

Duże zbiory danych przestrzennych w rozwoju miejskich systemów informacji przestrzennej na przykładzie Zielonej Góry

Anna Bazan-Krzywoszańska

Uniwersytet Zielonogórski
Instytut Architektury i Urbanistyki

Bartłomiej Grzelak

Pełnomocnik Prezydenta Miasta ds. Smart City
Kierownik Biura Geodezji i Katastru
Urząd Miasta Zielona Góra
Departament Rozwoju Miasta



V Akademia Kartografii i Geoinformatyki
„POLSKA KARTOGRAFIA I GEOINFORMATYKA
NA ARENIE MIĘDZYNARODOWEJ”

Wrocław, 21-22 maja 2026r.



Politechnika
Wroclawska

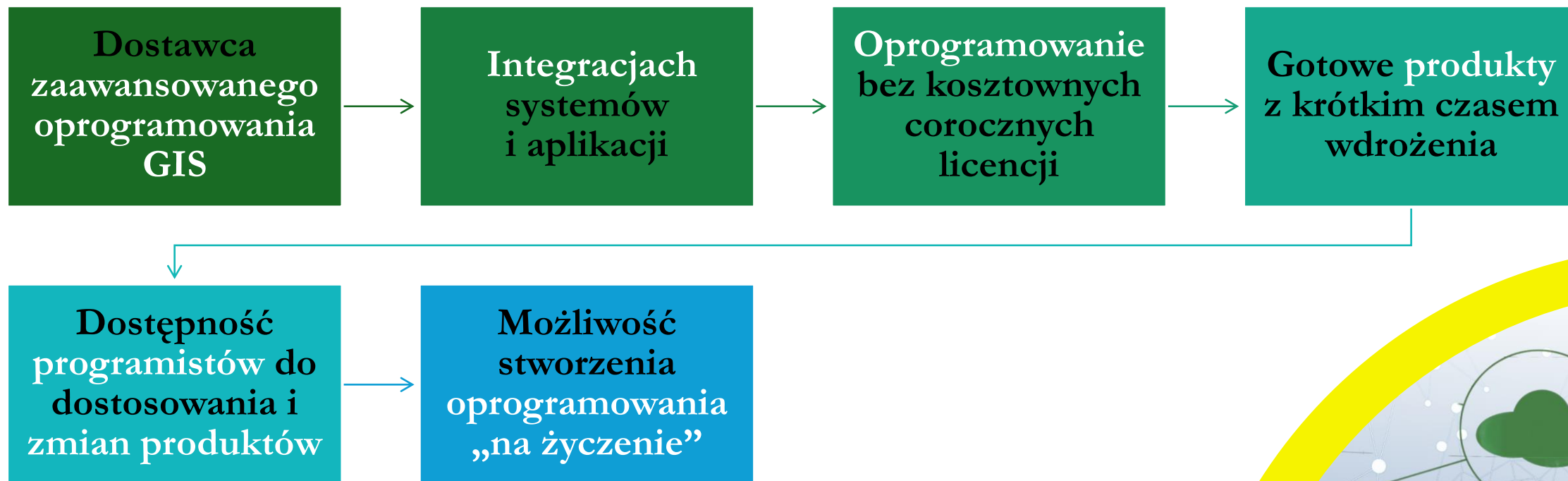


Wydział Inżynierii,
Górnictwa i Geologii

Duże zbiory danych przestrzennych – stan początkowy

- EGiB w Oracle/Sygnity – **brak integracji z innymi bazami**
- Geoportal lokalny jako jedyny interfejs GIS dla pracowników UM ZG
- Portal eUrząd **bez interakcji** z Geoportalem
- Narzędzia **GIS Desktop** (QGIS, ArcGIS) używane punktowo przez wydziały
- Dane środowiskowe (WIOŚ)** niedostępne w ZSIP
- Brak danych GESUT** zgodnych ze standardem
- Procesy ręczne** – podkłady na rzecz analiz planistycznych (decyzje administracyjne, w tym WZ)

