

Cyfrowy bliźniak w samorządzie

Potencjał modeli 3D w nowoczesnym zarządzaniu gminą i rozwoju idei
Smart City.

Monika Rutyna
Urząd Miasta Bolesławiec

PIERWSZE KROKI W 3D – ROK 2013

Rzeczywistość w roku 2013:

- Słaby dostęp do cyfrowych podkładów map ewidencyjnych (powiaty pracują jeszcze w układzie PUWG1965)
- QGIS raczkuje
- Dyrektywa Inspire?
- GIS?
- Geoportale posiadają tylko duże ośrodki administracyjne
- Systemy zarządzania informacją przestrzenną są w fazie planowania i projektowania
- Dane 3D głównie w AutoCad, SketchUp, Esri
- Google Earth – szczyt technologiczny
- Dostępne pojedyncze WMS-y z danymi

Bolesławiec w 2013

- Zwektoryzowane plany miejscowe
- Własny Geoportal
- Licencja Esri z rozszerzeniami
- Wiele danych w bazach wewnętrznych

Potrzeba nowej ortofotomapy

Pierwsze kroki w 3D – rok 2013

Rzeczywistość w roku 2013:

- Słaby dostęp do cyfrowych podkładów map ewidencyjnych (powiaty pracują jeszcze w układzie PUWG1965)
- QGIS raczkuje
- Dyrektywa Inspire?
- GIS?
- Geoportale posiadają tylko duże ośrodki administracyjne
- Systemy zarządzania informacją przestrzenną są w fazie planowania i projektowania
- Dane 3D głównie w AutoCad, SketchUp, Esri
- Google Earth – szczyt technologiczny
- Dostępne pojedyncze WMS-y z danymi

Bolesławiec w 2013

- Zwektoryzowane plany miejscowe
- Własny Geoportal
- Licencja Esri z rozszerzeniami
- Wiele danych w bazach wewnętrznych

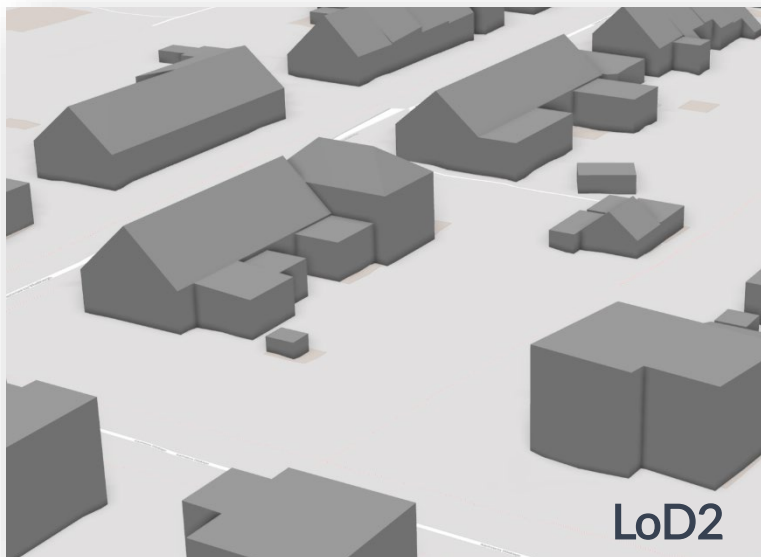
Potrzeba nowej ortofotomapy



Mamy budżet ale co dalej?

Może dorzucimy coś więcej do opisu zamówienia?

- NMT
- Model 3D budynków (LoD2)
- Inwentaryzacja drzew
- Mapa pokrycia terenu
- Najważniejsze budynki z elewacjami i detalami (LoD3)
- Wszystko w 2 układach współrzędnych



Wykorzystanie I bliźniaka cyfrowego

- Weryfikacja wysokości planowanych inwestycji i analizy ich oddziaływania na otoczenie
- Tworzenie trójwymiarowych modeli dla potrzeb prezentacji dla mieszkańców podczas konsultacji.
- Wyliczanie powierzchni, wysokości i innych parametrów przy planowaniu inwestycji.



Ograniczenia

- Niewielka ilość danych 3D
- Ograniczenia dostępnego oprogramowania
- Problem z integracją różnych źródeł danych
- Czas potrzebny na wykonanie analiz



„Budowa Systemu Informacji Przestrzennej w północno-zachodniej części województwa dolnośląskiego – II etap” rok 2024

Wykonanie Ortofotomapy
wraz z opracowaniami
dodatkowymi



Wykonanie inwentaryzacji
dróg
i dostarczenie
oprogramowania do
zarządzania drogami

