

Wstęp do systemów informacji geograficznej



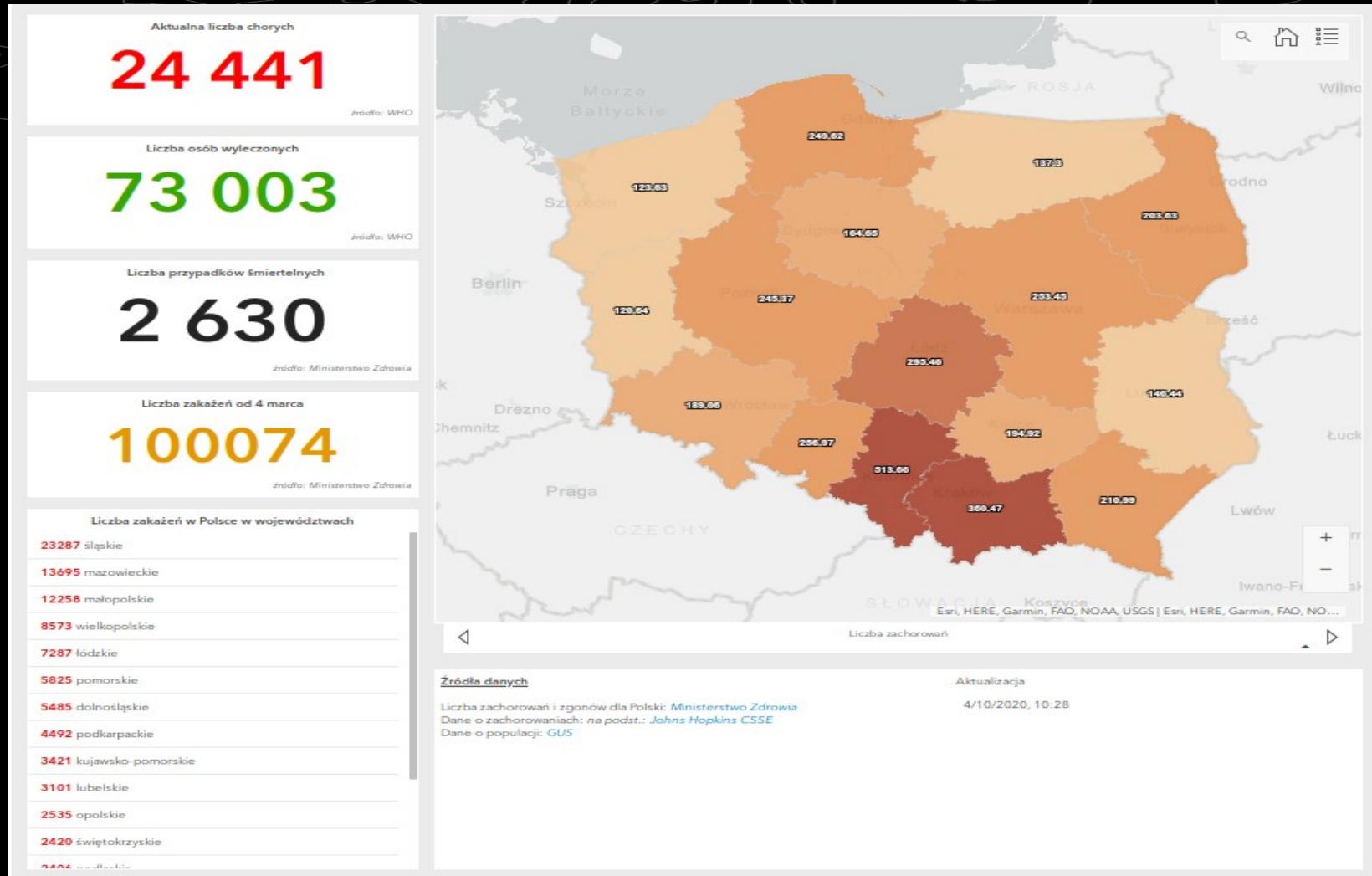
Michał Rzeszewski
Faculty of Human Geography and Planning, AMU



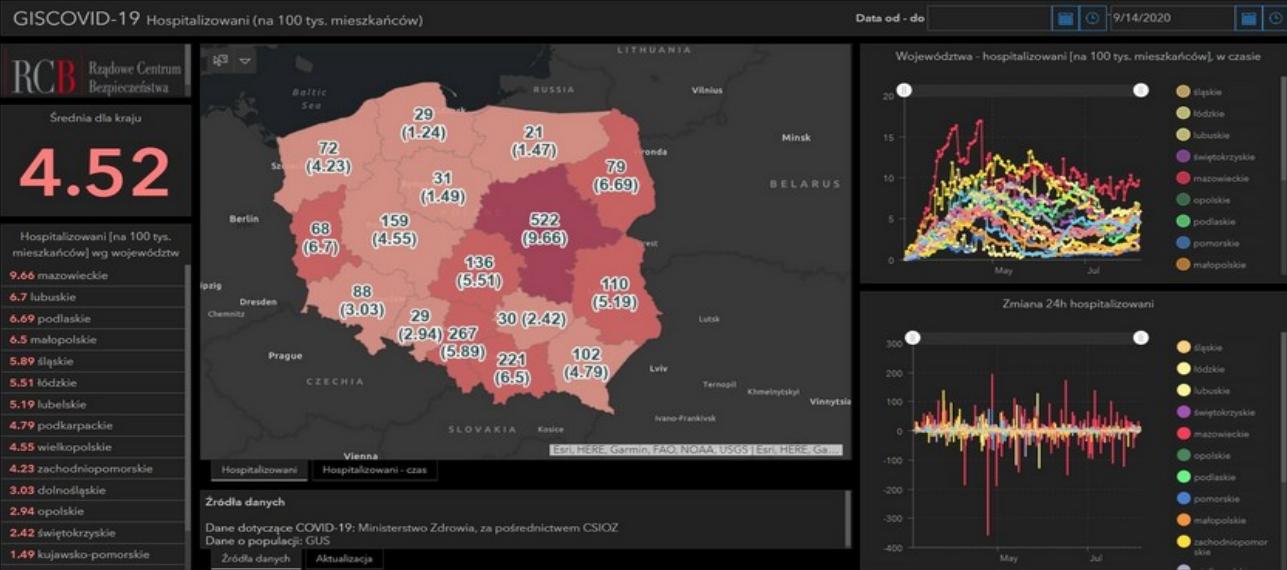
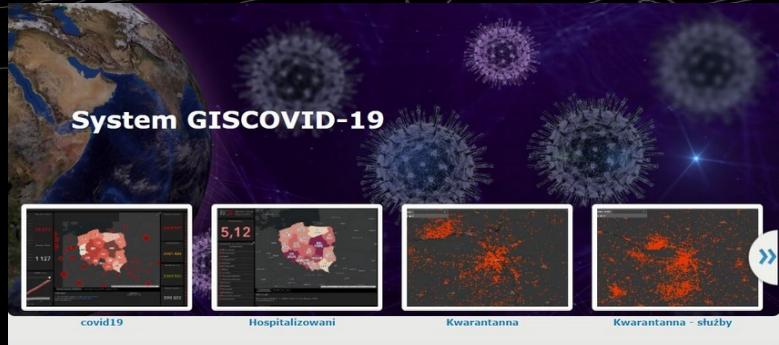
system informacji geograficznej
=

system informacji przestrzennej

Zastosowania – czyli gdzie można znaleźć SIG?



