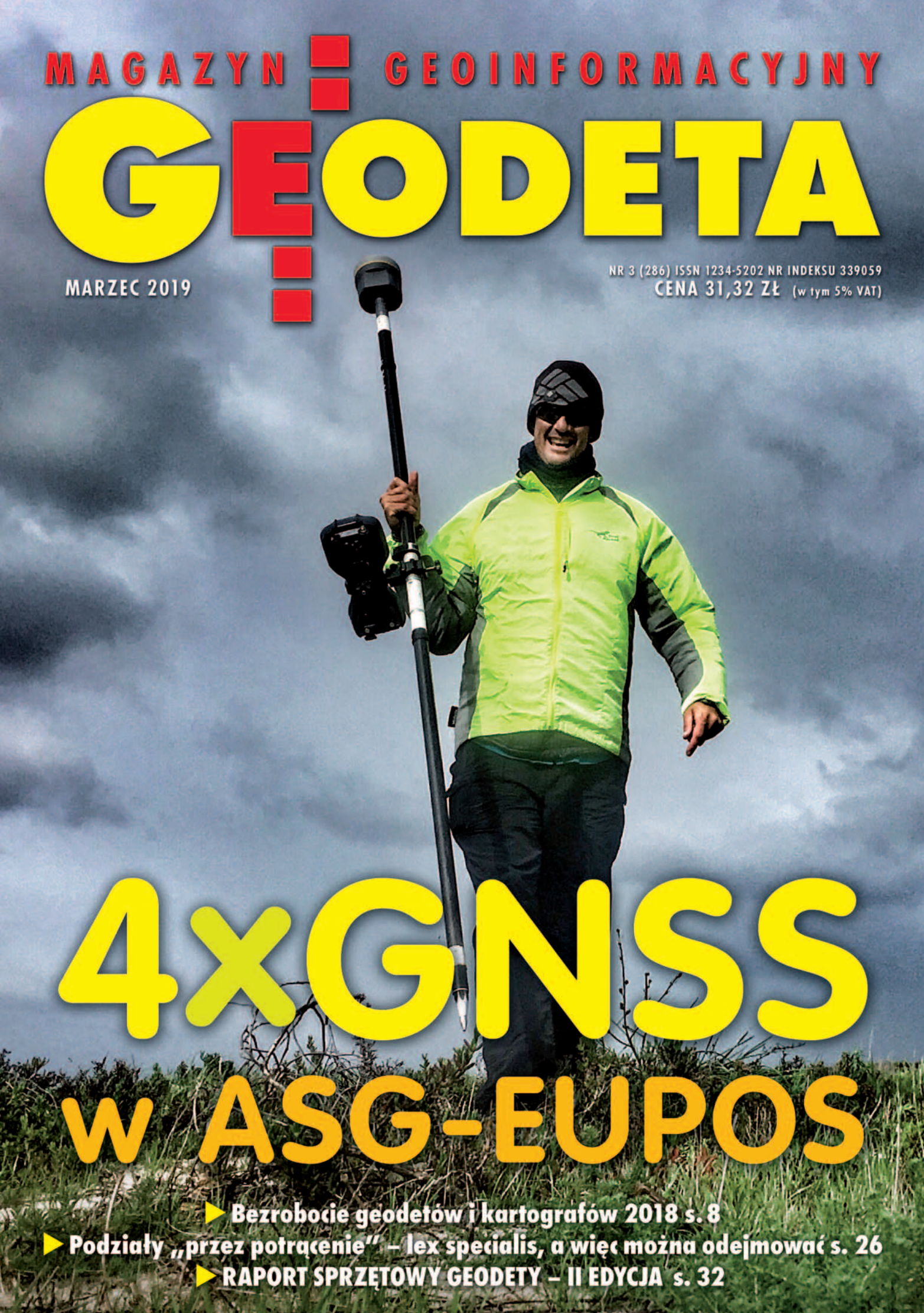
MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

MARZEC 2019

NR 3 (286) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059
CENA 31,32 ZŁ (w tym 5% VAT)



4xGNSS w ASG-EUPOS

▶ Bezrobocie geodetów i kartografów 2018 s. 8
▶ Podziały „przez potrącenie" – lex specialis, a więc można odejmować s. 26
▶ RAPORT SPRZĘTOWY GEODETY – II EDYCJA s. 32

WYBIERZ WERSJĘ PAPIEROWĄ LUB CYFROWĄ

WYKUP PRENUMERATĘ GEODETY NA ROK 2019

I CZYTAJ NAS CO MIESIĄC!

geoforum.pl egeodeta24.pl

Bez kompleksów, czyli ASG-EUPOS

Podśmiewamy się często ze wspomnień różnych weteranów, ale tym razem i mnie korci, żeby sięgnąć pamięcią wstecz. Otóż, kończąc w późnych latach 80. studia geodezyjne na najlepszej uczelni technicznej w kraju, nie widziałam na oczy odbiornika GPS! Na Zachodzie technologia ta rozwijała się już w najlepsze, tylko że pierwszy komercyjny instrument (o wadze ponad 50 kg) kosztował w 1983 r. mniej więcej 150 tys. dolarów, gdy u nas średnia płaca wynosiła… 20 dolarów. Jednak ważniejszą barierą było to, że Stany Zjednoczone nałożyły na Polskę embargo (wiadomo dlaczego) i nie wolno było takich „rzeczy" do kraju wwozić. Sprawy jednak szybko szły naprzód i już gdzieś w roku 1994 r. w przedsiębiorstwie geodezyjnym otarłam się o zestaw odbiorników GPS. Tworzyło go kilka pokaźnych walizek, każda o wadze kilkunastu kilogramów. Sens geodezyjny miał tylko pomiar względny, a więc jednocześnie mierzyło kilka odbiorników, a na jednym stanowisku stało się tak długo, że można było w ziemię wrosnąć.

To, że odbiornik geodezyjny osiągnie niedługo wielkość dłoni, a pomiar będzie trwał sekundy, było wówczas trudne do wyobrażenia. Ale już to, że będzie kiedyś na świecie wiele systemów nawigacji satelitarnej zbudowanych przez różne kraje i że wszyscy będą mogli z nich korzystać, należało do kategorii science fiction. Wprawdzie w połowie lat 90. pomiarów triangulacyjnych nikt już u nas nie wykonywał, ale mentalnie na pewno bliżej nam było wtedy do triangulacji niż do wielosystemowej sieci stacji referencyjnych pokrywających całą Polskę i pozwalających wyznaczać pozycję jednym odbiornikiem z centymetrową dokładnością.

Uruchomiony w 2008 roku system ASG-EUPOS to jedyny centralny projekt realizowany ostatnio w geodezji, który został zakończony zgodnie z założeniami i na co dzień służy tysiącom geodetów. Co więcej, jest stale rozwijany (o czym piszemy w bieżącym wydaniu GEODETY). I chwała jego twórcom za to!

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

W NUMERZE

RYNEK

Nasze bezrobocie 2018 8

Liczba bezrobotnych geodetów i kartografów spada już piąty rok z rzędu. Na koniec grudnia 2018 roku było ich 1313, czyli blisko 200 mniej niż rok wcześniej i o ponad połowę mniej niż w rekordowo złym 2013 r.

TECHNOLOGIE

Nowe systemy i dodatkowe stacje 12

Od niedawna ASG-EUPOS oferuje 4-systemowe korekty RTK i RTN. Administratorzy tej sieci wyjaśniają, jak z nowych korekt korzystać oraz jakie mają one zalety. Przedstawiają też wyniki testów i ujawniają plany dalszego rozwoju

ZAWÓD

Wzięta w dwa ognie 18

Wynik weryfikacji pracy przez starostę nie powinien być uzależniony od rezultatów kontroli przedsiębiorcy prowadzonej przez WINGiK-a – wynika z odpowiedzi GUGiK na list OZZG ws. otwockiej geodetki

Rachunek ekonomiczny kontra... 32

II RAPORT SPRZĘTOWY GEODETY. Czy polscy geodeci nadążają za galopującym postępem technologicznym w zakresie rozwiązań pomiarowych i obliczeniowych?

WYWIAD

Pan Południk 22

O początkach i rozwoju akcji „Honorowy Południk Krakowski" opowiada jej inicjator **Mariusz Meus**, nominowany przez użytkowników Geoforum.pl do tytułu „Człowieka Roku 2018"

POLEMIKA

Lex specialis, a więc można odejmować! 26

Publikujemy jeszcze jeden artykuł o podziałach „przez potrącenie". Dyskusja na ten temat wywołana wyrokiem WSA w Gliwicach przetoczyła się przez łamy GEODETY pod koniec 2018 r. Tym razem głos zabiera **Zygmunt Bojar**

BENTLEY GEOMAGAZYN 35

PROJEKT

Oblicza NMT 40

Tachimetria, fotogrametria niskopułapowa czy lotnicze skanowanie laserowe – która z tych metod jest najlepsza do opracowania NMT? Odpowiedzi na to pytanie szukali studenci AGH w Krakowie

WSPOMNIENIE

Waldemar Krzysztof Klocek (1949-2019) 44

Zmarł nagle 5 lutego br. Od 1991 r. nieprzerwanie kierował OPGK Olsztyn – najpierw jako dyrektor, a później prezes zarządu. W branży znany był przede wszystkim jako niezmordowany działacz społeczny

Józef Komarnicki (1939-2019) 49

Większość życia zawodowego związany z OPGK we Wrocławiu, kochał operę, wiele podróżował

HISTORIA

Plany twierdz i mapy militarne 50

Od początku istnienia Korpusu Inżynierów Koronnych do jego głównych zadań należało prowadzenie prac w istniejących w Rzeczypospolitej fortecach oraz innych budowlach o charakterze obronnym (część II)

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)

Zmiany kadrowe w GUGiK

W związku ze złożoną rezygnacją minister inwestycji i rozwoju Jerzy Kwieciński, na wniosek GGK Waldemara Izdebskiego, odwołał 11 lutego **Karola Kossa** ze stanowiska zastępcy głównego geodety kraju. Przypomnijmy, że Karol Koss sprawował tę funkcję od 3 września 2018 r. Nominację uzyskał w drodze otwartego naboru ogłoszonego w czerwcu ub.r. Wcześniej był geodetą powiatowym w Bytowie.
Dzień po przyjęciu rezygnacji Karola Kossa ogłoszono nabór na stanowisko zastępcy GGK. Aplikacje złożyły 4 osoby, a dwoje kandydatów spełniło wymogi formalne i zakwalifikowało się do następnego etapu konkursu: Alicja Kulka (od maja 2015 r. dyrektor WODGiK w Katowicach) i Wiesław Potrapeluk (do niedawna geodeta powiatowy w Przasnyszu, w latach 2006-2008 główny geodeta kraju).

Ostatecznie na stanowisko zastępcy GGK 26 lutego wybrana została dyrektor katowickiego WODGiK. Jej kandydatura musi jeszcze uzyskać akceptację GGK oraz ministra inwestycji i rozwoju.

Alicja Kulka (ur. 23 grudnia 1959 r.) jest absolwentką Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Wyższej Szkoły Biznesu w Pile (studia podyplomowe z szacowania nieruchomości) i Politechniki Śląskiej w Gliwicach (studia podyplomowe w zakresie systemów informacji geograficznej). Była m.in. dyrektorem Departamentu Informacji o Nieruchomościach GUGiK (2009-2010), a także geodetą Tychów i wiceprezydentem tego miasta. We wrześniu 2018 r. weszła w skład zespołu doradczego GGK ds. oceny regulacji prawnych związanych ze standardami technicznymi. Jest członkiem SGP i prezesem honorowym Zarządu Oddziału SGP w Katowicach.

Poza ścisłym kierownictwem zmiany w GUGiK zaszły także szczebel niżej. Od 19 lutego dyrektorem Departamentu Informatyzacji i Rozwoju Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego jest **Jarosław Zembrzuski** (dotychczasowy dyrektor Departamentu Informacji o Nieruchomościach, a wcześniej przez ponad rok dyrektor zlikwidowanego już CODGiK). Ponadto stanowisko dyrektora Departamentu Informacji o Nieruchomościach objął **Rafał Władziński** (dotychczasowy zastępca dyrektora departamentu, a wcześniej główny specjalista ds. integracji baz danych w Starostwie Powiatowym w Mińsku Mazowieckim).
Z kolei **Marek Szulc**, zastępca dyrektora Departamentu Informatyzacji i Rozwoju Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego, 15 lutego odszedł z GUGiK.

Fot. ze zbiorów prywatnych

Alicja Kulka

Anna Wardziak

„Otaczający nas świat jest nieprzewidywalny, a śmierć zawsze nas zaskakuje, pozostawiając po sobie ból, smutek i poczucie pustki”

8 lutego 2019 roku pożegnaliśmy

Prezesa
Waldemara Klocka

naszego szefa, opiekuna, autorytet, wspaniałego człowieka, pełnego charyzmy i zdecydowania, wytrwale dążącego do celu, niezwykle zaangażowanego w losy firmy, której oddał ponad 45 lat swojego życia.

Człowiek twórczy żyje wiecznie w tym, co po sobie zostawił.

Cześć Jego pamięci!

Załoga OPGK Spółka z o.o. w Olsztynie oraz Rada Nadzorcza

Z największym żalem i smutkiem przyjęliśmy wiadomość o śmierci

Waldemara Klocka

wieloletniego Prezesa Polskiej Geodezji Komercyjnej Krajowego Związku Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych.

Jego odejście jest niepowetowaną stratą dla przyjaciół, kolegów, współpracowników skupionych w PGK i całym środowisku geodezyjnym.

Rodzinie i Bliskim

wyrazy głębokiego współczucia składa

Zarząd
Polskiej Geodezji Komercyjnej

Opodatkowanie „dróg" na gruntach rolniczych

Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju odpowiedziało na pismo Zarządu Krajowej Rady Izb Rolniczych w sprawie przepisów dotyczących ewidencji gruntów i budynków. KRIR postuluje w nim, aby na wniosek rolników nie był naliczany podatek od nieruchomości dla gruntów, które zostały ujęte w EGiB jako „drogi", a nie są tak użytkowane. W liście KRIR można przeczytać, że w ramach modernizacji EGiB prowadzonej przez starostów wiele dróg wewnętrznych wchodzących w skład gospodarstwa rolnego (czyli gruntów użytkowanych rolniczo) zostało oznaczonych jako drogi „dr", od których gminy naliczają podatek od nieruchomości. Powoduje to dodatkowe obciążenia fiskalne rolników. Zmiana w EGiB na wniosek rolnika jest uciążliwa administracyjnie i wykonywana na koszt wnioskodawcy, a co do zasady te grunty nie powinny podlegać opodatkowaniu podatkiem od nieruchomości, lecz niższym podatkiem rolnym.

Resort inwestycji odpowiada, że przepisy rozporządzenia jednoznacznie określają przesłanki zaliczania gruntów do poszczególnych użytków gruntowych, w tym oznaczania gruntów jako „drogi", i dotąd nie docierały sygnały wskazujące na wątpliwości w tym zakresie. Rolą EGiB jest jedynie gromadzenie informacji na temat stanu faktycznego nieruchomości, a nie regulowanie zawartymi w niej oznaczeniami wysokości obciążeń podatkowych. „Postulaty zmiany przepisów dotyczących naliczania bądź zwolnień z obciążeń podatkowych dotyczących konkretnych stanów faktycznych lub podmiotów należy kierować bezpośrednio do ministra finansów" – podsumowuje MIiR.

DC

Jakie przepisy trzeba znać, by zdobyć uprawnienia?

Główny Urząd Geodezji i Kartografii zgodnie z wymogami rozporządzenia **ws. uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii** opublikował zaktualizowany wykaz aktów prawnych stanowiących źródło pytań egzaminacyjnych dla osób ubiegających się o uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii. Znalazło się w nim 47 ustaw i 54 rozporządzenia, przy czym w przypadku części tych aktów wymagana jest znajomość tylko wybranych rozdziałów, paragrafów lub artykułów. Ponadto większość wymienionych aktów odnosi się tylko do wybranych zakresów uprawnień. Lista przepisów wspólna dla wszystkich siedmiu zakresów składa się z 13 ustaw i 17 rozporządzeń.
W porównaniu z zeszłym rokiem wykaz został wyraźnie okrojony. Poprzednia edycja obejmowała bowiem 51 ustaw, 60 rozporządzeń, 12 polskich norm, a także 22 akty, które wprawdzie już nie obowiązują, ale w przeszłości stanowiły podstawę ustalania granic nieruchomości.

JK

Waldemar Klocek (1949-2019)

5 lutego zmarł nagle wieloletni prezes Okręgowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego w Olsztynie. **Waldemar Klocek** urodził się 7 stycznia 1949 roku. W 1972 r. ukończył studia na Wydziale Geodezji i Urządzeń Rolnych Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie (obecnie UWM). Z OPGK w Olsztynie był zawodowo związany przez blisko 5 dekad, z kilkunastomiesięczną przerwą na kontrakt w Libii (1983-1984). Od 1991 r. do śmierci nieprzerwanie zarządzał tą firmą – najpierw jako dyrektor, a później prezes. W 2003 roku został wybrany na prezesa Krajowego Związku Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych Polska Geodezja Komercyjna. Kierował tą organizacją przez 15 lat, do czerwca 2018 roku. Był członkiem Państwowej Komisji Kwalifikacyjnej ds. uprawnień zawodowych, a w latach 2012-2017 – Państwowej Rady Geodezyjnej i Kartograficznej (na s. 44 więcej na temat osiągnięć Waldemara Klocka, fragmenty wywiadów, a także wspomnienia współpracowników i znajomych).

Redakcja

Z żalem żegnamy

Waldemara Klocka

wieloletniego członka
Państwowej Komisji Kwalifikacyjnej
do spraw Uprawnień Zawodowych
w Dziedzinie Geodezji i Kartografii
oraz
Prezesa Warmińsko-Mazurskiego Klubu Biznesu
i
Prezesa Okręgowego Przedsiębiorstwa
Geodezyjno-Kartograficznego
Sp. z o.o. Olsztyn

Rodzinie i Najbliższym

składamy
wyrazy współczucia

kierownictwo i pracownicy
Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

Anna Kłos doktorem habilitowanym

W wieku 30 lat Anna Kłos otrzymała tytuł naukowy doktora habilitowanego w dyscyplinie geodezja i kartografia. Nadała go 14 lutego Rada Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie na podstawie cyklu 7 powiązanych tematycznie publikacji pod tytułem „Analiza modelu funkcjonalnego geodezyjnych szeregów czasowych z uwzględnieniem procesów stochastycznych". **Anna Kłos** jest absolwentką Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji WAT, specjalność pomiary geodezyjne i systemy informacji terenowej (rocznik 2012). Stopień naukowy doktora nauk technicznych w dyscyplinie geodezja i kartografia uzyskała w 2016 r.

Fot. Magdalena Wiśniewska-Krasińska (WAT)

Dr hab. inż. Anna Kłos jest specjalistką z zakresu analiz geodezyjnych szeregów czasowych. Jej prace publikowane są w wiodących w dyscyplinie naukowej geodezja i kartografia czasopismach, takich jak „Journal of Geodesy" czy „GPS Solutions". Jest laureatką prestiżowego stypendium START Fundacji na rzecz Nauki Polskiej za 2018 rok oraz kierowniczką projektu Narodowego Centrum Nauki SONATA-12. Jest autorką lub współautorką ponad 40 publikacji naukowych z zakresu geodezji podstawowej, fizycznej i układów odniesienia. Uczestniczyła w 6 stażach międzynarodowych, praktykując w wiodących ośrodkach zagranicznych (Uniwersytet w Bonn, Uniwersytet w Luksemburgu czy Królewskie Obserwatorium Belgii). Otrzymała 15 nagród za działalność naukową, w tym 6 stypendiów międzynarodowych przyznanych przez Europejską Unię Geofizyki czy Międzynarodową Asocjację Geodezji. Była wykonawcą w 18 projektach badawczych. Szczyci się członkostwem w 7 organizacjach międzynarodowych.

Z tematyką pracy badawczej związana jest również jej działalność dydaktyczna na macierzystym wydziale (w latach 2013-2016 pracowała na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego, a od 2016 r. zajmuje stanowisko adiunkta) oraz w Instytucie Optoelektroniki WAT, gdzie prowadzi zajęcia w ramach geodezji podstawowej oraz układów odniesienia w geodezji.

Źródło: WAT

Pełnomocnik do spraw dronów i Biała Księga BSP

Ministerstwo Infrastruktury utworzyło stanowisko pełnomocnika ds. bezzałogowych statków powietrznych (BSP). Została nim **Małgorzata Darowska** (na fot. stoi obok sekretarza stanu w MI Mikołaja Wilda), wcześniej związana z branżą BSP m.in. jako menedżer programu „Żwirko i Wigura" realizowanego przez Polski Fundusz Rozwoju (celem tego przedsięwzięcia jest szeroko rozumiane wspieranie krajowego rynku dronów). Zadaniem pełnomocnika ma być koordynowanie współpracy z innymi resortami i administracją publiczną oraz z dynamicznie rozwijającym się rynkiem BSP, a także integracja działań mających na celu wypracowanie optymalnych rozwiązań.

Podczas konferencji prasowej 5 lutego, której głównym tematem było wejście w życie nowych przepisów regulujących wykorzystanie dronów, w tym loty poza zasięgiem wzroku operatora (o BVLOS pisaliśmy w GEODECIE 2/2019), zaprezentowano **Białą Księgę Rynku Bezzałogowych Statków Powietrznych**. W dokumencie tym – opracowanym przez resort wraz z Polskim Instytutem Ekonomicznym – zwrócono uwagę m.in. na brak regulacji nt. wykonywania opracowań fotogrametrycznych na podstawie zdjęć z dronów. Rozporządzenie **ws. baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i NMT** określa parametry i cechy ortofotomap w taki sposób, że można je osiągnąć jedynie przy wykorzystaniu samolotów załogowych. W praktyce tak ujęte kryteria ortofotomapy hamują wykorzystanie dronów do sporządzania map niewielkich obszarów – czytamy w Białej Księdze. Pada w niej zresztą postulat, by również w innych przepisach określić wykorzystanie dronów do celów fotogrametrycznych, np. przy okresowej inwentaryzacji wyrobisk (w celu walki z nielegalnym wydobyciem kopalin), w inwentaryzacji zapasów paliw czy w rolnictwie. W Białej Księdze podkreślono, że drony do celów geodezyjnych mogą mieć istotne znaczenie dla funkcjonowania administracji publicznej, szczególnie samorządowej. Więcej na Geoforum.pl 6 lutego.

JK

Fot. Ministerstwo Infrastruktury

Deregulacja... geodezyjnej pieczątki!

Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju w pierwszych dniach lutego opublikowało projekt zmiany rozporządzenia **w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych**. Główną modyfikacją byłoby zniesienie obowiązku stosowania pieczęci przez osobę kierującą pracami geodezyjnymi na zawiadomieniu o umieszczeniu na nieruchomości znaku geodezyjnego, grawimetrycznego lub magnetycznego. Ma to być wypełnieniem obowiązku wynikającego z przyjęcia w czerwcu ubiegłego roku dokumentu rządowego „Informacja dotycząca deregulacji obowiązku stosowania pieczęci/pieczątek przez obywateli i przedsiębiorców". Zgodnie z nim poszczególne resorty zobowiązane są do podjęcia działań zmierzających do zmiany pozostających w zakresie ich właściwości aktów prawnych przewidujących obowiązek stosowania pieczęci.

Obowiązek stosowania pieczęci jako obligatoryjnej formy identyfikacji osoby kierującej pracami geodezyjnymi stanowi nadmierny formalizm, przy wątpliwej wartości uwiarygodniającej tę osobę – napisano w uzasadnieniu projektu. Zaproponowano również zmiany redakcyjne i dostosowawcze. Zrezygnowano ze wskazywania I i II klasy osnowy geodezyjnej, a brzmienie przepisów dostosowano do klasyfikacji osnów obowiązującej od 2012 roku. Ponadto dokonano zmian w załączonym do rozporządzenia wzorze zawiadomienia – jego treść dostosowano do obecnego brzmienia **Prawa geodezyjnego i kartograficznego**, zgodnie z którym ochrona znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych należy do zadań starosty.
Rozporządzenie wejdzie w życie 14 dni po opublikowaniu w Dzienniku Ustaw.

JK

LITERATURA

Przekształcenie użytkowania wieczystego we własność

To tytuł publikacji, która ukazała się nakładem wydawnictwa Wolters Kluwer. Autorka dr hab. Elżbieta Klat-Górska omawia w niej przepisy prawa materialnego oraz prawa proceduralnego regulujące tryby nabycia prawa własności nieruchomości przez użytkownika wieczystego, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów obowiązujących od 1 stycznia br. Opracowanie obejmuje m.in. problematykę związaną z: charakterystyką prawa użytkowania wieczystego; poświadczeniem nabycia z mocy ustawy (*ex lege*) prawa własności nieruchomości przez użytkownika wieczystego; nabyciem prawa własności nieruchomości przez użytkownika wieczystego w drodze decyzji administracyjnej; pierwszeństwem uwłaszczenia *ex lege* przed uwłaszczeniem w drodze decyzji administracyjnej; ustalaniem opłat z tytułu przekształcenia praw rzeczowych oraz sposobu i okresu ich uiszczania; udzielaniem bonifikat od tych opłat oraz przesłanek zwrotu tych bonifikat. Książka liczy 260 stron i w Księgarni Geoforum.pl kosztuje 149 zł.

Redakcja

Będzie nowe rozporządzenie ws. uprawnień zawodowych

Jak wynika ze zaktualizowanego planu prac legislacyjnych Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju, zapowiadana nowelizacja rozporządzenia **ws. uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii** zostanie wstrzymana, a zamiast tego wydane będzie nowe rozporządzenie. Nie oznacza to jednak, że resort szykuje jakąś rewolucję w zdobywaniu uprawnień.

Przypomnijmy, że w październiku ub.r. MIiR opublikowało do konsultacji projekt nowelizacji rozporządzenia ws. uprawnień. Zakładał on m.in.: ułatwienie zdobywania uprawnień w zakresach 3, 6 i 7 w trybie bez egzaminu, obniżenie opłat za postępowanie kwalifikacyjne oraz zmiany w zakresie dokumentowania praktyki zawodowej i przebiegu postępowania kwalifikacyjnego.

Jak czytamy w wyjaśnieniach do planu prac, konieczność wydania nowego rozporządzenia wynika wyłącznie z wejścia w życie 1 października ub.r. **Przepisów wprowadzających ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce**. Ustawa ta dokonała m.in. zmiany brzmienia art. 45h pkt 1 lit. f **Pgik** polegającej na zastąpieniu wyrażenia „program kształcenia" wyrażeniem „program studiów".

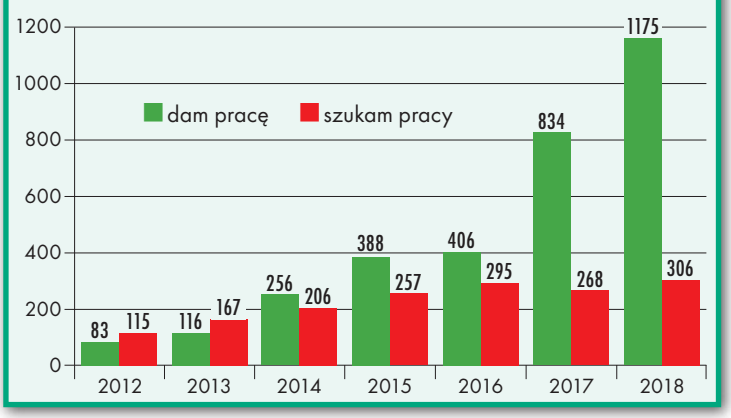
Resort zapewnia jednocześnie, że w akcie tym zostaną uwzględnione zmiany szykowane w ramach wspomnianej wyżej nowelizacji. Dodatkowo nowe rozporządzenie nie będzie wymagało stosowania pieczątek przez wykonawców prac geodezyjnych. Rozporządzenie ma wejść w życie w II kwartale br.

Redakcja

Szybko przybywa ofert pracy na Geoforum.pl

W 2018 r. odnotowaliśmy nie tylko spadek liczby bezrobotnych geodetów i kartografów [raport na temat bezrobocia – patrz s. 8], ale również znaczny wzrost liczby ofert zatrudnienia dodawanych przez użytkowników na Geoforum.pl jako bezpłatne ogłoszenia. Wprawdzie styczeń 2019 r. przyniósł już nieco słabszy wynik w stosunku do stycznia ub.r., ale w ujęciu rocznym widać, że systematycznie i zdecydowanie przybywa ofert zatrudnienia dla geodetów i specjalistów od GIS (szczególnie w ostatnich dwóch latach). W całym ubiegłym roku opublikowano ich na Geoforum.pl 1175, czyli prawie tyle co w latach 2012-2016 razem wziętych i aż dziesięć razy więcej niż w roku 2013! Co ciekawie, oferty z kategorii „szukam pracy" jeszcze w 2012 r. i 2013 r. przeważały nad ogłoszeniami „dam pracę". W kolejnych latach te proporcje się odwróciły. Liczba ogłoszeń umieszczanych przez poszukujących zatrudnienia stopniowo rosła do roku 2017, kiedy to spadła o 9%, by w 2018 r. ponownie wzrosnąć o 14%. Jak widać na wykresie, w ub.r. ofert pracy było już blisko 4 razy więcej niż ogłoszeń z kategorii „szukam pracy".

AW

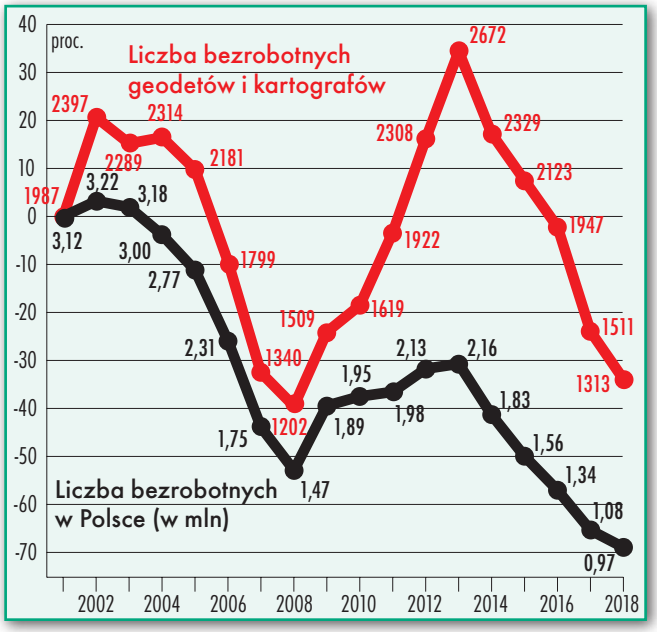


Nasze bezrobocie 2018

Liczba bezrobotnych geodetów i kartografów spada już piąty rok z rzędu. Na koniec grudnia 2018 roku było ich 1313, czyli blisko 200 mniej niż rok wcześniej, a zarazem o ponad połowę mniej niż w rekordowo złym roku 2013!

Anna Wardziak

Według wstępnego szacunku GUS tempo wzrostu gospodarczego w 2018 r. wyniosło w Polsce 5,1% i było najwyższe od 2011 r. Odnotowano również rekordowo niski poziom bezrobocia. Stopa bezrobocia rejestrowanego (czyli udział bezrobotnych wśród cywilnej ludności aktywnej zawodowo) na koniec 2018 r. wyniosła 5,8% i była najniższa od 1990 r.



Na tle kraju

Na koniec ub.r. wśród bezrobotnych w Polsce (GUS odnotował ich 969 tys.) geodeci i kartografowie stanowili 1,4 promila. W całym 2018 roku liczba bezrobotnych w branży spadła o 13,1%, a zatem tempo nieco osłabło w porównaniu z rokiem 2017 (wtedy spadek wynosił 22,4%). Ale, co ważne, również tym razem dynamika spadku bezrobocia w branży była wyższa niż bezrobocia ogółem (10,3%). Trendy te ilustruje powyższy wykres, na którym porównujemy procentowe zmiany liczby bezrobotnych w branży i w Polsce ogółem w poszczególnych latach, poczynając od roku 2001 (wtedy zaczęliśmy zbierać i publikować dane). Obie krzywe, które szczególnie w latach 2009-2013 wyraźnie się rozeszły, obecnie się do siebie zbliżają. Jednak liczba bezrobotnych ogółem jest już niższa od poziomu z roku 2008, natomiast geodetom i kartografom do osiągnięcia analogicznego wyniku wciąż jeszcze trochę brakuje.

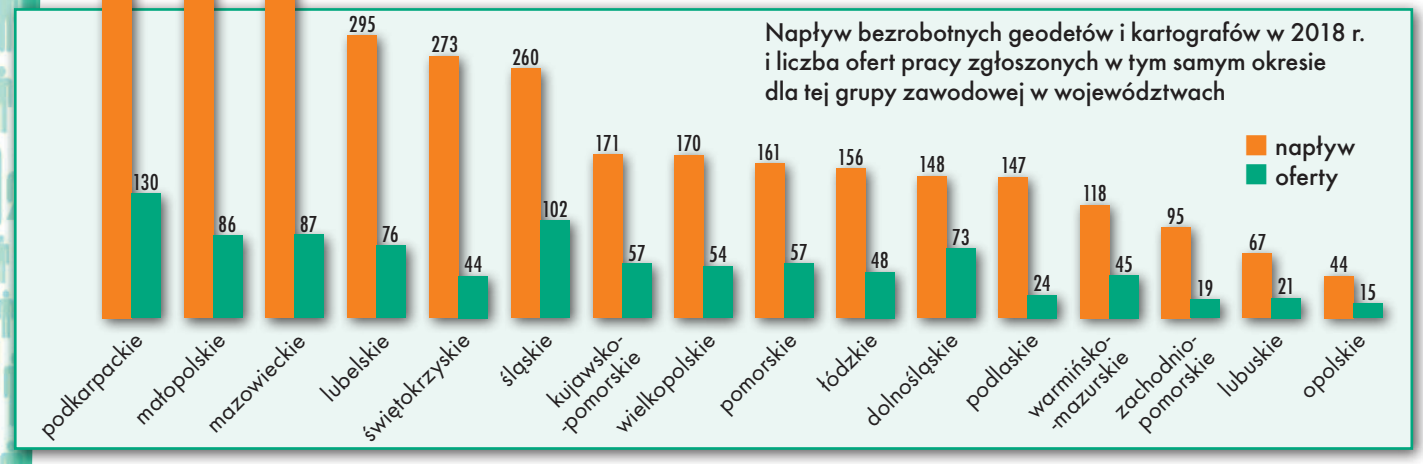
W regionach

Jeśli spojrzymy na regiony (mapa na sąsiedniej stronie pokazuje wyniki w odstępach dwuletnich), zauważymy, że w 15 województwach sytuacja poprawiła się w stosunku do wyników sprzed dwóch lat. Wyjątkiem jest woj. warmińsko-mazurskie. Również w porównaniu z rokiem 2017 [patrz GEODETA 3/2018] spadek liczby bezrobotnych w branży odnotowano w 15 województwach, i to najczęściej powyżej 10%. Największy był w: woj. wielkopolskim (o 29,9%) i łódzkim (o 27,8%). Niestety, w woj. warmińsko-mazurskim, które jest niechlubnym wyjątkiem od tendencji spadkowych, wynik jest gorszy od ubiegłorocznego aż o 56,6%!

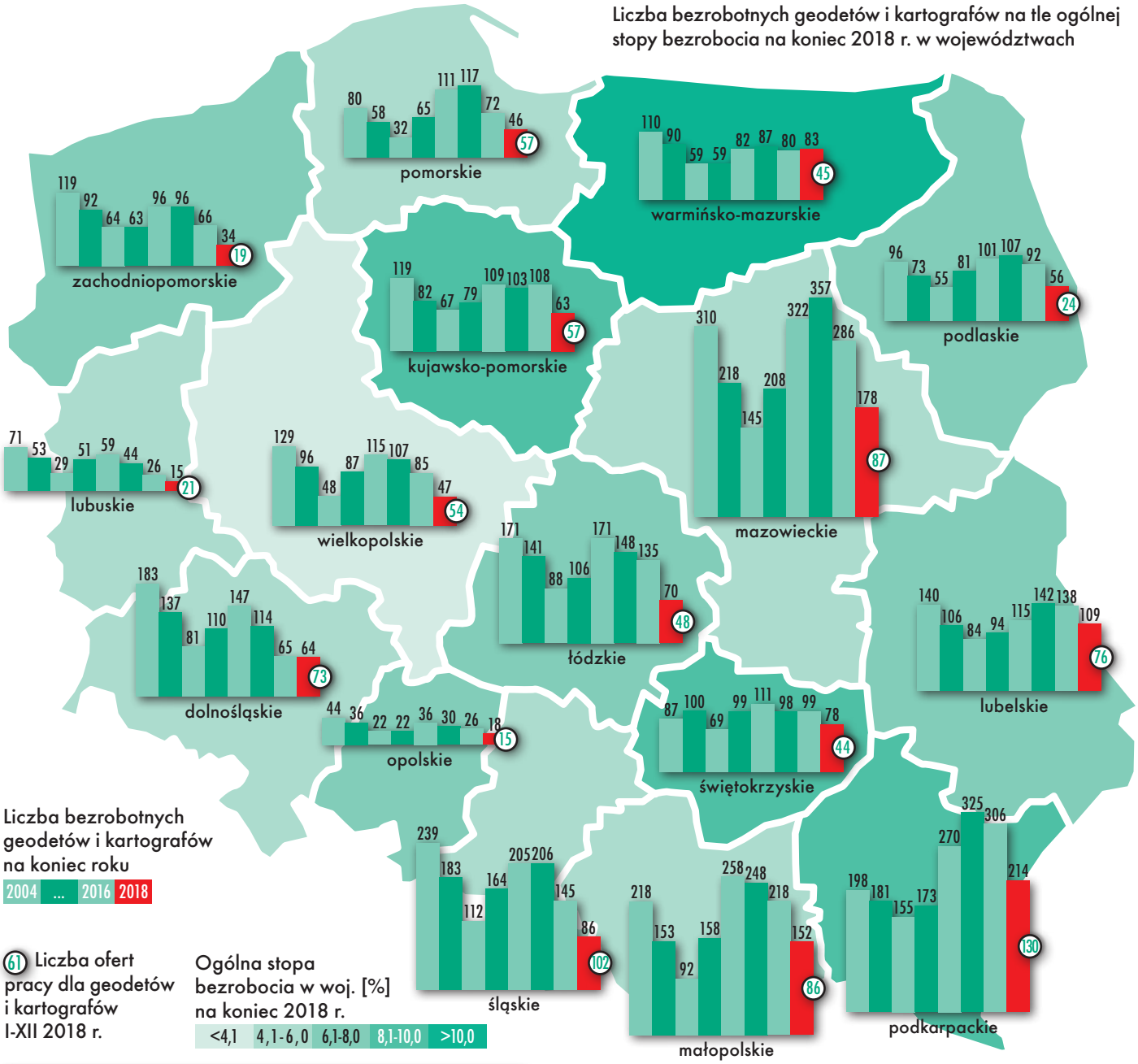
W końcu ub.r. najwięcej geodetów i kartografów bez pracy było w woj. podkarpackim, mazowieckim i małopolskim. Z kolei najmniej bezrobotnych zarejestrowano tym razem w woj. lubuskim, które już rok temu wyprzedziło opolskie, gdzie wskaźnik ten był najniższy przez cały okres od początku naszych badań (czyli od 2001 r.).

