono mapy katastralne, już tych zabudowań nie było. Poza tym na planie widoczny jest fragment starego cmentarza w Tarnowie, co świadczy o tym, że prawdopodobnie jest on najstarszą znaną polską nekropolią. Na planie pokazano też drewniany wodociąg, którym woda doprowadzana była do miasta. I teraz niedawno – przy przekopywaniu jednej z ulic pod budowę przejścia podziemnego – znaleziono resztki tego wodociągu!



Srebrny medal „Zasłużony dla wymiaru sprawiedliwości"

Przy tej okazji wspomnę też, że na północny zachód od Tarnowa zachował się ciekawy granicznik ustawiony w 1450 r.

Grosz Tarnowski Ziemski – odznaczenie nadawane przez władze powiatu tarnowskiego

Jest to wykuty w piaskowcu ok. 4-metrowy słup w formie kapliczki. Znajdował się on na granicy pomiędzy dwiema realnościami. Wystawiony został na polecenie biskupa krakowskiego, później kardynała Zbigniewa Oleśnickiego w celu rozgraniczenia dóbr kościelnych od terenów należących do rycerza herbu Zabawa. To najstarszy i najlepiej zachowany tego typu zabytek w Polsce.

Doprowadziłem też do oznakowania miejsca w Tarnowie, gdzie 50. równoleżnik przecina się z 21. południkiem. Takie „skrzyżowanie" znajduje się przy alei Tarnowskich. Ustawiono tam znaleziony przez drogowców poza miastem głaz narzutowy z różowego granitu, który lodowiec przyniósł milion lat temu ze Skandynawii.

W ubiegłym roku minęło 55 lat, od kiedy zaczął pan wspierać sądy w sprawach o miedzę.

Od blisko 20 lat jestem na emeryturze, ale w dalszym ciągu współpracuję z sądem. Nie chcieli mnie puścić (*śmiech*). W grudniu 2017 r. otrzymałem nową decyzję, w której prezes Sądu Okręgowego w Tarnowie ustanawia mnie biegłym sądowym na kolejną 5-letnią kadencję, czyli do 2022 r.

Dużo ma pan spraw rocznie?

Nie za dużo. Robię to, żeby się nie nudzić (*śmiech*). Sąd przysyła mi najstarsze sprawy, a im starsza, tym bardziej skomplikowana. Na szczęście mam jeszcze siły, by się z nimi zmierzyć. Ostatnio zajmowałem się na przykład sprawą jeszcze z 1991 roku, nieskończoną wcale nie z winy sądu. Pierwotnie dotyczyła ona dwóch działek, które miały dwóch współwłaścicieli. Obecnie liczba właścicieli się zwiększyła i są to już trzy działki, tylko że geodeta nie zatwierdził tego podziału. Sprawa ujrzała światło dzienne, ponieważ jedna ze spadkobierczyń chciała założyć księgę wieczystą i napotkała trudności. Zlecono ją mnie. Obecnie przy podziałach gruntów są większe wymogi niż kiedyś, musiałem więc wszystko robić od początku. Ale udało się. I teraz pozostali właściciele zwracają się do mnie o dokumenty, bo też chcą wyprostować swoje sprawy.

Jak pan fizycznie sobie radzi, kiedy trzeba iść w teren i mierzyć albo załatwiać sprawy w ośrodku dokumentacji?

Już od pewnego czasu współpracuję w tym zakresie z kolegą. On kupił instrument, bo pomiarów oczywiście już nie wykonujemy zwykłą taśmą (*śmiech*).

Okładka „Atlasu województwa tarnowskiego" wydanego w 1988 r.

Robotę geodezyjną trzeba zgłosić. Ośrodek przyjmuje i wydaje niezbędne dokumenty. Wtedy trzeba zawiadomić wszystkich, których sprawa dotyczy. Przy podziałach ustala się granice zewnętrzne, czego wcześniej nie było. Trzeba spisywać protokół ustalenia granic, protokół przyjęcia granic, wykonać operat, obliczenia, szkic, sprawozdanie i za wszystko wnieść opłaty. Zajmuje to dużo czasu.

Mógłby pan wymienić jakieś przykłady z praktyki sądowej, które szczególnie utkwiły panu w pamięci?

Sprawy, w których jestem biegłym, dotyczą kwestii własnościowych, związane są z podziałem majątku czy sporami granicznymi. Bywają różne sytuacje. Kiedyś na wizji w terenie w sprawie sporu granicznego jedna ze stron potwornie się awanturowała. Sędzia musiał dać karę grzywny, a potem jeszcze ją zwiększyć i dopiero poskutkowało.

Inny przykład pochodzi z terenu. Kiedy jedna ze stron kwestionowała wyznaczoną granicę, druga zaproponowała ugodę, deklarując odstąpienie połowy spornego terenu. Ale ta pierwsza się nie zgodziła. I sprawa nadal się ciągnie.

Kiedyś z kolei przyjeżdżamy na wizję w terenie i ktoś informuje sędziego, że jeden z zainteresowanych w sprawie jest ciężko chory i bardzo prosi, żeby sędzia przyszedł do niego do domu. Sędzia się zgodził. Kiedy weszliśmy z sędzią do chorego, ten powiedział „Panie sędzio, jak ja się cieszę, że to pan prowadzi tę sprawę. Teraz mogę spokojnie umrzeć, bo wiem, że ta sprawa będzie dobrze załatwiona". Takie sytuacje się w praktyce sądowej nie zdarzają, więc to dużo mówi o wysokiej klasie sędziego.

Kolejna sprawa dotyczyła podziału gruntu i wydzielenia działki, na której stał stary drewniany budynek. Teren był użytkowany przez panią, która chciała go przekazać córce. Ostatecznie wydzieliłem działkę, uzgodniłem z wszystkimi zainteresowanymi, zrobiłem podział. Ale po zakończeniu prac okazało się, że do działki jest aż 11 spadkobierców! Jednak 10 spadkobierców zrzekło się na korzyść użytkowniczki tej działki, co było niesamowite.

Czyli są jeszcze przyzwoici ludzie na tym świecie.

Dla kontrastu przytoczę inny przykład. Właścicielami dwóch sąsiednich działek budowlanych byli członkowie jednej rodziny. Kiedy jedni wyjechali do USA, drudzy podrobili ich podpis, przeprowadzili podział ich działki, część przygarnęli, chcąc ją sprzedać pod stację benzynową. Zdążyli też wybudować budynek, którego część wchodzi na tę skradzioną działkę, do tego ustanowili przez nią służebność dojazdową. Kiedy prawowici właściciele działki wrócili z zagranicy, sprawa się wydała. Adwokat wykazał, że podpis został podrobiony. Teraz oszustów będzie to drogo kosztowało.

Kolejna sprawa dotyczy gruntu, z którego wydzielono działkę, a na pozostałej części ustanowiono służebność drogową o szerokości 3,5 m. Kiedy po latach ta wydzielona działka zmieniła status na budowlaną, jej właściciel założył sprawę, żeby służebność poszerzyć do 5 metrów, mimo że na początku jest ułożony bruk i poprowadzone przewody podziemne. Już 3-krotnie byłem tam na gruncie, wydawałem opinie, ponownie żądano uzupełnienia. Do tego sąsiednią działkę kupił syn tego właściciela wydzielonej działki. W tej sytuacji właściciele działki ze służebnością zawnioskowali, żeby ewentualne poszerzenie służebności robić przez działkę tego syna, więc sprawa ma coraz większy zasięg. Ale ten cwaniak przez działkę syna nie chce. I sędzia ma zgryz, bo jakiego orzeczenia by nie wydał, strona przeciwna będzie się odwoływać. Jednak czasami ludzie się dogadują i przychodzą do sądu tylko po to, żeby spór formalnie zakończyć.

Opowiada pan o tych przypadkach z ogromnym zaangażowaniem.

Tak i dlatego nadal się tym zajmuję. Swoją wiedzę i pasję starałem się również przekazać moim uczniom i studentom, ponieważ dodatkowo uczyłem miernictwa w Technikum Budowlanym w Tarnowie. Później zakładałem tam klasy geodezyjne. Przez kilka lat wykładałem też geodezję w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Tarnowie. Przekonywałem ich, że podstawą są mapy. Zapoznawałem ich z mapami katastralnymi, mapą zasadniczą i jej pochodną – mapą ewidencyjną. Obecnie są to już opracowania cyfrowe, ale na tej bazie wszystko się opiera, co doskonale widać w sprawach sądowych, w których jako biegły uczestniczę.

Zawsze zastanawiało mnie też, od jak dawna geodeci wykonują pomiary dla sądu. Tego dokładnie nie wiemy, jednak mapa z Gręboszowa z 1678 r. potwierdza, że co najmniej 340 lat. W rejonie, który ta mapa obejmuje, jest bród na Wiśle wykorzystywany od średniowiecza. Przez ów bród prowadziła droga z Żabna i Gręboszowa do Opatowca. Kiedy po najazdach szwedzkich prawo własności wróciło do łask (tak jak obecnie), odbył się proces o dojazd do tego brodu i z tego właśnie powodu sąd szlachecki kazał sporządzić mapę. Stanowi ona zatem dowód, że już co najmniej 340 lat temu geodezja wspierała Temidę w wydawaniu wyroków. Dodam, że historia dopisała do tego ciąg dalszy. Marszałek Józef Piłsudski przechodził do Kongresówki w tamtym rejonie, więc na pewno z tego brodu korzystał, ale dotąd nie było na to dowodu. Dopiero niedawno znaleziono notatkę na plebanii w Gręboszowie, że tam nocował. Upamiętniono to, stawiając pomnik Marszałka po drugiej stronie Wisły.

Rozmawiała Anna Wardziak

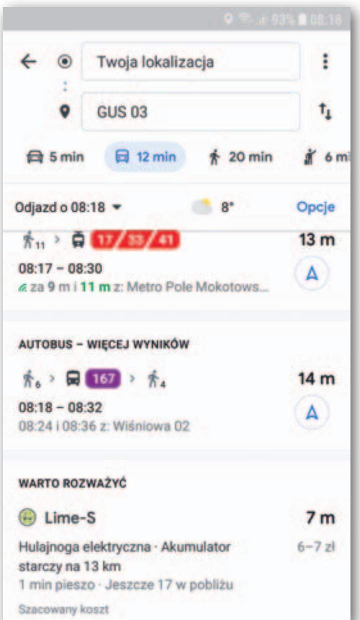
Ewidencja zabytków w geoportalu NID

Narodowy Instytut Dziedzictwa jest dziś w posiadaniu analogowego zasobu składającego się z 698 tys. dokumentów dotyczących zabytków nieruchomych i stanowisk archeologicznych. Ponadto za pośrednictwem resortu kultury uzyskał dostęp do zbioru 10,8 tys. kart ewidencji cmentarzy i grobów wojennych. NID właśnie rozpoczął projekt o wartości 42 mln zł, którego celem jest kompleksowa digitalizacja tej dokumentacji oraz jej udostępnienie w internecie. Rezultatem przedsięwzięcia będą nie tylko skany dokumentów (które zajmą około 70 terabajtów), lecz także powiązane z nimi metadane oraz cyfrowa reprezentacja obiektów na mapie uzyskana dzięki wektoryzacji obiektów wraz z nadawaniem atrybutów opisowych. Ponadto w ramach projektu NID chce zmodernizować swój system informatyczny, w tym geoportal, a także udostępnić API do pobierania metadanych. Jak przekonuje Instytut, przedsięwzięcie stanowi szansę nie tylko na uzyskanie sprawnego, skutecznego i bezkosztowego dostępu do unikatowego zasobu, ale także poprawia bezpieczeństwo przechowywanych dokumentów, a pośrednio przyczynia się do zwiększenia ochrony obiektów zabytkowych oraz cmentarzy i grobów wojennych. Zgodnie z harmonogramem realizacja projektu ma zająć 3 lata.

Źródło: NID

Hulajnogą po mapie

Elektryczne hulajnogi wynajmowane na minuty stają się charakterystycznym elementem wielu miast. Od teraz korzystanie z nich ułatwia mobilna aplikacja Mapy Google. Bodaj największym międzynarodowym potentatem na rynku wynajmu tego typu urządzeń jest amerykański startup Lime, i to właśnie z nim Google wszedł we współpracę. Jej efekty możemy zobaczyć w wynikach wyszukiwania przejazdu w Mapach Google. Nową opcją jest tu e-hulajnoga lub e-rower. Aplikacja nie tylko wskaże nam, czy na trasie naszego przejazdu dostępne są tego typu pojazdy, ale także czy mają wystarczający poziom naładowania akumulatorów. Mapy Google obliczą także szacunkowy koszt przejazdu. Tę nową opcję udostępniono w 80 miastach na całym świecie, w tym w trzech w Polsce – w Warszawie, Poznaniu oraz we Wrocławiu. Jest ona widoczna w zakładce z transportem publicznym.



Źródło: Google

Nowe otwarcie w OSM Polska

Podczas lutowego walnego zebrania członków wybrano nowy zarząd Stowarzyszenia OpenStreetMap Polska. Tworzą go: Andrzej Kępys – prezes, Olga Barańczyk – wiceprezes, Włodzimierz Bartczak – wiceprezes, oraz Michał Brzozowski – skarbnik. Jak zapowiada nowy prezes, głównym zadaniem na następnych kilka tygodni będzie uporządkowanie spraw formalnych organizacji. W bieżącej kadencji zarząd chce dopełnić formalności, aby Stowarzyszenie OSM Polska stało się lokalnym oddziałem Fundacji OSM, co ma zapewnić wymierny wpływ na decyzje podejmowane w całym projekcie OpenStreetMap. Stowarzyszenie chce również zacieśnić współpracę z instytucjami państwowymi oraz zbudować bazę wiedzy i usług pozwalającą na wsparcie polskich firm, które rozważają przejście na dane OSM lub już ich używają.

JK

Kolejne arkusze mapy geośrodowiskowej

Państwowy Instytut Geologiczny udostępnił aż 422 nowe arkusze drugiej edycji Mapy Geośrodowiskowej Polski (MGśP II) w skali 1:50 000 (po 211 arkuszy plansz A i B). Dostęp do skanów w formacie JPG i tekstów objaśnień poszczególnych arkuszy możliwy jest między innymi za pomocą internetowej aplikacji GeoLOG. Przypomnijmy, że opracowywanie MGśP II polega na aktualizacji i modernizacji pierwszej edycji mapy zakończonej w 2012 r. Treść merytoryczna obejmuje – jak poprzednio – pięć podstawowych warstw informacyjnych, z których każda składa się z wielu warstw tematycznych. W ramach modernizacji liczba warstw tematycznych wzrosła z 12 do 21.

Źródło: PIG-PIB

Opiniowanie projektu podziału w postępowaniu sądowym

Geodeta czy urbanista?

Co prawda ostatnio największe emocje wśród geodetów wzbudza kwestia: odejmować czy nie odejmować, ja jednak chciałbym powrócić do problemu opiniowania projektu podziału w postępowaniu sądowym. Pytanie brzmi: czy o celowości podziału powinien wypowiadać się biegły geodeta?

Jacek Mikulski

Dyskusję rozpoczął Bogdan Grzechnik artykułem „Trzecia władza też błądzi" zamieszczonym w GEODECIE 6/2018. Przypomnę, że artykuł dotyczył pewnej nieruchomości o powierzchni 10 arów, którą sąd próbował podzielić w celu zniesienia współwłasności. Sprawa ciągnie się latami, ponieważ kolejne koncepcje podziału nie były akceptowane przez sąd lub strony. Uzupełnieniem tego artykułu jest tekst Grzegorza Ninarda „Rzecz o podziale rzeczy" z GEODETY 8/2018.

Obaj autorzy rozważali, jaką rolę w procesie sądowym ma do odegrania biegły oraz w jakim zakresie sąd obowiązuje ustawa *o gospodarce nieruchomościami*, w tym – czy ma on obowiązek wystąpienia do wójta o wydanie opinii o możliwości podziału. Bogdan Grzechnik twierdzi, że z przepisów *„wynika tylko tyle, że biegły ma przygotować opinię co do sposobu podziału"*. I zaraz dodaje: *„A kto w takim razie ma wydać opinię co do możliwości i celowości podziału? Wygląda na to, że w świetle tego zapisu geodeta nie musi być proszony o tę najważniejszą sprawę"*.

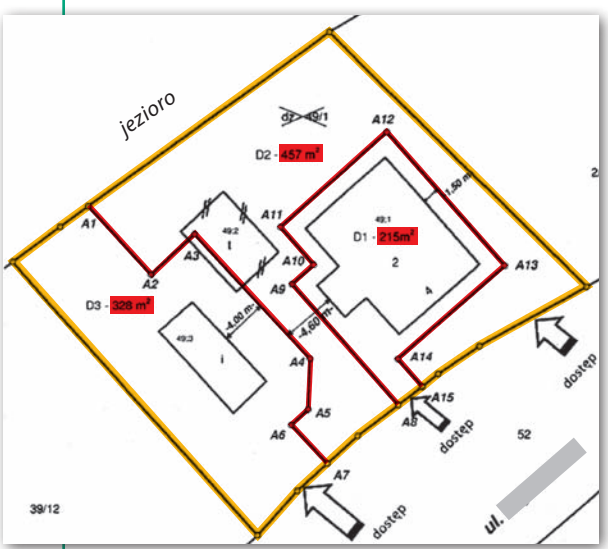
No właśnie, **czy o celowości podziału powinien wypowiadać się biegły geodeta**? Próbując odpowiedzieć na to pytanie, zacznę od uwagi G. Ninarda, że *„ustalenie wartości nieruchomości należy do kategorii wiedzy specjalistycznej, nie każdy bowiem przeciętnie zorientowany obywatel mógłby takiej operacji dokonać. Tym bardziej ocena zmiany wartości nieruchomości po podziale wymaga wiedzy specjalistycznej. W konsekwencji wydaje się, że w każdym takim przypadku sąd powinien skorzystać z pomocy biegłego – rzeczoznawcy majątkowego"*.

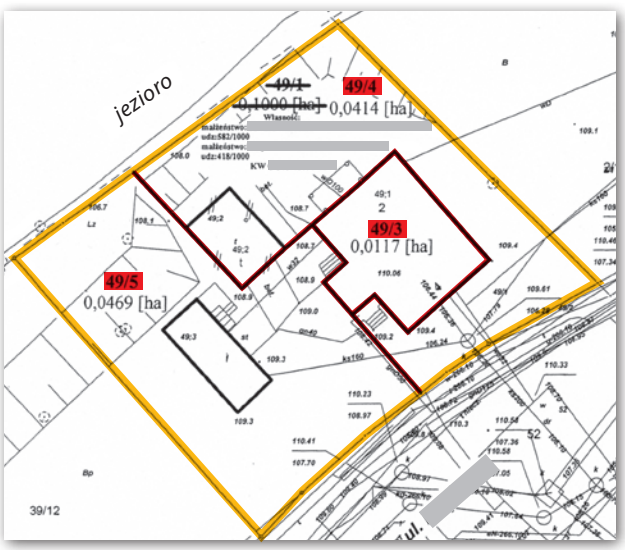
W pełni zgadzam się z tym stwierdzeniem. Postulat, aby biegły sądowy wypowiadał się wyłącznie w zakresie swoich kompetencji, dotyczy jednak nie tylko wyceny, ale również wydawania opinii o możliwości i celowości podziału nieruchomości.

Definicje

Według „Słownika języka polskiego" geodeta to *„specjalista w zakresie geodezji"*. Z kolei geodezja to *„nauka o pomiarach Ziemi, zajmująca się wyznaczaniem kształtu i rozmiarów globu ziemskiego lub jego części, sporządzaniem map i planów geodezyjnych, pomiarami gruntów i obiektów dla celów gospodarczych, technicznych, wojskowych itp."*.

Ustawa z 17 maja 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* [DzU z 2017 r. poz. 2101 ze zm., dalej *Pgik*] pod pojęciem prac geodezyjnych, czyli tego, czym zajmuje się geodeta, rozumie projektowanie i wykonywanie pomiarów oraz zobrazowań, obliczanie lub przetwarzanie wyników tych pomiarów i zobrazowań (w tym tworzenie określonych w ustawie zbiorów danych i ortofotomapy), a także tworzenie dokumentacji geodezyjnej na potrzeby postępowań administracyjnych, postępowań sądowych i czynności cywilnoprawnych związanych z nieruchomościami oraz wykonywanie opracowań geodezyjno-kartograficznych na potrzeby budownictwa (art. 2 pkt 1). Wiedza geodety ukierunkowana jest więc na pomiary – ich wykonywanie, przetwarzanie i udostępnianie wyników.





Cztery przykładowe projekty podziału z 11 przygotowanych przez biegłych i branych pod uwagę przez sąd [z artykułu Bogdana Grzechnika opublikowanego w GEODECIE 6/2018]

Postulat, aby biegły sądowy wypowiadał się wyłącznie w zakresie swoich kompetencji, dotyczy nie tylko wyceny, ale również wydawania opinii o możliwości i celowości podziału nieruchomości.

Sposób wykonywania prac przez geodetę normuje rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 9 listopada 2011 r. *w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego* [DzU z 2011 r. poz. 1572, dalej rozporządzenie ws. standardów]. Jako prace geodezyjne wymienia ono wykonywanie pomiarów geodezyjnych i opracowywanie wyników tych pomiarów (przekazywanie opracowań do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego jest w sumie częścią opracowywania wyników).

Warto zwrócić uwagę na to, że rozporządzenie ws. standardów w § 2 wymienia kilka rodzajów pomiarów, w tym m.in. pomiar kartometryczny (*„geodezyjny pomiar sytuacyjny wykonywany na mapie analogowej lub jej skalibrowanym zobrazowaniu cyfrowym oraz na ortofotomapie”*) i tyczenie (*„zespół czynności pomiarowych (geodezyjnych) mających na celu wskazanie w terenie lub na realizowanym obiekcie budowlanym punktów o założonym położeniu w przyjętym układzie odniesienia oraz oznaczenie tych punktów”*).

Rozporządzenie ws. standardów normuje też sposób wykonywania opracowań geodezyjnych. Wśród nich wyróżnia opracowania służące bezpośrednio pomiarom (i tworzeniu określonych w *Pgik* zbiorów danych) oraz opracowania służące, ogólnie mówiąc, postępowaniom sądowym i administracyjnym. Tymi ostatnimi są: sporządzanie map do celów projektowych, sporządzanie map do celów prawnych oraz sporządzanie rejestrów i wykazów zawierających dane dotyczące gruntów lub ich części składowych (§ 75-82). Należy jednak pamiętać, że mapy do celów prawnych i do celów projektowych są zgodnie z § 71 ust. 2 pkt 5 rozporządzenia ws. standardów opracowaniami wyników pomiarów.

Co może biegły geodeta?

Przytoczone definicje prowadzą do wniosku, że kompetencje geodety obejmują tylko pomiary i ich opracowywanie. Geodeta jest więc biegłym w sprawach dokonywania pomiarów i ich oceny pod względem formalnym, prawnym i technicznym (w tym zgodności z przepisami dotyczącymi prac geodezyjnych). Może ocenić, czy dany pomiar lub opracowanie zostało wykonane zgodnie ze sztuką geodezyjną (jest poprawne technicznie, przebieg granic zgodny z dokumentami, szczegóły terenowe pomierzone prawidłowo, powierzchnie obliczone zgodnie z wymaganiami itd.).

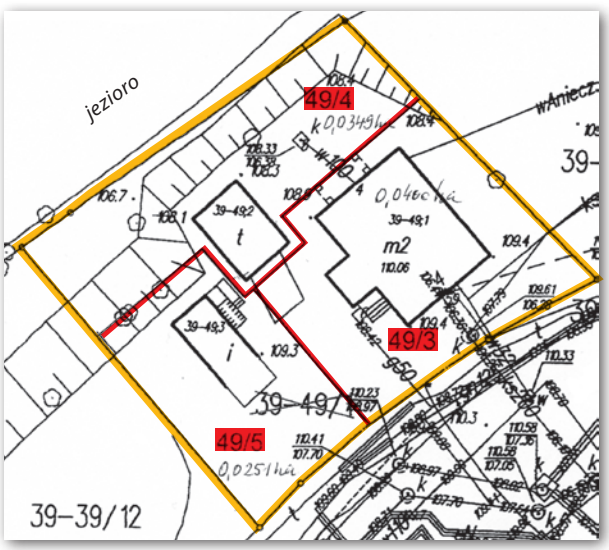
W szczególności do kompetencji geodety należy przygotowanie dokumentów potrzebnych do podziału działek, takich jak wstępny projekt podziału i projekt podziału. Opracowania te mają unaocznić przebieg granic (dotychczasowych i projektowanych), pokazać powierzchnie działek (i ewentualnie innych obiektów – istniejących i projektowanych), odległości między obiektami itp. Dodam, że geodezyjnie można opracować każdą koncepcję podziału, na przykład wydzielenie działek o powierzchni 1 m kw. Projekt będzie prawidłowy, obliczenia i naniesienia będą bez zarzutu pod względem sztuki geodezyjnej. Jednak na jednometrowej działce domu wielorodzinnego raczej się nie postawi.