Komponent dostępny dla zalogowanych użytkowników systemu GISCOVID19



sip.geopoz.pl/sip/

Portal Systemu Informacji Przestrzennej
Miasta Poznania

Bazy danych
Raporty tematyczne

Mapy
Warstwy danych

Usługi OGC
WMS, WMTS, WFS

Metadane
Usługa katalogowa

Model 3D
Model trójwymiarowy Poznania

Budynki 3D
Pobieranie budynków 3D

Zdjęcia ukośne
Ortofotomapa Poznania

Portal Klienta
Zamawianie materiałów z PZGiK

Poprzednia wersja portalu

Kontakt

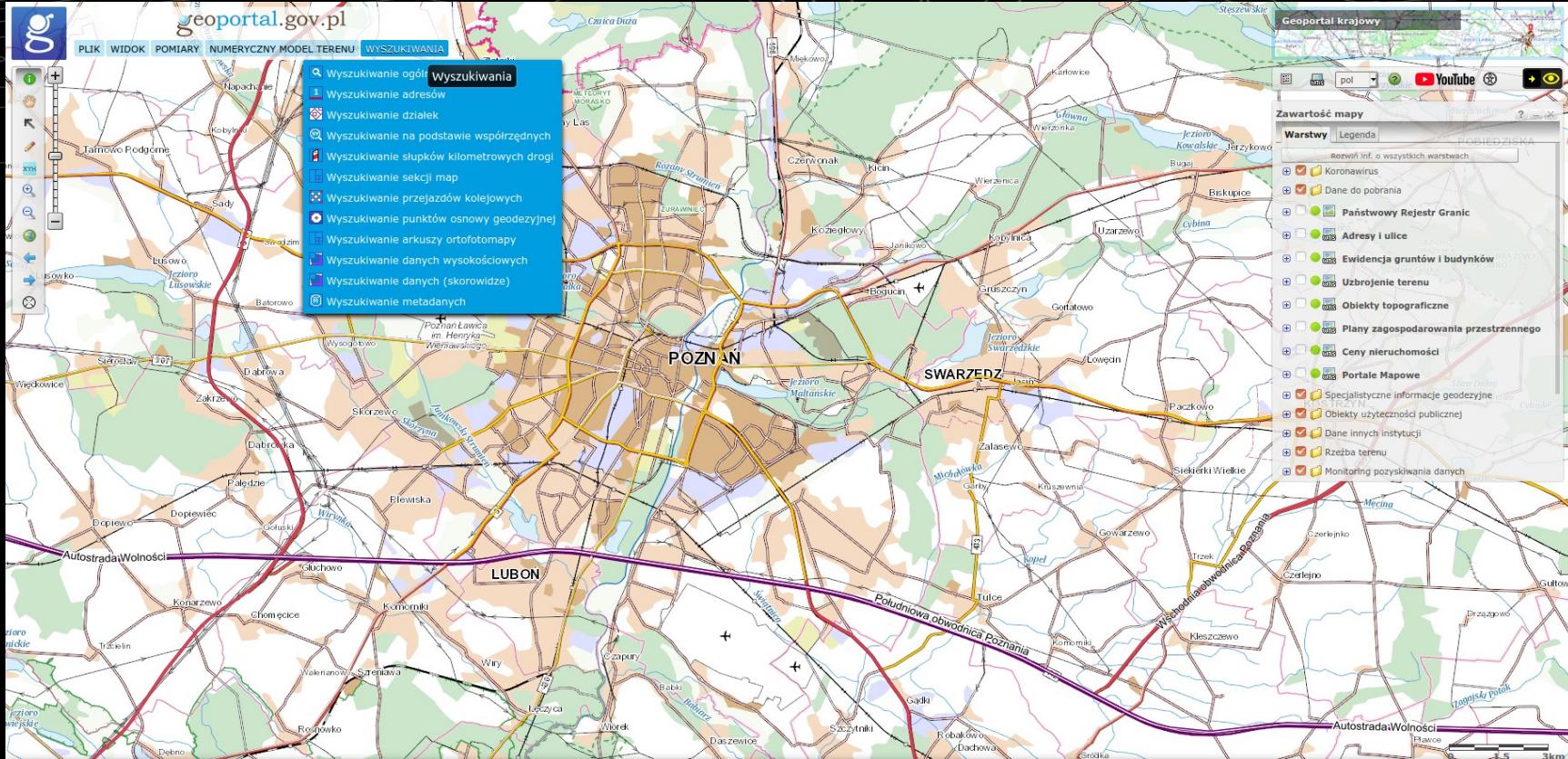
Informacje o portalu

POZnan*

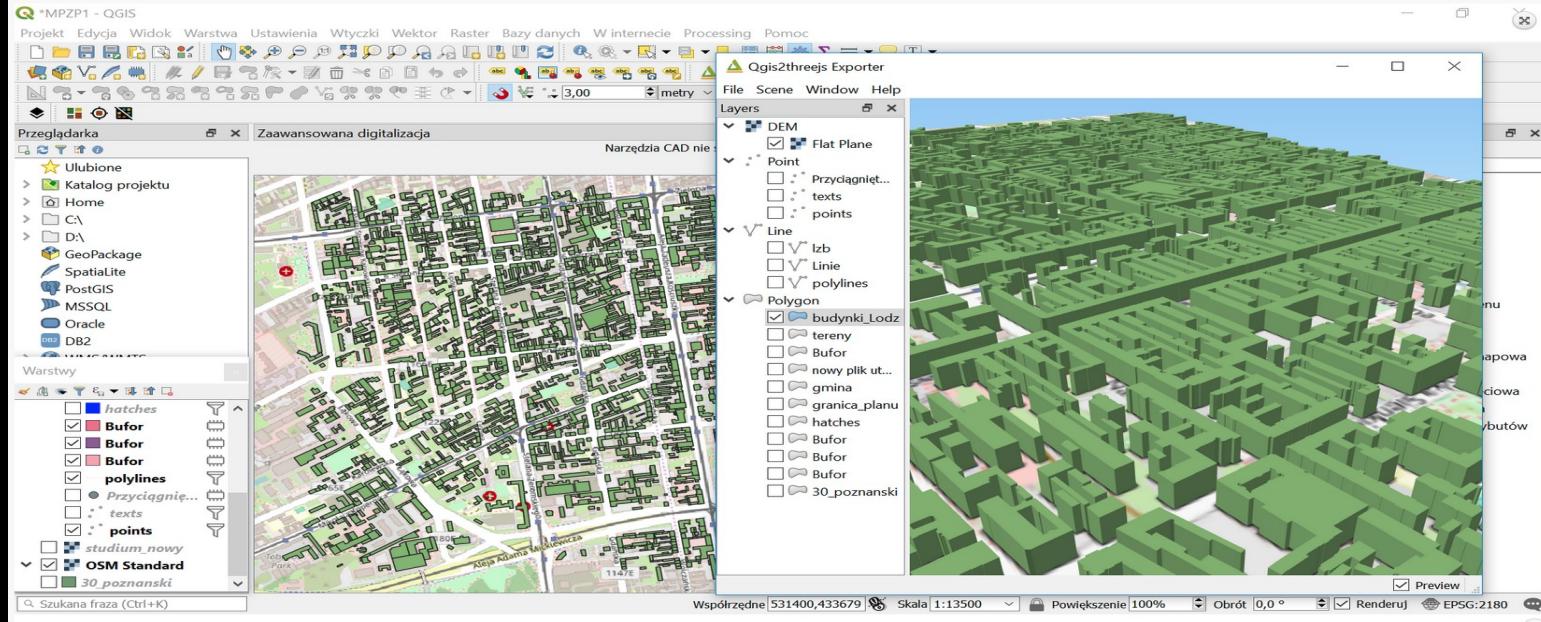
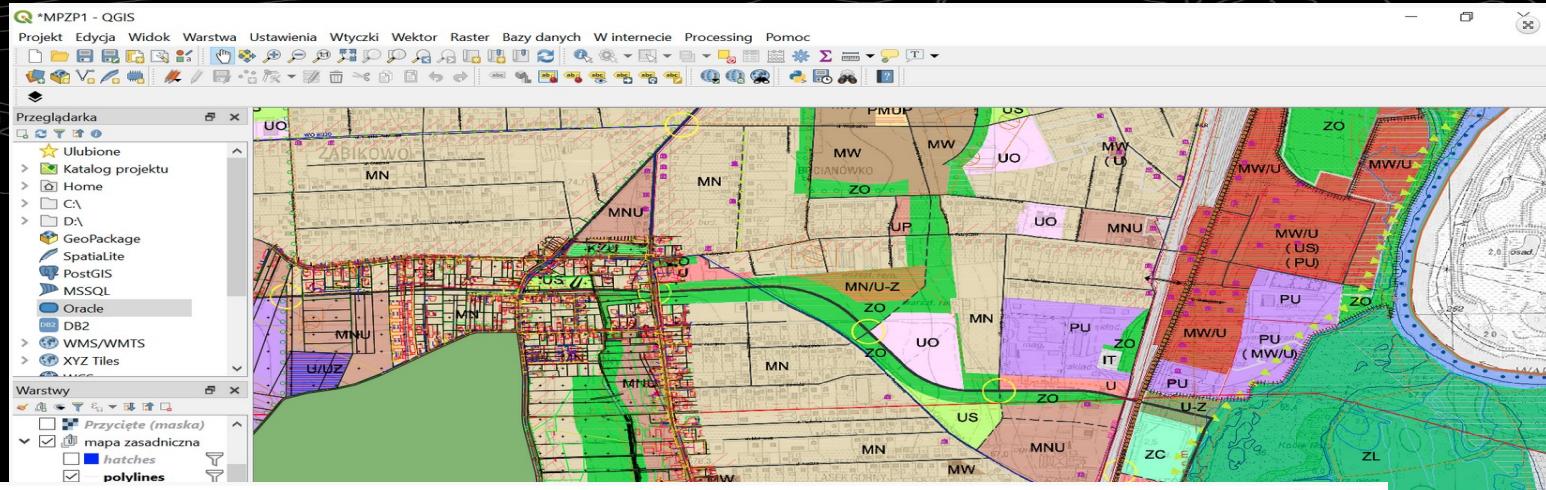
geopoz*

