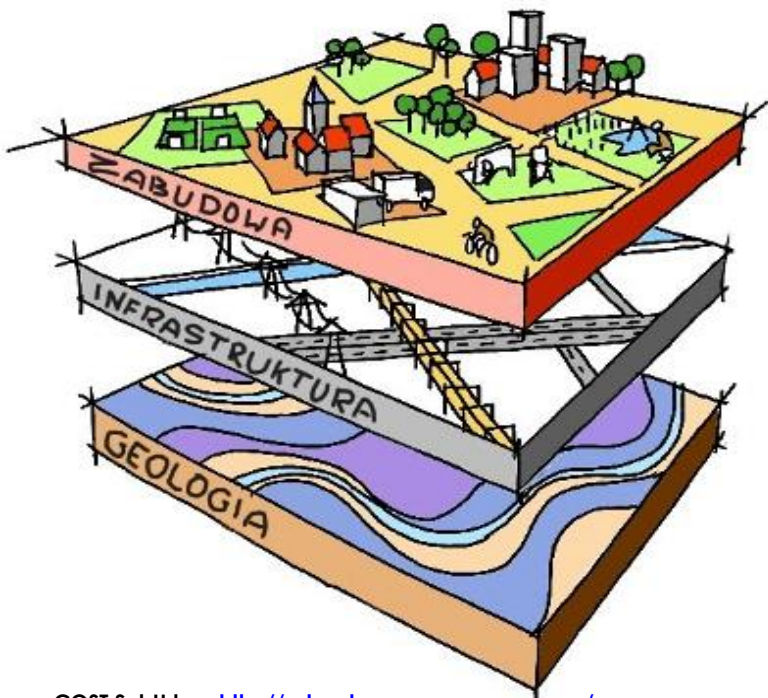




SMART GEOLOGIA dla SMART CITY

Ryżyński Grzegorz, Majer Edyta



SMART CITY EXPO POLAND
Łódź, 11-12.06.2019 r.

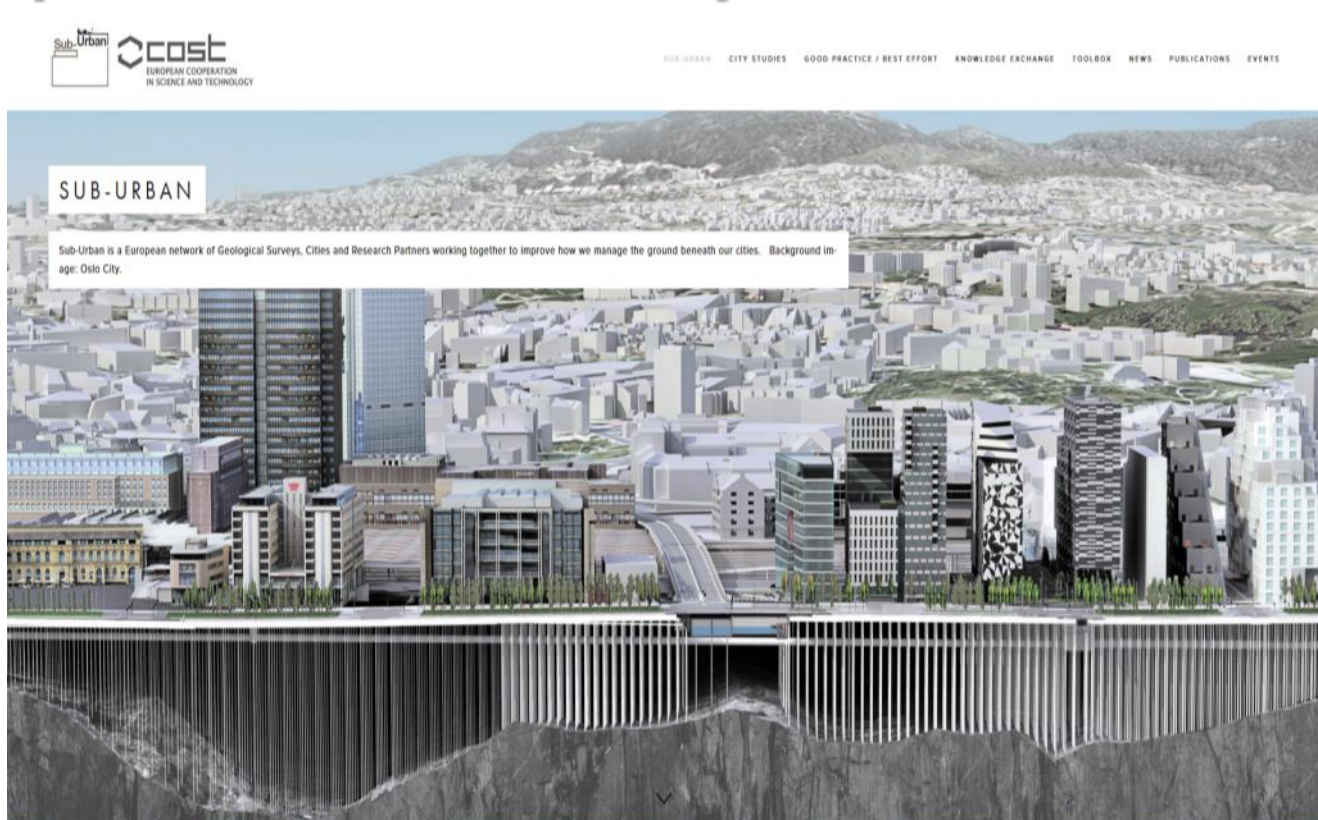
GEOLOGIA MIEJSKA **URBAN GEOLOGY**



COST SubUrban <http://sub-urban.squarespace.com/>

Dane geologiczne na potrzeby zagospodarowania przestrzennego

SUB-URBAN - Projekt realizowany przez europejskie służby geologiczne (EGS), miasta i partnerów naukowych