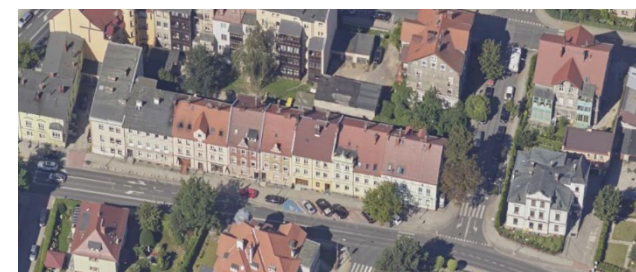
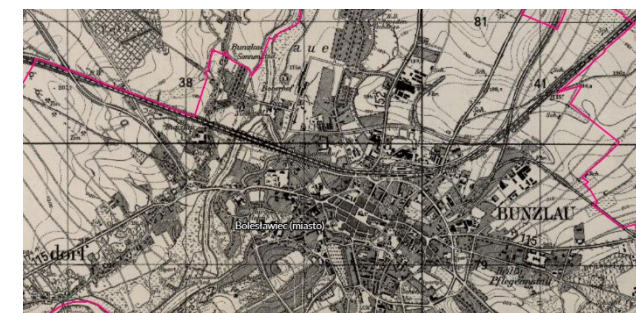
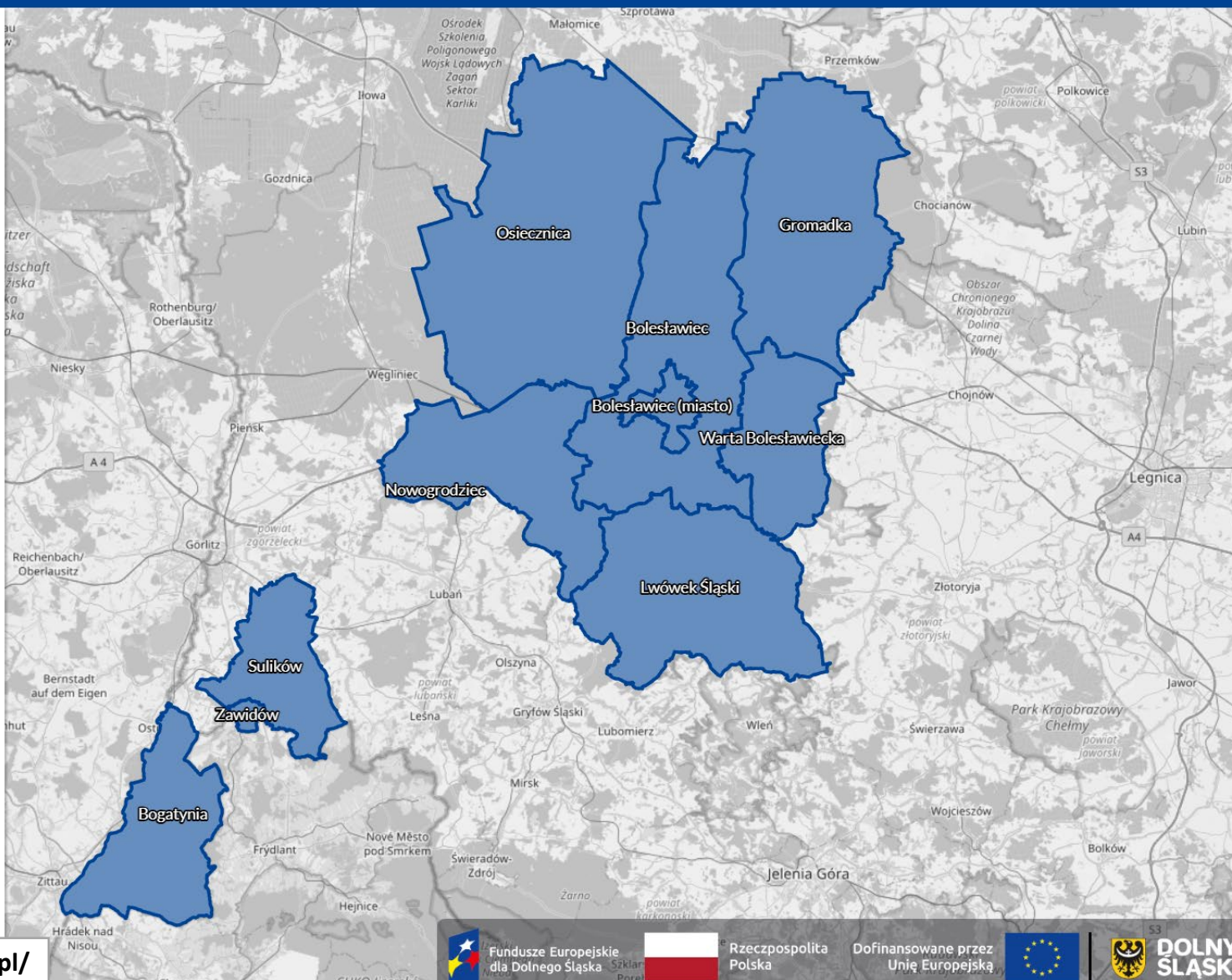
Dwie chmury punktów
jako wynik skanowania
lotniczego oraz
skanowania z poziomu
ulicy

