

# MODEL 3D UPRASZCZA KOMUNIKACJĘ

Polskie miasta rozwijają się szybciej niż kiedykolwiek. Nowe inwestycje, zagęszczanie zabudowy, presja społeczna, zmiany klimatyczne. A decyzje? Wciąż bardzo często podejmowane jedynie na danych 2D.

## TO OZNACZA:



**BRAK ZROZUMIENIA**  
całości wpływu inwestycji  
na otoczenie



**NIEZROZUMIENIE SPOŁECZNE**  
„miało być inaczej”



**BRAK ŁATWEJ KOMUNIKACJI**  
z mieszkańcami

PROBLEM  
DZISIAJ TO  
NIE BRAK DANYCH  
=  
BRAK  
ZROZUMIENIA  
DANYCH

## MODEL 3D MIASTA ZMIENIA PERSPEKTYWĘ

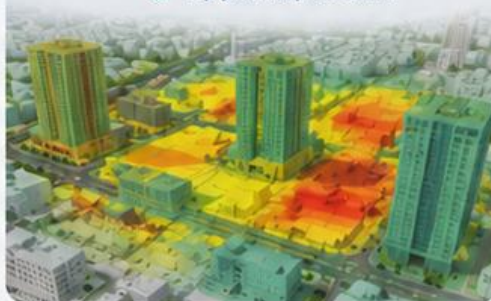


**ZOBACZ SKUTKI DECYZJI  
ZANIM ZOSTANĄ  
ZREALIZOWANE**



**ANALIZUJ I SYMULUJ**

- ✓ zacienienia
- ✓ widoczności
- ✓ wpływu na przestrzeń



**UPRASZCZA KOMUNIKACJĘ  
KAŻDY „WIDZI”,  
NIE TYLKO SPECJALIŚCI**



**TO NIE JEST TYLKO „ŁADNA WIZUALIZACJA”  
TO NARZĘDZIE DO PODEJMOWANIA  
LEPSZYCH DECYZJI**



**LEPSZE  
DECYZJE**



**MNIEJSZE  
RYZYO**



**OSZCZĘDNOŚĆ  
CZASU I KOSZTÓW**



**WIĘKSZE  
ZROZUMIENIE**



# GDZIE MODELE 3D NAPRAWDĘ ROBIĄ RÓŻNICĘ?

Modele 3D miast mają ogromny potencjał – ale tylko wtedy, gdy są używane tam, gdzie naprawdę pomagają podejmować decyzje.

**LEPSZY WGLĄD  
W SKUTKI DECYZJI**  
zanim zostaną  
zrealizowane

**ANALIZY  
I SYMULACJE**  
zacienienia, widoczności,  
wpływu na przestrzeń

**ŁATWIEJSZA  
KOMUNIKACJA**  
każdy „widzi”, nie tylko  
specjaliści

**MNIEJSZE RYZYKO  
I KOSZTY**  
lepsze decyzje,  
lepsze miasto

## WARTOŚĆ POJAWIA SIĘ, GDY MODEL 3D:

- ✔ wspiera konkretną decyzję
- ✔ skraca proces w czasie
- ✔ zmniejsza ryzyko działań
- ✔ znajduje swoich odbiorców

## KLUCZOWE OBSZARY WYKORZYSTANIA MODELI 3D MIASTA

### PLANOWANIE PRZESTRZENNE I ARCHITEKTURA

- analiza zabudowy i intensywności zagospodarowania
- symulacje wariantów zagospodarowania
- analiza nasłonecznienia i zacienienia
- scenariusze planistyczne – pokażmy co przed nami
- ocena tądu przestrzennego i panoram widokowych
- wsparcie konsultacji społecznych
- kontekstowe projektowanie budynków
- weryfikacja zgodności z przepisami
- prezentacja projektów dla inwestorów i urzędów