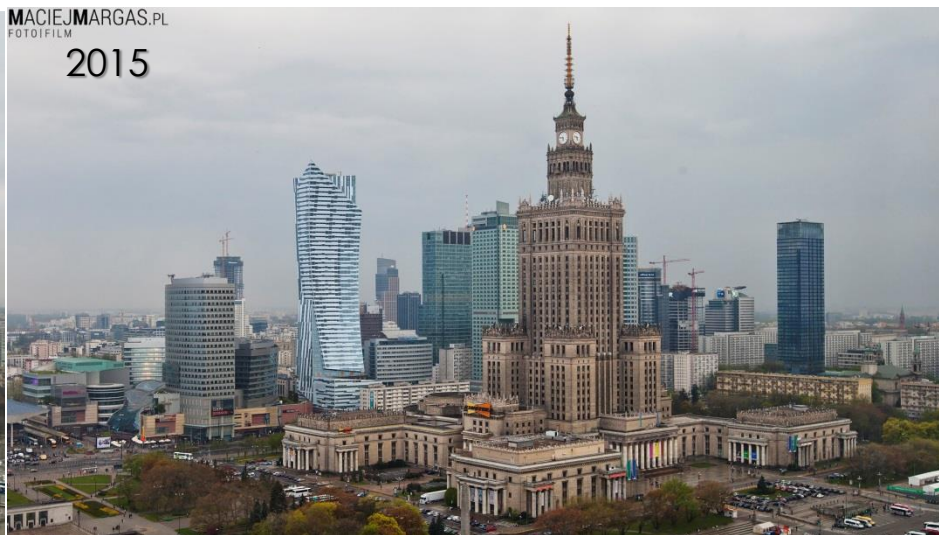
COST TU1206 - SUB-URBAN
A European network to improve understanding and use of the ground beneath our cities

Wyniki projektu

<http://sub-urban.squarespace.com/>

DYNAMICZNY ROZWÓJ MIAST

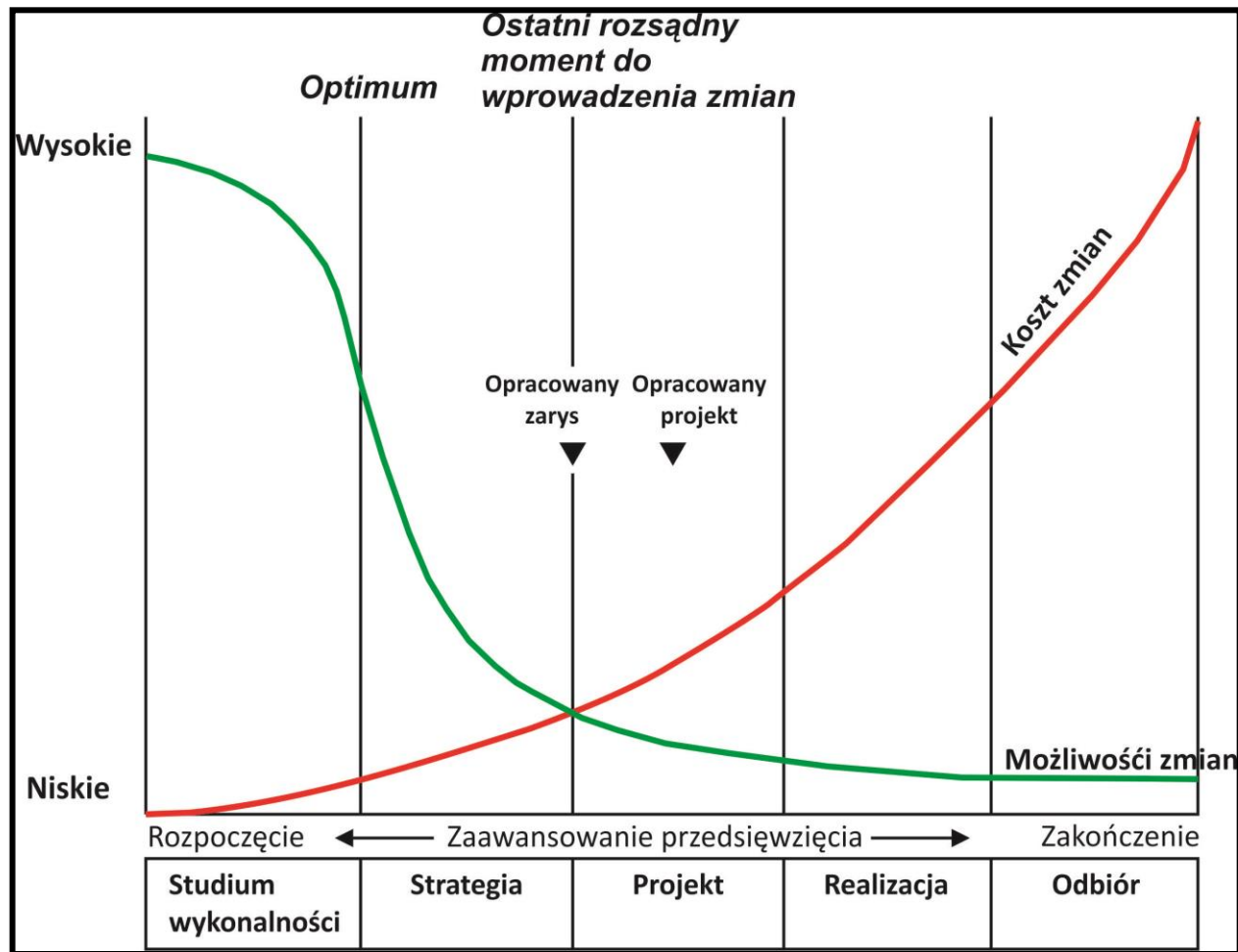
www.pgi.gov.pl



Zarządzanie przestrzenią i podziemią miast staje się koniecznym warunkiem zrównoważonego rozwoju

Etapy realizacji inwestycji a geologia

**G
E
O
L
O
G
I
A**



Na każdym etapie realizacji inwestycji potrzebujemy danych geologicznych

Im więcej wiemy o warunkach geologicznych na początku procesu, tym bezpieczniej i ekonomiczniej możemy zaplanować inwestycję

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PODZIEMNEJ



OBIEKTY



PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENI PODZIEMNEJ

Majer, Sokołowska, Frankowski (red.) i in., 2018

<https://www.straitstimes.com/politics/masterplan-of-spores-underground-spaces-ready-by-next-year>

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PODZIEMNEJ

➤ Trendy w kształtowaniu **przestrzeni miejskiej**



CZY POTRZEBUJĘ **GEOLOGII**?

www.pgi.gov.pl



COST SubUrban <http://sub-urban.squarespace.com/>

ZADANIE 7

www.pgi.gov.pl



Prowadzenie i aktualizacja bazy danych geologiczno-inżynierskich (BDGI**) oraz właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów i skał (**BDGI-WFM**) wraz ze sporządzeniem **Atlasów geologiczno-inżynierskich** wybranych obszarów kraju **w skali 1:10 000****

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

BAZA DANYCH GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKICH

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

www.pgi.gov.pl

> 400 000

otworów wiertniczych

> 65 000

parametrów fiz.-mech.