1. Ortofotomapa i opracowania dodatkowe – system Obliview



Międzygminny System Informacji Przemysłowej

- Bogatynia
- Bolesławiec (miasto)
- Bolesławiec
- Gromadka
- Nowogrodzice
- Lwówek Śląski
- Osiecznica
- Sulików
- Warta Bolesławiecka
- Zawidów



<https://obliview.mgsip.pl/>



Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska



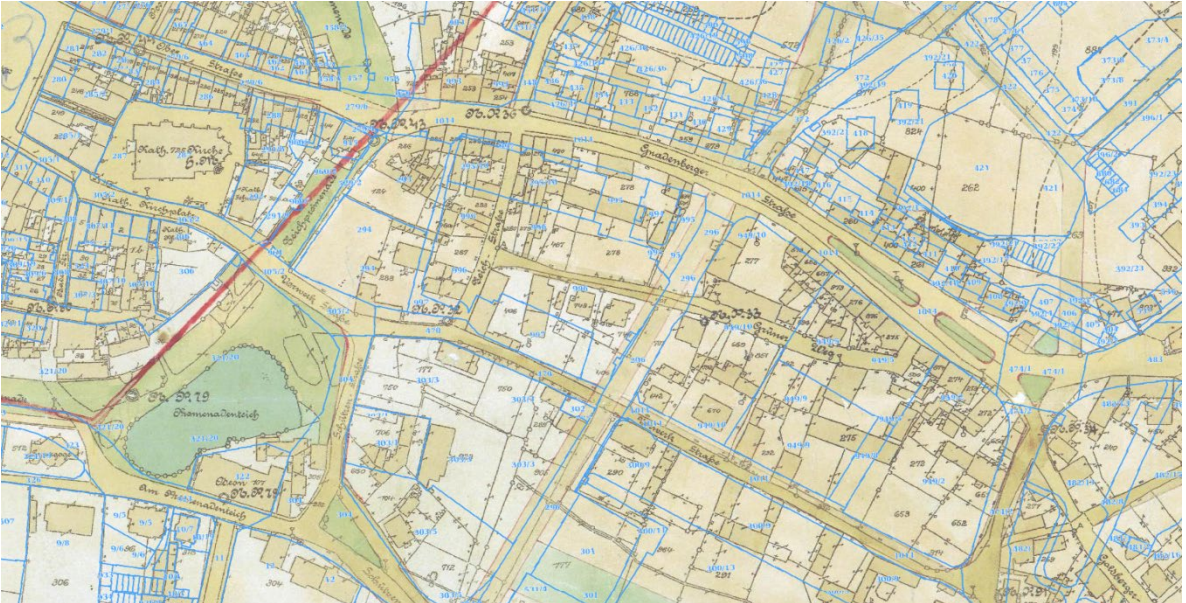
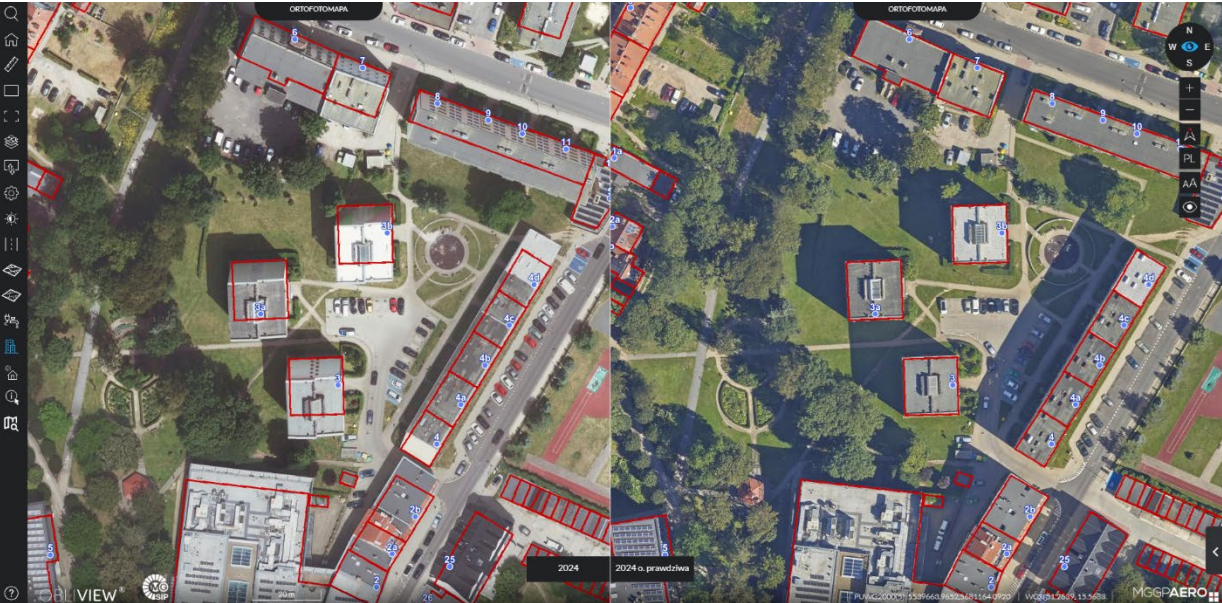
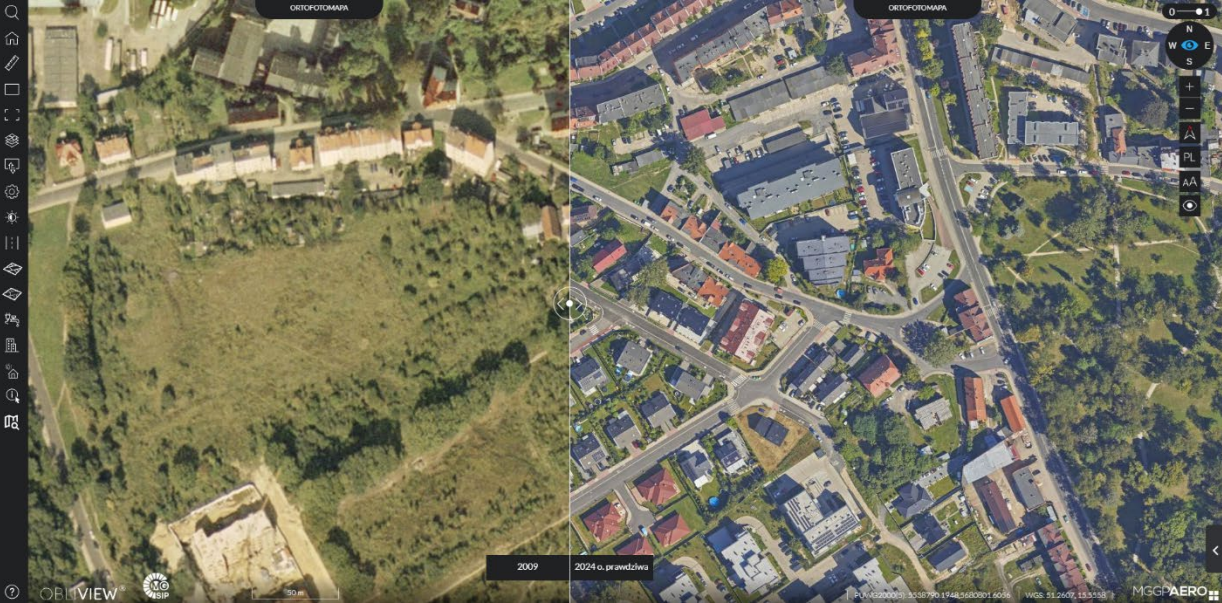
Rzeczpospolita Polska

