

Drony, budynki 3D i monitoring budowy

Branża budowlana jest przygotowana na ogromny rozwój, jeśli tylko uda jej się osiągnąć właściwą wydajność. Według szacunków McKinsey Global Institute, podniesienie efektywności pracy w budownictwie do poziomu globalnego wskaźnika wydajności, może powodować wzrost wartości sektora o 1,6 biliona dolarów rocznie.

Aby skorzystać z tej możliwości oraz zwiększyć produktywność, liderzy sektora zwracają się ku postępowi w technologii geoprzestrzennej, obrazowaniu z wykorzystaniem dronów i modelowaniu budynków.

Cyfrowe ożywianie budynków

Technologie te dowiodły, że mogą zmienić proces projektowania i monitorowania budowy, jak również późniejsze etapy cyklu życia projektu. Pojedynczo są szeroko stosowane w całej branży. Teraz zaś pojawia się potrzeba ich integracji.

Modelowanie informacji o budynku (BIM) pomaga architektom, inżynierom i firmom budowlanym (branża Architektura, inżynieria i budownictwo – AEC) wizualizować wnętrza konstrukcji w 3D. Projektanci mogą zobaczyć na swoim ekranie, przed rozpoczęciem budowy, jak będzie wyglądała budowana konstrukcja. Jej model może być aktualizowany w miarę ewolucji budynku. Według badań firmy KPMG, 86% najbardziej innowacyjnych liderów w branży inżynieryjno-budowlanej [wdrożyło BIM](#).

System informacji geograficznej, czyli GIS, uzupełnia BIM poprzez wizualną prezentację terenu i elementów otaczających obiekt. Prezentując powiązania między projektem a pobliskim terenem, GIS pokazuje, w jaki sposób dana konstrukcja będzie

współdziałać z otaczającym światem. Dzięki temu planiści mogą zwiększyć produktywność i zminimalizować koszty związane z nieoczekiwanymi utrudnieniami na budowie lub zmianami w projekcie.

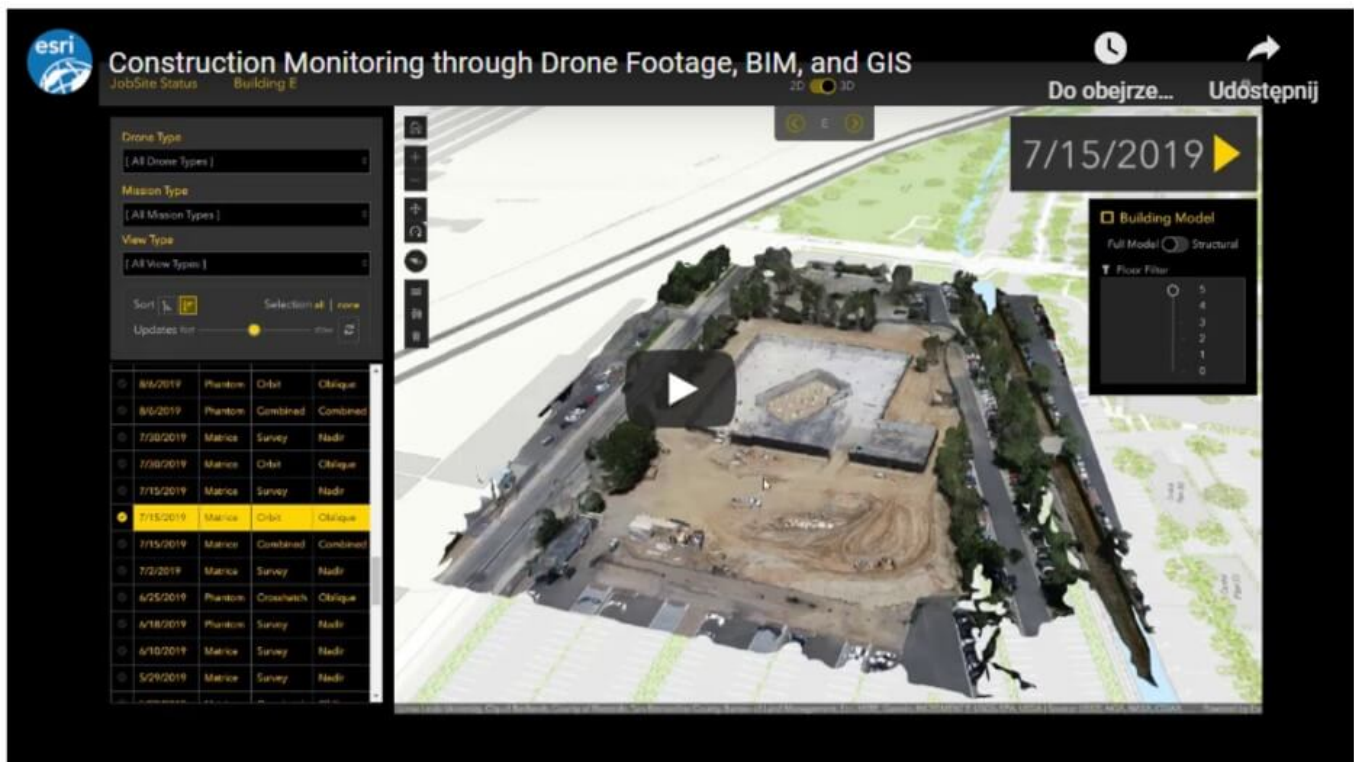
Firmy ukierunkowane na wprowadzanie nowych technologii w celu zwiększenia wydajności pracy korzystają z dronów. Dzięki kamerom zapewniającym dokładną, pełną wizualizację terenu pod dowolnym kątem, obrazy z dronów można integrować z systemami GIS i BIM. Pozwala to projektantom zobaczyć wysoce realistyczne modele 3D pokazujące postępy budowy.

