

Konferencja naukowo – techniczna XXVI Międzynarodowe Polsko – Czesko – Słowackie Dni Geodezji Łódź 2 – 4 czerwca 2022 roku

Sceną tegorocznej konferencji były postindustrialne wnętrza Hotelu Andel's mieszczącego się w pięciokondygnacyjnej przędzalni bawełny z czerwonej nieotynkowanej cegły powstałej w latach 1877–1878. Przędzalnia rozciągająca się wzdłuż ulicy Ogrodowej była częścią Fabryki Izraela Poznańskiego - pełnowydziałowej fabryki włókienniczej przetwórstwa bawełny w Łodzi, wzniesionej w latach 1872–1892 według projektu Hilarego Majewskiego. Największa fabryka kalisko-mazowieckiego okręgu przemysłowego została znacjonalizowana w 1945, wpisana do rejestru zabytków w latach 1971–1993. Od 2006 roku na terenie ponad 30 ha kompleksu mieści się między innymi: Muzeum Miasta Łodzi w Pałacu Poznańskich, Muzeum Sztuki Nowoczesnej **ms²**, Muzeum Fabryki, zespół kin w tym IMAX 3D, centrum handlowe Manufaktura, Hotel Andel's, oraz bogactwo restauracji i kawiarni.



Konferencję rozpoczął Hymn Miasta Łodzi odegrany na trąbce przez etatowego pracownika Łódzkiego Magistratu. Wszystkich obecnych przywitała Prezes Oddziału Łódzkiego SGP Teresa Rżanek-Kmieciak

podkreślając radość ze spotkania z koleżankami i kolegami niewidzianymi od poprzedniej konferencji w Bratysławie przed trzema laty, akcentując szczególnie fakt, że Łódź po raz pierwszy otrzymała możliwość podejmowania geodetów z sąsiednich krajów. XXVI Międzynarodowe Dni Geodezji były przenoszone na terminy późniejsze od 4 czerwca 2020 r. w związku z czym satysfakcja z osobistego spotkania członków trzech stowarzyszeń: Stowarzyszenia Geodetów Polskich, Slovenská Spoločnosť Geodetov a Kartografov i Českým Svazem Geodetů a Kartografů jest niecodzienna i mamy nadzieję godna zapamiętania. Przy stole prezydiarnym zasiedli prezesi stowarzyszeń: dr hab. inż. Janusz Walo Prezes SGP, jednocześnie przewodniczący komitetu naukowego konferencji, Ing. Dušan Ferianc – Prezes SSGK, Ing. Václav Šanda - Prezes ČSGK. W komitecie naukowym konferencji od 2019 roku oprócz wymienionych pracowali: dr hab. inż. Andrzej Pachuta, dr hab. inż. Tomasz Lipecki, Doc. Ing. Pavel Černota, Doc. Ing. Lubica Hudecova.



Konferencje otworzył uroczyście Prezes SGP Janusz Walo podkreślając nieocenione i unikalne oddziaływanie spotkania na integrację słowiańskich społeczności, wymianę myśli i doświadczeń oraz ożywienie relacji towarzyskich. Prezes podkreślił między innymi, że konferencja odbywa się wprawdzie po raz dwudziesty szósty ale sama idea spotkań międzynarodowych w październiku 2023 roku będzie obchodziła 30 jubileusz. Prowadzący powitał wszystkich zgromadzonych uczestników imprezy oraz gości honorowych: Głównego Geodetę Kraju Alicję Kulkę, oraz jej odpowiedników: Jána Mrva Prezesa Urzędu Geodezji, Kartografii i Katastru Republiki Słowackiej, Karel Štencel przedstawiciela Czeskiego Urzędu Geodezji i Katastru, Pierwszego Wiceprezydenta Miasta Łodzi Adama Pustelnika, Wicemarszałka Województwa Łódzkiego Andrzeja Górczyńskiego, Geodetę Województwa Łódzkiego Andrzeja Dziubińskiego, Dyrektora Łódzkiego Ośrodka Geodezji Jana Schnercha, przedstawiciela Łódzkiej Wojewódzkiej Inspekcji Geodezyjnej i Kartograficznej Klaudiusza Rembowskiego, Członka Rady Geodezyjnej Izby Gospodarczej Piotra Szyszkę.

Jako pierwszy głos zabrał Prezydent Adam Pustelnik nadzorujący między innymi pion geodezyjny w Łódzkim Magistracie. W krótkim wystąpieniu ubolewał nad brakiem świadomości ogółu społeczeństwa o roli geodezji w procesie inwestycyjnym, stwierdził nawet, że „geodezja jest mało sexi”, niemiedialna i mało

widoczna. Prezydent podkreślił kluczową rolę geodezji jako fundamentu rozwoju miasta oraz wyrażał szacunek dla zawodu geodety. Na koniec podziękował Dyrektorowi Łódzkiego Ośrodka Geodezji Janowi Schnerchowi, akcentując jego wieloletnie zaangażowanie i niezastąpione zasługi dla Miasta.

Pozwolę sobie niezgodzić się z Panem Prezydentem w kwestii braku powabu, sexapilu i magnetyzmu Geodezji. Geodezja staje się atrakcyjna i urokliwa dla przedstawicieli władzy (decydentów) na tyle, na ile potrafią o to walczyć Jej adepci, zwolennicy i adoratorzy. Podobne zdanie miał prowadzący sesję Prezes SGP, przywołując stwierdzenie nieżyjącego już prof. Zdzisława Adamczewskiego że „Geodezja to sumienie przestrzeni”. W podobnym tonie było wystąpienie kolejnego gościa Marszałka Andrzeja Górczyńskiego, który wyeksponował między innymi rolę geodety w szeroko pojętych zagadnieniach związanych z rolnictwem. Marszałek Górczyński przypomniał że Departament Geodezji, Kartografii i Geologii Urzędu Marszałkowskiego jest odpowiedzialny za funkcjonowanie Geoportalu Województwa Łódzkiego. Geoportal działający pod adresem <https://geoportal.lodzkie.pl> prezentuje szereg warstw referencyjnych i zjawisk tematycznych dotyczących województwa łódzkiego, możemy tutaj znaleźć między innymi moduły: portal inwestora, ortofotomapy z różnych lat, mapy glebowo-rolnicze, portal melioracja, portal łowiectwa, rolnictwo i obszary wiejskie, bazę adresową, portal udostępniania map czy wreszcie mapy historyczne.



Dla porządku należy tutaj wspomnieć, że wszyscy obecni otrzymali świeżutki numer szósty Przeglądu Geodezyjnego z okładką poświęconą XXVI Międzynarodowym Dniom Geodezji - zaprojektowaną przez Roberta Krystjanika. Na stronie drugiej miesięcznika czytelnicy odnaleźli artykuł o historii Konferencji oraz wypowiedzi Prezesów zaangażowanych stowarzyszeń. Należy tutaj wspomnieć, że dzięki pracy jednego z naszych stowarzyszonych kolegów sala konferencyjna została upiękaszona egzemplarzami historycznych instrumentów geodezyjnych, przymiarów, dzienników pomiarowych, książek itp. Ponad stuletnie instrumenty w postindustrialnych wnętrzach dziewiętnastowiecznej fabryki włókienniczej tworzyły intrygujące tło do prezentowanych innowacji z dziedziny geodezji, miernictwa, inżynierii robotycznej i informacji o terenie. Dziękujemy Zbigniewie.