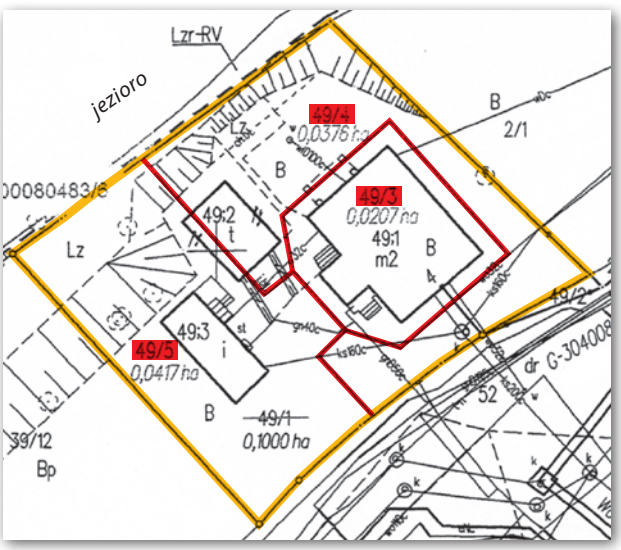
Wiedza geodezyjna nie jest więc wiedzą specjalistyczną o właściwych wskaźnikach zabudowy, o warunkach budowy i eksploatacji budynków, dojazdów i dróg, o warunkach posadowienia, o wymaganiach dotyczących miejsc parkingowych, składowania odpadów, wymaganego oddalenia od ferm, fabryk, linii kolejowych, uzbrojenia terenu, o prawidłowych parametrach dojść, dojazdów, przesyłu mediów itd. A dopiero ta wiedza pozwala ocenić, czy proponowane granice nieruchomości (pokazane na mapie z projektem podziału sporządzonej przez biegłego geodetę) umożliwią prawidłowe i zgodne z przepisami korzystanie z wydzielonych nieruchomości.

Geodeta co do zasady nie dysponuje więc odpowiednią wiedzą specjalistyczną potrzebną do opiniowania podziału pod względem zgodności z warunkami planu miejscowego, z warunkami decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (WZZT) lub niesprzeczności z przepisami odrębnymi. Geodeta nie powinien więc być w tych sprawach powoływany na biegłego.

Jeśli nie geodeta, to kto?

Takim specjalistą jest biegły urbanista! Wykonywanie zawodu urbanisty polega bowiem *„na projektowaniu zagospodarowania przestrzeni w skali regionalnej i lokalnej, zgodnie z wymagania-*





mi ładu przestrzennego, ochrony wartości architektonicznych i krajobrazowych, z wymaganiami ochrony środowiska, racjonalności struktur osadniczych i sieci infrastruktury oraz na edukacji w tym zakresie". Jest to definicja z nieobowiązującego już art. 2 ust. 3 ustawy z 15 grudnia 2000 r. *o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów* [DzU z 2013 r. poz. 932).

Wiem, urbanista został „wykreślony" z przepisów w ramach deregulacji zawodów na podstawie art. 5 ustawy z 9 maja 2014 r. *o ułatwieniu dostępu do wykonywania niektórych zawodów regulowanych* [DzU z 2014 r. poz. 768]. Ale geodezja też została wykreślona z listy dyscyplin naukowych, przez co ani się nie zmieniły zadania geodezji, ani nie ubyło geodetów. A przytoczona wyżej definicja, mimo że nieobowiązująca prawnie, trafnie ujmuje, czym jest urbanistyka i kim jest urbanista. Dlatego w artykule posługiwać się będę poręczną nazwą „urbanista" na określenie osoby dysponującej odpowiednią wiedzą specjalistyczną w zakresie planowania i zagospodarowania przestrzennego.

Chcąc ustalić, jakie osoby aktualne prawo wskazuje jako kompetentne w sprawach urbanistycznych, musimy sięgnąć do ustawy z 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* [tekst jedn. DzU z 2018 r. poz. 1945 ze zm.; dalej *upzp*]. Stanowi ona, że projekty planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy sporządzają osoby, które nabyły odpowiednie uprawnienia na podstawie wcześniejszych ustaw albo ukończyły studia lub studia podyplomowe w zakresie architektury, urbanistyki lub gospodarki przestrzennej (art. 5). Posiadanie takich kwalifikacji pozwala też sporządzać projekt decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub projekt decyzji o ustaleniu WZZT. Projekty decyzji tych mogą również sporządzać osoby wpisane na listę izby samorządu zawodowego architektów posiadające uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej albo uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności architektonicznej (art. 50 ust. 4 i art. 60 ust. 4). Ustawodawca określił więc krąg osób posiadających specjalistyczną wiedzę w zakresie planowania przestrzennego. Z oczywistych względów w kręgu tym nie znajduje się geodeta.

Należy przyznać, że wiedza z zakresu planowania przestrzennego jest geodecie bardzo przydatna, niekiedy wręcz niezbędna. Jednak podobnie jak nabyta przez architekta lub inżyniera budownictwa wiedza o miernictwie nie czyni z niego geodety, tak nabyta przez geodetę (w trakcie studiów lub pracy zawodowej) wiedza o zagospodarowaniu przestrzennym nie czyni z niego urbanisty, a tym bardziej biegłego z zakresu urbanistyki.

Sąd też dzieli według uogn

Wrócę teraz do pytania, **w jakim zakresie ustawa *o gospodarce nieruchomościami* obowiązuje sąd**?

Art. 1 ust. 1 ustawy *o gospodarce nieruchomościami* stanowi, że ustawa określa zasady:

1) gospodarowania nieruchomościami stanowiącymi własność Skarbu Państwa oraz własność jednostek samorządu terytorialnego,

2) podziału nieruchomości,

3) scalania i podziału nieruchomości,

4) pierwokupu nieruchomości,

5) wywłaszczania nieruchomości i zwrotu wywłaszczonych nieruchomości,

6) udziału w kosztach budowy urządzeń infrastruktury technicznej,

7) wyceny nieruchomości,

8) działalności zawodowej, której przedmiotem jest gospodarowanie nieruchomościami.

Ani z tego przepisu, ani z żadnego innego nie wynika, ażeby *uogn* obowiązywała tylko organy administracyjne. W związku z tym ustawa ta dotyczy również sądów i postępowań sądowych. Stąd myląca jest uwaga Grzegorza Ninarda, że *„postanowienia art. 96 są o tyle specyficzne, że łączą w ramach jednej jednostki redakcyjnej tekstu prawnego regulację administracyjną i cywilistyczną"*, ponieważ specyficzna jest cała ustawa *o gospodarce nieruchomościami*. **Reguluje ona jednocześnie problematykę administracyjną i cywilistyczną**.

Przykładem niech będzie tu art. 27 *uogn*: *„Sprzedaż nieruchomości albo oddanie w użytkowanie wieczyste nieruchomości gruntowej wymaga zawarcia umowy w formie aktu notarialnego. Oddanie nieruchomości gruntowej w użytkowanie wieczyste i przeniesienie tego prawa w drodze umowy wymaga wpisu w księdze wieczystej"*. Przepis ten nakazuje zawarcie umowy zarówno organom administracyjnym, jak i osobom fizycznym oraz prawnym. Umowa ma mieć formę aktu notarialnego (*Prawo o notariacie*). Sąd wieczystoksięgowy odmówi ujawnienia umowy o przeniesieniu użytkowania wieczystego, w której osoba zbywająca oświadczyła, że jest użytkownikiem wieczystym, w sytuacji, gdy wprawdzie zawarła umowę ustanawiającą to użytkowanie, ale jeszcze nie zostało one wpisane do księgi wieczystej. Art. 27 *uogn* dotyczy więc jednocześnie obowiązków JST i SP, praw i obowiązków podmiotów prawa cywilnego oraz obowiązków notariuszy i sądów.

Dlatego przepisy rozdziału 1 z działu III ustawy o *gospodarce nieruchomościami* normują wszystkie podziały nieruchomości, zarówno te dokonywane w postępowaniu administracyjnym, jak i te dokonywane w postępowaniu sądowym. Dowody na to znajdziemy również bezpośrednio w przepisach rozdziału 1.

Podstawowym zwornikiem obu postępowań – administracyjnego i sądowego – jest artykuł 96 *uogn*. W ustępie 1 stanowi on, że *„podziału nieruchomości dokonuje się na podstawie decyzji wójta, burmistrza albo prezydenta miasta zatwierdzającej podział"* – czyli jest to podstawowy sposób podziału. W ustępie 2 ustawodawca zaznacza jednak, że administracyjny podział nie jest sposobem wyłącznym i dopuszcza możliwość dokonania podziału nieruchomości (działki) również przez sąd.

Ponieważ jednak procedura sądowa – unormowana przez kodeks postępowania cywilnego (kpc) – różni się od procedury administracyjnej – uregulowanej w kodeksie postępowania administracyjnego (kpa) – ustawa wskazuje sposób postępowania tam, gdzie obie procedury się różnią. I tak w postępowaniu administracyjnym wójt wydaje decyzję koń-

Podobnie jak nabyta przez architekta lub inżyniera budownictwa wiedza o miernictwie nie czyni z niego geodety, tak nabyta przez geodetę (w trakcie studiów lub w trakcie pracy zawodowej) wiedza o zagospodarowaniu przestrzennym nie czyni z niego urbanisty, a tym bardziej biegłego z zakresu urbanistyki.

czącą postępowanie (art. 96 ust. 1 *uogn*, art. 104 kpa), a w postępowaniu sądowym sąd wydaje odpowiednie orzeczenie (art. 316, art. 516 kpc). W trakcie postępowania administracyjnego wójt wydaje opinię w formie postanowienia (art. 93 ust. 5 w związku z ust. 4 i art. 94 ust. 1 *uogn*, art. 123 kpa), w trakcie postępowania sądowego opinię wydaje również wójt, tylko nie ma ona formy postanowienia (art. 96 ust. 2 *uogn*). Artykuł 96 jest więc typowym przepisem proceduralnym, który kompleksowo reguluje zasady dokonywania wszystkich podziałów nieruchomości zarówno w drodze postępowania administracyjnego, jak i w drodze postępowania sądowego.

Warto też zwrócić uwagę na art. 98 ust. 1 *uogn*. Stanowi on, że *„działki gruntu wydzielone pod drogi publiczne (...) – z nieruchomości, której podział został dokonany na wniosek właściciela, przechodzą, z mocy prawa, odpowiednio na własność gminy, powiatu, województwa lub Skarbu Państwa”*. Przejście własności następuje *„z dniem, w którym decyzja zatwierdzająca podział stała się ostateczna albo orzeczenie o podziale prawomocne”*. O jakie orzeczenie tutaj chodzi?

Wójt i SKO nie wydają orzeczeń, tylko decyzje administracyjne. Orzeczenia wydają sądy administracyjne, jednak orzeczenia te rozstrzygają tylko o tym, czy decyzje organów administracyjnych były zgodne z prawem, czy też nie. W pierwszym przypadku skarga na decyzję zostaje oddalona – art. 151 ustawy z 30 sierpnia 2002 r. *Prawo o postępowaniu przed sądami administracyjnymi* [tekst jedn. DzU z 2018 r. poz. 1302 ze zm.; dalej w skrócie *uppsa*], w drugim decyzja zostaje uchylona. Sąd administracyjny może zobowiązać organ do wydania decyzji zatwierdzającej podział, ale nie może sam orzec o podziale nieruchomości (art. 145 i 145a *uppsa*).

Skoro więc przepis art. 98 ust. 1 *uogn* nie odnosi się do wyroków sądów administracyjnych, to musi odnosić się do orzeczeń sądów powszechnych. Utwierdza nas to w przekonaniu, że przepisy ustawy *o gospodarce nieruchomościami* dotyczące podziałów nieruchomości obowiązują w całości zarówno organy administracyjne, jak i sądy. Konstatacja ta ma daleko idące konsekwencje, zarówno co do spraw proceduralnych, jak i zagadnień merytorycznych uregulowanych w rozdziale 1 działu III *uogn*.

Z czym musi liczyć się sąd?

Przede wszystkim zgodnie z art. 92 przepisy rozdziału 1 ustawy stosuje się do wszystkich nieruchomości oprócz tych, które są położone *„na obszarach przeznaczonych w planach miejscowych na cele rolne i leśne, a w przypadku braku planu miejscowego do nieruchomości wykorzystywanych na cele rolne i leśne”*, przy czym jednocześnie podziały te nie powodują konieczności *„wydzielenia nowych dróg niebędących niezbędnymi drogami dojazdowymi do nieruchomości wchodzących w skład gospodarstw rolnych”* oraz nie powodują wydzielenia *„działek gruntu o powierzchni mniejszej niż 0,3000 ha”*.

Artykuły 93 i 94 *uogn* określają warunki dopuszczalności podziału, artykuł 95 wyjątki od tych warunków (przepisy nie zastrzegają, że warunki dokonywania podziałów obowiązują wyłącznie w trybie administracyjnym). Ponieważ artykuły 92-95 nie różnicują rodzaju postępowania podziałowego, to jednakowo obowiązują organy administracji i sądy. Wynika z tego jednoznacznie, że również podziały dokonywane przez sąd muszą spełniać warunki wynikające z artykułów 93 i 94, a odstępstwa od nich możliwe są tylko w przypadkach wymienionych w art. 95.

Zgodność proponowanego podziału nieruchomości z ustaleniami planu miejscowego, a gdy go brak – spełnienie warunków, o których mowa w art. 94 ust. 1 *uogn*, w każdym przypadku (z wyjątkiem podziałów, o których mowa w art. 95) opiniuje wójt, burmistrz albo prezydent miasta. Art. 96 ust. 2 potwierdza, że sądy **mają obowiązek zasięgnąć opinii wójta** zawsze, gdy sprawa nie dotyczy podziału dokonywanego w którymś z celów wymienionych w art. 95 *uogn*.

Sądy obowiązuje też art. 97 ust. 1a *uogn*. W sprawie podziału sąd powinien więc obowiązkowo zgromadzić dokumenty wymienione w tym przepisie. Powinny one być sporządzone zgodnie z unormowaniami rozporządzenia Rady Ministrów z 7 grudnia 2004 r. *w sprawie sposobu i trybu dokonywania podziałów nieruchomości* [DzU nr 268, poz. 2663; dalej rozporządzenie podziałowe].

Analogicznie jak w przypadku decyzji podział orzekany przez sąd powinien zostać ujawniony na podstawie orzeczenia sądu, które powinno zawierać wszystkie dane niezbędne do ujawnienia tego podziału (w tym mapy i wykazy) zarówno w EGiB, jak i w KW. Przyjęcie innej podstawy ujawnienia podziału jest niezgodne z ustawą.

W szczególności załącznikiem do orzeczenia o podziale powinna być mapa z projektem podziału (zawierająca wykaz zmian gruntowych i ewentualnie wykaz synchronizacyjny). Jest to o tyle istotne, że orzeczenie sądu stanowi podstawę do dokonania wpisów w księdze wieczystej oraz w katastrze nieruchomości (art. 96 ust. 4 *uogn*), analogicznie jak decyzja zatwierdzająca podział.

Art. 96 ust. 4 *uogn* jest przepisem szczególnym w stosunku do ustawy z 6 lipca 1982 r. *o księgach wieczystych i hipotece* [tekst jedn. DzU z 2018 r. poz. 1916 ze zm.) oraz *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* normujących sposób ujawniania zmian danych ewidencyjnych w księgach wieczystych oraz w ewidencji gruntów i budynków. Ponieważ *lex specialis derogat legi generali*, dlatego ujawnianie podziałów w ewidencji gruntów na wniosek stron, na podstawie danych i dokumentów zamieszczonych w operacie technicznym, jest wprost niezgodne z ustawą. Tak samo jak ujawnianie takich podziałów w księgach wieczystych tylko na podstawie zawiadomienia starosty o wpisie w ewidencji gruntów i budynków.

Analogicznie jak w przypadku decyzji podział orzekany przez sąd powinien zostać ujawniony na podstawie orzeczenia sądu, które powinno zawierać wszystkie dane niezbędne do ujawnienia tego podziału (w tym mapy i wykazy) zarówno w ewidencji gruntów i budynków, jak i w księdze wieczystej. Przyjęcie innej podstawy ujawnienia podziału jest niezgodne z ustawą.

Sąd a opinia wójta

Zgodnie z art. 96 ust. 2 *uogn* sąd orzekający o podziale nieruchomości ma obowiązek wystąpić do wójta (burmistrza, prezydenta miasta) o opinię, czy proponowany podział jest zgodny z ustaleniami planu miejscowego albo czy spełnia warunki, o których mowa w art. 94 ust. 1 *uogn*. Do wystąpienia

Rolą geodety w procesie sądowym jest pomiar sytuacyjny dzielonej nieruchomości, ustalenie jej granic oraz opracowanie wstępnego i ostatecznego projektu podziału.

o opinię sąd powinien załączyć wstępny projekt podziału opracowany przez biegłego geodetę.

Kto taką opinię powinien wójtowi przygotować? Przepisy *uogn* wprost nie rozstrzygają tego zagadnienia. Ale ponieważ ma to być opinia dla sądu, dlatego powinna ona odpowiadać randze opinii biegłego sądowego. Opinię powinna więc opracować osoba posiadająca wiedzę specjalistyczną w zakresie urbanistyki (bo przecież problematyki urbanistycznej ona dotyczy), czyli osoba spełniająca warunki z art. 5, 50 lub 60 *upzp*.

Jest oczywiste – i tu w pełni zgadzam się z uwagami Grzegorza Ninarda – że każda opinia wójta podlega ocenie sądu: czy jest pełna, spójna, zgodna ze stanem prawnym, uwarunkowaniami materialno-technicznymi i społeczno-gospodarczym przeznaczeniem rzeczy. Dlatego opinia przedstawiana sądowi powinna zawierać pełne uzasadnienie. Dopiero przedstawienie przesłanek wydania przez wójta takiej, a nie innej opinii pozwoli sądowi opinię tę ocenić. Należy też dodać, że to nie wójt, ale sąd wydaje wyrok w sprawie. Uważam jednak, że sąd, dokonując podziału nieruchomości, nie może opinii wójta zignorować. Być może ma tu zastosowanie art. 244 kpc.

Jeżeli jednak sąd poweźmie wątpliwości co do prawidłowości opinii lub takie wątpliwości zgłoszą strony, sąd powinien te wątpliwości wyjaśnić. Jest to tym bardziej konieczne, że opinia wydawana przez wójta na potrzeby przewodu sądowego nie podlega zażaleniu, w odróżnieniu od postanowienia.

Sposób wyjaśniania wątpliwości przez sąd jest tematem na inny artykuł (wydaje się, że można rozpatrywać dwie możliwości: sąd może zgłosić wątpliwości wójtowi z prośbą o ponowne przeanalizowanie sprawy, z uwzględnieniem zgłaszanych uwag – w takim przypadku wójt powinien wydać nową opinię, pełniejszą i jeszcze bardziej umotywowaną, w której podtrzyma swoje stanowisko lub je zmieni pod wpływem przedstawionych wątpliwości; możliwe jest również powołanie przez sąd biegłego urbanisty, który ponownie przeanalizuje sprawę).

Kiedy bez opinii wójta?

Kiedy sąd nie ma obowiązku występowania o opinię? Odpowiedź nasuwa się sama: dotyczy to przede wszystkim podziałów nieunormowanych w rozdziale 1 działu III ustawy *o gospodarce nieruchomościami*. Ustawy nie stosuje się w odniesieniu do nieruchomości wskazanych w art. 92 *uogn* (czyli położonych na obszarach przeznaczonych w planach miejscowych na cele rolne i leśne lub wykorzystywanych na te cele, jeżeli nie wydano dla nieruchomości decyzji WZZT, nie wydziela się nowych dróg „nierolniczych", a działki nie są mniejsze niż 0,3000 ha).

Sąd nie występuje do wójta również w przypadku podziałów dokonywanych w jednym z celów wymienionych w art. 95 *uogn*. Ponieważ jednak przepis ten jest *lex specialis* w stosunku do ogólnych unormowań art. 93 ust. 4, dlatego należy go *„wykładać w sposób literalny (ścisły). Nie można do tego przepisu stosować wykładni rozszerzającej"* [por. wyrok WSA w Gliwicach z 10 października 2012 r., sygn. II SA/Gl 380/12]. Zwracanie się sądu po ocenę do wójta jest w tych przypadkach wyłączone, ponieważ wójt nie jest ustawowo upoważniony do takiej oceny (brak właściwości).

Należy jednak pamiętać, że zatwierdzenie podziału nie dokonuje się automatycznie po stwierdzeniu, że zachodzi któryś z przypadków wymienionych w art. 95 *uogn*. Również w takich sytuacjach projektowane działki muszą spełniać warunki dodatkowe. Według art. 95 pkt 1 działki muszą być zabudowane co najmniej dwoma budynkami wzniesionymi na podstawie pozwolenia na budowę, jeżeli podział ma polegać na wydzieleniu budynków wraz z działkami gruntu niezbędnymi do prawidłowego korzystania z budynków. Należy więc udowodnić, że budynki zostały wzniesione legalnie, a projektowane działki umożliwiają ich prawidłowe użytkowanie (przy czym ich obszar nie przekracza niezbędnego minimum).

Natomiast zgodnie z art. 95 pkt 2 podział może nastąpić w celu wydzielenia działki budowlanej. Działka budowlana to nie dowolna działka gruntu – musi być zabudowana, a jej *„wielkość, cechy geometryczne, dostęp do drogi publicznej oraz wyposażenie w urządzenia infrastruktury technicznej umożliwiają prawidłowe i racjonalne korzystanie z budynków i urządzeń położonych na tej działce"* (art. 4 pkt 3a *uogn*).

Generalnie przy ocenie dopuszczalności podziału zawsze należy ustalić, czy wydzielane działki zapewnią prawidłowe i racjonalne korzystanie z nieruchomości, w tym z budynków i urządzeń położonych na wydzielanej działce [por. wyrok NSA z 2 października 2009 r., sygn. I OSK 5/09]. Niewątpliwie do stwierdzenia, że podział jest racjonalny, potrzebna jest wiedza specjalistyczna w zakresie planowania przestrzennego.

Nie znaczy to, że sąd nie będzie powoływał biegłego geodety. W każdym przypadku jest on niezbędny do opracowania projektu podziału, który jest koniecznym załącznikiem orzeczenia w sprawie podziału. Wcześniej geodeta powinien zaktualizować mapę w zakresie niezbędnych do projektu podziału elementów zagospodarowania terenu.

Niezbędna wiedza urbanistyczna

Wiem, że powszechną praktyką sądów jest powoływanie biegłych geodetów do oceny podziałów nieruchomości. W świetle powyższych uwag jest to praktyka niewłaściwa. Bowiem „do pomyślenia" jest każdy podział nieruchomości, nawet najbardziej nieracjonalny. I każdy taki podział geodeta może fachowo i precyzyjnie opracować, a starosta ujawnić w ewidencji gruntów i budynków. Ale taki podział *„nie gwarantuje jeszcze, że wskutek podziału powstaną pełnowartościowe nieruchomości. Podział nieruchomości prowadzi bowiem do powstania samodzielnych nieruchomości, które mogą być wprowadzone do obrotu. Wobec tego zasadnym jest tworzenie w wyniku podziału tylko takich nieruchomości, które od samego początku będą spełniały wszystkie* [konieczne – JM] *warunki"* [por. postanowienie WSA w Szczecinie z 30 stycznia 2008 r., sygn. II SA/Sz 783/07].

Do opiniowania dopuszczalności podziału potrzebna jest wiedza specjalistyczna z zakresu zagospodarowania przestrzennego. Dopiero wiedza urbanistyczna pozwala ocenić, czy proponowane granice nieruchomości zapewniają prawidłowe korzystanie z wydzielonych nieruchomości. Natomiast rolą geodety w procesie sądowym jest pomiar sytuacyjny dzielonej nieruchomości, ustalenie jej granic oraz opracowanie wstępnego i ostatecznego projektu podziału.

Jacek Mikulski
Geodeta uprawniony
z wieloletnim doświadczeniem
w zakresie podziałów nieruchomości

Bez odwołania GGK od wyroku WSA w sprawie licencji na wstępny projekt podziału

Mądrej głowie dość dwie słowie

Skoro geodeta uzyskał licencję na wykorzystanie materiałów PZGiK do wykonania projektu podziału nieruchomości, to czy mógł użyć ich również do opracowania wstępnego projektu podziału? W tej sprawie wypowiedział się Wojewódzki Sąd Administracyjny w Warszawie, a wkrótce po tym główny geodeta kraju poinformował redakcję GEODETY, że nie będzie wnosił skargi kasacyjnej.

Przypomnijmy, że postępowanie zainicjowało nałożenie przez mazowieckiego WINGiK-a kary na geodetę za wykorzystanie materiałów PZGiK (tj. papierowej kopii mapy zasadniczej) niezgodnie z udzieloną licencją. Wykonawca otrzymał bowiem mapę zasadniczą na potrzeby pracy geodezyjnej polegającej na „opracowaniu mapy z projektem podziału nieruchomości oraz wznowieniu znaków granicznych/wyznaczeniu punktów granicznych/ustaleniu przebiegu granic działek ewidencyjnych". Tymczasem wykorzystał je również do wykonania wstępnego projektu podziału.