Oferty pracy

Co ciekawe, mniej było ofert pracy dla geodetów i kartografów w pośredniakach. W całym 2018 r. pracodawcy zgłosili ich 938, co stanowi spadek o blisko 27% w stosunku do roku 2017, który pod tym względem był chyba rekordowy (1281 ofert). Oferty złożone w roku 2018 mogłyby zaspokoić potrzeby 28% nowo za-



Liczba bezrobotnych geodetów i kartografów na tle ogólnej stopy bezrobocia na koniec 2018 r. w województwach



Liczba bezrobotnych na koniec 2018 r./ napływ bezrobotnych w 2018 r./oferty pracy zgłoszone w 2018 r. według zawodów i specjalności (kraj)	
33/78/12	inż. geodeta – fotogrametria i teledetekcja
12/36/0	inż. geodeta – geodezja górnicza
71/232/63	inż. geodeta – geodezja inżynieryjno-przemysłowa
35/82/29	inż. geodeta – geodezja urządzania terenów rolnych i leśnych
81/274/87	inż. geodeta – geodezyjne pomiary podstawowe i satelitarne
15/56/13	inż. geodeta – geomatyka
117/321/58	inż. geodeta – kataster i gospodarka nieruchomościami
20/52/3	kartograf
162/452/127	pozostali inżynierowie geodeci i kartografowie
754/1734/534	technik geodeta
10/30/10	rysownik geodezyjny
3/3/2	rysownik kartograficzny

rejestrowanych w tym czasie bezrobotnych (rok wcześniej ponad 31%). Ale praccodawcy nie mają obowiązku zgłaszania ofert pracy do pośredniaków, więc nie świadczy to o ogólnej tencencji na rynku. Możemy się o tym przekonać, obserwując choćby znaczący wzrost tego typu ogłoszeń na Geoforum.pl (szczegóły na s. 7).

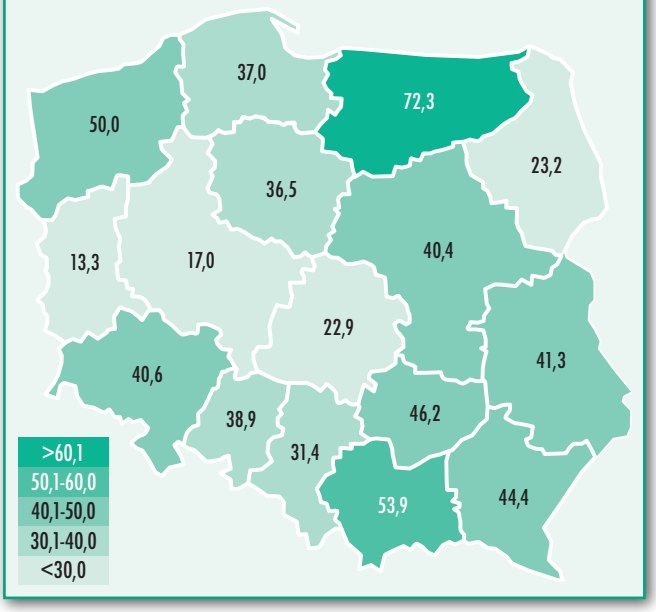
Napływ bezrobotnych

Oczywiście trzeba zaznaczyć, że choć w ciągu roku napłynęło 3350 bezrobotnych geodetów i kartografów, to większość w tym czasie znalazła zatrudnienie, nie obciążając statystyk na koniec roku. Co ważne, w porównaniu z rokiem 2017 napływ (liczba nowo zarejestrowanych bezrobotnych) był mniejszy o 737 osób.

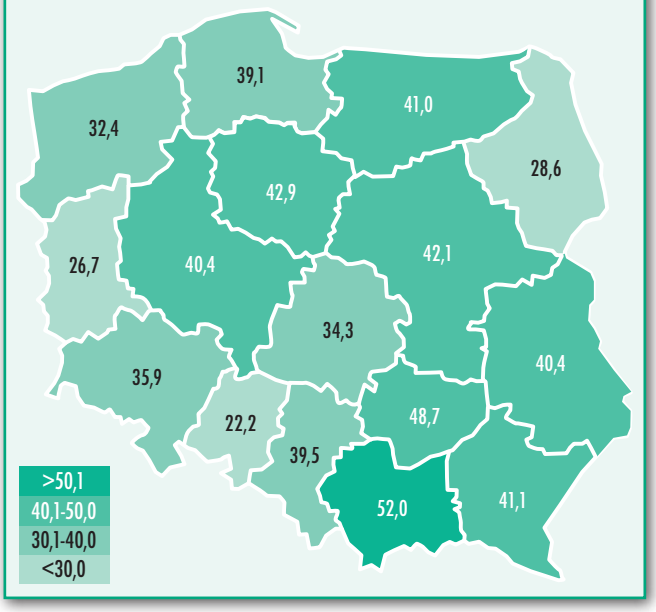
W ujęciu regionalnym, podobnie jak przez ostatnie dwa lata, największy napływ osób bez pracy zaobserwowano w woj. podkarpackim. Ale był to zarazem region przodujący w kraju pod względem liczby ofert pracy. Mimo to stosunek liczby ofert do napływu bezrobotnych jest tam jednym z niższych w kraju (25,6%). Najniższy odnotowano tym razem w woj. świętokrzyskim (16,1%) i podlaskim (16,3%). Na drugim biegunie w tej statystyce jest woj. dolnośląskie z wynikiem 49,3%.

W 2018 r. największy napływ bezrobotnych w bran-

Udział wśród bezrobotnych geodetów i kartografów osób z wyższym wykształceniem w województwach [%]



Udział kobiet wśród bezrobotnych geodetów i kartografów w województwach [%]



ży był nadal wśród techników geodetów (1734). Ale już wskaźnik intensywności nadwyżki zawodu (iloraz liczby zgłoszonych ofert pracy i liczby napływających bezrobotnych; im bliższy zera, tym większa nadwyżka) jest dla nich korzystniejszy (0,31) niż dla osób z wyższym wykształceniem (0,28).

Według wykształcenia

W okresie grudzień 2017 r. – grudzień 2018 r. wśród bezrobotnych w naszej branży utrzymał się blisko 42-procentowy udział specjalistów z wyższym wykształceniem. Pod tym względem sytuacja w regionach jest zróżnicowana, jednak daje się zauważyć pewne prawidłowości. Nadal rekordzistą w tej statystyce jest woj. warmińsko-mazurskie. Osoby z wyższym wykształceniem stanowiły tam na koniec roku aż 72,3% bezrobotnych geodetów i kartografów (rok wcześniej 62,3%). Na drugim miejscu utrzymało się woj. małopolskie (54%), a stawkę ponownie zamyka lubuskie z wynikiem 13,3%.

Kobiety

Niezmiennie kobiety wśród bezrobotnych geodetów i kartografów stanowią mniejszość (41,0%), choć ich udział zwiększył się rok do roku o 1,1%. Panie bez pracy już drugi rok z rzędu dominują natomiast w czterech specjalnościach inżynierskich: fotogrametria i teledetekcja (72,7%; wzrost o blisko 10%), kataster i gospodarka nieruchomościami (65,8%; wzrost o blisko 9%), oraz geodezja urządzania terenów rolnych i leśnych (54,3%, wzrost o ponad 3%), a także geomatyka (46,7%; spadek o blisko 9%). Jeśli chodzi o sytuację w regionach, największy udział kobiet wśród bezrobotnych jest w woj. małopolskim (52%) i świętokrzyskim (49%), a najmniejszy – w opolskim (22%) i lubuskim (27%).

Absolwenci

W 2018 roku nastąpił niewielki wzrost udziału absolwentów szkół i uczelni kształcących geodetów i kartografów (do roku od ukończenia nauki) w liczbie bezrobotnych. Na koniec grudnia wyniósł on 12,5% ogólnej liczby bezrobotnych w branży. Wcześniej widoczny był wyraźny spadek (w 2015 r. było to – 14,6%, w 2016 r. – 13,1%, a w 2017 r. – 11,1%). Natomiast w liczbach bezwzględnych spadek się utrzymał. Na koniec 2018 r. zarejestrowano 164 absolwentów bez pracy (rok wcześniej było ich 168, w 2016 – 255, a w 2015 – 311). Największy udział absolwentów wśród bezrobotnych zanotowano w woj. warmińsko-mazurskim (21,7%). Natomiast liczbowo prym wiodą woj. podkarpackie (25) i mazowieckie (23), co raczej nie dziwi ze względu na ogólne statystyki.

Wśród bezrobotnych absolwentów coraz mniej jest osób z wyższym wykształceniem. Na koniec 2018 r. stanowiły one niecałe 43% absolwentów bez pracy, a jeszcze rok i dwa lata temu było to ok. 50%, natomiast trzy lata temu – aż 60%.

Udział kobiet wśród bezrobotnych geodetów i kartografów w zawodach i specjalnościach [%]

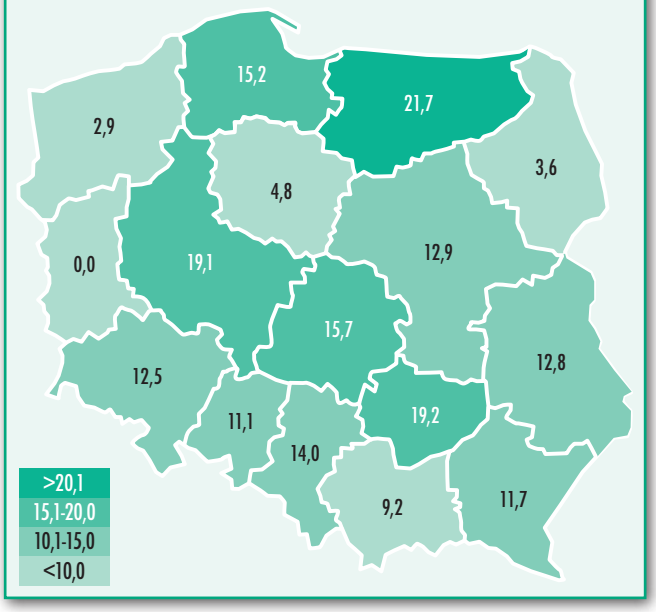
Popyt na usługi

Jak sytuację na branżowym rynku pracy oceniają przedsiębiorcy? Robert Rachwał (prezes Krajowego Związku Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych – Polska Geodezja Komercyjna zrzeszającego największe firmy, a zarazem prezes OPGK Kraków) widzi oczywistą poprawę wynikającą z dużego popytu zarówno w zakresie projektów związanych z modernizacją EGiB, jak i obsługą inwestycji.

Dr hab. Janusz Walo (prezes Stowarzyszenia Geodetów Polskich) uzupełnia, że popyt generuje także cyfryzacja zasobu oraz opracowanie baz GESUT i BDOT500 (wszystkie wymienione zadania dofinansowywane są z funduszy unijnych, które wkrótce się wyczerpią).

Opinie te podziela Krzysztof Lichończak (prezes Geodezyjnej Izby Gospodarczej reprezentującej mniejsze firmy i jednocześnie wiceprezes OPGK Rzeszów), który dodaje,

Udział absolwentów wśród bezrobotnych geodetów i kartografów w województwach [%]



że w projekty regionalne zaangażowane są firmy lokalne i „nie widać" bezrobocia wśród geodetów.

Prezes SGP zaznacza, że poprawa sytuacji generowana przez projekty unijne dotyczy większych firm. Według niego mali przedsiębiorcy nie odczuli wyraźnej poprawy finansowej, choć oczywiście dostrzegają wzrost liczby zleceń na rynku. – W tym przypadku jest to związane z korzystną sytuacją w branży budowlanej. Nie ma jednak gwarancji, że koniunktura na usługi budowlane, a tym samym na obsługę geodezyjną inwestycji, będzie wzrastać lub przynajmniej utrzyma się na stałym poziomie – przestrzega Janusz Walo.

Ceny i możliwości

Robert Rachwał zauważa z kolei, że ceny usług ciągle pozostają na niesatysfakcjonującym poziomie. Tłumaczy, że w obszarze zamówień publicznych wspieranych przez fundusze unijne dzieje się tak głównie za sprawą słabo reagujących mechanizmów rynkowych regulujących podaż i wartość oferowanych prac, a w innych obszarach – za sprawą konkurencji cenowej.

Janusz Walo podkreśla, że nawet wzrost cen za usługi wcale nie musi oznaczać poprawy sytuacji przedsiębiorstw. Na cenę wpływają bowiem takie czynniki, jak: inflacja, wzrost kosztów zatrudnienia, wzrost wymagań formalnoprawnych, większa pracochłonność (np. wynikająca z konieczności uzupełniania czy aktualizacji baz danych) oraz inwestycje w nowoczesne technologie.

Szef PGK tłumaczy, że firmy osiągają obecnie maksymalne możliwości produkcyjne, głównie z powodu występowania limitów bieżącego finansowania oraz braku doświadczonej kadry zdolnej do prowadzenia kolejnych projektów. Jego zdaniem brak jasnej perspektywy rynku geodezyjnego na kolejne lata powoduje, że firmy ostrożnie podchodzą do rozwoju i zwiększania portfela zamówień, co bezpośrednio przekłada się na zapotrzebowanie na nowe kadry.

Płace i kadry

Krzysztof Lichończak zwraca uwagę, że ostatnio firmy, chcąc utrzymać kadrę, muszą podnosić wynagrodzenia. Jednocześnie – mimo lepszych warunków finansowych oferowanych przez pracodawców prywatnych – obserwuje się odpływ kadry z uprawnieniami i stażem do administracji. Za ten stan rzeczy wini niepewność jutra – brak perspektywy prac na przyszłe lata.

Robert Rachwał potwierdza, że w związku ze zwiększonym popytem występuje problem zatrudnienia i utrzymania doświadczonych pracowników. Zarobki w branży nie są konkurencyjne w stosunku do ofert w innych działach gospodarki. Jest to tym bardziej dotkliwe, że często dotyczy osób posiadających doświadczenie zawodowe, które stanowi o jakości usług świadczonych przez firmę.

Prezes GIG przekonuje z kolei, że jednostki samorządu terytorialnego powinny brać pod uwagę wzrost wynagrodzeń przy kalkulacji budżetów projektów oraz przy podejmowaniu decyzji o udzielaniu zamówień. Zaznacza, że część zamawiających unieważnia postępowania, gdy oferty przewyższają planowany budżet, licząc, że kiedy ogłoszą następne, znajdzie się chętny, który do budżetu się „dopasuje". Nic bardziej mylnego, bo raz podniesionego wynagrodzenia nie da się obniżyć bez wypowiedzenia pracownikowi warunków umowy. – Niebezpieczne stają się również projekty długoterminowe. Sam podpisałem dwie umowy z terminem zakończenia w 2021 r. Dzisiaj wydają się rentowne, ale nie wiem, ile razy w tym czasie będę musiał podnieść wynagrodzenia – mówi Lichończak.

Janusz Walo największy problem dostrzega w braku pracowników o wysokich kwalifikacjach, gotowych do realizacji zadań bez konieczności czasochłonnego przeszkolenia. Ma to szczególne znaczenie w przypadku krótkich terminów realizacji projektów unijnych.

Szef GIG jest natomiast zdziwiony statystykami dotyczącymi woj. podkarpackiego (największa liczba bezrobotnych i największy ich napływ w ciągu roku). – Odzew na moje ogłoszenie o naborze na stanowisko geodety jest niewielki. Odchodzący pracownicy decydują się na zakładanie własnej działalności gospodarczej. Zjawisko to jest potęgowane przez dużą liczbę ofert podwykonawczych, preferencyjne składki na ZUS oraz dotacje na rozpoczęcie działalności – wyjaśnia Lichończak.

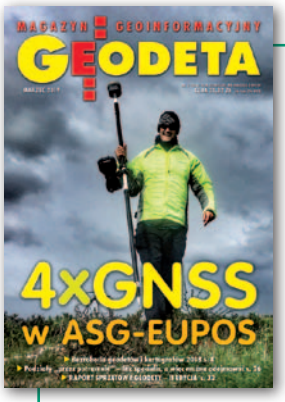
Można zatem podsumować, że brak jasnej perspektywy rynku geodezyjnego powoduje, iż firmy ostrożnie podchodzą do własnego rozwoju. Mają problem z presją na płace, odpływem doświadczonej kadry czy znalezieniem nowej z odpowiednim wykształceniem. Jeśli obecne trendy w branży się utrzymają, pozostawanie bez pracy będzie więc bardziej kwestią wyboru niż koniecznością.

Anna Wardziak

Udział absolwentów wśród bezrobotnych geodetów i kartografów w zawodach i specjalnościach [%]

inż. geodeta – geodezja górnicza	33,3
inż. geodeta – fotogrametria i teledetekcja	24,2
inż. geodeta – geomatyka	20,0
inż. geodeta – kataster i gospodarka nieruch.	17,9
technik geodeta	12,5
inż. geodeta – geodez. pom. podstawowe i satelitarne	12,3
pozostali inż. geodeci i kartografowie	9,9
inż. geodeta – geodezja urządzania ter. rolnych i leśnych	8,6
inż. geodeta – geodezja inżynieryjno-przemysłowa	5,6
kartograf	5,0
rysownik geodezyjny	0,0
rysownik kartograficzny	0,0
ogółem	12,5

Zestawienia opracowane na podstawie danych z wojewódzkich urzędów pracy i GUS



Dotychczasowe efekty modernizacji ASG-EUPOS oraz plany rozwoju tej sieci

Nowe systemy i dodatkowe stacje

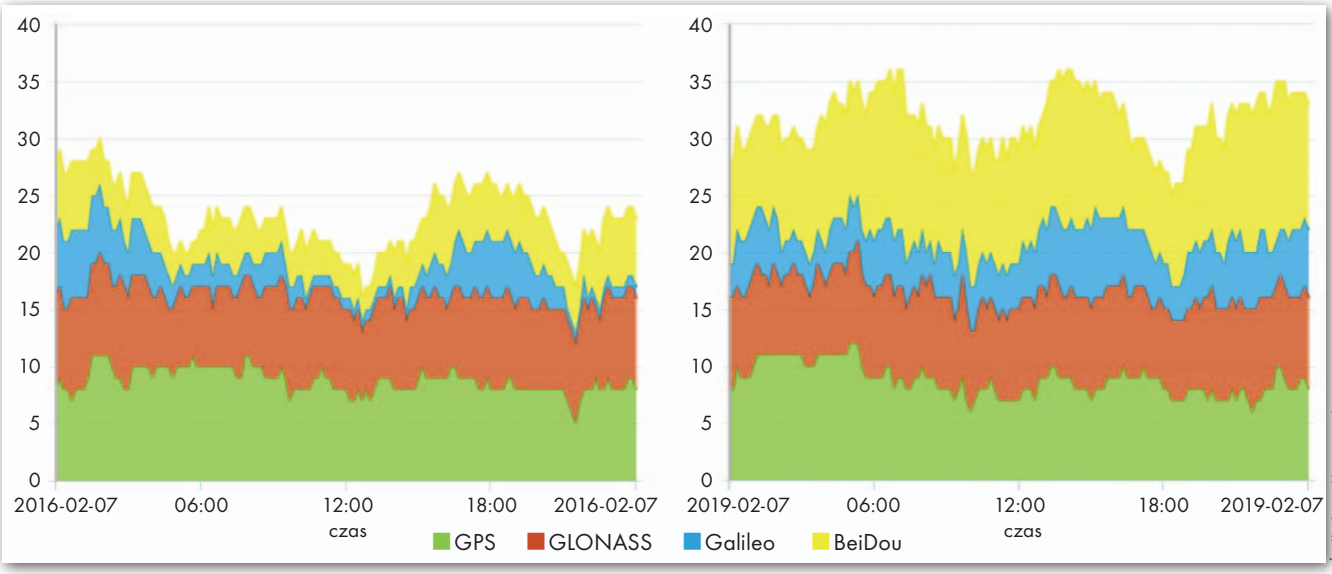
Od niedawna ASG-EUPOS oferuje 4-systemowe korekty RTK i RTN. Administratorzy tej sieci wyjaśniają, jak z nowych korekt korzystać oraz jakie oferują one zalety. Przedstawiają też wyniki testów i ujawniają plany dalszego rozwoju.

Patryk Kowalewski
Dominik Piętka
Jarosław Somla
Szymon Wajda

Zbudowany przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii z udziałem funduszy europejskich „Wielofunkcyjny System Precyzyjnego Pozycjonowania Satelitarnego ASG-EUPOS" został oficjalnie udostępniony użytkownikom 2 czerwca 2008 roku. Można śmiało stwierdzić, że od tego momentu satelitarne techniki wyznaczania pozycji w czasie rzeczywistym zrewolucjonizowały metodykę wykonywania prac geodezyjnych w naszym kraju, a liczba użytkowników tego systemu rośnie błyskawicznie. Ruchome odbiorniki GNSS (tzw. rovery) stały się jednym z popularniejszych narzędzi pomiarowych wśród geodetów. W efekcie wyznaczanie pozycji technikami satelitarnymi z wykorzystaniem strumieni danych korekcyjnych udostępnianych przez naziemne systemy stacji referencyjnych (nie tylko ASG-EUPOS) stosowane jest powszechnie wszędzie tam, gdzie przepisy dopuszczają pomiar z dokładnością do pojedynczych centymetrów.

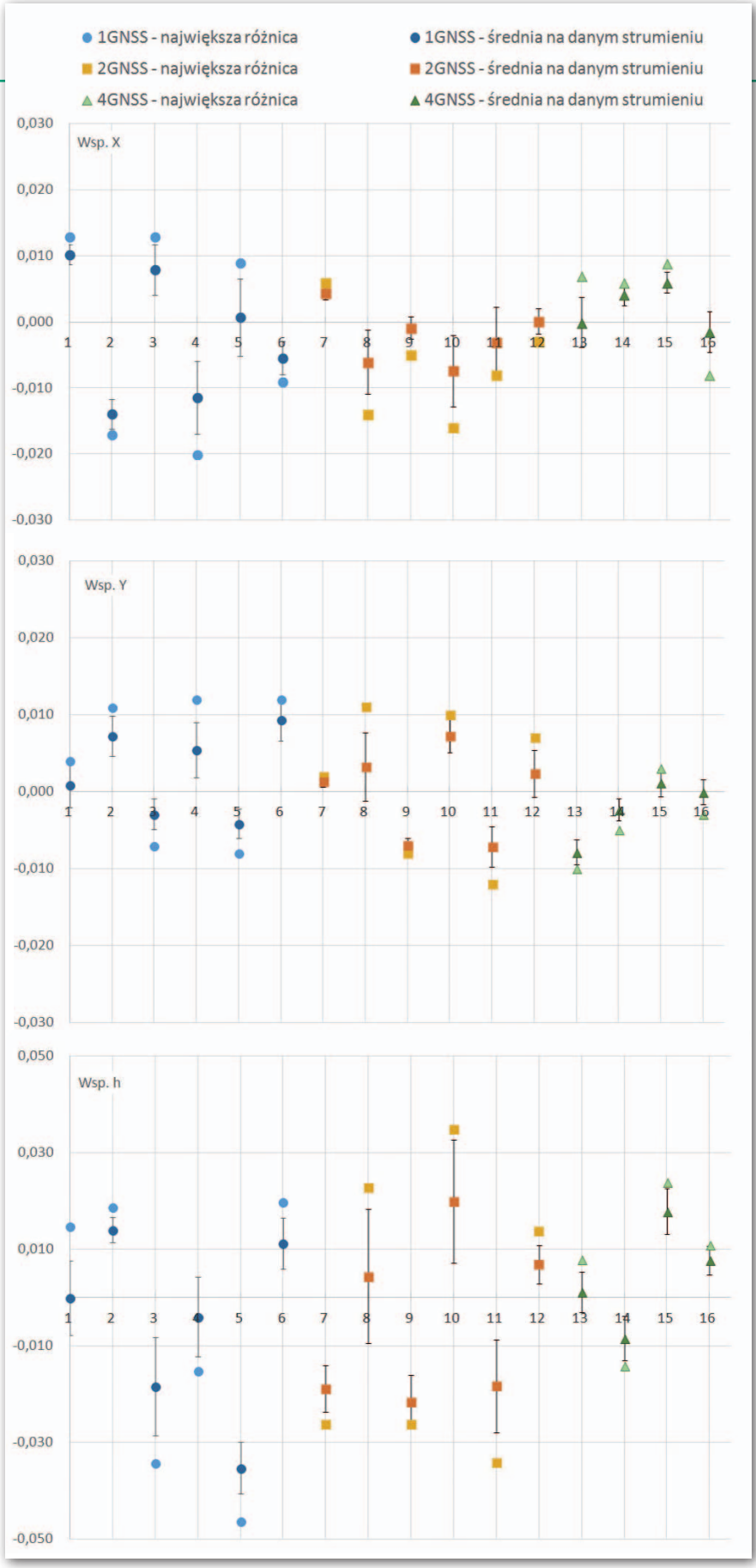
Zapotrzebowanie na precyzyjne wyznaczanie pozycji w czasie rzeczywistym wykroczyło zresztą poza geodezję i kartografię. Usługi ASG-EUPOS wykorzystywane są również w precyzyjnym rolnictwie i w systemach zdalnego sterowania maszynami budowlanymi. Pojawiają się też pierwsze zastosowania w nawigacji dronów oraz pojazdów autonomicznych.

W 2018 roku z usług ASG-EUPOS skorzystało ponad 7 tysięcy użytkowników.



Źródło: https://www.gnssplanning.com

Rys.1. Liczba śledzonych satelitów nad Warszawą 7 lutego w roku 2016 (z lewej) i 2019 (z prawej) dla maski 10°



Rys. 2. Odchylenia uzyskane dla współrzędnych X, Y i h podczas testów pomiarowych serwisów ASG-EUPOS z użyciem różnej liczby systemów (dane w metrach)

oznaczenie	sesja	nazwa strumienia
1	1	NAWGEO_VRS_2_3
2	2	NAWGEO_VRS_2_3
3	1	NAWGEO_VRS_3_1
4	2	NAWGEO_VRS_3_1
5	1	NAWGEO_VRS_CMR
6	2	NAWGEO_VRS_CMR
7	1	RTN_FKP_3_1
8	2	RTN_FKP_3_1
9	1	RTN_MAC_3_1
10	2	RTN_MAC_3_1
11	1	RTN_VRS_3_1
12	2	RTN_VRS_3_1
13	1	RTN4G_VRS_CMRx
14	2	RTN4G_VRS_CMRx
15	1	RTN4G_VRS_RTCM32
16	2	RTN4G_VRS_RTCM32

Każdego dnia łączy się z nimi blisko 3 tysiące użytkowników, a liczba równoległych połączeń w godzinach szczytu sięga tysiąca. Te statystyki świadczą o ogromnym zainteresowaniu ASG-EUPOS i stawiają system GUGiK w roli lidera na polskim rynku precyzyjnego pozycjonowania technikami satelitarnymi. Niniejszy artykuł przedstawia aktualny stan ASG-EUPOS, tj. po zakończeniu prac modernizacyjnych prowadzonych na przestrzeni lat 2014-2018, których celem było rozszerzenie serwisów o systemy GLONASS, Galileo oraz BeiDou. Omówiono także perspektywę dalszych działań rozwojowych zaplanowanych na najbliższe lata.

Efekty modernizacji

Na etapie budowy ASG-EUPOS jedynym w pełni operacyjnym systemem nawigacji satelitarnej był amerykański NAVSTAR-GPS. Z tego powodu większość stacji referencyjnych została wyposażona w infrastrukturę umożliwiającą śledzenie tylko tego systemu i jedynie stacje włączone do ogólnoeuropejskiej sieci EPN odbierały dodatkowo GLONASS.

W 2011 roku wdrożono oprogramowanie, które otworzyło drogę do dalszego rozwoju sieciowych danych korekcyjnych ASG-EUPOS. Jego nowa wersja pozwoliła na zoptymalizowanie pracy systemu, ponieważ umożliwiła stworzenie swego rodzaju klastra, do którego włączone zostały serwery obliczeniowe. Zmodyfikowane podejście do organizacji przepływu danych między elementami składowymi oprogramowania poprawiło rozłożenie modułów, co spowodowało równomierne obciążenie serwerów i stabilniejszą pracę całego oprogramowania.

W międzyczasie Unia Europejska zintensyfikowała prace nad uruchomieniem europejskiego systemu nawigacji satelitarnej Galileo. Po uporaniu się z licznymi problemami technicznymi i organizacyjnymi w 2014 r. (a więc z kilkuletnim opóźnieniem) rozpoczęto umieszczanie na orbicie satelitów Galileo fazy operacyjnej (FOC – *Full Operational Capability*). W ciągu kolejnych 2 lat można było zaobserwować bardzo dynamiczny rozwój tego systemu. Pod koniec 2016 roku, gdy na orbitach znajdowało się 18 satelitów (z czego 11 w pełni operacyjnych), Europejska Agencja Kosmiczna (ESA) ogłosiła oficjalną inicjalizację serwisów

Galileo. Oznaczało to operacyjną gotowość naziemnej i kosmicznej infrastruktury tego systemu do świadczenia usług pozycjonowania.

Osiągnięcie ogólnoświatowej dostępności systemu wymaga uzupełnienia segmentu kosmicznego o dodatkowe satelity, co jest planowane na rok 2020. Niemniej jednak obecne rozmieszczenie na orbitach 22 aparatów Galileo powinno umożliwiać ciągłą dostępność usług wyznaczania pozycji na obszarze całej Europy. Nie bez znaczenia pozostaje to, że chiński system nawigacji BeiDou również bardzo szybko się rozwija i w ciągu kilku lat dorównał liczbą satelitów Galileo.

Analizując dynamiczny postęp w nawigacji satelitarnej, w 2015 r. GUGiK podjął decyzję o sukcesywnej modernizacji sprzętu na stacjach referencyjnych ASG-EUPOS i instalacji odbiorników umożliwiających śledzenie sygnałów z czterech systemów GNSS. Zdecydowano się na ten krok, mimo że Galileo i BeiDou były wówczas w fazie budowy i nie było jeszcze możliwości pełnego wdrożenia dodatkowych funkcji związanych z tymi systemami. Wymiana stacji była planowana w taki sposób, aby powiększać obszary, na których generowane były sieciowe dane korekcyjne z GPS i GLONASS. Ostatecznie w 2017 roku już wszystkie stacje włączone do ASG-EUPOS były wyposażone w sprzęt śledzący co najmniej GPS i GLONASS, czyli zasięgiem dwusystemowych sieciowych danych korekcyjnych objęty został teren całego kraju.

W 2018 roku GUGiK udzielił zamówienia, w ramach którego Leica Geosystems Sp. z o.o. zmodernizowała 58 stacji, instalując na nich najnowsze odbiorniki Leica GR30. Umożliwiają one śledzenie 4 systemów oraz obsługują sygnały najnowszych satelitów GPS (blok IIIA) i GLONASS (blok M).

W IV kwartale 2018 roku zrealizowano również zamówienie publiczne na rozbudowę dotychczas pracującego oprogramowania Trimble Pivot Platform o nowe opcje umożliwiające generowanie sieciowych danych korekcyjnych dla Galileo i BeiDou (powierzono to zadanie firmie Geotronics Dystrybucja). Dostarczony moduł oprogramowania jest niezależny od dotychczas zainstalowanych modułów odpowiedzialnych za obliczenia danych do serwisów dostępnych przed modernizacją, a więc użytkownicy mogą kontynuować pracę bez zmiany ustawień odbiorników.

Należy wspomnieć, że na obecnym etapie nie ma zestandaryzowanego formatu transmisji korekt dla danych z czterech systemów GNSS. Opublikowany standard RTCM 10403.3 uwzględnia w danych korekcyjnych z pojedynczych stacji wiadomości wielosystemowe MSM, jednak nie ma zdefiniowanego takiego formatu dla danych sieciowych (VRS, FKP, MAC). W związku z tym producenci oprogramowania stosują własne rozwiązania, a zestandaryzowane formaty zostaną zaimplementowane w momencie ich opublikowania. Wdrożony w ASG-EUPOS moduł do obliczeń wielosystemowych sieciowych danych korekcyjnych wykorzystuje parametry orbit i korekt zegarów satelitów wyliczone przez producenta oprogramowania na podstawie własnych stacji referencyjnych rozmieszczonych na całym świecie. Stosowanie takich rozwiązań jest konieczne, ponieważ niezależne organizacje zajmujące się monitorowaniem systemów GNSS, takie jak IGS (International GNNS Service), nie publikują obecnie pełnych danych dla Galileo i BeiDou (parametrów orbit czy korekt zegarów).

Nowe strumienie, nowe możliwości

Dla użytkowników posiadających odbiorniki śledzące oprócz GPS i GLONASS także Galileo i BeiDou utworzono i udostępniono w ASG-EUPOS nowe strumienie z wielosystemowymi danymi korekcyjnymi. Korzystanie z nich nie wymaga dokupienia żadnej dodatkowej licencji.

Użytkownicy posiadający licencję na sieciowe dane korekcyjne RTN mogą łączyć się z nowymi strumieniami w formatach RTCM 10403.2 MSM5 oraz CMRx o nazwach RTN4G_VRS_RTCM32 oraz RTN4G_VRS_CMRx. Są one dostępne na portach 8080 oraz 2101.

Dla użytkowników korzystających z pojedynczych stacji referencyjnych uruchomiono nowy port 8086, przez który dostępne są strumienie ze wszystkich stacji ASG-EUPOS z terenu Polski w standardzie RTCM 10403.2 MSM5. Zawierają one dane korekcyjne z systemów GNSS, jakie w danym momencie śledzi dana stacja referencyjna. Zachowano dotychczasowe nazewnictwo strumieni: XXXX_RTCM_3_2 (XXXX jest czteroznakowym kodem stacji referencyjnej). Po zakończeniu modernizacji pozostałych stacji pracujących w ASG-EUPOS, ale nienależących do GUGiK, wszystkie powinny już transmitować dane korekcyjne dla 4 systemów GNSS.

Dla wygody użytkowników na porcie 8086 udostępniony został również strumień RTK4G_MULTI_RTCM32 automatycznie wybierający najbliższą stację referencyjną. Po połączeniu z tym strumieniem i wysłaniu przybliżonej pozycji użytkownik otrzymuje dane korekcyjne w formacie RTCM 10403.2 MSM5 z najbliższej działającej stacji ASG-EUPOS.

Wyniki testów

W celu weryfikacji spójności wyznaczania współrzędnych przeprowadzono terenowe pomiary testowe z wykorzystaniem dotychczasowych oraz nowo udostępnionych serwisów. W jednym z takich testów pomiary wykonano na punkcie sytuacyjnym w okolicach Łodzi. Zrealizowano je w dwóch sesjach. W każdej testowano 8 strumieni udostępniających zarówno korekty jedno- (GPS), dwu- (GPS + GLONASS), jak i czterosystemowe (GPS + GLONASS + Galileo + BeiDou). Na każdym strumieniu wykonano pomiar 10 pikiet o 10-sekundowym interwale obserwacji jednohercowych. Jako współrzędne odniesienia przyjęto średnią ze wszystkich pomiarów na tym punkcie.

Na rys. 2 przedstawiono średnią wartość w danej sesji na danym strumieniu, odchylenie standardowe oraz największą rozbieżność uzyskaną z pojedynczej pikiety w stosunku do przyjętych współrzędnych odniesienia. Wyniki otrzymane zarówno na tym, jak i innych punktach testowych świadczą o spójności uzyskiwanych współrzędnych. Można zauważyć niewielki spadek odchyleń występujący na strumieniach wykorzystujących większą liczbę systemów GNSS.

Największą korzyścią ze stosowania nowych strumieni ASG-EUPOS jest zwiększona liczba satelitów dostępnych do pomiaru dająca możliwość pracy w miejscach, gdzie występują przeszkody terenowe zakłócające odbiór sygnałów (np. w pobliżu zabudowań lub zadrzewień).

Należy podkreślić, że sprzęt i oprogramowanie wdrożone w ASG-EUPOS przygotowane są również do korzystania z nowych częstotliwości wprowadzanych w kolejnych generacjach satelitów GPS (sygnały L2C i L5) oraz GLONASS (L3, CDMA). Nowoczesne odbiorniki ruchome uwzględniające zmodernizowane sygnały mogą osiągnąć nieznaczny wzrost precyzji pomiarów RTN/RTK oraz przyspieszony czas inicjalizacji odbiornika, który wynika z wykorzystania sygnałów satelitarnych transmitowanych na trzech częstotliwościach (L1, L2, L3/L5).

Dokończenie wymiany urządzeń na stacjach referencyjnych

W 2019 roku GUGiK realizuje dalsze prace modernizacyjne mające na celu pełne wdrożenie czterech systemów satelitarnych we wszystkich segmentach ASG-EUPOS. W pierwszej kolejności zaplanowano wymianę sprzętu GNSS na stacjach: BPDL (Biała Podlaska), CCHN (Ciechanów), GRUD (Grudziądz), ILAW (Iława), KROS (Krosno), MIMA (Mińsk Mazowiecki), NODW (Nowy Dwór Mazo-

Rys. 3. Stacje referencyjne systemu ASG-EUPOS po modernizacji

wiecki), PRZM (Przemyśl), SIPC (Sierpc), SOCH (Sochaczew), TORU (Toruń), WOD1 (Wodzisław Śląski). Realizacja tego zadania zakończy proces modernizacji sprzętu GNSS na stacjach należących do GUGiK (rys. 3).

W lutym br. nastąpiła już wymiana odbiorników na wspomnianych stacjach, co przy dotychczas pracujących antenach GNSS pozwoliło na rozszerzenie listy śledzonych systemów o Galileo. Udostępnienie odbioru sygnałów BeiDou będzie możliwe po zainstalowaniu nowych anten GNSS, co nastąpi po ustąpieniu warunków zimowych utrudniających prowadzenie prac na wysokości.

