XIII Konferencja Naukowo-Techniczna (KNT) z cyklu „Aktualne problemy w geodezji inżynieryjnej", Warszawa–Miedzeszyn, 29-31 marca

# Obiektywem i skanerem

Szeroki zakres zagadnień poruszanych na konferencji prowokuje pytanie: czy w dalszym ciągu jest to spotkanie poświęcone wyłącznie geodezji inżynieryjnej? Na pewno nie. Jednak obecnie nie sposób odciąć się od innych działów geodezji i kartografii.

Damian Czekaj

W ostatnich latach zauważamy dynamiczny rozwój nowych technik pomiarowych (w tym skanowania laserowego, pomiarów interferencyjnych, cyfrowej rejestracji obrazów) oraz automatyzacji w ramach systemów monitorowania przemieszczeń – napisał we wstępie do zeszytu streszczeń XIII KNT dr hab. Marek Woźniak z WGiK PW, przewodniczący komitetu naukowego konferencji. Słowa te potwierdzają prezentowane w tym roku referaty i postery. „Inwentaryzacja komina metodami naziemnego skaningu laserowego oraz tachimetrycznych pomiarów bezreflektorowych", „Wykorzystanie bezzałogowych statków latających w różnych zastosowaniach geodezyjnych", „Fotogrametryczna metoda pomiaru przemieszczeń w porównaniu do niwelacji geometrycznej i trygonometrycznej" – to tytuły niektórych z nich.

Coraz powszechniejsze wykorzystanie technik satelitarnych i fotogrametrycznych powoduje jednak, że trudniejsze staje się wyekstrahowanie z dyscypliny geodezja i kartografia „czystej" geodezji inżynieryjnej. Tylko czy taki podział czemuś służy? Zdaniem dr. hab. Marka Woźniaka – nie. – Ilekroć prowadziliśmy jakiś większy temat, musieliśmy korzystać z pomocy osób z innych specjalności. Kolegów z geodezji wyższej prosiliśmy np. o fachowe wykonanie pomiarów GPS – tłumaczył.

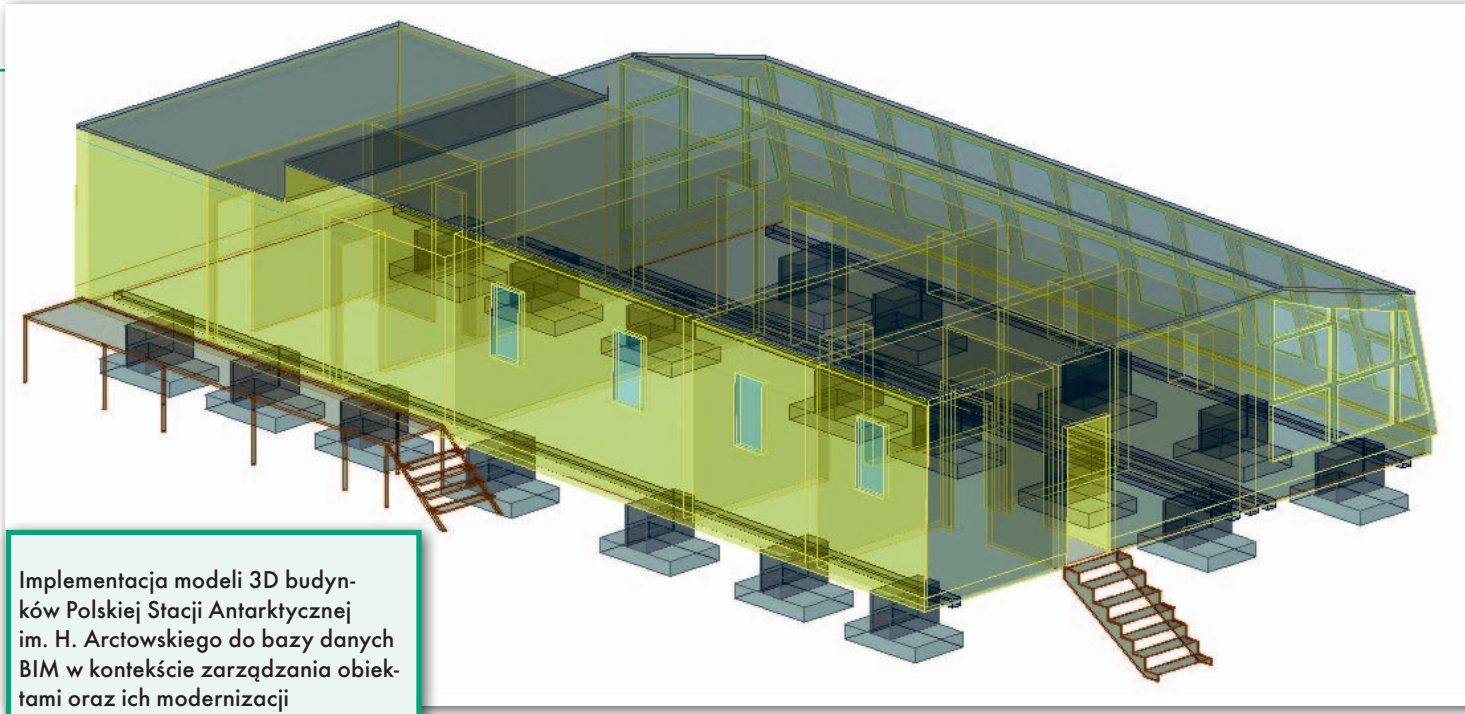
Liczne prezentowane na konferencji dokonania wiodących ośrodków naukowych w kraju mogą sugerować, że geodezja inżynieryjna ma się bardzo dobrze. Czy tak jest w rzeczywistości? Prof. Witold Prószyński z WGiK PW wskazał na procesy, które mogą niekorzystnie wpływać na rozwój tej dziedziny w sferze nauki. Jego zdaniem są to m.in.: niedostateczna współpraca między krajowymi ośrodkami naukowo-badawczymi, zmniejszanie się liczebności samodzielnej kadry naukowej oraz coraz większa trudność w zidentyfikowaniu oryginalnej problematyki naukowej, która ulega systematycznemu zawężaniu m.in. na skutek rosnącej dostępności coraz bardziej zaawansowanego instrumentarium pomiarowego.