Duże zbiory danych przestrzennych – zakres prac



Duże zbiory danych przestrzennych – realizacja

2024

- Koncepcja **ZSIP**
- **Geoportal**

2025

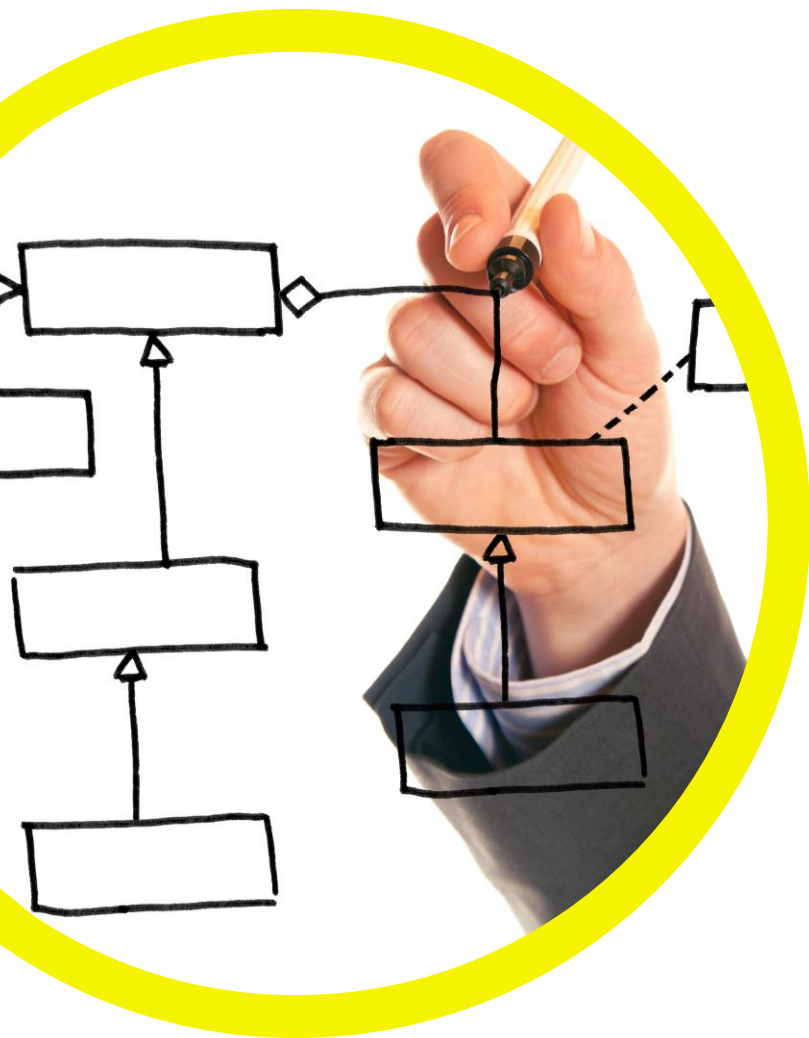
- System Obsługi Wniosków Administracyjnych (**SOWA**)
- Portal Winobranie
- Zielonogórski Integrator Biznesowy (**ZIBI**)
- Platforma **Smart City**

2026

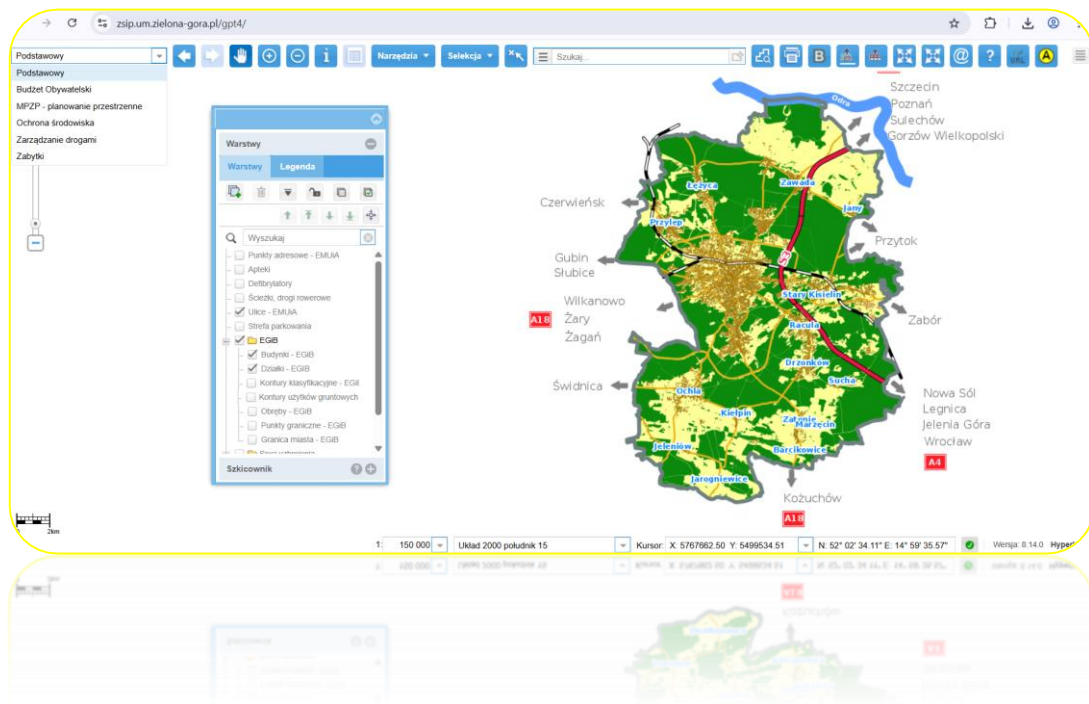
- **Podsumowanie i wnioski**
- **Korekta systemu**