33

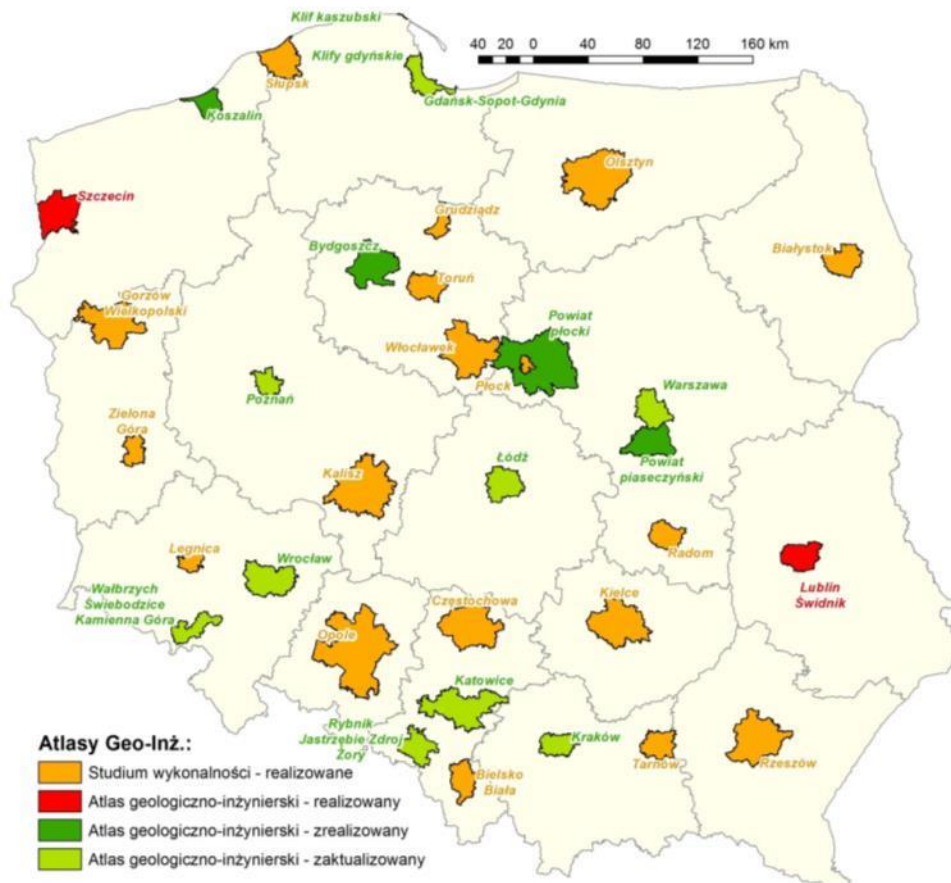
warstwy informacyjne

15

Atlasów

> 3 500

arkuszy map



Atlasy Geo-Inż.:

- Studium wykonalności - realizowane
- Atlas geologiczno-inżynierski - realizowany
- Atlas geologiczno-inżynierski - zrealizowany
- Atlas geologiczno-inżynierski - zaktualizowany

BDGI - BAZA OTWOROWA, BAZA PARAMETRÓW

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

www.pgi.gov.pl



Karta punktu dokumentacyjnego
Atlas Geo-Inż. aglomeracji Bydgoszcz
Nazwa BDGI: H5-006-0197 Nazwa arch.: 920

Rajon: Bydgoszcz
Miejscowość: Bydgoszcz
Gmina: Bydgoszcz
Województwo: kujawsko-pomorskie

Obiekt: Mapa Bydgoszczy w skali 1:10000
Inwestor: Niewskielony
Zacznik: Poczta, Rad. Nar., Odd. Geol., Bydgoszcz
Wzrost: Geoprospekt, Warszawa
Dziur. geol.:
Archiwum: CAG PIG, Warszawa

Nr dok. arch.: Inw. 11040 CUB
Nr dok. CUBG: 1165M4

Wielkość:
X: 583254.10 Y: 440058.86 Układ: PUJOK, 1992 XY

System wierzni: brak danych
Rzędna: 52.91 m n.p.m.
Skala: 1:100 Data wierzni: 1971-09-17

Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wzrost	Stan gruntu	Stan BDGI
1 Piasek średni piaszczysty	Ps	w	In	QD/np
2 Piasek średni	Ps	w	In	QD/np
3 Piasek drobny	Ps	w	In	QD/np
4 Piasek drobny	Ps	w	In	QD/np
5 Piasek drobny	Ps	w	In	QD/np
6 Piasek drobny	Ps	w	In	QD/np

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Wzrost	Stan	Opis	Symbol	Wzrost	Stan	Opis	Symbol	Wzrost	Stan	Opis	Symbol
0,00	0,40	112000	3	NE(A-H)	NE	Ps					
0,40	1,20	112000	31	Ps	Ps						
1,60	6,20	110000	31	Ps	Ps						
1,60	6,20	110000	31	Ps	Ps						
2,00	1,80	110000	31	Ps	Ps						
3,00											

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE GRUNTÓW I SKAL - BDGI WFM
Nr punktu dokumentacyjnego: H5-006-0037

Grębokość: 2,30 - 2,30 nazwa próbk: Głina pylasta żółta barwa: brązowa

Grębokość: 3,70 - 3,70 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 6,50 - 6,50 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 10,00 - 10,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 13,00 - 13,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 16,00 - 16,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 19,00 - 19,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 22,00 - 22,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 25,00 - 25,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 28,00 - 28,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 31,00 - 31,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 34,00 - 34,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 37,00 - 37,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 40,00 - 40,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 43,00 - 43,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 46,00 - 46,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 49,00 - 49,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 52,00 - 52,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 55,00 - 55,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 58,00 - 58,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 61,00 - 61,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 64,00 - 64,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 67,00 - 67,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 70,00 - 70,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 73,00 - 73,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 76,00 - 76,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 79,00 - 79,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 82,00 - 82,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 85,00 - 85,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 88,00 - 88,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 91,00 - 91,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 94,00 - 94,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 97,00 - 97,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