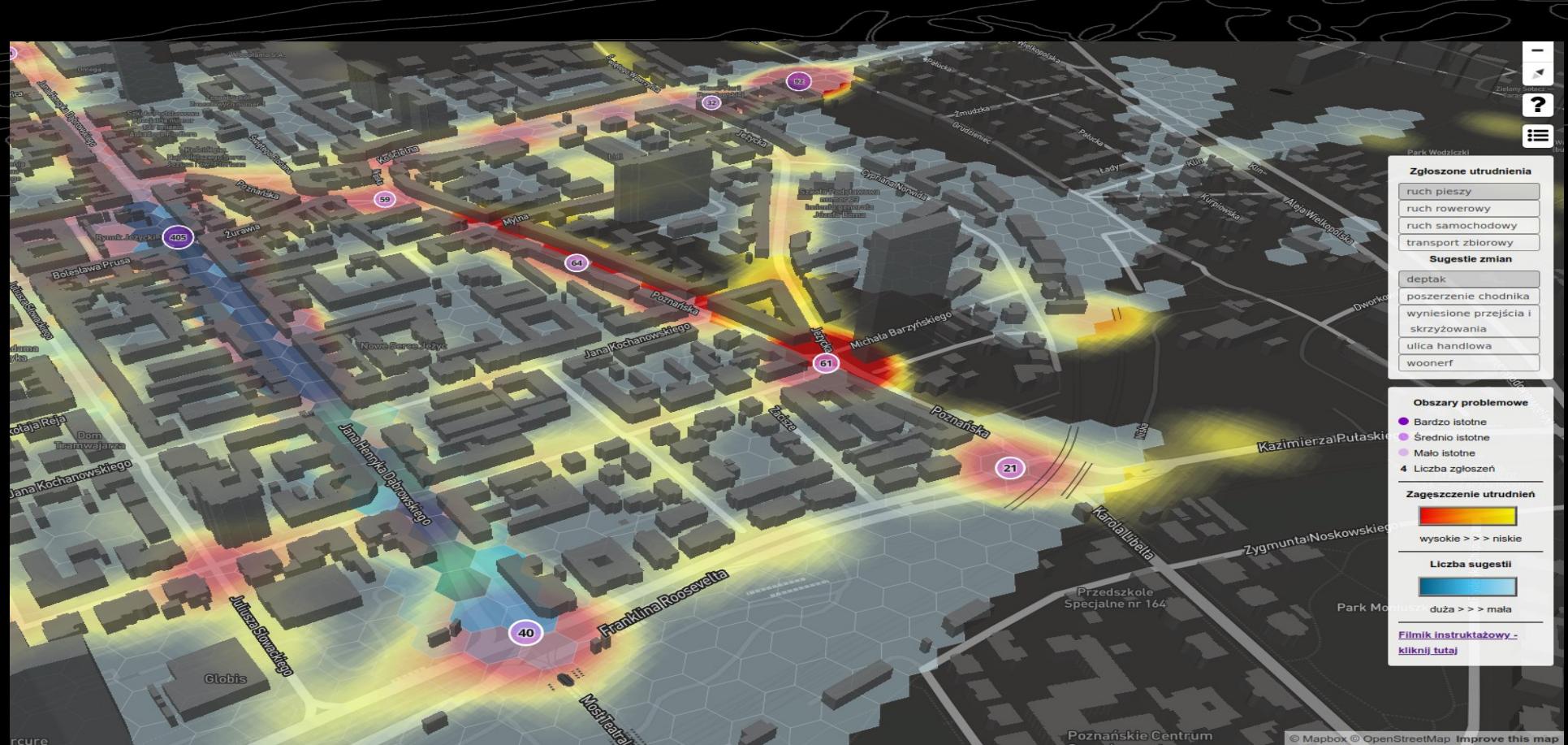
© 2003 - 2020 Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPZO

<http://sip.geopoz.pl>

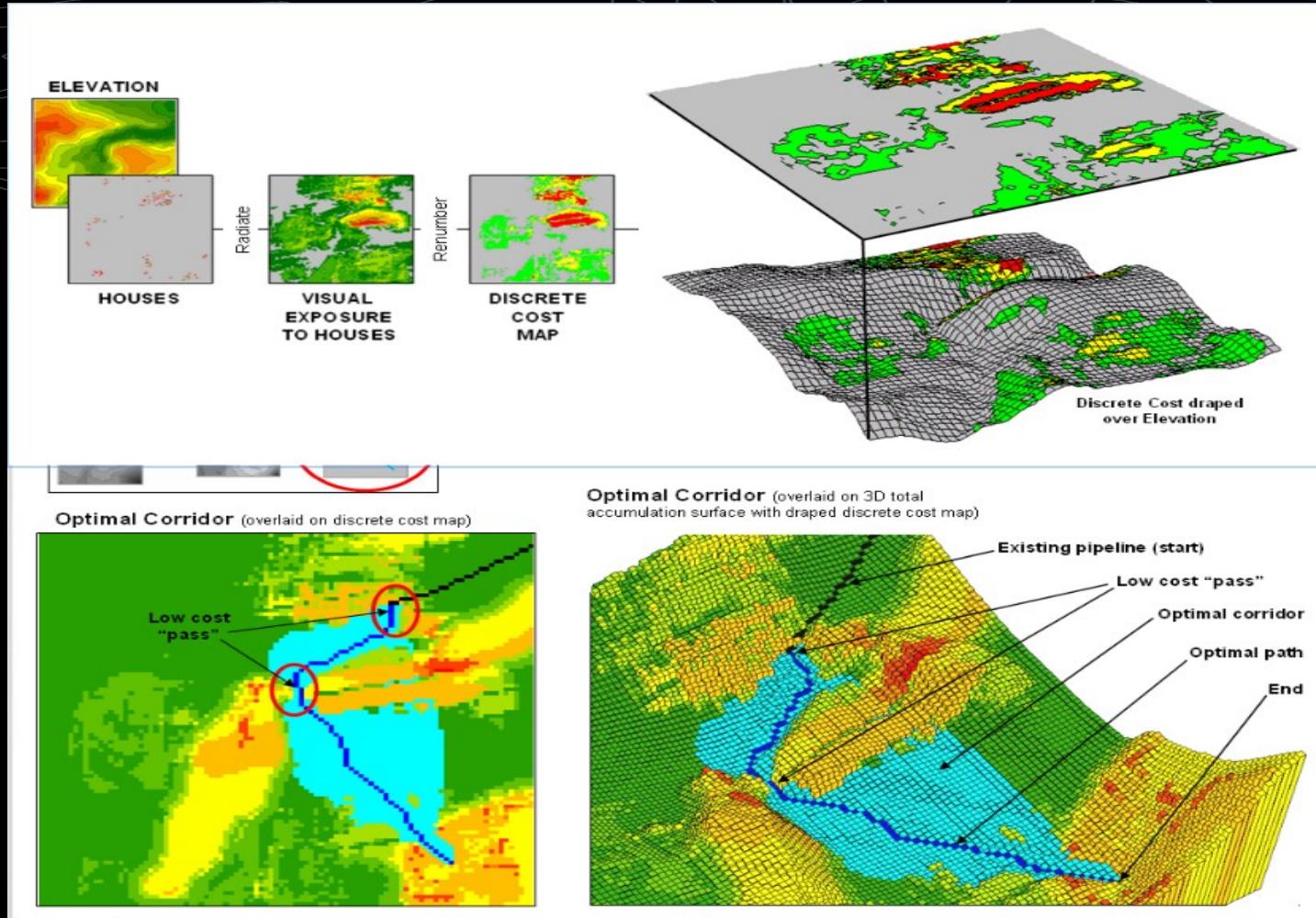


<http://geoportal.gov.pl>





<http://jezyce.geoprezentacja.pl/>



Szkolenia podstawowe



Podstawy GIS z QGIS

Od podstaw



QGIS w inwentaryzacji przyrodniczej

Od podstaw



QGIS w archeologii i ochronie zabytków

Od podstaw



QGIS dla użytkowników CAD

Od podstaw



QGIS dla projektantów światłowodów

Od podstaw



QGIS dla wodociągów i kanalizacji

Od podstaw



QGIS dla planistów i urbanistów

Od podstaw



QGIS dla geologów

Od podstaw



QGIS w branży OZE

Od podstaw

<https://gis-support.pl/szkolenia-gis/>

Zastosowania – podsumowanie

- SIG znajdują zastosowanie wszędzie tam gdzie:
 - wykorzystywana jest w jakikolwiek sposób informacja przestrzenna
 - potrzebna jest integracja danych, w tym nieprzestrzennych
 - potrzebne jest zintegrowane zarządzanie przestrzenią
 - wykonuje się wizualizacje przestrzenne
 - udostępniane są publicznie dane i informacja przestrzenna
 - konieczne jest przetwarzania danych w czasie rzeczywistym
 - podejmuje się jakiekolwiek decyzje związane z przestrzenią



Skróty i powszechnie użycie

- SIG == GIS
- GIS jako pakiet oprogramowania np. ArcGIS, QGIS, Mapinfo etc.
- GIS jako pojedynczy system (często SIP)
- GIS jako wiele lub wszystkie systemy informacji geograficznej
- GIS jako dziedzina wiedzy i praktyki (GIScience)
- GIS jako technologia - np. analiza numerycznego modelu terenu to metoda GIS, analiza GIS etc.

Notka praktyczna

– warto „umieć w GIS”, (także na studiach)

- wykonywania map
- analiza danych przestrzennych
- prace dyplomowe
- dodatkowe umiejętności
- możliwość pozyskania danych
- staże

Formalne definicje

Systemy Informacji Geograficznej to zintegrowany sieciowo zestaw: specjalistów, danych, metod badawczych, sprzętu komputerowego i oprogramowania, które to elementy działają w kontekście instytucjonalnym [*Longley et al. 1991, 1998, 2011*]

Systemy informacji geograficznej - Zorganizowana aktywność, za pomocą której ludzie mierzą oraz przedstawiają (reprezentują) zjawiska geograficzne a następnie transformują je do innych form (systemów) nawiązując interakcje ze strukturami społecznymi. [*Chrismann 1999*]

Formalne definicje

Systemem informacji przestrzennej nazywa się system pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych zawierających informacje przestrzenne oraz towarzyszące im informacje opisowe o obiektach wyróżnionych w części przestrzeni objętej działaniem systemu. [Gaździcki 1990]