Nowe anteny jako pierwsze w sieci będą miały wykonaną indywidualną kalibrację na podstawie obserwacji z czterech systemów satelitarnych (dotychczas kalibracja obejmowała tylko GPS i GLONASS). Zasadniczy wpływ na termin zakończenia tego zadania ma niewielka liczba laboratoriów na świecie, które wykonują wyznaczanie modelu indywidualnego anteny GNSS już z wykorzystaniem systemów GPS, GLONASS, Galileo oraz BeiDou.

Modernizacja POZGEO

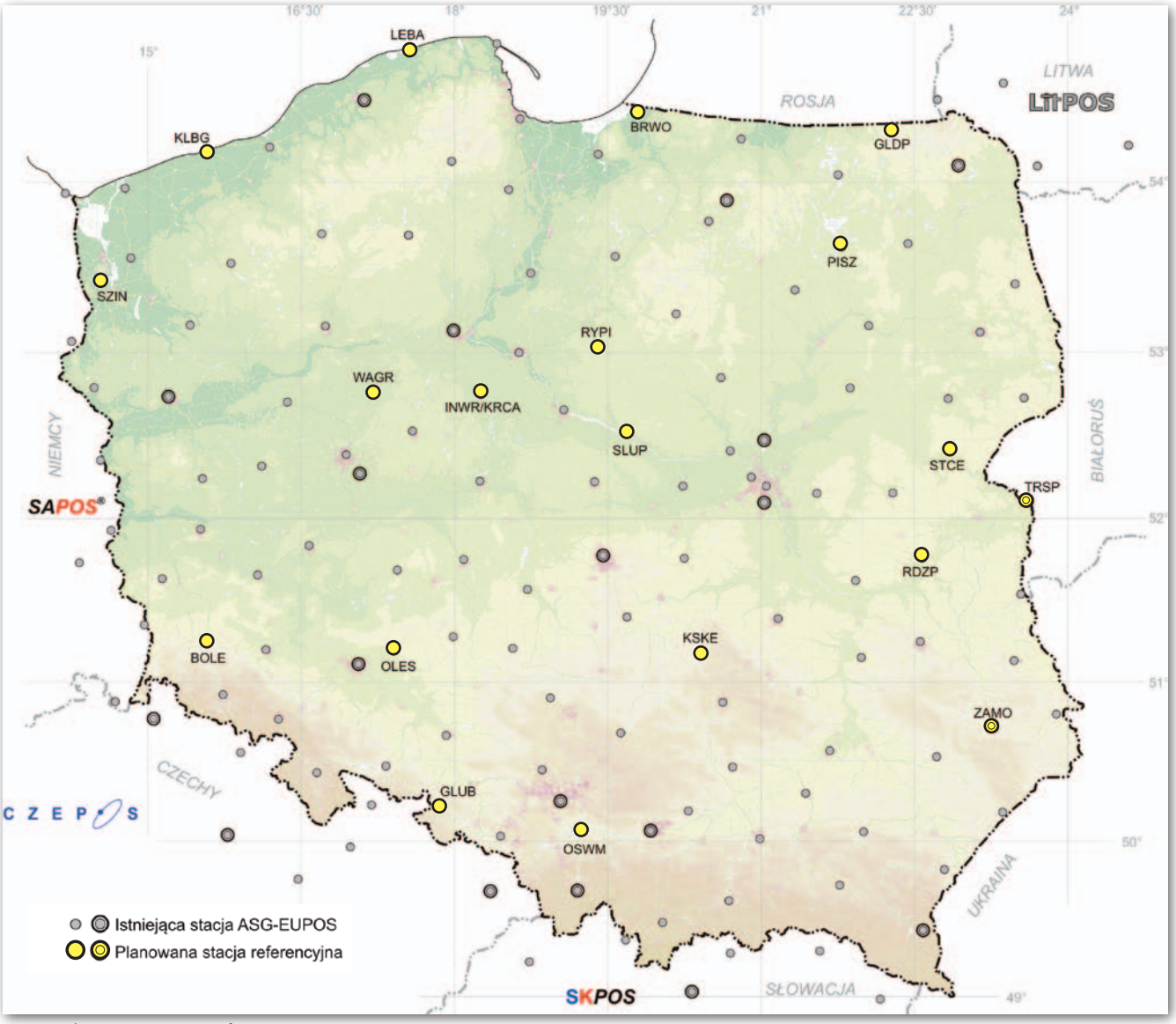
Na II połowę 2019 r. zaplanowano modernizację serwisu POZGEO przeznaczonego do automatycznych obliczeń obserwacji satelitarnych. Głównymi zaletami nowego modułu obliczeniowego będą: wykorzystanie obserwacji z czterech systemów satelitarnych oraz nowoczesne algorytmy obliczeniowe uwzględniające kinematyczne i statyczne metody pomiarów. Pozwoli to na zwiększenie dokładności pomiaru oraz wyznaczanie precyzyjnej pozycji w trudniejszych warunkach pomiarowych. Równocześnie planowana rozbudowa umożliwi udostępnianie użytkownikom obserwacji GNSS w formacie RINEX 3.03, który uwzględnia dane wielosystemowe.

Wkrótce więcej stacji

W ubiegłym roku zrealizowano umowę dotyczącą wykonania projektu zagęszczenia sieci stacji referencyjnych. W ramach prac wybrano dla nich 19 nowych lokalizacji: Bolesławiec, Braniewo, Głubczyce, Gołdap, Kołobrzeg, Końskie, Kruszwica lub Inowrocław, Wicko k. Łeby, Oświęcim, Pisz, Słupno k. Płocka, Radzyń Podlaski, Osiek k. Rypina, Siemiatycze, Szczecin, Terespol, Trzebnica, Wągrowiec oraz Zamość (rys. 4). Stacje w Zamościu oraz w Terespolu zaplanowano pod kątem włączenia do sieci fundamentalnej poziomej osnowy geodezyjnej oraz z perspektywą włączenia do europejskiej sieci stacji referencyjnych EPN (*European Permanent Network*).

Stacje te będą umieszczane na budynkach będących we władaniu organów administracji publicznej. Ze względu na stabilność budowli wybierane były obiekty starsze niż 5 lat i nie wyższe niż 4 piętra. Dla każdej stacji zostaną zastabilizowane 2 naziemne punkty ekscentryczne, które będą włączone do podstawowej osnowy geodezyjnej oraz grawimetrycznej.

W przyszłości planowana jest ścisła integracja układu odniesienia wysokości ze stacjami ASG-EUPOS realizowana poprzez naziemne punkty ekscentryczne. Nawiązanie ekscentrów stacji do podstawowej osnowy wysokościowej pozwoli również na wykorzystanie ni-



Rys. 4. Planowane stacje referencyjne systemu ASG-EUPOS

welacji satelitarnej do wyznaczenia wysokości normalnych dla anten stacji referencyjnych. Na dalszym etapie prac GUGiK przystąpi do założenia nowych stacji wraz z punktami ekscentrycznymi, a następnie do geodezyjnego wyrównania powiększonej sieci.

Na światowym poziomie

Opisane w artykule prace mają zapewnić utrzymanie funkcjonowania systemu ASG-EUPOS na najwyższym poziomie oraz dostosowanie świadczonych usług do światowych standardów. Jak ważną rolę we współczesnej polskiej geodezji odgrywa ASG-EUPOS, dowiedli sami użytkownicy, którzy w plebiscycie miesięcznika GEODETA (7/2015) za wydarzenie mające największy wpływ na geodezję w ciągu ostatnich 20 lat uznali właśnie wdrożenie ASG-EUPOS (48% głosów). Mając to na uwadze, GUGiK podejmuje dalsze kroki, aby nie stracić zaufania, jakim obdarzyli ten system głosujący, oraz zapewnić użytkownikom dostęp do usług uwzględniających najnowsze osiągnięcia technologiczne w dziedzinie GNSS. Temu ma właśnie służyć realizowana obecnie modernizacja, która powinna pozytywnie wpłynąć na poprawę jakości i niezawodności oferowanych serwisów.

Należy również podkreślić, że poza udostępnianiem usług wspomagania pomiarów satelitarnych zarówno w czasie rzeczywistym, jak i w postprocessingu ASG-EUPOS pełni kluczową rolę w realizacji państwowego systemu odniesień przestrzennych. Stacje te przenoszą na teren Polski oraz realizują obowiązujący geodezyjny układ odniesienia PL-ETRF2000. Zadania, jakie stawiają przed tym systemem zapisy rozporządzenia Rady Ministrów z 15 października 2012 roku *ws. państwowego systemu odniesień przestrzennych* oraz rozporządzenia ministra administracji i cyfryzacji z 14 lutego 2012 r. *ws. osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych*, świadczą o roli, jaką ASG-EUPOS odgrywa we współczesnej geodezji. Sieć ta tworzy innowacyjną aktywną osnowę geodezyjną, która stanowić będzie podstawę do projektowania, a następnie utrzymania nowoczesnej, wielofunkcyjnej osnowy geodezyjnej adekwatnej do dzisiejszych potrzeb gospodarczych.

Powyższe wymagania stawiane zarówno przez przepisy prawa, jak i użytkowników usług utwierdzają w przekonaniu o słuszności podjętych decyzji związanych z budową systemu oraz motywują do podejmowania dalszych działań w celu zapewnienia pełnej funkcjonalności i dalszego rozwoju ASG-EUPOS.

Patryk Kowalewski, Dominik Piętka, Jarosław Somla, Szymon Wajda
GUGiK

Autorzy składają podziękowania dla Wiesława Graszki – wieloletniego pracownika GUGiK, za owocną współpracę i przekazaną wiedzę oraz za ponadprzeciętne zaangażowanie w budowę i utrzymanie systemu ASG-EUPOS

Przygotuj się na 6 kwietnia

Nocą z 6 na 7 kwietnia br. nastąpi tzw. moment GPS rollover, który może spowodować błędy w działaniu odbiorników GPS – przestrzegają niektórzy eksperci. Czasem bywa on porównywany nawet ze słynną „pluskwą milenijną" z 1999 roku. Ale czy faktycznie jest się czego bać? W amerykańskim systemie nawigacji tygodnie liczone są w zapisie 10-bitowym począwszy od 6 stycznia 1980 roku. Oznacza to, że przypisywane są im numery od 0 do 1023, a więc co 1024 tygodnie (czyli 19,7 roku) ich liczenie zaczyna się od nowa – właśnie ten moment nazywany jest GPS rollover. Pierwszy nastąpił w nocy z 21 na 22 kwietnia 1999 roku, a najbliższy wydarzy się już w kwietniu br. Co się wówczas stanie? Najprawdopodobniej nic, podobnie jak to zresztą było ze wspomnianą pluskwą milenijną. O ile mamy względnie nowy sprzęt, który jest przystosowany do specyfikacji systemu GPS, odbiornik powinien funkcjonować bez zarzutu. Z materiałów opublikowanych na stronie GPS.gov wynika, że nawet jeśli nasz odbiornik nie jest gotowy na GPS rollover, nie powinno to wpłynąć na wyznaczanie pozycji. Błędy mogą się natomiast pojawić w powiązanym ze współrzędnymi znaczniku czasowym, co z kolei może rzutować na błędne działanie systemów bazujących na danych z odbiorników satelitarnych.

Jeśli jednak 7 kwietnia nasz odbiornik będzie działał bez zarzutu, nie oznacza to, że możemy odetchnąć z ulgą. W praktyce bowiem firmware niektórych odbiorników wykorzystuje mniej lub bardziej przesunięty system liczenia tygodni. Błąd związany z GPS rollover może więc wyjść na jaw nawet wiele lat po 6 kwietnia 2019 r. Aby sprawdzić, czy nasz odbiornik jest zagrożony, warto skontaktować się z producentem sprzętu, a najpewniejszym sposobem jest użycie symulatora GNSS.

Jerzy Królikowski

Fot. Wikipedia

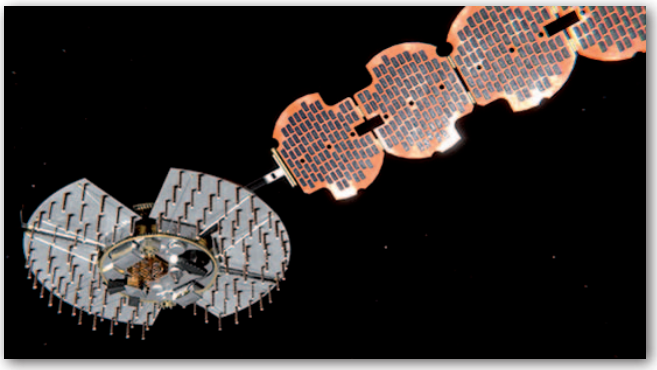
Kolejne satelity Galileo zaczęły nadawać

W lutym do konstelacji europejskiego systemu nawigacji włączono 4 aparaty wystrzelone 25 lipca ubiegłego roku – tym samym składa się ona już z 26 satelitów. Z analizy wykonanej przy użyciu internetowego narzędzia do planowania misji GNSSmissionplanning.com wynika, że przy masce 10° w Warszawie możemy teraz liczyć na widoczność od 3 do 8 satelitów Galileo, przy czym najniższa wartość dotyczy tylko kilkudziesięciu minut w ciągu dnia. W produkcji znajduje się obecnie 12 kolejnych aparatów Galileo, a najbliższy start czterech z nich zaplanowano na rok 2020. Wtedy też prognozowane jest ogłoszenie pełnej operacyjności systemu. Oznacza to, że wówczas w dowolnym zakątku świata w każdym momencie odbiornik powinien „widzieć" minimum cztery satelity Galileo.

Źródło: GSA

Ruszają prace nad następną generacją GPS

Pod koniec grudnia ubiegłego roku Air Force Research Laboratory podpisało z firmą Harris Corporation umowę na budowę eksperymentalnego satelity GPS o nazwie NTS-3 (Navigation Technology Satellite). Miałby on znaleźć się w kosmosie w 2022 r. i pracować na orbicie geosynchroniczej około roku. Aparat będzie wyposażony m.in. w platformę AWP (Agile Waveform Platform). Jest to cyfrowy generator sygnału, który będzie można przeprogramować na orbicie tak, by np. szybko rozpocząć nadawanie nowego sygnału w odpowiedzi na działania wroga. Firma Harris opracuje także specjalną antenę, która w zależności od potrzeb będzie mogła nadawać sygnał w kierunku całego globu bądź tylko określonego regionu, ale o zwiększonej sile.



JK

Z KRAJU

Polskie pola pod okiem satelitów

Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa rozpoczął realizację projektu, którego celem będzie wdrożenie systemu oceny upraw na podstawie zdjęć satelitarnych, a także typowanie pól zagrożonych niekorzystnymi zjawiskami atmosferycznymi (wymarznięciami, wymoknięciami i suszą). W pierwszej kolejności założono przeprowadzenie badań i prac rozwojowych na co najmniej 450 działkach rolnych należących do Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa. Wynikiem tych prac powinno być opracowanie w przyszłości systemu obejmującego cały kraj.

W pierwszym kroku założono opracowanie metodyk oceny stanu upraw, walidację i kalibrację systemu, opracowanie ostatecznych modeli oceny stanu upraw oraz szkolenia przygotowujące administrację rolną do wprowadzenia tych rozwiązań w szerszej skali. – Taki system może w przyszłości pozwolić na ograniczenie prac terenowych związanych z oceną strat w uprawach, a w konsekwencji na przyspieszenie procesu reakcji służb państwa w przypadku wystąpienia strat po stronie rolników – ocenia Michał Wiśniewski, zastępca dyrektora generalnego KOWR.

Źródło: KOWR

GUGiK o podwójnej kontroli pracy geodezyjnej

Wzięta w dwa ognie

Wynik weryfikacji pracy przez starostę nie powinien być uzależniony od rezultatów kontroli przedsiębiorcy prowadzonej przez WINGiK-a – wynika z odpowiedzi GUGiK na list OZZG ws. otwockiej geodetki.

Jerzy Królikowski

O przypadkach Barbary Twardowskiej pisaliśmy już kilka razy na Geoforum.pl (gdzie załączamy również dokumenty źródłowe) oraz w GEODECIE. Relacjonowaliśmy m.in. protest Ogólnopolskiego Związku Zawodowego Geodetów (OZZG) zorganizowany 8 października 2018 r. przed siedzibą Starostwa Powiatowego w Otwocku przeciwko praktykom tamtejszego ODGiK i w obronie geodetki [GEODETA 11/2018]. Twardowska od 2015 r. wielokrotnie bowiem spotykała się ze starostą i kierowała do niego skargi z opisem nieprawidłowości. Mimo jej licznych interwencji – w ośrodku nie nastąpiła poprawa. W związku z tym, że wśród miejscowych geodetów nie znalazła sojuszników gotowych otwarcie wystąpić przeciw starostwu, poprosiła o pomoc OZZG. Stąd właśnie wziął się protest związkowy, na którego „rezultaty" nie trzeba było długo czekać. Już praca złożona przez Barbarę Twardowską do ośrodka 10 października 2018 r., czyli dwa dni po proteście, została potraktowana w sposób „specjalny".

Przedstawiciele OZZG szczegółowo opisali tę sprawę w skardze na działalność Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Geodezyjnego i Kartograficznego skierowanej do Głównego Geodety Kraju w grudniu ub.r. Jak wynika z korespondencji, otwocki ODGiK podczas weryfikacji pracy geodezyjnej Barbary Twardowskiej polegającej na opracowaniu mapy do celów projektowych stwierdził naruszenie prawa i zwrócił się do mazowieckiego WINGiK-a o przeprowadzenie kontroli terenowej. W jej wyniku inspekcja stwierdziła, że geodetka nie zastosowała się do art. 42 ust. 3 *Prawa geodezyjnego i kartograficznego*, który wskazuje, że osoby wykonujące samodzielne funkcje w dziedzinie geodezji i kartografii są obowiązane wykonywać swoje zadania z należytą starannością, zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami prawa.

OZZG: urzędnicza wendeta wbrew prawu

W ocenie OZZG mamy tu do czynienia z niezgodnym z prawem przetrzymywaniem przez WINGiK-a dokumentacji geodezyjnej, która nie została jeszcze przy-

Komentarze do wiadomości „GUGiK o podwójnej kontroli pracy geodezyjnej" – zawierającej odpowiedź GUGiK

~Arti | 2019-02-13 10:31:50
Brawo! Może ktoś wreszcie zrozumie, że urzędnicy mają wypłatę co miesiąc, a przedsiębiorca, jak nie sprzeda pracy, to nie ma zarobku. Przykładnie ukarać winnych, to może wtedy się zastanowią, jak kolejny raz będą chcieli się mścić na wykonawcach.

~Geodeta_ze_starostwa | 2019-02-13 10:57:26
No to urzędnicy pojechali po całości! Jeśli pani Twardowska założy sprawę w sądzie, to pewnie wygra. Dziwi mnie natomiast to, że w oficjalnym piśmie do GGK związkowcy nie posługują się terminologią zgodną z przepisami. Może to czepianie się słówek, ale czy ktoś mi wytłumaczy, co to jest „nawierzchnia działki", a tym bardziej „opisana symbolem kp"? Chodzi pewnie o „plac", którego symbolem jest odpowiednia linia przerywana, oraz opis zawierający oznaczenie, z jakiego materiału jest ten plac wykonany (w tym przypadku „kp").

~maja | 2019-02-13 12:10:40
Po głębszej analizie stanowisko pana Adolfa Jankowskiego należy uznać za błędne. Wynikają z niego dwie rzeczy: 1. Brak możliwości kontroli rzetelności wykonywanych prac w terenie w trakcie weryfikacji, co oznacza faworyzowanie nierzetelnych wykonawców, jakim jest w świetle pisma WINGIK-a pani Barbara Twardowska. Zmian w terenie wskazanych przez WINGIK-a jest dużo więcej, niż usiłuje to przedstawić w swoim piśmie pani Twardowska. I nie powstały one w okresie między złożeniem dokumentacji do kontroli a wizją terenową, lecz dużo wcześniej. 2. Pan Adolf Jankowski powołuje się jedynie na art. 12 b, zupełnie pomijając treść art. 7b *Pgik*. Ponadto ze stanowiska pana Adolfa wynika brak racjonalności ustawodawcy. Według pana Adolfa ustawodawca w niektórych przypadkach dopuszcza bowiem przyjęcie do zasobu opracowania, w stosunku do którego zachodzi uzasadnione podejrzenie co do braku rzetelności.

~ugh | 2019-02-13 12:32:56
Według mnie kontrola w terenie powinna być przeprowadzana wyrywkowo tylko w zakresie dokładności pomiaru elementów I grupy dokładnościowej, w szczególności znaków granicznych i budynków. Nie powinna być przeprowadzana kontrola w zakresie naniesienia na MdcP wszystkich elementów znajdujących się w terenie. Jeśli coś się nie znalazło na mapie, to nie jest potrzebne projektantowi i wszelkie konsekwencje geodeta bierze na siebie. Należy kontrolować jedynie jakość nowych danych przekazywanych do ośrodka.

~Zbulwersowany | 2019-02-13 14:50:12
Jaka kontrola w terenie?! Za kogo oni się uważają?! Niech sprawdzają, czy dane przekazane do ośrodka nadają się do aktualizacji baz i BASTA!

~ja | 2019-02-13 15:42:02
Dlaczego boicie się kontroli terenowych? Czytając pismo tej pani, mam mieszane

jęta do zasobu, a więc była własnością geodetki. Co gorsza, efektem tych działań była utrata przez nią zlecenia.

W piśmie do GUGiK związek skarży się także na sam przebieg kontroli. OZZG zwraca m.in. uwagę, że w jej toku pracownicy inspekcji geodezyjnej bezprawnie weszli na posesję zarówno klienta Barbary Twardowskiej, jak i jego sąsiada. Tymczasem w ocenie OZZG pracownicy inspekcji nie mają takich uprawnień – zgodnie z *Pgik* posiadają je jedynie wykonawcy pracy geodezyjnej.

„Uważamy za dalece bulwersujące, że tak nieistotna sprawa dla treści mapy do celów projektowych jak brak oznaczenia symbolem „kp" nawierzchni działki, na której aktualnie trwa legalna budowa, a mającej jedynie służyć do zaprojektowania nieistotnych zmian zagospodarowania tej działki, jest przedmiotem czynności organów administracji samorządowej i państwowej. Poniesione już przez te urzędy koszty czynności dawno przerosły zyski publiczne, gdyby takowe w ogóle były" – pisze OZZG do GGK. W ocenie związku działania zarówno otwockiego ośrodka, jak i WINGiK-a nie mają sensu ani uzasadnienia merytorycznego, technicznego czy formalnego, a służą jedynie prywatnej wendecie.

Przypomnijmy tu, że oba urzędy już wcześniej prowadziły postępowanie przeciwko Barbarze Twardowskiej, a rzekome nieprawidłowości były powodem protestu zorganizowanego przez OZZG przed siedzibą otwockiego starostwa.

Fot. OZZG

Pikieta geodetów przed starostwem w Otwocku zorganizowana 8 października 2018 r. Do protestujących wyszedł sekretarz powiatu Zbigniew Rak

• GUGiK: procedury kontrolne nie zostały dochowane

W imieniu GGK na skargę OZZG odpowiedział Adolf Jankowski – dyrektor Departamentu Nadzoru, Kontroli i Organizacji Służby Geodezyjnej i Kartograficznej. Jego zdaniem procedura weryfikacji nie została przeprowadzona prawidłowo. Po stwierdzeniu naruszeń przepisów prawa przez wykonawcę starosta winien te naruszenia utrwalić w protokole oraz przekazać wykonawcy prac informację o negatywnym wyniku weryfikacji. Geodecie w takim przypadku przysługuje prawo odniesienia się do wskazanych przez organ weryfikujący naruszeń przepisów prawa, a następnie możliwość złożenia odwołania do WINGiK-a.

„Postępowanie wyjaśniająco-kontrolne prowadzone przez Mazowieckiego WINGiK-a a procedura weryfikacji przeprowadzana przez Starostę Otwockiego, to dwa odrębne postępowania. Do poprawnego przeprowadzenia weryfikacji zgodności wykonania prac z obowiązującym prawem, przepisy ustawy *Pgik* nie wymagają przeprowadzania kontroli terenowych. Wynik weryfikacji nie powinien być uzależniony od wyniku przeprowadzonej przez Mazowieckiego WINGiK-a kontroli przedsiębiorcy" – pisze Adolf Janowski.

W jego ocenie starosta nie powinien na etapie niezakończonego procesu weryfikacji angażować w postępowanie w spra-

na skargę OZZG – opublikowanej 13 lutego na Geoforum.pl

uczucia co do jej rzetelności. Kontrole terenowe pozwolą zweryfikować geodetów.

~Rozgoryczonu | 2019-02-13 16:33:35
Nikt się nie boi kontroli, bo w erze GPS trudno jest popełnić błąd. Chodzi o to, że ustawa nie upoważnia starosty do takich czynności. Starosta, dokonując takiej kontroli, łamie prawo. Jak wynika ze stanowiska GGK, również WINGiK w takiej sytuacji łamie prawo.

:))) ~xyz | 2019-02-13 16:45:05
A najlepsze w tym wszystkim jest to, że bój nawet nie jest o „copkę grusek". Gdy kontrolerzy robili wywiad terenowy, to na działce w najlepsze trwała budowa. Jakoś nikt nie czekał na Mdcp p. Basi. A wiecie dlaczego?

~xyz | 2019-02-13 16:52:12
Kontrolerów WINGiK należy wyprosić, a jak nie będą chcieli wyjść, to najzwyczajniej w świecie wyrzucić z firmy. A to dlatego, że po zmianie prawa oni nic nie mogą zrobić przedsiębiorcy. Nie ma sankcji ani w *Pgik*, ani w rozdziale 5 ustawy *Prawo przedsiębiorców*.

~o | 2019-02-13 17:35:14
Czy inne zawody borykają się z takimi problemami jak geodeci? Gostek pracujący w urzędzie gminy czy miasta, dając stronie cenę o 200 PLN mniejszą, zabiera mi robotę w postaci podziału, a gostek pracujący w PODGiK, dając stronie cenę o 100 PLN mniejszą, zabiera mi robotę w postaci MdcP i wszystko to podpisują geodeci, którzy im podbijają swoje pieczątki, aby mieć klauzulę operatu za 2 tygodnie, a nie za 3 miesiące.

~heniekk | 2019-02-13 17:46:29
No rozumiem, uprawniony odpowiada za pracę, ale broń borze nie wolno go kontrolować, bo jeszcze jakieś fuszerki wyjdą! A przecież uprawnieni nie muszą robić niczego zgodnie z przepisami, bo w końcu są uprawnieni i przepisy ich nie dotyczą.

~Znurzony | 2019-02-13 18:08:03
Heniek! Geodeci jak każdy ponoszą odpowiedzialność cywilną.

~ptak | 2019-02-13 19:19:31
heniekk, Ty lepiej nic więcej nie pisz, niech ten bór Cię broni.

~blebleble | 2019-02-13 19:30:33
Heniek... problem polega na tym, że nie ma takich przepisów, o których Ty myślisz. Jeśli chcesz zabierać głos w sprawie odpowiedzialności, jakiejkolwiek, to będzie to miało sens, jeśli będziesz powoływał się na prawo. Twoje przekonania w tej sprawie mają wartość zeszłorocznego śniegu, więc nie zajmuj naszej szlachetnej uwagi swoimi wynurzeniami, bo poza swoim starostwem, gdzie możesz pleść, co Ci się żywnie podoba, nigdzie indziej nikt nie weźmie Cię na poważnie.

wie przyjęcia wyników pracy geodezyjnej do PZGiK organu wyższego stopnia, jakim w tym przypadku jest WINGiK. Jednocześnie inspektor nadzoru powinien był to z urzędu zauważyć i zwrócić staroście dokumentację, informując o konieczności wyczerpania procedury przyjmowania materiałów do PZGiK.

Twardowska: szopka za pieniądze podatnika

Sama zainteresowana w piśmie do MWINGiK-a porównuje swoje przejścia do głośnej niedawno tzw. sprawy niefiskalnej żarówki. Przypomnijmy: po prowokacji urzędniczki skarbówki ukarano przedsiębiorcę z Bartoszyc za wymianę samochodowej żarówki bez paragonu fiskalnego. Po nagłośnieniu tego przypadku przez media odwołano naczelnika Urzędu Skarbowego w Bartoszycach.

Zdaniem Barbary Twardowskiej również w jej sprawie urzędnicy powinni ponieść konsekwencje. Geodetka skarży się na przewlekłość procedur prowadzonych przez urzędników starostwa i WINGiK-a, co doprowadziło ją do utraty zlecenia. Samą kontrolę terenową nazywa zaś „szopką za państwowe pieniądze". Zwraca bowiem uwagę, że od przeprowadzenia prac terenowych do momentu wizji w terenie minęło 49 dni. Jest to o tyle istotna okoliczność, że obszar przyległy do działki objętej zleceniem jest terenem budowy drogi S17, gdzie cały czas trwają wzmożone prace budowlane i praktycznie z dnia na dzień zmienia się sytuacja w terenie.

Powiat: nie było nierównego traktowania

Starosta otwocki nie poczuwa się jednak do odpowiedzialności. Na zarzuty OZZG zawarte w skierowanej do niego skardze odpisuje, że przeprowadzone postępowanie wyjaśniające nie wykazało nierównego traktowania Barbary Twardowskiej, a działania kierownika PODGiK były prawidłowe. Przytacza przy tym statystyki dotyczące weryfikacji prac w tamtejszym ośrodku, z których wynika, że średnia usterkowość w opracowaniach tej geodetki wynosi 47% i jest znacznie wyższa od średniej wszystkich opracowań, która wynosi 14%. Ponadto po analizie treści usterek w protokołach jej i innych wykonawców nie stwierdzono różnic, które uzasadniałyby tezę o nierównym traktowaniu – wyjaśnia starosta.

Przedłużającą się procedurę weryfikacji tłumaczy koniecznością przeprowadzenia kontroli terenowej przez WINGIK-a, co – jak już wiemy z wyjaśnień Adolfa Jankowskiego – było błędem. Żądanie wyłączenia kierownika PODGiK z udziału we wszystkich aktualnych i przyszłych pracach zgłoszonych przez Barbarę Twardowską uznaje za bezprzedmiotowe, gdyż nie posiada on upoważnienia starosty do wydawania decyzji administracyjnych. A zarzuty skierowane bezpośrednio pod adresem kierownika ośrodka – badane w ramach wewnętrznego audytu oraz dodatkowo kontroli mazowieckiego WINGiK-a – nie znajdują jego zdaniem potwierdzenia.

Przedsiębiorca też człowiek

OZZG widzi jednak tę sprawę zupełnie inaczej: „nierozumne działania niektórych urzędników różnych szczebli (…) nie biorą kompletnie tego pod rozwagę, że osoba prowadząca jednoosobową działalność sama musi zapracować na wynagrodzenie i wystarczy, że zostaną wstrzymane wynagrodzenia tylko za dwie kolejne roboty w miesiącu, a tak się dzieje na co dzień, na przykład przez długotrwałą weryfikację, to traci się nie tylko płynność finansową (…), ale przede wszystkim środki do życia (…). Karygodne jest wskazywanie na nieistniejące powinności aktualizacji przez geodetę uprawnionego tych treści, które jako mniej ważne są nieobligatoryjne, lecz fakultatywne, tzn. takie, które dla konkretnego sposobu zagospodarowania działki nie mają znaczenia i o uwzględnieniu których na mapie powinien decydować projektant lub inwestor, a nie urzędnik".

I na zakończenie ważne zdanie z pisma Adolfa Jankowskiego: Przeprowadzając kontrole, organ nadzoru geodezyjnego i kartograficznego winien je realizować, nie naruszając praw przysługujących wykonawcy, wynikających z innych przepisów, w tym przypadku przepisów dotyczących procedury weryfikacji.

Jerzy Królikowski

Komentarze do wiadomości „GUGiK o podwójnej kontroli pracy geodezyjnej" cd.

~ness | 2019-02-14 01:13:34
Stare chłopy z PODGiK-u! Wyszliśmy z PRL-u jakieś 30 lat temu. Przepisy geodezyjne nawet w dużej części też już wyszły (jest jednak jeszcze sporo do zrobienia :-). Jedynie wasza mentalność nadal pozostaje w tym PRL-u, gdzie „władza" musiała wszystko kontrolować. Chłopy! Czy nie czas na emeryturę? Będziecie wtedy mogli tropić wszelkie fuszerki geodetów. *Pro publico bono.*

~Adam Wójcik. | 2019-02-14 07:52:32
Dość patologii przy rozpatrywaniu skarg na geodetów oraz kontroli przedsiębiorców! Informuję, że tą sprawą zajęło się także PTG. Oto fragment naszego pisma z 11 lutego do GGK: „Jako oczywistą patologię należy uznać fakt, że do stwierdzenia naruszeń wykonanej pracy geodezyjnej zaangażowanych zostało aż czterech urzędników (w tym kierownik Oddziału Nadzoru i Katastru z Urzędu Wojewódzkiego oraz kierownik PODGiK w Otwocku). Zauważyć tutaj jednocześnie należy, że urzędnicy Starostwa Powiatowego w Otwocku nie posiadali wymaganych upoważnień, wystawionych przez organ zarządzający kontrolę przedsiębiorcy, do brania udziału w tych czynnościach (podobnie jak i właściciel nieruchomości) (...). Kwalifikowaną wadą prawną przeprowadzonej kontroli jest ponadto fakt, że przedsiębiorca nie został formalnie zawiadomiony o wszczęciu kontroli. Z pisma z 19 listopada 2018 r. nie wynika bowiem, że podmiotem planowanej kontroli będzie ww. przedsiębiorca, a także że kontrola będzie prowadzona w trybie przepisów art. 9 ustawy *Pgik*". Pismo wkrótce opublikujemy na stronie PTG.

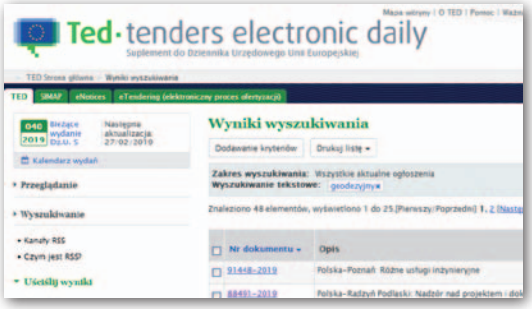
~maja | 2019-02-14 20:27:52
Prawda pomału wychodzi na światło dzienne. Wyłania się obraz pani Basi jako nierzetelnego wykonawcy o niskim poziomie zawodowym. Kłopoty, które ma ze swoimi pracami nie tylko w PODGiK w Otwocku, ale także w kilku innych ośrodkach, wynikają właśnie z powyższych powodów, a nie rzekomego szykanowania przez kierownika PODGiK. Na to „szykanowanie" jakoś nie ma żadnych konkretnych dowodów poza oświadczeniami pani Basi, bezkrytycznie rozpowszechnianymi przez OZZG. Życzę więcej obiektywizmu, mniej zacietrzewienia i dużo wstrzemięźliwości w rzucaniu bezpodstawnych oskarżeń.

~Geodeta_ze_starostwa | 2019-02-15 07:39:13
Maja dobrze gada. Przecież jakby pani Twardowska wykonała porządnie MdcP, toby nikt w starostwie się nie mógł przyczepić. Były braki, to trzeba było lepiej sporządzić dokumentację i materiały wynikowe!

~next | 2019-02-15 09:06:32
Co się dziwicie, gdy geodezją zajmują się WYKONAWCY, a nie GEODECI?

Wybór i skróty redakcji

Prawo zamówień publicznych od nowa



Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii oraz Urząd Zamówień Publicznych pracują nad nową ustawą **Prawo zamówień publicznych** (*Pzp*). Celem tych prac jest wprowadzenie spójnych i przejrzystych regulacji zawierających rozwiązania oparte na efektywności i transparentności udzielanych zamówień publicznych. Mają one uwzględniać jednocześnie rolę zamówień w kształtowaniu polityki państwa na rzecz wspierania innowacyjności i nowych technologii, a także rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw.

Projekt ustawy wprowadza rozwiązania oczekiwane przez uczestników rynku zamówień publicznych, w tym: odrębną i elastyczną procedurę udzielania zamówień o wartości poniżej progów unijnych, możliwość negocjowania ofert w celu ich ulepszenia, jeden sąd właściwy do rozpoznawania skarg czy nowe reguły dotyczące waloryzacji wynagrodzenia wykonawcy.
Istotną nowością jest wprowadzenie do ustawy regulacji dotyczących postępowania koncyliacyjnego w przypadku sporów powstałych w trakcie realizacji umowy w sprawie zamówienia publicznego o dużej wartości. Rozwiązanie to jest uzasadnione przede wszystkim potrzebą zapewnienia instrumentów, które zwiększą szanse na ugodowe i zadowalające obie strony rozwiązanie sporu.
Wraz z projektem *Pzp* przygotowany został projekt ustawy – *Przepisy wprowadzające ustawę Prawo zamówień publicznych*. Przewiduje się, że nowe regulacje wejdą w życie 1 stycznia 2020 r. Pod koniec lutego zakończyły się uzgodnienia międzyresortowe, opiniowanie i konsultacje publiczne.

Źródło: UZP

Są chętni na lotnicze skanowanie

W podzielonym na 5 części przetargu Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii na lotnicze skanowanie laserowe blisko 40 tys. km kw. 4 firmy złożyły łącznie 8 ofert. Zamówienie obejmuje pozyskanie danych wysokościowych w technologii LiDAR oraz opracowanie na ich podstawie numerycznego modelu terenu oraz numerycznego modelu pokrycia terenu w jednym z dwóch standardów. Standard 1 wiąże się z pozyskaniem chmury punktów o gęstości minimum 4 pkt/m kw., natomiast standard 2 – o gęstości minimum 12 pkt/m kw.
Oferty w postępowaniu złożyły firmy:
- część 1 (budżet na sfinansowanie zamówienia podstawowego – 2,366 mln zł brutto)
– OPEGIEKA Elbląg (2,302 mln zł), KPGeo Kraków (2,526 mln zł);
- część 2 (2,216 mln zł)
– MGGP Aero Tarnów (2,166 mln zł);
- część 3 (1,093 mln zł)
– Gispro Szczecin (1,052 mln zł);
- część 4 (1,402 mln zł)
– MGGP Aero Tarnów (1,240 mln zł);
- część 5 (1,341 mln zł)
– OPEGIEKA Elbląg (1,157 mln zł), Gispro Szczecin (1,228 mln zł), KPGeo Kraków (1,468 mln zł).