Po zakończeniu części oficjalnej Prowadzący ogłosił rozpoczęcie pierwszej sesji referatowej

„Aktualne informacje na temat działalności służb geodezyjnych i kartograficznych” podczas której swoje referaty zaprezentowali szefowie urzędów geodezji trzech krajów. Jako pierwsza Alicja Kulka przedstawiła informacje na temat działań GUGiK podczas pandemii. Jako sukces swojego urzędu GGK przedstawiła wprowadzone poprzez nowelizację prawa usprawnienia w pracy geodetów i przyspieszenie procesu inwestycyjno-budowlanego. Zaakcentowała między innymi rezygnację z przekazywania do PZGiK operatów w postaci papierowej oraz wprowadzenie usług sieciowych jako podstawowej formy publikacji danych (WMS) i ich udostępniania (WFS).¹

Karel Štencel z Czeskiego Urzędu Geodezji i Katastru (ČÚZK) również przekazał bieżące informacje o działalności państwowych organów administracji geodezyjnej. Prelegent podkreślił płynną, terminową obsługę spraw związanych z katastrzem nieruchomości. Problemy spowodowane epidemią koronawirusa czy dynamiczny rynek kredytów hipotecznych, który wygenerował dużą liczbę wniosków nie wpłynął na terminy obsługi interesantów. Ujawnił się pozytywny efekt zakończonej digitalizacji danych katastralnych, która umożliwia nie tylko sprawne udostępnienie danych z katastru poprzez dostęp zdalny, ale również możliwość pracy wyłącznie z elektroniczną formą dokumentów podczas przetwarzania nadsyłanych zgłoszeń. Urząd Geodezji i Kartografii kontynuował dostarczanie ważnych produktów i usług geodezyjnych, współtworzących krajową infrastrukturę geoinformacyjną niezbędną do wykonywania zadań administracji publicznej. ČÚZK jest koordynatorem projektu dostawy dla całego kraju map cyfrowych, zapewnia ponadto działanie centralnego systemu informacyjnego do przesyłania danych aktualizacyjnych i publikacji podstawowych usług na poziomie krajowym.



¹ Opisy referatów sporządzono na podstawie streszczeń i prezentacji przekazanych przez autorów.

Kolejny referat przedstawił Ján Mrva Prezes Urzędu Geodezji, Kartografii i Katastru Republiki Słowackiej (ÚGKK SR). W prezentacji omówiono między innymi kierunki rozwoju organów administracji geodezyjnej w latach 2021-2025, oraz stan prac legislacyjnych nad nowymi ustawami z zakresu geodezji i kartografii oraz katastru nieruchomości. Pod koniec 2021 roku udostępniony został nowy Geoportal, który przeszedł kompleksową przebudowę części graficznej w celu poprawy przejrzystości i dostępności informacji, oraz uzyskał pełną funkcjonalność na urządzeniach mobilnych.

Drugą sesję referatową „Rola geodezji w kształtowaniu przestrzeni miast (Smart City) i terenów wiejskich (Smart Village)” rozpoczął Jan Schnerch prezentacją na temat: *Rola geodezji w kształtowaniu przestrzeni miasta Łodzi*. Prezentacja poświęcona była Miejskiemu Systemowi Informacji o Terenie (MSIT), który stanowi podstawę wielu kluczowych decyzji. Omówiono rozwój MSIT w Łodzi na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat. W referacie zobrazowano poszczególne fazy tworzenia geodezyjnych baz danych – od roku 2000 do 2012, kiedy to zakończono modernizację (cyfryzację) wszystkich obrębów miasta Łodzi. Przedstawiono również produkty powstałe w następnych latach przy wykorzystywaniu, gromadzeniu i agregowaniu danych w dziedzinowych bazach danych lub w dedykowanych opracowaniach tematycznych, które są wykorzystywane przez Miasto (o powierzchni 29 325 ha i ludności 668 000) w wielu dziedzinach. Zobrazowano wpływ powstałych produktów na efektywne podejmowanie decyzji w procesach zarządzania Miastem, z szybkim dostępem do aktualnych i wszechstronnych informacji. W referacie przedstawiono również udział geodezji w najbardziej spektakularnym programie rozwoju Łodzi - Rewitalizacji Strefy Wielkomiejskiej.



Kolejny referat w tej sesji wygłosił Jiří Formánek pracownik Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK) na temat roli ČÚZK w tworzeniu regionalnych specjalistycznych map cyfrowych.

Budowa funkcjonalnego i ogólnokrajowego systemu cyfrowych map technicznych (DTM), która ma się zakończyć - jak zapewniał prelegent - do połowy 2023 r. ujednolici, uzupełni i udostępni dotychczas fragmentaryczne, niepełne i niedokładne dane o infrastrukturze technicznej, obiektach budowlanych i technicznych na terenie całej Republiki Czeskiej. Głównym celem budowy DTM i DMVS (Mapa cyfrowa administracji publicznej) jest wspomaganie zarządzania nieruchomościami, lepsza koordynacja prac budowlanych, rozwój infrastruktury technicznej i transportowej, zarządzanie kryzysowe, terytorialne dane analityczne, uproszczenie zarządzania aktywami.

DMVS składa się z: mapy katastralnej i ortofotomapy [generowanie centralne (ČÚZK)] i regionalne DTM za które odpowiadają kraje samorządowe (rozwiązanie zdecentralizowane).

Tworzenie regionalnych cyfrowych map technicznych w całej Republice Czeskiej i ich wzajemne połączenie za pośrednictwem systemu informacji o mapach cyfrowych administracji publicznej znacząco przyczyni się do uproszczenia i przyspieszenia przygotowania, lokalizacji i wydawania zezwoleń na budowę w Republice Czeskiej. Znacznie uprości pracę samorządom terytorialnym w zakresie dokumentacji planistycznej.

Ostatni referat tego dnia *Droga Bratysławy do smart city* przygotowany przez Rékę Matouškovą i Barborę Bujňákovą, pracowników Bratysławskiego Magistratu – z powodu opóźnienia z stosunku do programu imprezy zosytał przemieszony na dzień następy.

Kolejnym punktem programu było zwiedzanie Centralnego Muzeum Włókiennictwa i Skansenu Miejskiej Architektury Drewnianej. Obie placówki mieszczą się w dawnej Białej Fabryce przy ulicy Piotrkowskiej 282. Trzypiętrowy gmach fabryki został zbudowany przez Ludwika Geyera i powstał w latach 1835-1838. Nieco później (1847 rok) dobudowano skrzydło południowe, a w 1886 roku zabudowa została uzupełniona o skrzydło wschodnie. Czteroskrzydłowa fabryka z budynkiem Starej Kotłowni pośrodku dziedzińca, z wysokim kominem, dwiema wieżami kurzowymi i dwiema wieżami ciśnienia jest wyjątkowym rozwiązaniem architektury industrialnej, niespotykanym w innych fabrykach. Biała Fabryka jest jednym z ważniejszych symboli dawnej Łodzi i jej włókienniczej historii. To tutaj powstała pierwsza w Łodzi zmechanizowana przędzalnia i tkalnia bawełny. W Białej Fabryce została uruchomiona pierwsza w mieście maszyna parowa, a co za tym idzie stanął tu też pierwszy komin fabryczny. Kompleks swoją nazwę zawdzięcza charakterystycznemu jasnemu tynkowi, który znacząco wyróżniał go wśród innych późniejszych, na ogół nieotynkowanych budynków fabrycznych.