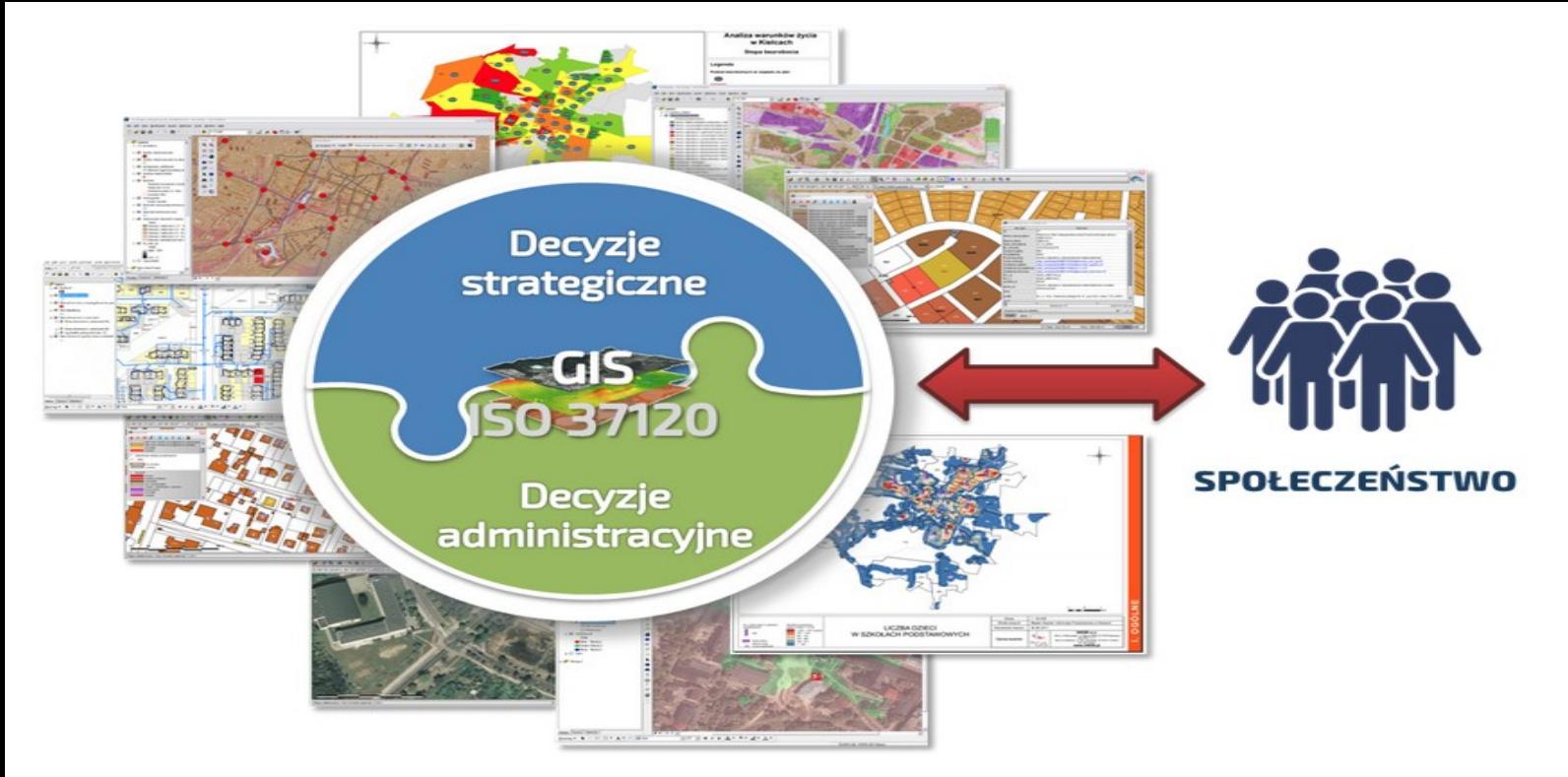
SIG vs SIP

- W Polskiej nomenklaturze praktycznej/geodezyjnej przeważa termin **system informacji przestrzennej** np. SIP Poznania, SIP Gdańska
- SIP bywa traktowany jako termin nadzędny, w którym zawierają się SIG (skala < 1:10k) i SIT (**system informacji o terenie**, skala $\geq 1:10k$)
- Poza Polską używa się powszechnie terminu GIS - SIP właściwie nie występuje

Historia SIG – ważniejsze wydarzenia

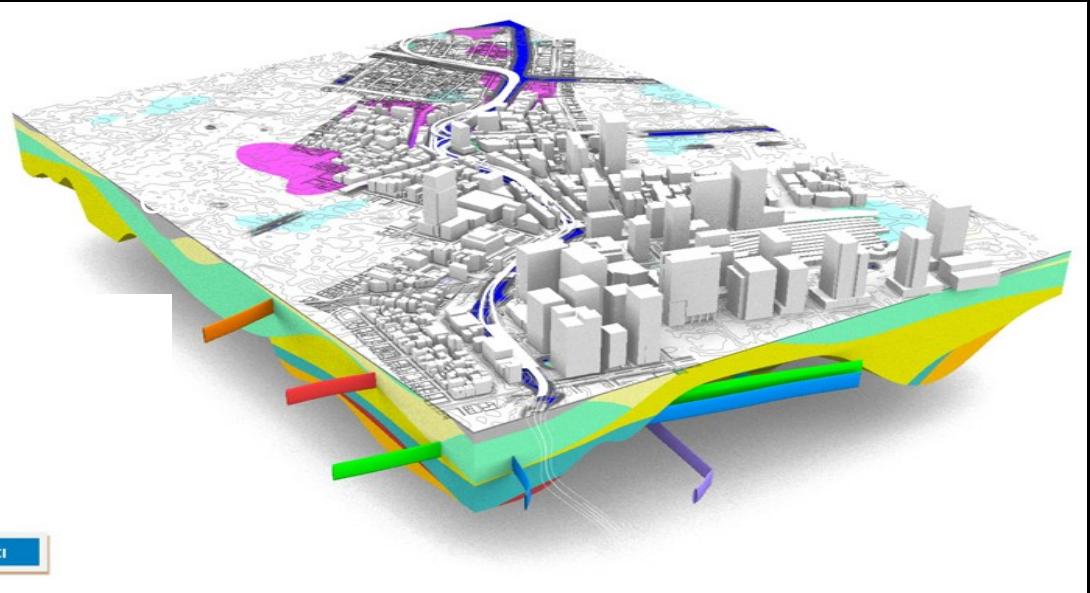
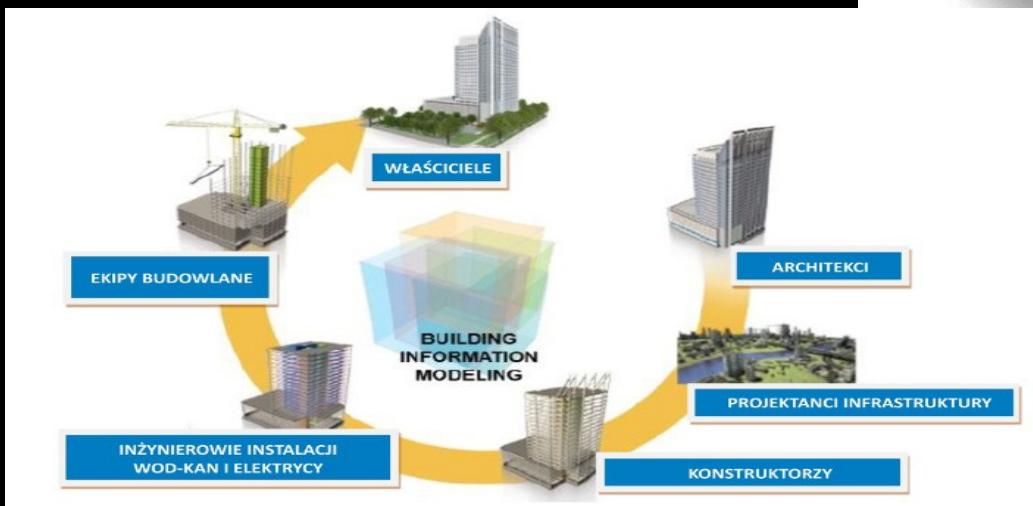
- SIG powstały w latach 60-tych XX w. w Kanadzie – podaje się Rogera Tomlinsona jako ‘ojca’ GIS
- W pierwszej dekadzie wykorzystywane były do zarządzania zasobami naturalnymi i analizy danych spisów powszechnych (USA) – aż do lat 90-tych SIG stanowiły domenę agencji rządowych i systemów typu mainframe
- W latach 90-tych pierwsze oprogramowanie ‘desktop’ ESRI ArcView, wkrótce wiele innych pakietów w tym Open Source
- XXI w. to rozwój wolnego oprogramowanie, upowszechnianie technologii, otwarty dostęp do danych i technologie internetowa. SIG nie jest już elitarną technologią
- W chwili obecnej rozwój SIG wiąże się mocno z rozwojem paradygmatu inteligentnego zarządzania miastem (smart city)