Dofinansowane przez Unię Europejską

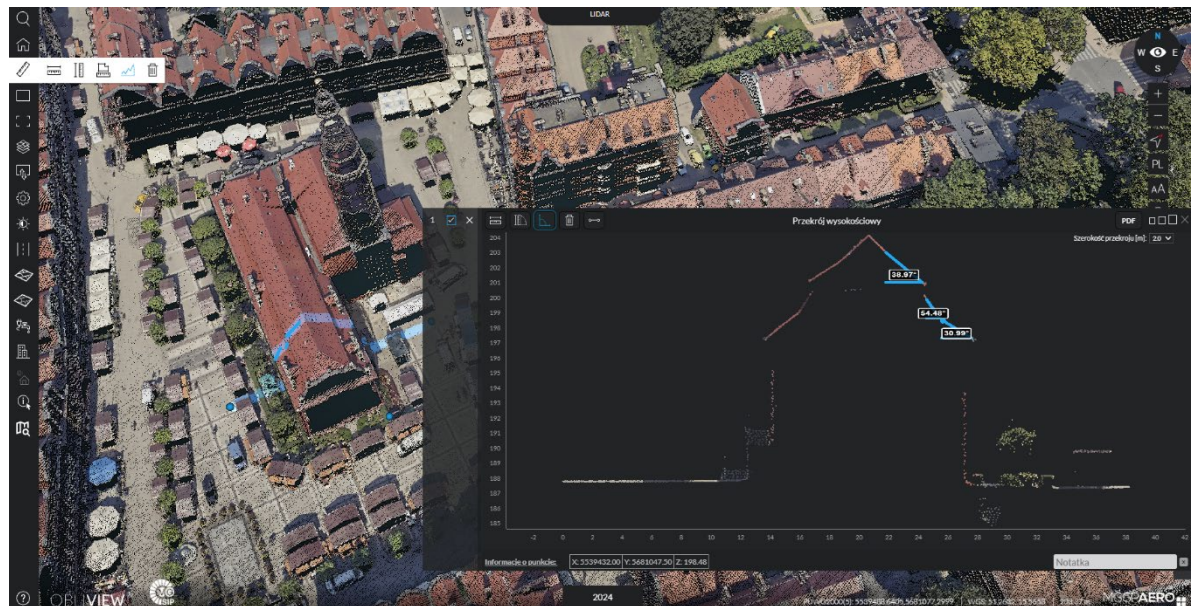
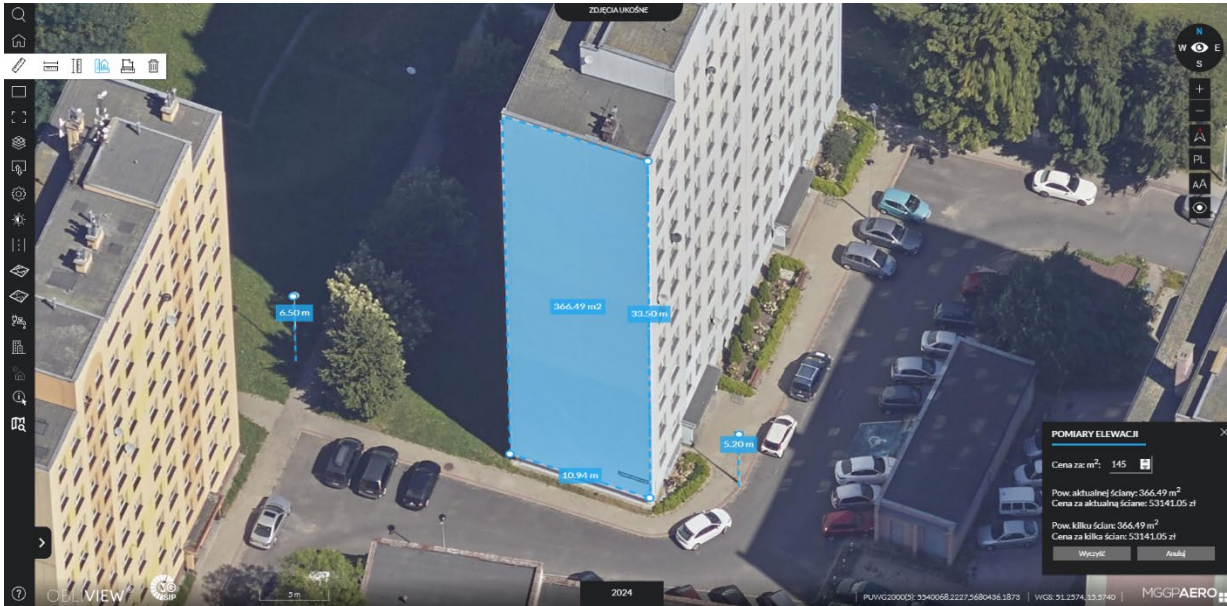