Pomysł na stworzenie muzeum włókiennictwa w Łodzi, która od XIX w. była największym w kraju ośrodkiem przemysłu włókienniczego, narodził się już w 1946 roku. W ciągu 60 lat Muzeum Włókiennictwa przeszło daleką drogę, stając się wyspecjalizowaną instytucją przedstawiającą włókiennictwo z wielu perspektyw: jako dziedzinę sztuki, dziedzinę przemysłu, rozległy obszar związany z modą, obyczajami i życiem codziennym.

Goście konferencji mieli okazję zwiedzić jedną z wystaw stałych Muzeum Włókiennictwa: MIASTO – MODA – MASZYNA. Wystawa prowadzi widza od parteru, gdzie wciąż obecne są maszyny odtwarzające ciąg technologiczny obróbki surowców – wełny, bawełny i lnu. Historyczne maszyny tworzą zmiksowaną

chronologicznie opowieść o pracy w zmieniającej się fabryce. Pierwsze piętro wystawy zabiera w podróż przez rozrastające się i zmieniające miasto. Dynamika tętniącej życiem włókienniczej Łodzi pokazana jest przez historie i obrazy rozpięte między pracą a odpoczynkiem, zarządem a robotnikami, pracą a strajkiem. Wędrowkę kończy drugie piętro oddane modzie, która odmieniana jest przez wszystkie przypadki miasta. Po najdłuższym wybiegu modowym, ulicy Piotrkowskiej, przechadzają się wystrojone łodzianie. Witryny sklepowe, neony i szyldy wołają o uwagę przechodniów.



Na finał Łódzki Park Kultury Miejskiej zabrał zwiedzających w niezwykłą podróż w czasie. Na otwartym terenie pomiędzy Białą Fabryką, Parkiem Reymonta a ulicą Milionową znajduje się skansen architektoniczny obejmujący osiem historycznych obiektów, typowych dla zabudowy Łodzi w XIX i na początku XX wieku rozmieszczonych wzdłuż dwóch brukowanych „kocimi łbami” uliczek. Budynki zostały przeniesione z różnych miejsc w Łodzi oraz jej okolic. Dobrano je tak, żeby jak najlepiej i najpełniej reprezentowały dawną, drewnianą architekturę miasta.²

Dzień zakończył bankiet w holu pawilonu wystawowego Muzeum Włókiennictwa. Przygrywała folkowa kapela z Bałut (dzielnicy Łodzi), serwowano dania kuchni polskiej i przysmaki regionalne. Uczestnicy konferencji zostali przetransportowani do Białej Fabryki i na powrót do hotelu, użyczonym przez Magistrat autobusem przegubowym komunikacji miejskiej (MPK) eskortowanym przez funkcjonariuszy Straży Miejskiej. Nie można relacjonować, że było komfortowo, było raczej ucieszenie. Podróż natomiast znacząco przyczyniła się do zmniejszenia dystansu pomiędzy uczestnikami.

Na rozpoczęcie drugiego dnia konferencji, ostatni wykład sesji referatowej „Rola geodezji w kształtowaniu przestrzeni miast (Smart City) i terenów wiejskich (Smart Village)” - *Droga Bratysławy do smart city* - wygłosiła Réka Matoušková.

Idea Smart City – kojarzy się z tworzeniem koncepcji rozwoju i innowacyjnych rozwiązań dla miast. Gromadzenie, analiza danych i udostępnianie - to podstawy tworzenia inteligentnego miasta. Pomiary geodezyjne, systemy geoinformacyjne, prace kartograficzne – to składowe odgrywające ważną rolę w podejmowaniu decyzji, realizacji projektów i planów urbanistycznych. Autorka prezentacji przedstawiła innowacje DTM, które przyczynią się do dalszego rozwoju miast oraz pułapki związane z modelowaniem DTM 3D. Autorka zaprezentowała również nowy Geoportal miasta działający pod adresem: <https://geoportal.bratislava.sk/>.

² Na podstawie informacji: <https://cmwl.pl/>

Sesję trzecią „Automatyzacja i zastosowanie innowacyjnych technik pomiarowych w geodezji” rozpoczął Marek Woźniak i Krzysztof Woźniak z Politechniki Warszawskiej - wykładem *Optyczny system do pomiaru względnych przemieszczeń elementów konstrukcji budowlanych w obszarze dylatacji i szczelin*.

Przedstawiono oryginalny, optyczny system pomiarowy do wyznaczania względnych przemieszczeń w obrębie szczelin dylatacyjnych lub rys i pęknięć konstrukcji budowlanych.

Zaproponowane rozwiązanie bazuje na zdjęciach cyfrowych, wykonanych niemetryczną kamerą cyfrową. Zestaw pomiarowy ulepszony poprzez określenie elementów orientacji wewnętrznej kamery oraz korekty dystorsji obiektywu w procesie kalibracji, stanowi narzędzie pomiarowe do rejestracji obrazu znaczników. Jako znaczniki proponowane są rysunki w formie kodów QR. Zarejestrowane obrazy poddane odpowiedniej obróbce cyfrowej pozwalają uzyskiwać odpowiednie wielkości występujących zmian ich wzajemnego położenia. Dzięki temu rozwiązaniu możliwe jest uzyskiwanie danych o wzajemnym położeniu dwóch QR kodów w postaci elementów translacji w przestrzeni 3D oraz odpowiednich trzech kątów orientacji.

Jak wykazały przeprowadzone przez autorów testy, wyniki są więcej niż zadawalające. Zaproponowana technologia pomiarowa jest obiektywnym systemem pozyskiwania danych i nadaje się do automatyzacji procesu monitorowania przemieszczeń. Opisana technologia jest całkowicie oryginalnym rozwiązaniem autorów. Nadaje się do bezpośredniego wykorzystania w praktyce w różnych sytuacjach pomiarowych, dla dowolnie ułożonych obiektów w przestrzeni i dla dowolnie dużych zmian. Potwierdzają to liczne testy wykonane przez autorów. Zastosowane zaawansowane numerycznie algorytmy charakteryzują się dużą sprawnością działania z wyjątkową niezawodnością. Autorzy zaprezentowali wdrożenia systemu w tunelu Metra Warszawskiego, na zaporze Dębe, na budowie trasy S-2.