Grębokość: 100,00 - 100,00 nazwa próbk: II barwa: ciemnoszara

BDGI - BAZA PRZESTRZENNA (GIS), MAPY

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

www.pgi.gov.pl

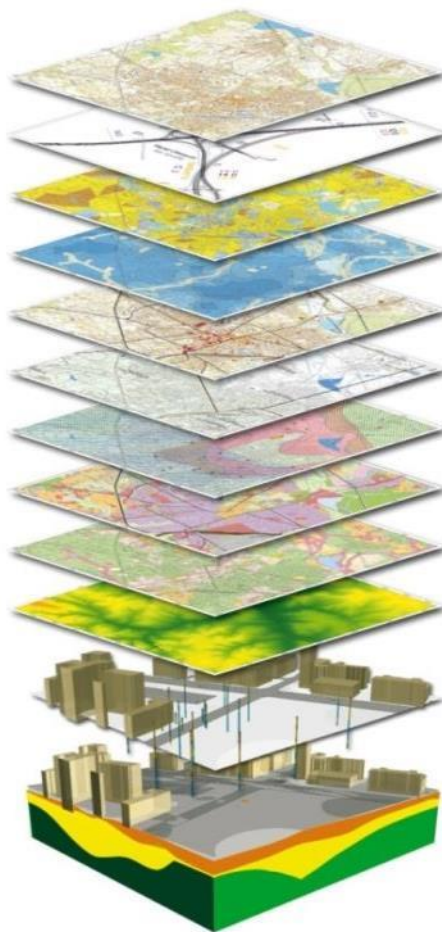
Dane geodezyjne →

Dane projektowe np.: →
CAD

Dane archiwalne:
geologiczne
(mapy, wiercenia),
Środowiskowe,
teledetekcyjne

Badania terenowe →
Badania laboratoryjne

MODEL
GEOLOGICZNY →
2D/3D/4D



Analizy geoprzestrzenne

Integracja i przetwarzanie
wszystkich danych geologicznych
za pomocą narzędzi GIS

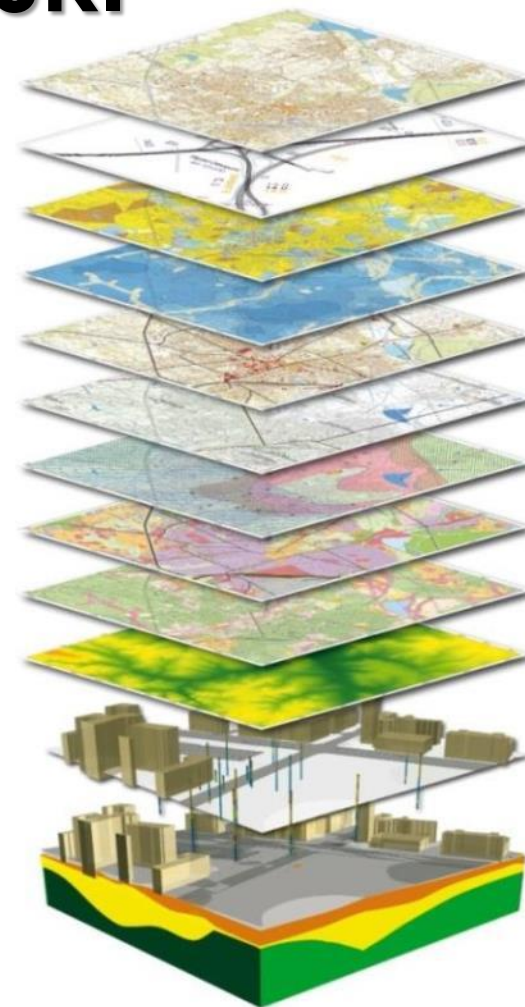
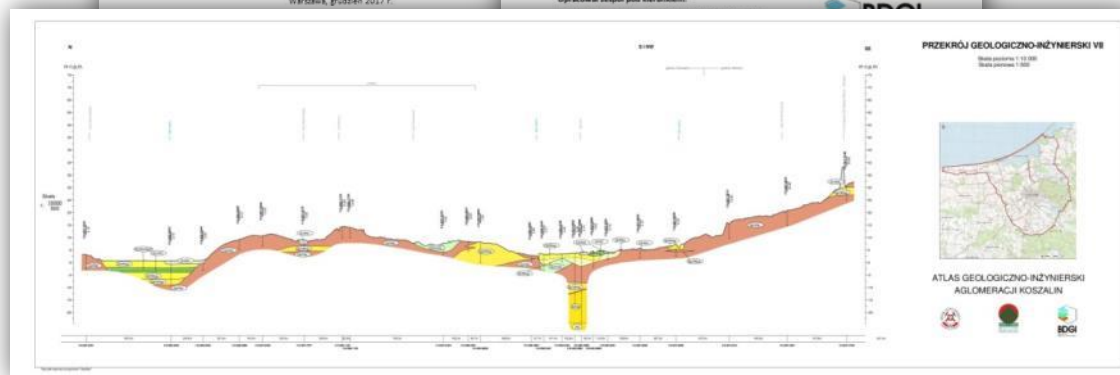
Generowanie map
tematycznych

Tworzenie modelu geologicznego

BDGI – ATLAS GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

www.pgi.gov.pl



BDGI – OBSZAR AGLOMERACJI ŁÓDZKIEJ

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

www.pgi.gov.pl

Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy
Baza Danych Geologiczno-Inżynierskich BDGI

Strona główna PIG | Portal CBDG | Atlasy | Kontakt | Intranet

BDGI > Atlasy Geologiczno - Inżynierskie

BDGI

- Strona główna
- O projekcie
- Otwory wiertnicze
- Atlasy
- Mapy
- Studia wykonalności
- Analizy
- Publikacje
- Finansowanie
- Kontakt