GGK i WINGiK: wstępny projekt to nie praca geodezyjna

Geodeta odwołał się od tej decyzji do GGK, jednak ten decyzją z lipca 2018 r. zgodził się z WINGiK-iem. W uzasadnieniu organy obu instancji podkreślały, że geodeta otrzymał materiały PZGiK na potrzeby realizacji konkretnej pracy geodezyjnej. A opracowania wstępnego projektu podziału nie można uznać za pracę geodezyjną podlegającą obowiązkowemu zgłoszeniu w rozumieniu przepisów *Pgik*. Ponadto wstępny projekt nie jest dokumentem podlegającym przyjęciu do PZGiK, nie stanowi więc dokumentacji geodezyjnej, mimo że jest wykonywany na podkładzie mapowym pochodzącym z PZGiK. Argumentacja ta jest o tyle istotna, że materiały PZGiK na potrzeby realizacji prac geodezyjnych udostępniane są po znacznie niższej cenie.

Geodeta: bez wstępnego projektu nie mogło być podziału

Wykonawca, na którego nałożono karę, argumentował, że wykonanie wstępnego projektu podziału było niezbędne do opracowania mapy z projektem podziału nieruchomości, co było celem zgłoszonej przez niego pracy geodezyjnej. Przewidywała to bowiem umowa zawarta z GDDKiA na regulację stanów prawnych dróg. Zwrócił także uwagę, że o ile faktycznie sam wstępny projekt nie podlega przekazaniu do PZGiK, o tyle postanowienie opiniujące wstępny projekt podziału (którego integralną częścią jest ów wstępny projekt) wchodzi już w skład operatu.

Wykonawca wskazał także, że podział był wykonywany w centrum Warszawy, na obszarze intensywnie zagospodarowanym. Przygotowując wstępny projekt podziału, należało więc przeprowadzić wywiad terenowy i dokonać pomiaru projektowanych punktów załamania granic, a także obliczyć powierzchnie projektowanych działek i uzgodnić ich numery z ODGiK-iem. Wykonanie wstępnego projektu podziału na mapie zasadniczej zakupionej w oderwaniu od zgłoszonej pracy geodezyjnej, bez analizy treści tej mapy, byłoby możliwe tylko wtedy, gdyby organ prowadzący mapę zasadniczą ponosił pełną odpowiedzialność za jej treść – zwrócił uwagę geodeta.

WSA: komu wolno więcej, temu tym bardziej wolno mniej

W konsekwencji sprawa trafiła do WSA w Warszawie, a ten wyrokiem z 17 grudnia 2018 roku [sygn. akt VIII SA/Wa 679/18] uchylił zaskarżone decyzje WINGiK-a i GGK. W uzasadnieniu sędziowie zwrócili uwagę, że analiza czynności wykonanych przez skarżącego w celu sporządzenia wstępnego projektu podziału nieruchomości (niezakwestionowanych przez organy obu instancji) prowadzi do wniosku, że czynności te odpowiadają definicji prac geodezyjnych. Przeciwny pogląd WINGiK-a oraz GGK jest więc bezzasadny. „Organy obu instancji z jednej strony nie zakwestionowały, że skarżący celem sporządzenia wstępnego projektu podziału wykonał wskazane przez siebie prace, a z drugiej w oderwaniu od stanu faktycznego przedmiotowej sprawy wskazują, że wykonane przez skarżącego prace nie są pracami geodezyjnymi" – zauważył Sąd. Zdaniem WSA niezasadne jest więc twierdzenie, że geodeta wykorzystał materiały PZGiK niezgodnie z licencją. Licencja obejmuje bowiem „wszystkie niezbędne do wykonania zgłoszenia etapy prac", a w analizowanym przypadku jednym z nich było właśnie sporządzenie wstępnego projektu.

„Identyczny wniosek wyprowadzić można by z zastosowania do analizowanej sytuacji i określających ją przepisów jednej z podstawowych reguł wykładni, to jest rozumowania *ad maiori ad minus* [w uproszczeniu: komu wolno więcej, temu tym bardziej wolno mniej – red.], to znaczy, że skoro licencja pozwala na wykonanie prac związanych ze stworzeniem projektu ostatecznego (umożliwia wywołanie skutku bardziej ważącego), to tym bardziej pozwala na stworzenie projektu wstępnego – warunkującego ostateczny (wywołanie skutku mniej ważącego)" – napisano w uzasadnieniu wyroku.

GGK ostatecznie przychyla się do interpretacji WSA

W informacji przesłanej przez GUGiK redakcji GEODETY czytamy, że GGK przychyla się do interpretacji WSA, zatem nie będzie składać skargi kasacyjnej ani w tej sprawie, ani w podobnej [sygn. akt VIII SA/Wa 661/18] – dotyczącej tego samego geodety. „Jednocześnie Główny Geodeta Kraju zwrócił się do WINGiK-ów z prośbą, aby zadania nadzorcze realizowane w ramach działania instancyjnego Wojewódzkiej Inspekcji Nadzoru Geodezyjnego i Kartograficznego były wykonywane zgodnie z tezami zawartymi w ww. wyrokach Sądu. Podstawą, a w konsekwencji istotą przedmiotowych wyroków jest stanowisko, że wstępny projekt podziału nieruchomości w określonych okolicznościach faktycznych może, ale nie musi, zostać zrealizowany w toku zgłoszonej pracy geodezyjnej, której celem jest opracowanie mapy z projektem podziału. W zaprezentowanym stanowisku GGK nie widzi żadnej szkodliwości dla wykonawców i administracji, a jednocześnie dostrzega jego korzystny wpływ na wyjaśnianie kłopotliwych sytuacji związanych z interpretacją niespójnych przepisów prawa" – tłumaczy GGK.

Jerzy Królikowski

Już wkrótce więcej o wstępnym projekcie podziału w artykule Jacka Mikulskiego

Kwalifikacje dla gleboznawców – RPO nie daje za wygraną

Przepychanki ministerstw

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi przygotowało propozycję ustawowego określenia kwalifikacji dla osób, które mają prowadzić gleboznawczą klasyfikację gruntów – informuje rzecznik praw obywatelskich. Dziś upoważnienia takim osobom wydają starostowie – bez ustawowych kryteriów wyboru, o których określenie RPO ubiega się od 2008 r.

Fot. Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

10 lat walki RPO o zmianę prawa

Rzecznik praw obywatelskich wielokrotnie występował w tej sprawie do kolejnych ministrów rolnictwa. Prawidłowa klasyfikacja gruntów ma bowiem istotne znaczenie z punktu widzenia konsekwencji zawarcia określonych danych w ewidencji gruntów. W *Prawie geodezyjnym i kartograficznym* nie ma jednak zapisu określającego kwalifikacje dla osób ubiegających się o uprawnienia do klasyfikacji gruntów na prawidłowym poziomie merytorycznym. W rozporządzeniu do ustawy zapisano jedynie wymóg posiadania przez klasyfikatora upoważnienia właściwego starosty. Nie wymaga to weryfikowania kwalifikacji, a zatem klasyfikatorem może być dowolna osoba. Tymczasem *Pgik* nakazuje takie określenie sposobu i trybu prowadzenia klasyfikacji gruntów, by zapewnić jej prawidłowe i merytoryczne wykonanie.

Zdaniem RPO nadawanie tych upoważnień przez starostę nie znajduje odpowiedniej podstawy prawnej. Jest to też nie do zaakceptowania z punktu widzenia art. 92 Konstytucji RP („rozporządzenia są wydawane na podstawie szczegółowego upoważnienia z ustawy i w celu jej wykonania"). Budzi to również wątpliwość w związku z art. 65 ust. 1 Konstytucji RP (wolność wyboru i wykonywania zawodu). Dlatego rzecznik uznaje za niezbędne ustawowe uregulowanie statusu klasyfikatorów gruntów, o co zabiega od 2008 r.

Rozbieżne stanowiska ministerstw

W sierpniu 2016 r. – w odpowiedzi na jedno z wystąpień RPO – minister rolnictwa i rozwoju wsi poinformował, że podziela stanowisko rzecznika o konieczności ustawowej regulacji określającej kwalifikacje dla klasyfikatorów. A nawet – z uwagi na ustawę o *działach administracji rządowej* – przesłał już projekt odpowiednich zapisów ustawowych do ministra infrastruktury i budownictwa.

Po ponownej interwencji RPO w marcu 2018 r. minister rolnictwa przekazał informację, że działania legislacyjne prowadzone są teraz w Ministerstwie Inwestycji i Rozwoju. Z kolei ten resort poinformował rzecznika w lipcu 2018 r., że ustawa *Pgik* – jako akt regulujący sprawy geodezji i kartografii należące do działu administracji rządowej: budownictwo, planowanie i zagospodarowanie przestrzenne oraz mieszkalnictwo – nie jest właściwy do określenia statusu klasyfikatorów gruntów. W ocenie MIiR przepisy *Pgik* powinny ograniczać się do kwestii związanych z ujawnianiem wyników postępowań klasyfikacyjnych w EGiB, gdyż za prowadzenie tego rejestru odpowiadają organy administracji gik. Natomiast regulacje dotyczące ustanowienia zawodu klasyfikatora (nadawania uprawnień, zasad wykonywania zawodu, odpowiedzialności, ewentualnego samorządu zawodowego) powinny mieć miejsce w aktach ustawowych pozostających w kompetencjach resortu rolnictwa jako odpowiedzialnego za sprawy gleboznawczej klasyfikacji gruntów. Dlatego w MIiR nie były i nie są prowadzone prace legislacyjne nad nowelizacją.

Inicjatywa MRiRW

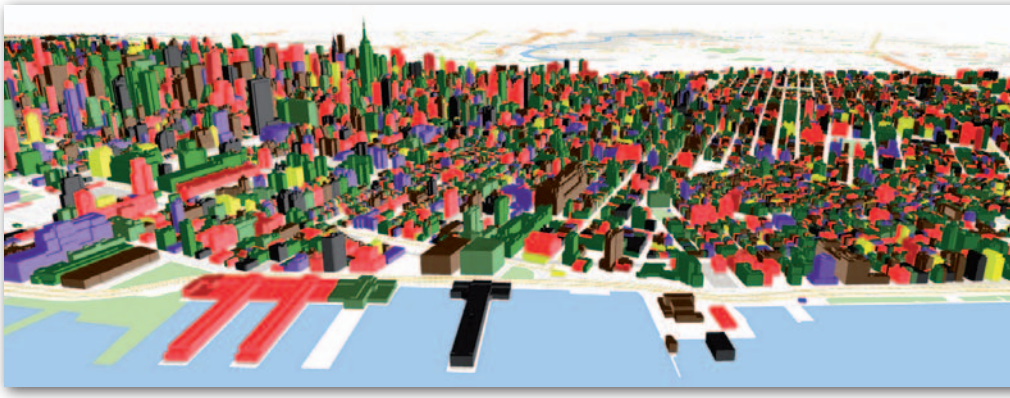
RPO w styczniu 2019 r. zwrócił się do ministra rolnictwa o zajęcie ostatecznego stanowiska. W odpowiedzi wiceminister Rafał Romanowski zaznaczył, że resort budownictwa dopiero po dwóch latach od przesłania do niego projektu ustawy stwierdził, że *Pgik* nie jest właściwym aktem do regulowania tego zagadnienia. – Trudno się zgodzić ze stanowiskiem wyrażonym przez MIiR. W mojej ocenie nie jest zasadne tworzenie odrębnej ustawy regulującej jedynie kwestie określające niezbędne kwalifikacje dla osób przeprowadzających gleboznawczą klasyfikację gruntów – napisał Rafał Romanowski. Podkreślił, że zgodnie z *Pgik* od 1 stycznia 1997 r. MRiRW nie jest organem państwowej służby geodezyjnej i kartograficznej, nie sprawuje nad nią nadzoru oraz nie wykonuje jej zadań.

– W pełni podzielam pogląd Pana Rzecznika o konieczności wprowadzenia regulacji, która określałaby wymagania kwalifikacyjne dla osób ubiegających się o uprawnienia do wykonywania gleboznawczej klasyfikacji gruntów, ale w *Pgik* – zaznaczył Rafał Romanowski. Ustawa ta jako jedyna reguluje bowiem sprawy gleboznawczej klasyfikacji gruntów, a także zagadnienia uprawnień zawodowych dla osób wykonujących inne samodzielne funkcje w dziedzinie geodezji i kartografii.

W związku z tym w MRiRW została przygotowana kolejna propozycja uregulowania tej kwestii w *Pgik*. – Projekt zmiany w najbliższym czasie zostanie przekazany MIiR (jako gospodarzowi ustawy) w celu podjęcia wspólnych prac legislacyjnych lub ewentualnie – po upoważnieniu ministra rolnictwa i rozwoju wsi do przeprowadzenia samodzielnej zmiany ustawy *Pgik* – podejmę odpowiednie prace zmierzające do uregulowania tych kwestii – poinformował rzecznika wiceminister rolnictwa.

Oprac. red. na podstawie materiałów RPO

Premiera aplikacji QGIS 3.6 „Noosa"



Popularne otwarte oprogramowanie QGIS dostępne jest już w wersji 3.6 „Noosa". Wyeliminowano w niej liczne błędy z poprzednich odsłon aplikacji, a także wprowadzono sporo nowych narzędzi. Debiutująca w wersji 3.0 wizualizacja danych 3D jest dalej rozwijana. W najnowszym wydaniu dodano m.in. możliwość włączenia cieniowania terenu czy definiowania reguł dla stylu wizualizacji obiektów 3D. W ten sposób można na przykład uzależnić kolor modelu 3D budynku od wartości atrybutu. Ciekawą nowością jest również możliwość wykorzystania obrazów (zdjęć czy grafik) jako sygnatur. Z kolei rastrowe wypełnienie poligonów można od teraz definiować również przy użyciu adresów URL.

Każda kolejna wersja QGIS oferuje nowe narzędzia do analizy danych. Nie inaczej jest w przypadku wydania 3.6. Znajdziemy w nim np. narzędzie usuwające zduplikowane obiekty na podstawie danych atrybutowych czy rozdzielające linię według zadanej przez użytkownika maksymalnej długości. Nowy QGIS powinien ponadto oferować szybsze operacje na rastrach. Aplikację rozbudowano też o nowy motyw interfejsu użytkownika – Blend of Gray. Jednocześnie wprowadzono wiele zmian i poprawek do istniejącego wcześniej motywu Night Mapping.

Podkreślmy, że najnowszy QGIS powstał przy wsparciu m.in. polskich sponsorów. Są nimi firmy: Gospodarczy Instytut Analiz Przestrzennych (GIAP, sponsor srebrny) oraz OPGK Kraków i GIS-Support (sponsorzy brązowi).

JK

Kolejne odbiorniki Ruide w ofercie Art-Geo

Firma Art-Geo, autoryzowany dystrybutor marki Ruide w Polsce, wprowadza do sprzedaży 3 nowe modele odbiorników GNSS z popularnej serii Meteor. Każdy z nich wyposażony jest w inną płytę główną. I tak sercem modelu S680N jest znana płyta Trimble oznaczona symbolem BD930. S680N+ wyposażono w nowy model płyty Ruide (401 kanałów), a S680N Pro – nowy model płyty Trimble oznaczony symbolem BD940 z technologią Maxwell7 oraz wsparciem dla RTX CenterPoint. Wszystkie umożliwiają pracę z sygnałami dostępnych konstelacji satelitów, w tym: GPS, GLONASS, Galileo i BeiDou.

Każdy odbiornik chroniony jest przez pancerną obudowę wykonaną z kompozytu magnezowo-aluminiowego (podobnie jak w serii NOVA R6). Zastosowano tu również nowy port do zasilania, który jest bardziej trwały i mniej podatny na uszkodzenia mechaniczne.

Modele Meteor są wyposażone w wewnętrzną baterię o pojemności 6800 mAh oraz – tak jak wszystkie odbiorniki Ruide z nowych serii – moduł wi-fi oraz WebServer do zarządzania nim za pomocą dowolnej przeglądarki internetowej zainstalowanej na pececie, smartfonie czy tablecie. Z odbiorników można korzystać w trybie ROVER (RTK/RTN) oraz wykonywać nimi pomiary statyczne. Zapis surowych obserwacji może się odbywać bezpośrednio do pliku RINEX.

Źródło: Art-Geo

Szybkie kartowanie wnętrz budynków z ZEB PANO

Oferta ręcznych skanerów laserowych serii ZEB rozszerzyła się właśnie o model PANO. Jak wyjaśnia producent urządzenia – brytyjska firma GeoSLAM, zaprojektowano je przede wszystkim z myślą o branży nieruchomości. Podobnie jak inne skanery z tej serii ZEB PANO wykorzystuje algorytmy SLAM (simultaneous localization and mapping), dzięki którym pozyskanie chmury punktów dla budynku wymaga jedynie jednorazowego przejścia się z instrumentem po jego wnętrzu – nie jest więc potrzebne manualne składanie skanów czy stosowanie sztucznych celów.

W przypadku PANO pomiar wykonywany jest z prędkością 43 tys. punktów na sekundę. Nowością w tym modelu jest zintegrowanie skanera z wysokorozdzielczą kamerą panoramiczną, dzięki czemu możliwie jest zapisywanie dokładnej lokalizacji poszczególnych zdjęć. Pozwala to później na łatwe i sprawne tworzenie planów wnętrz budynków czy przeprowadzanie ich inwentaryzacji.

Źródło: GeoSLAM

Problemy prawne w praktyce geodezyjno-ewidencyjnej, Biuro RPO, Warszawa, 7 stycznia

Nie szukajmy winnych, tam gdzie ich nie ma

Przy obecnych regulacjach w Polsce – jedynych takich w całej Europie – geodeta mimo uprawnień jest ubezwłasnowolniony. Z jednej strony jest wykonawcą prac, ale z drugiej musi je wykonać tak, aby inspektor w ODGiK przyjął je do zasobu.

Na seminarium zorganizowane z inicjatywy Rzecznika Praw Obywatelskich zostałem zaproszony jako redaktor miesięcznika GEODETA z prośbą o przygotowanie prelekcji na temat problemów geodezyjno-prawnych. Ogólna informacja o poruszanych tam zagadnieniach ukazała się na Geoforum.pl oraz w lutowym GEODECIE. Tutaj spróbuję merytorycznie ocenić to zgromadzenie oraz jego efekty i korzyści dla obywateli.

Tematyka spotkania

RPO Adam Bodnar poinformował, że do jego biura wpływa wiele spraw od obywateli (właścicieli nieruchomości) dotyczących problemów związanych z geodezją. Słusznie rzecznik wraz z pracownikami Biura RPO uznali to zjawisko za wielce niepokojące, wymagające szerszej dyskusji oraz działań, które zapobiegną tym drastycznym i wcale niejednostkowym przypadkom.

Zacznijmy od tego, że w sprawy te zaangażowanych jest zwykle wiele podmiotów. Wszelkie decyzje w kwestiach geodezyjnych wydają: wójt, burmistrz, prezydent, starosta. Bardzo często nie osobiście, bo w ich imieniu działają (chociaż nie zawsze) upoważnione osoby z wykształceniem geodezyjnym. Urzędnicy kontrolują także oraz przyjmują do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (PZGiK) wszystkie prace wykonywane przez geodetów uprawnionych i są współodpowiedzialni za ich jakość.

Po drugiej stronie są właściciele nieruchomości. Ponoszą oni wszystkie konsekwencje błędów i zaniechań powstałych przy załatwianiu spraw dotyczących: rozgraniczeń i podziałów nieruchomości, zakładania i modernizacji ewidencji gruntów i budynków, obsługi geodezyjnej budowli, wykonywania wyrysów i wypisów z EGiB, klasyfikacji gruntów, scalania i podziałów nieruchomości budowlanych, scalania i wymiany gruntów rolnych i leśnych oraz innych jednostkowych opracowań.

Ponadto sprawy odwoławcze trafiają do wojewodów, głównego geodety kraju, WSA, NSA, a także do Sądu Najwyższego. Pamiętajmy też o sprawach rozgraniczeń, podziałów i znoszenia współwłasności, które kierowane są bezpośrednio lub pośrednio do sądów cywilnych. Tam pomagają sędziom geodeci – biegli sądowi (to zagadnienie wymaga jednak odrębnej oceny, analizy i naprawy).

Uczestnicy seminarium

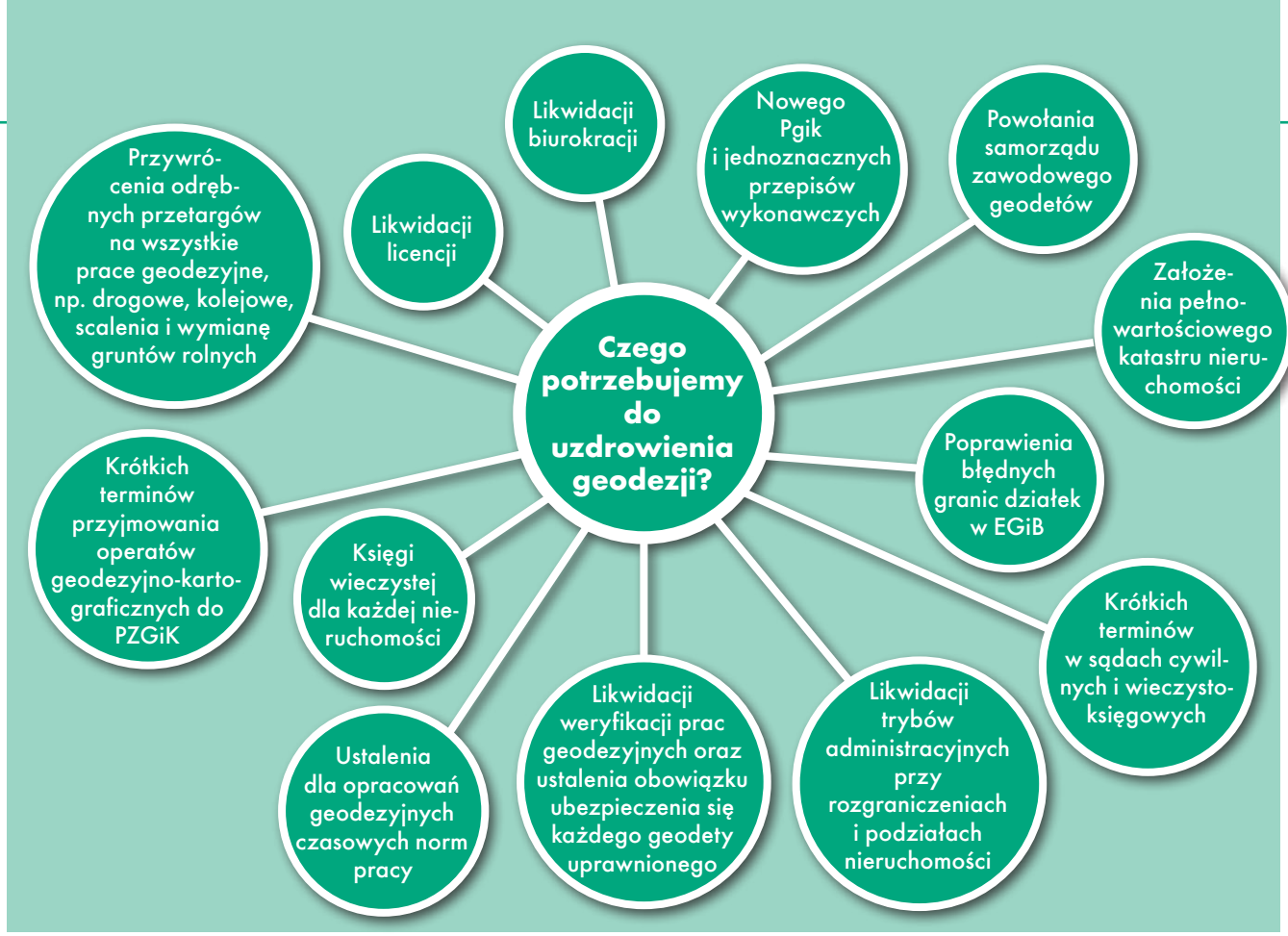
Przyznam, że trochę zaskoczył mnie ograniczony skład uczestników tego spotkania, gdyż nie było ani reprezentantów pokrzywdzonych właścicieli nieruchomości, ani wykonawców prac geodezyjnych, czyli głównych zainteresowanych. Natomiast bardzo dobrze, że byli: główny geodeta kraju, przedstawiciele Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju nadzorujący geodezję, sędzia WSA Magdalena Durzyńska, reprezentant NIK, a także przedstawiciele samorządów. Odnotowałem też obecność Witolda Radzio – byłego doradcy głównego geodety kraju, jednocześnie twórcy wielu krytykowanych od dawna przepisów, które pilnie wymagają nowelizacji, a nawet skasowania (jak standardy geodezyjne czy przepisy o EGiB).