Kolejną prezentację zatytułowaną *Automatyzacja i wykorzystanie innowacyjnych geodezyjnych technik pomiarowych* przedstawił Pavel Doubek pracownik ČÚZK. Autor skupił się przede wszystkim na procesie automatycznego tworzenia map katastralnych. W Republice Czeskiej mapa katastralna posiada postać cyfrową dla 99.7 % powierzchni kraju, nadal jednak około 60% tych map opiera się na pomiarach z drugiej połowy XIX wieku. Dokładność takich map jest niewystarczająca dla aktualnych potrzeb, dlatego

konieczne jest poszukiwanie sposobów na poprawę tej sytuacji. Autor stawia tezę, według której najdokładniejsze efekty budowania nowej mapy katastralnej uzyskuje się poprzez stosowanie naziemnego lub lotniczego skanowania laserowego. Proces skanowania jednak musi poprzedzić etap ustalania przebiegu granic działek z udziałem właścicieli, a następnie oznaczania takich granic w terenie (markowanie/wizualizacja). Wniosek: bardziej skuteczne wydają się procedury, w ramach których przedmiotem pomiaru na modelu 3D utworzonym przez skanowanie laserowe są jedynie ustalone i oznaczone granice.

Dominik Kollár z firmy Geotronics Slovakia s.r.o. przedstawił prezentację: *Zbieranie danych przestrzennych przy użyciu obrazów panoramicznych z mobilnego systemu mapującego*. Prowadzący opisał instrument Trimble MX7 - zamontowany na pojeździe system fotogrametryczny wyposażony w sześć kamer o rozdzielczości 5 megapikseli, a także moduł GNSS Trimble Applanix oraz inercyjny moduł georeferencji. System Trimble MX7 może zostać zamontowany na pojeździe o dowolnym rozmiarze, umożliwiając wykonywanie obrazów z georeferencją o rozdzielczości 30 MP przy prędkościach autostradowych. Mapowanie mobilne to szybka i wydajna metoda zbierania danych. Prelegent przedstawił procedurę pracy z systemem mapowania mobilnego Trimble MX7, opisał możliwości wykorzystania uzyskanych danych w praktyce, między innymi przybliżył tworzenie elementów punktowych, liniowych i powierzchniowych mapy, dodawanie atrybutów do elementów na podstawie modeli 3D, aktualizowanie i kontrola treści istniejących zobrazowań na podstawie zdjęć panoramicznych.



Sesję referatową czwartą „Miejsce geodety i wykorzystanie technik geodezyjnych w innych branżach” rozpoczęli Andrzej Dziubiński [Geodeta Województwa Łódzkiego] i Joanna Zalewska z Departamentu Geodezji, Kartografii i Geologii Urzędu Marszałkowskiego. Podczas prezentacji zatytułowanej *Wpływ służby geodezyjnej województwa na rozwój regionu – wybrane przykłady* - zaprezentowano przegląd i przykłady prac i zadań z zakresu geodezji i kartografii oraz GIS wspierających rozwój regionu łódzkiego m. in.:

- podział województwa łódzkiego na obwody łowieckie oraz zaliczenia obwodów łowieckich do kategorii;
- mapy komunikacyjne - drogi, linie autobusowe, linie kolejowe;
- planowane instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów;
- planowanie przestrzenne na poziomie gminy i województwa;
- analiza terenów, które mogą podlegać podtopieniom;
- analiza obszarów stref ochronnych wokół niebezpiecznych obiektów;
- zarządzanie kryzysowe (policja, straż pożarna);
- Centrum Analiz Przestrzennych Administracji Publicznej (CAPAP);
- weryfikacja przebiegu turystycznych szlaków rowerowych, opracowywanie projektów stałej zmiany organizacji ruchu dla szlaku rowerowego, opracowanie aplikacji mapowej dla szlaków rowerowych wchodzących w skład Wojewódzkiego Systemu Szlaków Rowerowych;
- inne mapy turystyczne.

Prowadzący podkreślili, że referencją dla wszelkich opracowań tematycznych jest Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k). Dane BDOT10k są dostępne bez opłat oraz do każdego celu, można je pobrać bez wniosku o udostępnienie materiałów zasobu geodezyjnego i kartograficznego z strony internetowej <https://mapy.lodzkie.pl/>.

Aleš Černý z firmy Geodézie Východní Čechy spol. s r. o. przedstawił ciekawy referat *Rola geodety w budowie ważnej infrastruktury transportowej w Republice Czeskiej*. Autor opisał swoje doświadczenie zdobyte podczas obsługi budowy ponad piętnastokilometrowego odcinka autostrady D11 między Hradec Králové i Smiřice. Prelegent dostrzega podwójną rolę geodety w budownictwie:

- Społeczną – multidyscyplinarne połączenie i prezentacja danych georeferencyjnych skierowana do wszelkich profesji i wszystkich fachowców pracujących nad realizacją zamierzenia budowlanego.
- Techniczną (prace geodezyjne) – określenie stanu pierwotnego, współpraca przy tworzeniu regulaminów i dokumentacji projektowej budowy, dokumentacja projektowa, pomiary miąższości wierzchniej warstwy gleby w celu określenia jej kubatury, lokalizacja budowli na powierzchni ziemi, kontrola geometryczna parametrów konstrukcji w porównaniu z wartościami projektowanymi, dostarczenie pewnych danych nawigacyjnych dla nowoczesnych maszyn wykorzystujących technologię 3D, pozyskanie i zasilenie danymi georeferencyjnymi systemów informatycznych inwestora w celu późniejszego efektywnego zarządzania infrastrukturą transportową w trakcie jej eksploatacji, rozliczenie praw własności po zakończeniu budowy, wyznaczaniu kubatury w badaniach archeologicznych, obliczanie faktycznie opłaconych jednostek miary jako podstawa fakturowania (kubatura, powierzchnia, długość itp.), tworzenie modeli 3D budynków, regularna konserwacja i monitoring podstawowej osnowy realizacyjnej budowy oraz mikro-osnowy obiektów mostowych w trakcie budowy, śledzenie i monitorowanie przemieszczeń poszczególnych budynków w trakcie i po budowie.

Rozważania referenta doprowadziły do konkluzji: gwarancja jakości prac geodezyjnych na całym odcinku budowlanym jest równoznaczna z koordynacją prac geodezyjnych wśród wszystkich geodetów na budowie.

Nowoczesne instrumenty geodezyjne dają możliwość szybkiego pozyskania danych pewnych i

wysokiej jakości. Zastosowanie technologii pomiarowych na placu budowy jest uproszczone i prawie każdy może je pozyskać. Rola współczesnego geodety przenosi się z pozycji zwykłego zbieracza danych do pozycji, w której staje się on przede wszystkim specjalistą, który rozumie pochodzenie tych danych i potrafi połączyć je z danymi z innych branż i specjalizacji tak, aby można je było wykorzystywać multidyscyplinarnie dla konkretnego zadania.

Przykład 1. Nawigację 3D maszyn budowlanych może przeprowadzać każdy wykwalifikowany technik, który przechodzi stosunkowo krótkie szkolenie - ale nigdy nie może on zagwarantować jakości i dokładności trasy bez odpowiednio przygotowanego modelu cyfrowego i dobrze zdefiniowanej osnowy realizacyjnej dla wstępnych pomiarów i kontroli maszyn.