Profesor zaproponował także działania mogące poprawić perspektywy rozwojowe: pilne zidentyfikowanie aktualnej przestrzeni naukowej oraz trendów rozwojowych, a także poszukiwanie pól współpracy interdyscyplinarnej. – Jeżeli chcemy utrzymać naukowy charakter geodezji inżynieryjnej, realizacja tych postulatów jest konieczna – mówił profesor Prószyński.

Mam wrażenie, że my, geodeci, za bardzo zamykamy się we własnym kręgu – stwierdziła z kolei dr Janina Zaczek-Peplinska (WGiK PW). – Powinniśmy rozmawiać z przedstawicielami innych branż, brać udział w ich spotkaniach, współpracować przy grantach, aby pokazać, że oprócz tych podstawowych pomiarów jesteśmy w stanie wnieść coś więcej – tłumaczyła. Stwierdziła także (w kontekście tematu swojego referatu dotyczącego ocen stanu tech-

*Południowa i wschodnia ściana zamodelowanego pomieszczenia Twierdzy Wisłoujście*

**Analiza dokładności modelu 3D uzyskanego metodą fotogrametryczną na przykładzie zabytkowego pomieszczenia Twierdzy Wisłoujście**
Przedstawiono założenia dotyczące przeprowadzonej analizy dokładności odtworzenia geometrii pomieszczenia. Wykazano zależności uzyskanych dokładności od rozmieszczenia i liczby wykorzystanych fotopunktów, a także zaprezentowano i omówiono wyniki porównania współrzędnych punktów kontrolnych uzyskanych z modelu oraz pomierzonych *in situ*.
Dr Tadeusz Widerski, Karol Daliga
Politechnika Gdańska



*Model 3D laboratorium centralnego Polskiej Stacji Antarktycznej im. H. Arctowskiego*

**Implementacja modeli 3D budynków Polskiej Stacji Antarktycznej im. H. Arctowskiego do bazy danych BIM w kontekście zarządzania obiektami oraz ich modernizacji**
Budynki zamodelowano w środowisku MicroStation V8i z wykorzystaniem danych pozyskanych z naziemnego skanowania laserowego. Skany zostały wykonane za pomocą urządzenia Z+F Imager 5006h w ramach wyprawy pracowników WGiK PW na Antarktydę w 2015 r. Szczegółowość wykonanych modeli w standardzie CityGML kształtuje się na poziomie LoD 4. Modelowanie zrealizowano m.in. w celu usprawnienia zarządzania obiektami przez Instytut Biochemii i Biofizyki PAN, który jest administratorem stacji. Dalsze prace związane z wykorzystaniem modeli 3D skupiają się na ich implementacji do systemu zarządzania budynkami kompleksu.