Smart City – zintegrowane zarządzanie



City/Building Information Models

BIM



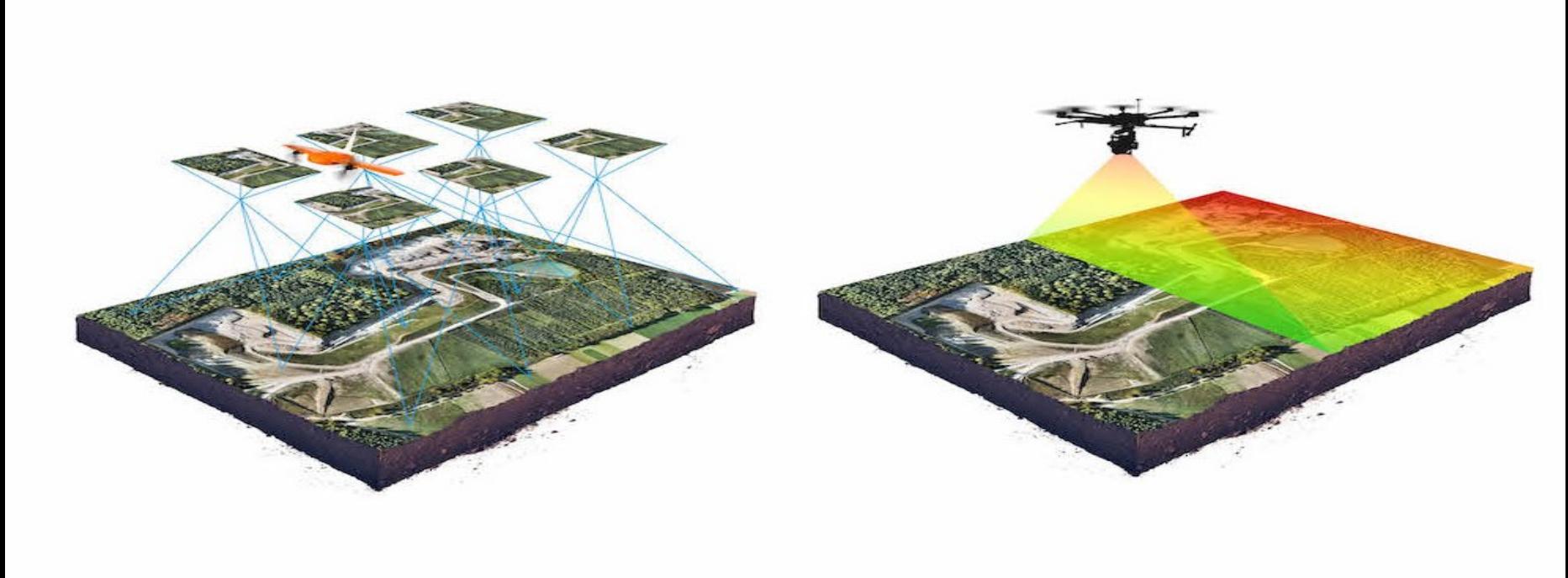
CIM

Funkcje SIG

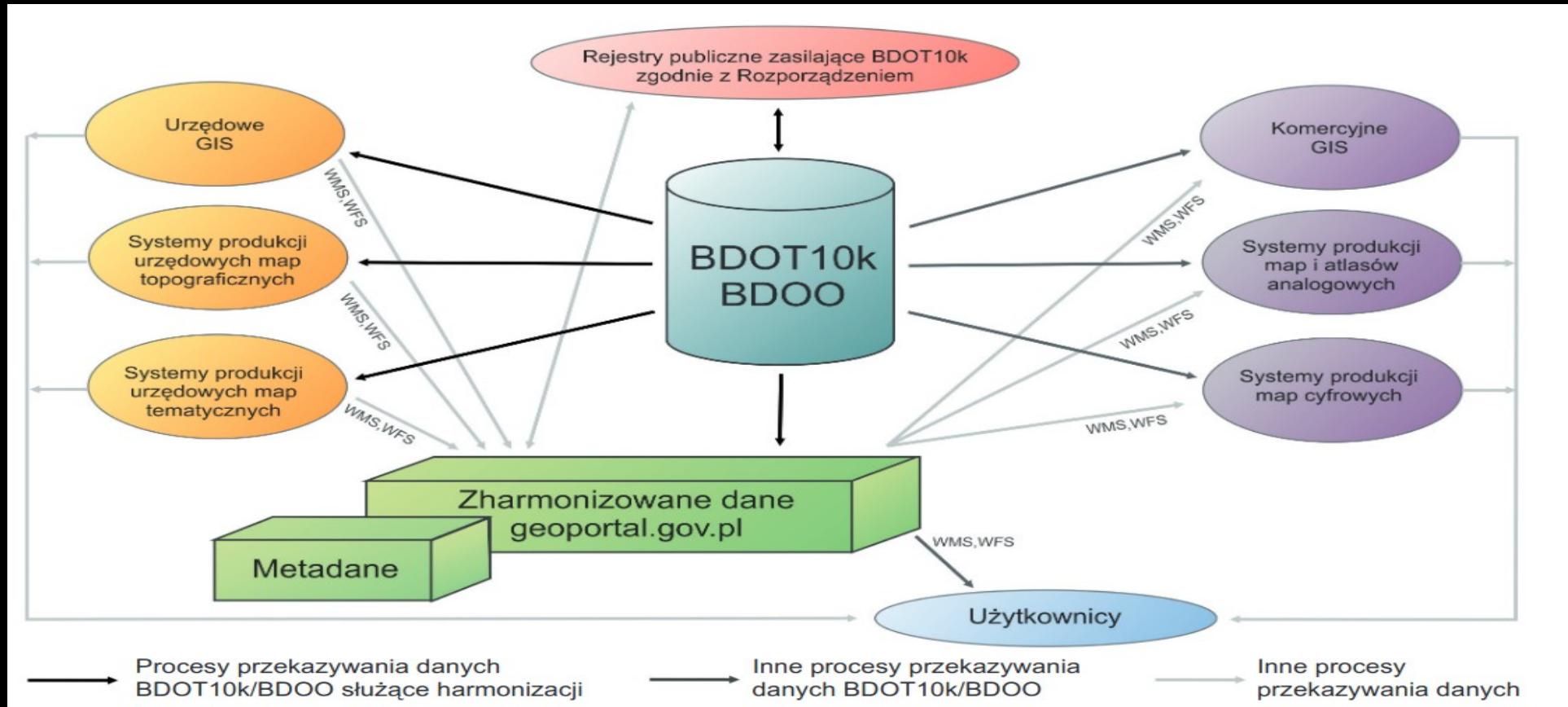
- 1) Zbieranie, weryfikacja i aktualizowanie danych
- 2) Archiwizacja informacji i zarządzanie bazami danych
- 3) Analiza i przetwarzanie danych
- 4) Modelowanie i prognostyka zjawisk przestrzennych
- 5) Wizualizacja produktu końcowego



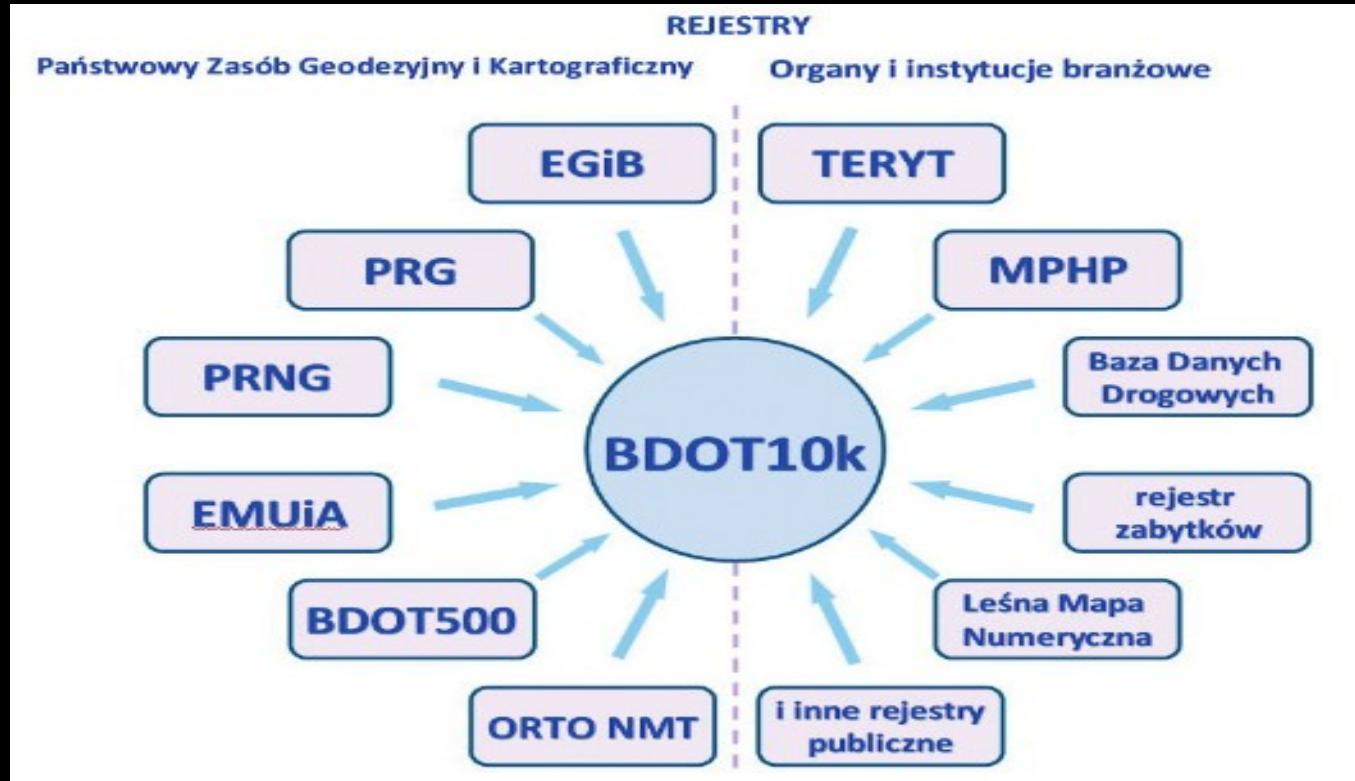
Zbieranie, weryfikacja i aktualizowanie danych