W prelekcji przedstawiłem kilkanaście problemów opisywanych w GEODECIE i wypunktowałem szereg konfliktowych przypadków granicznych z życia wziętych. Nie wynikało z nich wcale, że głównymi winowajcami zaistniałych sytuacji są właściciele nieruchomości i wykonawcy prac geodezyjnych. W moim przekonaniu właściciele są przede wszystkim ofiarami złych, a przy tym biurokratycznych przepisów dotyczących granic nieruchomości, podziałów, a także ewidencji gruntów i budynków. Jeśli zaś chodzi o geodetów uprawnionych, drugą grupę nieobecną na sympozjum, to w mojej ocenie znaczna większość wykonuje swoje prace rzetelnie. Ale przecież nie przeskoczą ani złych przepisów, ani zaleceń inspektorów kontrolujących ich opracowania (którzy, o dziwo, nie muszą posiadać uprawnień zawodowych).

Niestety, w każdym środowisku zdarzają się osoby nieuczciwe i nieodpowiedzialne. Na ograniczenie tych przypadków istnieje jednak prosty sposób stosowany w całej Europie, który podam na zakończenie artykułu.

Zawsze chodzi o granice

Przedstawiciele Biura RPO wyrażają opinię, że większość spraw trafiających



do RPO nie dotyczy granic nieruchomości, tylko błędnych powierzchni tych nieruchomości. I tu konieczne jest pewne sprostowanie. Powierzchnia jest bowiem pochodną granic nieruchomości. Załóżmy, że właściciel uważa, iż powierzchnia jego działki zapisana w ewidencji jest za mała. Aby rozstrzygnąć, czy ma rację, trzeba ustalić położenie punktów załamania granic tej działki, a następnie na podstawie współrzędnych tych punktów obliczyć powierzchnię. Czyli tak naprawdę zawsze chodzi o granice nieruchomości!

Uwagi Biura RPO dotyczące biurokratycznych procedur poprawiania błędów i aktualizacji EGiB są absolutnie słuszne, co potwierdziłem w swoim wystąpieniu. Zasadne są ponadto wątpliwości RPO w kwestii, którą w wielu artykułach już podnosiłem: czy to właściciele odpowiadają za błędnie pomierzone – przy zakładaniu EGiB – granice i czy powinni ponosić koszty poprawiania tych granic?

Moim zdaniem oczywiste jest, że jeśli przy zakładaniu na koszt państwa rejestru publicznego EGiB popełniono błędy, to w takim samym trybie należy je poprawić. I absolutnie nie wolno tego robić bez udziału właścicieli i sąsiadów, co obecnie zdarza się nagminnie. Zezwalają na to nieprecyzyjne i niedoskonałe przepisy o modernizacji EGiB, w których starano się tę odpowiedzialność i obowiązek zrzucić na właścicieli. Na nieżyciowe przepisy zwracała także uwagę sędzia Magdalena Durzyńska.

Dość granic z remizy

W dyskusji u RPO sugerowano, że przy modernizacji EGiB starostowie powinni z własnej inicjatywy i woli w większym stopniu kontaktować się z właścicielami nieruchomości. Moim zdaniem jest to słuszne, ale powinno wynikać z przepisów. Ponadto nie może być tak, że przetarg na modernizację trwa 5-6 miesięcy, a na wykonanie prac zostają 3-4 miesiące, bo kończy się rok budżetowy i trzeba uciekać z pieniędzmi.

Najważniejszą sprawą przy modernizacji EGiB, co podkreślałem podczas spotkania, powinno być poprawienie granic błędnie pomierzonych w latach poprzednich. Niestety, w większości dotychczasowych modernizacji nie zajmowano się tym z dwóch powodów: po pierwsze, zbyt dużych kosztów takich prac, a po drugie, czasochłonności tej operacji. A jeśli już gdzieś zdecydowano się na zajmowanie się granicami, to mocno dyskusyjne jest ustalanie ich nie bezpośrednio na gruncie, tylko w remizie strażackiej na zdjęciach lotniczych i satelitarnych.

Moim zdaniem metodę obrazową trzeba byłoby najpierw sprawdzić, a potem – po analizie porównawczej z ustaleniami bezpośrednimi – zdecydować, czy można ją uznać za wiarygodną. Nie znam wyników badań, które by tę wiarygodność potwierdzały. Dlatego uważam, że prawidłowego ustalenia przebiegu granic nieruchomości nie można dokonać inaczej niż z udziałem obu sąsiadów bezpośrednio na gruncie, oczywiście z uwzględnieniem wszystkich wiarygodnych dokumentów.

Ubezwłasnowolniony geodeta

W prelekcji wykazałem wyjątkową niedoskonałość przepisów dotyczących problemów geodezyjno-prawnych. Kilkanaście pojęć definiujących granice, paradoksalne i nielogiczne sformułowania w wielu zacytowanych przepisach, luki lub brak precyzji, sprzeczności w różnych regulacjach, dowolna interpretacja tych przepisów zarówno przez administrację, jak i sądy.

Gdyby istniał samorząd zawodowy geodetów i geodeta z uprawnieniami państwowymi w pełni odpowiadał za swoje opracowania, to wszelkie błędy obciążałyby jego konto. Przy obecnych regulacjach w Polsce – jedynych takich w całej Europie – geodeta mimo wspomnianych uprawnień jest ubezwłasnowolniony. Z jednej strony jest wykonawcą prac, ale z drugiej musi je wykonać tak, aby inspektor w powiatowym ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej przyjął je do PZGiK.

Tak samo wykonana praca w jednym powiecie będzie przyjęta do PZGiK, a w innym odrzucona. Co gorsza, sam miałem taką sytuację, że w tym samym ośrodku dokumentacji składałem dwie identycznie zrealizowane prace (tyle że w różnych miejscach miasta) i jeden inspektor przyjął operat bez uwag i zastrzeżeń, a drugi operat został przez innego inspektora odrzucony.

Bogdan Grzechnik radzi

Wybrane fragmenty Apelu 45 podpisanego przez 6 organizacji

(...) **IV. Partnerzy zobowiązują się do wspólnych działań na rzecz realizacji rekomendowanych w punkcie V wniosków oraz do wskazania, w miarę potrzeb, ekspertów do ich realizacji.**

V. Wszystkie organizacje jednomyślnie rekomendują władzom podjęcie działań w sprawie realizacji następujących wniosków:

WNIOSEK nr 1
Powołanie komisji kodyfikacyjnej do opracowania nowej ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne.

WNIOSEK nr 1a
Rozważenie powołania służby geodezyjno-kartograficznej jako administracji specjalnej odpowiedzialnej za sprawy geodezyjne i gospodarki nieruchomościami zorganizowanej następująco:
a) Główny Urząd Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami – jako centralny organ administracji rządowej na czele z Głównym Geodetą Kraju,
b) Wojewódzkie Filie Urzędu na czele z Geodetami Województw, podległe GGK,
c) Powiatowe Delegatury Urzędu na czele z Geodetami Powiatowymi, podległe Geodetom Wojewódzkim.

WNIOSEK nr 2
Zmiana ustawy o księgach wieczystych i hipotece w taki sposób, aby geodeci uprawnieni (podobnie jak notariusze) mieli bezpośredni dostęp do zbiorów dokumentów ksiąg wieczystych.

WNIOSEK nr 3
Wpisanie geodety uprawnionego do kodeksu urbanistycznego-budowlanego jako pełnoprawnego uczestnika procesu inwestycyjno-budowlanego.

WNIOSEK nr 4
Pilne znowelizowanie rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z 9 listopada 2011 r. ws. standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

WNIOSEK nr 5
Opracowanie możliwości prostego i taniego sposobu zastąpienia granic działek ewidencyjnych granicami nieruchomości (granicami prawnymi) zarówno w sensie prawnym, jak i w zakresie możliwości zasilenia rejestrów publicznych granicami prawnymi tożsamymi z granicami działek ewidencyjnych.

Proszę nie pouczać sądu

Jak już wspomniałem, odrębnym tematem są biegli sądowi z zakresu geodezji. Już sam dobór biegłych nie jest doskonały. Gorzej jednak, że w wielu sytuacjach biegły nie jest doradcą sędziego, a jedynie wykonawcą jego poleceń. Jestem pełen uznania dla sędziów, którzy zgłębili tajniki dotyczące skomplikowanych problemów geodezyjno-prawnych. Ale w 100% nie jest to możliwe, dlatego potrzebny jest dobry specjalista (właśnie doradca), który zetknął się z tysiącami podobnych spraw i doradzi sędziemu, jak rozwiązać skomplikowany przypadek.

Sam jako biegły spotkałem się, niestety, z takim stwierdzeniem: „Panie biegły, proszę nie pouczać sądu". Wówczas odpowiadałem, że ja wyrażam swoją opinię jako biegły, a nie pouczam sądu. Koledzy skarżą się, że w takich sytuacjach sąd nakładał na nich nawet kary finansowe. Uważam, że sprawy sądowe, które przytaczałem w Biurze RPO, mogły trwać o połowę krócej, gdyby istniała lepsza współpraca pomiędzy sądem a biegłymi.

Czubek góry lodowej

Na temat omawianych także na seminarium kwestii udostępniania z EGiB numerów ksiąg wieczystych oraz gleboznawczej klasyfikacji gruntów nie będę się wypowiadał. Są to wprawdzie sprawy ważne, wymagające jednoznacznej interpretacji lub regulacji, ale nie mają one takiej wagi, jak poruszane wcześniej.

Nie mogę natomiast zgodzić się z oceną wyrażoną przez byłego doradcę GGK, że aktualnie obowiązujące przepisy regulują prawidłowo wszystkie sprawy poruszane na tym spotkaniu. Podobnie nieuprawniona jest opinia kilku dyskutantów, że problemy, które omówiłem, są jednostkowe i nie mogą świadczyć o jakości EGiB. Moim zdaniem zarówno sprawy, które trafiają do RPO, jak i kilkanaście innych, które zasygnalizowałem w tym ograniczonym czasie, to czubek góry lodowej problemów w naszej ewidencji gruntów i budynków.

I bardzo zmartwiło mnie końcowe stwierdzenie GGK Waldemara Izdebskiego, że przy obecnych podziałach w branży geodezyjnej zaproponowanie dogłębnej reformy, która zadowoliłaby wszystkie środowiska, jest praktycznie niemożliwe. Dlatego lepiej skupić się na zmianach doraźnych.

Szanowny Panie Prezesie, zapomniał Pan chyba o porozumieniu Apel 45, w którym wszystkie organizacje potwierdziły chęć realizacji 9 uzgodnionych wniosków (stosowny fragment porozumienia przypominam w ramce). Chyba nie trzeba tutaj nic dodawać, tylko zgodnie z wolą wszystkich organizacji przystąpić do realizacji tych wniosków. Większość z nich bezpośrednio lub pośrednio wypłynęła podczas seminarium. Szczególnie dotyczy to wniosku nr 5, czyli zastąpienia granic działek ewidencyjnych granicami prawnymi. Mówiłem o tym u RPO w sposób następujący: „Powinniśmy dążyć do przekształcenia EGiB w pełnowartościowy kataster nieruchomości zdefiniowany przez FIG. Jest to metodycznie ułożony państwowy rejestr (wykaz) danych dotyczących wszystkich wyodrębnionych prawnie w danym kraju lub okręgu gruntów, przeprowadzonych badań ich granic, obejmujący informacje umożliwiające ich jednoznaczną identyfikację w przestrzeni prawnej i fizycznej".

Na początek dwa uproszczenia

Pomocna w zreformowaniu tego bardzo ważnego państwowego rejestru będzie likwidacja barier biurokratycznych w zakresie rozgraniczeń i podziałów nieruchomości (wymienionych we wniosku nr 6 Apelu 45). Przy rozgraniczeniach powinno się całkowicie zlikwidować tryb administracyjny, upoważniając geodetę uprawnionego do wszystkich czynności, a w razie sporów, kiedy stronom nie uda się przed geodetą zawrzeć ugody, sprawy będzie rozstrzygał sąd.

Przy podziałach nieruchomości z trybu administracyjnego powinno się pozostawić wyłącznie opinię wójta (burmistrza, prezydenta) wydawaną w formie postanowienia o zgodności podziału nieruchomości z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania. Czyli należy zlikwidować decyzje administracyjne dotyczące podziałów, a mapa z projektem podziału przyjęta do PZGiK powinna być wystarczająca (tak jak na terenach rolnych) do wszelkich działań prawnych.

Te dwa uproszczenia, o których mówimy od lat, pozwolą na znaczne przyspieszenie przygotowania nieruchomości pod realizację inwestycji, a także umożliwią szybsze przekształcenia własnościowe.

Poprawianie granic na koszt państwa

Jeśli nie zajmiemy się wreszcie poprawieniem granic działek ewidencyjnych, oczywiście na koszt państwa, liczba ciągnących się latami sporów granicznych będzie rosła. Niestety, państwo – zamiast pełnić funkcję porządkującą – było i w dalszym ciągu będzie sprawcą konfliktów sąsiedzkich czy rodzinnych. Oczywiście najprościej jest nic nie robić i nadal obciążać odpowiedzialnością za taką sytuację właścicieli i geodetów

uprawnionych. Ma rację sędzia Magdalena Durzyńska, że właściciele dysponują za małą wiedzą na temat problemów związanych z ich nieruchomościami. Ale jak ich edukować? I kto by to miał robić?

Jeśli chodzi o dane dotyczące granic nieruchomości, to od wielu światłych właścicieli słyszałem następujące stwierdzenia: „Jeśli państwo za moje pieniądze (z podatków) założyło i prowadzi rejestr publiczny, jakim jest EGiB, to mam prawo wymagać i być przekonany, że ten rejestr jest wykonany prawidłowo, czyli zawiera dane (a szczególnie granice) zgodne z prawem. Jeżeli jest inaczej, to państwo powinno zwrócić mi te podatki i wówczas na swój koszt poprawię błędy".

Paradoks inspektora

Myślę, że warto jeszcze wrócić do rangi i roli geodety uprawnionego (nieobecnego na seminarium). Ćwierć wieku byłem zatrudniony na wszystkich szczeblach administracji geodezyjnej (miasto, województwo, GUGiK), a drugie ćwierć wieku przepracowałem w wykonawstwie jako geodeta uprawniony. Tworząc w latach 70. administrację geodezyjną w całym kraju i stałe uprawnienia zawodowe, byłem przekonany, że administracja i wykonawcy będą równoprawnymi partnerami przy obsłudze właścicieli nieruchomości i inwestorów. Niestety, stało się zupełnie inaczej.

Bardzo dobrze, że mamy mocną administrację geodezyjną. Zawsze będę jej bronił, ale pod warunkiem, że przypisana jej będzie rola służebna zarówno w stosunku do obywateli, jak i wykonawców prac geodezyjnych. W przepisach wprowadzono totalną biurokrację, a geodetę uprawnionego z państwowymi uprawnieniami potraktowano jako wyrobnika. Najważniejsze są zalecenia inspektora, który weryfikuje operat techniczny. A paradoksem jest to, że osoba kontrolująca nie musi posiadać uprawnień zawodowych! Przy kontrowersyjnych, niejednoznacznych przepisach i lokalnych zapatrywaniach inspektorów każdy operat może być negatywnie zweryfikowany.

Unia nie kontroluje uprawnionych

Okazuje się, że w żadnym innym kraju Unii Europejskiej geodeta posiadający uprawnienia zawodowe nie jest kontrolowany. Aby i u nas ucywilizować te sprawy, konieczna jest pilna realizacja wniosku nr 6 z Apelu 45 (uprościć procedury zgłaszania prac, ustalić krótkie terminy przyjmowania operatu do PZGiK, zlikwidować licencje, przekazywać geodecie wszystkie materiały, ustalić ryczałtową opłatę, zlikwidować weryfikację prac, wprowadzić obowiązkowe ubezpieczenia zawodowe, jak to jest praktykowane w całej Europie, wprowadzić także obowiązkowe dokształcanie mimo istnienia uprawnień).

W takim systemie każdy geodeta uprawniony będzie kilka razy sprawdzał swoją pracę, bo jeśli tego nie zrobi, to zapłaci znaczne odszkodowanie za popełnione błędy. Jestem przekonany, że jakość prac szybko się poprawi, wykonawcy nie będą proponować śmieciowych cen, a część pracowników administracji będzie mogła zasilić rynek pracy, bo – jak słyszymy – są na nim obecnie niedobory.

Aby ucywilizować i przywrócić rangę naszego zawodu, konieczne jest rozpoczęcie prac nad utworzeniem samorządu zawodowego geodetów (o czym też jest mowa w Apelu 45).

Pilną sprawą jest ponadto opracowanie i wprowadzenie w geodezji czasowych norm pracy. Będzie to kolejna z metod eliminowania śmieciowych cen i urealnienia terminów wykonywania poszczególnych prac. Dotyczy to przede wszystkim modernizacji EGiB i poprawiania błędnych granic nieruchomości.

Jesteśmy gotowi wesprzeć GGK

Sądzę, że mimo braku reprezentacji najbardziej zainteresowanych (właścicieli nieruchomości i geodetów uprawnionych) seminarium u RPO było ważnym spotkaniem, bo uzmysłowiło samemu rzecznikowi i uczestnikom, że tematyka geodezyjno-prawna jest bardzo ważna i trzeba się nią pilnie zająć. Wiemy, że RPO nie ma zbyt dużej mocy sprawczej, ale sądzę, że ze względu na swój autorytet oraz rangę może i powinien wesprzeć działania organizacji społecznych współpracujących w ramach Apelu 45. Zwracam się także do głównego geodety kraju Waldemara Izdebskiego o przychylne potraktowanie Apelu i wniosków w nim zawartych. Jesteśmy gotowi wesprzeć GGK ekspertami, którzy społecznie, dla dobra zawodu, będą przygotowywać niezbędne projekty. Oczywiście deklaruję to w imieniu Geodezyjnej Izby Gospodarczej, ale jestem pewien, że pozostałe organizacje będą tego samego zdania.

Bogdan Grzechnik
mgr inż. geodeta (upr. 1, 2 i 4), rzeczoznawca majątkowy, pośrednik w handlu nieruchomościami, twórca stałych uprawnień i pierwszy przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej w 1984 roku, pracownik administracji geodezyjnej, w tym szczebla centralnego, wykonawca wielu prac, współwłaściciel firmy Grunt, społecznik, aktywny działacz SGP i GIG, której wiele lat prezesował

Wybrane fragmenty Apelu 45 (dokończenie)

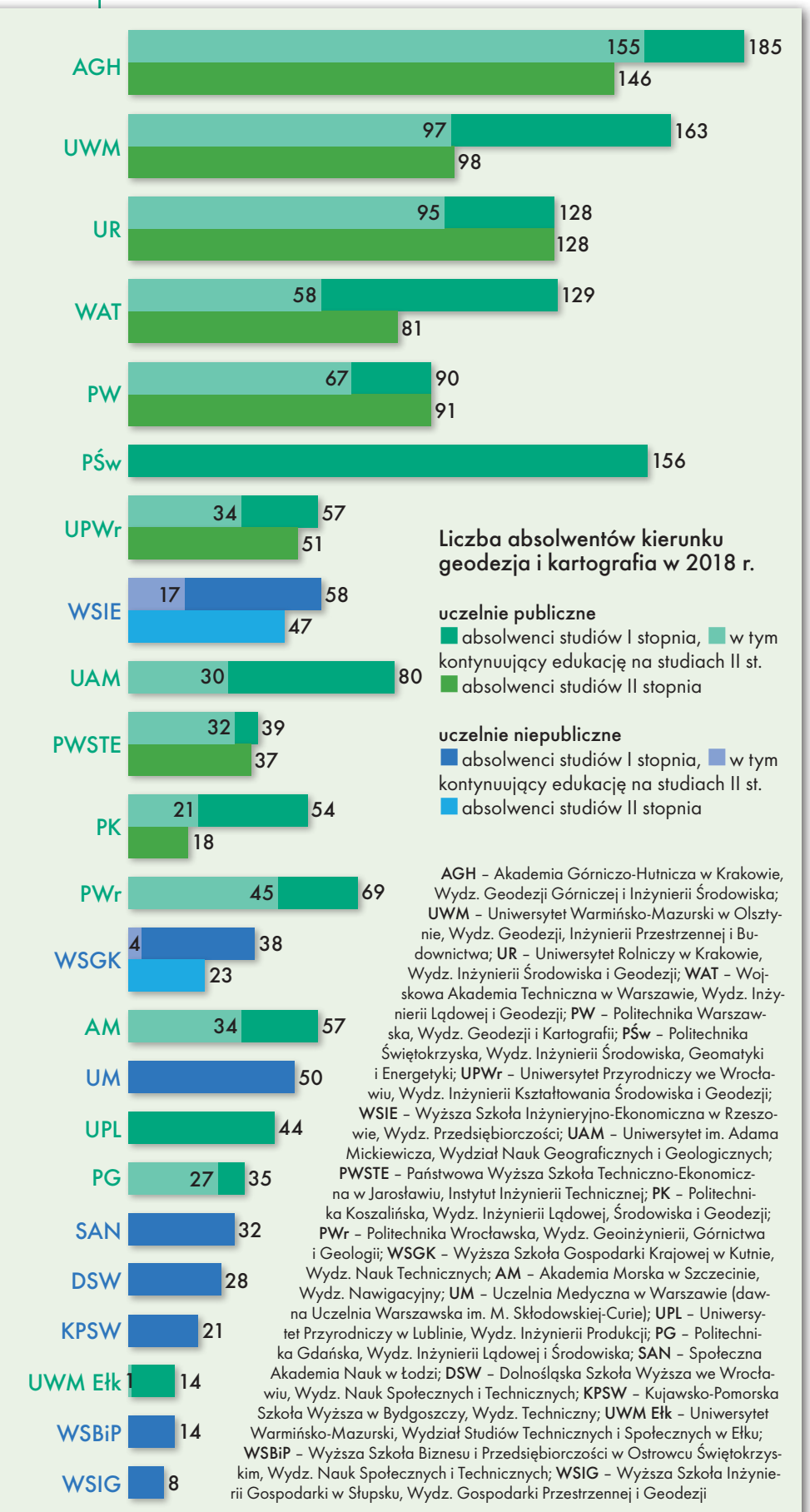
WNIOSEK nr 6
Likwidacja barier biurokratycznych i reforma PZGiK w celu usprawnienia i ułatwienia działalności geodezyjnej i kartograficznej między innymi poprzez:
a) uproszczenie procedury i ograniczenie do minimum asortymentu prac podlegających zgłaszaniu i przekazywaniu do zasobu;
b) zlikwidowanie licencji dla wykonawcy prac geodezyjnych i prac kartograficznych;
c) udostępnianie zgłaszającym prace geodezyjne i kartograficzne wszystkich materiałów dostępnych w PZGiK niezbędnych do wykonania tej pracy;
d) powrót do ustalania ryczałtowej opłaty wnoszonej jednorazowo po wykonaniu i złożeniu danego opracowania w ośrodku;
e) zlikwidowanie weryfikacji (kontroli) prac geodezyjnych i kartograficznych wykonywanych przez geodetów posiadających państwowe uprawnienia zawodowe, z jednoczesnym doprecyzowaniem przepisów w zakresie aktualizacji rejestrów publicznych tymi opracowaniami (jako gwarancję jakości wprowadzić obowiązkowe ubezpieczenie zawodowe wykonawców prac geodezyjnych i kartograficznych oraz obowiązkowe doszkalanie);
f) zlikwidowanie trybu administracyjnego przy rozgraniczaniu nieruchomości i podziałach nieruchomości, z jednoczesną zmianą przepisów w zakresie rozgraniczenia, które upoważniałyby geodetę uprawnionego do przeprowadzenia postępowania i zawarcia aktu ugody; w przypadku istnienia granic ustalonych prawnie sprawę powinny rozpatrywać sądy powszechne;
g) ograniczenie do 7 dni maksymalnych terminów załatwiania w PODGiK wszystkich spraw związanych z wykonywaniem prac geodezyjnych i kartograficznych.

WNIOSEK nr 7
Wprowadzenie zakazu wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych na własny rachunek przez pracowników administracji geodezyjnej i kartograficznej.

WNIOSEK nr 8
Podjęcie działań w celu udoskonalenia i wdrożenia standardu wymiany danych GML oraz nieodpłatnego udostępniania wykonawcom prac schematu formatu (w wersji numerycznej) oraz walidatorów schematu.

VI. Partnerzy porozumienia niezwłocznie przystąpią do kontynuacji dialogu na temat możliwości ewentualnego utworzenia samorządu zawodowego w najbliższej przyszłości.
(...)