Atlasy Geologiczno - Inżynierskie

Bydgoszcz Klif gdyński Klif kaszubski

Łódź Poznań Wrocław

Kraków

Wyszukaj w PORTALU
Szukaj

CBGS
CENTRUM BADAŃ
GRUNTÓW I SKAŁ

BDGI-WFM

Geo
LOG

27 100

otworów

33

warstwy GIS

366

arkuszy map

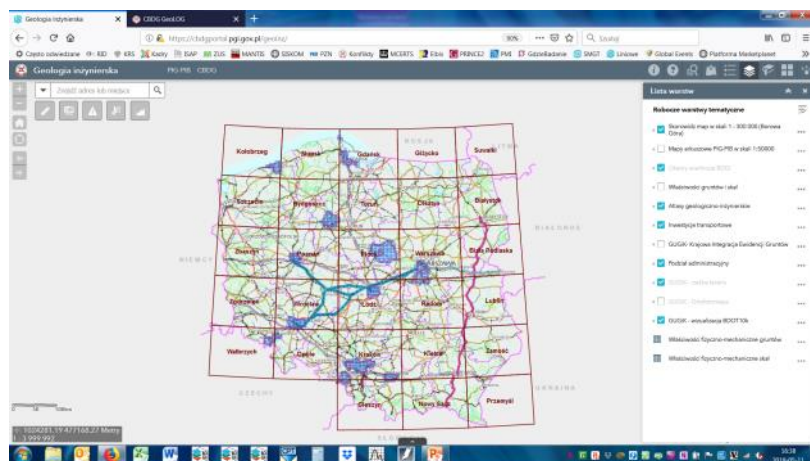
<http://atlasy.pgi.gov.pl>

BDGI – DOSTĘP DO DANYCH

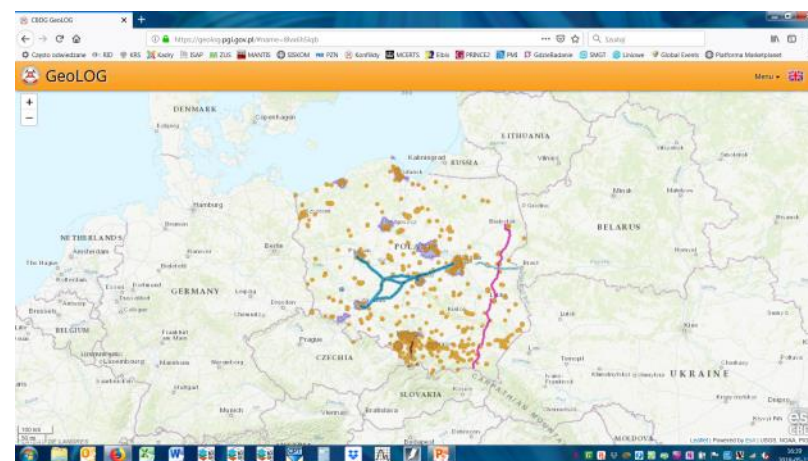
www.pgi.gov.pl



<http://atlasy.pgi.gov.pl>



<http://geologia.pgi.gov.pl>

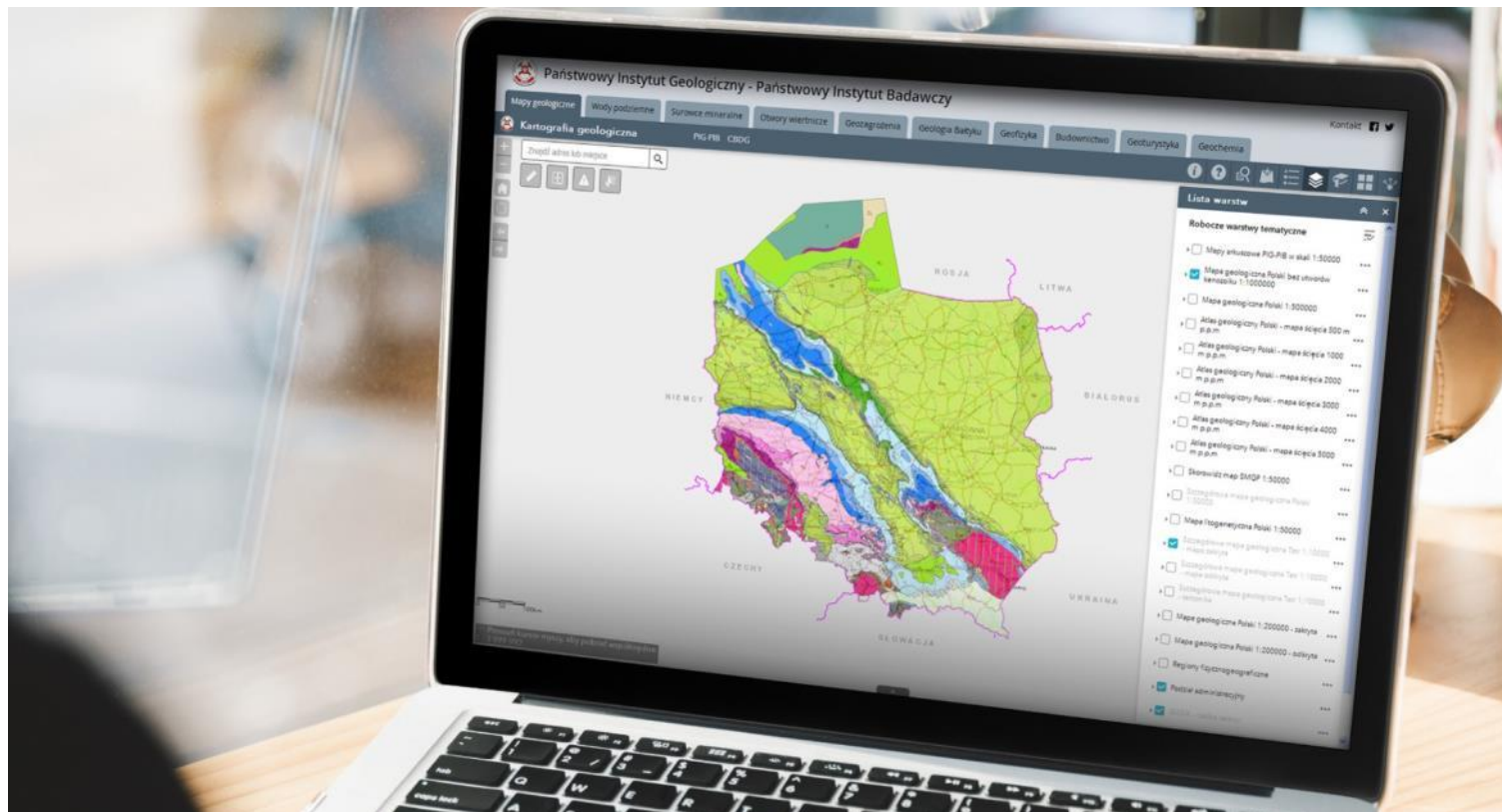


<https://geolog.pgi.gov.pl>

DOSTĘP DO DANYCH GEOLOGICZNYCH

geologia.pgi.gov.pl

www.pgi.gov.pl



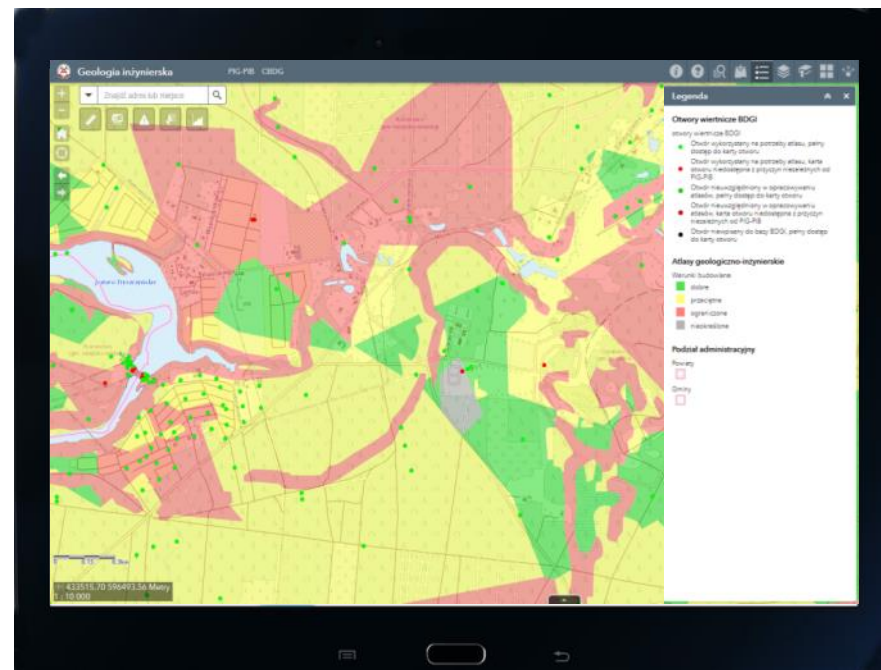
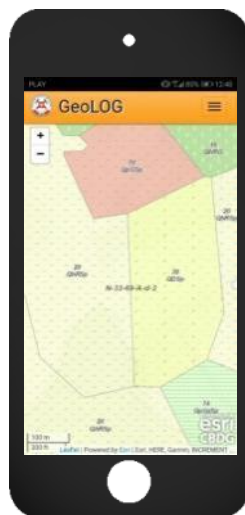
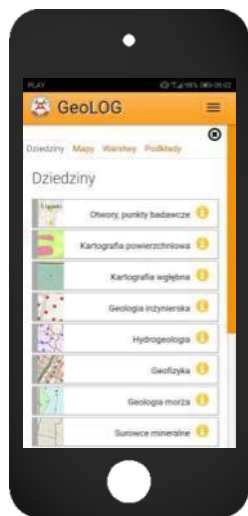
KSZTAŁTOWANIE SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO

DOSTĘP DO DANYCH GEOLOGICZNYCH



geolog.pgi.gov.pl

www.pgi.gov.pl



KSZTAŁTOWANIE SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



GEOLOGICZNE BAZY DANYCH - GBD

pgi.gov.pl zakładka **dane geologiczne**

www.pgi.gov.pl

The screenshot shows the website of the Polish Geological Institute (PGI). The browser address bar displays <https://www.pgi.gov.pl/dane-geologiczne/geologiczne-bazy-danych.html#geologia>. The website header includes the PGI logo, a 100th anniversary emblem (1919-2019), and navigation links: O INSTYTUCIE, 100 LAT, BADANIA, OFERTA, and **DANE GEOLOGICZNE** (highlighted with a red box and an arrow). Below the header is a large banner for 'JEDNO KLIKNIĘCIE 10 MAP' with the URL geolog.pgi.gov.pl and categories: geologia, hydrogeologia, środowisko. The main content area is divided into six sections, each with a description and a 'Rozwiń listę aplikacji' button:

- Dane przestrzenne**: Wszystkie dane geologiczne są w jakimś stopniu danymi przestrzennymi. Dlatego udostępnianie ich jest jednym z naszych najważniejszych zadań.
- Geologia**: Centralna Baza Danych Geologicznych (CBDBG) jest największym w Polsce zbiorem cyfrowych danych geologicznych, w tym także z obszaru Bałtyku.
- Hydrogeologia**: Dane hydrogeologiczne są wytwarzane, gromadzone i udostępniane w ramach Państwowej Służby Hydrogeologicznej (PSH).
- Surowce mineralne**: Dane o zasobach surowców mineralnych oraz szeroko rozumianym ich wykorzystaniu, w tym koncesjach i wydobywaniu.
- Środowisko**: Ochrona i minimalizowanie negatywnego oddziaływania działalności człowieka na środowisko, racjonalne wykorzystanie zasobów, zwłaszcza zasobów kopalni.
- Budownictwo** (highlighted with a red box and an arrow): Baza Danych Geologiczno-Inżynierskich (BDGI) to największy i unikatowy w kraju zbiór cyfrowych danych o warunkach budowlanych na terenie Polski.

DOSTĘP DO DANYCH GEOLOGICZNYCH

pgi.gov.pl zakładka **dane geologiczne**

www.pgi.gov.pl

Bazy danych - Państwowy Instytut Geologiczny

https://www.pgi.gov.pl/dane-geologiczne/geologiczne-bazy-danych.html

STRONA GŁÓWNA KONTAKT EN

DANE GEOLOGICZNE

Dane o zasobach surowców mineralnych oraz szeroko rozumianym ich wykorzystaniu, w tym koncesjach i wydobywaniu.