DOLNY ŚLĄSK

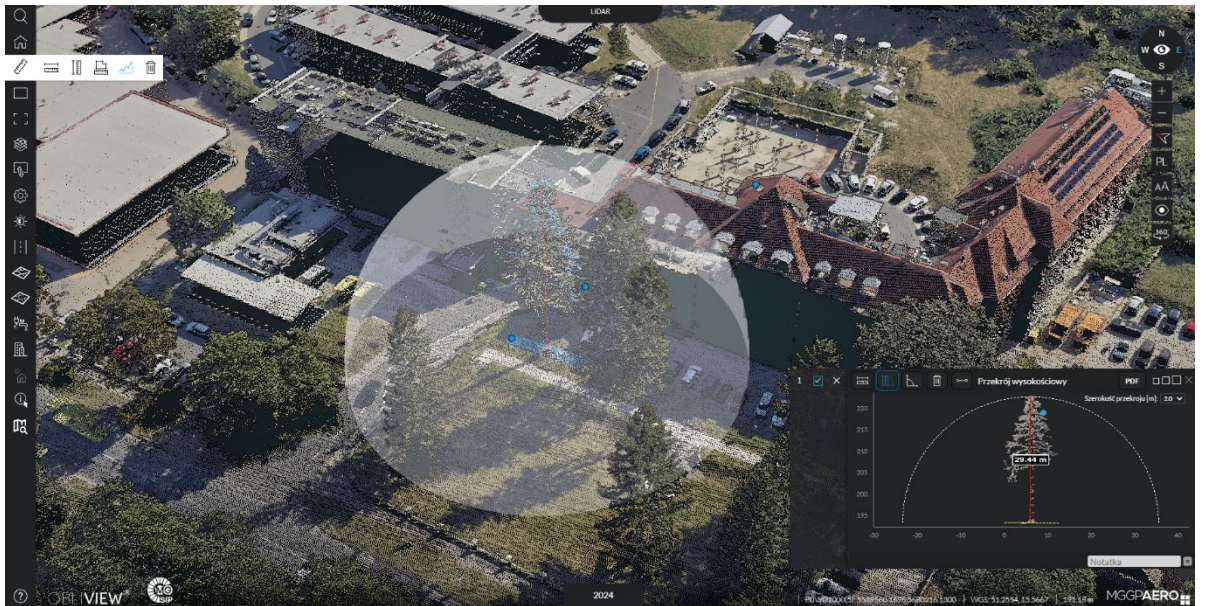
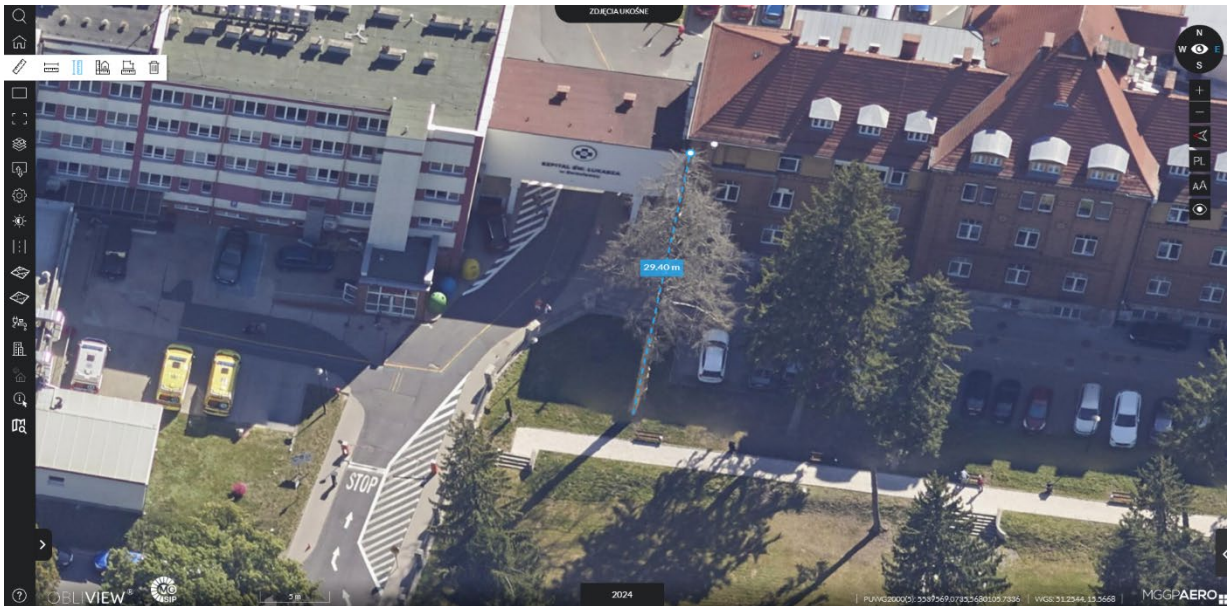
1. Ortofotomapa i opracowania