### PROCES INWESTYCYJNY

- wczesne wykrywanie konfliktów przestrzennych
- koordynacja z infrastrukturą
- porównywanie scenariuszy zagospodarowania
- wizualizacje dla mieszkańców i decydentów
- integracja modelu BIM projektowanego budynku z miejskim modelem 3D



### ZARZĄDZANIE KRYZYSOWE

- symulacje powodzi i splywu wód
- analiza obszarów ryzyk
- tworzenie planów reagowania kryzysowego
- ocena zniszczeń – porównanie stanu „przed” i „po”
- analiza osiadania terenu metodami inSAR
- koordynacja działań przy pomocy dronów w przestrzeni 3D



### INFRASTRUKTURA I SIECI

- modele AR/VR podziemnej infrastruktury
- geoskaning w procesie inwestycyjnym
- integracja z danymi o uzbrojeniu terenu
- analiza kolizji sieci istniejących i projektowanych w 3D



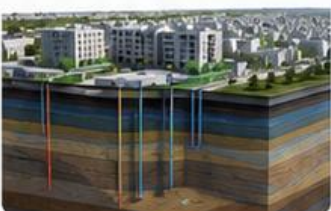
### ZAGADNIENIA DRONOWE

- wyznaczanie bezpiecznych tras lotu
- wsparcie ruchu autonomicznego dronów
- analiza bezpieczeństwa misji
- analiza przeszkód i stref ograniczeń
- integracja z przestrzenią powietrzną (U-Space, geofencing)
- fotogrametria do aktualizacji modelu



### GEOLOGIA

- połączenie modelu geologicznego z zabudową 3D
- ocena warunków gruntowo-wodnych
- minimalizacja ryzyk budowlanych
- odwierty i przekroje geologiczne
- geologiczne atlasy miast 3D
- modele pod geotermię niskotemperaturową



### OCHRONA ŚRODOWISKA

- analizy wiatru, hałasu, ekspozycji na słońce
- analiza miejskiej wyspy ciepła
- ocena skuteczności działań adaptacyjnych (zielone dachy, ściany, korytarze wiatrowe)
- atlasy energetyczne miast
- modelowanie hałasu 3D
- usługi ekosystemowe zieleni miejskiej
- analiza przyrostu zieleni i wpływu drzew na mikroklimat i jakość powietrza



### TURYSTYKA I PROMOCJA

- wirtualne wizyty i spacery
- materiały promocyjne
- interaktywne ścieżki turystyczne
- dokumentacja i prezentacja zabytków
- rekonstrukcje historyczne



## JAK ZACZAĆ? Z ROZSĄDNYM BUDŻETEM

- ZACZNIJ OD JEDNEGO, DWÓCH UZGODNIONYCH CELÓW
- SZYBKO PIERWSZE EFEKTY
- LEPSZE PLANOWANIE BUDŻETU
- ROZWÓJ ZGODNIE Z POTRZEBAMI
- REALNE WYKORZYSTANIE W URZĘDZIE

### DOBIERZ KONKRETNY OBSZAR TEMATYCZNY, NP.:

- SCENARIUSZE PLANISTYCZNE
- ANALIZA INWESTYCI
- KONSULTACJE SPOŁECZNE

Wykorzystaj podstawowe dane: teren, zabudowa, planowanie – uzyskasz szybki efekt widoczny dla urzędu i mieszkańców.

**DOBRE WYBRANY PIERWSZY OBSZAR TO SZYBKA WARTOŚĆ DLA MIASTA!**

## JAK WYKORZYSTUJESZ MODEL 3D U SIEBIE?

Prezentacja i/lub analizy?



Który z tych obszarów widzisz jako najbardziej realny do wdrożenia u siebie w najbliższym czasie?

Jeśli rozważasz wykorzystanie w Twoim Mieście modelu 3D w planowaniu, inwestycjach lub konsultacjach społecznych – chętnie wymienię się doświadczeniami i przykładami podejść, które sprawdzają się w praktyce.