Źródło: GUGiK

REKLAMA

Katedra Gospodarki Przestrzennej i Nauk o Środowisku Przyrodniczym

Wydział Geodezji i Kartografii
POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Politechnika Warszawska

GOSPODARKA PRZESTRZENNA W PRAKTYCE

STUDIA PODYPLOMOWE

- planowanie przestrzenne
- projektowanie urbanistyczne
- rewitalizacja
- ochrona krajobrazu miejskiego
- analiza uwarunkowań środowiskowych, społeczno-gospodarczych, kulturowych i prawnych istotnych dla procesów urbanizacji oraz planowania przestrzennego

IV

www.sp.gik.pw.edu.pl/GPwP

Pan Południk

O początkach i rozwoju akcji „Honorowy Południk Krakowski" opowiada jej inicjator MARIUSZ MEUS, nominowany przez użytkowników Geoforum.pl do tytułu „Człowieka Roku 2018"

Fot. Damian Czekaj

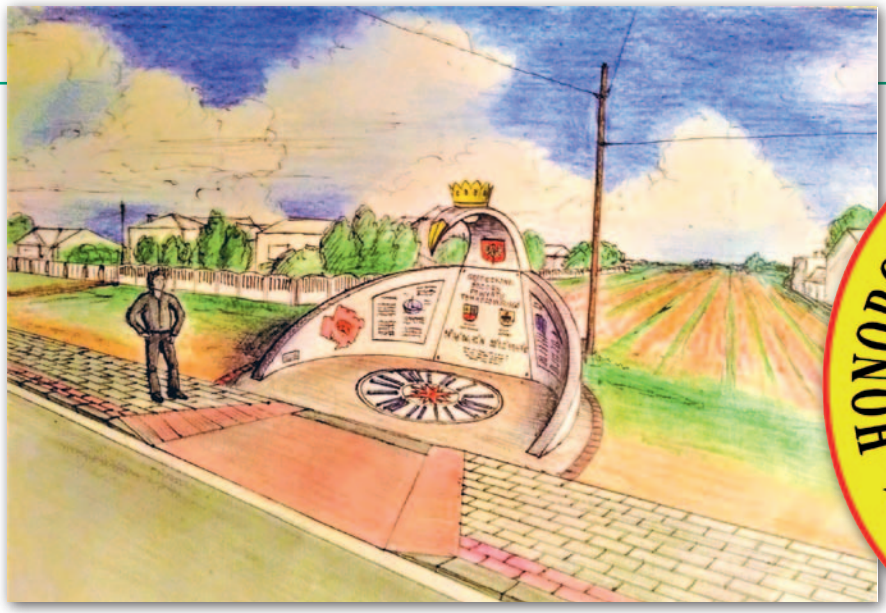
Honorowy Południk Krakowski to inicjatywa zapoczątkowana w 2012 r. Jej celem jest m.in. upowszechnianie wiedzy o historii i dokonaniach geodezji i kartografii. Jeden z projektów akcji HPK „Geodezyjne Serce Polski" – związany z 100. rocznicą odzyskania przez Polskę niepodległości oraz Rokiem Geografii Polskiej – opisaliśmy w GEODECIE 11/2018.

DAMIAN CZEKAJ: Od naszej rozmowy dotyczącej projektu „Geodezyjne Serce Polski" minęło już kilka miesięcy. Co nowego dzieje się na tym polu?

MARIUSZ MEUS: Całkiem dużo, choć mogłoby znacznie więcej. Nadal czekam na oficjalną ekspertyzę Instytutu Geodezji i Kartografii w sprawie naszych ustaleń. Przesłaliśmy do Instytutu komplet dokumentów, programy, dane, podstawy prawne itd. Jak na razie IGiK wciąż nie znalazł czasu, by należycie zbadać te materiały, więc będziemy się regularnie przypominać. Jedyne, co udało się potwierdzić, to fakt, że nie ma żadnych dokumentów dotyczących obliczeń z 1966 r., na podstawie których wybrano Piątek na „geometryczny środek Polski".

Naszym odkryciem dzielimy się z innymi badaczami i instytucjami. Ostatnio materiały na temat nowego środka Polski przekazano wiceministrowi Arturowi Soboniowi podczas noworocznego spotkania z Lokalnymi Stowarzyszeniami Geodezyjnymi. Wkrótce opublikuję też kompleksowe opracowanie, aby każdy miał w jednym dokumencie wgląd w całość tematu.

Ale nie ograniczamy się tylko do teorii i kontynuujemy projekt „Geodezyjne Serce Polski" w praktyce. Gmina Kutno gorąco wspiera nasze dążenia do lepszego upamiętnienia tego punktu. Zaproponowaliśmy, aby połączyć to z planowaną na ten rok rewitalizacją parku w Nowej Wsi, który mógłby stać się parkiem edukacyjnym o tematyce geograficznej i geode-



Wstępny projekt monumentu w środku powiatu tomaszowskiego (woj. łódzkie) autorstwa Mariusza Meusa

zyjnej. Prowadzimy też rozmowy z ZHP i Związkiem Piłsudczyków w sprawie usypania w parku kopca pamięci obchodów 100-lecia Polski Niepodległej. Chcielibyśmy, żeby ziemia na ten kopiec pochodziła ze stu ważnych geograficznie i historycznie miejsc z całego kraju. Tak więc nie próżnujemy!

Środek Polski wyznaczony. Co dalej? Jakieś inne punkty?

Akcja „Honorowy Południk Krakowski" realizuje równolegle kilka projektów, w tym „Mały pępek świata", czyli niejako lokalną wersję „Geodezyjnego Serca Polski", bo każda mała ojczyzna też zasługuje na podobne wyróżnienie. W jego ramach proponujemy oznaczanie w terenie miejsc ważnych dla społeczności lokalnych. Nie musi to być koniecznie środek geodezyjny obszaru miasta, gminy czy powiatu, ale po prostu jakiś ważny, węzłowy punkt, który poprzez opisanie dokładnymi współrzędnymi i podanie odległości do najważniejszych miejsc na świecie staje się czymś unikatowym: edukacyjną atrakcją turystyczną, pokazującą nasze miejsce w wielkim świecie. Stawiane w takich miejscach obiekty często przybierają postać słupów kilometrowych (np. w Warszawie u zbiegu Alej Jerozolimskich i ul. Marszałkowskiej) lub drogowskazów. Są one bardzo popularne w wielu miastach. Projektem zainteresowali się już m.in. geodeci z Piotrkowa Trybunalskiego i Tomaszowa Mazowieckiego. Planuję także spotkanie z inwestorem, który ma budować osiedle dokładnie w geodezyjnym środku Krakowa. Chciałbym, aby na tym osiedlu znalazło się miejsce dla jakiegoś niedużego monumentu, może mozaiki z różą wiatrów i informacją, że tutaj znajduje się środek Krakowa. W skali całej inwestycji byłby to niewielki koszt, a osiedle zyskałoby unikatowy atut zarówno dla inwestora, jak i przyszłych mieszkańców.

W kwietniu wezmę udział w organizowanym w Czechach pięcioboju geodezyjnym IG5, aby przy tej okazji zainteresować młodych entuzjastów geodezji z różnych krajów naszymi inicjatywami i spróbować zaszczepić je na ich rodzinnym gruncie.

Kto w ogóle kryje się za „Honorowym Południkiem Krakowskim"?

Przez długie lata tylko ja: pasjonat i entuzjasta geodezyjnych ciekawostek. Nazywano mnie zresztą często Panem Południkiem; pseudonim ten przylgnął do mnie właśnie z uwagi na moje nietypowe zainteresowanie południkami zerowymi, bazowymi i fundamentalnymi na całym świecie. Historie z nimi związane pokazują mało znane i niezwykle ciekawe oblicze geografii, geodezji i astronomii oraz tego, jak te dziedziny wzajemnie się wspierały przez wieki, wspólnie opisując nasz świat. Ostatnio jednak grupa sympatyków akcji zaczęła szybko rosnąć, co bardzo mnie cieszy.

Inicjatywa ruszyła w 2012 r.

Zaczęło się spontanicznie od spaceru po krakowskich Kosocicach w poszukiwaniu przecięcia południka 20°E i równoleżnika 50°N. Na miejscu znalazłem tylko kopczyk kamyków z wetkniętym patykiem pomalowanym farbą. Pomyś-

Fot. Mariusz Meus

Przecięcie południka 20°E i równoleżnika 50°N w krakowskich Kosocicach

Fot. Mariusz Meus

Z lewej: tablica na południku 20°E znajdująca się na osiedlu Lipska w krakowskiej dzielnicy Mały Płaszów
Z prawej: informacja o przebiegu Krakowskiego Południka Zerowego w parku kieszonkowym przy ul. Celarowskiej w Prądniku Czerwonym

lałem, że tak wyjątkowy punkt nie powinien pozostawać niewidoczny w przestrzeni Krakowa. Sprawdziłem, że były już próby jego oficjalnego oznaczenia; z taką inicjatywą wyszedł rektor AGH prof. Ryszard Tadeusiewicz. Niestety, wszelkie próby spełzły na niczym, bo przecięcie znajduje się na prywatnej działce obciążonej hipoteką, a władze miasta nie były zainteresowane walką o nową atrakcję położoną w trudno dostępnym miejscu, na uboczu. Dlatego też postanowiłem zadziałać sam... nieoficjalnie. Skorzystałem ze starych płyt chodnikowych, które ktoś wywiózł do pobliskiego lasu, i ułożyłem z nich mały kwadrat, a na jednej wyryłem napis: 20°E + 50°N. Od tego czasu miejsce to stało się dość popularne, mieszkańcy okolicznych osiedli – Prokocimia i Bieżanowa – zaczęli przychodzić tu na spacery, robić sobie zdjęcia. Mała rzecz, a cieszy.

Oznaczanie w terenie interesujących obiektów geodezyjnych i geograficznych to jeden z celów akcji HPK. Poza określeniem środka Polski w Nowej Wsi, czym jeszcze możecie się pochwalić?

W Płaszowie doprowadziliśmy do powstania dwóch markerów przebiegu południka 20°E. Kolejny – po ustaleniach z Zarządem Zieleni Miejskiej w Krakowie – znajdzie się w nowym parku w Czyżynach. Z kolei dwa tygodnie przed uroczystościami w Nowej Wsi oddano do użytku park kieszonkowy przy ul. Celarowskiej w Prądniku Czerwonym, a w nim pierwszy marker przebiegu Krakowskiego Południka Zerowego, naszego nadwiślańskiego Greenwich. Jego należyte oznaczenie i wypromowanie w przestrzeni publicznej „grodu Kraka" jest sednem naszej akcji.

Co takiego niezwykłego jest w tym południku?

Jest o kilka stuleci starszy od południka Greenwich czy południka paryskiego, po raz pierwszy w zastosowaniach astronomicznych pojawił się już w 1379 r. W XVI wieku renoma południka krakowskiego była na tyle duża, że Mikołaj Kopernik wykorzystał go w swoim dziele „O obrotach sfer niebieskich" (księga IV, karta 110). Z południkiem krakowskim wiąże się także praca polskiego fizyka Stanisława Pudłowskiego, który w XVII w. jako pierwszy zaproponował powszechną jednostkę długości definiowaną naturalnie – metr katolicki. Oficjalnie południk krakowski został wyznaczony w 1792 r. przez Jana Śniadeckiego. Ustalono wtedy, że będzie przebiegał przez właśnie utworzone pierwsze obserwatorium astronomiczne w Krakowie. W obecnie stosowanym układzie współrzędnych geograficznych wartość jego długości geograficznej to 19°57´21,21´E.

Z gmachem dawnego obserwatorium – teraz budynkiem Collegium Śniadeckiego Uniwersytetu Jagiellońskiego – wiąże się kolejna inicjatywa HPK. Chcielibyśmy utworzyć w nim muzeum polskiej astronomii i geografii, które lubię nazywać roboczo Centrum Edukacyjne NIEBO&ZIEMIA.PL. Znalazłoby się w nim miejsce także na dział poświęcony geodezji i kartografii. Byłaby to placówka w turystycznym sercu naszego kraju prezentująca wielki dorobek geografów, astronomów, geodetów i kartografów polskich przez wieki poszerzających naszą wiedzę na temat świata, w którym żyjemy: „nieba nad głowami i ziemi pod stopami". Jest to ambitny pomysł, którego realizacja na pewno zajmie jeszcze długie lata, ale jestem cierpliwy.

W kręgu zainteresowania akcji HPK są nie tylko południki, ale także kopce...

W wielu miejscach na świecie można spotkać starożytne konstrukcje czy nasypy orientowane astronomicznie, stworzone przez – wydawać by się mogło – prymitywne kultury, które swoją pracą dowodziły wielkiego kunsztu w obserwacji zjawisk astronomicznych i miernictwie. Jednym z takich obiektów jest astronomiczno-geodezyjny system kopców krakowskich, czyli takie nadwiślańskie Stonehenge. Do naszych czasów zachowały się tylko kopce Krakusa i Wandy, ale znana jest też lokalizacja kilku innych. Ich wzajemna orientacja związana jest z ekstremalnymi azymutami wschodów i zachodów Słońca, Księżyca, jasnych gwiazd oraz ważnych konstelacji. Wskazuje to, że w okresie wczesnosłowiańskim kopce były nie tylko miejscem kultu czy pochówku władców plemiennych, ale także obiektami rytualnymi związanymi z astronomią. Przy okazji kopców krakowskich lubię mówić o „prageodezji". Odległości między nimi nie są bowiem przypadkowe. Przykładowo, zniszczony kopiec Estery znajdujący się niegdyś w Łobzowie, kopiec Krakusa i Wandy tworzą trójkąt, którego boki mają proporcje 2 do 3 do 4; na dystansie od 5 do 11 km zachowano dokładność rzędu 20-30 m. Ponadto dwusieczna kąta o wierzchołku w kopcu Wandy przebiega przez Wzgórze Wawelskie, dokładnie przez miejsce, gdzie znajdowało się palladium, czyli pałac książę-

cy, miejsce rodzące władzę, oraz kościół św. Gereona, który miejska legenda wiąże z punktem mocy, tzw. „czakramem walskim". Co jeszcze ciekawsze, kierunek ten wskazuje dokładnie miejsce zachodu słońca w dniu św. Gereona, pośrednio potwierdzając wezwanie świątyni i, w pewnym sensie, znaczenie tego miejsca w czasach przedchrześcijańskich. Z przymrużeniem oka można więc powiedzieć, że Polski jeszcze nie było, Krakowa nie zbudowano, a „geodeci" już przedzierali się przez lasy i bagna i wykonywali tu pomiary. W tym roku planuję publikację pracy na temat systemu kopców krakowskich, mam więc nadzieję, że o sprawie jeszcze będzie głośno. Może nawet uda się symbolicznie zrekonstruować utracone składniki systemu kopców i uczynić z niego nową, niezwykłą atrakcję Krakowa: „polskie Stonehenge" – Moundhenge.

Akcja HPK działa już parę lat. Z czego jest pan najbardziej dumny?

Chyba z tego, że się nie poddałem, choć przez długie lata nikt nie był zainteresowany tym, co robię, i waliłem głową w mur, zupełnie sam. W końcu ten mur zaczął pękać i coś się ruszyło. Cieszę się, że właśnie geodezja jest moją największą życiową pasją. Jestem skromnym technikiem geodetą, a w zawodzie nie pracuję już od paru lat. Sytuacja w branży geodezyjnej nie należała i nadal nie należy do najprostszych, więc w końcu musiałem odpuścić i poszukać pracy gdzie indziej, żeby zwyczajnie mieć za co żyć. Ale miłość do geodezji pozostała i może właśnie dzięki temu tak rozkwitła.

Jeszcze w zeszłym roku wstąpił pan do Polskiego Towarzystwa Geodezyjnego. Skąd taka decyzja?

Przekonał mnie Krzysztof Szczepanik – ówczesny prezes PTG. Bycie częścią zbiorowości, z którą łączę pasję – bo wiele osób w PTG zainteresowanych jest historią geodezji, geodezyjnymi ciekawostkami czy działaniami edukacyjnymi – na pewno przysłuży się akcji HPK. Mam nadzieję na wsparcie naszych kolejnych inicjatyw przez PTG, ale więcej niż tylko symboliczne, co zaowocuje następnymi ciekawymi obiektami na mapie naszego kraju, sławiącymi „miernicką naukę".

Myślał pan o przekształceniu HPK w bardziej sformalizowaną organizację?

Myślałem, ale jednak zdecydowałem, że lepiej tego nie robić. Uważam, że jeżeli komuś na czymś zależy, to zaangażuje się sam z siebie, żadne formalne członkostwo nie jest konieczne. Nie chcę, żeby inicjatywa HPK borykała się z problemami, które dotykają wszystkie formalne stowarzyszenia, jak niepłacenie składek, nieobecność na walnych zgromadzeniach czy przepychanki we władzach. Nasza akcja ma charakter czysto edukacyjny i do sprawnego działania nie jest potrzebny zarząd czy komisja rewizyjna.

Odejdźmy na chwilę od geodezji. Na pana profilu na Facebooku można znaleźć rysunki smoków...

Gdzieś przeczytałem, że każdy, kto się urodził w Krakowie, prędzej czy później zostanie artystą. W moim przypadku zainteresowanie rysunkiem i fantastyką spowodowało, że zacząłem rysować smoki, badać mity i legendy związane z tymi istotami, ich opisy w różnych kulturach. Analityczny umysł kazał mi nawet spróbować usystematyzować smoki według rodzin, rodzajów, gatunków. Co ciekawe, nie byłem w tym osamotniony, wpisując się w trend tzw. dragonologii. Dlatego często żartuję, że zajmuję się geodezją radosną i dragonologią stosowaną. Obecnie rysowanie smoków poszło w odstawkę, akcja HPK zbyt mocno mnie angażuje, ale nadal mam sentyment do tych istot. Wraz ze znajomymi z Krakowa marzymy nawet o stworzeniu atrakcji podobnej do szlaku wrocławskich krasnoludków – szlaku smoków krakowskich, wśród których może znalazłby się i smok geodeta. Niektóre z moich prac można obejrzeć na portalu dla artystów amatorów: DeviantArt.

W plebiscycie czytelników Geoforum.pl „Człowiek Roku 2018" zajął pan 4 miejsce. Czym jest dla pana to wyróżnienie?

Po raz pierwszy moja działalność została w jakikolwiek sposób wyróżniona. Już sam fakt, że społeczność geodetów usłyszała o takiej inicjatywie, jest bardzo ważny. Poza tym cieszy mnie zwycięstwo mojego znajomego Bogumiła Janiszewskiego. Jest to dla mnie znak swoistej „dobrej zmiany" w geodezji, który, mam nadzieję, uświadomi klasycznym geodetom, jak ważne i oczekiwane są podejmowane przez niego działania edukacyjne związane z naszą dziedziną nauki. To wielka pochwała pracy u podstaw i koncepcji wychodzenia z wiedzą geodezyjną do szerokich mas poprzez media społecznościowe. Sam mam zamiar brać przykład z pana Janiszewskiego i spróbuję założyć kanał na YouTube poświęcony ciekawostkom geodezyjnym. Postaram się zasłużyć w przyszłym roku na wyższą lokatę. Cokolwiek by mówić: idzie nowe. I dobrze!

Rozmawiał Damian Czekaj

„Tu są geodeci" Mariusza Meusa. Tytuł rysunku nawiązuje do łacińskiego sformułowania „hic sunt dracones" – „tu są smoki", jako symbolu niezbadanych krain, a więc niepomierzonych przez geodetów i nieskartowanych przez kartografów

Lex specialis, a więc

Ze względu na autorytet, wiedzę i doświadczenie autora publikujemy jeszcze jeden artykuł o podziałach „przez potrącenie”. Dyskusja na ten temat wywołana wyrokiem WSA w Gliwicach przetoczyła się przez łamy GEODETY pod koniec 2018 r. Nadal czekamy na rozstrzygnięcie NSA.

Zygmunt Bojar

Z opóźnieniem zapoznałem się z gorącą polemiką – jaka miała miejsce w kolejnych wydaniach miesięcznika GEODETA – na temat możliwości wykonywania tzw. podziałów przez potrącenie, czyli określania powierzchni pozostałej po wydzieleniu działki jako różnicy powierzchni całej działki podlegającej podziałowi i powierzchni nowo wydzielonej „małej” działki ewidencyjnej. Sprawa dotyczy decyzji organów Służby Geodezyjnej i Kartograficznej w związku z odmową przyjęcia do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (PZGiK) wyników pracy geodezyjnej (mapa z projektem podziału nieruchomości) oraz wyroku WSA w Gliwicach z 11 czerwca 2018 r. [sygn. akt II SA/Gl 88/18]. Ze zdziwieniem stwierdziłem, jaki to „wielki” problem powstał na skutek swoistych interpretacji obowiązujących w tym zakresie przepisów prawa.

Od razu chcę powiedzieć, że popieram autorów artykułów, którzy biorą w obronę od lat stosowaną praktykę. Popieram tym samym Bogdana Grzechnika, który w obszernym artykule pt. „Biurokracja czy bezmyślność” (GEODETA 8/2018) wyłożył pełną argumentację uzasadniającą funkcjonowanie zasady podziałów „przez potrącenie”, uznając ją za zgodną zarówno z wieloletnią praktyką, jak i przepisami prawa.

Mimo licznych opinii i interpretacji postanowiłem zabrać głos w tej sprawie. Moim zamiarem jest również udowodnienie słuszności stosowanej w tym względzie praktyki za pomocą interpretacji opartej wyłącznie na istniejących (obowiązujących) przepisach prawa. Zdaję sobie sprawę, że taki zamiar może być uznany za przejaw arogancji, wszak nie jestem prawnikiem. Za mną przemawia jednak 59 lat stałej obecności w świecie nieruchomości, gdzie działałem w różnym charakterze, głównie jako wykonawca zadań z zakresu geodezji i gospodarki nieruchomościami.

Ważne pytania

Podstawowy argument za dopuszczalnością podziałów „przez potrącenie” brzmi: skoro sąd uznaje, że § 77 ust. 7 rozporządzenia w sprawie standardów technicznych stanowi *lex specialis* w stosunku do § 62 rozporządzenia *w sprawie EGiB*, to brak jest podstaw do negowania, że § 8 rozporządzenia podziałowego też stanowi przepis szczególny do tego samego § 62.

W związku z tym zastosowanie ma reguła kolizyjna: *lex specialis derogat legi generali*, czyli przepis szczególny ma pierwszeństwo zastosowania przed przepisem ogólnym. Powstaje zatem pytanie, czy prawo stosowane jest przez organy Służby Geodezyjnej i Kartograficznej prawidłowo. Ważne są także kolejne pytania: Jakie konsekwencje wywiera § 8 rozporządzenia podziałowego na dalszy tok pracy geodezyjnej wykonywanej przy podziale nieruchomości? Jaki jest cel tego przepisu? Czy tylko skrócenie czynności przy przyjęciu granic? Na czym polega przyjęcie granic przy podziale nieruchomości? Niniejsze opracowanie jest próbą odpowiedzi na tak postawione pytania.

Dotychczasowa polemika

Zacząć trzeba od artykułu Grzegorza Ninarda zamieszczonego w GEODECIE 10/2018 pt. „Ani to bezmyślność, ani biurokracja, tylko interpretacja…”, w którym autor w obszernej analizie prawnej generalnie zarówno podzielił stanowisko organów Służby Geodezyjnej i Kartograficznej, jak i poparł wywody zawarte w wyroku WSA w Gliwicach.

W pierwszej części Grzegorz Ninard dokonał krytycznej oceny artykułów: Jarosława Formalewicza i Bogdana Grzechnika (oba GEODETA 8/2018) oraz Zenona Marczuka (GEODETA 9/2018). Zarzucił tym autorom (szczególnie dwóm pierwszym) dużą liczbę „*uproszczeń, nieporozumień, przekłamań i elementarnych błędów merytorycznych*”. Ustosunkowując się do wymienionych artykułów, wyjaśnia od strony formalnej podstawowe zasady działania i zadania sądów administracyjnych, istotę procedury weryfikacji prac geodezyjnych, działania organów I i II instancji (to do artykułu J. Formalewicza). Tłumaczy również zasady rozstrzygania wątp-

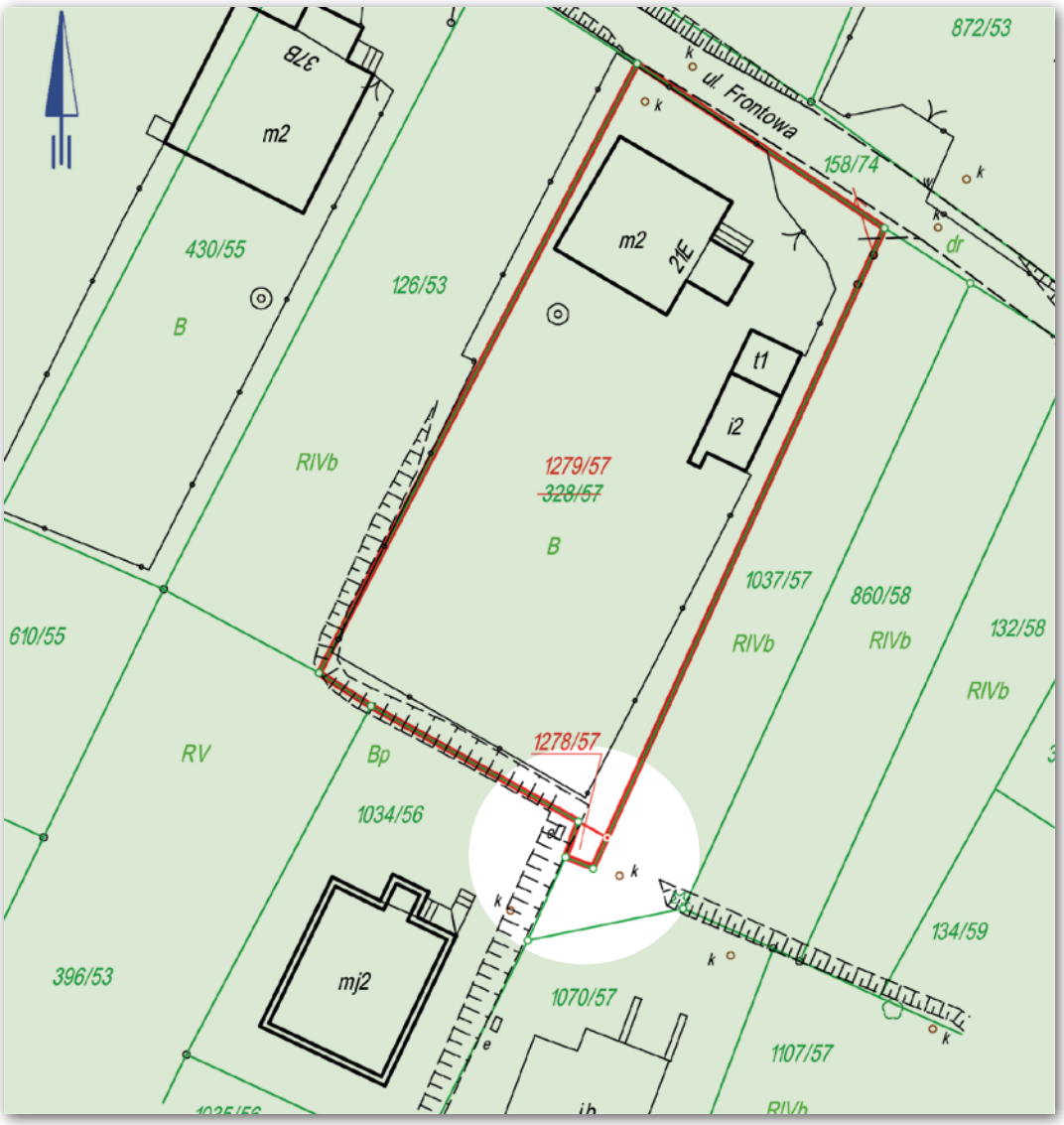
Skoro sąd uznaje, że § 77 ust. 7 rozporządzenia w sprawie standardów technicznych stanowi *lex specialis* w stosunku do § 62 rozporządzenia *w sprawie EGiB*, to brak jest podstaw do negowania, że § 8 rozporządzenia podziałowego też stanowi przepis szczególny do tego samego § 62.

można odejmować!

liwości interpretacyjnych na korzyść strony, role wytycznych GGK oraz ustosunkowuje się do wysuniętych wniosków (to do artykułu B. Grzechnika). Jeśli chodzi o artykuł Z. Marczuka, Grzegorz Ninard zgadza się częściowo z jego wnioskami, nie zgadza się natomiast z argumentacją. W szczególności odnosi się to do wysuniętej tam tezy, że akty wykonawcze do różnych ustaw nie mogą być objęte regułą kolizyjną *lex specialis derogat legi generali*. Grzegorz Ninard formułuje w tym miejscu ważne stwierdzenie, że „*istnieje potencjalna sytuacja zbiegu regulacji każdego z tych rozporządzeń*" (tj. *ws. EGiB*, ws. standardów i podziałowego).

Autorzy ocenianych artykułów odpowiedzieli na postawione zarzuty w artykułach: „Bezmyślna interpretacja", (Bogdan Grzechnik), „Państwo w państwie" (Jarosław Formalewicz) – oba GEODETA 10/2018, oraz „Prawo winno czemuś służyć" (Zenon Marczuk) – GEODETA 12/2018.

Swoją argumentację w sprawie podziałów „przez potrącenie" Grzegorz Ninard przedstawił w części zatytułowanej „Moje stanowisko". Te wywody autora stanowią kanwę moich dalszych rozważań.



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

Przepis szczególny ma pierszeństwo

Ustosunkowując się do wyroku WSA w Gliwicach, Grzegorz Ninard zaczyna od oczywistej wydawałoby się konstatacji, że „*w niniejszej sprawie postanowienia wskazanego rozporządzenia* [podziałowego – ZB] *powinny być stosowane*". Dlatego niezrozumiały dla niego jest fragment wyroku Sądu, że: „*rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2004 r. w sprawie sposobu i trybu dokonywania podziałów* (…). *Nie może niweczyć on* [ten akt prawny – ZB] *ani przepisów ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne, ani przepisów wykonawczych do niej, w tym przepisów rozporządzenia w sprawie ewidencji gruntów i budynków. Praca geodezyjna winna być wykonywana w taki sposób, by spełniała wymagania tych regulacji*". Autor komentarza, uznając za niezrozumiały ten fragment wywodu Sądu, przyjmuje hipotetycznie, że dochodzi do zbiegu i ewentualnej sprzeczności regulacji „prawa nieruchomości" i „prawa geodezyjnego" w sytuacji, kiedy geodeta wykonuje prace geodezyjne w związku z procedurami podziałowymi z ustawy *o gospodarce nieruchomościami* (*uogn*), czyli, że „*regulacje np. rozporządzenia ws. standardów oraz rozporządzenia ws. EGiB zawierają odmienne postanowienia co do sposobu czy zakresu wykonywania pracy geodezyjnej niż postanowienia rozporządzenia podziałowego*".

Autor słusznie zauważa, że „*Ani z treści cytatu* [przytoczony wcześniej fragment wyroku – ZB], *ani z kontekstu jego umieszczenia nie wiadomo, dlaczego rozporządzenie to* [ws. podziałów – ZB] *(nie) miałoby niweczyć postanowienia prawa geodezyjnego*". Na tym tle Grzegorz Ninard formułuje ważne stwierdzenia: „*Przepisy wszystkich tych rozporządzeń mają tę samą moc praw-*

ną. Za to przepisy dwóch pierwszych dotyczą wszystkich rodzajów prac geodezyjnych, a trzeciego – tylko podziałów nieruchomości. Wzajemną relację tych aktów prawnych można zatem ustalić za pomocą reguły kolizyjnej: lex specialis derogat legi generali, czyli przepis szczególny ma pierwszeństwo zastosowania przed przepisem ogólnym. ***W omawianej sytuacji »przepisem szczególnym« są postanowienia rozporządzenia podziałowego, jako że dotyczą jednego z wielu rodzajów prac geodezyjnych***” [wyróżnienie – ZB].

Co przesądza o sposobie obliczenia powierzchni?

Zgadzając się w pełni ze stwierdzeniem zawartym w tym ostatnim zdaniu, należy zaznaczyć, że praktyka podziałów „przez potrącenie” staje się możliwa do zaakceptowania. Przecież jest § 8 w rozporządzeniu podziałowym, który powinien być uznany za podstawę akceptacji. Zgodnie z tym przepisem, jeżeli podział nieruchomości polega na wydzieleniu działki o powierzchni do 33% powierzchni nieruchomości podlegającej podziałowi, wówczas przepisy dotyczące opracowania mapy z projektem podziału nieruchomości oraz przyjęcia granic nieruchomości podlegających podziałowi i protokół z tego przyjęcia granic stosuje się tylko do tych odcinków granic nieruchomości, do których dochodzą projektowane granice podziału.

Okazuje się, że ta – wydawałoby się niebudząca wątpliwości – regulacja nie zasługuje na uznanie ani w interpretacjach organów administracyjnych, ani w sądzie administracyjnym, ani nawet w omawianej analizie prawnej! Według tej ostatniej Grzegorz Ninard, odnosząc się do cytowanego § 8, przyznaje wprawdzie, że wówczas *„czynności weryfikacyjne dotyczące granic dzielonej działki odnoszą się wyłącznie do tych odcinków, do których dochodzi projektowana linia rozgraniczająca dzielone działki”*. Przyznaje również, że *„słusznie B. Grzechnik zauważa, że innymi odcinkami granicznymi działki dzielonej praca geodezyjna podziału nieruchomości się nie zajmuje”*.

Co jednak z tą konstatacją robi autor artykułu? Ogranicza się do stwierdzenia, że *„w tym miejscu również warto zauważyć, że § 8 nie odnosi się do § 9* [treść mapy z projektem podziału – ZB]. *Lektura cytowanych przepisów pozwala ustalić również, że rozporządzenie to nie zawiera regulacji dotyczących ustalenia wielkości (powierzchni) działek po podziale. Zawiera tylko obowiązek ich obliczenia”*.

Grzegorz Ninard nie zauważa, że wymieniony w § 9 ust. 1 pkt 7 rozporządzenia podziałowego obowiązek wykazania powierzchni nieruchomości podlegającej podziałowi oraz przedstawienia w kolorze czerwonym powierzchni projektowanych do wydzielenia działek gruntu zdeterminowany jest ograniczeniami wynikającymi z § 8 ust. 1 tego rozporządzenia, dotyczącymi czynności przyjęcia granic nieruchomości, w tym szkicu przebiegu granic, opisu ich przebiegu i położenia punktów granicznych – wyłącznie w odniesieniu do odcinków granic nieruchomości, do których dochodzą projektowane granice podziału. Taka regulacja przesądza o sposobie obliczania powierzchni po podziale (wyłącznie ze współrzędnych punktów granicznych wydzielanej działki o powierzchni do 33%).

§ 8 rozporządzenia podziałowego i § 77 ust. 7 rozporządzenia ws. standardów działają równolegle, niezależnie od siebie! Pierwszy reguluje sprawy podziałów „przez potrącenie” w odniesieniu do wszystkich gruntów z wyjątkiem gruntów rolnych i leśnych, drugi w tym samym zakresie wyłącznie do gruntów rolnych i leśnych.

Mądrej głowie dość dwie słowie

Niuans ten nie został jednak dostrzeżony przez autora omawianej interpretacji. Przepis § 8 przestał się liczyć, gdyż w dalszych wywodach Grzegorz Ninard analizuje przepisy rozporządzenia *w sprawie EGiB*, w tym sposób obliczania powierzchni zawarty w § 62, oraz przepisy rozporządzenia w sprawie standardów dotyczące między innymi ujawniania w roboczej bazie danych pól powierzchni działek ewidencyjnych, obliczonych na podstawie wyników pomiarów (§ 68 ust. 1) oraz wymogi dotyczące sporządzania map (§ 77), cytując w szczególności w całości treść zawartą w ust. 7 tego paragrafu. Z treści tej jasno wynika, że oprócz obowiązku sporządzenia mapy przeglądowej na mapie z projektem podziału *„pole powierzchni działek wydzielonych oblicza się zgodnie z zasadami określonymi w § 68 ust. 2* [rozporządzenia ws. standardów – ZB], *zaś pole powierzchni pozostałej części działki podlegającej podziałowi może być obliczone jako różnica pola powierzchni tej działki i sumy pól powierzchni działek wydzielanych i zapisane z taką samą precyzją zapisu jak pole powierzchni działki podlegającej podziałowi, wykazane w ewidencji gruntów i budynków”*.

Autor omawianego artykułu wyraża następnie ważną konstatację, że: *„Przepisy te* [§68 i § 77 ust. 7 rozporządzenia ws. standardów – ZB] *wprowadzają pewne odmienności od regulacji w § 62 rozporządzenia ws. EGiB w ściśle opisanych okolicznościach. Zatem podobnie jak w przypadku relacji rozporządzenia podziałowego wobec rozporządzeń wydanych na podstawie Pgik, tak samo i tutaj można i należy sformułować relację między regulacją rozporządzenia ws. EGiB a regulacją rozporządzenia ws. standardów. Rozporządzenie ws. standardów będzie miało charakter regulacji lex specialis wobec rozporządzenia ws. EGiB, a jego zapisy pierwszeństwo w zakresie ich zastosowania”*.

Wobec takich stwierdzeń sprawa podziałów „przez potrącenie” zaczyna się rozjaśniać. Jednak jak zawsze diabeł tkwi w szczegółach! O tych szczegółach będzie nieco później. Teraz rodzi się następujące pytanie: skoro autor słusznie uważa, że „przepisem szczególnym” są postanowienia rozporządzenia podziałowego, a w związku z tym przepisy te mają charakter *lex specialis* w świetle rozporządzenia *w sprawie EGiB*, to jakie są relacje między § 77 ust. 7 rozporządzenia w sprawie standardów i § 8 rozporządzenia podziałowego?

Jeżeli w innym miejscu, jak wcześniej podano, autor stwierdza, że *„Przepisy wszystkich tych rozporządzeń* [w spr. EGiB, podziałów i standardów – ZB] *mają tę samą moc prawną”*, to omawiane § 8 i § 77 ust. 7 działają równolegle, niezależnie od siebie! Pierwszy reguluje sprawy podziałów „przez potrącenie” w odniesieniu do wszystkich gruntów z wyjątkiem gruntów rolnych i leśnych,

drugi w tym samym zakresie wyłącznie do gruntów rolnych i leśnych. Różnica jest między nimi taka, że ten drugi przepis to regulacja według zasady: „kawa na ławę", a ten pierwszy według bardziej wyrafinowanej zasady: „mądrej głowie dość dwie słowie".