Przykład 2. Dane z mobilnego skanowania laserowego mogą być pozyskane przez technika przeszkolonego na podstawowym poziomie. Różnice zaczynają być widoczne gdy przechodzimy do analizy dokładności z jaką wyniki pomiaru zostaną powiązane z osnową realizacyjną budowy i w jakim celu tak pozyskane dane będą używane. Dla robót ziemnych wystarczająca jest niska dokładność względna, jednak dla oceny jakości nawierzchni asfaltowej jezdni - wymagana jest wysoka dokładność bezwzględna.

Ciekawe są wnioski autora prelekcji na temat przyszłości zawodu geodety:

Geodeta na budowie to człowiek, który może zaproponować optymalny sposób realizacji przydzielonego zadania lub rozwiązania nagłego problemu, współpracować z specjalistami wielu dziedzin i najważniejsze - potrafi połączyć wszystkie dostępne informacje. Jaka czeka nas przyszłość?

Pewne, gwarantowane i dokładne dane przestrzenne. Pomiary 3D, BIM i wirtualna rzeczywistość. Komunikacja online.

Trzeci referat w czwartej sesji wygłosił Michał Šprlák z Uniwersytetu w Pilźnie, opracowany wraz z Shin-Chan Han, Will Featherstone, Pavel Novák, Martin Pitoňák, a noszący tytuł *Gęstość skorupy Księżyca i globalne modele pola grawitacyjnego Księżyca na podstawie danych z misji satelity GRAIL i detektor LOLA*.

Zespół autorów przedstawił wyniki zaawansowanych badań dwóch zagadnień geodezyjnych i geofizycznych dotyczących naszego naturalnego satelity. Priorytetem projektu było zastosowanie niezależnych metod matematycznych. W pierwszym zadaniu szacowano gęstość skorupy księżycowej przy użyciu modelu pola grawitacyjnego określonego przez misję satelity GRAIL i dane zebrane przez sensor LOLA. W drugim zadaniu obliczono modele księżycowego pola grawitacyjnego. Na koniec testowano nowe modele, a także najnowsze i niezależne modele pola grawitacyjnego z oficjalnymi produktami misji satelitarnych GRAIL Level 1B i Level 2. Opracowane globalne modele pola grawitacyjnego o wysokiej rozdzielczości mogą przynieść korzyści dla przyszłej nawigacji sond księżycowych czy innych wariantów eksploracji Księżyca.

Ostatni referat w tej sesji przedstawił Piotr Falkowski z Warszawskiego Przedsiębiorstwa Geodezyjnego S.A. na temat *Znaczenie archiwalnych zdjęć lotniczych w postępowaniach sądowych i administracyjnych w Warszawie*.

Archiwalne zdjęcia lotnicze mogą być bardzo ważnym dokumentem pozwalającym na pozyskanie informacji o wybranych fragmentach terenu – aktualnych na dzień wykonania zdjęcia. Dla miasta Warszawy zachowany jest w archiwach państwowych bardzo bogaty zbiór fotogrametrycznych zdjęć lotniczych, z których najstarsze są datowane są na lata dwudzieste XX w. W roku 1925 został sporządzony dla Warszawy fotoplan, który był pierwszym na świecie fotoplanem opracowanym dla obszaru całego miasta.

Zdjęcia lotnicze mogą być źródłem wielu unikatowych informacji o terenie, gdyż widocznych jest na nich dużo szczegółów, których nie znajdziemy na mapach, czy w innych dokumentach. Zdjęcia lotnicze w Polsce są przechowywane w archiwach państwowych, czyli są rodzajem oficjalnego dokumentu, mają określoną datę wykonania i potwierdzenie autentyczności. Dzięki temu możliwe jest wykorzystanie ich w wielu różnych postępowaniach, w których konieczne jest np. ustalenie stanu prawnego, czy sposobu zagospodarowania nieruchomości. Autor przedstawił rodzaje postępowań w jakich są wykorzystywane zdjęcia oraz wskazał jak wielu ważnych informacji mogą one dostarczyć.