Absolwenci geodezji 2018



AGH – Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydz. Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska; **UWM** – Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Wydz. Geodezji, Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa; **UR** – Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wydz. Inżynierii Środowiska i Geodezji; **WAT** – Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie, Wydz. Inżynierii Lądowej i Geodezji; **PW** – Politechnika Warszawska, Wydz. Geodezji i Kartografii; **PŚw** – Politechnika Świętokrzyska, Wydz. Inżynierii Środowiska, Geomatyki i Energetyki; **UPWr** – Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wydz. Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji; **WSIE** – Wyższa Szkoła Inżynieryjno-Ekonomiczna w Rzeszowie, Wydz. Przedsiębiorczości; **UAM** – Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych; **PWSTE** – Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna w Jarosławiu, Instytut Inżynierii Technicznej; **PK** – Politechnika Koszalińska, Wydz. Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji; **PWr** – Politechnika Wrocławska, Wydz. Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii; **WSGK** – Wyższa Szkoła Gospodarki Krajowej w Kutnie, Wydz. Nauk Technicznych; **AM** – Akademia Morska w Szczecinie, Wydz. Nawigacyjny; **UM** – Uczelnia Medyczna w Warszawie (dawna Uczelnia Warszawska im. M. Skłodowskiej-Curie); **UPL** – Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydz. Inżynierii Produkcji; **PG** – Politechnika Gdańska, Wydz. Inżynierii Lądowej i Środowiska; **SAN** – Społeczna Akademia Nauk w Łodzi; **DSW** – Dolnośląska Szkoła Wyższa we Wrocławiu, Wydz. Nauk Społecznych i Technicznych; **KPSW** – Kujawsko-Pomorska Szkoła Wyższa w Bydgoszczy, Wydz. Techniczny; **UWM Ełk** – Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Wydział Studiów Technicznych i Społecznych w Ełku; **WSBiP** – Wyższa Szkoła Biznesu i Przedsiębiorczości w Ostrowcu Świętokrzyskim, Wydz. Nauk Społecznych i Technicznych; **WSIG** – Wyższa Szkoła Inżynierii Gospodarki w Słupsku, Wydz. Gospodarki Przestrzennej i Geodezji

Wyższe wykształcenie w dyscyplinie geodezja i kartografia w roku 2018 zdobyło łącznie 2269 osób. Rok temu było ich 2677, a dwa lata temu – blisko 3 tys. Natomiast same uczelnie niepubliczne miały 319 absolwentów (dwa lata temu 558). A zatem z roku na rok liczby te znacząco maleją.

Anna Wardziak

Dyplom ukończenia studiów I stopnia (inżynierskich) na kierunku geodezja i kartografia uzyskało 1549 osób, w tym 249 na uczelniach niepublicznych. Natomiast studia II stopnia (magisterskie) ukończyło 720 osób, w tym 70 na uczelniach niepublicznych. Z informacji pozyskanych z uczelni wynika, że co najmniej 717 inżynierów od razu zdecydowało się kontynuować studia na poziomie magisterskim.

Nasuwa się pytanie, ilu absolwentów zasiliło rynek pracy? Niewątpliwie większość magistrów, niewielki odsetek decyduje się bowiem podjąć studia III stopnia. Trudniej określić, ilu inżynierów. Liczba 832 wynika z odjęcia tych, którzy zdecydowali się kontynuować studia, ale rzeczywista wartość z pewnością jest mniejsza. Uczelnie prowadzące studia II stopnia w większości dysponują wyłącznie statystykami dotyczącymi swoich inżynierów, którzy kontynuują tam studia. Natomiast pozostałe uczelnie przeważnie nie mają danych o losach absolwentów.

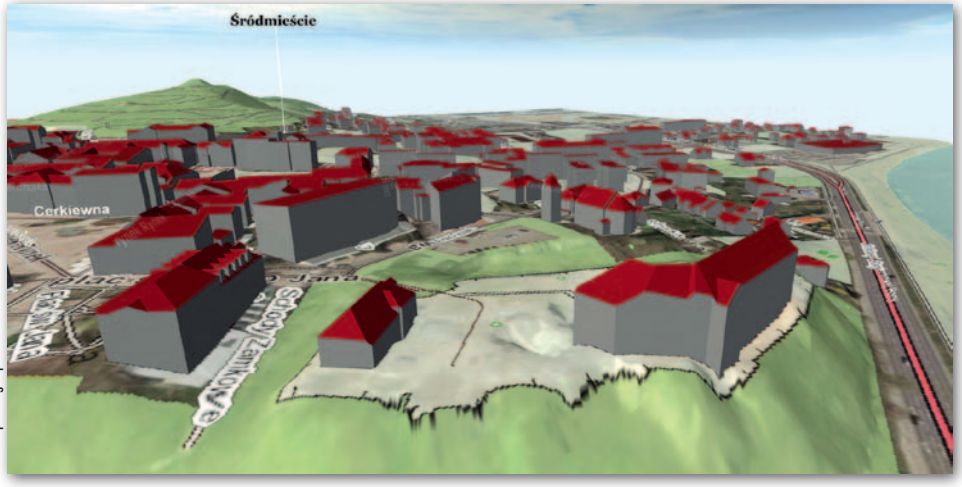
Jeśli chodzi o łączną liczbę absolwentów, rekordzistą nadal jest Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH. W 2018 r. łącznie ukończyło go 331 geodetów, w tym 146 magistrów, a co najmniej 155 inżynierów zdecydowało się kontynuować naukę na tym kierunku. Na kolejnych pozycjach uplasowały się: Wydział Geodezji, Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa UWM w Olsztynie (261 absolwentów) oraz Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji UR w Krakowie (256).

Wśród uczelni niepublicznych najwięcej, bo aż 105 absolwentów geodezji, wykształcił Wydział Przedsiębiorczości rzeszowskiej WSIE, w tym 47 magistrów. Drugą uczelnią z tej grupy była WSGK w Kutnie. Jej wynik to 61 absolwentów, w tym 23 magistrów. Pozostałe uczelnie niepubliczne wykształciły tylko inżynierów, z których najwięcej (50) Uczelnia Medyczna w Warszawie (dawna UWMSC) nieprowadząca już nowych naborów na ten kierunek. ■

Cała Polska będzie miała modele 3D

Początkowo w ramach projektu CAPAP planowano opracowanie modeli 3D zabudowy dla całego kraju, ostatecznie jednak udało się rozstrzygnąć przetargi tylko dla 10 województw (tj. bez: pomorskiego, zachodniopomorskiego, lubuskiego, dolnośląskiego, wielkopolskiego i łódzkiego). Modele o szczegółowości LoD 2 wykonano na podstawie chmur punktów z lotniczego skanowania laserowego oraz obrysów budynków z bazy BDOT10k. Po objęciu stanowiska głównego geodety kraju Waldemar Izdebski deklarował, że będzie się starał pozyskać środki na dokończenie opracowania modeli 3D oraz na ich aktualizację. Pod koniec lutego poinformował jednak, że z przyczyn finansowych realizacja tego zadania jest na razie niemożliwa.

By baza była kompletna, GUGiK planuje więc dla pozostałych 6 województw opracowanie modeli o niższej szczegółowości, tj. LoD 1. Będą one bazowały na obrysach budynków oraz informacji o liczbie kondygnacji pozyskanych z BDOT10k.



Fot. Geoportal.gov.pl

– Prace nad tym modelem już się rozpoczęły i powinny być ukończone w najbliższych tygodniach – zapowiedział GGK.

Redakcja

Miasta w rekordowej rozdzielczości

Dotychczas polskie miasta zamawiały zdjęcia lotnicze i ortofotomapy w rozdzielczości od 10 do co najwyżej 5 cm. Białystok oraz Bytom jako pierwsze w kraju zdecydowały się kupić dane z pikselem 3 cm!

Oba opracowania wykonała pod koniec ubiegłego roku tarnowska firma MGGP Aero. Przydatność zdjęć o tak wysokiej szczegółowości może zweryfikować każdy, wchodząc na lokalne geoportale obu miast. Są one dostępne pod adresami: i-biip.um.bytom.pl oraz www.gisbialystok.pl.

JK

Fot. GIS Białegostoku

Sporo nowości w Geoportalu

Na początku tego roku serwis mapowy GUGiK wzbogacono o wiele nowych danych i narzędzi. Dodano na przykład 8536 arkuszy ortofotomapy w rozdzielczości 25 lub 50 cm pokrywających ponad 40 tys. km kw., a także zaktualizowane modele terenu z lotniczego skanowania laserowego dla: Gdyni, Sopotu, Gdańska, Bydgoszczy, Torunia i Warszawy. Serwis uzupełniono ponadto danymi o: osnowie podstawowej, zasięgu planowanych ortofotomap, a także warstwami z systemu identyfikacji działek rolnych – „maksymalny kwalifikowalny obszar" oraz „obiekty pokrycia terenu LPIS" . W Geoportalu 3D nowością dla niektórych powiatów jest NMT o wyższej rozdzielczości (1 zamiast 100 m), dzięki któremu modele zabudowy nie unoszą się już w powietrzu lub nie są zagłębione w terenie. Nowe narzędzie umożliwia z kolei generowanie z aktualnego widoku mapy wydruku lub pliku PDF. Dokument taki można wzbogacić o własne adnotacje, legendę, strzałkę północy i podziałkę.

Redakcja

O adresowym węźle gordyjskim

Dane adresowe przechowywane są obecnie w wielu niezależnych urzędowych rejestrach i zawierają wiele błędów oraz rozbieżności. Czy w najbliższej przyszłości uda się je uporządkować? To zagadnienie było tematem posiedzenia Rady Infrastruktury Informacji Przestrzennej (25 lutego), a trakcie którego GGK Waldemar Izdebski poinformował, że od objęcia stanowiska zdołał przekonać wszystkie gminy do zasilania Państwowego rejestru granic (PRG) danymi adresowymi. Obecnie baza ta jest aktualizowana w trybie tygodniowym, trwają jednak prace, by działo się to codziennie.

GGK wyjaśnił ponadto, że prowadzi zaawansowane rozmowy z Głównym Urzędem Statystycznym dotyczące integracji rejestru TERYT z PRG. Prace te utrudnia jednak postawa Poczty Polskiej, która nie chce udostępnić swojej bazy kodów pocztowych. Te – zdaniem Izdebskiego – są kluczowe dla skutecznej harmonizacji danych adresowych w skali kraju.

Podczas posiedzenia Rady IIP kilka razy podkreślano również, że źródłem wielu problemów jest niestosowanie przez urzędników słowników adresowych, co teoretycznie jest wymagane przez prawo. W rezultacie w różnych państwowych bazach można znaleźć 20 sposobów zapisu miasta Łódź i blisko 300 sposobów zapisu alei Wojska Polskiego – podał przykład Janusz Dygaszewicz z GUS. Podkreślił również konieczność pilnego uporządkowania danych adresowych jeszcze przed rokiem 2021, na który zaplanowano przeprowadzenie spisu powszechnego.

JK

Jubileusz Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej

50 lat przywództwa prof. Jerzego Gaździckiego

Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej (PTIP) powstało przed półwieczem pod nowoczesną wówczas nazwą Klub Użytkowników Elektronicznej Techniki Obliczeniowej w Geodezji (Klub ETO). Była to pierwsza tego typu organizacja w Polsce, a jej twórcą był prof. Jerzy Gaździcki.

1. Profesor Jerzy Gaździcki, Prezes Honorowy Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej, z kwiatami od nowo wybranych władz, 8 listopada 2018 roku

Marek Baranowski, Ewa Musiał

Koncepcja zorganizowania Klubu narodziła się już kilka lat wcześniej, ale ze względu na stosunkowo niewielkie rozpowszechnienie maszyn cyfrowych w naszym kraju została wtedy uznana za przedwczesną. Świat się bowiem komputeryzował, ale ówczesna Polska, niestety, oddzielona była od niego żelazną kurtyną.

Mimo wielu trudności Klub ETO rozwijał swoją działalność równolegle z dynamicznym rozwojem informatyki na świecie i w Polsce. Między innymi dlatego po około 20 latach nazwa została zmieniona na Towarzystwo Informacji Przestrzennej, a po kolejnych 5, już ze względów formalnych, uzupełniona do obowiązującej obecnie – Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej.

Twórcą koncepcji, inicjatorem powołania, przewodniczącym Klubu ETO, następnie prezesem PTIP był przez te wszystkie lata profesor Jerzy Gaździcki. Kiedy w listopadzie 2018 roku Profesor ze względu na wiek zrezygnował z kandydowania, został spontanicznie obdarzony tytułem Prezesa Honorowego (fot. 1).

Działalność Towarzystwa dotyczyła początkowo automatyzacji podstawowych obliczeń geodezyjnych i procesów pomiarowych, wyrównania sieci geodezyjnych i fotogrametrycznych oraz opracowań kartograficznych. Następnie była ukierunkowana na tworzenie narzędzi informatycznych, w tym systemów informacji geograficznej i baz danych przestrzennych, a później – terytorialnych systemów informacji przestrzennej. Obecnie jest skoncentrowana na budowie infrastruktury informacyjnej wspomaganej modelowaniem geoinformacyjnym i usługami sieciowymi. Agenda badawcza i popularyzatorska PTIP zawsze odzwierciedlała te najistotniejsze wątki rozwojowe. Ponadto środowisko naukowe i szerzej – zawodowe powiązane z Towarzystwem wspierało merytorycznie działania podejmowane przez administrację publiczną w zakresie wdrażania rozwiązań geoinformacyjnych, w tym infrastruktury informacji przestrzennej (IIP).

Zdajemy sobie sprawę z tego, że pełne przedstawienie historii Towarzystwa, w tym działalności profesora Jerzego Gaździckiego, wymaga obszernej monografii i mamy nadzieję, że ona powstanie. Wiemy także, że osoby, które w różnych okresach wniosły do działalności Towarzystwa znaczący wkład, mogą się poczuć tym artykułem zawiedzione, za co z góry przepraszamy. Sądzimy jednak, że nawet ten krótki materiał może zainteresować wielu czytelników. Zapraszamy też do odwiedzenia dwóch witryn Towarzystwa (www.ptip.info i www.rg.ptip.org.pl).

Klub Użytkowników ETO w Geodezji (1970-1990)

Klub Użytkowników Elektronicznej Techniki Obliczeniowej w Geodezji utworzony został w ramach Naczelnej Organizacji Technicznej (NOT) jako forma działania Stowarzyszenia Geodetów

2. Uroczystość związana z uruchomieniem ośrodka ETO wyposażonego w system minikomputerowy GEO20 (OPGK Lublin, 1980 r.). Z prawej strony wiceminister i prezes GUGiK dr inż. Czesław Przewoźnik, w okularach prof. Antoni Kiliński, drugi z lewej prof. Jerzy Gaździcki; zebrani słuchają objaśnień dr. inż. Jerzego Szewczyka (zwrócony tyłem), kierownika zespołu konstruktorów ściśle współpracującego z prof. Gaździckim

Polskich (SGP) powiązana z Polskim Komitetem Automatycznego Przetwarzania Informacji NOT (PKAPI). Zebranie organizacyjne Klubu ETO odbyło się w październiku 1970 roku we Wrocławiu, po podjętych w 1969 roku działaniach przygotowawczych. Wzięli w nim udział przedstawiciele: GUGiK, PKAPI, ZG SGP, Ministerstwa Gospodarki Komunalnej, Ministerstwa Rolnictwa, ZG Sztabu Generalnego WP, wyższych uczelni technicznych, Instytutu Geodezji i Kartografii (IGiK) oraz przedsiębiorstw geodezyjnych. Celem działania określonym w regulaminie Klubu ETO była wymiana doświadczeń, działalność szkoleniowa oraz krzewienie wiedzy i umiejętności w zakresie metod i technik informatycznych, a także integracja tworzącego się środowiska informatyków geodezyjnych. Przewodniczącym Klubu został doc. dr hab. inż. Jerzy Gaździcki, wówczas kierownik Zakładu Rachunku Wyrównawczego i Obliczeń Geodezyjnych w IGiK. Do pełnienia funkcji sekretarza były wybierane osoby z zespołu naukowego Zakładu, ogólnie znane środowisku z prowadzonych prac wdrożeniowych.

Baza materialna pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych geodezyjnych była w tamtym czasie bardzo uboga, a odczuwalne w naszym kraju embargo technologiczne nałożone przez Zachód jeszcze ten stan potęgowało. Pojawiły się więc inicjatywy konstruowania rodzimych komputerów, które mogłyby wypełnić lukę sprzętową. Już dekadę wcześniej, tj. na początku lat 60., docent Jerzy Gaździcki podjął współpracę z profesorem Antonim Kilińskim, organizatorem Zakładu Doświadczalnego Budowy Maszyn Matematycznych na Wydziale Łączności (po zmianie nazwy – Elektroniki) Politechniki Warszawskiej, owocem której były specjalizowane komputery GEO2, później GEO20. Szybko stały się one podstawą tworzenia w Polsce sieci ośrodków ETO (fot. 2) zastępujących dotychczasowe wydziały obliczeń w okręgowych i miejskich przedsiębiorstwach geodezyjno-kartograficznych (oczywiście państwowych, bo innych wtedy nie było).

Klub Użytkowników ETO w Geodezji brał czynny udział w tworzeniu tych ośrodków, inicjując między innymi narady szkoleniowe. Pierwsza z nich została zorganizowana przez ośrodek ETO w Kielcach (12-14 listopada 1971 r.), jej tematem była „Informatyka w geodezji i kartografii", a program obejmował 13 referatów. Warto przytoczyć niektóre wnioski dotyczące dalszego rozwoju informatyki w geodezji i kartografii, jakimi została ona podsumowana (patrz ramka). Narady Klubu ETO organizowano corocznie w różnych miejscowościach: od Kielc przez Łódź, Lublin, Kraków, Wrocław, Poznań, Rzeszów po Warszawę.

3. Amerykański minikomputer Nova 840 w Geodesy Computer Centre w Bagdadzie. Pracownicy pionu naukowego CIGiK wdrażają oprogramowanie wyrównania sieci geodezyjnych w tzw. wielkim kontrakcie irackim (1976 r.). Przy komputerze dr inż. Witold Gedymin (pierwszy sekretarz Klubu ETO), dalej mgr inż. Andrzej Kopcewicz

Wybrane wnioski z I Narady Klubu Użytkowników ETO w Geodezji (1971 r.)

Wnioski pod adresem Komitetu Geodezji PAN:

1. Elementy informatyki należy wprowadzić do programów nauczania na wyższych uczelniach jako oddzielny przedmiot na końcowych latach studiów (również na studiach zaocznych) bez zmniejszania godzin przeznaczonych na rachunek wyrównawczy i obliczenia geodezyjne.

2. Należy rozszerzyć programy nauczania w technikach geodezyjnych i melioracyjnych o elementy informatyki geodezyjnej.

3. Proponuje się w szerokim zakresie stosowanie ETO w nauczaniu, a zwłaszcza wykonywaniu ćwiczeń w ramach innych przedmiotów geodezyjnych.

Wnioski pod adresem GUGiK:

1. Należy wprowadzić odpowiednie zmiany do instrukcji technicznych uwzględniające stosowanie ETO w geodezji – w szczególności dotyczy to rejestracji wyników pomiarów polowych na odpowiednio przystosowanych formularzach i zaakceptowania tabulogramów wynikowych z EMC jako ostatecznych dokumentów.

2. Należy uwzględnić w katalogach norm i cen fakt stosowania ETO w pracach obliczeniowych. Między innymi postuluje się także ustawienie norm i płac, które wpłyną na polepszenie jakości prac polowych, a co za tym idzie – wpłyną na zwiększenie wydajności maszyn cyfrowych i osiągnięcie przez to korzyści techniczno-ekonomicznych.

3. W celu wykorzystania w pełni mocy produkcyjnej regionalnych geodezyjnych ośrodków obliczeniowych wydaje się niezbędnym kierowanie prac obliczeniowych do najbliższych terenowych ośrodków ETO bez względu na przynależność resortową.

4. Warsztaty EUROLIS, Warszawa, 1996 r. Okładka materiałów opublikowanych przez PTIP (26 referatów w 4 blokach tematycznych: Strategies and Standards, Land Information Project, Education, Research & Development) i udostępnionych uczestnikom warsztatów z 14 państw

Należy podkreślić rolę funkcjonującego w latach 1974-1988 Centrum Informatycznego Geodezji i Kartografii (CIGiK). Ta samodzielna jednostka badawczo-rozwojowa powstała z inicjatywy profesora Jerzego Gaździckiego m.in. w wyniku przekształcenia Zakładu Rachunku Wyrównawczego i Obliczeń Geodezyjnych IGiK. Zespół naukowy został poszerzony, a wyposażenie w zachodni sprzęt komputerowy (amerykański, szwajcarski) sprawiło, że oprócz dużych prac krajowych Centrum zajęło się eksportem. Założyło i prowadziło dysponujące bliźniaczym sprzętem Geodesy Computer Centre w Bagdadzie (fot. 3), w którym realizowano dwa największe eksportowe kontrakty geodezyjne: 1) tzw. wielki kontrakt iracki obejmujący założenie sieci astronomiczno-geodezyjnej dla całego kraju łącznie z niwelacją precyzyjną oraz opracowanie mapy topograficznej w skali 1:25 000 na obszarze 170 tys. km kw. (1974-1979), 2) mapę Bagdadu w skali 1:500 wraz z inwentaryzacją urządzeń podziemnych (1981-1986) [Eksportowa działalność geodezyjna, 2009].

W tym czasie na sekretarza Klubu ETO wybrano mgr inż. Ewę Musiał (fot. 5), która miała już za sobą spore doświadczenia z zakresu informatyzacji, obejmujące: 1) opracowanie i wdrożenie systemu aerotriangulacji stosowanego w Polsce przy produkcji mapy zasadniczej, głównie w skali 1:1000, 2) opracowanie systemu i wykonanie obliczeń aerotriangulacji przy produkcji mapy topograficznej w Iraku, 3) przygotowanie systemu na potrzeby mapy Bagdadu.

W połowie lat 80. szykowano nowatorski projekt utworzenia – na bazie CIGiK oraz Wydziału Geodezji i Kartografii PW – centrum uczelniano-produkcyjnego. Niestety, projekt został przez władze zarzucony, a profesor Jerzy Gaździcki od końca 1986 roku przez blisko 15 lat przebywał na emigracji. Podjął pracę w Delft University of Technology w Holandii, gdzie szybko stał się autorytetem naukowym, a jego umiejętności organizacyjne sprawiły, że został ekspertem europejskim i światowym. Mimo to nie zerwał kontaktów z krajem, nadal kierował tematami badawczymi i przewodniczył Klubowi ETO. Ponieważ zespół naukowy CIGiK w ciągu kilku lat się rozpadł, zapleczem naukowym profesora stał się Uniwersytet w Delft. Prowadzenie Klubu na odległość było bardzo trudne, ale możliwe dzięki efektywnej współpracy z sekretarzem Ewą Musiał. Ta współpraca, oczywiście już w innych warunkach, była kontynuowana do końca 2018 roku.

Ostatnia narada Klubu Użytkowników ETO w Geodezji odbyła się w 1990 roku w Warszawie i stanowiła swojego rodzaju podsumowanie projektu „Koncepcja systemu informacji o terenie" prowadzonego przez profesora Jerzego Gaździckiego. Trudno przecenić dorobek tych narad, które dla licznej społeczności geoinformatyków i innych użytkowników technik komputerowych w geodezji i kartografii były okazją do dzielenia się doświadczeniami i dokonaniami. Ich uczestnicy mogli rozszerzać swoją wiedzę i umiejętności, a także nawiązywać kontakty i różne formy współpracy owocujące ważnymi dla naszego środowiska przedsięwzięciami. Znacząca liczba referatów kolejnych narad Klubu pochodziła z Centrum Informatycznego Geodezji i Kartografii. Niewątpliwie Klub Użytkowników ETO w Geodezji stanowił podstawę kształtowania się i konsolidacji środowiska geoinformatyków w Polsce. Do 1990 roku zorganizowano w sumie 19 narad, których materiały wydawane w formie zbroszurowanej stanowiły źródło cennych informacji dla zainteresowanych tą problematyką.

PTIP w ramach SGP (1991-2002)

Postęp technologiczny i prowadzona tematyka badawcza sprawiły, że na początku lat 90. XX w. zmieniono nazwę Klubu ETO na Towarzystwo Informacji Przestrzennej i od 1991 roku wszelkie działania podejmowano pod tą nazwą. W roku 1995 uległa ona pewnej modyfikacji poprzez dodanie członu „Polskie". Mimo zmiany nazwy Towarzystwo w latach 1991-2002 działało w niezmienionej od 1970 roku formie organizacyjnej i posługiwało się uchwalonym wówczas regulaminem.

Ważną publikacją wskazującą na główne pola zainteresowań Towarzystwa był artykuł profesora Jerzego Gaździckiego zamieszczony w 1991 roku na łamach „Przeglądu Geodezyjnego" [Gaździcki, 1991] zatytułowany „Problemy rozwoju systemów informacji przestrzennej w Polsce". Autor naszkicował w nim koncepcje rozwojowe tych systemów, systemy bazowe, warunki rozwoju oraz niektóre zagrożenia. Warto przytoczyć jeden ze zgłoszonych tam postulatów:

„3.1. Nieodzownym warunkiem rozwoju systemów informacji przestrzennej w Polsce jest utworzenie organu centralnej administracji państwowej w zakresie

5. Zwiedzanie Holandii przy okazji zajęć EUROLIS w Delft (lipiec 1992 r.). Od lewej mgr inż. Ewa Musiał (sekretarz PTIP), mgr Ewa Konieczyńska (matematyk, uczestniczka obu staży na UT w Delft), mgr inż. Stanisław Zaremba (kierownik Ośrodka ETO w OPGK w Lublinie, od 1980 r. dyrektor OPGK, aktywnie działający przy utworzeniu Klubu ETO i nadal w pracach PTIP)

geodezji, kartografii i ewidencji gruntów. Organ ten, będąc odpowiedzialny za systemy bazowe, powinien mieć jednocześnie uprawnienia koordynacyjne względem systemów tematycznych".