Zielonogórski System Informacji Przestrzennej



1. Wprowadzenie do systemu
2. Analiza obecnego stanu funkcjonowania
3. Modernizacja istniejącego systemu ZSIP
4. Modele 3D i ich zastosowanie
5. Integracja systemu z uwzględnieniem obiegu dokumentów
6. Wprowadzenie narzędzi AI
7. Wsparcie ZSIP - powiązanie z:
 - systemem zarządzania kryzysowego
 - danymi z poziomu systemów komunikacji
 - danymi na poziomie systemu obsługi mieszkańców (SOWA, integratory, portale)



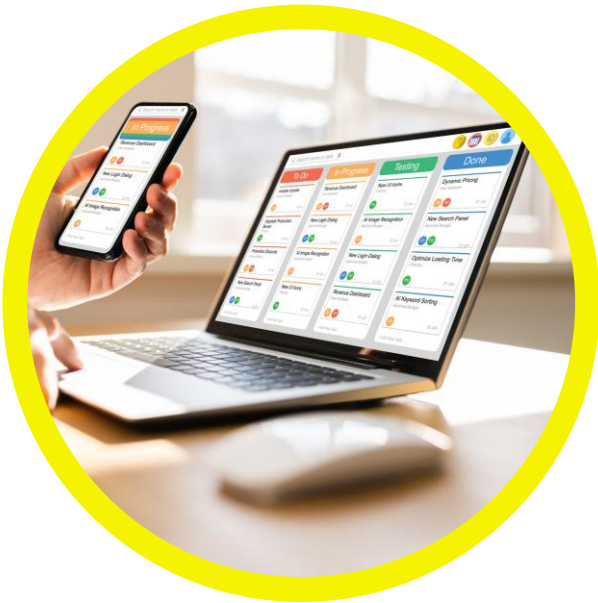
- dostawa, konfiguracja oraz **uruchomienie systemu informatycznego oraz bazy danych przestrzennych**, umożliwiających gromadzenie, aktualizację i udostępniania interaktywnych map i zestawień w sieci Internet – w **środowisku przeglądarki WWW**
- **udostępnienie danych, funkcje oraz usługi obsługi użytkowników zewnętrzných**, zapewniając integrację oraz publikację danych pochodzących z baz referencyjnych i dziedzinowych systemów działających w ramach UM ZG oraz z usług pochodzących z zewnętrznych źródeł danych
- w skład SIP wchodzi następujące komponenty: **baza danych; serwer danych przestrzennych**, służący do integracji i gromadzenia danych pochodzących z różnych źródeł, ich przetwarzania, analizowania, prezentowania na mapach i udostępniania zewnętrznym aplikacjom; **aplikacja obsługi klienta (mapowa)** umożliwiająca projektowanie i tworzenie ogólnodostępnych interaktywnych map internetowych, prezentujących informacje przestrzenne i opisowe o danym obszarze

System Obsługi Wniosków Administracyjnych (SOWA)



