

# NOCNE SKANOWANIE ZŁOTYCH TARASÓW

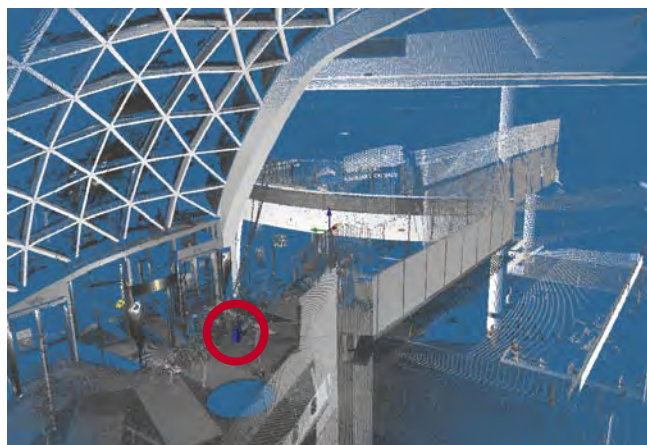
W nocy z 8 na 9 lutego br. specjaliści z Warszawskiego Przedsiębiorstwa Geodezyjnego S.A. dokonali rejestracji metodą skaningu laserowego efektywnego sklepienia (kopuła) niedawno uruchomionego, jednego z największych w kraju, kompleksu handlowo-rozrywkowego Złote Tarasy w Warszawie.

Pomiary objęły wnętrze budynku, a ich celem było zainwentaryzowanie konstrukcji obiektu oraz zarejestrowanie tzw. stanu zerowego kopuły. W przyszłości pozwoli to na monitoring przemieszczeń elementów konstrukcyjnych sklepienia. Prace realizowano na zamówienie administratora obiektu, firmy Złote Tarasy Sp. z o.o.

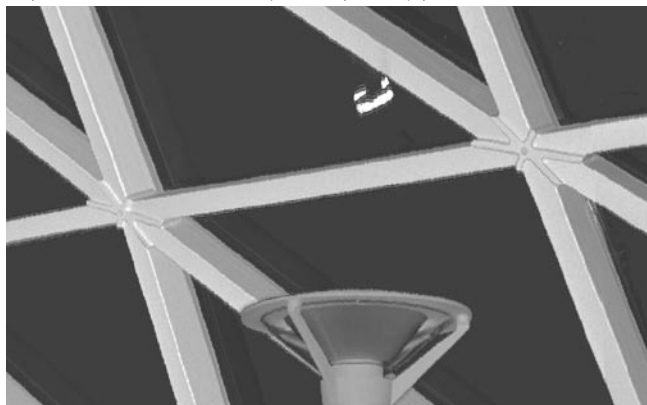
Do pomiarów wykorzystano skaner Leica HDS 4500 udostępniony przez partnera

WPG S.A. – firmę SCAN 3D z Berlina, natomiast do opracowania wyników zastosowano oprogramowanie octoCAD (SCAN 3D) oraz HDS Cyclone (Leica Geosystems). Dzięki dużej szybkości pracy skanera (125 tys. pkt/s) w czasie 6-godzinnej nocnej sesji można było wykonać 40 skanów.

Prace kameralne rozpoczęto od oceny dokładności przeprowadzonych pomiarów. Aby taka



Fot. powyżej. „Chmura punktów”. Widoczny na zdjęciu niebieski prostopadłościan (w czerwonym kółku) to miejsce ustawienia skanera  
Fot. poniżej. Tzw. intensywny obraz pojedynczych elementów konstrukcyjnych kopuły. Obraz powstaje dzięki dodatkowej rejestracji natężenia powracającej wiązki laserowej. Rozdzielczość obrazu odpowiada rozdzielczości wynikowej chmury punktów



ocena była możliwa, dla około 1/3 powierzchni zajmowanej przez kopułę „chmury punktów” zarejestrowano dwukrotnie. Na obszarze tym zwiększono także liczbę fotopunktów, by wpasowanie „chmur” uzyskanych z niezależnych pomiarów odbywało się z wykorzystaniem niezależnych punktów. Dla oceny ich dokładności dwukrotnie wyznaczono, a następnie porównano współrzędne elementów konstrukcji. Wyniki wykazały, iż przy zastosowanej technice pomiaru błąd średni wyznaczenia położenia punktu wyniósł ok. 7 mm. Kolejnym etapem prac było wpasowanie wszystkich „chmur” w lokalny układ współrzędnych. Obecnie trwają pra-

ce nad stworzeniem modelu wektorowego, który stanie się podstawą do badania przemieszczeń konstrukcji.

Należy podkreślić, że skaningu laserowego wykonano jako uzupełnienie klasycznych pomiarów przemieszczeń, którymi objęto 14 punktów kontrolnych. Ich współrzędne wyznaczono na bazie lokalnej osnowy założonej specjalnie w celu monitorowania obiektu. Uzyskany w wyniku obliczeń maksymalny błąd wyznaczenia współrzędnych wyniósł 1,5 mm dla składowych X, Y oraz 0,7 mm dla składowej H.

PIOTR FALKOWSKI (WPG S.A.)