dodatkowe – system Obliview



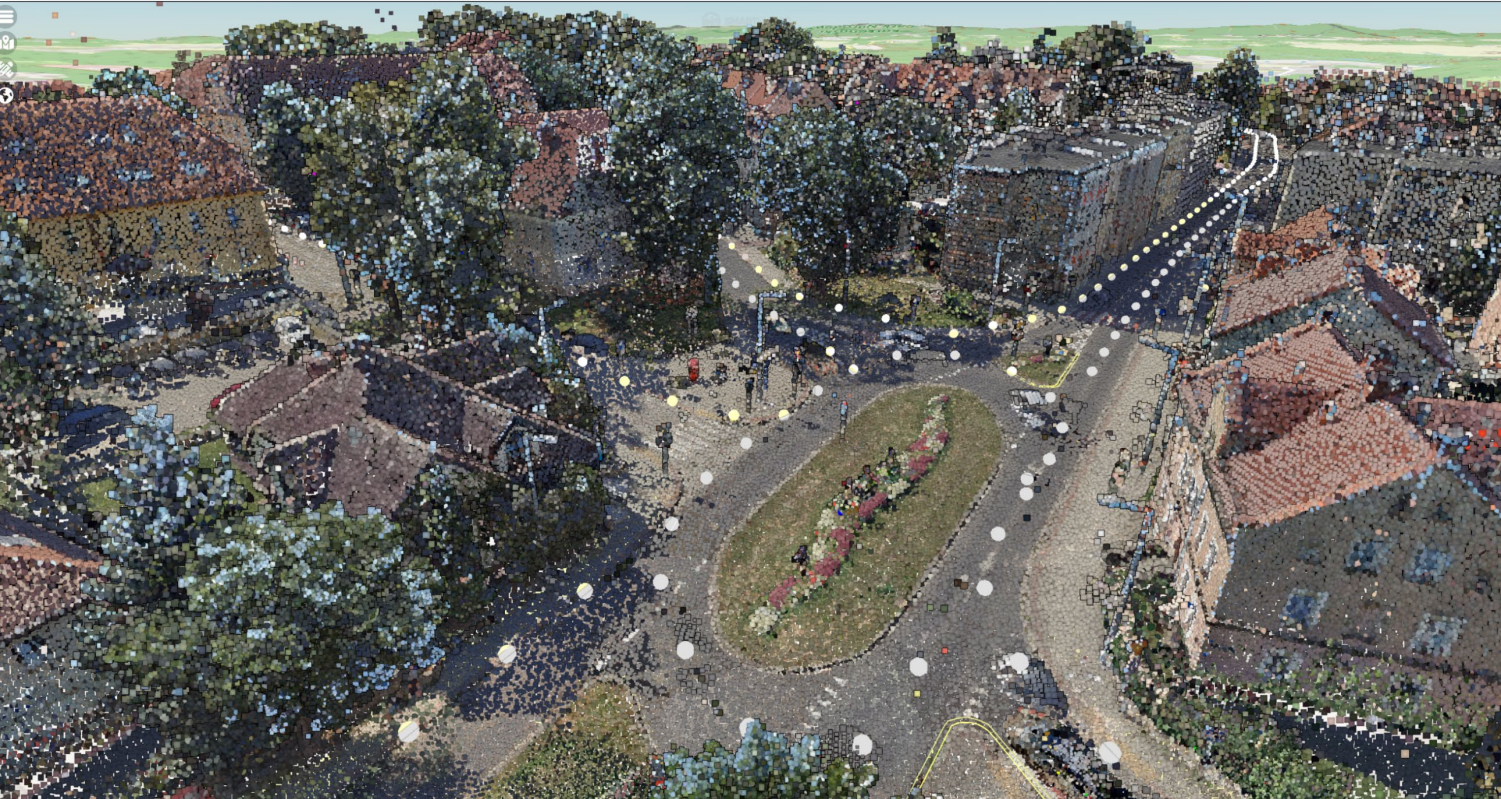
1. Ortofotomapa i opracowania dodatkowe – system Obliview