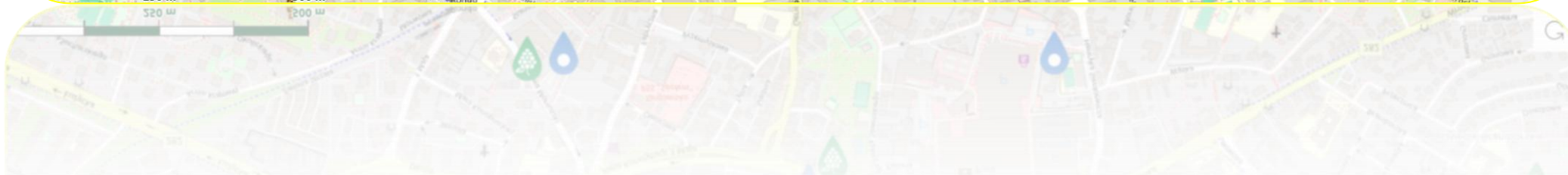
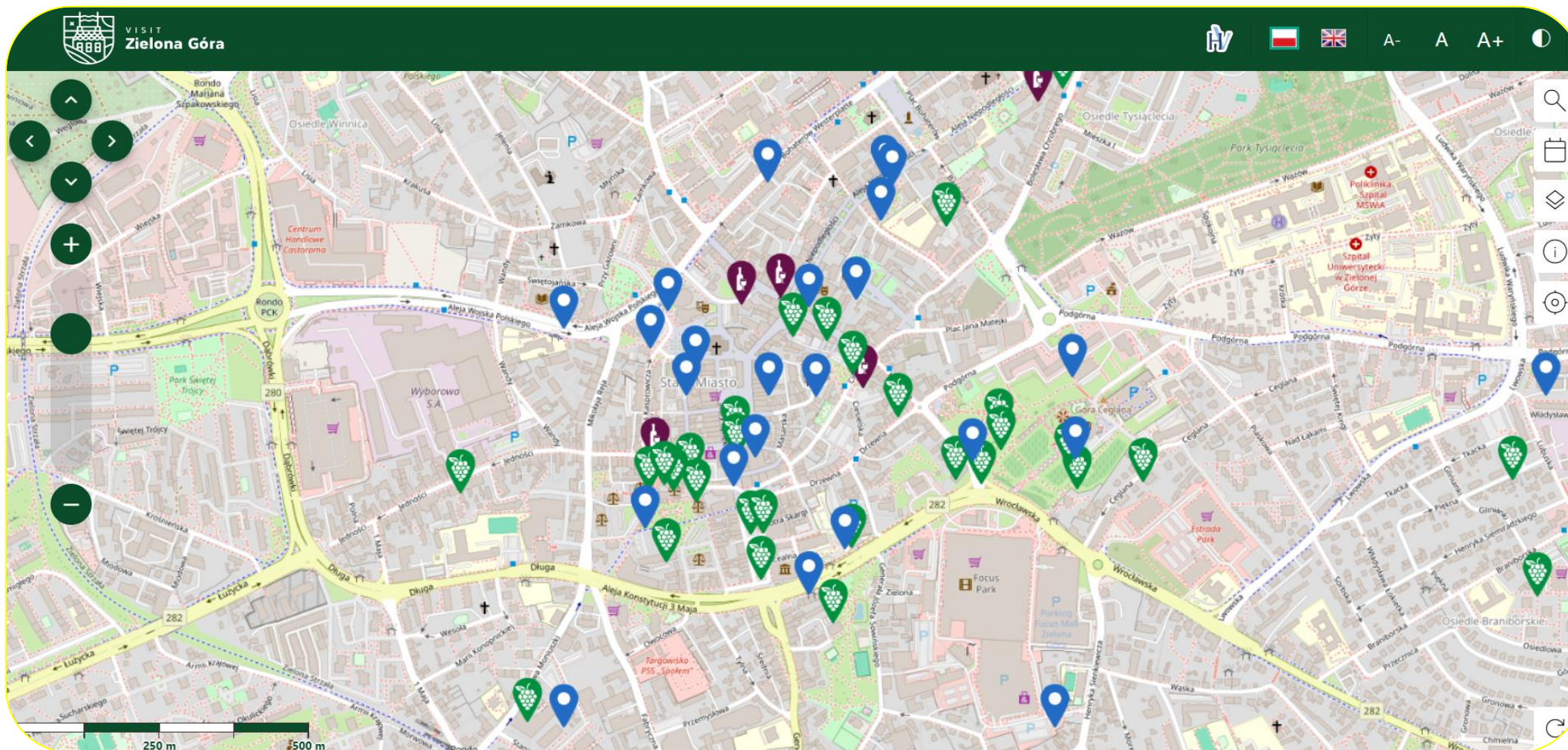
sowa