Przyjęcie granic przy podziale

W tym miejscu chcę wrócić do szczegółów. Uważam bowiem, że u podłoża tej burzliwej dyskusji leży duża lakoniczność sformułowania § 8 rozporządzenia podziałowego. Główna treść tego przepisu sprowadza się bowiem do podstawowego pojęcia „przyjęcie granic dzielonej nieruchomości", które stosuje się tylko do tych odcinków granic nieruchomości, do których dochodzą projektowane granice podziału. Dlaczego prawodawca był taki oszczędny w słowach? Może był przekonany o wysokim poziomie orzecznictwa organów administracji publicznej w tamtym czasie? W orzeczeniach organów administracyjnych, w wyroku sądowym oraz komentarzu prawniczym nie podjęto próby określenia konsekwencji, jakie niesie za sobą to pojęcie. Sprawę przyjęcia granic przy podziałach nieruchomości szeroko omówiłem w książce „Podział nieruchomości" (Z. Bojar, wydanie III poprawione i uzupełnione, Wydawnictwo Gall, lipiec 2012, s. 95-114). Poniżej kilka niezbędnych stwierdzeń w tym zakresie.

Jak wcześniej wspomniano, zgodnie z § 7 rozporządzenia podziałowego z czynności przyjęcia granic sporządza się protokół (ust. 1), który zawiera w szczególności szkic przebiegu granic nieruchomości podlegającej podziałowi oraz opis przebiegu granic i położenia punktów granicznych nieruchomości podlegającej podziałowi (ust. 2). Jest to ważny dokument w postępowaniu podziałowym, gdyż umożliwia identyfikację przebiegu w terenie granic dzielonej nieruchomości według obowiązujących dokumentów, a to z kolei pozwala na wydzielenie nowych działek gruntu w prawidłowych granicach. Chodzi o przyjęcie granic ujawnionych w operacie ewidencji gruntów i budynków za pomocą współrzędnych punktów granicznych lub (przed modernizacją tej ewidencji) za pomocą danych uzyskanych z pomiarów w terenie oraz obrazu graficznego na mapach ewidencyjnych.

Wejście w życie z dniem 22 grudnia 2011 r. rozporządzenia w sprawie standardów spowodowało, że akt ten stał się jedyną podstawą wykonywania pomiarów sytuacyjno-wysokościowych, ich opracowania i przekazywania do PZGiK. Oznacza to, że przepisy tego nowego rozporządzenia nie tylko zastępują dotychczasowe instrukcje techniczne, które regulowały sprawy nim objęte, ale mają również wpływ na inne regulacje, w tym dotyczące czynności technicznych przy przyjmowaniu granic. Ważne jest, że obowiązujące standardy techniczne wymagają dokonania każdorazowo pomiarów punktów granicznych przy przyjmowaniu granic, w wyniku których wykazywane są pola powierzchni między innymi działek ewidencyjnych na podstawie współrzędnych punktów granicznych obliczonych przez wykonawcę pomiarów obiektów ewidencji gruntów i budynków (§ 65 rozporządzenia w sprawie standardów). Przy czym w roboczej bazie danych ujawnia się współrzędne ustalone na podstawie pomiaru, jeżeli pomiar punktów granicznych oznaczonych na gruncie wykonany został z większą dokładnością niż pomiar tych samych punktów będących źródłem danych ewidencyjnych pozyskanych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (§ 67 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia ws. standardów). I na tej podstawie w roboczej bazie danych ujawnia się pole powierzchni działki ewidencyjnej (§ 68 ust. 1 pkt 1). Z powyższego wynika, że z pojęciem przyjęcia granic przy podziale nieruchomości nieodzownie związany jest obowiązek dokonania pomiaru punktów granicznych przyjmowanych granic.

Akty prawne dotyczące podziałów nieruchomości

ustawa z 17 maja 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* [DzU z 14 listopada 2017 r. poz. 2101 ze zm.], w skrócie *Pgik*	ustawa z 21 sierpnia 1997 r. *o gospodarce nieruchomościami* [DzU z 2018 r. poz. 2204 ze zm.], w skrócie *uogn*
● 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 nr 263 poz. 1572], w skrócie rozporządzenie ws. standardów	● rozporządzenie Rady Ministrów z 7 grudnia 2004 r., *w sprawie sposobu i trybu dokonywania podziałów nieruchomości* [DzU z 2004 r. nr 268, poz. 2663], w skrócie rozporządzenie podziałowe
● rozporządzenie ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z 29 marca 2001 r. *w sprawie ewidencji gruntów i budynków* [DzU z 2016 r. poz. 1034 ze zm.], w skrócie rozporządzenie *ws. EGiB*	

Paragraf 8 języczkiem u wagi

Piszę o tym tak szczegółowo, aby zobrazować szeroki zakres czynności geodezyjnych przy przyjmowaniu granic nieruchomości i ponownie przypomnieć, że w sytuacji, o której mowa w § 8 rozporządzenia podziałowego, zakres tych czynności jest ograniczony wyłącznie do określonych odcinków granic nieruchomości. Powoduje to, że pozostała część nieruchomości, z której wydzielona jest mała działka (poniżej 33% jej powierzchni), w sposób legalny pozbawiona jest aktualnych, o wymaganej dokładności, danych umożliwiających obliczenie jej powierzchni. Przepisy dotyczące rozporządzenia ws. standardów w zakresie przyjmowania granic przy podziale nieruchomości nie niweczą powyższego szczególnego przypadku, o którym mo-

Pozostała część nieruchomości, z której wydzielona jest mała działka (poniżej 33% jej powierzchni), w sposób legalny pozbawiona jest aktualnych, o wymaganej dokładności, danych umożliwiających obliczenie jej powierzchni.

wa w § 8 rozporządzenia podziałowego. Chodzi tu wyłącznie o ograniczenie zakresu czynności technicznych związanych z przyjęciem granic.

Przepis § 8 zachowuje walor przepisu szczególnego (*lex specialis*) i jako taki powinien być stosowany w pierwszej kolejności, więc nie ulega żadnej wątpliwości, że przepis § 62 rozporządzenia *w sprawie EGiB* powinien mieć zastosowanie wyłącznie do wydzielonej mniejszej części dzielonej nieruchomości, czyli odnosić się wyłącznie do obliczenia pola powierzchni nowo wydzielonej małej działki ewidencyjnej na podstawie współrzędnych punktów określających przebieg linii granicznych tej działki. Nie da się w tej sytuacji w ten sam sposób obliczyć pola powierzchni pozostałej części dzielonej działki (brak jest ponownego pomiaru pozostałych punktów granicznych). Brak takiej możliwości jest jednak prawnie uwarunkowany i nie ma żadnych formalnych podstaw, aby żądać spełnienia w całości wymogu § 62 rozporządzenia *w sprawie EGiB* w stosunku do pozostałej (po wydzieleniu małej) części działki ewidencyjnej.

Narzuca się samo przez się, że pole powierzchni pozostałej większej części działki może być obliczane jako różnica pola powierzchni całej działki wykazanej w ewidencji gruntów i budynków oraz pola powierzchni działki nowo wydzielonej.

Naprawdę trudno zrozumieć, dlaczego – wydawałoby się wystarczające – regulacje prawne zostały tak zinterpretowane, że zasady podziałów „przez potrącenie” nie da się realizować bez podjęcia „*odpowiednich kroków legislacyjnych*” i że „*Do tego jednak czasu nie można zarzucać złej woli organom służby geodezyjnej prawidłowo stosującym prawo*” (Paweł Kowalczyk: „Opinia geodety powiatowego”, GEODETA 10/2018). Nawołuje się w związku z tym wykonawców prac geodezyjnych do tego, że „*powinni* (…) *odpowiednio uwzględnić w wycenie dodatkowe koszty, które ze względu na obowiązujące unormowania prawne będą musieli, niestety, ponosić zlecający takie prace*” [tamże].

Odejmowanie powierzchni zgodne i z praktyką, i z prawem

Wszystko dlatego, że – jak już wspomniałem – w orzecznictwie organów administracyjnych, w wyroku WSA w Gliwicach oraz w interpretacji prawnej zostało, moim zdaniem, zagubione sedno sprawy, które leży w przepisie § 8 rozporządzenia podziałowego. Nie można w związku z tym zgodzić się ze stwierdzeniem ostatnio cytowanego autora, że organy służby geodezyjnej, zgodnie z art. 6 kodeksu postępowania administracyjnego, mają do wyboru „*czy podejmowane działania powinny być zgodne z przepisami prawa, czy zgodne »z wieloletnią praktyką wykonywania prac podziałowych« (i tym samym niezgodne z prawem)*”. Sęk bowiem w tym, że ta wieloletnia praktyka ma swoje oparcie w obowiązujących od wielu lat przepisach prawa!

Na marginesie warto zaznaczyć, że w przypadku omawianych podziałów nieruchomości położonych na obszarach przeznaczonych na cele rolne i leśne brakowało regulacji, jakie obowiązują przy podziałach położonych poza tymi obszarami. We wspomnianej mojej książce napisałem (s. 141-145), że lukę tę częściowo wypełnia rozporządzenie w sprawie standardów. Wprowadzono bowiem obowiązek sporządzania protokołu z przyjęcia granic nieruchomości oraz mapy z projektem podziału, której treść została zawarta w § 77 ust. 1-6. Dodatkowo w § 77 ust. 7 uregulowany został sposób postępowania w omawianym wcześniej przypadku wydzielania działek o powierzchni do 33%, oczywiście wyłącznie na gruntach rolnych i leśnych.

Nasuwa się pytanie, dlaczego prawodawca nie zrobił tego samego w odniesieniu do pozostałych gruntów? Podobnie jak Bogdan Grzechnik uważam, że racjonalne wydaje się, iż nie uznał tego za możliwe, gdyż ta sprawa uregulowana jest w przepisie § 8 rozporządzenia podziałowego! Zgadzam się również z B. Grzechnikiem, że treść § 77 ust. 7 rozporządzenia w sprawie standardów stanowi analogię do treści § 8 rozporządzenia podziałowego. Nieporozumieniem jest natomiast twierdzenie, że realizacja podziałów „przez potrącenie” poza gruntami rolnymi i leśnymi jest niemożliwa ze względu na to, że przepis § 8 ogranicza się do czynności przyjęcia granic i że nie zawiera żadnych wytycznych określania powierzchni nieruchomości pozostałej po wydzieleniu „małej” działki. Jak wcześniej wykazano, powodem tego jest brak zrozumienia znaczenia instytucji przyjęcia granic przy podziałach nieruchomości.

Przepisy pozwalają odejmować

Biorąc pod uwagę powyższe rozważania, należy dodatkowo stwierdzić, że nie mają nic do rzeczy stwierdzenia Grzegorza Ninarda dotyczące braku możliwości rozszerzenia sposobu obliczania powierzchni według § 77 ust. 7 rozporządzenia ws. standardów na inne grunty niż rolne i leśne, gdyż w odniesieniu do pozostałych gruntów sprawa ta regulowana jest według § 8 rozporządzenia podziałowego. Wyciąga on z tego wniosek, że „*skoro przepis § 77 ust. 7 rozporządzenia ws. standardów jako lex specialis nie znajdzie w takich przypadkach zastosowania, to uruchamia się obowiązek zastosowania przepisów o charakterze lex generali, czyli postanowień § 62 rozporządzenia ws. EGiB*”. W świetle przedstawionej powyżej argumentacji wniosek ten uważam za całkowicie nietrafny.

Nie ma też nic do rzeczy pełne poparcie przez Grzegorza Ninarda wyroku Sądu na temat zasad stosowania analogii w prawie. Nie ma bowiem potrzeby rozszerzania przez analogię przepisów § 77 ust. 7 rozporządzenia ws. standardów na podział dowolnej nieruchomości, nie tylko rolnej lub leśnej. Wielokrotnie bowiem wymieniany przepis § 8 rozporządzenia podziałowego stanowiący *lex specialis* reguluje sprawy podziałów w odniesieniu do wszystkich gruntów z wyłączeniem gruntów rolnych i leśnych.

Reasumując, należy stwierdzić, że obowiązujące przepisy dają pełną podstawę do wykonywania podziałów nieruchomości „przez potrącenie”, jeżeli przepisy te są prawidłowo interpretowane. A więc MOŻNA ODEJMOWAĆ!

Reasumując, należy stwierdzić, że obowiązujące przepisy dają pełną podstawę do wykonywania podziałów nieruchomości „przez potrącenie”, jeżeli przepisy te są prawidłowo interpretowane. A więc MOŻNA ODEJMOWAĆ!

Zygmunt Bojar

Geodeta i rzeczoznawca majątkowy z ponad 50-letnim doświadczeniem zarówno w wykonawstwie, jak i administracji geodezyjnej. Od wielu lat zajmuje się tematyką podziałów oraz regulacją stanów prawnych nieruchomości związanych z wyodrębnianiem własności lokali, zwłaszcza w spółdzielniach mieszkaniowych. Posiada licencję zawodową zarządcy nieruchomości.

Stonex S900T już w Polsce

Oferta odbiorników GNSS RTK włoskiej marki Stonex wzbogaciła się o model S900T. Możliwość śledzenia najnowszych sygnałów satelitarnych oraz zastosowanie zaawansowanej technologii obliczeniowej pozwala na pomiar w nawet najbardziej niedostępnych miejscach – zachwala ten instrument krajowy dystrybutor firma Czerski Trade Polska. Odbiornik śledzi konstelacje GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS oraz IRNSS. Silny nadajnik UHF i zintegrowany modem GSM 4G zapewniają elastyczność zastosowań, a także szybki transfer danych w wielu formatach (RTCM 2.1, 2.3, 3.0, 3.2, 3.3, CMR, CMRx, RTCA). Wytrzymała obudowa instrumentu oraz certyfikat pyło- i wodoszczelności IP67 pozwalają na pracę nawet w najcięższych warunkach atmosferycznych. Dwie wymienne baterie z funkcją hot-swap zapewniają możliwość ciągłej wielogodzinnej pracy, a funkcja elektronicznej libelli przyspieszy proces pomiaru punktów.

Źródło: Czerski TP

Faro Scene 2019 mocno przyspiesza

Nowe wydanie oprogramowania Scene przeznaczonego do obróbki danych ze skanerów laserowych marki Faro to nie tylko dodatkowe funkcje, ale także znacznie szybsze działanie. Jak zapewnia producent, dzięki lepszemu wykorzystaniu wszystkich rdzeni procesora aplikacja ta przetwarza skany nawet o 50% szybciej niż jej starsze wersje. Kolejną innowacją jest filtr obiektów ruchomych (Moving Objects Filter) – funkcja, która umożliwia automatyczne usuwanie z chmury punktów niechcianych obiektów, takich jak ludzie czy pojazdy. Efekt jej użycia można zobaczyć na zdjęciu.

Scene 2019 pozwala także łatwo eksportować fragmenty chmury punktów do aplikacji Faro Zone 3D lub software'u zewnętrznych dostawców, gdzie następnie mogą być wyświetlane i edytowane jako model 3D typu mesh. Jak podpowiada producent, taka funkcja jest przydatna np. przy rekonstrukcji wypadku drogowego. Użytkownik może bowiem najpierw zeskanować samo miejsce zdarzenia, a następnie pomierzyć usunięte już z niego samochody. Później dzięki eksportowi ze Scene 2019 da się łatwo połączyć dane 3D dla tych obiektów.

JK

Premiera odbiornika Sokkia GRX3

GRX3 to nowy precyzyjny odbiornik GNSS marki Sokkia (część grupy Topcon). Producent zwraca w nim uwagę m.in. na niewielkie wymiary i wagę oraz uniwersalność. Na 226 kanałach urządzenie może śledzić wszystkie aktualne i planowane sygnały systemów: GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, IRNSS, QZSS oraz SBAS. Wyposażony jest ponadto w 9-osiową inercyjną jednostkę pomiarową (tj. składającą się z 3-osiowych: żyroskopu, kompasu i akcelerometru), która pozwala kompensować wychylenie tyczki do 15 stopni. Urządzenie można wykorzystywać w pomiarach hybrydowych (razem z tachimetrami robotycznymi), a także skonfigurować zarówno jako stację bazową, jak i odbiornik ruchomy. Przy wymiarach 150 x 100 x 150 mm odbiornik waży niecałe 1,15 kg. Obudowa Sokkia GRX3 spełnia normę pyło- i wodoszczelności IP67.

JK

Aktualizacja EWMAPY

Śląska firma Geobid udostępniła nową wersję swojej flagowej aplikacji geodezyjnej. W oprogramowaniu EWMAPA 12.25 dodano m.in. możliwość: •importu identyfikatorów IIP z GML-a do pustych baz EGiB, •eksportu i importu słowników jednostek ewidencyjnych i obrębów dla powiatowych baz EGiB; •uzupełniania słownika jednostek ewidencyjnych i obrębów podczas importów danych do powiatowych baz EGiB z formatów tekstowych, GML i SWDE. Ponadto rozszerzono: •menu widoczności o możliwość odczytu z obszaru markera typu wielokąt; •grupową modyfikację obiektów o możliwość wyłączenia kontroli atrybutów z rozporządzeniem. Wprowadzono także zmiany odnośnie do władających w bazach GESUT (np. dodano funkcje scalania władających oraz eksportu/importu słownika władających).

Źródło: Geobid

II RAPORT SPRZĘTOWY GEODETY

Rachunek ekonomiczny kontra innowacyjność

Czy polscy geodeci nadążają za galopującym postępem technologicznym w zakresie rozwiązań pomiarowych i obliczeniowych? Na pewno widzą taką potrzebę.

Jerzy Królikowski

Po ponad 2-letniej przerwie ponownie sprawdzamy, jakie technologie wykorzystywane są w polskich firmach geodezyjnych. Raport nazwaliśmy „sprzętowym", faktycznie jednak badamy w nim nie tylko wyposażenie firm w urządzenia pomiarowe, ale również oprogramowanie geodezyjne i GIS-owe, a nawet rodzaje stosowanych danych obrazowych. Podobnie jak w I edycji (GEODETA 10/2016) rozesłaliśmy w tym celu zaproszenia do udziału w internetowej ankiecie. Kwestionariusz wypełniło 270 przedsiębiorców, a więc o blisko 50 więcej niż poprzednio. Zdecydowana większość ankietowanych reprezentowała najmniejsze firmy – jednoosobową działalność gospodarczą oraz podmioty zatrudniające poniżej 5 osób (po 43% – wykres 1). Dodajmy, że w tej edycji znacznie wzrósł udział ankietowanych z tej pierwszej kategorii.

Oczywiście należy wyraźnie podkreślić, że badanie to nie może być traktowane jako reprezentatywne. Analiza struktury jego uczestników zdaje się jednak świadczyć, że przedstawiany tu obraz nie powinien być daleki od rzeczywistości.

Drony i roboty nadchodzą nieśmiało

Wyniki dotyczące posiadanego sprzętu okazały się zbliżone do poprzedniego raportu. Najpopularniejszym instrumentem nadal jest tachimetr – posiada go 97% badanych firm. Przygotowując II edycję raportu, byliśmy bardzo ciekawi wyników dotyczących tachimetrów robotycznych. Dystrybutorzy zgodnie bowiem twierdzą, że w ostatnich latach zainteresowanie tą kategorią sprzętu wyraźnie wzrosło. Niektórzy chwalą się nawet, że już ponad połowa sprzedawanych przez nich tachimetrów to „robotyki". Z naszego raportu wynika jednak, że popularność tych instrumentów wzrosła tylko nieznacznie. Pod koniec 2016 r. posiadało go 23% badanych firm, a w tym roku jest to 25% (wykres 2). Udział tachimetrów skanujących pozostaje na poziomie 6%.

Większych zmian trudno oczekiwać również w zakresie odbiorników satelitarnych. Już w poprzedniej edycji 96% ankietowanych zadeklarowało posiadanie odbiornika RTK, a w tym wydaniu wartość ta pozostała taka sama. Wyraźnie spadł za to odsetek firm posiadających instrument satelitarny wyłącznie do pomiarów statycznych (z 10 do 6%). Nie powinno to jednak dziwić, bo – jak wynika z niezbędnika sprzętowego NAWI 2018 (dostępnego bezpłatnie na Geoforum.pl) – polscy dystrybutorzy przestali już oferować tę kategorię sprzętu.

Zapewne nikogo nie zaskoczy wzrost użytkowania bezzałogowych maszyn latających. Na wyposażeniu ma je 9% badanych firm, czyli o ponad 2 punkty procentowe więcej niż w poprzedniej edycji, co jest wzrostem raczej skromnym. Impulsem do popularyzacji tej technologii byłoby zapewne wprowadzenie przepisów regulujących wykonywanie opracowań fotogrametrycznych na bazie zdjęć z dronów. Od lat prace w tym zakresie toczą się w GUGiK, nadal jednak bez widocznych efektów.

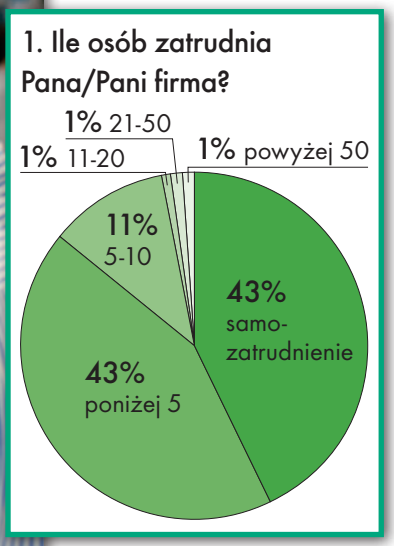
W niszy wciąż pozostaje za to skanowanie laserowe – tylko kilka procent badanych firm deklaruje posiadanie skanera naziemnego lub mobilnego. Niech nas jednak ten wynik nie zmyli. Lektura najnowszego niezbędnika SKANOWANIE LASEROWE (patrz Geoforum.pl) nie pozostawia wątpliwości, że liczba urządzeń i zakres zastosowań tej technologii w Polsce rośnie bardzo szybko. Jeszcze parę lat temu skanowano głównie cenne zabytki, duże instalacje przemysłowe czy wielkie gmachy, a dziś nie jest czymś nadzwyczajnym lidarowy pomiar przedszkola czy teatru.

W najnowszej edycji raportu uwzględniliśmy również: echosondy, georadary i skanery optyczne. Popularność tych instrumentów jest jednak bardzo niewielka.

W oprogramowaniu bez zmian

Czymże byłby nawet najnowocześniejszy sprzęt pomiarowy bez dobrego oprogramowania? Spora część firm geodezyjnych posiada jedynie aplikację do edycji map według krajowych standardów (EWAMAPA, C-GEO itp.) – wykupienie licencji na tego typu produkt deklaruje 91% ankietowanych, czyli o dwa punkty procentowe więcej niż w poprzedniej edycji (wykres 3).

Znacznie większy wzrost notujemy za to w przypadku oprogramowania CAD. Odsetek jego użytkowników wzrósł z 49% do 53%. To zapewne efekt postępującej cyfryzacji placu budowy, gdzie coraz częściej wymagane są opracowania w formie numerycznej, a przy bardziej ambitnych projektach również modele w standardzie BIM.



Zaskakiwać może niewielki odsetek firm wykorzystujących darmowe oprogramowanie GIS – raptem 14%. Dlaczego jest ono tak mało popularne, skoro jest bezpłatne, a oferuje spore możliwości edycji danych przestrzennych, w tym narzędzia geodezyjne? Być może wyjaśnieniem jest brak czasu czy chęci do opanowania obsługi tego typu programów.

Przodują zdjęcia satelitarne

Podobnie jak w poprzedniej edycji raportu pytaliśmy również o wykorzystanie danych obrazowych. Także i tu zmiany zaszły raczej niewielkie (wykres 4). Przodują zdjęcia satelitarne, choć domyślamy się, że ankietowanym chodziło o wykorzystanie ogólnodostępnych podkładów typu Mapy Google, a nie kupowanie zobrazowań. Z rozmów w przedstawicielami branży teledetekcji satelitarnej wynika bowiem, że popyt na ten typ danych jest w naszym kraju znikomy. Być może zmienią to udostępnione niedawno przez Komisję Europejską internetowe usługi DIAS?

Uwagę zwraca za to wzrost wykorzystania zdjęć z UAV – 9% do 12%. Z analizy płynie wniosek, że około 3% ankietowanych firm korzysta z tych danych, choć nie posiada własnego drona.

Nieznaczny wzrost widać także w przypadku danych z lotniczego skanowania laserowego – z 5% do 7%. Można przypuszczać, że liczby te jeszcze bardziej wzrosną, gdy uwolnione zostaną dane ze skaningu kraju, co ma wprowadzić szykowana właśnie nowelizacja *Prawa geodezyjnego i kartograficznego*.

Połowa idzie na zakupy

Choć producenci rozwiązań pomiarowych zasypują nas nowymi instrumentami i aplikacjami, spora część krajowej branży geodezyjnej nie czuje potrzeby inwestowania w te nowinki. 53% badanych deklaruje, że posiadane przez nich wyposażenie jest wystarczające (wykres 5). Co ciekawe, odsetek ten praktycznie nie zależy od wielkości firmy.

Druga połowa przedsiębiorców wprawdzie dostrzega konieczność modernizacji, ale aż 26% twierdzi, że jest to dla nich zbyt kosztowne. Warto zwrócić uwagę, że w poprzednim raporcie takiej odpowiedzi udzieliło wyraźnie więcej ankietowanych (31%).

Generalnie nasi przedsiębiorcy dostrzegają jednak potrzebę inwestowania w in-

2. Jaki sprzęt posiada Pana/Pani firma?

	[%]
Odbiornik GNSS-RTK	96
Tachimetr elektroniczny (bez serwomotorów)	82
Niwelator optyczny	66
Wykrywacz urządzeń podziemnych	43
Niwelator kodowy	40
Tachimetr robotyczny (bez opcji skanowania)	25
Bezzałogowa maszyna latająca	9
Odbiornik GNSS tylko do pomiarów statycznych	6
Tachimetr skanujący	6
Skaner laserowy	3
Echosonda	2
Mobilny system kartowania/skanowania	2
Georadar	1
Skaner optyczny	1

3. Jakie aplikacje użytkuje Pana/Pani firma?

	[%]
Do edycji map numerycznych wg krajowych standardów	92
CAD	53
Otwarte GIS	14
Teledetekcyjne i fotogrametryczne	6
Dostosowane do indywidualnych potrzeb	6
Komercyjne GIS	3

4. Z jakich danych przestrzennych korzystała w ciągu ostatniego roku Pana/Pani firma?

	[%]
Zdjęcia satelitarne	25
Zdjęcia lotnicze z systemów bezzałogowych	12
Zdjęcia lotnicze z systemów załogowych	11
Chmury punktów z lotniczego skaningu laserowego	7
Chmury punktów z naziemnego skaningu laserowego	6
Chmury punktów z mobilnego skaningu laserowego	1
Żadne z powyższych	57

nowacje. 38% ankietowanych uważa to za konieczność (wynik podobny jak poprzednio), a kolejne 28% ocenia, że pozwala to zwiększyć przychody (wykres 6). Z kolei liczba przedsiębiorców postrzegających inwestycje jako duże ryzyko spadła z 36% do 30%.

Przeanalizujmy to zagadnienie bardziej szczegółowo. W ciągu najbliższego roku zakup sprzętu pomiarowego planuje 48% ankietowanych (wykres 7). Spośród nich ponad połowa zamierza nabyć tachimetr robotyczny – względem poprzedniego raportu oznacza to wzrost aż o blisko 20 pkt proc.! Ten skok pokazuje, że geodeci coraz bardziej doceniają zalety tych instrumentów. Opcja pracy jednoosobowej przekłada się na możliwość redukcji zatrudnienia lub przekierowania mocy przerobowych na inne zadania (więcej o tych zaletach w niezbędniku TACHIMETRY 2019 na Geoforum.pl). Równolegle spada zainteresowanie tachimetrami bez serwomotorów. Ich zakup planuje tylko 5% ankietowanych (7% w I edycji).

Geodeci wciąż chcą za to inwestować w odbiorniki RTK. W ciągu najbliższego roku taki zakup deklaruje 20% badanych (16% w I edycji). Jest to zapewne po części uwarunkowane szybkim rozwojem satelitarnych systemów nawigacji, a głównie uruchomieniem Galileo oraz BeiDou. O korzyściach z rozwiązań wielosystemowych piszemy i w tym, i poprzednim wydaniu GEODETY.

Nieznacznie rośnie także zainteresowanie bezzałogowymi maszynami latającymi – ich zakup planuje co dziesiąty badany przedsiębiorca, czyli o 2 punkty procentowe więcej niż w poprzednim raporcie. Patrząc, jak moda na drona rozkręciła się na Zachodzie, ten wzrost należy uznać za symboliczny.

Podobna jak rok temu liczba ankietowanych planuje w ciągu 12 miesięcy zakup oprogramowania (wykres 8). Spośród nich najwięcej (42%) chce nabyć aplikacje do edycji map numerycznych. Ciekawe, na ile spowodowane jest to chęcią wdrażania innowacji, a na ile koniecznością dostosowania się do powiatowych wymogów. Na dalszych miejscach uplasowały się programy: CAD, tworzone na zamówienie, fotogrametryczne/teledetekcyjne oraz GIS-owe. Generalnie wyniki w tym zakresie są bardzo zbliżone do poprzedniej edycji raportu.

Taki mamy klimat

Śledząc artykuły w GEODECIE i na Geoforum.pl czy wpisy firm geodezyjnych na portalach społecznościowych, odnosi się wrażenie, że nasi przedsiębiorcy geodezyjni nie boją się wdrażania innowacyjnych rozwiązań pomiarowych. W mediach tych nie brak bowiem opisów ciekawych projektów, które pod względem użytych technologii wyróżniają się nie tylko na tle krajowym, ale czasem i światowym. II edycja raportu pokazuje jednak, że tacy przedsiębiorcy są w zdecydowanej mniejszości. Nasza branża to głównie małe firmy, które koncentrują się na podstawowych usługach geodezyjnych, a do ich realizacji nie jest potrzebny ani skaner laserowy, ani georadar czy echosonda.

W GEODECIE od lat piszemy, że ceny usług oraz zarobki uparcie nie chcą rosnąć, a to nie sprzyja drogim i ryzykownym inwestycjom. Zresztą w prywatnych rozmowach ci przedsiębiorcy, którzy na taką inwestycję się zdecydowali, często przyznają, że nie liczą na szybki zwrot, o ile w ogóle taki nastąpi.

Oczywiście można w tym miejscu przypomnieć o wciąż szerokim strumieniu unijnych dotacji dla przedsiębiorców. Warto jednak pamiętać, że utrzymanie sprzętu również kosztuje, i to czasem całkiem sporo. Nierozważna, ale kosztowna inwestycja może się więc okazać kulą u nogi, która pociągnie całe przedsiębiorstwo na dno. Nasz raport zdaje się świadczyć o tym, że polscy geodeci są tego świadomi. Wielu z nich uważnie obserwuje nowinki technologiczne, ale z ich zakupem wstrzymuje się w oczekiwaniu na sprzyjający klimat. W taki sposób rosła chociażby popularność odbiorników RTK. Jeszcze 10 lat temu, gdy startowała ASG-EUPOS, był to sprzęt niszowy, a dziś ma go prawie każdy geodeta. Czy podobnie będzie z tachimetrami robotycznymi, skanerami czy dronami? Sprawdzimy to w kolejnych edycjach raportu!

Tekst i zdjęcie Jerzy Królikowski

5. Jak ocenia Pan/Pani bazę sprzętową swojej firmy?

6. Jak w obecnych warunkach rynkowych ocenia Pan/Pani inwestycje w nowe technologie?

7. Jaki sprzęt pomiarowy planuje w ciągu najbliższego roku zakupić Pana/Pani firma? [%]

Tachimetr robotyczny (bez opcji skanowania)	26
Odbiornik GNSS-RTK	20
Bezzałogowa maszyna latająca	11
Niwelator kodowy	10
Wykrywacz urządzeń podziemnych	10
Tachimetr elektroniczny (bez serwomotorów)	5
Tachimetr skanujący	4
Skaner laserowy	3
Echosonda	3
Niwelator optyczny	2
Georadar	1
Skaner optyczny	0
Odbiornik GNSS do pomiarów statycznych	0
Mobilny system kartowania lub skanowania	0
Nie planujemy żadnych zakupów	52

8. Jakie oprogramowanie planuje w ciągu najbliższego roku zakupić Pana/Pani firma? [%]

Do edycji map numerycznych wg krajowych standardów	20
CAD	18
Dostosowane do indywidualnych potrzeb	13
Teledetekcyjne i fotogrametryczne	7
GIS	2
Nie planujemy żadnych zakupów	53

Bentley®
GEOMAGAZYN

Dodatek miesięcznika GEODETA 03 | 2019

Megaprojekty nadchodzą!

Megaprojekty to złożone przedsięwzięcia inwestycyjne na dużą skalę, których budżety sięgają setek milionów dolarów, rozwijane i realizowane przez wiele lat, angażujące wiele podmiotów publicznych i prywatnych. Mają one charakter transformacyjny oraz w rezultacie wpływ na życie milionów ludzi. Inne cechy takich projektów to duża złożoność i kompleksowość, a także... duże ryzyko niepowodzenia. Wywierają one długotrwały i rozległy wpływ na społeczeństwo, środowisko czy rozwój ekonomiczny i technologiczny jednego lub nawet kilku państw.

Przykładem tego typu przedsięwzięcia jest chociażby realizowany obecnie projekt Rail Baltica, którego celem jest połączenie nowoczesnym kolejowym korytarzem transportowym Estonii, Łotwy oraz Litwy – od granicy z Finlandią do granicy z Polską i dalej do Europy. Inny przykład – Via Carpatia, szlak komunikacyjny łączący północ i południe Europy.
Do osiągnięcia założonych celów i końcowego sukcesu walnie przyczyniają się narzędzia informatyczne umożliwiające zarządzanie takimi projektami (w tym danymi inżynierskimi), wspierające funkcjonowanie wielu multidyscyplinarnych zespołów projektowych i wykonawczych oraz nadzór właścicielski inwestora, a także obsługujące standardy BIM.

Aplikacje Bentley Systems, takie jak Project Wise, OpenRail CDE czy rozwiązania wspierające ideę Digital Twins, które Państwu prezentujemy, umożliwiają realizację tych zadań i mogą efektywnie przyczynić się do końcowego sukcesu projektu. A po zakończeniu z przyjemnością zaprezentujemy taki projekt na dorocznym spotkaniu The Year in Infastructure! Może jeszcze nie w tym roku – takie megaprojekty charakteryzują się, jak już wspomniałem, długim czasem realizacji, ale za kilka lat z pewnością. Natomiast już teraz zachęcamy do zgłaszania projektów zakończonych w roku ubiegłym do nagrody „The Year in Infrastructure 2019". Singapur czeka!
Miłej lektury.

Mirosław Pawelec

Twój projekt może zyskać uznanie, na jakie zasługuje!

Nagroda „The Year in Infrastructure" to największe, najbardziej prestiżowe wyróżnienie przyznawane corocznie podczas światowego spotkania użytkowników rozwiazań Bentley Systems. Nagrodą tą honorowane są wybitne projekty infrastrukturalne, które czynią nasz świat, nasze otoczenie lepszym miejscem do życia.

Od 2004 r. program „The Year in Infrastructure Awards" docenia inżynierów i techników, przedsiębiorstwa i organizacje, które pomagają utrzymać i rozwijać światową infrastrukturę poprzez projektowanie, budowanie i nadzór nad jej eksploatacją. W tym roku w Singapurze (21-24 października) prezentowane będą przedsięwzięcia z całego świata w prawie dwudziestu kategoriach. 54 finalistów zostanie zaproszonych na koszt Bentley Systems do osobistego zaprezentowania swoich projektów. Tam też ogłoszeni zostaną laureaci. Zgłoszenia projektów przyjmowane są do końca kwietnia 2019 r. Więcej szczegółów na stronie YII.Bentley.com/pl/awards. Zapraszamy do zgłaszania swoich osiągnięć!

Na podstawie materiałów Bentley Systems

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

Usługi iTwin w inżynierii infrastruktury

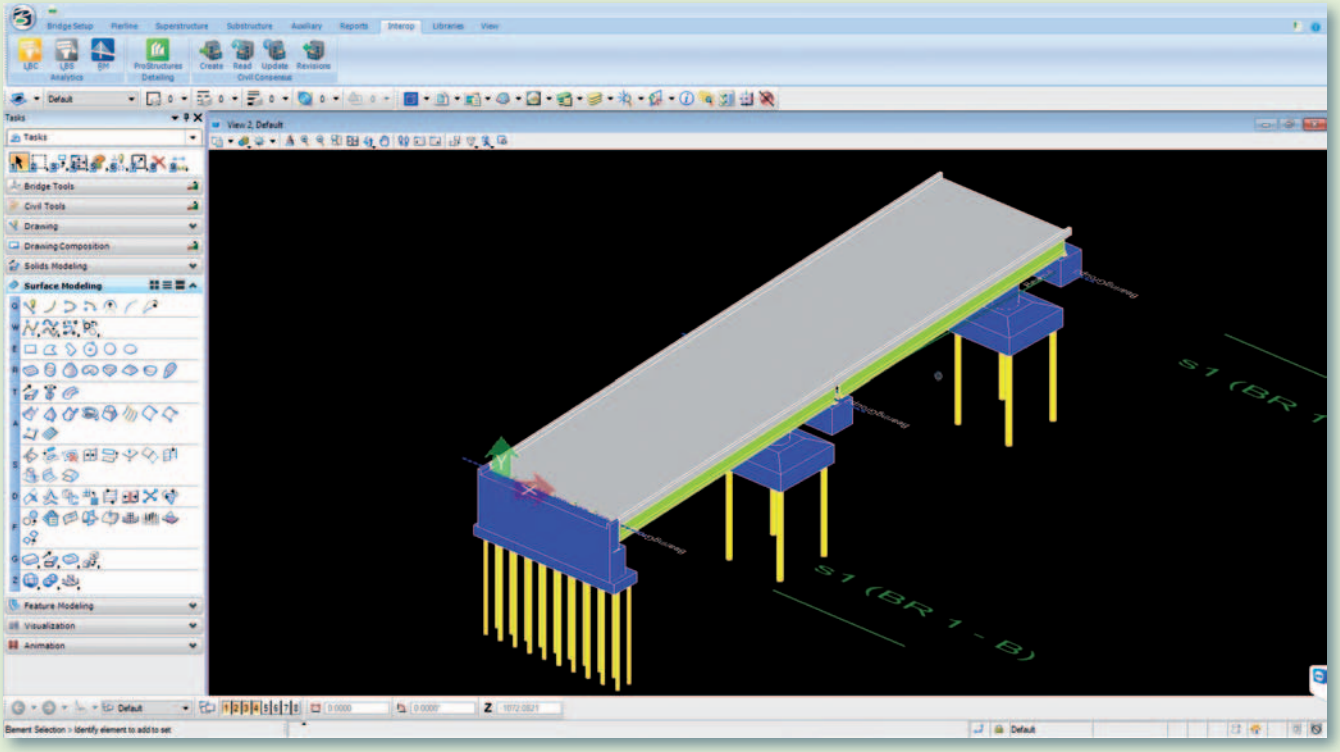
Cyfrowa transformacja

Bentley Systems wprowadza usługi tworzenia cyfrowych bliźniaków dla projektów infrastrukturalnych (cyfrowe bliźniaki projektu) i majątku trwałego (cyfrowe bliźniaki wydajności) z wykorzystaniem rozwiązań w chmurze. Usługi iTwin mogą być udostępniane użytkownikom oprogramowania ProjectWise i AssetWise za pośrednictwem połączonego środowiska danych (Connected Data Environment – CDE) firmy Bentley.