1. Ortofotomapa i opracowania dodatkowe – system Obliview



2. Skanowanie dróg – system ewidencji dróg SmartGem I Street Smart



SmartGEM 3D chmura punktów

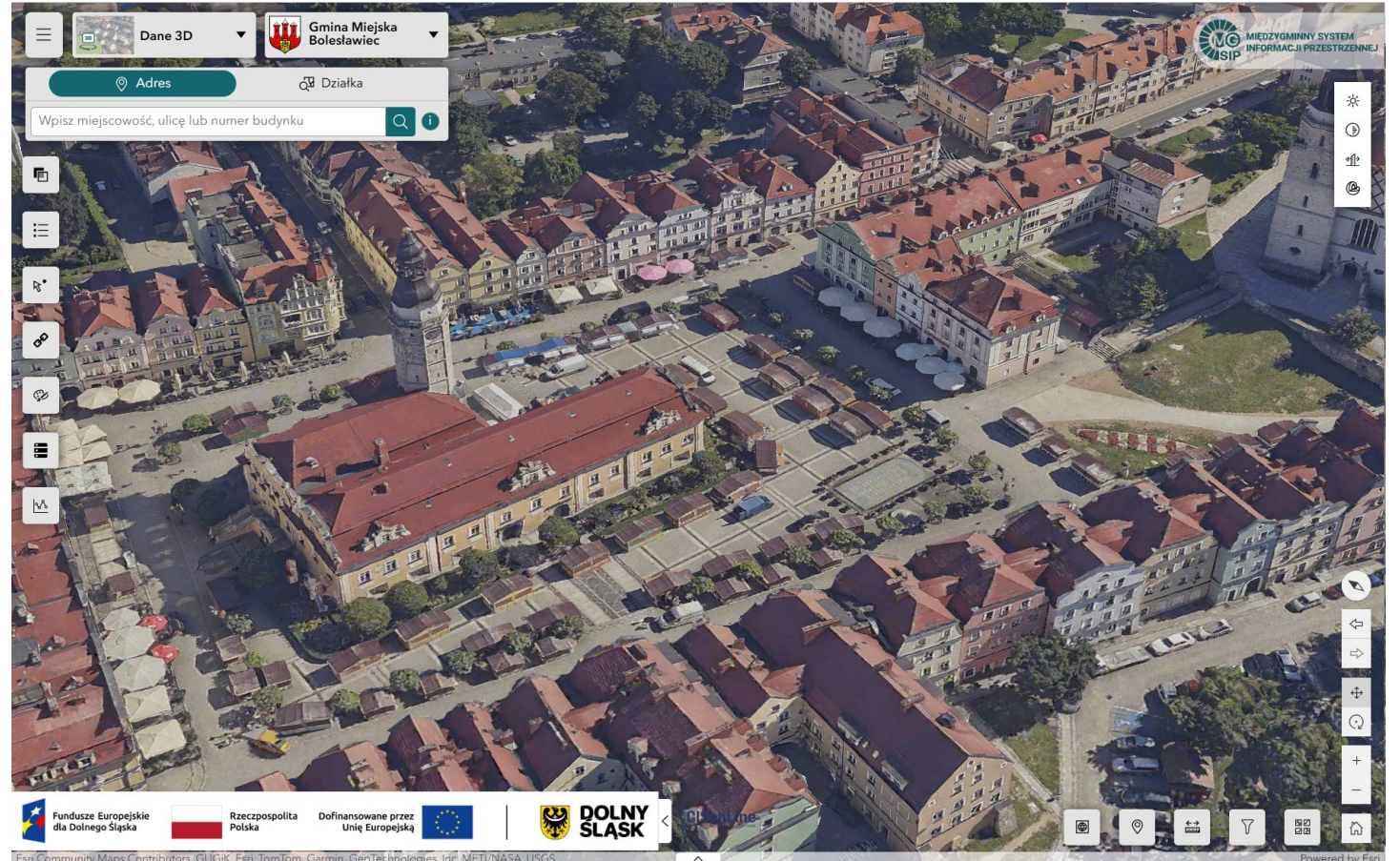
3. Obsługa i publikacja danych 3D

WIZUALIZACJA

- ArcGIS Pro
- Street Smart
- SmartGem
- Geoportal (<https://geoportal.mgsip.pl>)
- Obliview (<https://obliview.mgsip.pl>)

ANALIZA I EDYCJA

- ArcGIS Pro
- SmartGem
- QGIS
- 3Dsurvey
- Agisoft Metashape



2. Wykorzystanie bliźniaka cyfrowego w praktyce

DZIŚ

- Analiza miejsc kryzysowych w mieście przy projektowaniu systemu monitoringu miejskiego
- Analizy kryzysowe – analizy w czasie rzeczywistym
- Projektowanie – weryfikacja opracowań planistycznych (np. wizualizacja wiatraków na terenie gminy)
- Analiza i wektoryzacje w 3D

ZA ROK

- E-usługi z wykorzystaniem portalu 3d
- Oferty inwestycyjne na portalu 3d
- Projektowanie inwestycji, symulacje rozwiązań urbanistycznych
- Powrót do Sketchup?

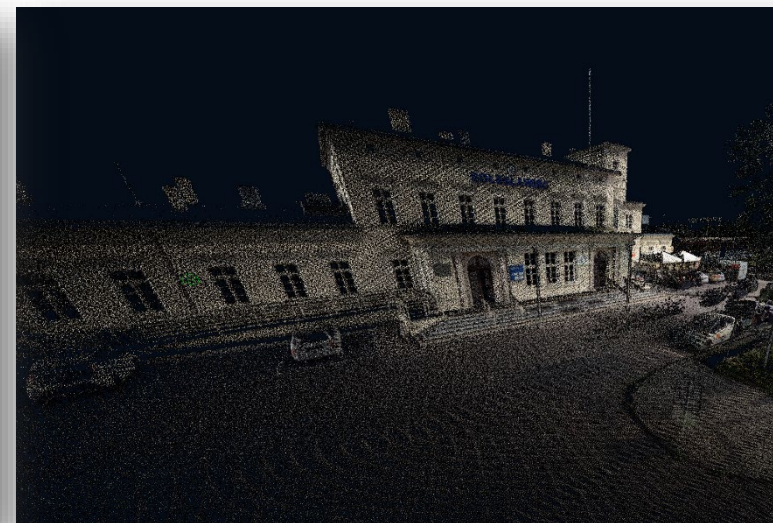


WNIOSKI

- **Wysoka jakość analiz i wizualizacji, zwiększona** szczegółowość oraz czytelność prezentowanych danych przestrzennych.