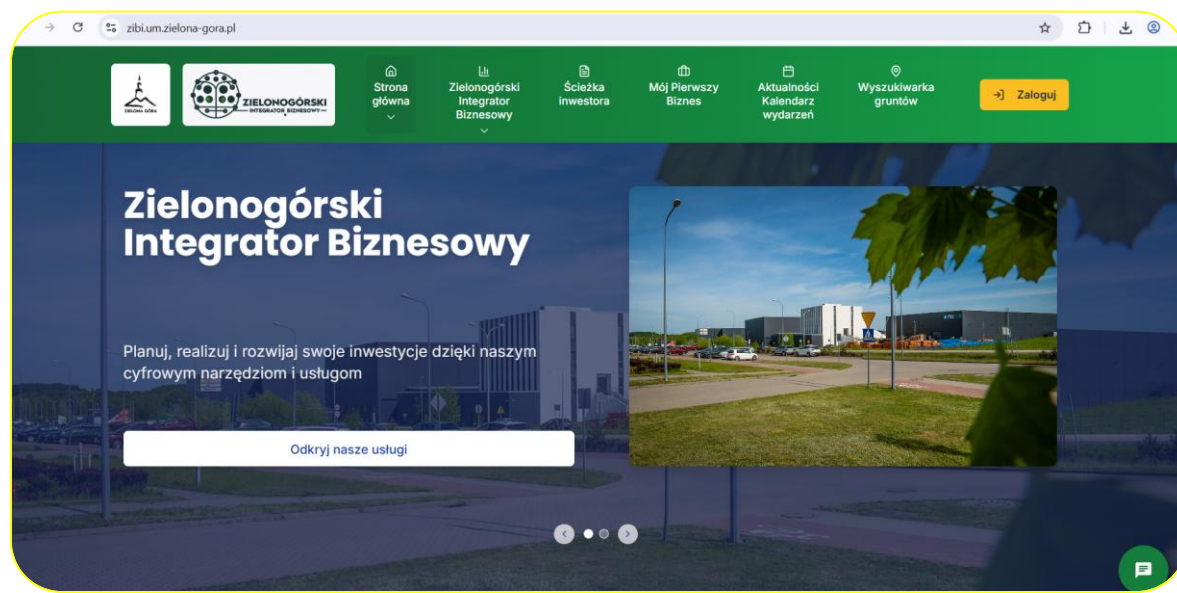
system obsługi wniosków administracyjnych



- **SOWA Architektura** – moduł obsługi spraw i postępowań z zakresu architektury i budownictwa
- **SOWA Geodezja** – moduł obsługi spraw i postępowań z zakresu geodezji
- **Moduł obsługi spraw i postępowań z zakresu urbanistyki** – w ramach modułu aplikacja ma umożliwić prowadzenie rejestrów postępowań z zakresu planowania i zagospodarowania przestrzennego
- **SOWA EMUiA** – Moduł obsługi ewidencji miejscowości, ulic i adresów
- **Integracja** Platformy UrbanView oraz modułów SOWA z **systemem obsługi dokumentów** funkcjonującym w UM Zielona Góra