Aby potencjalne cyfrowe bliźniaki miały zastosowanie dla istniejącej infrastruktury, muszą niezawodnie synchronizować zarówno rzeczywistość fizyczną majątku trwałego, jak i jego rzeczywistość „wirtualną" (dane inżynierskie). Cyfrowy bliźniak może spełnić te wymagania poprzez geoprzestrzenną zbieżność kontekstu cyfrowego (reprezentującego wymiar fizyczny) z komponentami cyfrowymi (reprezentującymi wymiar wirtualny), co pozwoli na uzyskanie realistycznego środowiska tak do wizualizacji, jak i analitycznej widoczności. Do tej pory cyfrowa rejestracja eksploatowanego majątku trwałego była bardzo trudna, nie mówiąc już o późniejszej aktualizacji. Powiązane informacje inżynierskie ukazujące stan w trakcie eksploatacji są zazwyczaj niedostępne lub nieaktualne (najczęściej mając postać zbioru w rzeczywistości niedostępnej „dark data"), zawarte w nieprzejrzystych plikach inżynierskich lub nieinteligentnych formatach dokumentów. Firma Bentley Systems właśnie sprostała obu tym wyzwaniom, łącząc modelowanie rzeczywistości, usługi iModelHub, CDE i technologie widoczności w sieci.

> Wykorzystanie potencjału cyfrowych bliźniaków infrastruktury

Właściciele infrastrukturalnego majątku trwałego i ich zespoły dostrzegli duży potencjał cyfrowych bliźniaków, m.in. w symulacjach i wspomaganiu podejmowania decyzji w trakcie projektowania, budowy i eksploatacji (z zastosowaniem analityki, sztucznej inteligencji – AI, uczenia maszynowego – ML). Wykorzystanie tego potencjału stanie się możliwe, gdy odwzorowania majątku trwałego zyskają postać cyfrową. Aby były one niezawodnymi bliźniakami, konieczne są praktyczne rozwiązania w zakresie ich synchronizacji uwzględniającej zmieniające się warunki w rzeczywistym świecie. Ponadto samo rejestrowanie i odwzorowywanie warunków fizycznych, w tym danych wejściowych IoT (Internet of Things), nigdy nie będzie wystarczające do zrozumienia, analizy lub modelowania zaplanowanych ulepszeń, bez równoczesnego zrozumienia „cyfrowego DNA" zawartego w specyfikacji inży-



nierskiej projektu lub majątku trwałego.

> Modelowanie rzeczywistości

Model dowolnego infrastrukturalnego majątku trwałego można teraz rzetelnie pozyskać i utrzymywać dzięki ciągłym pomiarom i oprogramowaniu firmy Bentley do modelowania rzeczywistości. Nakładające się na siebie zdjęcia oraz (w miarę potrzeb) uzupełniające skany laserowe, otrzymywane głównie z pokładu dronów lub naziemne, są przetwarzane w celu wygenerowania przestrzennie sklasyfikowanych siatek rzeczywistości. Mogą być one wykorzystywane do prac inżynierskich na dowolnym wymaganym poziomie dokładności, w ramach których każdy komponent cyfrowy zostaje automatycznie rozpoznany i/lub zlokalizowany geoprzestrzennie. Siatka rzeczywistości dostarcza wydajnego i realistycznego wizualnego bliźniaka. Umożliwia on intuicyjne nawigowanie w celu wyszukiwania, przeglądania i wykonywania kwerend powiązanych informacji zawartych w cyfrowych modelach inżynierskich majątku trwałego albo informacji odnoszących się do tych modeli.

> Dodawanie usług iModelHub w środowisku CDE

Wyzwaniem w rejestrowaniu i utrzymywaniu tych inżynierskich odpowiedników fizycznego majątku trwałego i jego komponentów cyfrowych jest nieprzejrzystość ich istniejących odwzorowań połączona z ciągłymi zmianami. Wprowadzona w 2017 r. usługa iModelHub firmy Bentley pozwala na pokonanie tych przeszkód. Jest to możliwe dzięki zautomatyzowanemu dostosowaniu cyfrowemu (w celu uzyskania semantycznej spójności z zastosowaniem „dark data" w znanych formatach) oraz synchronizacji z wykorzystaniem rejestrów zmian odpowiadających procesom projektu w CDE (ProjectWise) lub zarządzaniu konfiguracją (AssetWise).

> Widoczność w sieci

Usługi iTwin – po uzupełnieniu i zsynchronizowaniu za pomocą cyfrowego kontekstu i komponentów cyfrowych – zapewniają liczne korzyści dzięki nowej bibliotece open source iModel.js (iModeljs.org) firmy Bentley do realistycznej wizualizacji internetowej. Zespoły ds. infrastruktury, wykorzystując ogromny ekosystem oprogramowania open source, mogą łatwo tworzyć niestandardowe aplikacje, które łączą cyfrowe bliźniaki na potrzeby konkretnych przypadków użycia. Ponadto nowe usługi OpenCities Planner firmy Bentley zapewniają geoprzestrzennie realistyczne środowisko dla cyfrowych bliźniaków w skali miasta.

> Przedstawiamy cyfrowe bliźniaki projektu

Użytkownicy oprogramowania ProjectWise CONNECT Edition i środowiska CDE firmy Bentley mogą rozpocząć korzystanie z usług iTwin dostępnych w chmurze w dowolnym projekcie bez zakłócania istniejących procesów ProjectWise. Następnie usługa iModelHub w sposób niewidoczny utworzy i będzie utrzymywać kompleksowy kontener iModel projektu, czyli rozproszoną bazę danych, której wewnętrzny rejestr zmian będzie aktualizowany przy każdej rejestracji opracowywanych rezultatów projektowych. Przy każdej takiej aktualizacji informacji inżynierskich przetwarzanie „mostków informacyjnych" specyficznych dla aplikacji skutkuje dostosowaniem komponentów cyfrowych kontenera iModel.

W zakresie dostępnego modelowania rzeczywistości dla lokalizacji fizycznej powiązana usługa ContextShare środowiska CDE utrzymuje zaktualizowany kontekst cyfrowy. Komponenty cyfrowe kontenera iModel i kontekst cyfrowy ContextShare są realistycznie łączone za pomocą narzędzia Navigator Web i wizualizacji z użyciem biblioteki iModel.js (po autoryzacji i zabezpieczeniu za pośrednictwem usługi iModelHub).

W związku z tym usługi iTwin umożliwiają stały dostęp do kompleksowych przeglądów statusu projektu, ich synchronizację z dowolnym wymaganym stanem projektu na osi czasu w rejestrze zmian kontenera iModel i/lub wizualizację oraz analityczną widoczność zmian między dowolnymi stanami projektu na osi czasu. Usługi iTwin zintegrują również modelowanie budowy przy użyciu aplikacji SYNCHRO 4D firmy Bentley.

Usługi iTwin dla cyfrowych bliźniaków projektu będą dostępne na początku 2019 r. Kwartalne opłaty za subskrypcję każdej usługi iTwin – uzależnionej od jej skali (pod względem komponentów cyfrowych i kontekstu cyfrowego) – będą obejmować udostępnianie w chmurze i dostępność w sieci.

> Dodawanie cyfrowych bliźniaków wysokiej wydajności

Biblioteka iModel.js obsługuje funkcje tworzenia i koordynowania usług iTwin odpowiednich do konkretnych celów związanych z wydajnością majątku trwałego, w tym aktualizowania usług „data lake" przez „agenta" w celu zapewnienia analitycznej widoczności. Dzięki temu nowe technologie sztucznej inteligencji i rzeczywistości mieszanej można skutecznie stosować w całym cyklu życia majątku trwałego, a także między jego elementami, z wykorzystaniem wymaganego dostosowania cyfrowego, synchronizacji zmian i realistycznej wizualizacji. Jest to możliwe dzięki dostarczanym usługom iTwin, które zapewniają wierność w zakresie rzeczywistości fizycznej i danych inżynierskich.

Na podstawie materiałów Bentley Systems

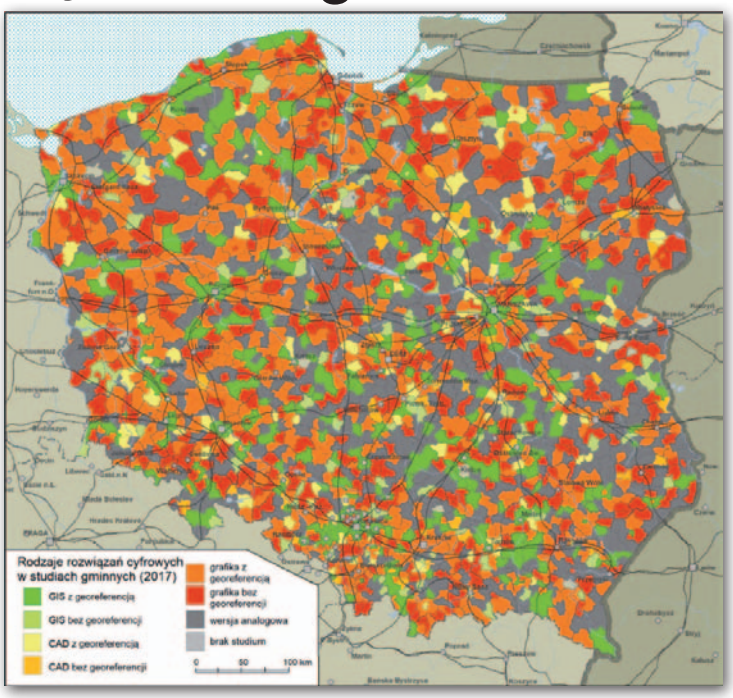
Bentley
Advancing Infrastructure
Going Digital
Przyspiesz tempo – zwiększ możliwości!
Oceń swoje zaawansowanie cyfrowe
www.bentley.com/GoingDigital

Dane planistyczne wciąż analogowe

Postępy w cyfryzacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego są wciąż niewielkie – wynika z raportu „Analiza stanu i uwarunkowań prac planistycznych w gminach w 2017 roku" przygotowanego przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. W końcu 2017 roku 16,8 tys. planów było w „georeferencyjnej" wersji GIS (czyli 1/3 wszystkich), ale przez 12 miesięcy przybyło ich tylko 950. Problemem są najstarsze plany, w większości w postaci analogowej. Nawet gdyby poluzować kryteria (tj. uwzględnić dokumenty typu „GIS z georeferencją i bez" oraz „CAD z georeferencją"), to wskaźnik cyfryzacji i tak osiągnąłby zaledwie 41%. Sytuacja nie wygląda lepiej w przypadku gminnych studiów uwarunkowań. Na koniec 2017 r. tylko 15,1% ich rysunków było w postaci „GIS z georeferencją" (pełnowartościowy system informacji przestrzennej). W ciągu roku wskaźnik ten wzrósł zaledwie o 2,4 punktu procentowego.

Nawet gdyby przyjąć, że wszystkie rozwiązania GIS (z georeferencją i bez) oraz CAD i graficzne (z georeferencją) można w jakiś sposób zakwalifikować jako spełniające warunki dyrektywy INSPIRE, to i tak otrzymany wskaźnik cyfryzacji nie przekroczy 50%. „Tempo cyfryzacji jest wciąż zbyt wolne, zarówno z punktu widzenia wdrażania dyrektywy INSPIRE, jak i wymogów cywilizacyjnych" – podsumowują autorzy raportu.

JK



Źródło: IGiPZ PAN

Charakterystyka studiów uwarunkowań pod względem sposobów cyfryzacji głównego rysunku studium w 2017 r.

Jak skuteczniej edukować o IIP

Podczas pierwszego tegorocznego posiedzenia Rady IIP (28 stycznia) debatowano m.in. o tym, jak skutecznie upowszechniać w kraju wiedzę o danych przestrzennych. W ocenie GGK Waldemara Izdebskiego dotychczasowe podejście w tym zakresie nie zdało egzaminu, bo koncentrowało się na „wiedzy z wyższej półki". Tymczasem trzeba używać znacznie prostszego języka. Postulat ten ma realizować m.in. podręcznik użytkownika Geoportalu przygotowywany przez GUGiK. Geodeta województwa mazowieckiego Krzysztof Mączewski zasugerował, by Rada podjęła starania w kierunku wpisania podstaw wykorzystania danych przestrzennych do szkolnych programów nauczania – są to bowiem fundamentalne umiejętności z punktu widzenia obywatela. Z postulatem tym zgodził się Waldemar Izdebski, który chciałby zaprosić do Rady przedstawiciela Ministerstwa Edukacji Narodowej.

Przewodnicząca Stowarzyszenia Kartografów Polskich Joanna Bac-Bronowicz zasugerowała natomiast przygotowanie stosownych szkoleń dla nauczycieli, a Adam Iwaniak z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu zachęcał do pokazywania zalet płynących z uwalniania danych przestrzennych. W tym celu można np. organizować hackatony. – Choć to wydarzenia niszowe, mają spory zasięg oddziaływania – przekonywał.
Dariusz Gotlib (Politechnika Warszawska) zwrócił zaś uwagę, by przy organizacji takich wydarzeń kłaść nacisk na ich interdyscyplinarność, tak aby grono uczestników nie ograniczało się jedynie do branży geodezyjnej.

JK

ZE ŚWIATA

3D Tiles standardem OGC

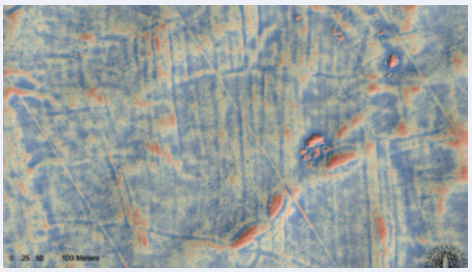
Grono otwartych standardów Open Geospatial Consortium (OGC) poszerzyło się o 3D Tiles. Rozwiązanie to zaprojektowano z myślą o strumieniowej transmisji heterogenicznych geoprzestrzennych danych 3D na potrzeby wizualizacji. Standard wspiera takie typy danych, jak: chmury punktów, modele 3D budynków (w tym ich wnętrz), modele BIM/CAD, zobrazowania czy modele roślinności. Jak zaznacza OGC, już teraz 3D Tiles są wdrażane w ponad tuzinie aplikacji. Podobnie jak inne standardy OGC pobieranie specyfikacji oraz implementacja 3D Tiles jest bezpłatne.

Źródło: OGC

LiDAR pomógł odkryć „drugi Biskupin"

Lotniczy skaning laserowy nieraz przyczyniał się do odkrywania pojedynczych zabytkowych obiektów. Tym razem dzięki tym danym archeologom udało się natrafić w Borach Tucholskich na zajmujący około 170 ha kompletnie zachowany układ przestrzenny starożytnej osady sprzed blisko 2 tys. lat. Prasa mówi o odkryciu na miarę Biskupina. Jak wyjaśnia jego współautor Mateusz Sosnowski z Instytutu Archeologii UMK, archeolodzy zazwyczaj odkrywają zaledwie pojedyncze elementy osad bądź innych konstrukcji pozostałych po aktywności dawnych ludzi. „Tu mamy całkiem inną sytuację. Nie chodzi o jeden dom czy fragment osady. Mamy tu całe osiedle wraz z jej gospodarczym otoczeniem w postaci pól czy pastwisk, gdzie wszystkie elementy pochodzą z jednego okresu. To unikat!" – podkreśla Sosnowski. Na danych ze skaningu udało się zidentyfikować dokładny układ pól, miedze, drogi, a nawet pojedyncze niwy.

Źródło: PAP – Nauka w Polsce



Opracowanie: J. Czerniec

Porównanie numerycznych modeli terenu pozyskanych różnymi metodami na przykładzie kompleksu dworsko-parkowego w Kąśnej Dolnej

Oblicza NMT

Tachimetria, fotogrametria niskopułapowa czy lotnicze skanowanie laserowe – która z tych metod jest najlepsza do opracowania NMT? Odpowiedzi na to pytanie szukali studenci z Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH w Krakowie.

Gabriela Maniak
Dajana Mielczarek

Obserwacje, które pozwoliły na utworzenie numerycznych modeli terenu oraz przeprowadzenie ich analizy porównawczej, członkowie Koła Naukowego Geodetów „Dahlta" pozyskali podczas trzech wyjazdów. Z pomocą opiekunów (dr inż. Edyty Puniach oraz dr. inż. Pawła Ćwiąkały) przeprowadzili pomiar tachimetryczny oraz dwa naloty dronem. Dodatkowo pozyskali sklasyfikowane chmury punktów pochodzące z lotniczego skanowania laserowego wykonanego na potrzeby projektu ISOK. Wszystko to w ramach Grantu Rektora AGH 2017 pt.: „Kompleksowa, interdyscyplinarna inwentaryzacja geodezyjna obiektu dziedzictwa kulturowego na przykładzie zespołu dworsko-parkowego I.J. Paderewskiego" (szerzej został on opisany w GEODECIE 5/2017 w artykule „Dwór z ziemi i powietrza"). Pozyskane dane zostały wykorzystane później m.in. do przygotowania pracy dyplomowej oraz prezentacji na konferencji, które stały się podstawą tego artykułu.

Członkinie KNG Dahlta podczas prac pomiarowych
U góry strony: zdjęcie wykonane z pokładu drona

Objęty opracowaniem 16-hektarowy park w Kąśnej Dolnej, który otacza ostatni istniejący dom wielkiego artysty i polityka Ignacego Jana Paderewskiego, charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą oraz pokryciem terenu. Obejmuje m.in. miejsca gęsto zadrzewione i zakrzewione, rowy, skarpy oraz staw z wyspą.

Jak powstały NMT?

Pierwszy z numerycznych modeli terenu opracowano na podstawie pomiarów tachimetrycznych, które przeprowadzono w marcu i wrześniu 2017 r. Przyjęto oczko siatki o wielkości około 5 m x 5 m, co skutkowało pomiarem ponad 4 tys. punktów z 15 stanowisk. Współrzędne wszystkich pikiet obliczono w programie C-Geo, a następnie zaimportowano je do aplikacji ArcMap. Tam na ich podstawie utworzono model TIN, który przyjęto za referencyjny z uwagi na wysoką dokładność danych. Dodatkowo wykonano niezależny pomiar tachimetryczny, którego celem było wyznaczenie współrzędnych 50 punktów referencyjnych rozmieszczonych w przybliżeniu równomiernie na całym obszarze (rys. 1).

Kolejne dwa NMT stworzono ze zdjęć pozyskanych w trakcie dwóch nalotów fotogrametrycznych z wykorzystaniem bezzałogowego statku latającego (BSL). Pierwszy nalot przeprowadzony został w marcu 2017 r., w okresie bezlistnym, a drugi 4 miesiące później (w lipcu)

w czasie intensywnego rozwoju roślinności. Oba naloty zrealizowano przy użyciu tego samego sprzętu pomiarowego (dron DJI Spreading Wings S900, aparat Sony Alpha ILCE-6000) oraz według tych samych parametrów (wysokość lotu – 100 m, pokrycie podłużne – 80%, pokrycie poprzeczne – 60%). Różnice obejmowały tylko liczbę i rozmieszczenie fotopunktów oraz liczbę wykonanych zdjęć. Dane opracowano w programie Agisoft Photoscan Professional.

Ostatni numeryczny model terenu stworzono na podstawie danych kupionych w CODGiK. Pozyskano m.in. sklasyfikowaną chmurę punktów w formacie LS w standardzie I (gęstość 4 pkt/m kw.) pochodzącą z lotniczego skanowania laserowego (projekt ISOK). Do opracowania danych LiDAR wykorzystano oprogramowanie ArcGIS z nakładką LP360 (licencję udostępniła firma Progea 4D).

Co mówi analiza dokładności?

Najbardziej wiarygodną metodą oceny dokładności NMT jest analiza *a posteriori* (po wykonaniu pomiarów). Przeprowadzono ją z wykorzystaniem punktów referencyjnych pochodzących z bezpośredniego pomiaru tachimetrycznego. Porównano wysokości tych punktów z wysokościami odczytanymi z odpowiednich NMT. Na tej podstawie obliczono wartości błędu średniego kwadratowego RMSE określającego dokładność odzwierciedlenia powierzchni topograficznej. RMSE wyznaczono zarówno dla wszystkich 50 punktów równomiernie rozłożonych w terenie, jak i dla wybranych 37 (z wyłączeniem tych znajdujących się na obszarach silnie zadrzewionych). Uzyskane wyniki (tabela obok) pokazują, jak duży wpływ na dokładność modeli wykonanych na podstawie zdjęć z BSL ma roślinność znajdująca się na obszarze pomiarowym. Gdy ze zbioru punktów referencyjnych usunie się te, które leżą wśród drzew, błędy dla NMT z obu nalotów znacząco się zmieniają – dla modelu lipcowego RMSE maleje ponad trzykrotnie, a dla marcowego – prawie dwukrotnie.

Wartości RMSE dla NMT z danych pozyskanych różnymi metodami [m]

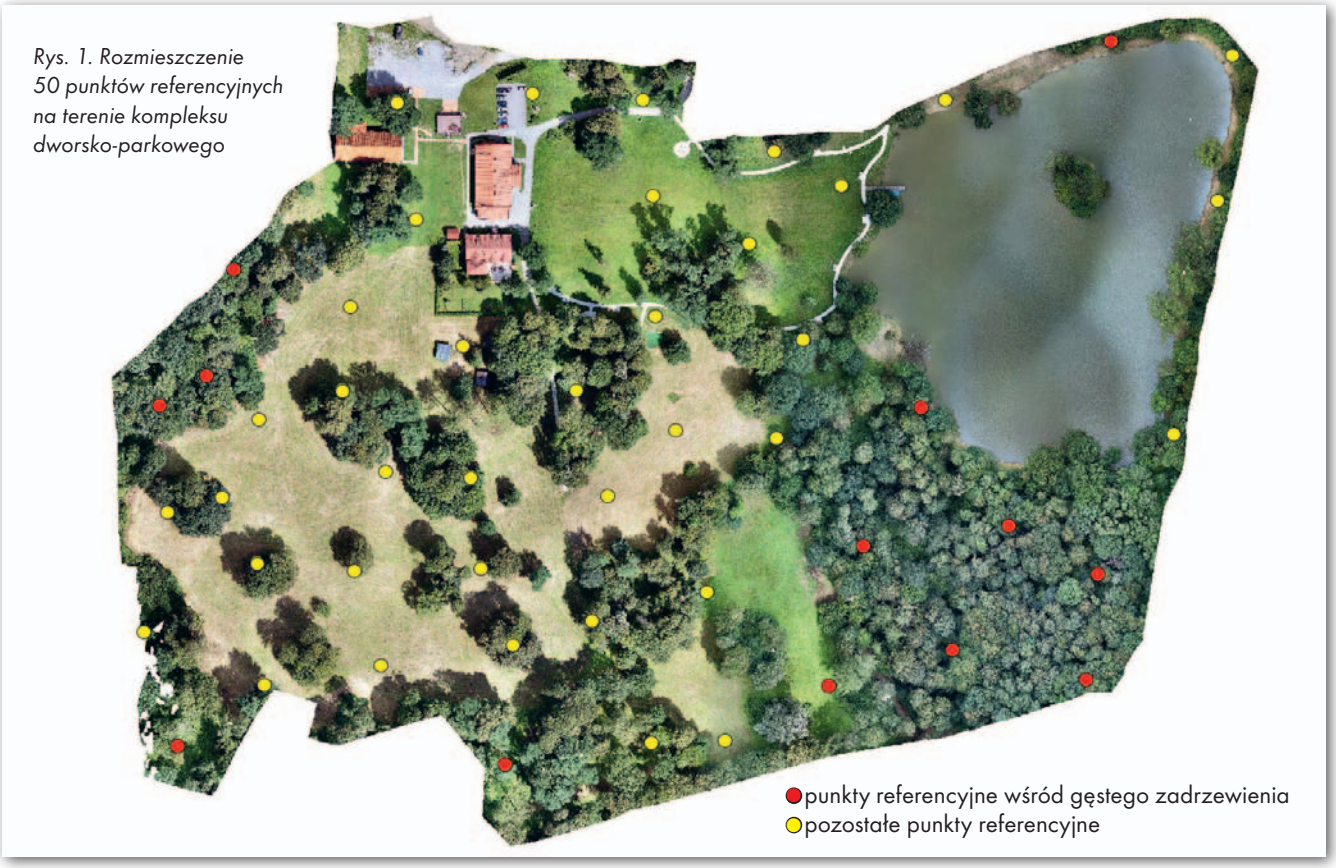
Metoda pozyskania danych	RMSE dla pkt referencyjnych	
	50 pkt (wszystkie)	37 pkt (na terenie odkrytym)
nalot BSL 7/2017	± 0,510	± 0,146
nalot BSL 3/2017	± 0,161	± 0,097
LiDAR	± 0,122	± 0,128
tachimetria	± 0,086	± 0,082

Co lepiej wygląda?

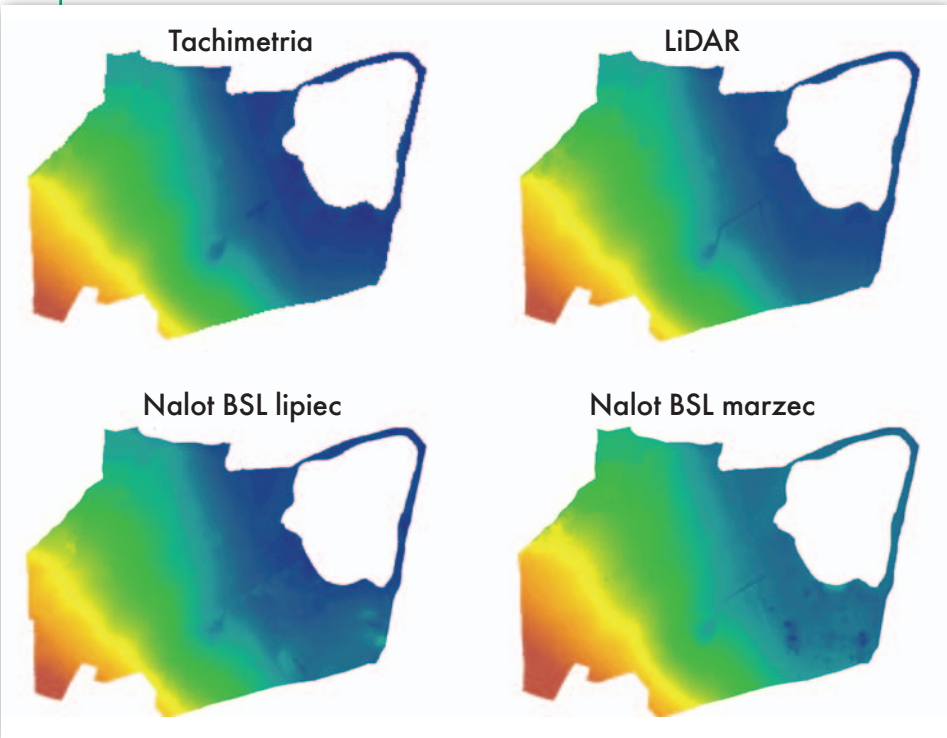
Podczas analiz przeprowadzono również wiele wizualnych porównań otrzymanych NMT. W pierwszej kolejności zestawiono wszystkie NMT w postaci rastrowej (rys. 2). Już tutaj dostrzeżono obszary problematyczne. Główne różnice między modelami można zaobserwować w południowo-wschodniej części terenu oraz centralnej z widocznym zagłębieniem. Występowało tam gęste zadrzewienie, które utrudniło pomiar tachimetryczny oraz dało niepożądane efekty w modelach wykonanych na podstawie danych BSL.

Do kolejnej analizy wizualnej posłużyło narzędzie Hillshade dostępne w oprogramowaniu ArcGIS. Jest ono wykorzystywane do cieniowania rzeźby terenu z użyciem rastra i polega na reprezentacji powierzchni 3D w odpowiedniej skali szarości z uwzględnieniem pozycji słońca. Analizując wyniki (rys. 3), należy zwrócić uwagę na wspomniany wcześniej problematyczny rejon obejmujący część centralną i południowo-wschodnią obszaru. Rzeźba terenu odwzorowała się najbardziej poprawnie na modelu z danych LiDAR. Model tachimetryczny byłby stosunkowo dokładny, gdyby nie ewidentny brak form terenowych znajdujących się w tym obszarze.

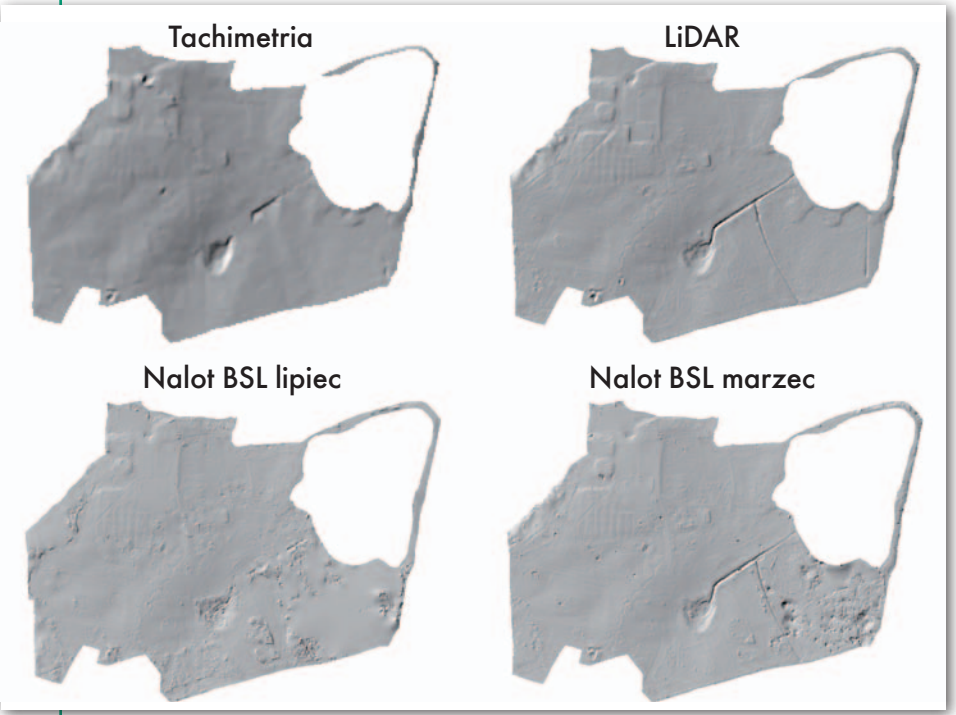
Jakość modelu z nalotu marcowego można uznać za satysfakcjonującą – w sposób poprawny odwzorowało



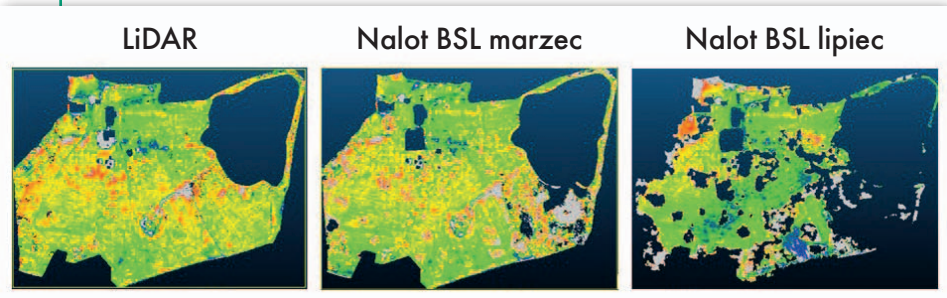
Rys. 1. Rozmieszczenie 50 punktów referencyjnych na terenie kompleksu dworsko-parkowego



Rys. 2. Zestawienie NMT pozyskanych różnymi metodami w postaci rastrów



Rys. 3. Wyniki analizy Hillshade przeprowadzonej na NMT pozyskanych różnymi metodami



Rys. 4. Wyniki porównania modelu referencyjnego z chmurami punktów: z lotniczego skanowania laserowego oraz wygenerowanymi na podstawie zdjęć pozyskanych z BSL

się zagłębienie terenu wraz z dochodzącym do niego rowem. Jednak bardziej na wschód uwidacznia się już problem algorytmów klasyfikujących zastosowanych w programie Agisoft Photoscan. Program ten najwyraźniej nie poradził sobie z selekcją punktów leżących na gruncie. Problem ten można również zaobserwować na modelu z nalotu lipcowego, który wygląda zdecydowanie najgorzej.

Co mówią chmury?

Ostatnim aspektem analiz było porównanie chmur punktów: z lotniczego skanowania laserowego oraz wygenerowanych na podstawie zdjęć pozyskanych z BSL. Tę część badań przeprowadzono w programie Cloud Compare. Na podstawie punktów pomierzonych metodą tachimetryczną utworzono model *mesh* i przyjęto go za referencyjny. Do programu zaimportowano też kolejne chmury punktów zawierające tylko odfiltrowane punkty leżące na gruncie. Wykorzystując narzędzie Cloud/mesh distance, obliczono odległości między modelem z tachimetrii a rozpatrywaną w danej chwili chmurą.

Wyniki analizy przedstawiono na rys. 4. Miejsca, w których różnice w stosunku do modelu referencyjnego przekraczają 30 cm, nie zostały uwzględnione na ilustracjach. Przyjęto taką wartość graniczną, ponieważ około 95% obliczonych odchyłek mieści się w przedziale ±30 cm. Można zaobserwować, że w miejscach dostępnych do bezpośredniego pomiaru dla wszystkich modeli odchyłki są mniejsze od wartości granicznej.

Obszary problematyczne przyjmują wartości spoza skali wyświetlania, ale spodziewano się takiego wyniku po wykonanych wcześniej analizach.

Na którą metodę postawić?

Przeprowadzone analizy, zarówno obliczeniowe, jak i wizualne, pozwoliły na wysunięcie podobnych wniosków. Bez wątpienia największy wpływ na wynikowy model ma zastosowana metoda pomiarowa. Wybierając ją, zazwyczaj zwraca się uwagę na kilka aspektów: pożądaną dokładność wynikowego NMT, koszt, jaki zostanie poniesiony przy wykorzystaniu wybranej technologii pomiarowej oraz czas trwania pomiarów, z czym bezpośrednio związany jest nakład pracy.

Najdokładniejszą metodą pozyskania danych do utworzenia NMT jest tachimetria. Jednak opisany w artykule sposób pomiaru (niestosowany raczej w praktyce) jest zarazem najbardziej czaso- i pracochłonny. Jeżeli więc nie zależy nam na bardzo wysokiej dokładności wynikowego NMT, a także chcemy

ograniczyć koszty i nakład pracy, warto rozważyć zastosowanie szybszych i nowocześniejszych metod pomiarowych. Zarówno przeprowadzenie nalotu niskopułapowego z wykorzystaniem BSL, jak i nalotu fotogrametrycznego w połączeniu ze skanowaniem laserowym, pochłania znacznie mniej czasu i angażuje mniejszą liczbę osób w terenie. Każda z tych dwóch technologii ma jednak swoje wady i zalety.

Zastosowanie LiDAR-u jest stosunkowo tanie, ale tylko pod warunkiem, że wykonuje się NMT dla bardzo dużych obszarów. Zamówienie nalotu fotogrametrycznego w połączeniu ze skanowaniem laserowym dla niewielkiego terenu z pewnością nie jest opłacalne i w takiej sytuacji bardziej ekonomiczne jest przeprowadzenie nalotu niskopułapowego z wykorzystaniem BSL. Innym atutem stosowania technologii LiDAR jest możliwość penetracji miejsc niedostępnych do bezpośredniego pomiaru, w tym również terenów pokrytych gęstą roślinnością. Dodatkowo gwarantuje ona wysoką dokładność wysokościową danych pomiarowych, które są stosunkowo proste do opracowania (pod warunkiem posiadania specjalistycznego oprogramowania).

Opracowanie zdjęć z drona nie powinno sprawić trudności w przypadku terenów odsłoniętych. Problemy mogą natomiast pojawić się dla terenów porośniętych gęstą roślinnością. W niniejszym opracowaniu napotkano trudności na etapie klasyfikacji i filtracji punktów leżących na gruncie, szczególnie w trakcie tworzenia NMT ze zdjęć z nalotu przeprowadzonego w lipcu. Kolejny wniosek nasuwa się zatem sam – znaczący wpływ na analizowane modele ma czas pozyskania danych, zwłaszcza jeżeli dotyczy to terenów pokrytych roślinnością. Dla tych miejsc algorytmy filtrujące i klasyfikujące popełniają najwięcej błędów, a punkty przydzielone do klasy gruntu w rzeczywistości są często niską roślinnością. Jest to problem, nad którym powinni pochylić się specjaliści, ponieważ jego rozwiązanie umożliwiłoby pozyskiwanie stosunkowo dokładnych danych w krótkim czasie.

Gabriela Maniak, Dajana Mielczarek

Artykuł powstał na podstawie wspólnej pracy inżynierskiej obu autorek pt. „Porównanie numerycznych modeli terenu pozyskanych różnymi metodami na przykładzie kompleksu dworsko-parkowego I.J.Paderewskiego w Kąśnej Dolnej" oraz referatu wygłoszonego przez autorki podczas 59. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Górniczego AGH – Sekcja Geodezji (Kraków, 6 grudnia 2018 r.)

Które prace dyplomowe 2017/2018 najlepsze?