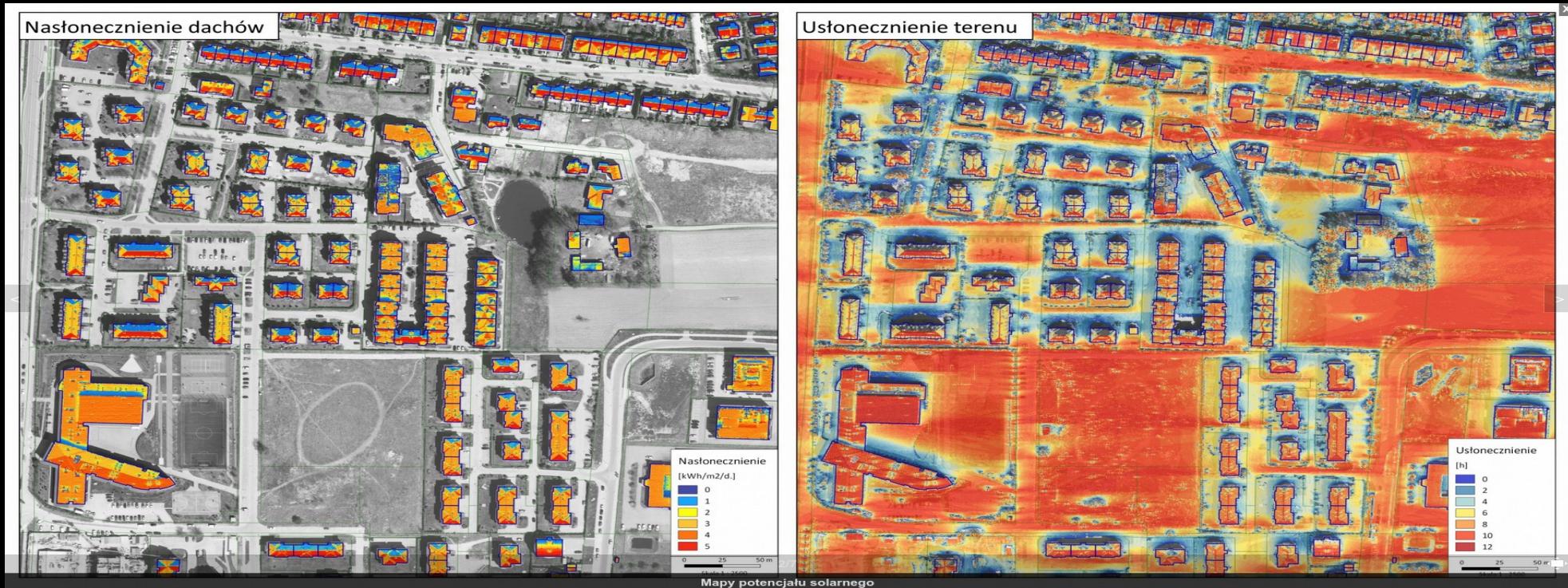
Archiwizacja informacji i zarządzanie bazami danych