**Mariusz Urbański, Bartłomiej Majerski**
**Politechnika Warszawska**

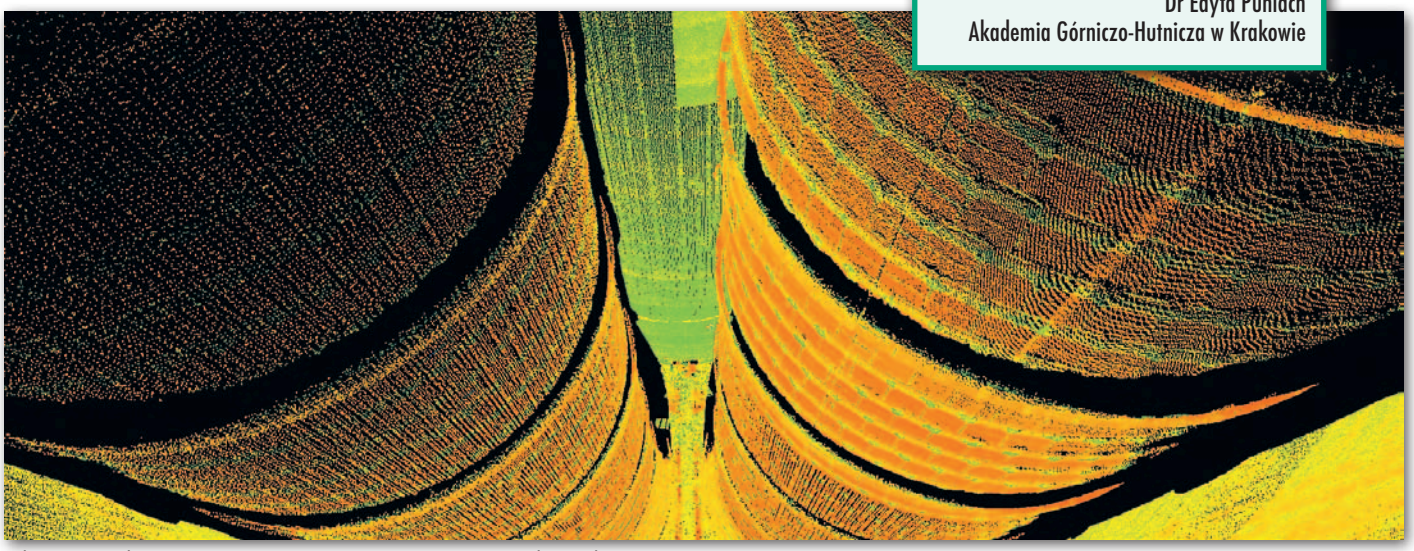
nicznego obiektów hydrotechnicznych), że praca geodety jest często niedoceniana, a znaczenie wykonywanych pomiarów umniejszane.

O współpracy – choć na innym poziomie – mówił także podsekretarz w Ministerstwie Infrastruktury i Budownictwa Tomasz Żuchowski. – Mam nadzieję, że nasza współpraca i wymiana informacji będzie zachowana, bo dzisiaj trudno mówić o poprawnie funkcjonującej geodezji i kartografii bez dobrych relacji pomiędzy uczelniami wyższymi a tymi, którzy tworzą prawo, i tymi, którzy je stosują – mówił wiceminister i zapewnił, że uczelnie mogą liczyć na pomoc resortu w burzeniu murów, które przeszkadzają nauce.

W ramkach krótkie opisy wybranych referatów prezentowanych podczas konferencji
Organizatorami wydarzenia były: Wydział Geodezji i Kartografii PW, SGP oraz Komitet Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN. Patronat medialny nad konferencją objęła redakcja miesięcznika GEODETA i portalu Geoforum.pl

**Pomiary deformacji wieloprzewodowych kominów przemysłowych z wykorzystaniem skanowania laserowego**
Zaprezentowano dwie metody pomiaru deformacji wewnętrznych stropów nośnych oraz przewodów spalin. Pierwsza z nich bazuje na tradycyjnych technikach pomiarów geodezyjnych (niwelacja geometryczna, trygonometryczna, tachimetria), w drugiej zastosowano skanowanie laserowe. Badania miały na celu określenie możliwości użycia skanera we wspomnianych pomiarach. Eksperymentalnie zweryfikowano dokładność uzyskanych wyników poprzez porównanie ich z wartościami otrzymanymi innymi instrumentami i technikami pomiaru. Dzięki przeprowadzonym badaniom możliwe było wskazanie trudności i ograniczeń związanych z użyciem skanowania laserowego w opisanym celu.

**Dr Edyta Puniach**
**Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie**



*Chmura punktów reprezentująca wewnętrzne przewody spalin*