Przypominamy, że w tamtym czasie od 3 lat nie istniał Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Co więcej, postulat ten w istocie podnosi również konieczność koordynacji IIP, której idea dopiero na świecie kiełkowała. Trudno przecenić celność przewidywania dalszego rozwoju tej problematyki, ale należy również odnotować decydujący wpływ tez tego artykułu na kształtowanie zakresu działalności PTIP.

Przebywający na emigracji w Holandii profesor Jerzy Gaździcki był inicjatorem i współtwórcą programu EUROLIS (The European Co-operation Network for Education and Research in Land Information System) ukierunkowanego na szkolenia i staże w zakresie geoinformacji dla naukowców i przedstawicieli firm komercyjnych z Europy. Polskę w tym programie reprezentowało PTIP. W latach 1992-1997 odbyło się sześć około tygodniowych warsztatów w następujących miejscach: Delft (dwukrotnie), Londyn, Kos, Warszawa i Bratysława. Warsztaty EUROLIS w Warszawie zorganizowano w 1996 roku w powiązaniu z VI konferencją PTIP (fot. 4). Ponadto polscy młodzi naukowcy w drodze konkursu zostali zakwalifikowani na trzytygodniowy staż w Delft, spośród których najlepsi odbyli staż półroczny (fot. 5).

Podstawową formą działalności Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej były doroczne konferencje naukowo-techniczne, przy czym należy zauważyć korelację czasową ich rozkwitu z programem EUROLIS oraz z rozpoczynającą się w Polsce erą mikrokomputerów. To wówczas na równoległych sesjach wygłaszano 60-100 referatów (fot. 6), a na wystawach 20-30 młodych naukowców prezentowało swoje rozwiązania komputerowe. Wielu z nich do dziś zajmuje eksponowane stanowiska w firmach prywatnych, na uczelniach, w rządzie i samorządzie.

Konferencje PTIP zostały potraktowane jako nowe otwarcie działalności edukacyjno-popularyzatorskiej i dlatego nadano im numerację niezależną od stosowanej w naradach Klubu ETO. Pierwsza z nich odbyła się na jesieni 1991 roku pod hasłem „Geoinformacja w Polsce", które stało się też nazwą cyklu wszystkich następnych konferencji PTIP. W sumie do roku 2002 odbyło się 12 konferencji, wszystkie w Warszawie, najpierw w siedzibie NOT, później w kilku hotelach, dwie ostatnie w Bibliotece Narodowej (www.ptip.info/lista-konferencji). Wygłaszane referaty zostały opublikowane w materiałach konferencyjnych, które były wydawane w latach 1991-1994 w formie zbroszurowanej, a już od roku 1995, staraniem Ewy Musiał, w postaci przygotowywanych do druku komputerowo książek (fot. 6).

W latach 1991-2000 problematyka konferencji koncentrowała się na metodyce tworzenia i funkcjonowania systemów GIS, zastosowaniach technologii geoinformacyjnych, a pod koniec na budowaniu regionalnych i miejskich systemów informacji przestrzennej. Od 2001 roku zaczęto wprowadzać wątki związane z infrastrukturą informacji przestrzennej. Po raz kolejny profesor Jerzy Gaździcki zarysował pośrednio zakres problematyki, jaką miało zajmować się Towarzystwo w następnych latach [Gaździcki, 1999]. We wspomnianym artykule przedstawił stan informacji przestrzennej w Polsce w kontekście postępu technologicznego i obserwowanej ewolucji strategii rozwoju. Zaprezentował w nim tzw. podejście kooperacyjne, które nosiło wszelkie znamiona infrastruktury informacji przestrzennej, a należy podkreślić, że publikacja ta ukazała się na osiem lat przed ustanowieniem dyrektywy INSPIRE.

PTIP niezależne (2003-2018)

Powrót na stałe do Polski profesora Jerzego Gaździckiego skutkował jego nową inicjatywą. 10 czerwca 2003 roku odbyło się Zebranie Ogólne PTIP działającego w ramach SGP, którego uczestnicy zdecydowali o konieczności przekształcenia Towarzystwa w niezależne stowarzyszenie. Wpłynęły na to między innymi następujące kwestie:

- od kilku lat w pracach Towarzystwa aktywnie uczestniczyło coraz więcej osób reprezentujących różne środowiska zawodowe, które nie mogły być członkami SGP,
- wynikiem rezolucji podjętej przez Zebranie Ogólne PTIP 30 maja 2001 roku było zainicjowanie przez Głównego Geodetę Kraju działania Zespołu Infrastruktury Geoinformacyjnej, którego członkowie reprezentowali ministerstwa, urzędy centralne i inne instytucje (w sumie 13 instytucji),
- z inicjatywy przewodniczącego PTIP w maju 2003 r. zostało przygotowane, uzgodnione w ramach Zespołu Infrastruktury Geoinformacyjnej i przekazane do Komisji Europejskiej polskie społeczne stanowisko w sprawie INSPIRE (inicjatywa legislacyjna KE).

Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej zostało zarejestrowane w Krajowym Rejestrze Sądowym Sądu Rejono-

Wyciąg ze statutu PTIP

Podstawowym celem Towarzystwa jest harmonijny rozwój dziedziny informacji przestrzennej zmierzający do powszechnej dostępności oraz wszechstronnego i efektywnego użytkowania danych przestrzennych w Polsce.
Do celów szczegółowych należy konsolidacja polskiego środowiska geoinformacyjnego ponad podziałami zawodowymi, resortowymi, terytorialnymi i sektorowymi oraz reprezentowanie tego środowiska wobec władz państwowych, jednostek samorządowych i odpowiednich organizacji międzynarodowych.
Towarzystwo realizuje swoje cele przez:
1) popieranie rozwoju infrastruktur geoinformacyjnych;
2) organizowanie i koordynację współpracy zainteresowanych podmiotów;
3) występowanie z inicjatywami oraz wyrażanie opinii w sprawach wiążących się z celami Towarzystwa oraz stanowiących przedmiot zainteresowania jego członków;
4) upowszechnianie wiedzy;
5) współpracę z odpowiednimi merytorycznie środowiskami i organizacjami krajowymi i międzynarodowymi;
6) wydawanie własnych publikacji;
7) organizowanie konferencji, seminariów i szkoleń;
8) prezentowanie, we wszelkich możliwych formach, osiągnięć członków Towarzystwa.

Od lewej: 6. Najobszerniejsze materiały konferencyjne, dostarczone uczestnikom VIII konferencji PTIP (1998 r.). Obejmują 88 referatów w j. polskim i 6 w j. angielskim (728 s., w tym 12 wkładki barwnej). Na okładce obraz centrum Warszawy – utworzony już ponad 20 lat temu – przez firmę Geosystems Polska w wyniku cyfrowego opracowania zdjęć lotniczych 7. Okładka programu konferencji PTIP (wydawanego w formie zeszytowej od 2003 r.).

wego w Warszawie jako stowarzyszenie nieprowadzące działalności gospodarczej w sierpniu 2003 roku pod numerem KRS 0000170027. Statut Towarzystwa reguluje sposób jego funkcjonowania oraz cele, które przytoczono w wyciągu (patrz ramka na poprzedniej stronie). Rok później logo Towarzystwa zostało objęte przez Urząd Patentowy RP prawem ochronnym na znak towarowy o numerze R-188709, które po przedłużeniu obowiązuje do 2024 roku.

W latach 2003-2018 podstawowa działalność, z którą Towarzystwo docierało do szerokiego grona odbiorców, w tym również studentów i doktorantów, obejmowała:

1) organizowanie konferencji PTIP (fot. 7 i 8),

2) wydawanie czasopisma naukowego „Roczniki Geomatyki" (fot. 9 i 10),

3) prowadzenie „Internetowego Leksykonu Geomatycznego".

W tym czasie odbyło się 16 dorocznych konferencji PTIP o numerach od XIII do XXVIII, wszystkie (poza ostatnią) w Bibliotece Narodowej w Warszawie (fot. 8). Żal było opuszczać gościnne progi BN, która w związku z reorganizacją zlikwidowała sale konferencyjne. Przez kilkanaście ostatnich lat problematyka objęta dyrektywą INSPIRE towarzyszyła wszystkim konferencjom PTIP, co było zauważalne w tytułach większości z nich. Przykładowo:

- XVII – Współpraca i koordynacja w zakresie geoinformacji dla zrównoważonego rozwoju w Polsce i Europie.
- XVIII – Tworzenie podstaw prawnych i technicznych polskiej infrastruktury informacji przestrzennej w ramach INSPIRE.
- XIX – Modernizacja polskich zasobów geoinformacyjnych w ramach INSPIRE.
- XXI – Informacja przestrzenna dla Polski i Europy (fot. 7).
- XXIII – IIP dźwignią rozwoju społeczeństwa informacyjnego.
- XXVIII – Od geoinformacji do społeczeństwa geoinformacyjnego.

Konferencje PTIP stanowiły forum wymiany doświadczeń i informacji prezentowanych przez uczestników procesu projektowania i budowania krajowej infrastruktury informacji przestrzennej w Polsce i Europie. Często w konferencjach PTIP udział brali goście zagraniczni, przedstawiając swoje doświadczenia w organizowaniu i wdrażaniu IIP. Byli wśród nich m.in. koordynator wdrażania INSPIRE w Europie Alessandro Annoni z Joint Research Centre w Isprze (dwukrotnie) czy główny geodeta Niemiec prof. Dietmar Grünreich.

- **Publikacje**. Z inicjatywy profesora Jerzego Gaździckiego i Ewy Musiał w 2003 roku Towarzystwo rozpoczęło wydawanie periodyku naukowego pod tytułem polskim „Roczniki Geomatyki" i angielskim „Annals of Geomatics" (fot. 9 i 10), który między innymi zastąpił dotychczasowe materiały konferencyjne. Redaktorem naczelnym zespołu redakcyjnego został Profesor, a sekretarzem redakcji Ewa Musiał. Roczniki zostały zarejestrowane w Bibliotece Narodowej w 2003 roku w wersji papierowej (ISNN 1731-5522) i w 2015 roku w wersji elektronicznej (e-ISSN 2449-8963). W latach 2003-2018 wydano 16 tomów obejmujących 83 zeszyty, a w nich 6 monografii i blisko 900 artykułów. Odzwierciedlają one rozwój i dorobek polskiej społeczności geoinformatyków oraz autorów reprezentujących administrację publiczną i firmy komercyjne. Stanowią cenne źródło informacji dla pracowników uczelni, studentów, urzędników i specjalistów z przedsiębiorstw. W latach 2008-2014 na stronie internetowej Towarzystwa funkcjonowało Repozytorium Geomatyki, a od 2014 r. „Roczniki Geomatyki" posiadają swoją witrynę (www.rg.ptip.org.pl), na której dostępne są wszystkie opublikowane artykuły i monografie. Przez 11 lat wydawanie „Roczników Geomatyki" było dofinansowywane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego z puli przeznaczonej na działania wspomagające naukę.

„Leksykon Geomatyczny" autorstwa profesora Jerzego Gaździckiego miał dwa wydania książkowe, pierwsze udostępnione uczestnikom konferencji PTIP i drugie, rozszerzone (oba w 2001 roku), oraz dodruk z 2002 roku (fot. 11). Stanowi on kolejny przykład popularyzowania geoinformacji w naszym kraju i porządkowania jej języka na potrzeby wszystkich zainteresowanych, w tym nauczycieli akademickich oraz młodych pokoleń geoinformatyków. Zakres tematyczny Leksykonu wynika z definicji geomatyki, obejmując w szczególności terminologię dotyczącą technologii, systemów i infrastruktur geoinformacyjnych. Olbrzymie zainteresowanie tą publikacją sprawiło, że zaraz po rejestracji Towarzystwa w połowie 2003 roku podjęte zostały prace nad założeniem strony internetowej PTIP i w pierwszej kolejności udostępnieniem „Internetowego Leksykonu Geomatycznego". Leksykon został uruchomiony w 2004 roku i był rozszerzany i aktualizowany w latach 2005, 2008, 2010 i 2011 oraz dofinansowany z puli ministerstwa na wspomaganie nauki. Planowane są kolejne rozszerzenia i aktualizacje.

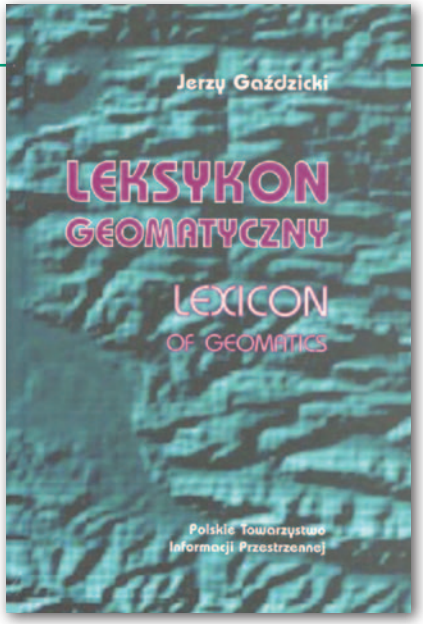
Jak widać, internet odgrywa w działalności PTIP istotną rolę. Towarzystwo ma obecnie dwie witryny:

1) ogólną obejmującą całokształt działalności,

2) specjalną czasopisma naukowego „Roczniki Geomatyki".

Witryna ogólna (www.ptip.org.pl), funkcjonująca w latach 2004-2017 aż do poważnej awarii, prowadzona była przez Ewę Musiał, sekretarza PTIP. Kolejna (www.ptip.info) utworzona w 2018 roku przez dr. hab. Marka Baranowskiego, wieloletniego wiceprezesa PTIP, jest i będzie przez niego prowadzona, a znaczącym zadaniem stanie się rozwijanie „Internetowego Leksykonu Geomatycznego". Witryna „Roczników Geomatyki"

8. Jedna z 11 sesji równoległych (oprócz 3 sesji plenarnych i 3 warsztatów) podczas XXV konferencji PTIP na temat zarządzania danymi przestrzennymi ukierunkowanymi na użytkownika (2015 r.). Jak widać, sesja wzbudziła duże zainteresowanie studentów i doktorantów



Od lewej: 9. Okładka kwartalnika naukowego „Roczniki Geomatyki" w języku polskim – tu ostatni numer z 2018 roku – tom XVI, zeszyt 4(83) 10. Obwoluta specjalnego zeszytu „Annals of Geomatics" wydanego w języku angielskim na międzynarodową konferencję INSPIRE, Kraków 2010 r. 11. „Leksykon Geomatyczny" autorstwa profesora Jerzego Gaździckiego (2002) wydany przez PTIP w postaci książki stanowił podstawę utworzenia w 2004 roku „Internetowego Leksykonu Geomatycznego"

(www.rg.ptip.org.pl), spełniająca kryteria publikacji czasopism naukowych w wersji elektronicznej, utworzona w 2014 roku, jest i będzie prowadzona przez Ewę Musiał, sekretarza redakcji.

•**Dyrektywa INSPIRE**. Znaczącą formą działalności Towarzystwa jako niezależnej organizacji pozarządowej był udział w opracowaniu przepisów implementacyjnych INSPIRE oraz pracach przygotowawczych do wdrażania tej infrastruktury w Polsce. PTIP zostało zarejestrowane jako Spatial Data Interest Community (SDIC), biorąc udział w opiniowaniu wszystkich opracowywanych przepisów implementacyjnych. Ponadto Towarzystwo zgłaszało swoich ekspertów, którzy zostali wybrani do zespołów redakcyjnych określonych grup tych przepisów.

W zakresie wdrażania IIP w Polsce PTIP odgrywało istotną rolę inicjującą, inspirującą oraz realizacyjną. Prezes Towarzystwa profesor Jerzy Gaździcki był pierwszym przewodniczącym Rady Infrastruktury Informacji Przestrzennej, organizującym jej prace w latach 2011-2016, a przede wszystkim inicjującym współpracę pomiędzy organami wiodącymi oraz przedstawicielami administracji samorządowej. Ponadto Profesor uczestniczył w procesach tworzenia regulacji prawnych, zwłaszcza przygotowania ustawy *o infrastrukturze informacji przestrzennej*, której pierwszy projekt został opublikowany w programie XVIII konferencji PTIP (zorganizowanej w dniach 27-29 października 2008 r.) i był na niej szeroko dyskutowany.

Towarzystwo zabierało zdecydowany głos w zakresie organizacji i funkcjonowania służby geodezyjnej i kartograficznej oraz IIP. Domagało się utrzymania tematyki geodezyjnej i kartograficznej oraz IIP w ramach jednego ministerstwa, co zostało zrealizowane przez powierzenie całości tej problematyki ministrowi inwestycji i rozwoju.

• Zmiana warty

Wszystkie dokonania i osiągnięcia Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej byłyby niemożliwe bez dotychczasowego prezesa profesora Jerzego Gaździckiego. Jego olbrzymia wiedza, troska o rozwój informatyki w geodezji i kartografii w Polsce i w Europie (gdzie przez wiele lat pracował naukowo), niezwykła inicjatywność i bezprzykładne oddanie naszej dyscyplinie ukształtowały oblicze Towarzystwa, ale i geoinformacji w Polsce, zarówno w wymiarze naukowym, jak i organizacyjnym. Był on pomysłodawcą znakomitej większości inicjatyw PTIP oraz niezastąpionym partnerem dla administracji publicznej jako najwyższy i niekwestionowany autorytet w tej dziedzinie w Polsce, liczący się na arenie międzynarodowej.

Ważną postacią Towarzystwa jest mgr inż. Ewa Musiał, która jeszcze od czasów Klubu Użytkowników ETO w Geodezji pełniła przez blisko 40 lat funkcję sekretarza. Jej oddanie sprawom stowarzyszenia, zmysł organizacyjny i sumienność oraz pracowitość stanowiły trudny do przecenienia wkład w sprawne funkcjonowanie PTIP. Ewa Musiał odgrywała i odgrywa kluczową rolę, nie tylko organizując doroczne konferencje PTIP, ale również sprawnie i z poświęceniem redagując „Roczniki Geomatyki". W Zarządzie PTIP działało również wielu polskich geoinformatyków, którzy wspomagali prezesa i panią sekretarz w ich ofiarnej pracy na rzecz Towarzystwa.

7 listopada 2018 roku, podczas XXVIII konferencji PTIP nt. „Od geoinformacji do społeczeństwa geoinformacyjnego" [Musiał, 2018a], odbyło się w Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii PW Walne Zebranie Sprawozdawczo-Wyborcze PTIP. Obie kluczowe dla PTIP osoby – profesor Jerzy Gaździcki i mgr inż. Ewa Musiał – zrezygnowały z kandydowania w wyborach do Zarządu, ale ich udział w działalności Towarzystwa, odpowiednio w funkcjach redaktora naczelnego i sekretarza redakcji „Roczników Geomatyki", pozostanie nadal istotny. Stery PTIP przejął nowy zarząd w składzie: dr hab. Marek Baranowski (prezes), prof. Elżbieta Bielecka (wiceprezes), dr hab. inż. Agnieszka Zwirowicz-Rutkowska (sekretarz i skarbnik) oraz 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 [Musiał, 2018b].

Marek Baranowski, Ewa Musiał

Literatura
•Eksportowa działalność geodezyjna, 2009: „Roczniki Geomatyki", t. 7, z. 1, PTIP;
•Gaździcki J., 1991: Problemy rozwoju systemów informacji przestrzennej w Polsce, „Przegląd Geodezyjny" 9/91;
•Gaździcki J., 1999: Informacja przestrzenna w Polsce u schyłku tysiąclecia, „Przegląd Geodezyjny" 12/99;
•Musiał E., 2018a: O społeczeństwie geoinformacyjnym na konferencji PTIP, wiadomość na Geoforum.pl z 13 listopada 2018 r.;
•Musiał E., 2018b: 50 lat przewodnictwa w PTIP prof. Jerzego Gaździckiego, GEODETA 12/2018.
•https://www.ptip.info
•https://www.rg.ptip.org.pl

Plan przetargów GUGiK 2019

W tym roku Główny Urząd Geodezji i Kartografii zamierza ogłosić 35 przetargów o łącznej wartości 34,5 mln zł. Podobnie jak to założono w zeszłorocznym planie najwięcej pieniędzy (23,4 mln zł, czyli 2/3 łącznej wartości wszystkich planowanych przetargów) zostanie wydanych na prace informatyczne. Największe zamówienia z tego zakresu dotyczą:
- rozwoju Uniwersalnego Modułu Mapowego wraz z usługami ATiK dla oprogramowania standardowego (szacunkowa wartość: 5,69 mln zł);
- rozwoju i administracji systemów informatycznych GUGiK (2,84 mln zł);
- utrzymania rezultatów projektów CAPAP, ZSIN Faza II i K-GESUT wraz z usługami administracji technicznej i szkoleniami (7,19 mln zł);
- zakupu rozwiązania zapewniającego procesy bezpieczeństwa środowiska wirtualizacji (2,0 mln zł);
- dostawy serwerów dla infrastruktury SIG (2,03 mln zł);
- dostawy rozwiązania wspierającego zarządzanie bezpieczeństwem środowiska SIG (0,97 mln zł).

W zakresie prac geodezyjnych i kartograficznych GUGiK planuje ogłoszenie 7 przetargów o łącznej wartości 6,2 mln zł. Najważniejsze z nich dotyczą:
- przeglądu, inwentaryzacji i konserwacji podstawowej osnowy geodezyjnej na obszarze kraju (przetarg już ogłoszony – jego wartość to 2,78 mln zł);
- aktualizacji bazy danych obiektów topograficznych (BDOT10k) dla wybranych obszarów Polski (1,53 mln zł);
- analizy materiałów źródłowych PZGiK na potrzeby współtworzenia ZSIN (1,33 mln zł);
- aktualizacji bazy danych obiektów ogólnogeograficznych (0,53 mln zł);
- wsparcia wykonania prac związanych z okresową weryfikacją państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju (0,28 mln zł);
- druku map dla niewidomych i słabowidzących (0,24 mln zł);
- aktualizacji oraz druku kartograficznych opracowań tematycznych w postaci map ściennych w skali 1: 500 000 dla obszaru Polski (0,20 mln zł).

W planie przewidziano ponadto ogłoszenie dwóch zamówień związanych z rozwojem sieci ASG-EUPOS o łącznej wartości około miliona złotych.

Źródło: GUGiK

Geodezyjny zespół przy rzeczniku MŚP rozpoczął prace

21 marca odbyło się inauguracyjne posiedzenie Zespołu roboczego ds. geodezji i budownictwa działającego przy Biurze Rzecznika Małych i Średnich Przedsiębiorców. Jak czytamy w relacji opublikowanej na stronie Ogólnopolskiego Związku Zawodowego Geodetów, na spotkaniu branżę geodezyjną reprezentowali przedstawiciele OZZG, Geodezyjnej Izby Gospodarczej oraz Pomorskiego Stowarzyszenia Geodezyjnego: Jacek Panchyrz, Agnieszka Zabłocka-Gasek, Sławomir Czyrnek, Karol Sołtysiak oraz Dawid Pietrucha. Oprócz tego w obradach uczestniczyli reprezentanci branży budowlanej. Pierwsze posiedzenie było okazją do zasygnalizowania najważniejszych problemów nurtujących firmy geodezyjne. W kontekście obowiązującej od połowy ubiegłego roku Konstytucji dla Biznesu wskazano na istnienie dużych barier biurokratycznych wydłużających terminy wykonywania typowych prac geodezyjnych. Wśród nich uwagę zwrócono przede wszystkim na zgłaszanie prac geodezyjnych oraz ich weryfikację i uwierzytelnianie.
Omawiany był również temat praw autorskich i praw pokrewnych w geodezji. Podkreślono, że zmian wymaga system, w którym geodeta jako przedsiębiorca, przekazując wyniki prac zleconych przez klientów do PZGiK, od tego momentu traci do nich wszelkie prawa i nie może już nimi swobodnie rozporządzać. Poruszony był również problem pomijania organizacji zrzeszających geodetów we wszelkich inicjatywach i rządowych projektach legislacyjnych.

JK

PTG i OZZG żądają kontroli WINGiK-ów

W lutym Zarząd Polskiego Towarzystwa Geodezyjnego złożył wniosek do Głównego Geodety Kraju o objęcie kontrolą WINGiK-ów: mazowieckiego, lubelskiego i śląskiego. Kontrola miałaby dotyczyć:
- bezprawnego rozpatrywania skarg obywateli na działalność geodetów – wykonawców prac geodezyjnych,
- wadliwości przyjętego trybu kontroli przedsiębiorców,
- wadliwości określania zakresu przedmiotowego kontroli przedsiębiorców,
- pozaprawnego przekształcania procedury weryfikacji dokumentacji technicznej przekazywanej do zasobu powiatowego w procedurę kontroli przedsiębiorcy, w tym dokonywanie kontroli terenowych,
- pozaprawnego dokonywania kontroli terenowej w ramach kontroli przedsiębiorcy.