W przeszłości GIS i BIM były silosowane i nie mogły łatwo dzielić się danymi. [Obecnie oba te systemy osiągnęły nowe poziomy interoperacyjności](#), dając jednolity obraz budowanego obiektu oraz platformę współpracy i komunikacji z zainteresowanymi stronami. Dzięki dodaniu obrazów z dronów, menedżerowie mogą czuć się tak, jakby byli na budowie.

Monitorowanie budowy w działaniu

Poniższy film pokazuje, w jaki sposób technologia geoprzestrzenna, BIM i dane pozyskiwane przez drony umożliwiają śledzenie budowy z, niewyobrażalnym w erze 2D, poziomem szczegółowości i interaktywności. Na przykład biurowiec można uchwycić, obracać go i powiększać.

Kolejne piętra budowanego budynku można „zdejmować”, pokazując, jak wygląda konstrukcja od poziomu gruntu aż po dach. Taka trójwymiarowa wizualizacja jest możliwa dzięki połączeniu GIS i BIM.



Włączenie obrazów z dronów dodaje kolejne warstwy szczegółów, dzięki czemu kierownicy budowy, architekci i decydenci projektu mogą dokładnie zobaczyć, jak konstrukcja zmienia się w czasie. Obrazy pozyskane z różnych dronów mogą być oglądane indywidualnie lub łączone w celu uzyskania całościowego obrazu. Jeśli pojawią się pytania dotyczące konkretnego odcinka budowy lub tego, co zostało wykonane w danym dniu, użytkownik może cofnąć się w czasie, aby obejrzeć zdjęcia wykonane w tym terminie, pod dowolnym kątem.

Innowacja w budownictwie

Połączenie danych GIS i BIM oraz obrazów pozyskiwanych z dronów daje możliwość spojrzenia na projekt z wielu perspektyw. Umożliwia dopracowanie wizji przedsięwzięcia, nanoszenie korekt do codziennej pracy na budowie, a finalnie kompleksową obsługę utrzymania i eksploatacji zbudowanego obiektu.