Magisterka nt. wykorzystania technologii satelitarnych w badaniach sejsmologicznych, a także inżynierka dotycząca wykorzystania danych fotogrametrycznych pozyskanych z drona zwyciężyły w konkursie na najlepsze prace dyplomowe obronione na kierunku geodezja i kartografia w roku 2017/2018. Celem konkursu jest wyróżnienie najlepszych prac dyplomowych wykonywanych w ramach studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych na kierunku geodezja i kartografia, charakteryzujących się najwyższym poziomem naukowym, potencjałem praktycznym oraz oryginalnością rozwiązania. Prace oceniała 21-osobowa Komisja Konkursowa z przewodniczącym prof. Zdzisławem Kurczyńskim. Konkurs organizowany jest przez SGP oraz GUGiK.

Do tegorocznej edycji konkursu zgłoszono łącznie 57 prac, z których warunki formalne spełniły 53, w tym 30 magisterskich oraz 23 inżynierskie (w ubiegłym roku oceniono odpowiednio 29 i 15 prac). Poniższe zestawienie pokazuje, że zakres tematyczny zwycięskich prac jest jak zwykle szeroki, dominują jednak technologie satelitarne, skanowanie laserowe i drony.

Źródło: SGP

Najlepsze prace magisterskie

- **I Paulina Woźniak** „Analiza możliwości wykorzystania obserwacji GNSS z sieci ASG-EUPOS w badaniach sejsmologicznych", Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, opiekun: dr inż. Dominik Próchniewicz
- **II Dorota Marjańska** „Stworzenie i analiza dokładności modelu quasi-geoidy dla układu EVRF2007 na obszarze Polski", Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej; opiekun: dr inż. Tomasz Olszak
- **III Sylwia Marczak** „Identyfikacja obszarów osuwiskowych w zbiorze danych lotniczego skaningu laserowego z wykorzystaniem klasyfikacji obiektowej", Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, opiekun: prof. dr hab. inż. Andrzej Borkowski

Wyróżnienia:
- **Tomasz Adam** „Metoda klasyfikacji wybranych obszarów z wykorzystaniem danych satelitarnych", Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, opiekun: dr inż. Izabela Piech
- **Aleksandra Nowicka** „Walidacja orbit satelitów systemu SWARM z wykorzystaniem laserowych pomiarów odległości SLR", Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, opiekun: dr hab. inż. Krzysztof Sośnica

Najlepsze prace inżynierskie

- **I Krzysztof Urbański** „Wykorzystanie danych fotogrametrycznych z pokładu UAV w inwentaryzacji obiektu zabytkowego", Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, opiekun: dr inż. Krzysztof Bakuła
- **II Paweł Trybała** „Zastosowanie wybranych metod estymacji odpornej do wyrównywania sieci geodezyjnych", Wydział Geoinżynierii Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej, opiekun: dr inż. Zbigniew Muszyński
- **III Karolina Borkowska, Ewelina Szymańska** „Modelowanie i wizualizacja 3D budynków Politechniki Warszawskiej z wykorzystaniem wieloźródłowych danych fotogrametrycznych", Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, opiekun: dr inż. Krzysztof Bakuła

Wyróżnienia:
- **Mateusz Melaniuk** „Charakterystyka przestrzennego rozmieszczenia punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej", Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji Wojskowej Akademii Technicznej, opiekun: prof. dr hab. inż. Elżbieta Bielecka
- **Paulina Syrokosz, Klaudia Kapeluszna** „Wykorzystanie lotniczego skanowania laserowego oraz dopasowania zdjęć lotniczych i scen satelitarnych w modelowaniu 3D wybranego obszaru Warszawy", Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, opiekun: dr inż. Krzysztof Bakuła

Fot. Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

Zmarł nagle 5 lutego 2019 r., niecały miesiąc po swoich 70. urodzinach. Od 1991 r. nieprzerwanie kierował pracą OPGK w Olsztynie – początkowo jako dyrektor, a później prezes zarządu. Niezmordowany działacz społeczny. W naszej branży udzielał się w ostatnich latach głównie jako prezes Polskiej Geodezji Komercyjnej.

Waldemar Klocek urodził się 7 stycznia 1949 r. Studia na Wydziale Geodezji i Urządzeń Rolnych Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie (obecnie Uniwersytet Warmińsko-Mazurski) ukończył w 1972 r. Był także absolwentem studium „Zarządzanie w administracji lokalnej" na Uniwersytecie w Orlando (1992). Przez blisko 5 dekad był zawodowo związany z Okręgowym Przedsiębiorstwem Geodezyjno-Kartograficznym w Olsztynie z przerwą na kontrakt w Libii (luty 1983 – marzec 1984). Zaczynał w 1972 r. bezpośrednio w produkcji w Miejskiej Pracowni Geodezyjnej w Olsztynie jako stażysta, a następnie asystent geodety. Od lipca 1974 r. w wyniku integracji jednostek geodezyjnych pracował już w OPGK w Olsztynie na stanowisku geodeta – kierownik zespołu polowego. Kolejno zajmował stanowiska: specjalisty ds. kontroli jakości w Zakładzie Terenowym Olsztyn (1978), zastępcy kierownika ZT Olsztyn (1980), specjalisty ds. kontroli i nadzoru (1982), głównego specjalisty ds. normowania i wycen robót geodezyjno-kartograficznych, sprawdzania i zatwierdzania kosztorysów itp. (1985), kierownika ZT Olsztyn (1990), dyrektora OPGK w Olsztynie (1991) i wreszcie prezesa (styczeń 1993).

W 1996 roku z jego inicjatywy zostało podpisane porozumienie między wojewodą olsztyńskim, jednostkami branżowymi i OPGK w sprawie „wspólnej budowy i wykorzystania geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu miasta Olsztyna". Za ten projekt Waldemar Klocek wraz z zespołem wdrożeniowym został w 1998 r. uhonorowany Nagrodą III stopnia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji. W tym samym roku otrzymał wraz z przedsiębiorstwem wyróżnienie Banku Ochrony Środowiska S.A. za wybitne osiągnięcia gospodarcze i ekologiczne.

W roku 1997 pod jego kierownictwem po raz pierwszy w kraju wykonana została i przekazana do bieżącej obsługi aglomeracji mapa numeryczna Olsztyna. Rok później Waldemar Klocek podpisał z Akademią Górniczo-Hutniczą w Krakowie umowę o współpracy dotyczącej wdrożenia ze środków PHARE techniki fotogrametrycznej do aktualizacji mapy numerycznej z zastosowaniem polskiego autografu cyfrowego VSD.

W roku 2000 Waldemar Klocek opracował wytyczne techniczne pt. „Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i budynków z zastosowaniem fotogrametrii cyfrowej", które posłużyły również do stworzenia projektu instrukcji G-5 „Ewidencja gruntów i budynków". Rok później za tę technologię otrzymał nagrodę „TOP Warmii i Mazur". Równocześnie kierował opracowaniem programu użytkowego do prowadzenia rejestru cen i wartości

Waldemar Krzysztof Klocek (1949-2019)

Od kiedy w maju 2003 r. Waldemar Klocek przejął kierowanie Polską Geodezją Komercyjną, rozmawialiśmy dosyć często, zwykle o sprawach polskiej geodezji. Nie unikał tematów trudnych. Uczestniczył w kilku debatach zorganizowanych przez naszą redakcję, na przykład o samorządzie zawodowym, uprawnieniach czy koniecznych zmianach w *Prawie geodezyjnym i kartograficznym*. Mamy też za sobą kilka rozmów opublikowanych w formie wywiadów na łamach GEODETY (fragmenty pierwszego i ostatniego przedstawiamy dalej).

Ale zanim do tego przejdziemy, przytoczę Jego krótką wypowiedź z monografii wydanej w 2012 r. na 20-lecie PGK:

„Dla prezesów i pracowników firm skupionych w Polskiej Geodezji Komercyjnej Związku Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych geodezja, którą powszechnie uważa się za sztukę mierzenia Ziemi, jest czymś więcej niż tylko rzemiosłem czy nawet nauką. Wielu z nas ma do niej stosunek emocjonalny. Związaliśmy się z nią na dobre i na złe. Cierpimy bardzo, kiedy jej się nie wiedzie, a szczególnie wtedy, kiedy nie potrafimy – co, niestety zdarza się zbyt często – porozumieć się w ramach branży i różnych działających w niej grup interesów".

Myślę, że pisał te słowa szczerze i z serca, o czym zdaje się świadczyć cała Jego działalność na niwie społecznej.

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

ZATRZYMAĆ SPADEK PRODUKCJI (czerwiec 2003 r.)

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA: Czy spodziewał się Pan wyboru na stanowisko prezesa związku?

WALDEMAR KLOCEK: Spodziewałem się zgłoszenia mojej kandydatury i byłem przygotowany na taką możliwość. Przyznam, że miałem różnego rodzaju wątpliwości związane z akceptacją zgłoszenia, bo nie jest to sam miód, lecz dużo ciężkiej pracy związanej z docieraniem do decydentów i prowadzeniem z nimi różnorodnych uzgodnień. Na pewno będę musiał w tej sytuacji – choć z żalem – ograniczyć swoją działalność w Warmińsko-Mazurskim Klubie Biznesu.

Jakie najważniejsze problemy stoją obecnie przed KZPFGK?

W firmach należących do związku 10 lat temu pracowało ponad 5000 osób, a dzisiaj zostało ich zaledwie 3100, choć przybyło firm członkowskich. Ten zastraszający spadek liczby zatrudnionych związany jest przede wszystkim ze spadkiem ilości robót i cen za usługi geodezyjno-kartograficzne. Według naszych szacunków produkcja geodezyjna była w 2002 roku o ponad 30 procent mniejsza niż w 2001. Celem związku na dziś jest więc zahamowanie tej tendencji spadkowej. Ponieważ polska geodezja stanęła przed szansą związaną z wejściem do Unii Europejskiej, chcielibyśmy ją wykorzystać. Gdyby nasze

nieruchomości na potrzeby administracji rządowej i samorządowej. W 2002 roku opracowana przez niego technologia „fotogrametrii cyfrowej do wykonania informatyzacji części kartograficznej ewidencji gruntów" została wykorzystana przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa do budowy Systemu Identyfikacji Działek Rolnych (LPIS), a w konsekwencji również do stworzenia Zintegrowanego Systemu Zarządzania i Kontroli (IACS). Brał czynny udział w pracach agencji, służąc radą i doświadczeniem.

Na uwagę zasługuje rozległa działalność organizacyjna i społeczna Waldemara Klocka. Od 1974 r. był aktywnym członkiem Stowarzyszenia Geodetów Polskich, a za swoją działalność był wielokrotnie wyróżniany. Otrzymał trzy odznaki honorowe SGP: srebrną (1986), złotą (1995) i diamentową (2007), dwa medale: „Amigo Societas" (2012) oraz „W dowód uznania" (2013), a także dwie NOT-owskie odznaki honorowe: srebrną (1987) i złotą (1991).

Był znanym w branży działaczem Krajowego Związku Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych Polskiej Geodezji Komercyjnej. W 2003 roku został wybrany na prezesa tej organizacji i kierował nią przez 15 lat, do czerwca 2018 roku. Pojawienie się w latach 2016-2018 branżowych projektów unijnych było w dużej mierze jego zasługą. Po rezygnacji GIG z członkostwa w CLGE uzyskał w 2018 r. – dzięki własnej inicjatywie i negocjacjom z odpowiednimi resortami – zrefinansowanie składki członkowskiej do CLGE, co umożliwiło samodzielne kontynuowanie członkostwa PGK w tej organizacji.

Był jednym z sygnatariuszy Porozumienia „Apel 45" (porozumienie 6 organizacji zawodowych: GIG, SGP, SKP, PGK, LSG oraz PTG) i doprowadził do zawarcia w 2018 roku umowy o współpracy krajowych organizacji geodezyjnych i kartograficznych.

Działał w Zarządzie Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Użytkowników SIT „GISPOL". Współpracował z geodetami z zaprzyjaźnionych miast Châteauroux we Francji i Gelsenkirchen w Niemczech, propagując zarówno osiągnięcia OPGK, jak i cały region warmińsko-mazurski, którego był wielkim miłośnikiem. Organizował Żeglarskie Mistrzostwa Polski Geodetów, zawsze połączone z seminarium o najnowszych technologiach w geodezji. Waldemar Klocek był również autorem wielu publikacji z dziedziny geodezji i sytuacji gospodarczej regionu, a w Radiu Olsztyn prowadził ocenę zjawisk gospodarczych w kraju i w regionie. W trosce o upowszechnienie swoich nowatorskich pomysłów uczestniczył w wielu konferencjach i sympozjach, wygłaszając referaty, które publikował również na łamach

firmy otrzymały zlecenia na prace związane z budową IACS-u i katastru oraz przeprowadzeniem powszechnej taksacji – byłby to duży sukces. Rolą zarządu jest promowanie wykonawstwa geodezyjnego, uzgadnianie, doradzanie czy dyskutowanie na te tematy z władzami.

W chwilę po wyborze na stanowisko prezesa powiedział Pan o firmach zrzeszonych w związku: „Nie jesteśmy kapitalistami". Jak to rozumieć w dobie drapieżnego kapitalizmu?

Po ustroju socjalistyczno-komunistycznym przejęliśmy spadek w postaci okręgowych przedsiębiorstw geodezyjno-kartograficznych. Przekształciliśmy je w spółki pracownicze, gdzie udziałowcami jest 100, a nawet 200 osób (bywa nawet tak, że udziałowców jest 200, a pracowników dzisiaj zaledwie 70). Z samego tego faktu wynika, że firma często nie może być zarządzana w sposób czysto rynkowy. Zdarzało się, że razem z załogami podejmowaliśmy decyzje, że będziemy walczyli o zatrudnienie do emerytury ludzi, których przejęliśmy. I jeżeli nasze działanie nastawione jest głównie na człowieka, a nie na zysk, to moim zdaniem takie przedsiębiorstwo nie jest stricte kapitalistyczne.

Czy czas na takie firmy się już nie skończył i czy taka polityka nie grozi wyeliminowaniem z rynku?

Do tej pory nie było z tym większego problemu. Udawało się i wypracować zysk, i utrzymać zatrudnienie, i wysokość płac. Problemy zaczęły się w roku 2001, kiedy to GUGiK dostał 50% budżetu roku 2000, a jednocześnie gospodarka wyraźnie zwolniła. Dlatego dopiero teraz stanęliśmy przed dylematem, co robić z ludźmi. Weźmy choćby przykład Wrocławia, gdzie sytuacja stała się wręcz tragiczna właśnie z powodu liczby pracowników, którzy powinni być zwalniani wcześniej, kiedy kondycja firmy była dobra, a nie teraz, kiedy brakuje pieniędzy na odprawy.

Jakie posunięcia powinien wykonać związek w najbliższym czasie?

Najważniejsze to pilnowanie spraw IACS-u, katastru i powszechnej taksacji, czyli zapewnienie robót dla firm. Druga sprawa to VAT. Przez 10 lat działania związku już czwarty raz będziemy występowali w obronie 7-procentowej stawki. Trzy razy się udało (sam mocno się w tę walkę angażowałem), miejmy nadzieję, że i tym razem tak będzie. Utrzymanie dotychczasowej stawki byłoby wielkim sukcesem. Ministerstwo Finansów przedstawiło nam takie stanowisko, że na razie sprawa jest otwarta. Ale mamy świadomość, że jeśli pakiet unijny przewiduje dla geodezji VAT 22%, to niewiele da się zrobić. Ważne są też kontakty zagraniczne, które powinny zaowocować eksportem usług. Nasz związek już zgłosił w imieniu zrzeszonych firm gotowość do podjęcia działalności na terenie Iraku. Obok prac terenowych mamy nadzieję na zadania kameralne, fotogrametryczne oraz w zakresie technologii satelitarnych. I te właśnie sprawy zdecydują o obliczu geodezji w najbliższych 2-3 latach.

AWANGARDA ZAWSZE BYŁA, JEST I BĘDZIE (wrzesień 2017 r.)

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA: W jakim celu 25 lat temu postanowiliście się zrzeszyć?

WALDEMAR KLOCEK: Nowa rzeczywistość gospodarczo-ustrojowa wymusiła sformalizowanie działań firm operujących w obszarze gospodarki rynkowej. Potrzebna nam była organizacja, która mogłaby występować w obronie interesów przedsiębiorstw. Wśród wytyczonych celów najważniejsze okazały się ochrona praw i występowanie jako reprezentacja członków wobec związków zawodowych, organów władzy, administracji rządowej i samorządowej, a także podejmowanie starań o podnoszenie jakości usług geodezyjnych, zgodność działań z przepisami prawa i zasadami etyki zawodowej. Nie mniej istotne były aspiracje do oddziaływania Związku na rynek usług geodezyjnych, jego normalny komercyjny charakter, a także jakość stanowionego prawa z zakresu geodezji i kartografii.

Czy biorąc udział w przemianach własnościowych, a właściwie kreując je, zdawaliście sobie sprawę, że nie ma już od tego odwrotu?

Oczywiście zdawaliśmy sobie sprawę, że nie ma odwrotu od prywatyzacji firm, ale przecież tego chcieliśmy! Przyszedł czas, by wejść na wyższy poziom, by dokonać zmian technicznych, technologicznych i organizacyjnych. Mimo braku środków finansowych pomagaliśmy sobie solidarnie. Musieliśmy dotrzeć do pracowników i pozyskać ich zaangażowanie w przemiany. Z perspektywy czasu można powiedzieć, że nam się udało. Przecież to Polska Geodezja Komercyjna wykreowała prezesów, którzy jako pierwsi dostosowali swoje przedsiębiorstwa do działań na wolnym rynku usług geodezyjnych, w większości

GEODETY i „Przeglądu Geodezyjnego". Był też cenionym ekspertem sejmowym, uczestnicząc w ramach komisji sejmowej w tworzeniu ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne*. Był członkiem Państwowej Komisji Kwalifikacyjnej ds. uprawnień zawodowych, a w latach 2012-2017 – Państwowej Rady Geodezyjnej i Kartograficznej. Uzyskał liczne odznaczenia resortowe: Srebrną Odznakę „Za zasługi dla Geodezji i Kartografii" (1986), Srebrną Odznakę „Zasłużony dla Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej" (1989) i Honorową Odznakę „Za zasługi dla Geodezji i Kartografii" (2004).

Waldemar Klocek był wiceprezesem (1998), a od 2016 r. prezesem Warmińsko-Mazurskiego Klubu Biznesu – największej organizacji biznesowej na Warmii i Mazurach. W 2007 r. w plebiscycie „Gazety Olsztyńskiej" został uhonorowany tytułem „Menedżera Roku Warmii i Mazur". W 2012 r. otrzymał nagrodę prezydenta Olsztyna – Statuetkę Św. Jakuba w dziedzinie „gospodarka".
Był też znanym działaczem samorządowym (m.in. jako radny i członek zarządu miasta Olsztyna), zaangażowanym w działalność charytatywną Klubu „ROTARY". Od 1993 r. jako prezes OPGK systematycznie sponsorował dożywianie dzieci ze szkoły specjalnej. Organizował wiele imprez o charakterze dobroczynnym (np. aukcje obrazów) z przeznaczeniem dla dzieci z rodzin patologicznych. Za swoją działalność, pomoc niesioną osobom biednym i pokrzywdzonym przez los otrzymał w 1999 r. statuetkę „Ludzie Dobrej Woli" nadaną przez Kapitułę przy Urzędzie Miasta w Olsztynie.
Prowadził społecznie wykłady dla młodzieży akademickiej ostatniego roku studiów na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim. Na Wydziale Geodezji i Gospodarki Przestrzennej wyposażył największą salę wykładową. W podziękowaniu uczelnia wmurowała specjalną tablicę dziękczynną.

Wielokrotnie był odznaczany przez prezydenta RP: Srebrnym Krzyżem Zasługi (1996), Złotym Krzyżem Zasługi (2003), Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (2005). Za swoją działalność społeczną i charytatywną został doceniony i odznaczony 3 maja 2014 r. przez prezydenta RP Bronisława Komorowskiego Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski.
Wielki miłośnik sportu i kultury (był też założycielem i prezesem klubu pływackiego „Kormoran" w Olsztynie). Pasjonat tańca i muzyki. Posiadał ukryty talent poetycki, o którym wiedzieli nieliczni. Był żonaty, miał dwoje dzieci i dwóch wnuków.

Opracowała
Magdalena Porycka
pracownica i przyjaciel

ludzi uczciwych, z pomysłami, świetnych pionierów nowych technologii i organizatorów. Reasumując, byliśmy młodzi, pełni zapału i zdawaliśmy sobie sprawę, że od przemian nie ma odwrotu. Nadal mamy ambicje, żeby ten wózek ciągnąć, nawet gdy jest pod górkę.

Jaka była maksymalna liczba członków Związku i ilu zatrudnialiście wtedy pracowników, a jak to wygląda teraz?

W pierwszych latach łączne zatrudnienie firm skupionych w Związku wynosiło blisko 4800 osób. W okresie 25-lecia przez Związek przewinęło się w sumie 37 firm, z których 21 już nie istnieje. Obecne firmy zrzeszone w Związku zatrudniają łącznie ok. 800 pracowników.

PGK miała właściwie tylko dwóch prezesów: Ludwika Będkowskiego i pana. Nie było więcej chętnych do rządzenia?

Nie wiem, czy jestem właściwą osobą do odpowiedzi na to pytanie, ale spróbuję. Rzeczywiście było nas dwóch. Ludwik Będkowski był prezesem przez pierwsze 10 lat, a ja planuję zakończenie prezesowania po upływie kolejnej kadencji w 2018 r., czyli po 15 latach kierowania Związkiem. To nie jest tak, że nie mieliśmy konkurencji. Była i nie omijały nas demokratyczne wybory spośród większej liczby kandydatów, ale o wynikach decydowali członkowie Związku. Wybieraliśmy zawsze także 4-osobowy zarząd, i tu rotacja była dużo większa. Dodam, że w bieżącej kadencji członkami zarządu są: Paweł Świerczek, Robert Rachwał i Wojciech Będkowski (syn Ludwika). Natomiast dyrektorem biura przez ponad 20 lat był Stanisław Koper.

Po wyborze na prezesa Związku w 2003 r. powiedział pan: nie jesteśmy kapitalistami. Co pan miał na myśli i czy dzisiaj mógłby pan to powtórzyć?

Nie, dzisiaj już tak nie powiem. Jak zapewne pani pamięta, „za komuny" dość skutecznie zniechęcono ludzi do „wstrętnego" kapitalizmu pochodzącego ze „zgniłego Zachodu". Wielokrotnie prezentowano zmyślone przykłady nieprawdopodobnego wyzysku człowieka. W tej atmosferze mieliśmy tworzyć firmy o zabarwieniu kapitalistycznym z udziałem pracowników z przedsiębiorstw państwowych. Staraliśmy się pokazać, że nasze firmy nie mają na celu generowania zysku kosztem płac pracowników, a co za tym idzie – też ich przyszłych emerytur.

Z kolei w wywiadzie udzielonym GEODECIE w 2003 roku stwierdził pan, że jeśli prace związane z budowaniem IACS-u i katastru oraz przeprowadzeniem powszechnej taksacji trafią do firm geodezyjnych, to będzie dobrze. Czy tak się stało?

Rzeczywiście to są moje słowa. Zauważyłem wówczas, że IACS i kataster są to dwie różne sprawy. Niektórzy traktowali je łącznie i stąd zapewne wynikały różne nieporozumienia. Prace związane z budowaniem IACS-u trafiły ostatecznie do polskich firm geodezyjnych. Kataster trafia do nas teraz w postaci ZSIN-u i prawdopodobnie budowania innego katastru w Polsce nie będzie. Natomiast powszechnej taksacji nieruchomości, poza obiektami pilotażowymi, nigdy w Polsce nie przeprowadzono i na moje rozeznanie w dającej się przewidzieć przyszłości też jej nie będzie. Sam pomysł stał się sprawą polityczną, bo która z opcji dzisiaj zdecyduje się na przegranie wyborów? Tak więc z trzech spraw, o których mówiłem w 2003 roku, wyszedł IACS i po 14 latach wychodzi ZSIN. To i tak dużo, i należy się z tego cieszyć.

Jak widzicie przyszłość firm skupionych w PGK?

Uważam, że źle by się stało, gdyby liczba firm zarówno w PGK, i w ogóle na rynku usług geodezyjnych jeszcze się zmniejszyła. Moje wcześniejsze wypowiedzi wskazują, że właśnie w Polsce, przy takiej masie geodetów zatrudnionych w różnych formach, na różnych stanowiskach, z różnym wykształceniem, potrzebna jest odpowiednia liczba firm wykonawczych. Awangarda zawsze była, jest i będzie potrzebna. Europa patrzy na nas z respektem i niech tak pozostanie.

Czego obecnie obawiacie się najbardziej, a co napawa was nadzieją?

Bardzo dobre pytanie. Obawiamy się tego, co będzie się działo po roku 2020, kiedy skończy się obecna perspektywa finansowa. Jeśli nic nie wymyślimy, brak lub niewielkie środki unijne na realizację projektów rządowych i samorządowych spowodują plajty wielu firm w naszej branży. Środki, które uda się zarobić do roku 2020, powinny zapewnić zbudowanie nowych propozycji na tyle atrakcyjnych dla administracji, by chciała ona dalej w nie inwestować, ale tym razem z budżetu państwa. Może uspokoją się rejony krajów arabskich i da się tam wykorzystać naszą moc produkcyjną? Czy jest coś, co napawa nadzieją? Oczywiście, trzeba wreszcie przestać się kłócić, zostawić na boku własne ambicje i wspólnie pomyśleć o przyszłości. Wydaje mi się, że dojrzeliśmy do tego.

Rozmawiała Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

Waldemara Klocka wspominają współpracownicy i znajomi

ZAŁOGA OPGK W OLSZTYNIE
Jego „będzie dobrze" brzmiało jak zaklęcie

●Prezes imponował mi zawsze wiedzą, aktywnością zawodową i społeczną. Był człowiekiem czynu, a słowa przekuwał w działanie. Miał pełno planów na przyszłość. Wiele się przez te ponad 30 lat od Niego nauczyłam. Był wymagający, wymagał od innych, ale także od siebie. Obdarzył mnie dużym zaufaniem, proponując objęcie stanowiska kierownika Pracowni Fotogrametrycznej. Nie miałam pojęcia, czy sobie poradzę z tą nową w przedsiębiorstwie dziedziną, ale On wiedział i wierzył. Mniejszą wagę przywiązywał do wykształcenia, dużo bardziej liczyły się dla Niego umiejętności i doświadczenie. Cenił w ludziach zaangażowanie, umiejętności organizacyjne i kierownicze. Te cechy zyskiwały szczególne uznanie w Jego oczach, czego odzwierciedleniem był mój kolejny awans na stanowisko dyrektora zakładu. Pamiętam czas, kiedy cały zespół pracował nad wdrożeniem kolejnych innowacyjnych projektów, a Prezes przyjeżdżał do pracy późnym wieczorem z dobrym słowem i smakołykami, żeby rozluźnić atmosferę, porozmawiać, zmotywować.

Pamiętam wspólne przygotowania do prezentacji naszych osiągnięć na różnych konferencjach. Pisanie referatów, wielogodzinne dyskusje, próby. Był perfekcjonistą, wszystko musiało być dopięte na ostatni guzik. Współpraca z Nim nie zawsze należała do wzorcowych, często dochodziło do „zgrzytów", ale zawsze potrafiliśmy znaleźć kompromis. Ostatnie lata były krytyczne dla przedsiębiorstwa, ale cały czas walczył o firmę, o nas. Nie zawahał się znacząco wspomóc firmę z prywatnych środków finansowych. Był bardzo dumny ze swoich dzieci i wnuków. Godzinami mógł o nich opowiadać, pokazywać zdjęcia i filmy.

Niestety, we wtorkowy poranek dotarła do nas smutna wiadomość o śmierci Naszego Prezesa. Byliśmy w szoku, jak sparaliżowani. Kiedy widzieliśmy się ostatni raz w poniedziałek, był uśmiechnięty, pełen optymizmu, żartował. Wciąż nie znajduję sposobu, aby odpowiednio wyrazić te emocje, które mi towarzyszą od Jego śmierci. Jak opisać żal, smutek i gorycz, jakie czujemy, kiedy Go zabrakło. Na zawsze pozostanie w moim sercu.

● Prezesa zapamiętam jako człowieka z ogromnym poczuciem humoru, zawsze uśmiechniętego, z dużym dystansem do siebie i świata. Już podczas pierwszego spotkania i rozmowy o pracę wydał mi się człowiekiem o niezwykle pogodnym usposobieniu. Pomyślałam wtedy: fajnie będzie pracować z takim szefem. Pracowałam z Nim 18 lat.

Jako pracodawca był wymagający, nieraz wybuchowy, ale potrafił dostrzec zaangażowanie w pracę i nade wszystko cenił takie osoby. Był uporządkowany i tego też wymagał od swoich pracowników. Nie cierpiał bałaganu w papierach (i nie tylko), strasznie go to irytowało.

Niepoprawny optymista, nigdy się nie poddawał, nawet w trudnych chwilach firmy potrafił z nadzieją patrzeć w przyszłość. Zawsze znajdował wyjście z kłopotów. Jego „będzie dobrze" brzmiało jak zaklęcie. Zawsze walczył do końca i mówił: „idziemy do przodu". Zaskoczył nas swoim odejściem…

● Od kiedy pamiętam, Prezes zawsze był w OPGK. Mimo że zmieniłam pracę, wyjechałam za granicę, to On pozostał w mojej pamięci. Odszedł tak nagle. Wciąż nie mogę w to uwierzyć.

● W ciągu ostatnich 10 lat spotykaliśmy się w Jego gabinecie setki, tysiące razy. Czasem cieszyliśmy się z sukcesów, planowaliśmy inwestycje, dzieliliśmy zyski, innym razem pochylaliśmy się nad problemami, kosztami i budżetami. Rzekłby ktoś: ot, zwykła codzienność Prezesa i księgowej. Jednak to podczas tych spotkań dał się poznać jako człowiek niezwykłej wiary w ludzi, w zespół, w sens działania i tworzenia lepszego jutra. Był siłą napędową firmy, a Jego wiara motorem sukcesu. Wydawało się czasem, że wręcz zaklina rzeczywistość, a On zwyczajnie, konsekwentnie realizował wszystko, co sobie zaplanował. Dla Niego szklanka była zawsze do połowy pełna.

A jaki był prywatnie? Czasem się trochę przed nami odkrywał. Kiedy z żarem w oczach walczył na regatach o miejsce w pierwszej dziesiątce i kiedy cieszył się z dziewiątej pozycji jak z pierwszej. Pamiętam, z jaką niecierpliwością czekał na kolejne Żeglarskie Mistrzostwa Polski Geodetów w klasie Omega, które kilka razy sam organizował, i z jakim żalem odwoływał je, gdy zabrakło chętnych! Miałam przyjemność pływać w Jego załodze. Często te czasy wspominał, żałował, że już nie chwyta za ster. Chwytał za to za kierownicę roweru. Dużo jeździł, szczególnie wokół olsztyńskich jezior, w końcu było w czym wybierać. Uwielbiał siatkówkę. Pisał fraszki. Miał wiele pasji, bo kochał życie i czerpał z niego pełnymi garściami. Był wyjątkowym człowiekiem.

● Tak nagłe odejście Prezesa było dla mnie wielkim zaskoczeniem i do dziś ciężko mi oswoić się z tą myślą. Zawsze można było liczyć na Jego pomoc i wsparcie w rozwiązywaniu skomplikowanych problemów – wydawałoby się – bez wyjścia. Zawsze cenił nie tylko moją wiedzę, ale i zaangażowanie w pracę. Wiem jedno, że dalej będę pracować tak, aby nie zawieść pokładanych we mnie nadziei.

BOGDAN GRZECHNIK

Były pracownik administracji geodezyjnej i wykonawstwa, społecznik

Waldku, jak Ty to robiłeś i skąd brałeś tyle energii i sił?

Waldemara Klocka poznałem w 1994 r. Utworzyliśmy wówczas Geodezyjną Izbę Gospodarczą, a Waldek był dyrektorem OPGK Olszyn i działał w Krajowym Związku Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych, którego później przez wiele lat był szefem. W ramach Izby i „Pracodawców" organizowaliśmy liczne spotkania i konferencje. Oprócz tego widywaliśmy się na posiedzeniach Państwowej Rady Geodezyjnej i Kartograficznej przy GGK. Było więc wiele okazji do bliższego poznania się. Od początku postrzegałem Go jak młodego człowieka, który prezentuje bardzo ciekawe i słuszne poglądy na temat naszej branży. Okazało się, że nadajemy na tych samych falach mimo 10-letniej różnicy wieku. Waldek był wyjątkowym społecznikiem, doskonałym fachowcem, nieprzeciętnym menedżerem i życzliwym dla wszystkich kolegą.

Mimo ogromu zajęć zawodowych zawsze znajdował czas na pracę społeczną, na referaty, spotkania i konstruktywną dyskusję. Oprócz pracy dla dobra geodezji działał także aktywnie w Warmińsko-Mazurskim Klubie Biznesu. Waldku, jak Ty to robiłeś i skąd brałeś tyle energii i sił, aby podołać tym wyzwaniom?

Wiadomość o Twojej nagłej śmierci spadła na mnie jak grom z jasnego nieba. Widzieliśmy się zaledwie kilka dni wcześniej w siedzibie NOT na 100-leciu SGP. Siedzieliśmy jak zwykle obok siebie, rozmawiając o naszej branży i o działaniach, które należy podjąć, aby zlikwidować patologie i poprawić sytuację firm geodezyjnych. Nic nie wskazywało na to, że to nasza ostatnia rozmowa.

O tym, jakim byłeś człowiekiem, kolegą i przyjacielem, świadczą setki ludzi z całej Polski, którzy przyjechali towarzyszyć Ci w ostatniej drodze. Wspólnie z Karolem Sołtysiakiem z Rady GIG żegnaliśmy Cię w imieniu wszystkich koleżanek i kolegów należących do Izby. Bardzo trudno pogodzić się z tak bolesną stratą. Łączymy się w bólu i żałobie z żoną, dziećmi, wnukami i całą Twoją rodziną. Żegnaj, Przyjacielu!

JERZY ALBIN

Główny geodeta kraju w latach 2001-2006

Człowiek, który walczył o pracę dla firm geodezyjnych...

Naszemu pierwszemu spotkaniu jesienią 1997 roku w Miętnem towarzyszyło spięcie. Prezes Klocek (tak Go wtedy nazywałem) nie bardzo wierzył w moje zapewnienia, że jednym z najważniejszych zadań prezesa GUGiK (głównego geodety kraju) jest zapewnienie ROZWOJU polskiej geodezji poprzez stworzenie odpowiednich warunków prawnych i organizacyjnych oraz zgromadzenie środków finansowych potrzebnych na realizację postawionych zadań. Miał trochę racji w swoich obawach, bo wówczas pełniłem funkcję wiceprezesa GUGiK, a składałem daleko idące deklaracje finansowe. Wiedziałem jednak, że powołany (reaktywowany) w 1997 roku GUGiK otrzymał nowe zadania i znaczne środki budżetowe na ich realizację.

Gdy spotkaliśmy się ponownie po pamiętnej powodzi, która nawiedziła Polskę latem 1997 roku, dystans między nami się zmniejszył. Zaczęliśmy ze sobą współpracować, a różnica punktów widzenia nie przeszkadzała nam w poszukiwaniu wspólnych rozwiązań.

Okazało się, że byliśmy zgodni co do znaczenia dużych firm dla realizacji najważniejszych zadań państwowej służby geodezyjno-kartograficznej. To właśnie na nich spoczęły największe i najtrudniejsze projekty, gdy Polska uzyskała znaczne środki z Unii Europejskiej na ortofotomapy, modernizację EGiB i tworzenie katastru nieruchomości (ZSIN), Geoportal, sieć ASG-EUPOS, nowoczesne systemy informacji przestrzennej itp. Firmy te stanęły na wysokości zadania, a kierowany przez Waldemara Klocka Związek Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych przyczynił się do usprawnienia jakości działania całej branży.

Niewielu szefów firm potrafiło jak On łączyć sprawne zarządzanie przedsiębiorstwem z organizacją wielkich imprez rekreacyjno-wypoczynkowych, takich jak regaty, turnieje sportowe. Kierowana przez Niego spółka OPGK Olsztyn dzielnie walczyła z różnymi przeciwnościami losu i rozwijała ciągle swoją działalność. Waldemara Klocka będę pamiętać jako niestrudzonego bojownika o pozycję geodezji w polskim państwie. ■

Józef Komarnicki (1939-2019)

Przez większość życia zawodowego związany był z OPGK we Wrocławiu, a po prywatyzacji przedsiębiorstwa nawet przez kilka lat stał na jego czele. Ale był też ciekawy świata, uwielbiał górską wspinaczkę i wędrówki po bezdrożach. Kochał muzykę klasyczną, szczególnie operę. Nigdy ze swoich pasji nie zrezygnował.

Józef Komarnicki urodził się 25 sierpnia 1939 r. we wsi Husne Niżne na Ukrainie (obwód lwowski, rejon turczański). Po II wojnie światowej przesiedleni rodzice (Apolonia i Wacław) wraz z maleńkim Józiem zamieszkali na Dolnym Śląsku we wsi Wieśnica koło Strzegomia. Ojcu – rolnikowi i przewodniczącemu rolniczej spółdzielni produkcyjnej – nie udało się zaszczepić w pierworodnym synu miłości do zawodu rolnika. Po wiedzę i nauki Józef wyruszył do stolicy Dolnego Śląska, gdzie w 1958 r. ukończył czteroletnie Technikum Geodezyjne.

Następnie został powołany do służby wojskowej, którą odbył w 41 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego w Malborku. Jako geodeta zajmował się nawigacją samolotów. Jeszcze w trakcie służby wojskowej zdał egzaminy wstępne na studia stacjonarne na kierunku geodezja urządzeń rolnych w Wyższej Szkole Rolniczej we Wrocławiu, gdzie został zapamiętany jako jedyny kandydat w mundurze. Studia magisterskie ukończył w 1968 r., a przez cały czas ich trwania pełnił funkcję starosty roku. Działał w Radzie Uczelnianej, a jego predyspozycje i łatwość nawiązywania kontaktów sprawiały, że miał doskonałe relacje zarówno z kolegami, jak i z kadrą profesorską.

Cechowała go ogromna ciekawość świata. W ramach studenckich wyjazdów zarobkowych pracował m.in. w Norwegii (1967), a później zamierzał odbyć tam roczną praktykę studencką. Jednak po powrocie do kraju okazało się to niemożliwe z uwagi na niepokoje społeczne i rozruchy studenckie, w wyniku czego odmówiono mu wydania paszportu.