Z żądaniem przeprowadzenia szczegółowej kontroli mazowieckiego WINGiK-a oraz PODGiK-u w Otwocku przez GGK wystąpił z kolei 11 marca Zarząd Ogólnopolskiego Związku Zawodowego Geodetów. Związane to było ze sprawą geodetki, w obronie której OZZG zorganizował w ub.r. protest przed siedzibą starostwa w Otwocku [GEODETA 11/2018 i 3/2019]. Kontrola miałaby się odbyć w zakresie legalności, rzetelności oraz celowości postępowania wymienionych organów. OZZG wskazał także na „potrzebę skontrolowania przestrzegania zapisów ustawy o finansach publicznych w aspekcie marnotrawstwa środków publicznych na bezpodstawne kontrole i bezprawne działania".
Więcej w wiadomościach na Geoforum.pl z 8 i 11 marca.

Źródło: PTG, OZZG, AW

Startuje budowa morskiego SIP-u

Na początku drugiej połowy 2020 roku powinien ruszyć System Informacji Przestrzennej Administracji Morskiej (SIPAM). Umowę na jego budowę i wdrożenie Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej podpisało z firmą SmallGIS. Wartość kontraktu to 1,91 mln zł. System ma umożliwić gromadzenie szeroko rozumianych danych przestrzennych oraz opisowych, ich wyszukiwanie, przetwarzanie, przeglądanie, pobieranie, analizowanie, a także uruchomienie usług danych przestrzennych świadczonych drogą elektroniczną. SIPAM ma objąć swym zasięgiem obszar wód morskich oraz pasa nadbrzeżnego. Projekt realizowany jest przez MGMiŻŚ wraz z urzędami morskimi w Gdyni, Słupsku i Szczecinie.

JK

Dla dobra wspólnej sprawy

5 lutego odszedł nagle i niespodziewanie wieloletni Prezes Polskiej Geodezji Komercyjnej Krajowego Związku Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych, nasz kolega, przyjaciel, wybitna postać środowiska geodezyjnego mgr inż. Waldemar Klocek.

Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne w Olsztynie, którego był prezesem, przystąpiło do grona firm założycieli KZPFGK w lutym 1993 r. Związek został powołany niewiele wcześniej, bo w sierpniu 1992 r., przez 14 firm branży geodezyjno-kartograficznej, które zrzeszyły się, aby wspólnie działać i się wspierać. Waldemar Klocek był aktywnym, zaangażowanym członkiem Związku. W 2003 r. przejął przewodniczenie od ustępującego prezesa Ludwika Będkowskiego i przez pięć kolejnych kadencji (2003-2018) był prezesem Polskiej Geodezji Komercyjnej. W ciągu 15 lat składy zarządów się zmieniały, ale Prezes pozostawał ten sam.

Waldek, bo tak się do niego zwracaliśmy, z właściwym sobie uporem i konsekwencją reprezentował firmy i walczył o należne miejsce wykonawstwa geodezyjnego. Przyszło się Jemu i Związkowi zmierzyć z takimi tematami, jak: zmiany prawa geodezyjnego i kartograficznego, pozycja i rola GUGiK w strukturach państwa, samorząd zawodowy, współpraca z innymi organizacjami branżowymi (SGP, GIG, ZGIG, SKP, LSG, PTG) czy system kształcenia. We wszystkie te sprawy angażował się z wielką energią.

Można Go było również podziwiać za to, jak dzielił swój czas pomiędzy prowadzenie OPGK (któremu szefował od jego założenia), kierowanie PGK oraz działalność w Radzie Miasta Olsztyna, Klubie Biznesu, Klubie Rotary czy Państwowej Radzie Geodezyjnej i Kartograficznej.

Pierwsze kadencje Waldka jako prezesa PGK były nacechowane optymizmem i wiarą w możliwość efektywnego działania. Najwięcej czasu i zaangażowania poświęcił wtedy zmianie ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, co wyrażało się aktywnym uczestnictwem w pracach sejmowej podkomisji ds. nowelizacji *Pgik* (2004-2005) oraz opracowaniem projektu nowego *Pgik* wspólnie z GIG i ZGIG (2008). Projekt skutkował powołaniem przez GUGiK zespołu ds. założeń nowej ustawy. Kolejne lata przyniosły dyskusje nad utworzeniem samorządu zawodowego, o co Prezes zabiegał m.in. na forum PRGiK. Jednak ze względu na brak zgody całego środowiska geodezyjnego GUGiK nie podjął prac legislacyjnych w tej sprawie.

W ostatnich latach na skutek coraz trudniejszej sytuacji na rynku prac geodezyjnych Prezes koncentrował się na problemach integracji środowiska, bieżącej działalności firm i poszukiwaniu źródeł finansowania. Z inicjatywy Jego i Związku zorganizowano I Forum nt. „Systemu kształcenia w zakresie geodezji i kartografii" z udziałem GUGiK i środowiska akademickiego. Waldek zwracał wtedy uwagę na zagrożenia płynące z nadpodaży absolwentów kierunków geodezyjnych, a na III Forum w październiku 2014 r. przedstawił swoje stanowisko w referacie „Praktyki i staże jako niezbędny element kształcenia absolwenta – geodety dla potrzeb przyszłej pracy zawodowej".

Fot. GEODETA

Waldemar Klocek prezentuje projekt ustawy Pgik przygotowany we współpracy z GIG oraz ZGIG, Warszawa, 7 lutego 2008 r.

Wizja dużych środków na projekty modernizacji i informatyzacji zasobu geodezyjno-kartograficznego w perspektywie 2014-2020 zrodziła wiele pytań o jak najlepsze ich wykorzystanie. Z jednej strony chodziło o zastosowanie w pracach modernizacji EGiB technologii fotogrametrycznych, z drugiej – o pozyskiwanie najlepszych absolwentów na staże w celu przygotowania się na zwiększony popyt na prace. Kiedy we wrześniu 2014 r. PGK wchodzi jako członek założyciel do klastra GeoPoli, pojawia się kolejna fala optymizmu. Stałym motywem działania Waldka była integracja środowiska geodezyjnego, co wyraziło się wieloma porozumieniami i uzgodnieniami stanowisk w wystąpieniach do władz geodezyjnych. Udawało Mu się to mimo różnych interesów sygnatariuszy tych porozumień.

W jednym ze sprawozdań (2015 r.) pisał: „dla dobra naszej wspólnej sprawy musimy działać spokojnie i rozważnie, a Polska Geodezja Komercyjna powinna istnieć. Nie może zabraknąć głosu pracodawców w procesie tworzenia uregulowań prawnych dla geodetów i innych branż obejmujących również nasze działanie. Forma organizacyjna i sposób działania winny uwzględniać uwarunkowania rynkowe i oczekiwania wszystkich jego członków". Można te słowa potraktować jako motto, które przyświecało Jego działaniom w branży i przewodniczeniu PGK KZPFGK.

Ostatnie lata mogły przynieść rozczarowanie. I choć niewiele postulatów udało się zrealizować, Waldek nie zwalniał i nie zrażał się. W czerwcu 2018 r. po 15 latach zrezygnował z przewodniczenia Związkowi, ale pozostał aktywnym członkiem zarządu. Jeszcze w połowie stycznia przy okazji spotkań zarządów PGK i CLGE w Warszawie rozmawialiśmy na temat najbliższej i tej dalszej przyszłości. Nie wiedzieliśmy, że ta druga będzie już wyłącznie naszą sprawą, bez Waldka.

Odszedł nagle. Będzie nam Go brakowało, ale na zawsze pozostanie w naszej pamięci.

Zbigniew Głogowski, Robert Rachwał

Geoinformatyka w leśnictwie – XI Sesja Zimowej Szkoły Leśnej, Sękocin Stary, 12-14 marca

Poszukujemy nowych rozwiązań

ZIMOWA SZKOŁA LEŚNA

Współczesny leśnik czy specjalista od urządzania lasu dzięki dostępnym narzędziom i technologiom jest w stanie wykonać tę samą pracę w dużo krótszym czasie niż jeszcze kilkanaście lat temu. A przede wszystkim może dowiedzieć się znacznie więcej o środowisku, którym gospodaruje.

Anna Wardziak

Chociaż pierwsza praca doktorska z zastosowaniem zdjęć lotniczych do określenia wybranych cech drzew stojących powstała już 50 lat temu, to dopiero szybki rozwój technologii geomatycznych w ciągu ostatnich lat upowszechnił ich wykorzystanie. Przypomniał o tym prof. Heronim Olenderek, emerytowany kierownik Zakładu Systemów Informacji Przestrzennej i Geodezji Leśnej SGGW w Warszawie, podczas tegorocznej Zimowej Szkoły Leśnej.

Dziś w leśnictwie w szerokim zakresie wykorzystuje się zdjęcia lotnicze czy zobrazowania satelitarne. Mamy zintegrowany system informatyczny Bank Danych o Lasach (BDL) i Leśną Mapę Numeryczną (LMN). W pracach terenowych niezbędne okazuje się pozycjonowanie satelitarne (również z wykorzystaniem odbiorników o geodezyjnej dokładności), a także laserowy czy ultradźwiękowy dalmierz i wysokościomierz. Coraz śmielej do lasów wkracza technologia naziemnego (TLS) oraz lotniczego (ALS) skanowania laserowego. Powstają liczne prace badawcze nad wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań i prowadzone są wdrożenia.

– Geoinformatyka to nowe perspektywy, nowe horyzonty w wielu dziedzinach wchodzących w skład leśnictwa – mówił dyrektor Instytutu Badawczego Leśnictwa prof. Jacek Hilszczański, otwierając trzydniową konferencję. Jacek Sagan, dyrektor Departamentu Leśnictwa w Ministerstwie Środowiska, podkreślił z kolei, że geoinformatyka jest jednym z narzędzi pozwalających poszerzać wiedzę z zakresu leśnictwa. – Ułatwia zadanie tym, którzy na co dzień zmagają się z trudami pracy w terenie, ale też tym, którzy przetwarzają informacje zbierane dzięki nowoczesnym technikom i technologiom – powiedział.

O inwentaryzacji zasobów globalnie

Podczas Zimowej Szkoły Leśnej zwracano uwagę, że dane teledetekcyjne są potencjalnym źródłem dodatkowej informacji do szacowania wielkości biomasy leśnej i akumulacji węgla zarówno w skali globalnej, jak i krajowej. Dr Maurizio Santoro ze szwajcarskiej firmy teledetekcyjnej RSAC Ltd., przedstawił nowe przedsięwzięcie, w którym obrazy z radaru z syntetyczną aperturą (SAR), obrazy optyczne oraz dane lotniczego skanowania laserowego (ALS) posłużyły do wygenerowania globalnej mapy biomasy leśnej dla 2010 r. Działania te zostały wsparte przez Europejską Agencję Kosmiczną w ramach projektu GlobBiomass. Poza danymi teledetekcyjnymi do oszacowania biomasy posłużyły także dane z licznych pomiarów *in situ*. Choć te pierwsze zostały pozyskane z rozdzielczością 20-30 m, to ostatecznie dla całego projektu zredukowano ją do 100 m, aby uniknąć tzw. szumu punktowego. Zbiory danych GlobBiomass są ogólnodostępne i wskazują na znacznie większą ilość biomasy, a tym samym pulę węgla w lasach na Ziemi, niż ocena zasobów leśnych na podstawie wcześniejszych inwentaryzacji FAO (Organizacji Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa).

Z perspektywy skandynawskiej i szwajcarskiej

O użyciu danych z lotniczego skanowania laserowego do inwentaryzacji zasobów leśnych głównie w Norwegii mówił prof. Erik Naesset z Uniwersytetu Przyrodniczego (NMBU) w Ås. Okazuje się, że pierwsze dane próbne ALS zostały pozyskane w tym kraju już w 1995 r. Pionierski kontrakt komercyjny na operacyjną inwentaryzację lasu z wykorzystaniem tej technologii podpisano w 2002 r. i objął on 49 tys. ha. W miarę upływu lat doskonalono metody inwentaryzacji i obecnie szacowaniu z zastosowaniem ALS podlegają nie tylko wskaźniki odnoszące się do zapasu drewna na pniu (czyli w rosnących drzewostanach), takie jak np. liczba drzew czy rozmieszczenie gatunków, ale też te pokazujące potrzebę pielęgnacji, trzebieży czy innych czynności hodowlanych oraz związanych z użytkowaniem lasu. Z czasem nastąpiła stopniowa poprawa stosowanych metod w kierunku obni-

Fot. Artur Sowicki (IBL)

żania kosztów, zwiększania dokładności i wprowadzania nowych produktów informacyjnych. Natomiast metoda bazująca na wykorzystaniu parametrów pojedynczych drzew ma w Skandynawii znaczenie marginalne.

Z kolei mapy zasięgu i typów lasów jako efekty wielkoobszarowej inwentaryzacji lasu w Szwajcarii były tematem wystąpienia dr. Larsa Wasera z Federalnego Instytutu Badawczego Lasu, Śniegu i Krajobrazu w Birmensdorf. Przedstawił on dwie nowe metody kartowania pokrywy leśnej i jej składu gatunkowego w skali całego kraju. Pierwsza, mająca na celu opracowanie mapy pokrywy leśnej, opiera się na cyfrowych modelach powierzchni terenu tworzonych na podstawie chmur punktów z lotniczych obrazów cyfrowych oraz NMT pozyskanych z ALS. Mapa ta została zweryfikowana na ok. 10 tys. naziemnych i zinterpretowanych stereoskopowo powierzchni próbnych i, co ważne, uzyskano zgodność na poziomie 97%.

Drugie podejście dotyczyło opracowania krajowej mapy gatunków drzew opartej na optycznych danych teledetekcyjnych o wysokiej rozdzielczości. Porównanie przewidywań z niezależnymi danymi z powierzchni inwentaryzacyjnych wykazało różnice w zakresie 5-8%. Podejście to jest obecnie rozszerzane poprzez zastosowanie algorytmów głębokiego uczenia do klasyfikacji 5 głównych gatunków drzew.

Doświadczenia polskie

Jeśli chodzi o nasz dorobek krajowy, dr hab. Krzysztof Stereńczak zaprezentował wyniki projektu, który jest przykładem kompleksowego wykorzystania danych teledetekcyjnych (głównie lotniczego, ale też naziemnego skanowania laserowego, zobrazowań wielospektralnych, hiperspektralnych czy zdjęć radarowych) oraz pomiarów powierzchni próbnych, do określenia wybranych cech taksacyjnych drzewostanów. Kilkuletni program był prowadzony w sześciu nadleśnictwach: Gorlice, Herby, Dojlidy, Milicz, Pieńsk oraz Supraśl w ramach projektu REMBIOFOR „Teledetekcyjne określanie biomasy drzewnej i zasobów węgla w lasach" współfinansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

Opracowane metody pozwalają przede wszystkim na precyzyjne i jednorodne metodycznie określenie cech drzewostanów z dużą dokładnością, wyższą niż dotychczas. Dzięki zastosowaniu opracowanych w ramach projektu zautomatyzowanych metod leśnicy i osoby zajmujące się pracami urządzeniowymi w lasach będą w stanie zebrać rzetelne, łatwe do zaktualizowania i pełne informacje. Jak zadeklarowano, metody te wkrótce zostaną wdrożone do praktyki urządzeniowej w Polsce.

W ramach tego samego projektu przeprowadzone zostały również badania, w efekcie których opracowano nowe podejście do modelowania wzrostu drzewostanów z wykorzystaniem danych z powtarzanego skanowania laserowego. Przedstawił je prof. Jarosław Socha, prodziekan Wydziału Leśnego Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

Jak się okazuje, dane z ALS mogą znacząco poprawić dokładność określania zapasu drewna dla pojedynczych wydzieleń (czyli fragmentów lasu jednolitych pod względem ważnych gospodarczo cech, np. wieku czy składu gatunkowego drzewostanu). Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że zasadne są prace nad wdrożeniem tych metod do praktyki leśnej w Polsce. Uczestnicy Szkoły zauważyli, że dane te są już wykorzystywane do podejmowania decyzji dotyczących planowania, realizacji i monitorowania zabiegów gospodarczych w leśnictwie.

Szacowanie rozmiarów szkód

Dane teledetekcyjne umożliwiają również szybkie i precyzyjne szacowanie rozmiarów szkód, które powstają podczas klęsk żywiołowych, czy gradacji owadzich. Dlatego mówiono, że konieczne są dalsze prace nad standaryzacją i optymalizacją metodyki oraz opracowanie procedur, które pozwolą na szybkie i skuteczne działanie w przypadku wystąpienia klęski.

Jak pamiętamy, w 2017 r. w Polsce wystąpiły katastrofalne wiatry huraganowe, które m.in. spowodowały poważne uszkodzenia drzewostanów – w lipcu

Fot. Przemysław Szmit (IBL)

Bezzałogowy statek powietrzny (wirnikowiec) na stoisku firmy Aviation Artur Trendak

na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach, a w sierpniu – w kilkudziesięciu nadleśnictwach RDLP w Poznaniu, Toruniu, Gdańsku i Szczecinku (GEODETA 10/2017). Skutków tego typu zjawisk nie szacuje się już tradycyjnymi metodami naziemnymi. Ze względu na ich wielkoobszarowy charakter czy ograniczony dostęp inspekcja terenowa byłaby niezwykle trudna, niebezpieczna i czasochłonna. Obecnie niezastąpiona w takich sytuacjach jest rejestracja obszarów klęskowych z wykorzystaniem technologii teledetekcyjnych. Jest to metoda bezpieczna, szybka, stosunkowo niedroga i obiektywna.

Metodyka zaprezentowana przez dr. hab. inż. Piotra Wężyka (w imieniu zespołu z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie) do inwentaryzacji uszkodzeń drzewostanów w Borach Tucholskich w 2017 r. zakładała wykorzystanie obrazowań satelitarnych. W procesie klasyfikacji uszkodzeń zastosowano dane z nanosatelitów Dove (firmy PlanetScope) oraz KOMPSat-3 (SI Imaging Service).

Z kolei regionalne dyrekcje lasów państwowych w Poznaniu, Katowicach, Gdańsku, Toruniu i Szczecinku w celu oszacowania szkód zdecydowały się na kupno od firm fotolotniczych zdjęć (w barwach rzeczywistych i w bliskiej podczerwieni) oraz ortofotomap.

Ocena różnorodności biologicznej

Technologie geomatyczne znajdują coraz szersze zastosowanie m.in. podczas prac z zakresu oceny różnorodności biologicznej, zarówno fauny, jak i flory. Prawidłowe zarządzanie populacjami zwierzyny grubej, opierające się na możliwie precyzyjnym oszacowaniu liczebności, jest warunkiem skutecznego zmniejszenia szkód wyrządzanych przez zwierzęta w leśnictwie i rolnictwie. Obecnie do szacowania stosowane są dwie metody: całorocznych obserwacji lub pędzeń. W związku z istotnymi ograniczeniami tych metod (niewielka dokładność, czasochłonność, konieczność zaangażowania licznego personelu) istnieje potrzeba opracowania nowych technik inwentaryzacji zwierzyny.

W 2013 r. Dyrekcja Generalna LP zleciła Instytutowi Ochrony Przyrody PAN program badawczy pn. „Wykorzystanie teledetekcji do ustalenia liczebności zwierzyny grubej w wybranych kompleksach leśnych". Zrealizowano go we współpracy z firmą SmallGIS. Metoda teledetekcji wielkopowierzchniowej opracowana przez tę firmę polega na połączeniu dwóch technik rejestracji z wykorzystaniem zdjęć lotniczych: w podczerwieni i w świetle widzialnym. Od 2016 r. jest ona stosowana do oceny liczebności dzikich ssaków kopytnych na obszarze RDLP w Krośnie. Pozyskane tą metodą dane można zastosować do symulacji rozmieszczenia populacji różnych gatunków czy określania trendów liczebności populacji. Zdaniem prezesa SmallGIS Antoniego Łabaja 1 godzina nalotu fotogrametrycznego zastępuje ok. 8 tys. godzin pracy w terenie. Istotnym ograniczeniem jest tu jednak wymagana obecność pokrywy śnieżnej (znacznie poprawia rozpoznawalność) oraz odpowiednie warunki rejestracji i bezpiecznego lotu.

Inną metodę szacowania liczebności kopytnych wykorzystującą z kolei samoloty bezzałogowe i kamery termowizyjne zaprezentowała firma Taxus SI. W projekcie prowadzonym od 2015 r. wraz z Muzeum i Instytutem Zoologii PAN jednym z kluczowych elementów było utworzenie obszernej kolekcji danych referencyjnych (tj. zbiorów sygnatur termalnych poszczególnych gatunków kopytnych), a następnie opracowanie oprogramowania do automatycznej detekcji oraz identyfikacji gatunkowej sygnatur na termogramach. Dane referencyjne pozyskano podczas lotów nad zagrodami hodowlanymi i pokazowymi. Stworzony program do analizy termogramów oparty jest na technologii sztucznej inteligencji (głębokich sieciach neuronowych). Pierwsze testy przeprowadzone w 2017 r. wskazywały, że ta metoda może być skutecz-

nym narzędziem monitorowania liczebności zwierzyny. Wymaga ona jednak weryfikacji metodami alternatywnymi, np. obecnie testowane jest dodatkowe wykorzystanie fotopułapek.

Ochrona przeciwpożarowa

Zaawansowane algorytmy oraz sztuczna inteligencja mogą skutecznie wspomóc również ochronę przeciwpożarową w lasach. Przekonywała o tym firma Taxus IT, która opracowała system Smoke Detection. Jego zadaniem jest jak najwcześniejsze wykrywanie dymu lub płomieni i natychmiastowe powiadomienie służb o możliwym pożarze. Z kolei RDLP w Radomiu stworzyła koncepcję wykorzystania tego systemu w sposób umożliwiający przepływ informacji pomiędzy nadleśnictwem, w którym wykryty został pożar, sąsiednimi nadleśnictwami, RDLP oraz odpowiednimi jednostkami straży pożarnej. Co ciekawe, system firmy Taxus IT kupili również Amerykanie i wdrażany jest on w nękanej pożarami Karolinie Południowej. Jednak tam z uwagi na charakter lasów głównym celem stosowania systemu jest jak najszybsze poinformowanie lokalnej ludności o możliwym zagrożeniu. W obu przypadkach wykorzystywane są specjalne kamery dalekiego zasięgu. W USA są one nieruchome i aby uzyskać pełne pokrycie w zakresie 360°, w jednym punkcie są instalowane po 4 kamery skierowane w różne strony. Obrazy z nich trafiają do jednego serwera. System nie analizuje tam ciągłego obrazu, ale poszczególne klatki. W momencie wykrycia dymu zgłasza alert.

Natomiast w Polsce na wieżach przeciwpożarowych instalowane są pojedyncze kamery o wysokiej rozdzielczości obracające się w zakresie 360°, system nimi steruje, cały czas analizując obraz. U nas głównym celem jest ochrona lasów, dlatego przy każdym nadleśnictwie jest punkt alarmowo-dyspozycyjny (PAD). Tam obsługiwany jest system i koordynowane są akcje gaszenia pożarów. Obecnie Smoke Detection funkcjonuje w 45 nadleśnictwach w naszym kraju, w których zainstalowanych jest ponad 100 obrotowych kamer. Główną funkcją systemu jest fotogrametryczna analiza kolorowego obrazu z kamery. Wykorzystuje on też mapy numeryczne oraz numeryczny model terenu. Analiza może być wspomagana danymi meteorologicznymi, dzięki nim algorytm automatycznie dopasowuje czułość analizy.

Zarządzanie z Bankiem Danych o Lasach

Dane teledetekcyjne mogą być alternatywą lub uzupełnieniem dla badań *in situ* i wspomóc proces decyzyjny w jednostkach zarządzających lasami. Nowe technologie pozwalają na bezinwazyjne pozyskanie informacji nawet o obszarach trudno dostępnych. – Potrzebujemy coraz dokładniejszych danych, które odpowiednio przedstawione są przydatne w zarządzaniu lasami na różnym poziomie – mówił Tomasz Markiewicz, dyrektor RDLP w Poznaniu. Realizacja trwałego i zrównoważonego rozwoju leśnictwa wymaga dysponowania sprawnym systemem informacyjnym dostarczającym wielostronnych danych o lasach wszystkich form własności. Kluczowe znaczenie w tym systemie odgrywa obecnie Bank Danych o Lasach opracowany przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych. Dane źródłowe gromadzone w BDL charakteryzują się różnym stopniem szczegółowości i dokładności (najpełniejsze są dla lasów w zarządzie PGL Lasy Państwowe). Narzędziami wspomagającymi podejmowanie decyzji w leśnictwie i zarządzaniu środowiskiem są systemy modelujące.