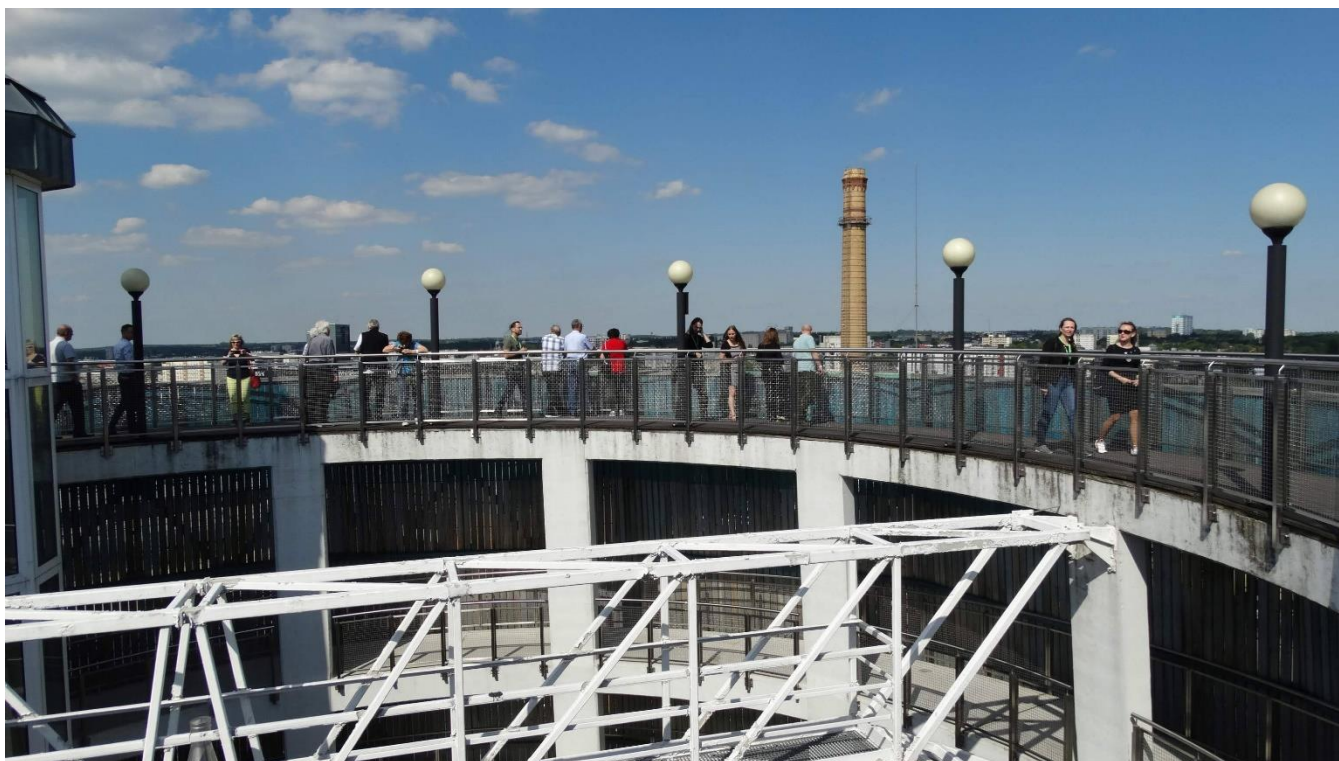


Po piątkowym obiedzie uczestnicy konferencji mogli uczestniczyć w jednej z dwóch wycieczek: do Centrum Nauki i Techniki **EC1** lub Muzeum Sztuki Nowoczesnej **ms²**. Centrum Nauki i Techniki **EC1** znajduje się w jednym z ważnych obiektów architektonicznych w centrum miasta, zespole budynków dawnej Elektrowni Łódzkiej. Działa tutaj instytucja kultury prowadzona przez Miasto Łódź i Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego pod nazwą „EC1 Łódź — Miasto Kultury”. W skład instytucji wchodzi także: Planetarium EC1, Narodowe Centrum Kultury Filmowej, Łódź Film Commission oraz Centrum Komiksu i Narracji Interaktywnej. Zrewitalizowany i rozbudowany kompleks EC1 pełni funkcje kulturalno-artystyczne oraz edukacyjne. Jednocześnie stanowi ważny element Nowego Centrum Łodzi, łącząc tendencje architektoniczne z początku ubiegłego stulecia oraz nowoczesnego nurtu postindustrialnego. W założeniu EC1 to przestrzeń otwarta dla artystów różnych dziedzin i przystosowana do twórczości indywidualnej, warsztatów oraz imprez grupowych, z wymaganą do tego celu infrastrukturą. W zachodniej części kompleksu EC1 ulokowano największe w Polsce Centrum Nauki i Techniki ze sferycznym kinem 3D. Dzięki zachowaniu części dawnych instalacji i urządzeń oraz połączeniu ich z nowoczesnymi formami prezentacji, w EC1 zyskujemy unikatową możliwość zdobywania wiedzy m.in. na temat

przetwarzania energii.³

Uczestnikom konferencji zaproponowano przejście jedną z ścieżek dydaktycznych „Przetwarzanie energii”. Ścieżka ta bazuje na historycznej infrastrukturze obiektu i poświęcona jest problematyce wytwarzania energii elektrycznej. Zwiedzający mieli okazję zobaczyć wnętrze kotła, obejrzeć turbinę, generatory, analogową sterownię, rozdzielnię i transformatory. Wycieczkę zakończono na tarasie widokowym umiejscowionym na szczycie chłodni kominowej. Pośrodku tejże chłodni zawieszono wahadło Foucaulta - ponad stukilogramowy ciężarek zawieszony na linie długości 36 metrów - dowodzące obrotu ziemi wokół własnej osi.

Część gości wybrała wizytę w Muzeum Sztuki ms² zlokalizowane w poprzemysłowym budynku XIX-wiecznej przędzalni na terenie dawnego kompleksu produkcyjnego należącego do Izraela Poznańskiego. Muzeum prezentujące dzieła współczesne i awangardowe znajduje się więc w bezpośrednim sąsiedztwie hotelu Andel's. Otwarte dla publiczności w 2008 roku ms² jest miejscem ciągłej reinterpretacji największej w Polsce, międzynarodowej Kolekcji Sztuki XX i XXI wieku. Stojące u podstaw idei grupy a.r. marzenie o nowoczesności i twórczym życiu rozważane jest przez kolejne ekspozycje, łączące prace z początku XX wieku z dziełami twórców działających po II wojnie światowej oraz wyróżniających się artystów młodszego pokolenia z całego świata. Kolekcja sztuki XX i XXI wieku obejmuje dzieła z zakresu malarstwa, rzeźby i obiektów przestrzennych, rysunku, grafiki oraz fotografii i technik wizualnych.⁴



Na piątkowy wieczór organizatorzy konferencji zaplanowali kolację w Sali balowej Hotelu Andel's. Do dyspozycji gości była sala na czwartym piętrze dawnej przędzalni bawełny, z rzędem industrialnych okien odsłaniających interesujący widok na ulicę Ogrodową. Aby tradycji stało się zadość Hymn Geodetów pod przewodnictwem Andrzeja Pachuty został uroczysto odśpiewany. Nie wydaje się przesadą stwierdzenie, że

³ Źródło: <https://ec1lodz.pl/>

⁴ Na podstawie: <https://msl.org.pl/>

goście bawili się doskonale do ostatniej minuty bankietu, przy dźwiękach powszechnie znanej muzyki rozrywkowej również w języku czeskim i słowackim.

W sobotę po śniadaniu rozpoczęła się piąta sesja referatowa „Kierunki rozwoju krajowych systemów odniesień przestrzennych”. Jako pierwszy zaprezentowano referat Tomasza Olszaka, Jarosława Somli i Katarzyny Kalinczuk-Stanałowskiej *Problematyka realizacji europejskiego układu wysokościowego EVRF w Polsce*. W prezentacji poruszono między innymi zagadnienia: podstawy prawne wprowadzenia systemu wysokościowego EVRF, struktury służby geodezyjnej w Polsce, wdrożenia PL-EVRF2007-NH do osnów podstawowych, proces wdrażania układu PL-EVRF2007-NH na szczeblu powiatowym, kampania modernizacyjna podstawowej osnowy wysokościowej.



Prace związane z wdrożeniem układu wysokościowego PL-EVRF2007-NH są obecnie jednym z istotniejszych zagadnień państwowej służby geodezyjnej w Polsce. Układ ten zrealizowano w obrębie osnowy podstawowej ale pojawiają się problemy z jego realizacją na szczeblu osnowy szczegółowej i jej realizacji w skali powiatu. W referacie przedstawiono wybrane zagadnienia realizacji osnowy szczegółowej proponowane przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii wraz z przykładami i wybranymi problemami. Autorzy wskazują również, że stopień zaawansowania prac na szczeblu powiatowym wraz z deklaracjami powiatów w zakresie harmonogramów wdrażania układu PL-EVRF2007-NH rokuje zakończenie zadania we wskazanym prawnie terminie – do końca roku 2023.

Kolejny mówca Jan Řezniček (ČÚZK) zaprezentował referat zatytułowany *Aktualny stan osnów geodezyjnych w Republice Czeskiej*. Prelegent przedstawił stan wdrożenia w swoim kraju europejskich układów odniesienia WGS84, EVRF07 oraz ETRF2000 realizowany przez sieć stałych stacji referencyjnych GNSS Republiki Czeskiej (CZEPOS). Przybliżono również nową aplikację działającą na zasadzie Geoportalu - prezentującą bazę danych punktów osnowy geodezyjnej (DBP) działającą pod adresem <https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/>.

Ostatnim prelegentem tej sesji był Miroslav Mališ (ÚGKK SR) przedstawiający opracowanie: *Koncepcja rozwoju ÚGKK SR na lata 2021-2025 w zakresie osnowy geodezyjnej*.

