

Modelowanie 3D – innowacja w metropoliach

Kiedy inteligentne miasta muszą podejmować decyzje dotyczące planowania, infrastruktury i usług, coraz częściej sięgają po modelowanie 3D. Dzięki niemu tworzą wirtualne krajobrazy miejskie opracowując scenariusze i przewidując skutków działań. Metropolie, które przodują w tej dziedzinie to między innymi Londyn, Helsinki, Boston i Singapur.

Trójwymiarowe modele miast umożliwiają realistyczne odwzorowanie istniejących budynków (wewnątrz i na zewnątrz), infrastruktury transportowej i terenów zielonych, a także proponowanych projektów. Dzięki modelom 3D łatwiej jest zobaczyć, w jaki sposób nowy budynek, instalacja paneli słonecznych czy most mogą wpłynąć na dany obszar. Poza planowaniem, modele te są nieocenione dla rozwoju świadomości sytuacyjnej i reagowania w sytuacjach awaryjnych.

Podstawowym środkiem do opracowania tych realistycznych modeli jest [technologia systemów informacji geograficznej \(GIS\)](#). W przeciwieństwie do modeli fizycznych lub rysunków dwuwymiarowych, zarządzający miastem mogą z łatwością modyfikować trójwymiarowe panoramy miejskie tak, aby odzwierciedlały nowe budynki i inne obiekty, a nawet zmieniające się krajobrazy.

Bostońska Agencja Planowania i Rozwoju wykorzystuje swój model 3D do modelowania powodzi, analizowania widoczności i zacielenia, które wpływają na rozwój miasta w pobliżu historycznego parku Boston Common.

Ze względu na prawo obowiązujące w stanie Massachusetts ograniczające czas, przez jaki każdy budynek może rzucać cień na Boston Common, miasto potrzebuje szczegółowej analizy dotyczącej tego, jak proponowane zmiany wpłyną na ten

najstarszy park. Zastąpienie drewnianego modelu fizycznego modelem cyfrowym 3D dało planistom dostęp do szczegółów, których wcześniej nie mogli wizualizować. Widzą oni wyraźnie, jak nowy podział na strefy i rozwój miasta mogą wpływać na zacienienie parku w różnych porach roku i dnia, gdy zmienia się kąt padania promieni słonecznych.



Zarządzający miastem szybko zdali sobie sprawę, że posiadanie aktualnych, szczegółowych obrazów budynków i zasobów miasta w znaczący sposób wpłynęło na współpracę między zainteresowanymi stronami, w tym pracownikami administracji miasta i deweloperami. Wynikiem tego było traktowanie danych jako najważniejszego elementu krytycznego procesu decyzyjnego i negocjacji.

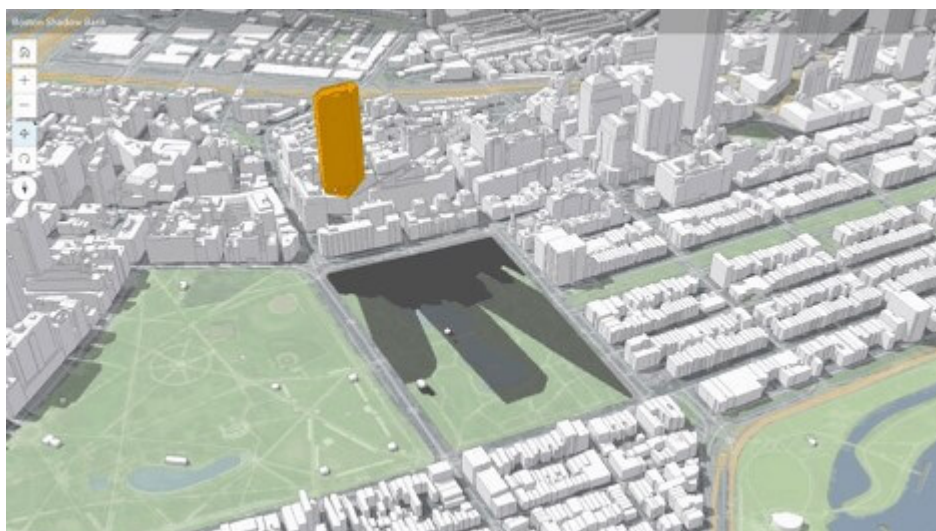
Współpraca między miastami

Trend w kierunku modelowania 3D zyskuje popularność na całym świecie. W lutym 2019 roku Londyn i Helsinki ogłosiły, że współpracują w ramach „City to City Digital Declaration” i, wśród wielu inicjatyw związanych z technologią, dzielą się najlepszymi praktykami w zakresie trójwymiarowego modelowania miast.

„Ta cyfrowa deklaracja określa formalne ramy współpracy między Helsinkami a Londynem w celu rozwijania naszej wiedzy specjalistycznej i powiązań z sektorem technologicznym. Dążymy

do wykorzystania danych miejskich do poprawy jakości życia naszych mieszkańców”, powiedział Theo Blackwell, dyrektor ds. informatyki w Londynie. Zaś dyrektor ds. informatyki w Helsinkach, Mikko Rusama, dodał: „Wizją Helsinek jest być najbardziej funkcjonalnym miastem na świecie, które najlepiej wykorzystuje cyfryzację”.

Ponieważ liderzy tych dwóch zaawansowanych technologicznie miast mają dużą świadomość nowoczesnych rozwiązań, wizualna natura map upraszcza komunikację w mieście. Modele 3D dają inteligentnym miastom skuteczny sposób na współpracę wewnętrzną, ze społecznością i innymi jednostkami administracji.



Tworzenie cyfrowych bliźniaków

Patrząc bardziej na wschód, Singapur, miasto o światowej potędze, dokonuje również znaczących inwestycji w trójwymiarowe modele do szerokiego wykorzystania w pracach urzędu miasta i w kontaktach z mieszkańcami. Singapur zainwestował miliony dolarów w swój model 3D, który zostanie wykorzystany przez agencje rządowe i społeczność lokalną. Projekt ten wspierają Kancelaria Premiera, Narodowa Fundacja Badawcza, Singapurski Urząd Ewidencji Gruntów oraz Rządowa Agencja Technologiczna Singapuru. Model 3D zapewni m.in. skuteczny sposób testowania pomysłów, planowania i

rozwiązywania lokalnych wyzwań związanych ze wzrostem gospodarczym.

Informacje zawarte w modelu singapurskim znacznie wykraczają poza dane strukturalne. Singapur włączy do systemu ogromne ilości danych terenowych, demograficznych i klimatycznych w połączeniu z danymi z czujników pozyskiwanymi w czasie rzeczywistym. Wizualizacja budynków, środowiska naturalnego i przepływu ludzi pomoże rządowi określić, gdzie można zainwestować w nową infrastrukturę i skutecznie świadczyć usługi.

Mimo, że wspomniane metropolie inwestują miliony w swoje przedsięwzięcia, tworzenie modeli 3D jest w zasięgu wielu innych miast. Możliwe jest to szczególnie teraz, gdy koszty pozyskiwania obrazów maleją wraz z powszechną dostępnością dronów i innych form szybkiego zdobywania obrazów wewnątrz i na zewnątrz budynków. Modele 3D miast w połączeniu z kompleksowymi strategiami ich wykorzystania – jak widzimy na przykładach Londynu, Helsinek, Bostonu i Singapuru – pomogą decydującym w realizacji planów inteligentnego rozwoju i poprawy jakości życia mieszkańców.