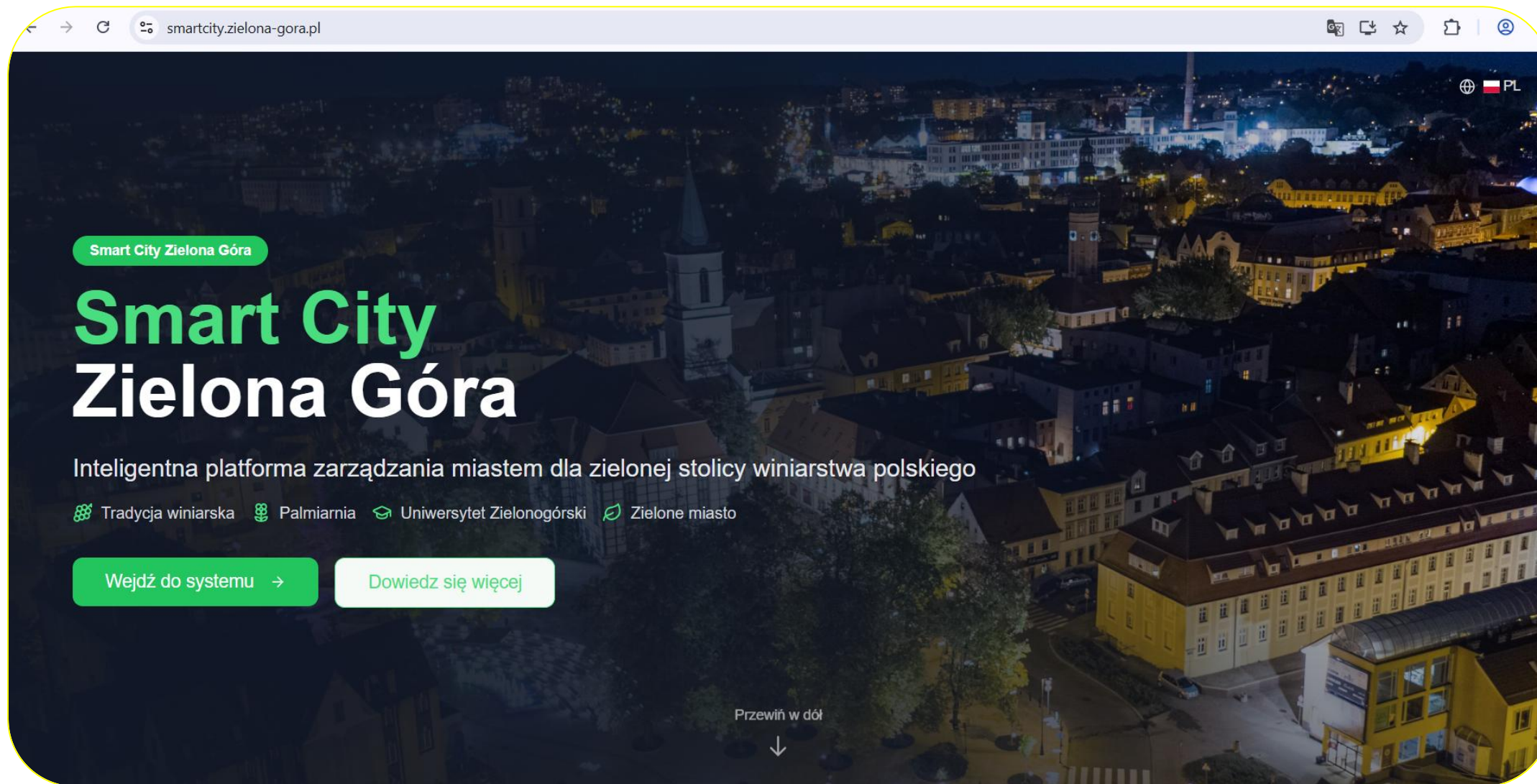
Portal Winobranie





- System wyszukiwania i zarządzania nieruchomościami inwestycyjnymi
- Ścieżka inwestora
- System wsparcia biznesu
- Kalendarz wydarzeń i aktualności
- Dashboard ekonomiczny (BI)
- System partnerstwa ZIBI
- Analizator potencjału biznesowego
- Zaawansowany system generowania dokumentów PDF





Platforma Smart City

<https://smartcity.zielona-gora.pl/>

Smart City
Zielona Góra

Panel główny
System Zarządzania Miastem • Panel główny

Systemy online Zielona Góra PL Dodaj

Mapa miasta - System GIS

Podstawowy Czerwieńsk

Wyszukaj

Szkicownik

Nowa Sól

Wspis 8.14.0 HyperView

Interaktywna mapa Miasta Zielona Góra z danymi przestrzennymi

Administrador systemu
Kliknij aby się zalogować

Smart City
Zielona Góra

Panel główny
System Zarządzania Miastem • Panel główny

Systemy online Zielona Góra PL Dodaj

Planowanie Przestrzenne
Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP) dla Zielonej Góry