Wśród kolegów zapamiętany został jako miłośnik muzyki klasycznej. I choć nie stronił od studenckich potańcówek i zabaw, to gdy inni szli do kina, on wybierał operę. Najciekawsze spektakle oglądał kilkakrotnie, a niektóre arie sam śpiewał (nie posiadając talentu wokalnego). Pasji tej oddawał się do końca życia.

Z kolei miłość do wspinaczek górskich zaszczepił w nim przyjaciel i współlokator w domu studenckim „Labirynt" Jan Franczuk, który zginął w 1971 r. pod Kunyang Chhish podczas wyprawy w Karakorum.

Józef Komarnicki po studiach podjął pracę w Legnicy jako kierownik Miejskiej Pracowni Geodezyjnej Urzędu Miasta, która w 1974 r. została włączona w struktury OPGK we Wrocławiu. Następnie był kierownikiem Zakładu Terenowego OPGK w Legnicy. Praca nie przeszkadzała mu w realizacji wypraw w nieznane. Interesował się kulturą islamu. Wraz z przyjacielem Antonim Grońskim przemierzali na własnych nogach egzotyczne bezdroża Afganistanu, Iranu, Syrii, wschodniej Turcji czy Uzbekistanu. Z eskapad tych powstawały liczne reportaże i fotoreportaże jego autorstwa, które publikował na łamach czasopism podróżniczych („Poznaj Świat", „Kontynenty") oraz prasy lokalnej. Wrażeniami z wypraw chętnie dzielił się z przyjaciółmi, organizując pokazy slajdów.

W 1979 roku zaliczył swój pierwszy kontrakt zagraniczny w Misuracie koło Trypolisu. Wkrótce ponownie wyjechał do Libii, gdzie w latach 1980-1986 przebywał wraz z żoną Elżbietą na kontrakcie indywidualnym w Dernie (Cyrenajka). Pracował w arabskim biurze zatrudniającym międzynarodową kadrę inżynierską do nadzorowania realizacji różnych projektów technicznych (głównie obiektów drogowych i sieci nawadniających). Wykonywał tam niezbędne czynności geodezyjne.

Po powrocie nadal związany był zawodowo z OPGK Wrocław, które w okresie transformacji ustrojowej przekształciło się w spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością. Pracował jako inspektor kontroli technicznej, a równocześnie pełnił funkcję członka i przez wiele kadencji przewodniczącego Rady Nadzorczej. Od października 2010 r. do września 2016 r. kierował spółką jako prezes zarządu. Reprezentował OPGK w Krajowym Związku Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych, w którym cieszył się ogólną sympatią.

Zawsze wierzył w możliwości pracowników i doceniał ich wkład w rozwój firmy. Był otwarty na młodą kadrę, którą potrafił wspierać w kryzysowych momentach realizacji projektów, a także w rozwoju osobistym – organizował szkolenia dla kierowników, inwestował w studia podyplomowe. Pracowników pozostających po godzinach w pracy wspierał dobrym słowem… i przekąskami. Chętnie dzielił się swoimi doświadczeniami i zawsze służył radą. Załoga podziwiała jego zaangażowanie w prowadzenie spółki.

Fascynowały go różne dziedziny sportu – od sportów motorowych przez piłkę nożną, siatkową i ręczną, tenis, po sporty zimowe. Brał udział w Biegu Piastów, meczach tenisa ziemnego oraz wszelkich koleżeńskich rozgrywkach piłkarskich.

Nigdy nie zrezygnował ze swoich pasji. Po wysokogórskich szlakach Atlasu Wysokiego, Alp, Kaukazu i wielu innych zakątkach świata wędrował z zaprzyjaźnionym Stanisławem Kotem. Był człowiekiem, który miał marzenia i potrafił je konsekwentnie realizować. Swoje 60. urodziny zaplanował w Alpach na Mont Blanc i faktycznie stanął na szczycie w tym dniu. Z kolei w 70. urodziny wszedł na górę Ararat we wschodniej Turcji. Na 80. urodziny również miał plany, choć już nie na szczytach górskich.

Odszedł 9 stycznia 2019 roku, zaskakując najbliższych. Spoczywa wraz z rodzicami i siostrą na starym cmentarzu w Strzegomiu. O modlitwę za jego duszę proszą: żona, brat i rodzina.

Rodzina i przyjaciele

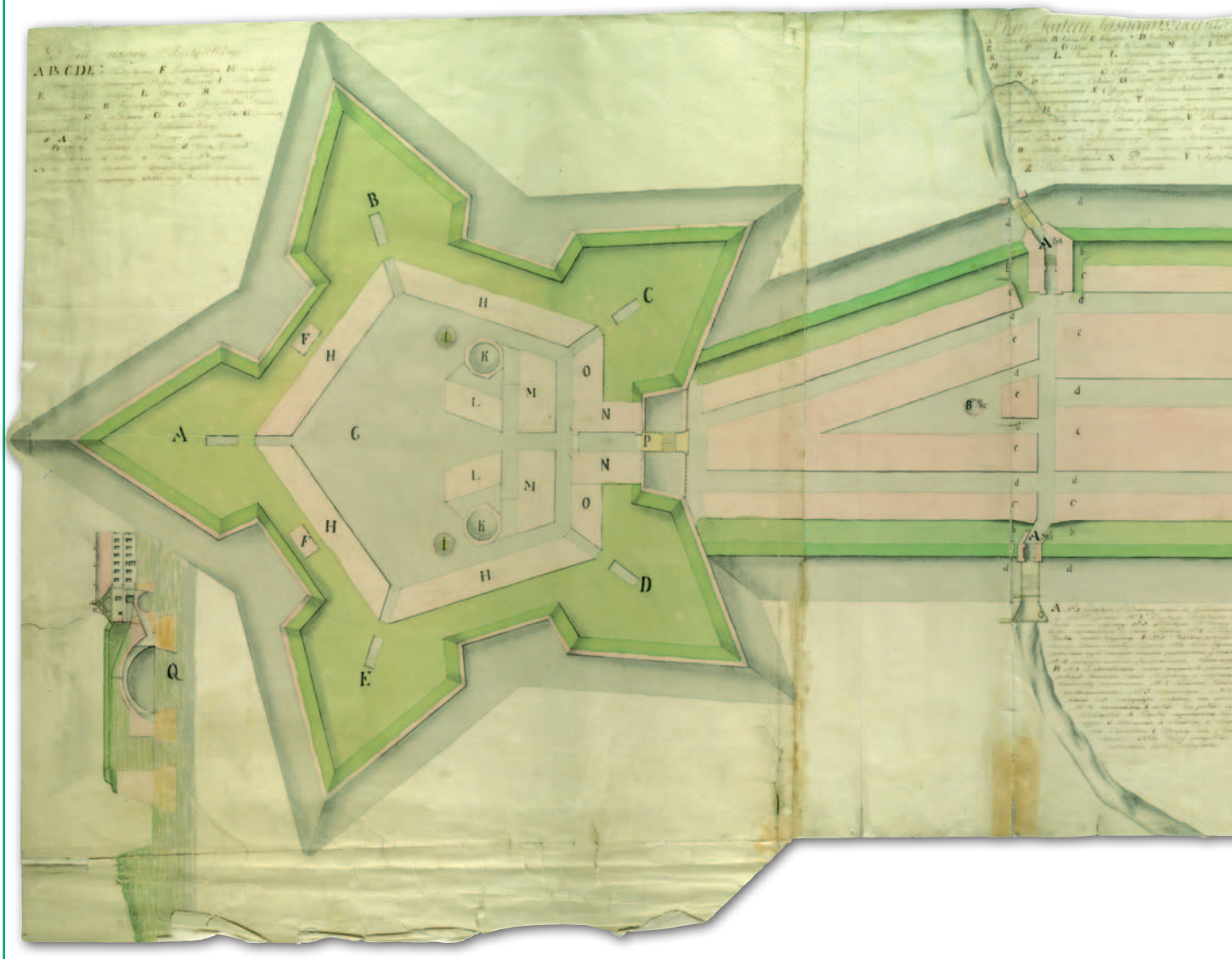
Prace Korpusu Inżynierów Koronnych 1775-1795, część II

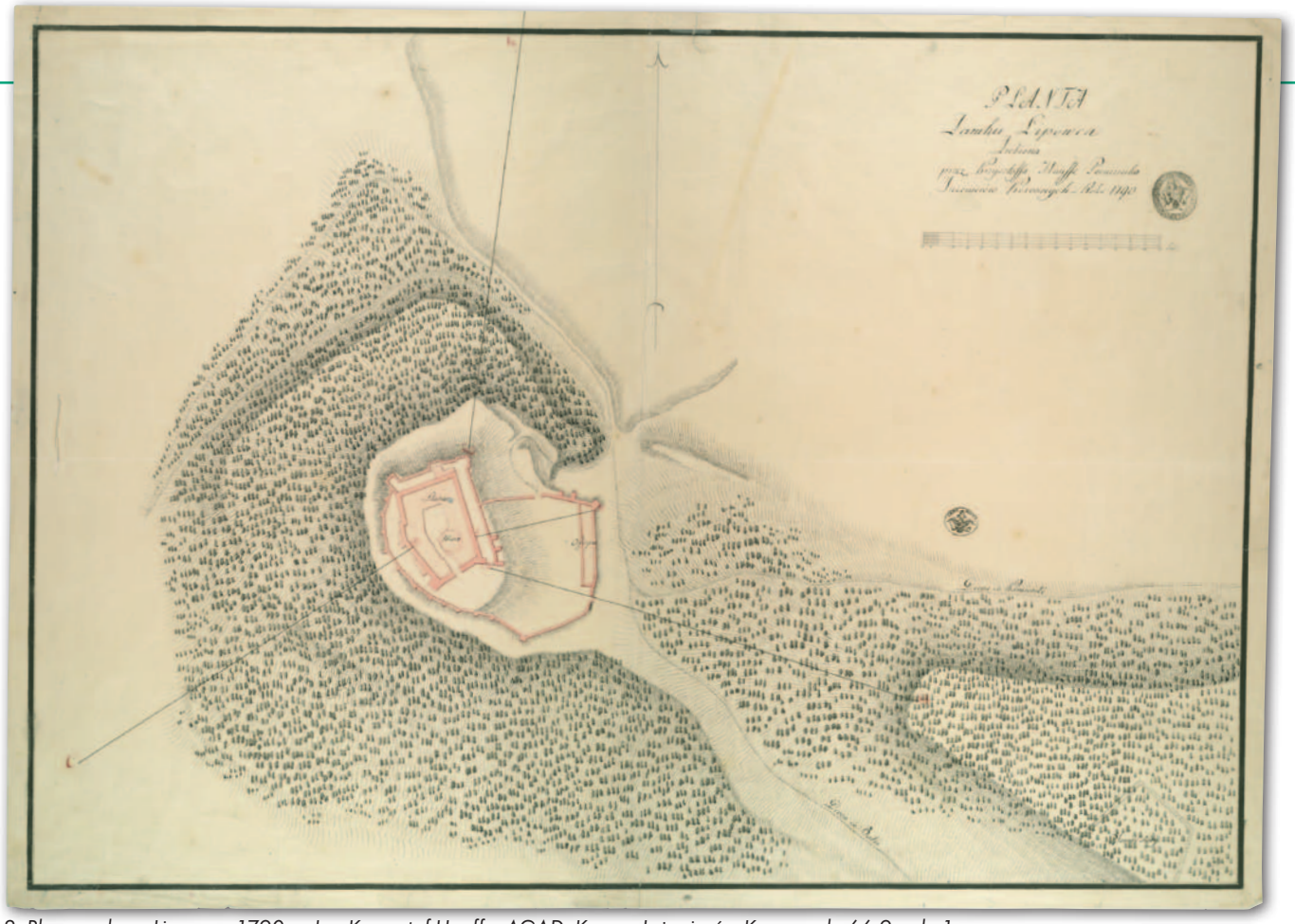
Plany twierdz i mapy militarne

Henryk Bartoszewicz

Od początku istnienia Korpusu Inżynierów Koronnych do jego głównych zadań tak w czasie pokoju, jak i wojny należało prowadzenie prac w istniejących w Rzeczypospolitej fortecach oraz innych budowlach o charakterze obronnym.

W drugiej połowie lat 80. i pierwszej połowie lat 90. XVIII wieku powstało wiele planów fortyfikacji i zamków na terenie Korony zarówno inwentaryzacyjnych, jak i projektów rozbudowy tych obiektów. Część z nich zachowała się w zbiorach archiwalnych i bibliotecznych. Największą liczebnie grupę stanowią prace kartograficzne do-





2. Plan zamku w Lipowcu, 1790 r., Jan Krzysztof Hauffe, AGAD, Korpus Inżynierów Koronnych, 66-9, ark. 1

tyczące twierdzy jasnogórskiej znajdujące się w zespole Map Korpusu Inżynierów Koronnych, Zbiorze Kartograficznym i w Zbiorze Geograficznym Stanisława Augusta w AGAD. Pierwsze kartografika powstały w związku z decyzjami, które zapadły po inspekcji przeprowadzonej w 1783 r. w Częstochowie przez generała Brühla i ppłk. Kleina. Postanowiono wówczas, że korpus przeprowadzi prace mające wzmocnić fortecę. Zalecono także sporządzenie dokładnego planu twierdzy, który ppłk Jan Klein miał przedłożyć Departamentowi Wojskowemu. Prawdopodobnie planem, który wówczas powstał, jest *Planta fortecy Jasnogorskiey*. Jego autorem był kapitan Korpusu Jakub de Sévigny, doświadczony inżynier wojskowy, przez 6 lat służący w armii francuskiej. Zachował się także drugi plan o takim samym tytule i nieomalże identycznej treści, sporządzony przez podoficera Korpusu Józefa Eckierta.

W lutym 1790 r. funkcję inżyniera fortecznego w Częstochowie objął oficer korpusu ppor. Karol Polewski, który wcześniej pracował w twierdzy na stanowisku architekta. Dwa najwcześniejsze zachowane plany Polewskiego dotyczące fortecy jasnogórskiej powstały

1. Mapa twierdzy jasnogórskiej z projektem jej rozbudowy, 1790 r., Karol Polewski, AGAD, Zbiór Kartograficzny, 94-8

3. Mapa pogranicza polsko-austriackiego w województwie sandomierskim, 1795 r., Maurycy Hauke, AGAD, Zbiór Geograficzny Stanisława Augusta, 56-10

w pierwszym okresie jego pracy, w 1789 r. Dotyczą one wzmocnienia i rozbudowy twierdzy. Na planie sytuacyjnym wykonanym w skali około 1:3500 przedstawiono sytuację twierdzy jasnogórskiej z naniesionym projektem rozbudowy. Natomiast na szczegółowym planie sporządzonym w skali około 1:450 ukazano zabudowę wzgórza i projekt rozbudowy twierdzy (AGAD, Zb. Kart. 94-8 – **ryc. 1**).

W 1790 r. powstały kolejne dwa zachowane plany twierdzy jasnogórskiej. Nie widnieje na nich podpis autora, ale najprawdopodobniej był nim Polewski. Podobnie jak poprzednio jeden jest planem sytuacyjm twierdzy, a na drugim przedstawiono zabudowę wzgórza. Pierwszy z nich został sporządzony w skali około 1:3600 (nie jest on datowany, ale można przyjąć, że powstał w 1790 r.). Na drugim sporządzonym w skali około 1:570 przedstawiono zabudowę forteczną i klasztorną wzgórza.

Oprócz kartografików jasnogórskich oficerowie Korpusu Inżynierów Koronnych sporządzili w końcu lat 80. i na początku 90. XVIII w. plany mniejszych budowli fortecznych w Rzeczpospolitej. Zachowało się kilka z nich. W zespole Korpusu Inżynierów Koronnych znajduje się złożony z dwóch arkuszy *Plan zamku w Lipowcu* autorstwa por. Jana Krzysztofa Hauffe (AGAD, Korpus Inżynierów Koronnych, 66-9 ark. 1 – **ryc. 2**). Z ko-

4. Mappa części województwa sandomierskiego, 1791 r., Franciszek Podowski, AGAD, Zbiór Geograficzny Stanisława Augusta, 43-32

lei w zborach Biblioteki Narodowej jest przechowywany forteczny *Plan miasta Połonnego* sporządzony w 1791 r. przez por. Franciszka Podowskiego (Biblioteka Narodowa, ZZK, 2792).

W 1790 r. w związku z przewidywaną wojną polsko-austriacką korpus podjął prace nad projektem Sierakowskiego sporządzania map militarnych. Prowadzono wówczas pomiary i wykonano mapy terenów pogranicznych z Austrią w Małopolsce. Zachowały się kopie trzech powstałych w latach 1790-1791 kartografików militarnych w skali 1:43 000. Należy do nich kopia *Mappy części województwa sandomierskiego* por. Franciszka Podowskiego wykonana w 1791 r. (AGAD, Zbiór Geograficzny Stanisława Augusta, 43-32 – **ryc. 4**). Ponadto zachowały się dwie kopie map militarnych pogranicza z Austrią w województwie sandomierskim wykonane w 1795 r. przez ppor. Maurycego Hauke (AGAD, Zbiór Geograficzny Stanisława Augusta: 88-8, 56-10 – **ryc. 3**).

W związku z wydarzeniami politycznymi i działaniami wojennymi na ziemiach Rzeczpospolitej w pierwszej połowie lat 90. XVIII w. zmieniała się organizacja i zadania Korpusu Inżynierów Koronnych. 22 maja 1792 r. wobec spodziewanej wojny z Rosją sejm uchwalił powołanie nowej formacji – Korpusu Inżynierów Obojga Narodów. Korpus ten miał składać się z 8 brygad inżynierskich, minerów, saperów, pontonierów i szkoły inżynierskiej. Po II rozbiorze Rzeczypospolitej, w okresie rządów konfederacji targowickiej, powrócono do struktury i etatów wojsk inżynieryjnych sprzed 1792 r.

Ponownie Korpus Inżynierów Koronnych rozbudowano w okresie powstania kościuszkowskiego. Warunki wojenne nie sprzyjały ani sporządzaniu trwałych dzieł kartograficznych (częściej powstały prowizoryczne szkice aniżeli precyzyjnie kreślone mapy), ani zachowaniu wykonanych kartografików. Dlatego też tylko nieliczne spośród planów doby wojny 1792 r. i insurekcji kościuszkowskiej znajdują się obecnie w zbiorach archiwalnych, głównie w późniejszych kopiach i reprodukcjach. W większości przypadków brak na nich podpisów autorów i dlatego nie mamy pewności, czy zostały sporządzone przez oficerów lub podoficerów Korpusu Inżynierów Koronnych.

dr Henryk Bartoszewicz

Literatura:
- Bartoszewicz H., Delimitacja i demarkacja granic Rzeczypospolitej po I rozbiorze, GEODETA 8/2011;
- Bartoszewicz H., Kartografia fortecy jasnogórskiej z przełomu XVIII i XIX wieku, GEODETA 8/2000;
- Bartoszewicz H., Zbiór Geograficzny Stanisława Augusta Poniatowskiego, I-IV, GEODETA 2-4/2009 i 6/2009;
- Giergielewicz J., Zarys historii Korpusu Inżynierów w epoce Stanisława Augusta, Warszawa 1933;
- Machynia M., Srzednicki C., Oficerowie Wojska Koronnego 1777-1794. Spisy, cz. 2, Artyleria i wojska inżynierskie, Kraków 1999;
- Olszewicz B., Kartografia polska XVIII wieku (Przegląd chronologiczno-bibliograficzny), Lwów–Warszawa 1932;
- Olszewicz B., Polska kartografia wojskowa (Zarys historyczny), Warszawa 1921.

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**
  wakat
  tel. (22) 563 14 44
- **dyrektor generalny**
  Marcin Wójtowicz
  tel. (22) 563 13 35
  dyr.generalny@gugik.gov.pl
- **Departament Geodezji, Kartografii i Systemów Informacji Geograficznej dyrektor**
  Piotr Woźniak
  tel. (22) 563 13 55
  gugik.gi@gugik.gov.pl
- **Departament Informacji o Nieruchomościach dyrektor**
  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
02-781 Warszawa
ul. rtm. W. Pileckiego 112/5
tel. (22) 409 43 87
www.ptip.info, www.rg.ptip.org.pl

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

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

Stowarzyszenie Kartografów Polskich
51-601 Wrocław
ul. J. Kochanowskiego 36
tel. (71) 345 91 45
www.polishcartography.pl

Prenumerata tradycyjna GEODETY na rok 2019

● **Roczna z dostępem do internetowego Archiwum GEODETY – 375,84 zł**, w tym 5% VAT.
● **Roczna studencka/uczniowska z dostępem do internetowego Archiwum GEODETY – 246,24 zł**, w tym 5% VAT. Warunkiem uzyskania zniżki jest przesłanie do redakcji skanu ważnej legitymacji studenckiej (tylko studia na kierunkach geodezyjnych lub geograficznych) lub uczniowskiej (tylko szkoły geodezyjne).
● **Pojedyncze wydanie – 31,32 zł**, w tym 5% VAT.
● **Roczna zagraniczna z dostępem do internetowego Archiwum GEODETY– 557,28 zł**, w tym 5% VAT.
W każdym przypadku prenumerata obejmuje koszty wysyłki.
Egzemplarze archiwalne można zamawiać do wyczerpania nakładu.
Warunkiem realizacji zamówienia jest otrzymanie przez redakcję potwierdzenia z banku o dokonaniu wpłaty na konto:
04 1240 5989 1111 0000 4765 7759.
Najwygodniej złożyć zamówienie, korzystając z formularza w zakładce **Prenumerata** na portalu **Geoforum.pl**.
Realizujemy również zamówienia składane:
● mailowo: prenumerata@geoforum.pl
● telefonicznie: tel. (22) 646 87 44, (22) 849 41 63 (w godzinach 7.00-15.00)
● 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

Marzec

(12-14.03) Sękocin Stary
Zimowa Szkoła Leśna przy Instytucie Badawczym Leśnictwa
→www.zsl.ibles.pl

(13-15.03) Ustroń
Konferencja naukowo-techniczna pt. „Wymiana danych pomiędzy rejestrami publicznymi" organizowana przez ZG SGP w Warszawie, Ośrodek Szkolenia Geodetów i Kartografów SGP oraz SGP Oddział w Katowicach; szczegóły w ramce
→http://katowice.sgp.geodezja.org.pl/konferencje

(15.03) Kraków
Szkolenie organizowane przez Geodezyjną Izbę Gospodarczą pod hasłem „Problemy geodezyjno-prawne w praktyce" dla wykonawców prac geodezyjnych, pracowników administracji publicznej oraz osób starających się o uprawnienia zawodowe z zakresu 2
→http://gig.org.pl/?mod=szkoleniatxt&id=7161

(21-22.03) Poznań
VII Forum BioGIS – System Informacji Przestrzennej w badaniach różnorodności biologicznej pod hasłem „Użytkownik GIS autorem własnych rozwiązań do zastosowań środowiskowych"
→https://biogis.amu.edu.pl/biogis/forum-biogis

(26-28.03) Warszawa
Szkolenie „Klasyfikacja obiektowa w oprogramowaniu eCognition" organizowane przez Geosystems Polska
→www.geosystems.pl/pl/szkolenie-ecognition

(28-29.03) Katowice
Warsztaty z GML-em organizowane przez Ośrodek Szkolenia Geodetów i Kartografów SGP oraz SGP Oddział w Katowicach
→http://katowice.sgp.geodezja.org.pl

Kwiecień

(01-03.04) Poznań
Konferencja Wod-Kan-Info-Geo 2019 organizowana przez Leica Geosystems
→http://wod-kan-info-geo-2019.testeron.pl

(04-06.04) Chęciny
XIV Konferencja Naukowo-Techniczna z cyklu „Aktualne problemy w geodezji inżynieryjnej" organizowana przez Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej wspólnie z Sekcją Geodezji Inżynieryjnej SGP
→www.apgi.gik.pw.edu.pl

(11-12.04) Chorzów
II edycja warsztatów z GML-em organizowana przez OSGiK 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

Maj

(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/

(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

(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
→http://www.fig.net/fig2019

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

13-15 marca, Ustroń
Konferencja naukowo-techniczna pt. „Wymiana danych pomiędzy rejestrami publicznymi"

Celem tego wydarzenia jest zaprezentowanie zadań stojących przed administracją geodezyjną, a także przybliżenie aktualnej problematyki dotyczącej przede wszystkim:
- istotnych zmian w przepisach prawa,
- wymiany danych pomiędzy ewidencją gruntów i budynków a nową księgą wieczystą,
- przekształceń użytkowania wieczystego gruntów we własność.

Uczestnicy konferencji będą mieli okazję wysłuchać głównego geodety kraju, który objął patronatem to wydarzenie, a także przedstawicieli: resortów inwestycji i rozwoju oraz sprawiedliwości, administracji geodezyjnej oraz świata nauki. W programie poza sesjami wykładowymi przewidziano dyskusje panelowe oraz prezentacje firm dotyczące rozwiązań informatycznych oraz usług dla geodezji.

Organizatorzy: Zarząd Główny SGP, Ośrodek Szkolenia Geodetów i Kartografów SGP i SGP Oddział w Katowicach
Patronat medialny: Redakcja miesięcznika GEODETA i portalu Geoforum.pl
Szczegóły: http://katowice.sgp.geodezja.org.pl/konferencje

Księgarnia geoforum.pl

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 UŚ, Katowice 2018

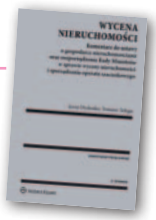
● 350 ..... 63,00 zł

Wieloaspektowa analiza konfliktów przestrzennych

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

● 349 ..... 47,00 zł

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



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

● 347 ..... 139,00 zł

Projektowanie i eksploatacja dróg szynowych z wykorzystaniem mobilnych pomiarów satelitarnych

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

● 337 ..... 69,00 zł

Portret Politechniki Warszawskiej 2015

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

● 221 ..... 68,25 zł

Poczet Profesorów

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

● 245 ..... 75,00 zł

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

KSIĄŻKA ROKU 2017

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

● 293 ..... 35,00 zł

BESTSELLER MIESIĄCA

1. Liderem sprzedaży w Księgarni Geoforum.pl w lutym została publikacja **„Moja mapa. Tworzenie map w technologiach geoinformacyjnych”** Joanny Ewy Szafraniec (Wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2018). Jej celem jest przygotowanie czytelnika do stworzenia samodzielnego opracowania kartograficznego.

2. **„Wstęp do geoinformacji z ArcGIS”** Iwony Jażdżewskiej i Łukasza Lechowskiego (Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2018).

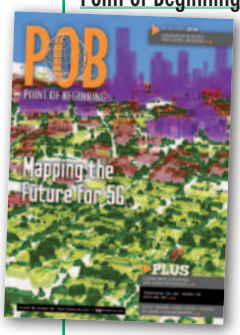
3. **„Systemy informacji przestrzennej z QGIS. Część I i II”** Roberta Szczepanka (Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2017).

WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

xyHt [luty 2019]

●Duża firma, której istotnym elementem działalności jest przetwarzanie danych przestrzennych, często zmuszona jest kupować licencje na różne aplikacje GIS, CAD, BIM czy fotogrametryczne. Ale może lepszym rozwiązaniem jest po prostu zlecić stworzenie od podstaw jednego pakietu oprogramowania, który spełniałby wszystkie wymagania przedsiębiorstwa? Tą drogą poszła chociażby amerykańska firma Verisk zajmująca się oceną ryzyka. Swoje argumenty na korzyść takiej inwestycji przedstawia w artykule **„Aerial Self-Sufficiency”**.

Point of Beginning [luty 2019]



●Miesięcznik przeprowadził wśród amerykańskich firm geodezyjnych ciekawe badanie dotyczące wydatków inwestycyjnych. W gąszczu prezentowanych liczb uwagę zwraca wyraźny wzrost znaczenia oprogramowania. W poprzedniej edycji badania przedsiębiorstwa deklarowały, że połowę środków przeznaczonych na inwestycje wydadzą na sprzęt, a 20% na oprogramowanie. Tym razem liczby te wynoszą odpowiednio: 40% i 31%. Jeszcze ciekawiej wyglądają dane dotyczące rodzajów kupowanego oprogramowania. W 2018 roku tylko 1% środków miał być przeznaczony na aplikacje BIM, a w 2019 to już 14%! Po szczegóły odsyłamy do artykułu **„Consistent Outlook for Spending”**.

●W poprzednich wydaniach naszego przeglądu prasy kilkakrotnie polecaliśmy artykuły wyjaśniające korzyści, jakie geodeci będą czerpać z sieci komórkowych piątej generacji (5G). Jak czytamy w publikacji **„Fast Forward to 5G”**, popularyzacja tej technologii oznacza także lukratywne zlecenia dla branży geoinformatycznej – chodzi tu przede wszystkim o szczegółowe analizy zasięgu sygnałów 5G. Prace te są o tyle istotne, że telefonia ta będzie bazować na sieci bardzo wielu nadajników o niskiej mocy. Z tego względu ich optymalne rozmieszczenie ma kluczowe znaczenie dla dostępności i jakości sygnału. Autorzy artykułu przekonują, że modelowanie zasięgu sieci 5G wymaga bardzo szczegółowych danych 3D – nie tylko modeli zabudowy, ale także zieleni.

GPS World [luty 2019]

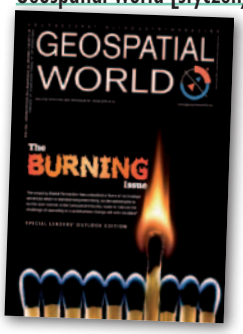
●Jednym z głównych wyzwań stojących przed nawigacją satelitarną pozostaje opracowanie technologii, która niskim kosztem znacząco zwiększy dokładność wyznaczania pozycji. Ciekawą propozycję rozwiązania tego problemu prezentują naukowcy z Uniwersytetu w Nowym Brunszwiku. Jej głównym założeniem jest korzystanie przez internet z crowdsourcingowych map siły sygnałów GNSS. Dotychczasowe eksperymenty wykazały, że tego typu technologia może zwiększyć dokładność pozycjonowania w mieście nawet o 35%, znacząco skraca również czas inicjalizacji pomiaru. O szczegółach można przeczytać w artykule **„New Map Method Opens Up Parking”**.

GIM International [styczeń/luty 2019]

●**„Supporting the Profession with Expertise, Proposals, Solutions and Platforms”** – tak zatytułowano wywiad z Rudolfem Staigerem, nowym przewodniczącym Międzynarodowej Federacji Geodetów (FIG). Co może zaskoczyć polskich czytelników, wśród kluczowych wyzwań stojących przed branżą geodezyjną na najbliższe lata wymienia on...zwiększenie liczby studentów geodezji i kierunków pokrewnych. W tym celu należy – zdaniem Staigera – popularyzować ten zawód bezpośrednio w szkołach, bo dziś uczniowie często w ogóle nie wiedzą, czym zajmuje się geodeta.

●Wielospektralny skaner laserowy to obecnie produkt bardzo niszowy i wykorzystywany głównie z pułapu lotniczego. Ma on jednak na tyle dużo potencjalnych i unikatowych zastosowań, że przyszłość tego typu instrumentów rysuje się w różowych barwach, również w przypadku instrumentów naziemnych – stwierdza autorka artykułu **„The Multispectral Journey of Lidar”**. Nim to jednak nastąpi, inżynierowie muszą rozwiązać wiele poważnych problemów technologicznych – bezpieczeństwo dla wzroku to tylko jeden z nich.

Geospatial World [styczeń/luty 2019]

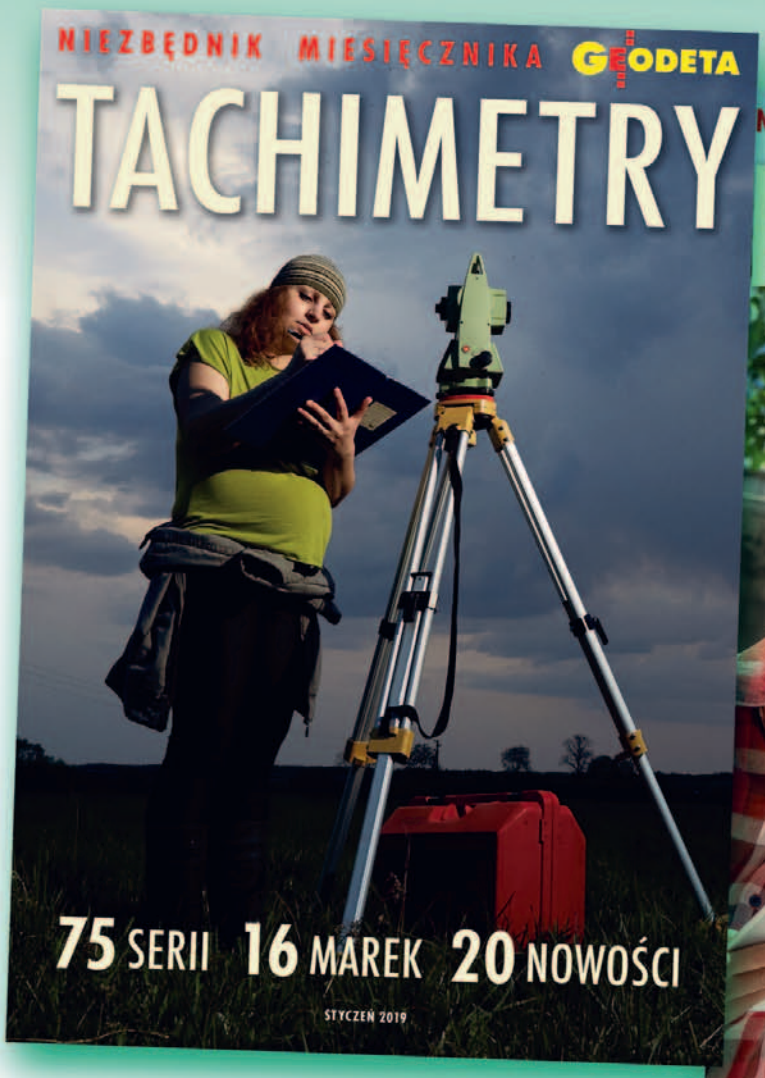
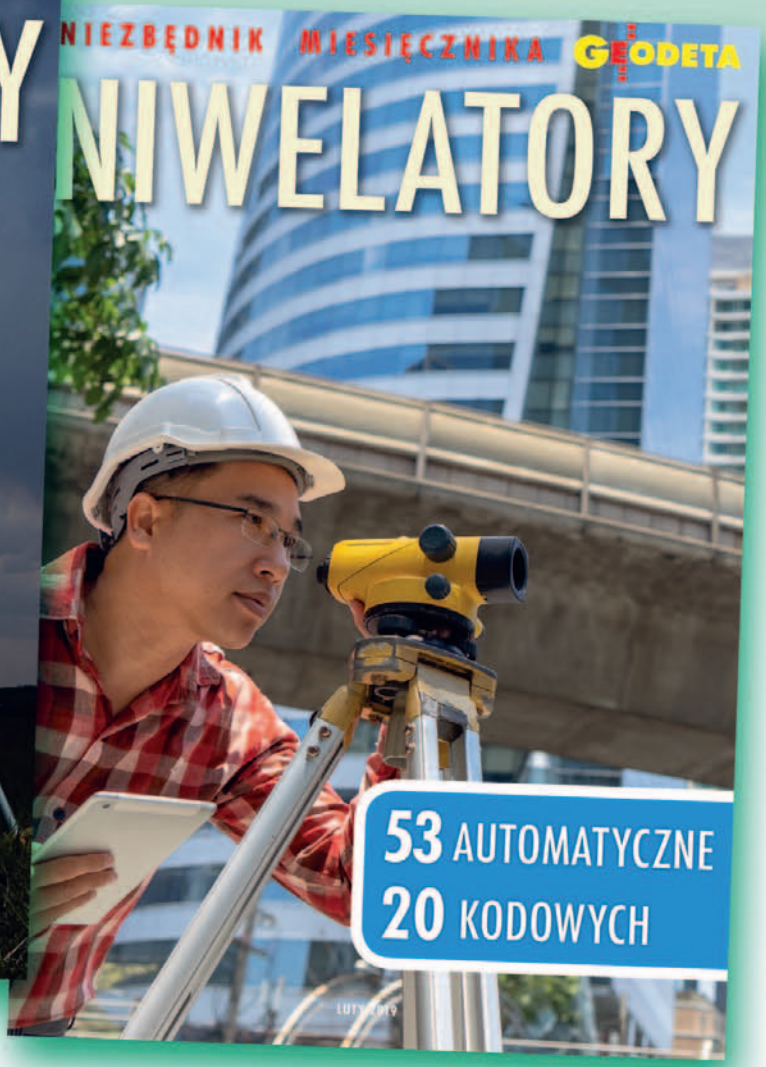


●W jakim kierunku zmierza szeroko rozumiana branża geodezyjna? – nad tym w artykule pt. **„The Skill Gap”** zastanawiają się zarówno prezesi dużych międzynarodowych firm, jak i ich podwładni. Co ciekawe, obie te grupy nieco inaczej patrzą w przyszłość. Na przykład aż 2/3 ankietowanych prezesów uważa, że postęp w dziedzinie sztucznej inteligencji i robotyki zwiększy liczbę miejsc pracy w naszej branży. Z kolei w grupie określanej jako „profesjonaliści” aż blisko połowa uważa, że efekt będzie odwrotny. Kierownictwo dużych spółek uważa jednocześnie, że na dziś kompetencje pracowników w zakresie sztucznej inteligencji czy uczenia maszynowego są dalece niewystarczające.

Civil Engineering Surveyor [luty 2019]

●Lotnisko we Frankfurcie jest jednym z najbardziej ruchliwych portów lotniczych na świecie. W 2016 roku jego władze podjęły decyzję o kompleksowym remoncie nawierzchni pasa startowego. By nie doprowadzić do dłuższego paraliżu komunikacyjnego, postanowiono, że prace muszą się zamknąć raptem w 6 dniach i 7 nocach. W oczywisty sposób zrodziło to wiele poważnych wyzwań nie tylko dla ekip budowlanych, ale także dla geodetów. Do pomiarów pasa postanowiono wykorzystać mobilny system specjalnie przystosowany do skanowania nawierzchni dróg. Z jednej strony pozwala on szybko pozyskać dane, ale czy równie sprawnie da się je przetworzyć? O tym można się przekonać z lektury artykułu **„Renewing Germany’s most used runway”**.

Opracowanie: Jerzy Królikowski

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.

Pobierz na Geoforum.pl Najnowsze niezbędniki dla zawodowców