Archiwizacja informacji i zarządzanie bazami danych

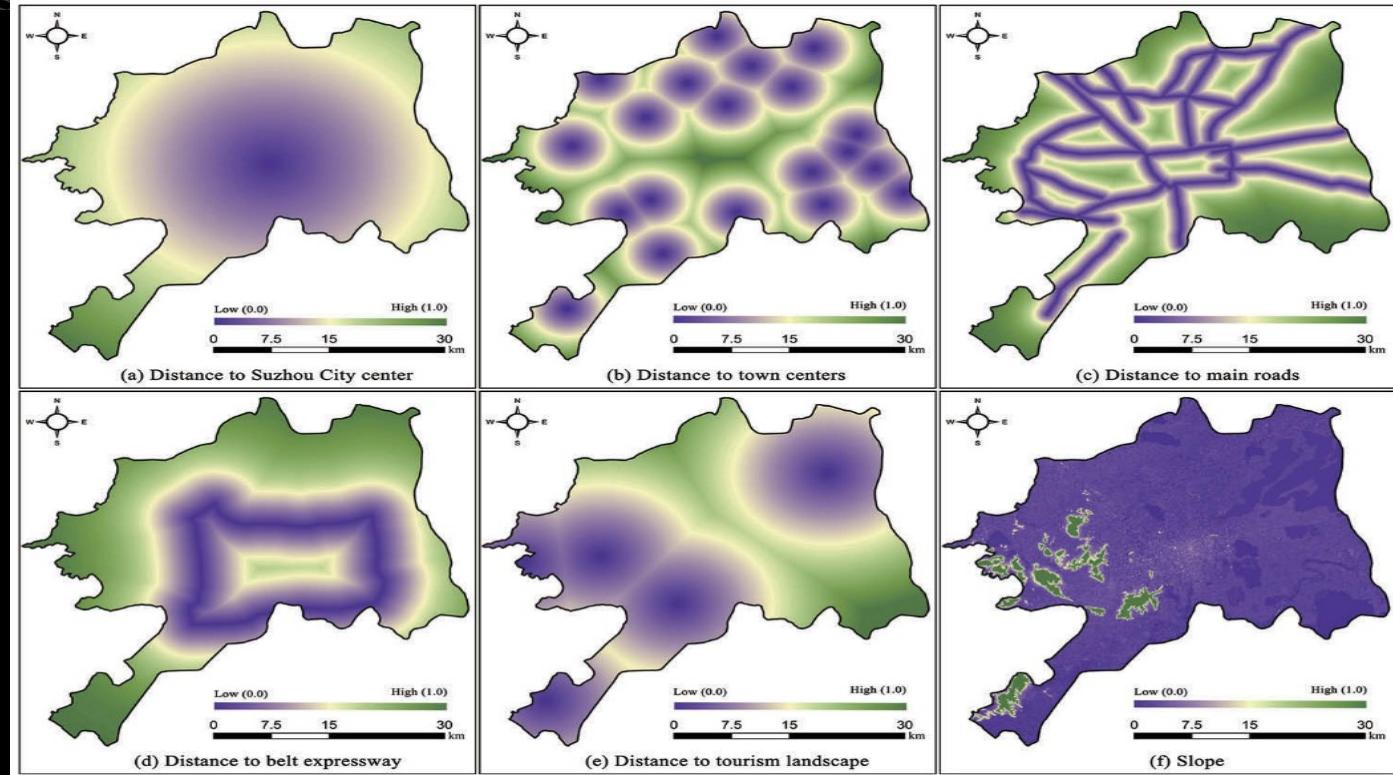


Analiza i przetwarzanie danych



<http://labgis.pl/?analizy-przestrzenne>

Modelowanie i prognozyka zjawisk przestrzennnych



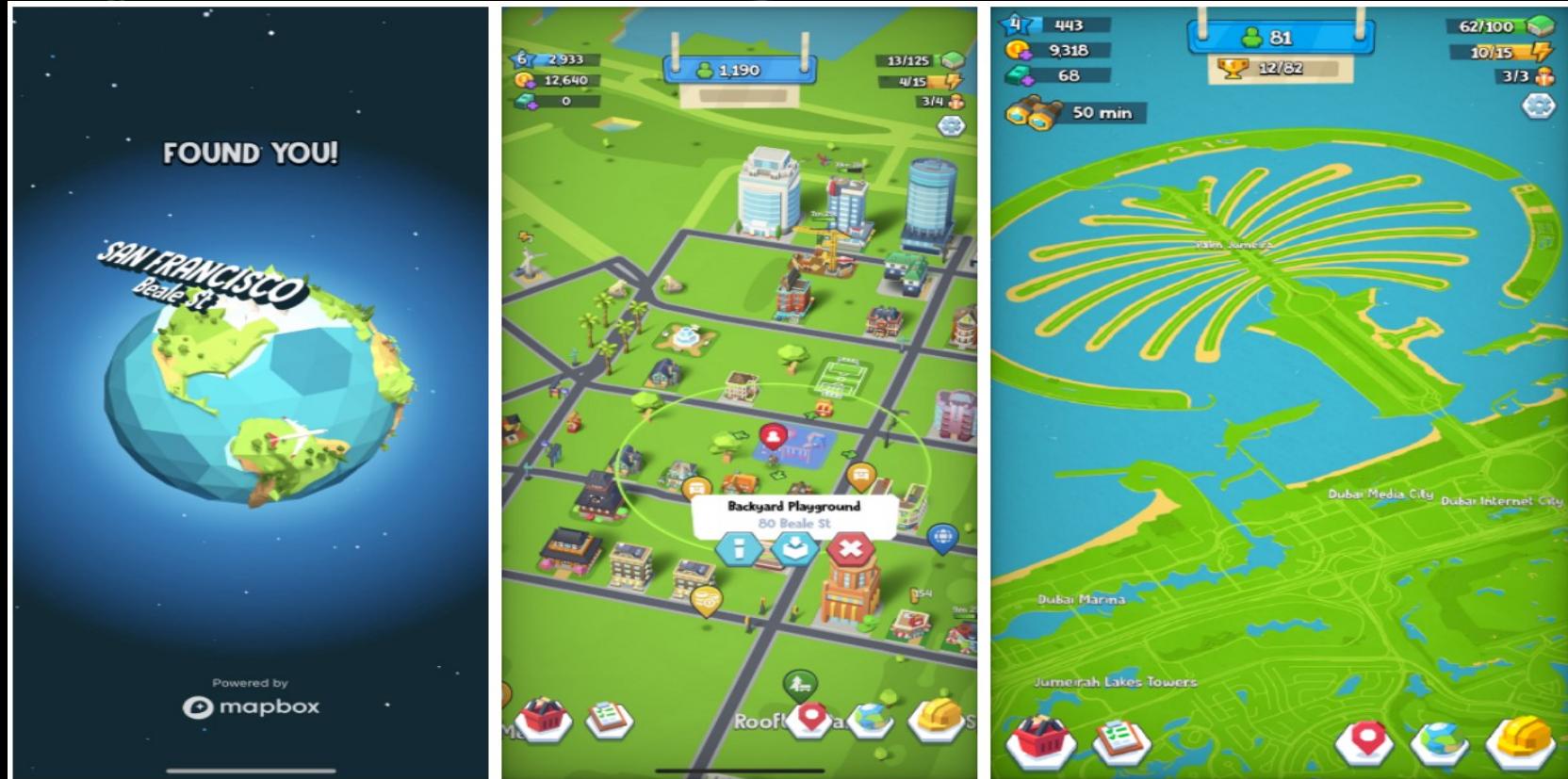
Przykład dynamicznego modelowania zmian użytkowania terenu Feng, Yongjiu & Tong, Xiaohua. (2018)

Wizualizacja produktu końcowego



<https://parallel.co.uk/netherlands>

Wizualizacja produktu końcowego

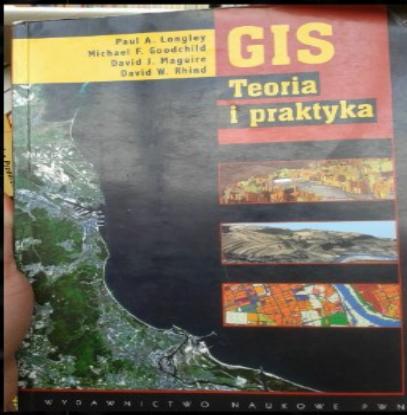


<https://www.shipyard.games/gocity>

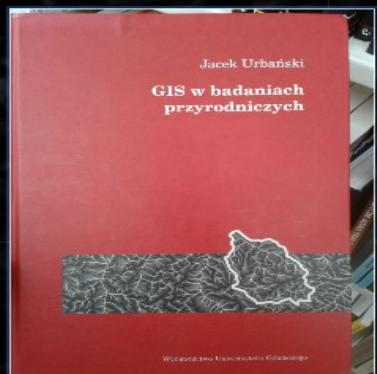
SIG to system wspierania podejmowania decyzji



Literatura

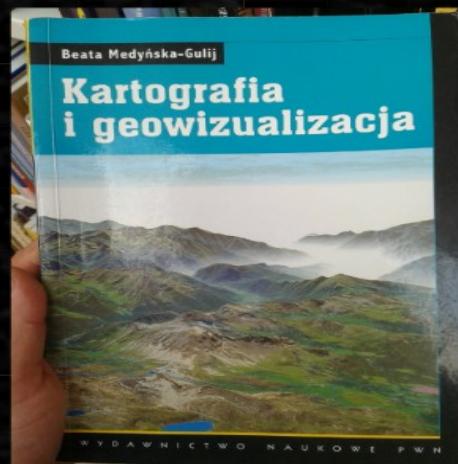


GAIV 1301,1302...13nn



GAIV 1390

[http://ocean.ug.edu.pl/~oceju/CentrumGIS/dane/
GIS_w_badaniach_przyrodniczych_12_2.pdf](http://ocean.ug.edu.pl/~oceju/CentrumGIS/dane/GIS_w_badaniach_przyrodniczych_12_2.pdf)



GAIV 1485, 1486...14nn



gislounge.com

gis-expert.pl/blog/

gislounge.com

gis.stackexchange.com/

gis-support.pl/centrum-wiedzy-qgis/



#GIS

#MapPorn

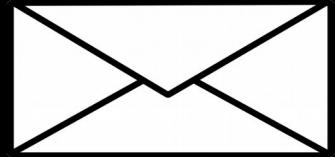
carto.com/blog/



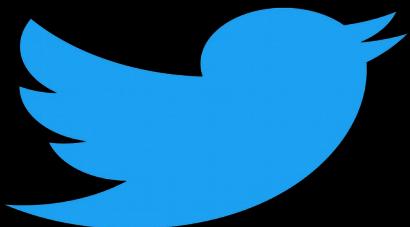
YT: Centrum GIS UG

YT: Esri Polska

Dziękuje za uwagę !



mrz@amu.edu.pl



@m_rzeszewski