Źródło: ZSIP HyperView

262 Planów MPZP
Aktywne plany miejscowe

195 Prawnie wiążących
Odnajdując plany

43 W opracowaniu
Przebieg planów

Voxly
Wizualizacja 3D
Model miasta 3D

Plany MPZP Portal ZSIP Warstwy ZSIP Geoportali Plan Ogólny Kontakt

Lista Planów MPZP
262 planów miejscowych z bezpośrednimi linkami do Geoportalu ZSIP

Szukaj planu po numerze lub nazwie... 262 planów

Dzłonków_Szkolna_obszar Geoportali

Administrador systemu
Kliknij aby się zalogować

Smart City
Zielona Góra

Monitoring środowiskowy
System Zarządzania Miastem • Monitoring środowiskowy

Systemy online Zielona Góra PL Dodaj

Monitoring Środowiskowy
Sprawdź jakość powietrza i dane środowiskowe dla wybranej lokalizacji - dane GIOŚ w czasie rzeczywistym

Air Quality • GIOŚ Data • Real-time Monitoring

Stacja GIOŚ: Zielona Góra, ul. Krótka
Automatyczny monitoring jakości powietrza • Dane aktualizowane co godzinę przez GIOŚ

Lokalizacja: Zielona Góra, ul. Krótka Współrzędne: 51.9356°N, 15.5062°E Źródło danych: GIOŚ API (ID: 387)

Zielona Góra, LUBUSKIE
Stacja: Zielona Góra ul. Krótka • ul. Krótka

Ogólny Indeks Jakości Powietrza
Dobry

Ostatnia aktualizacja: 23 marca 2026 14:26

Administrador systemu
Kliknij aby się zalogować

Smart City
Zielona Góra

Panel główny
System Zarządzania Miastem • Panel główny

Systemy online Zielona Góra PL Dodaj

Mapa Korytarzy Przewietrzania
Wzualizacja przestrzenna korytarzy wentylacji naturalnej dla Miasta Zielona Góra

Administrador systemu
Kliknij aby się zalogować

Platforma Smart City

<https://smartcity.zielona-gora.pl/>

Smart City
Zielona Góra

Panel główny
System Zarządzania Miastem - Panel główny

Plan Adaptacji do zmian klimatu Miasta Zielona Góra do roku 2030 Aktyny

Oficjalny miejski plan adaptacji do zmian klimatu opracowany w ramach projektu Ministerstwa Środowiska (obecnie MKiŚ) przez konsorcjum: IOŚ-PIB (lider), IMGW-PIB, IETU i Arcadis. Dokument określa strategię zwiększenia odporności miasta na skutki zjawisk meteorologicznych i ich pochodnych.

Uchwała V.88.2019	Data przyjęcia 28.02.2019	Horizont czasowy do 2030	Projekt Wczujmy się w klimat - Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców (44 MPA)
-----------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	---

Główne zagrożenia klimatyczne

Fale upałów i miejska wyspa ciepła Wzrostająca temperatura maksymalna i silne upały: Analiza satelitarna (Laudat 1.07.2015) wykazała silniejszy zjawisko miejskiej wyspy ciepła w centrum miasta High	Powodzie miejskie (deszcze nawalne) Powodzie nagle wywołane krótkotrwałymi, silnymi opadami. Szacunkowe zagrożone sołectwa: Skórze, Jary, Kropa, Wielobóla, Zawada High
Zagrożenie powodziowe od rzeki Obrzyzy Ryzyko cofnięcia się wody z Dąbry do Obrzyzy podczas powodzi (więcej wody płynie w Dąbrowie). Zapobieganie: jak na Obrzyzy Medium	Susze hydrologiczne Długotrwałe okresy bezopadów prowadzące do niedoborów wody w regionie wrażliwym Medium

Strefy atencji burzy High

Smart City
Zielona Góra

Panel główny
System Zarządzania Miastem - Panel główny

Mapa wegetacji

Przeznaczono: 85%

Statystyki pokrycia
Analizowany obszar: 61 km²

Rosliwość : 49.2% (29.42 km ²)
Las i zadrzewienia: 19.61 km ²
Rosliwość krzewiasta: 2.7 km ²
Łąki i łąki zielone: 6.57 km ²
Uprawy trawne: 0.54 km ²
Zabudowa : 25% (15.86 km ²)
Woda : 2.5% (1.52 km ²)
Pozostałe (drogi, infrastruktura) : 23.3% (14.2 km ²)