- **Efektywniejsza współpraca z interesariuszami**
- **Wielokrotne przyspieszenie procesów przetwarzania danych.** Wykorzystanie modelu cyfrowego bliźniaka optymalizuje proces edycji, wektoryzacji i weryfikacji danych, pozwalając na pominięcie wielu czasochłonnych analiz wstępnych.

ALE

- **Wykładniczy wzrost objętości danych** - Zwiększanie jakości i szczegółowości modeli wiąże się z nieproporcjonalnie dużym przyrostem rozmiaru plików,
- **Wysokie wymagania infrastrukturalne**- Płynna analiza i edycja zaawansowanych modeli przestrzennych wymaga inwestycji w specjalistyczne oprogramowanie oraz stacje robocze o dużej mocy obliczeniowej.
- **Komplementarna rola wizualizacji** - Należy pamiętać, że oprogramowanie wizualizacyjne pełni funkcję wspomagającą i analityczną, jednak nie może całkowicie zastąpić weryfikacji i analizy w oparciu o surowe dane referencyjne.



Bliźniak cyfrowy w najbliższym czasie

Połączenie i klasyfikacja obu chmur punktów

Podział danych na logiczne części

Przetworzenie, utworzenie zoptymalizowanych baz danych



Dziękuję za uwagę

Monika Rutyna
Urząd Miasta Bolesławiec