Zgodnie z koncepcją rozwoju ÚGKK SR na lata 2021-2025 do priorytetów w zakresie geodezji i osnowy geodezyjnej należy zapewnienie niezawodnego działania oraz ciągła modernizacja słowackiej usługi pozycjonowania w czasie rzeczywistym (SKPOS®), co jest gwarancją prawidłowej realizacji geodezyjnych układów odniesienia na Słowacji. Prelegent omówił ponadto stan wdrożenia nowego systemu wysokościowego EVRF2019 na Słowacji, oraz zagadnienia dotyczące Państwowej Sieci Grawimetrycznej (ŠGS). W dziedzinie metrologii ÚGKK SR kładzie nacisk na rozbudowę Wzorcowej Bazy Testowej Viničné zlokalizowanej w pobliżu Bratysławy oraz rozwój innych laboratoriów tworzących Geodezyjne Centrum Metrologiczne (MCG). Zadaniem powołanego w 2020 r MCG jest między innymi kalibracja i testowanie instrumentów używanych do wykonywania pomiarów geodezyjnych, działalność edukacyjna i podnoszenie świadomości w zakresie metrologii w geodezji oraz udział w procesie legislacyjnym związanym z metrologią.

Sesję referatową szóstą i ostatnią „Nowoczesne technologie i algorytmy w geodezji - sesja studencka i doktorancka” otworzył Aleksander Kulbacki z Akademii Morskiej w Szczecinie prezentacją *Akwizycja danych hydrograficznych z zastosowaniem bezzałogowych platform pływających*.

Autor przedstawił możliwości wykorzystania i proces pozyskiwania danych za pomocą bezzałogowych pojazdów nawodnych (USV – ang. Unmanned Surface Vehicle). Zaprezentowano elementarną budowę platformy oraz systemu pomiarowego, a także istotę współpracy poszczególnych jego elementów. Systemy bezzałogowe stanowią nowoczesne rozwiązanie pomiarowe w prowadzeniu badań hydrograficznych na rzekach, jeziorach, ale również na akwenach otwartych tj. morzach i oceanach. Autor wymienił najnowsze i najbardziej innowacyjne jednostki USV obecnie wykorzystywane w branży, zaprezentował ponadto podstawowe zadania hydrograficzne w oparciu o pomiary autonomicznym pojazdem pływającym Akademii Morskiej w Szczecinie – MINIMUS XXI. Na koniec wymienił wady i zalety USV. Do niewątpliwych zalet mówca zaliczył: automatyzację i przyspieszenie pracy szczególnie na niedużym obszarze, małe zanurzenie – co zwiększa sterowność jednostki, możliwość realizacji pomiarów na wodach płytkich.

Następną prezentację przedstawił Juraj Kello' z Katedry Geodezji i Geodezji Górniczej, Wydziału Górnictwa i Geologii Uniwersytetu Technicznego w Ostrawie pt.: *Pomiary przestrzenne i interpretacja graficzna ruin zamku Čičva w oprogramowaniu Autodesk Inc*.

Celem opracowania było zwrócenie uwagi na niezwykle znaczenie praktycznego wykorzystania skaningu laserowego w opracowaniach z zakresu architektury i archeologii. W tym przypadku przedmiotem opracowania były ruiny zamku Čičva we wschodniej Słowacji w pobliżu miasta Vranov nad Topľou. Część teoretyczna dotyczyła zagadnienia budowy systemów skanowania laserowego 3D, zasady kątownania, ich rozmieszczenia według kryteriów (zasięg, pole widzenia itp.) oraz wpływu geometrii i powierzchni skanowanych obiektów na dokładności pomiaru. W części praktycznej przedstawiono efektywne wykorzystanie metody TLS (Terrestrial Laser Scanning – skanowanie naziemne) oraz szczegółową procedurę przetwarzania danych pomiarowych w dziedzinie obiektów zabytkowych. Ze względu na zastosowany instrument Leica ScanStation C10, do wstępnego połączenia chmur punktów wykorzystano

oprogramowanie Leica Cyclone, co umożliwiło bezpośredni eksport do kompatybilnego formatu. Podbarwione chmury punktów zostały następnie przetworzone w oprogramowaniu firmy Autodesk. Wykorzystano Autodesk ReCap Pro do pracy z chmurami punktów (np. cięcie przekrojów, przypisywanie wymiarów) oraz Autodesk Civil 3D (dokumentacja rysunkowa, obliczanie objętości). Efektem pracy była interpretacja 3D wszystkich części kompleksu ruin zamku Čičva z dokumentacją rysunkową 2D. Przewidziano możliwość dostarczenia danych pomiarowych i dokumentów do Wojewódzkiego Urzędu Zabytków w Preszowie i Ministerstwie Kultury Republiki Słowackiej.



Andrej Hideghéty z Katedry Geodezji, Wydziału Inżynierii Lądowej, Słowackiego Uniwersytetu Technicznego w Bratysławie jako trzeci w tej sesji przedstawił referat przygotowany wraz z Markiem Fraštia, Peterem Dušička, Jánem Rumann na temat: *Pomiar fotogrametryczny deformacji dna kanału odpływowego na modelu zapory zbiornika wodnego Hričov.*

Na potrzeby obliczeń hydrotechnicznych często wykorzystywane są różne modele urządzeń hydrotechnicznych, w których symulowany jest przepływ wody i jej oddziaływanie na sam akwen. W laboratorium hydrotechnicznym Wydziału Inżynierii Lądowej Słowackiego Uniwersytetu Technicznego wykonano model segmentów zapory Hričov w skali 1:55 w celu obserwacji oddziaływania przepływu wody na dno kanału odpływowego. Deformację podłoża zwirowego udokumentowano skanowaniem fotogrametrycznym, który okazał się bardzo skuteczną metodą w podobnych eksperymentach.

Kolejną prezentację na temat: *Przykład zintegrowanej, wielosensorowej platformy mapującej* przygotował Paweł Czernic z Politechniki Warszawskiej.

W dzisiejszych czasach, duży nacisk kładziony jest na pozyskanie kompleksowej informacji o otaczającym nas świecie. Takie możliwości zapewniają nowoczesne, wielosensorowe platformy mapujące. W referacie przedstawiono przykład takiej platformy mapującej, zawierającej takie sensory jak: mobilny skaner laserowy (LiDAR), georadar (GPR), aparaty fotograficzne, system pozycjonowania (GNSS/tachimetr robotyczny) oraz jednostkę inercyjną (IMU). Omówiony został także sposób integracji poszczególnych sensorów oraz przepływ danych w ramach platformy. Dodatkowo przedstawiono ewentualne koncepcje rozwojowe takiej platformy. Na koniec zaprezentowano efekty integracji danych pozyskanych z platformy w postaci chmur punktów zawierających dane LiDAR i odpowiednio przetworzone dane GPR oraz omówiono wady i zalety takiej wizualizacji danych.

Ondřej Vystavěl z Politechniki w Brnie, Wydziału Inżynierii Lądowej, Katedry Geodezji zapoznał zebranych z prezentacją zatytułowaną: *Budowa BMI (Building Information Modeling) z punktu widzenia geodety*. BIM (Building Information Modeling) to nowoczesny sposób gromadzenia i przetwarzania dokumentacji dotyczącej procesu inwestycyjnego obiektu budowlanego. Celem tej metody jest stworzenie obszernej cyfrowej bazy danych, która będzie dostępna przez cały okres istnienia budynku, od wstępnego projektu architektonicznego do wyburzenia wszystkich komponentów budowli. W artykule nakreślono procesy tworzenia dokumentacji na potrzeby BIM, w których obecność geodety jest konieczna / możliwa / niepotrzebna. W drugiej części na praktycznym przykładzie przedstawiono sposób konwersji klasycznej dokumentacji projektowej i danych cyfrowych pozyskiwanych na bieżąco podczas budowy – do bazy danych BIM. Opisywana budowa była modernizacją budynku dworca kolejowego. Wnioski autora: wymagania i doświadczenia Zarządu Kolei zdobyte podczas realizacji projektu pilotażowego mogą być uwzględnione w kolejnych projektach.