Szacowany NDVI

0.15	0.695	0.74
Min	Średnia	Max

Strefy roślinności

- Lasiny Wzgórz Piastowskich
2847 ha NDVI: 0.72 Dąbry
- Park Tysiąclecia
12 ha NDVI: 0.65 Dąbry

Smart City
Zielona Góra

Panel główny
System Zarządzania Miastem - Panel główny

Warsztat modelowania 3D

Portal 3D Zielona Góra - HyperView

- WebGL: Aktywny
- Człowiek: Gotowy
- Budynki 3D: Zakładwane
- Obiekty: Gotowy (wyłączony)
- OSM: Zakładwany

LECIMY DO ZIELONEJ GÓRY!

WARSTWY:

- Budynki 3D: ON
- Obiektologia: OFF
- OpenStreetMap: ON

STATUS WARSTW

Smart City
Zielona Góra

Analitka
System Zarządzania Miastem - Analitka

Analizy i raporty
Zaawansowana analitka danych miejskich

Analizy - Raporty - KPI

8 Raporty dzisiaj	6 Źródła danych	12 Zaplanowane	47 Pobrania
-------------------	-----------------	----------------	-------------

Wskazniki KPI **Trendy** **Generator raportów**

Integracja danych przestrzennych

GUGiK: ULDK (działki/granice), BDOT10k WFS/WMS (budynki topograficzne), Ortofoto WMS, NMT/NMPT WCS (LiDAR)

EGiB Zielona Góra: WFS 2.0 (budynki, działki) – lokalny endpoint UM

GESUT: dane infrastruktury podziemnej (wodociągi, kanalizacja, energetyka)

GUNB RWDZ: rejestr pozwoleń na budowę (analiza trendów inwestycyjnych)

GUS BDL: dane demograficzne i ekonomiczne (prognozy przestrzenne)

IMGW-PIB: dane meteorologiczne i hydrologiczne w czasie rzeczywistym

GIOŚ: monitoring jakości powietrza (PM2.5, PM10, NO2)

GDOŚ CRFOP: rejestr pomników przyrody i obszarów chronionych

Copernicus CLC2018: CORINE Land Cover – pokrycie terenu

WNIOSKI



Główne ograniczenia efektywnego wykorzystania danych przestrzennych

Rozproszenie oraz brak spójnego modelu zarządzania danymi

Ograniczenie efektywnego wykorzystania danych przestrzennych

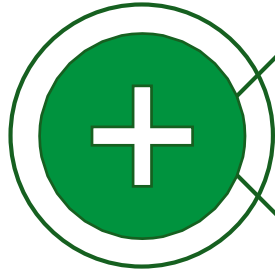
Niewystarczająca standaryzacja oraz ograniczona integracja systemów

Redundancji danych i utrudnienie realizacji analiz wielokryterialnych

Brak powiązania danych przestrzennych z procesami administracyjnymi

Ogranicza możliwości automatyzacji decyzji przestrzennych

Korzyści



Rozwój zaawansowanych analiz geoprzestrzennych, w tym analiz dostępności, modelowania środowiskowego oraz symulacji procesów miejskich



Potencjał wykorzystania technologii Big Data oraz metod sztucznej inteligencji w analizie danych czasoprzestrzennych



Możliwości implementacji np.. koncepcji cyfrowych bliźniaków (Digital Twins) dla wsparcia zarządzania miastem



Plan rozwoju

Digitalizacja
danych

Standaryzacja
danych

**Portal
Danych
Otwartych**





Dziękujemy za uwagę 😊

Anna Bazan-Krzywoszańska

Uniwersytet Zielonogórski
Instytut Architektury i Urbanistyki
ul. Prof. Z. Szafrana 1
65-516 Zielona Góra
a.bazan@aiu.uz.zgora.pl

Bartłomiej Grzelak

Pełnomocnik Prezydenta Miasta ds. Smart City
Kierownik Biura Geodezji i Katastru
Urząd Miasta Zielona Góra
Departament Rozwoju Miasta
ul. Podgórna 22
65-213 Zielona Góra
B.Grzelak@um.zielona-gora.pl