Bank Danych o Lasach prezentowano również jako narzędzie do udostępniania informacji dotyczących lasów i komunikacji ze społeczeństwem. W BDL istnieje kilka kanałów udostępniania danych. I tak portal internetowy (na który składają się: informacje opisowe o lasach, kreator zestawień, mapa interaktywna, zbiór publikacji) miesięcznie odwiedzany jest ok. 26 tys. razy przez blisko 17 tys. unikalnych użytkowników. Poprzez system automatycznego udostępniania danych dla lasów PGL LP w 2018 r. złożono blisko 2800 zapytań i zamówiono ponad 70 tys. zestawów danych dla nadleśnictw. Dodatkowo BDL udostępnia na wniosek dane niestandardowe (25-30 tys. wniosków rocznie). Dużą popularnością cieszą się również serwisy mapowe OGC (WMS, WMTS, WFS). Najpopularniejszy WMS jest użytkowany przede wszystkim jako usługa podłączona do ogólnopolskich serwisów mapowych, tj. geoportal.gov.pl czy geoserwis.gdos.gov.pl. Natomiast aplikacja mobilna BDL od początku grudnia 2018 r. została zainstalowana przez ok. 17 tys. użytkowników.

Rozwiązania informatyczne, odbiornik GNSS, dalmierz, a także wzmocnione tablety w ofercie Taxus IT

Fot. Przemysław Szmit (IBL)

Firma Laser3D Jacek Krawiec przyjechała między innymi ze skanerami laserowymi Riegl VZ-2000 oraz Z+F Imager 5016

Leśna Mapa Numeryczna

Podstawowe informacje na temat gruntów leśnych zawarte są w planach urządzenia lasu (PUL). Ich odzwierciedlenie znajdziemy w postaci Leśnej Mapy Numerycznej (LMN). Rozwiązanie to pozwala na przeprowadzanie analiz przestrzennych czy ilościowych zawartych w PUL informacji. Zdaniem przedstawiciela RDLP w Warszawie Bartłomieja Janusa pozyskanie na podstawie ustawy *o infrastrukturze informacji przestrzennej* danych z EGiB, BDOT czy ISOK umożliwia przeprowadzanie analiz kompleksowych. Poza tym niektóre z tych danych po wstępnym przetworzeniu mogą bezpośrednio zasilić bazy LMN, co usprawni proces aktualizacji baz przy niewielkich nakładach finansowych. Dodatkowo wykorzystanie w analizach danych pochodzących z bezpłatnych archiwów zobrazowań satelitarnych i lotniczych (np. z satelitów Landsat, Sentinel czy ortofotomap) może być przydatne do odtworzenia historycznych cech obszarów leśnych oraz weryfikacji aktualnego stanu posiadania nadleśnictw. Jednocześnie coraz większa dostępność i wzrost popularności bezpłatnego oprogramowania geomatycznego opartego na licencjach typu Open Source (QGIS, GRASS) umożliwia niemal bezkosztowe przetwarzanie danych.

Zdaniem przedstawiciela RDLP w Warszawie ważne wydaje się zwiększanie świadomości pracowników Lasów Państwowych na temat różnych możliwości bezpłatnego pozyskiwania danych przestrzennych, sposobów ich przetwarzania, a przede wszystkim praktycznego wykorzystywania.

Rekordowa frekwencja i uznanie dla polskich dokonań

W tegorocznej edycji Zimowej Szkoły Leśnej zorganizowanej przez Instytut Badawczy Leśnictwa wspólnie z Dyrekcją Generalną Lasów Państwowych uczestniczyło blisko 400 osób, głównie przedstawicieli służby leśnej, zarządu i oddziałów Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, zespołów ochrony lasu, ale także parków narodowych, resortu środowiska czy studentów wydziałów leśnych. – Frekwencja przerosła nasze oczekiwania do tego stopnia, że musieliśmy wstrzymać rekrutację. Była to największa Zimowa Szkoła Leśna w historii. Pokazuje to duże zainteresowanie tematem zastosowania geoinformatyki w leśnictwie zarówno wśród praktyków, jak i w świecie nauki – przekonuje przewodniczący Rady Programowej XI Zimowej Szkoły Leśnej dr hab. Krzystof Stereńczak. Łącznie wygłoszono 35 referatów, w tym 9 zagranicznych.

Ważnym elementem konferencji była prezentacja technologii geomatycznych, na której swoje rozwiązania i projekty prezentowali: Taxus IT, Laser-3D Jacek Krawiec, SmallGIS, NaviGate, Aviation Artur Trendak, ale także Centrum Teledetekcji Instytutu Geodezji i Kartografii oraz Zakład Geomatyki IBL. Można było obejrzeć odbiorniki GNSS, skanery laserowe, odporne na warunki atmosferyczne tablety, bezzałogowe statki powietrzne i sensory do dronów czy oprogramowanie fotogrametryczne. Pokazywano wiatrakowiec firmy Aviation Artur Trendak oraz ultralekki samolot SmallGIS KR-030 Topaz.

– Prezentowane podczas tegorocznej Zimowej Szkoły Leśnej zastosowania nie odstają od poziomu prac zagranicznych, co ma przede wszystkim wyraz w publikacjach naukowych. Jeśli chodzi o skalę prac, to również pokazujemy, że możemy analizy wykonywać na różnych poziomach szczegółowości i na bardzo dużych obszarach. Prelegenci z zagranicy wyrazili duże uznanie dla naszych dokonań – mówi dr hab. Krzysztof Stereńczak, podsumowując tegoroczne wydarzenie. – Co do przyszłości, myślę, że jest wiele rozwiązań, które mogą być już wdrażane do praktyki leśnej, a nowe wyzwania związane np. z zamieraniem części drzewostanów powodują, że teledetekcja może po raz kolejny wesprzeć działania służby leśnej – przekonuje.

Anna Wardziak

SOS WIOSKI DZIECIĘCE
www.dziecisos.org
POMÓŻ DZIECIOM W NIERÓWNEJ WALCE Z ŻYCIEM
Zaniedbanie, odrzucenie i brak wiary w siebie to tylko niektóre z przeciwności, jakim muszą stawić czoło podopieczni Stowarzyszenia SOS Wioski Dziecięce.
1%
TWÓJ 1% POMOŻE WYRÓWNAĆ ICH SZANSE
KRS 0000 056 901
Prowadzimy 4 SOS Wioski Dziecięce, gdzie opuszczone i osierocone dzieci odnajdują dom i opiekę.
W ramach programu "SOS Rodzinie" prowadzimy 14 świetlic środowiskowych, w których potrzebujące dzieci mogą m.in. zjeść ciepły posiłek, nadrobić zaległości w nauce oraz otrzymać pomoc psychologiczną.

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

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

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

GEOPRYZMAT

Instrumenty optyczne, GPS
i skanery
Wyłączny dystrybutor
marek Pentax i Kolida
05-090 **RASZYN**
ul. Wesoła 6
tel./faks (22) 720 28 44
www.geopryzmat.com

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

Serwisy

GEOPRYZMAT

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

CZERSKI SINCE 1928

MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI
Naprawa Przyrządów Optycznych
Serwis instrumentów
Wild/Leica
02-087 **WARSZAWA**
al. Niepodległości 219
tel. (22) 825 43 65
fax (22) 825 06 04

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

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

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

Instytucje

Główny Urząd Geodezji i Kartografii
www.gugik.gov.pl
gugik@gugik.gov.pl
Warszawa, ul. Wspólna 2

- **główny geodeta kraju**
Waldemar Izdebski
tel. (22) 563 14 44
waldemar.izdebski@gugik.gov.pl
- **zastępca głównego geodety kraju**
Alicja Kulka
tel. (22) 563 14 55
- **dyrektor generalny**
Marcin Wójtowicz
tel. (22) 563 13 33
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**
Rafał Władziński
tel. (22) 563 13 88
gugik.kn@gugik.gov.pl
- **Departament Informatyzacji i Rozwoju Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego dyrektor**
Jarosław Zembrzuski
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
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. Z. Modzelewskiego 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. Szlak 77/222 (klatka B2)
31-153 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
02-679 Warszawa
ul. Modzelewskiego 27
tel. kom. 601 083 147
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

● **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 7.00-15.00)
● listownie: Geodeta Sp. z o.o., ul. Narbutta 40/20, 02-541 Warszawa.
Po upływie okresu prenumeraty automatycznie wystawiamy i przesyłamy mailem 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 Politechniki Warszawskiej,
pl. Politechniki 1 (GG PW), tel. (22) 234 61 44;

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.

W kraju

Kwiecień

(11-12.04) Chorzów
II edycja warsztatów z GML-em organizowana przez Ośrodek Szkolenia Geodetów i Kartografów SGP oraz SGP Oddział w Katowicach
→http://katowice.sgp.geodezja.org.pl

(12-14.04) Targanice
Spotkanie geodetów – inżynierów miernictwa geodezyjnego pod hasłem „100 lat tradycji stowarzyszeniowej miernictwa polskiego – wyzwania współczesności" organizowane przez Lokalne Stowarzyszenia Geodezyjne
→http://lokalnestowarzyszeniageodezyjne.cba.pl

(24-26.04) Wrocław
Seminarium szkoleniowe pod hasłem „Państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny w infrastrukturze informacji przestrzennej" połączone z obchodami XX-lecia geodezji w samorządzie organizowane przez OSGiK SGP oraz SGP Oddział we Wrocławiu
→www.sgp.wroclaw.pl

(26-27.04) Kraków
Hackaton BalticSatApps organizowany przez Politechnikę Krakowską
→http://balticsatapps.pl/workshop-26-27-04-2019-hackathon/pl

Maj

(08-10.05) Falenty
XI Seminarium szkoleniowe z cyklu „Problematyka stosowania przepisów prawa w dziedzinie geodezji i kartografii"; szczegóły w ramce
→http://warszawa.sgp.geodezja.org.pl

(09-10.05) Lublin
4. edycja Low Altitude Remote Sensing Seminar (LARSS) – cyklicznego spotkania osób zajmujących się teledetekcją niskopułapową
→www.larss.pl/index.php/pl/

(23.05) Wrocław
VI Konferencja z cyklu „Informacja przestrzenna nowym impulsem dla rozwoju lokalnego" organizowana przez geodetę województwa dolnośląskiego; tegoroczna edycja poświęcona będzie wykorzystaniu systemów informacji przestrzennej w zarządzaniu przestrzenią na szczeblu lokalnym
→http://wgik.dolnyslask.pl

(29-31.05) Kraków
III Akademickie Mistrzostwa Geoinformatyczne GIS Challenge organizowane przez AGH w Krakowie, WNoZiGP oraz WMFiI UMCS w Lublinie
→http://gischallenge.com/2019

Czerwiec

(05-07.06) Janów Lubelski
IV Konferencja Naukowo-Techniczna pod hasłem „Innowacje w geodezji i kartografii, gospodarce nieruchomościami oraz ochronie wód powierzchniowych" organizowana przez Katedrę Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Wojewódzkie Biuro Geodezji w Lublinie, Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne oraz Towarzystwo Rozwoju Obszarów Wiejskich
→http://konferencja.innowacje.uplublin.pl

(10-11.06) Wrocław
VIII Ogólnopolska Konferencja „GIS w Nauce 2019" organizowana przez Politechnikę Wrocławską i Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
→http://giswnauce.upwr.edu.pl

(11-12.06) Wrocław
III Akademia Kartografii i Geoinformatyki pod hasłem „Mapy w geoportalach" organizowana przez Stowarzyszenie Kartografów Polskich, Polską Akademię Umiejętności, Politechnikę Wrocławską i Politechnikę Warszawską
→http://giswnauce.upwr.edu.pl

(25-26.06) Poznań
II Spotkanie Użytkowników QGIS organizowane przez Polską Grupę Użytkowników QGIS, Sekcję Geoinformacji Studenckiego Koła Naukowego Geografów im. Stanisława Pawłowskiego oraz Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM w Poznaniu
→www.qgis.pl/spotkania/2019

(26-28.06) Kraków
XXI Ogólnopolska Konferencja Naukowa z cyklu „Nowe tendencje w teorii i praktyce urządzania obszarów wiejskich" na temat „Synergia w przestrzeni" organizowana przez Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
→https://nowetendencje.urk.edu.pl

Na świecie

Kwiecień

(22-24.04) Wietnam, Hanoi
Tydzień Roboczy Międzynarodowej Federacji Geodetów (FIG) pod hasłem „Informacja geoprzestrzenna dla zapewnienia lepszej ochrony życia i środowiska"; wydarzenie będzie okazją do dyskusji nad kluczowymi wyzwaniami współczesności dla branży
→www.fig.net/fig2019

Maj

(03-05.05) Grecja, Iraklion
Międzynarodowa Konferencja GISTAM – Geographical Information Systems Theory, Applications and Management organizowana przez INSTICC (Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Communication)
→www.gistam.org

Czerwiec

(06-08.06) Słowacja, Bratysława
25. Międzynarodowe Słowacko-Polsko-Czeskie Dni Geodezji
→www.sgp.geodezja.org.pl

Lipiec

(08-12.07) USA, San Diego
Konferencja Użytkowników Oprogramowania Esri pod hasłem „GIS – Inspiring What's Next"
→www.esri.com/en-us/about/events/uc/overview

(15-20.07) Japonia, Tokio
29. Międzynarodowa Konferencja Kartograficzna pod hasłem „Mapping everything for everyone"
→http://icc2019.org

Wrzesień

(17-19.09) Niemcy, Stuttgart
Intergeo 2019 – międzynarodowe targi, na których prezentowane są najnowsze technologie, sprzęt i oprogramowanie geodezyjne czołowych producentów z całego świata; impreza połączona będzie z kongresem, podczas którego eksperci z całego świata poruszą najgorętsze tematy z branży
→www.intergeo.de

GEODETA POLECA

8-10 maja, Falenty k. Warszawy
XI Seminarium szkoleniowe z cyklu „Problematyka stosowania przepisów prawa w dziedzinie geodezji i kartografii"

W programie przewidziano cztery sesje poświęcone takim zagadnieniom, jak:
- prace prowadzone w Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii (zaprezentuje je główny geodeta kraju Waldemar Izdebski);
- wymagania dla systemów teleinformatycznych stosowanych do zadań publicznych, w tym do prowadzenia PZGiK, EGiB, GESUT oraz BDOT500;
- relacje pomiędzy wykonawcami prac geodezyjnych a administracją geodezyjną: operat techniczny, e-usługi, wymiana danych, weryfikacja;
- klasyfikacja gleboznawcza gruntów, wyłączanie gruntów z produkcji rolnej.

Zgłoszenia uczestników przyjmowane są do końca kwietnia.
Do 19 kwietnia koszt udziału wynosi 950 zł, a po tym terminie 150 zł więcej; dla członków SGP przewidziano rabaty.
Organizatorzy: Główna Komisja Kształcenia Zawodowego Stowarzyszenia Geodetów Polskich oraz Zarząd Oddziału SGP w Warszawie
Partner medialny: Redakcja miesięcznika GEODETA i portalu Geoforum.pl
Szczegóły: http://warszawa.sgp.geodezja.org.pl

Księgarnia geoforum.pl

Gospodarka przestrzenna miast i aglomeracji

Waldemar W. Budner; autor monografii przeprowadził szerokie rozważania na temat gospodarki przestrzennej i planowania przestrzennego w Polsce, szczególnie w kontekście roli, jaką odgrywają w rozwoju miast i większych układów miejskich; 290 stron, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2019

356 ..... 34,00 zł

Wstęp do geoinformacji z ArcGIS

Iwona Jażdżewska, Łukasz Lechowski; opracowanie obejmuje podstawowe informacje niezbędne do lepszego zrozumienia idei geoinformacji oraz treści ułatwiające przystąpienie do pracy z oprogramowaniem GIS; 172 strony, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2018

353 ..... 48,00 zł

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 Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2018

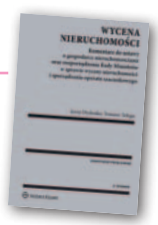
350 ..... 63,00 zł

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

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

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

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

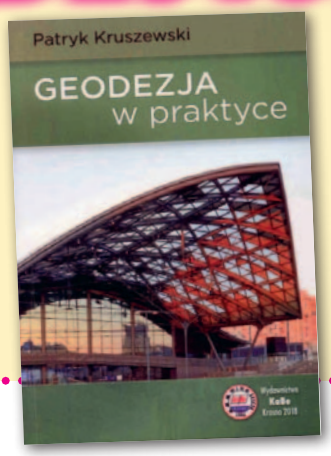
314 ..... 34,00 zł

Zastosowanie technologii naziemnego skaningu laserowego w wybranych zagadnieniach geodezji inżynieryjnej

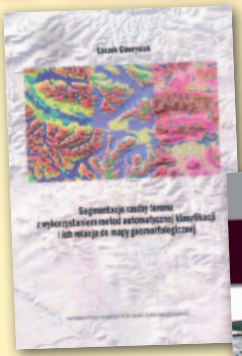
Janina Zaczek-Peplinska, Michał Strach (red.); monografia prezentuje stan wiedzy i doświadczenia autorów w zakresie stosowania technologii naziemnego skaningu laserowego w szeroko pojętej geodezji inżynieryjnej na wybranych przykładach; 124 strony, OWPW, Warszawa 2017

293 ..... 35,00 zł

BESTSELLER MIESIĄCA



1. Marcowym liderem sprzedaży w Księgarni Geoforum.pl została publikacja **„Geodezja w praktyce”** Patryka Kruszewskiego (Wydawnictwo KaBe, Krosno 2018). Książka obejmuje wiadomości z zakresu podstaw geodezji; ujęto w niej pełny zakres aktualnych informacji teoretycznych i praktycznych niezbędnych w pracy geodety.



2. **„Segmentacja rzeźby terenu z wykorzystaniem metod automatycznej klasyfikacji...”** Leszka Gawrysiaka (Wyd. UMCS, Lublin 2018).

3. **„Gospodarka przestrzenna miast i aglomeracji”** Waldemara W. Budnera (Wyd. UE w Poznaniu, Poznań 2019).

WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

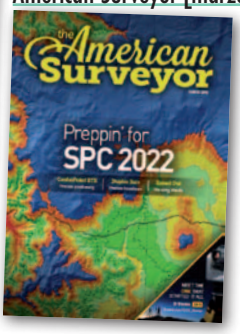
Point of Beginning [marzec 2019]

●Który geodeta nie chciałby spędzić nieprzerwanie ośmiu miesięcy na plaży? Taką przygodę mogli przeżyć pracownicy firmy geodezyjnej AG Surveys, i to w ramach swoich obowiązków zawodowych! Spółka otrzymała bowiem zlecenie na przeprowadzenie pomiarów kilkudziesięciu angielskich plaż w ramach programu monitoringu wybrzeża. Do jego realizacji wykorzystano bezzałogowy płatowiec. Choć dron pozwolił pozyskać bardziej szczegółowe dane wysokościowe względem wcześniej stosowanych pomiarów GNSS, i do tego w znacznie krótszym czasie, to realizacja kontraktu nie była usłana różami. Wyzwaniem okazały się choćby: silne wiatry, jednolita tonalnie powierzchnia niektórych plaż czy konieczność ścisłego dopasowania pory nalotu do odpływu. Ze szczegółami realizacji kontraktu można zapoznać się w artykule **„UK Coastal Survey Comes Ashore”**.

Civil Engineering Surveyor [marzec 2019]

●Ważne jest nie tylko, czym mierzymy, ale także w jaki sposób dostarczamy klientowi wyniki pomiarów – to główny wniosek z artykułu **„Integrating survey technology on the M6”**. Opisano w nim realizację zlecenia, które polegało na pomierzeniu studzienek kanalizacyjnych wzdłuż jednej z najbardziej ruchliwych autostrad w Wielkiej Brytanii. Jako że prace trzeba było przeprowadzić bez zamykania trasy, odbywały się one w nocy. Co więcej, już rano następnego dnia wyniki pomiarów musiały znaleźć się na komputerach ekip projektowych. Należało więc nie tylko opracować skuteczny sposób przesyłania ogromnych zbiorów danych (tj. chmur punktów ze skanowania laserowego), ale także wygodną, szybką i prostą metodę ich obróbki przez projektantów.

American Surveyor [marzec 2019]

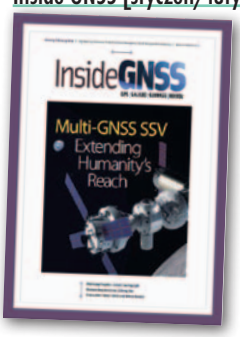


Ilustracje do artykułu **„Eimbeck's Duplex Bars”** przedstawiają dziwaczne urządzenie składające się z dwóch metalowych prętów (każdy o długości 5 metrów i wadze około 50 kilogramów) ustawionych równo 2,8 cm od siebie. To skonstruowane pod koniec XIX wieku w Stanach Zjednoczonych tzw. Duplex bars. Co może zaskakiwać, w swoim czasie był to najdokładniejszy instrument geodezyjny na świecie. Z publikacji dowiemy się m.in., jak powstał, na jakiej zasadzie działał oraz do jakich zadań był wykorzystywany.

Coordinates [luty 2019]

●Gdy zaczynała się cyfrowa rewolucja w fotogrametrii, 100 megapikseli uważane było za zawrotną wielkość matrycy kamery lotniczej. Dziś taka wartość nie robi już wrażenia, bo do dyspozycji mamy matryce nawet ponad 4 razy większe. Co nas czeka w przyszłości? Czy producenci będą dalej stawiać na podkręcanie tego parametru, a może skupią się na innych cechach? Swoimi przemyśleniami na ten temat w artykule **„Aerial sensor technology: Major advances in efficiency and quality”** dzieli się Alexander Weichert z firmy Vexcel.

Inside GNSS [styczeń/luty 2019]



●Na Ziemi możliwość wyznaczania pozycji dzięki sygnałom GNSS stała się czymś powszechnym. Rzesze naukowców wkładają jednak ogromny wysiłek, by z zalet tej technologii można było korzystać również w kosmosie. W przypadku niższych orbit nie jest to większe wyzwanie, ale na wysokości kilkudziesięciu tysięcy kilometrów zaczynają się już mnożyć problemy. Najważniejsze to bardzo niewielka moc sygnałów satelitarnych, a także to, że te, które są dostępne, na ogół przeszły przez ziemską atmosferę. Jak sobie z tym radzić, dowiemy się z lektury artykułu **„PNT in High Earth Orbit and Beyond”**.

Geodetický a kartografický obzor [marzec 2019]

●Do długiej listy osobliwych analiz, jakie można przeprowadzić przy użyciu systemów informacji geograficznej, dodajmy tę opisaną w artykule **„Hodnotenie estetickej úrovne lesných porastov v okolí turistických trás s využitím GIS: prípadová štúdia pre územie Podpoľania”**. Jego autor postanowił przebadać... estetyczne walory lasu w okolicach szlaków turystycznych pewnego regionu. Jak przekonuje w swojej publikacji, to wcale nie takie proste, bo różne kategorie turystów w inny sposób postrzegają piękno puszczy.

xyHt [marzec 2019]

●Jeśli ktoś w ogóle wie, co kryje się pod skrótem RFID, to zapewne pierwszym skojarzeniem będą sklepowe zabezpieczenia przed kradzieżą towarów. Jak jednak możemy przeczytać w artykule **„RFID Crazy”**, ta nieskomplikowana i znana od dawna technologia ma szansę zrewolucjonizować geodezję, a konkretnie inwentaryzację urządzeń podziemnych. Byłoby to znacznie prostsze i skuteczniejsze rozwiązanie niż stosowane dziś georadary, magnetometry czy wykrywacze. Warunek jest jeden: przy zakopywaniu instalacji należy ją oznaczać znacznikami RFID. Łatwo powiedzieć, trudniej zrobić, choć nad wprowadzeniem takiego wymogu ponoć zastanawiają się już amerykańskie władze.

●W branżowej prasie pełno jest artykułów na temat modelowania informacji o budynkach, czyli BIM. Mimo tego urodzaju dla wielu czytelników spora część publikacji to niezrozumiałe teoretyczne dywagacje. Jeśli ktoś czuje potrzebę lektury czegoś bardziej praktycznego, może zadowoli go artykuł **„BIM: Actual”**. W przystępny sposób opisano w nim, jak BIM wykorzystywany jest przez specjalistów od GIS i geodezji w różnych projektach infrastrukturalnych realizowanych przez włoską firmę Italferr.

Opracowanie: Jerzy Królikowski

NIEZBĘDNIK GNSS GEODETY
NAWI
KWIECIEŃ 2019 NR 1 (27)
ISSN 1733-6848
ODBIORNIKI GNSS
94 GEODEZYJNE
83 GIS-
REFEREN
8.04
do pobrania
na geoforum.pl

RTK DAVID

geodezyjny zestaw RTK za 10 000 zł

GPS.PL
GNSS / INS-3D
Centrum Technik Lokalizacji i Orientacji 3D

Biuro:
ul. Truszkowskiego 30D/2
31-352 Kraków

tel. + 12 637-71-49
fax + 12 376-77-27

sekretariat@gps.pl
www.gps.pl

20 lat doświadczenia z GNSS / INS-3D

gps.pl/tersus

TERSUS

UAV PPK

zestaw centymetrowego GNSS dla drona