Jako ostatni referat zatytułowany *Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych (UAV) w katastrze nieruchomości – Kataster i drony na Słowacji* przedstawił Peter Kysel' z Słowackiego Uniwersytetu Technicznego w Bratysławie, Wydziału Inżynierii Lądowej, Katedry Geodezji.

Technologia bezzałogowych statków powietrznych (UAV) staje się obecnie tańsza i przez to bardziej przystępna. Z tego powodu zaczyna być stosowana w coraz większej liczbie dziedzin naukowych. Obszar katastru nieruchomości nie jest wyjątkiem. Wykorzystanie technologii UAV w tym obszarze zostało już przetestowane w innych krajach, ale w Republice Słowackiej jej aspekty czasowe i finansowe nie zostały jeszcze ocenione. Celem autora było testowanie efektywności wykorzystania metody fotogrametrii UAV w zakresie katastru nieruchomości. Kolejnym celem było oszacowanie dokładności tej metody w porównaniu z tradycyjnymi metodami i technologiami geodezyjnymi oraz stwierdzenie, czy uzyskana dokładność spełnia aktualne wymagania dotyczące jakości pomiarów. Jeśli metoda okaże się skuteczna, może to być szybki i niedrogi sposób na odnowienie zbiorów map katastralnych. Autor wskazał aktualne problemy katastru na Słowacji: z jednej strony ogromna różnorodność danych o zróżnicowanym pochodzeniu i niejednorodnej dokładności – co skutkuje niską jakością map katastralnych, a z drugiej strony wysokie wymagania dotyczące precyzji i skuteczności pomiaru. Obecne metody pomiaru stają się niewystarczające również w aspekcie mającego nadejść w przyszłości katastru 3D. Fotogrametria UAV wydaje się wobec powyższego obiecującą alternatywą. Lot testowy przeprowadzono 8 stycznia 2021 r. na wysokości 20 m, wykonano zdjęcia ukośne i pionowe, z pokryciem podłużnym 80-90%, pokryciem poprzecznym 50%. W omawianym

projekcie w wyniku przetwarzania 386 zdjęć wykonanych przez drony kategorii C0 i C1 (poniżej 900 g) otrzymano: główny produkt - ortomozaika (ortofotomapa) - rozdzielczość 1 cm/pixel, dodatkowe wyniki: model 3D, chmura punktów, DTM (2,5 cm/pix) i DSM (2,5 cm/pix). Współrzędne punktów kontrolnych określono za pomocą GNSS-RTK. Uzyskana dokładność wyznaczenia współrzędnych punktów granicznych to 0.14 cm – co spełnia wymagania dokładnościowe zawarte w aktach prawnych. Na zakończenie prelegent proponuje rozważyć możliwość wykonywania ustalenia granic działek całkowicie zdalnie. Identyfikacja granic działki następowałaby na podstawie danych UAV (zdjęcia, filmy, model 3D, ortomozaika), postępowanie mogłoby być w pełni elektroniczne, właściciele akceptowaliby protokół przy pomocy podpisu elektronicznego.

Podczas konferencji wysłuchano dwudziestu dwóch wystąpień w sześciu sesjach referatowych. Osiem prezentacji wygłosili przedstawiciele Polski, siedem Czech i siedem Słowacji. Szczegółowy spis referatów oraz streszczenia dostępne są na stronie Oddziału Łódzkiego SGP <http://www.lodz.sgp.geodezja.org.pl> w dziale Kalendarz Impez.

Na zakończenie jak obyczaj każe ogłoszono miejsce przyszłorocznej konferencji. Organizatorem kolejnych Międzynarodowych Dni Geodezji będzie Český Svaz Geodetů a Kartografů. XXVII Czesko - Słowacko - Polskie Dni Geodezji odbędą się w dniach 25 - 27 maja 2023 r. w Sobotin - malowniczej miejscowości położonej w kraju ołomunieckim, w północnej części Moraw, około 85 km na południowy - wschód od Kłodzka.



W sobotę 4 czerwca 2022 r. około godziny 13:00 międzynarodowa konferencja XXVI Polsko-Czesko-Słowackie Dni Geodezji dobiegła końca. Prezes Oddziału Łódzkiego SGP Teresa Rżanek-Kmieciak wraz z prowadzącym obrady Andrzejem Pachutą tradycyjnie przekazali flagi polską, czeską i słowacką Václavovi Šanda - Prezesowi ČSGK - przyszłorocznemu organizatorowi konferencji. Wraz z rozpoczęciem piątej sesji referatowej wszyscy obecni zostali obdarowani Kalendarzami obejmującymi okres od czerwca 2022 do

maja 2023 r. Kalendarze wzbogacone zostały 14 ukośnymi zdjęciami lotniczymi Łodzi z roku 2021. Zdjęcia na co dzień dostępne w serwisie <https://ortofoto.log.lodz.pl/> udostępnił Łódzki Ośrodek Geodezji. Mamy nadzieję, że uczestnicy spotkania ochoczo i wyraźnie zaakcentują w kalendarzu datę kolejnej Konferencji – 25 - 27 maja 2023 r.

Pragniemy jeszcze raz podziękować wszystkim osobom prywatnym, instytucjom i firmom, które walnie przyczyniły się do organizacji tegorocznego wydarzenia. Wyjątkowe wyrazy wdzięczności kierujemy do Prezydent Miasta Łodzi Hanny Zdanowskiej i Dyrektora ŁOG Jana Schnercha, dzięki Nim uczestnicy konferencji mogli doświadczać kolorytu i musnąć historii naszego Miasta. Szczególne podziękowania przekazujemy Urzędowi Marszałkowskiemu Województwa Łódzkiego - Partnerowi Konferencji. Wyrazy wdzięczności kierujemy również na ręce Geodety Województwa Andrzeja Dziubińskiego.

Na koniec należy uhonorować osoby pracujące w Komitecie organizacyjnym wydarzenia: przewodniczący hab. inż. Andrzej Pachuta, mgr inż. Teresa Rżanek-Kmieciak – wiceprzewodnicząca, mgr inż. Barbara Kosińska, mgr inż. Jan Schnerch, mgr inż. Izabela Pawłowska, mgr inż. Joanna Bojko, Andrzej Chmiela, mgr Mirosław Szadkowski. Dziękujemy wszystkim zaangażowanym w przygotowanie konferencji za długodystansową aktywność, codzienne zaangażowanie i wiarę w szczęśliwe zakończenie. Do zobaczenia za rok w dobrym zdrowiu w Republice Czeskiej.

Joanna Bojko
Sekretarz Oddziału Łódzkiego SGP

Zdjęcia: Zdzisław Berliński, Małgorzata Żurkiewicz, autorka.