



DANE WYSOKOŚCIOWE JAKO WSPARCIE MODELOWANIA 3D PRZESTRZENI MIEJSKIEJ NA POTRZEBY PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

BIURO ROZWOJU GDAŃSKA

CEL I SPOSÓB WYKORZYSTANIA DANYCH

Biuro Rozwoju Gdańska (BRG) wykorzystuje dane wysokościowe w celu generowania modeli 3D i opracowywania planów zagospodarowania przestrzennego. Dane pochodzące z lotniczego skanowania laserowego pozwalają na skuteczne ustalanie lokalizacji nowych inwestycji w Gdańsku, poprzez wpisanie koncepcji architektonicznej budowli w otoczenie. Dodatkowo wspierają proces podnoszenia świadomości mieszkańców miasta w zakresie konsekwencji dotyczących umiejscowienia nowych inwestycji w danej lokalizacji (np. nasłonecznienie; ryc. 1).

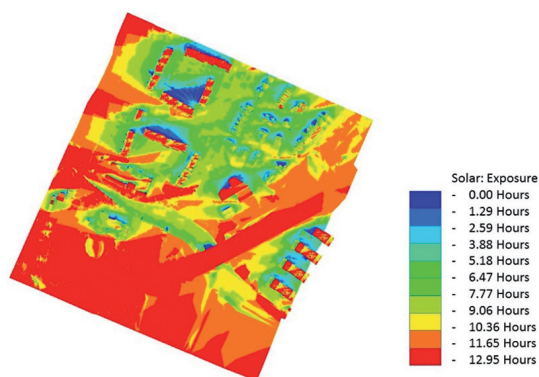
Rezultatem przetworzenia dokładnych danych wysokościowych są modele 3D budynków dla miasta Gdańska. Proces generowania modeli 3D uzależniony jest od wielkości powierzchni terenu, stopnia szczegółowości oraz zurbanizowania terenu. Z wykorzystaniem danych pochodzących z lotniczego skanowania laserowego generowane są również mapy nasłonecznienia, nachylenia, wysokości oraz zacielenia.

Modele 3D tworzone na podstawie danych pochodzących z lotniczego skanowania laserowego służą wizualizacji stanu rzeczywistego i koncepcji architektonicznych (ryc. 2). Wygenerowane modele wykorzystywane są jako dane referencyjne do konkursów architektonicznych oraz jako materiały pomocnicze dla konserwatora zabytków. Ponadto modele 3D udostępniane są do celów edukacyjnych.

KOMPETENCJE I NARZĘDZIA

Prace nad produktami lotniczego skanowania laserowego prowadzą specjaliści BRG z zakresu planowania przestrzennego, geodezji i geografii. Osoby te ukończyły studia podyplomowe z zakresu lotniczego i naziemnego skanowania laserowego, geodezji numerycznej i map cyfrowych.

BRG do pracy z danymi wysokościowymi wykorzystuje licencje oprogramowania TerraScan i TerraModeler (łącznie 3 licencje), Microstation v8i (3 licencje), Mapper Stereo (3 licencje) oraz Sketchup Pro (3 licencje).



Ryc. 1. Analiza nasłonecznienia na dzień 21.03.2013r.
(źródło: Biuro Rozwoju Gdańska)

W ramach realizacji projektu ISOK w latach 2011–2015, GUGiK wytwarza i udostępnia wysokościowe dane pomiarowe opracowane w technologii lotniczego skanowania laserowego oraz produkty pochodne: numeryczny model terenu (NMT) i numeryczny model pokrycia terenu (NMPT). Dane zostaną docelowo opracowane dla powierzchni 289 000 km².

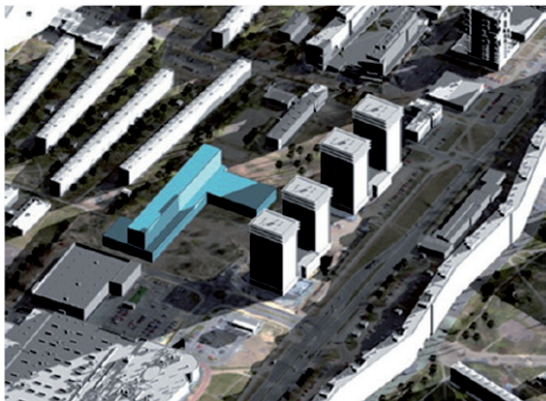
KORZYŚCI

Dzięki produktom pochodnym wygenerowanym na podstawie pomiarowych chmur punktów pozyskanych w technologii lotniczego skanowania laserowego, a w szczególności modelom 3D budynków, BRG podejmuje w ramach konsultacji społecznych decyzje odnośnie planowania przestrzennego dotyczące ponad 400 tys. mieszkańców miasta Gdańska. Wykorzystując m.in. zaawansowane wizualizacje 3D danego obiektu, mieszkańiec miasta ma możliwość aktywnego udziału w procesie powstawania dokumentów planistycznych i podejmowania decyzji odnośnie lokalizacji planowanych prac. Planisci przestrzeni miejskiej pracujący w BRG dzięki dokładnym danym wysokościowym zyskują nowoczesne narzędzia pracy, pozwalające na szybsze, bardziej świadome i dzięki temu efektywne komunikowanie społeczeństwu proponowanych koncepcji prowadząc tym samym do przyspieszenia procesów decyzyjnych związanych z tworzeniem i uchwalaniem Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego (ryc. 3).



Ryc. 2. Wektoryzacja chmury punktów z nałożeniem tekstury
– model 3D (źródło: Biuro Rozwoju Gdańska)

Stan na dzień: 21.03.2013 r., godz.: 8:00



Stan na dzień: 21.03.2013 r., godz.: 17:00



Ryc. 3. Analiza zacienienia projektowanej inwestycji
(źródło: Biuro Rozwoju Gdańska)

ZASTOSOWANE DANE WYSOKOŚCIOWE:

- chmura punktów z lotniczego skanowania laserowego (4 p/m²), źródło: gugik
- chmura punktów z lotniczego skanowania laserowego (30 p/m²), źródło: zamówienie publiczne
- numeryczny model terenu (GRID 1 m), źródło: gugik

Biuro Rozwoju Gdańska

brg@brg.gda.pl
Tel.: 58 308 44 45

Biuro projektu ISOK w GUGiK

isok@gugik.gov.pl
Tel.: 22 661 80 17