+ Rozwiń listę aplikacji

Ochrona i minimalizowanie negatywnego oddziaływania działalności człowieka na środowisko, racjonalne wykorzystanie zasobów, zwłaszcza zasobów kopalin.

+ Rozwiń listę aplikacji

Baza Danych Geologiczno-Inżynierskich (BDGI) to największy i unikatowy w kraju zbiór cyfrowych danych o warunkach budowlanych na terenie Polski.

+ Rozwiń listę aplikacji

Aplikacja mobilna GeoLOG

Portal mapowy Geologia

Usługi mapowe WMS/WFS

Pliki SHP do pobrania

Portal hydrogeologiczny

Przeglądarka hydrogeologiczna

Przeglądarka środowiskowa

Metadane

KSZTAŁTOWANIE SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO

BDGI – UDOSTĘPNIANIE

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

➤ Dane otworowe

www.pgi.gov.pl

Geologia inżynierska PIG-PIB CBDG

Znajdź adres lub miejsce

KAWILEG MILAKOWO

N-33-69-A-d-1

N-33-69-A-d-2

N-33-69-A-d-4

otwory wiertnicze BDGI

Nazwa: I14-008-1600
Głębokość [m]: 2,50
Rzędnie [m n.p.m.]: -44,04
Rok wierceń: 1986
Współrzędne PL-1992: X=316813.85, Y=708478.08
Opis: Otwór archiwalny, wykorzystany na potrzeby atlasu geo-inż.
Dostęp: Pełny dostęp do karty otworu
[zobacz więcej...](#)

Powiększ do

Przesuń do

+ Dodaj sygnaturę

Skonfiguruj jako zdarzenie

Wyświetl w tabeli atrybutów

Karta punktu dokumentacyjnego
Atlas Geo-Inż. aglomeracji Kozłalin
Nazwa BDGI: I14-008-1600 Nazwa arch.: 117

Identyfikator	Nazwa	Opis	Właściwości
1	I14-008-1600	Otwór z dokumentacji	2,50
2	I14-008-1600	Otwór z dokumentacji	2,50
3	I14-008-1600	Otwór z dokumentacji	2,50
4	I14-008-1600	Otwór z dokumentacji	2,50
5	I14-008-1600	Otwór z dokumentacji	2,50
6	I14-008-1600	Otwór z dokumentacji	2,50
7	I14-008-1600	Otwór z dokumentacji	2,50
8	I14-008-1600	Otwór z dokumentacji	2,50
9	I14-008-1600	Otwór z dokumentacji	2,50
10	I14-008-1600	Otwór z dokumentacji	2,50

Lista warstw

Robocze warstwy tematyczne

- ☐ Skorowidz map w skali 1 : 300 000 (Borowa Góra) ...
- ☐ Mapy arkuszowe PIG-PIB w skali 1:50000 ...
- ☒ Otwory wiertnicze BDGI ...
- ☒ otwory wiertnicze BDGI ...
 - ☒ Otwór wykorzystany na potrzeby atlasu, pełny dostęp do karty otworu
 - ☒ Otwór wykorzystany na potrzeby atlasu, karta otworu niedostępna z przyczyn niezależnych od PIG-PIB
 - ☒ Otwór nieuwzględniony w opracowywaniu atlasów, pełny dostęp do karty otworu
 - ☒ Otwór nieuwzględniony w opracowywaniu atlasów, karta otworu niedostępna z przyczyn niezależnych od PIG-PIB
 - ☒ Otwór niewpisany do bazy BDGI, pełny dostęp do karty otworu
- ☐ Właściwości gruntów i skał ...
- ☒ Atlasy geologiczno-inżynierskie ...
- ☐ Inwestycje transportowe ...
- ☐ Podział administracyjny ...
- ☒ GUGiK - rzęba terenu ...
- ☐ GUGiK - Ortofotomapa ...
- ☒ GUGiK - wizualizacje BDOT10k ...
- ☐ Właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów ...
- ☐ Właściwości fizyczno-mechaniczne skał ...

Skorowidz map w skali 1 : 300 000 (Borowa Góra) otwory wiertnicze BDGI Właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów i skał Przekroje geologiczno-inżynierskie Skorowidz map w skali 1:10000 Obszary atlasów geologiczno-inżynierskich Zakres udokumentowania Mapa geologiczno-inżynierska na głębokości 1 m p.p.t. Mapy

Opcje Filtrowanie według zasięgu mapy Powiększ do Clear selection Odśwież

Nazwa	Głębokość [m]	Rok wierceń	X PL-1992	Y PL-1992	Opis	Dostęp
I14-008-1600	2,50	1986	316813.85	708478.08	Otwór archiwalny, wykorzystany na potrzeby atlasu geo-inż.	Pełny dostęp do karty otworu

1 obiekty 1 wybrane

BDGI – UDOSTĘPNIANIE

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

➤ Dane o parametrach fizyczno-mechanicznych gruntów i skał

www.pgi.gov.pl

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Mapy geologiczne Wody podziemne Surowce mineralne Otwory wiertnicze Geozagrożenia Geologia Bałtyku Geofizyka Budownictwo Geoturystyka Geochemia

Geologia inżynierska PIG-PIB CBDG

Znajdź adres lub miejsce

BDGI-WFM

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE GRUNTÓW I SKAŁ - BDGI WFM

Nr punktu dokumentacyjnego: 110-002-0972

Próbki:

Głębokość: 0,70 - 0,70	nazwa próbki: Namuł gliniasty (drewno korzenie)	barwa: brązowy
Podstawowe parametry fizyczne i chemiczne		
- wilgotność naturalna:	60,2 %	
- straty masy przy prażeniu:	11,8 %	
Głębokość: 2,60 - 2,60	nazwa próbki: Gлина ze żwirem	barwa: szara
Podstawowe parametry fizyczne i chemiczne		
- wilgotność naturalna:	16,5 %	
- granica plastyczności:	14,2 %	
- granica płynności:	24,1 %	
Parametry stanu i pochodne obliczeniowe		
- wskaźnik plastyczności:	9,9 %	
- stopień plastyczności:	0,23	
Głębokość: 5,20 - 5,20	nazwa próbki: Piasek gliniasty	barwa: brązowy
Podstawowe parametry fizyczne i chemiczne		
- zawartość frakcji żwirowej:	79,0 %	
- zawartość frakcji piaskowej:	11,0 %	
- zawartość frakcji pyłowej:	10,0 %	
Głębokość: 7,30 - 7,30	nazwa próbki: Il przewarstwiony pyłem	barwa: szary
Podstawowe parametry fizyczne i chemiczne		
- wilgotność naturalna:	34,7 %	

Właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów i skał

Identyfikator: 11010Hxg1003002

Nazwa otworu: 110-002-0972 [zobacz więcej](#)

Głębokość [m]: 20,00

Rzędno [m n.p.m.]: 21,80

Rok wiercenia: 2012

Ilość próbek gruntów: 4

Ilość próbek skał:

Rodzaj otworu: Otwór badawczy

Cel wiercenia: geologiczno-inżynierski

Temat: WFM

Współrzędne PL 1992: X=314212,56 Y=708849,84

Powiązane tabele:

Właściwości fizyczno-mechaniczne gr... [Powiększ do](#)

Lista warstw

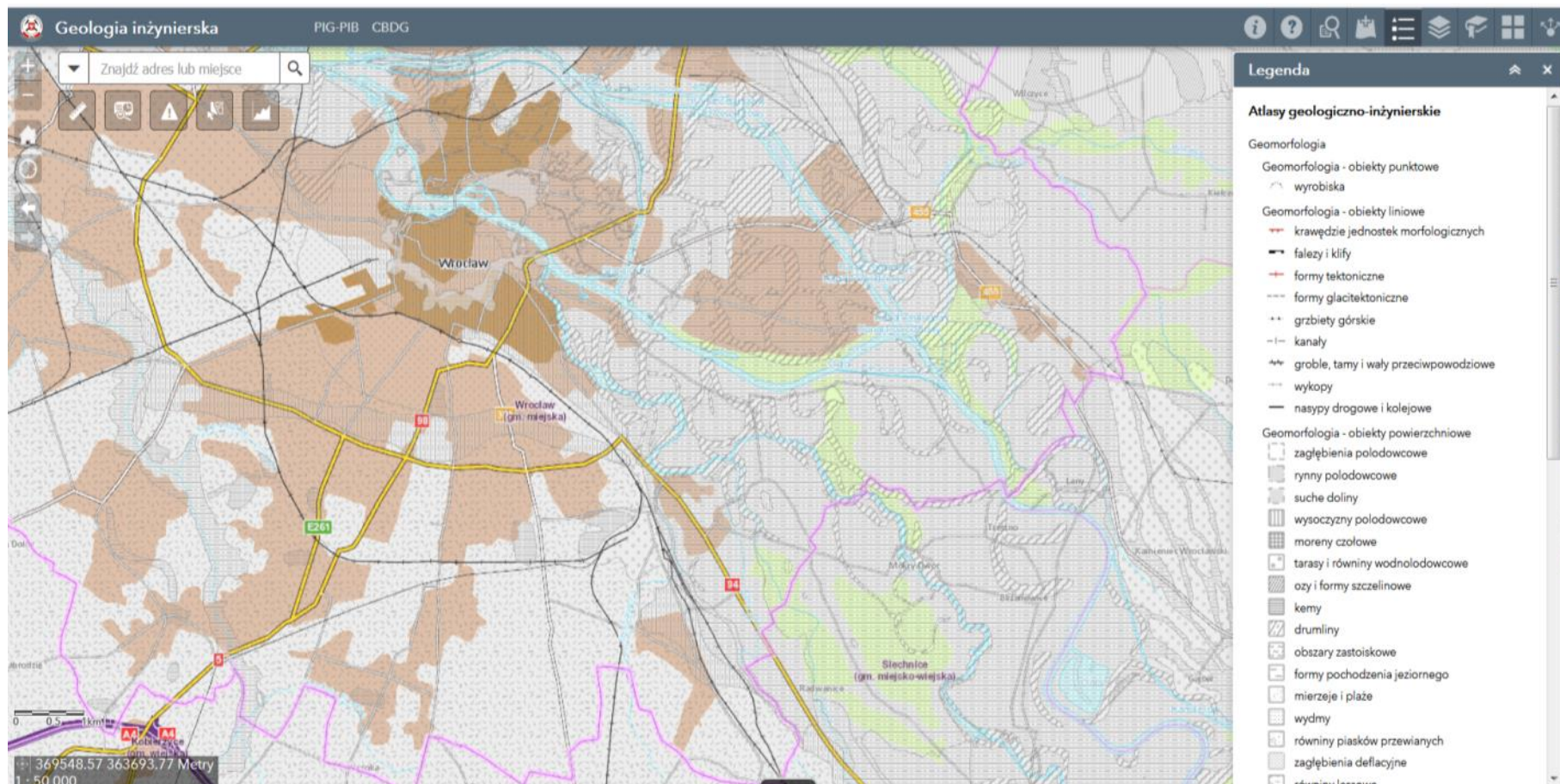
Robocze warstwy tematyczne

- ☐ Skorowidz map w skali 1 : 300 000 (Borowa Góra) ...
- ☐ Mapy arkuszowe PIG-PIB w skali 1:50000 ...
- ☐ Otwory wiertnicze BDGI ...
- ☒ **Właściwości gruntów i skał** ...
- ☒ Właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów i skał ...
- ☐ Otwór badawczy ...
- ☐ Studnia ...
- ☐ Piezometr ...
- ☐ Wykop ...
- ☐ Odkrywkę ...
- ☐ Atlasy geologiczno-inżynierskie ...
- ☐ Inwestycje transportowe ...
- ☒ Podział administracyjny ...
- ☒ GUGIK - rzeźba terenu ...
- ☐ GUGIK - Ortofotomapa ...
- ☒ GUGIK - wizualizacja BDOT10k ...
- ☐ Właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów ...
- ☐ Właściwości fizyczno-mechaniczne skał ...

BDGI – UDOSTĘPNIANIE

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

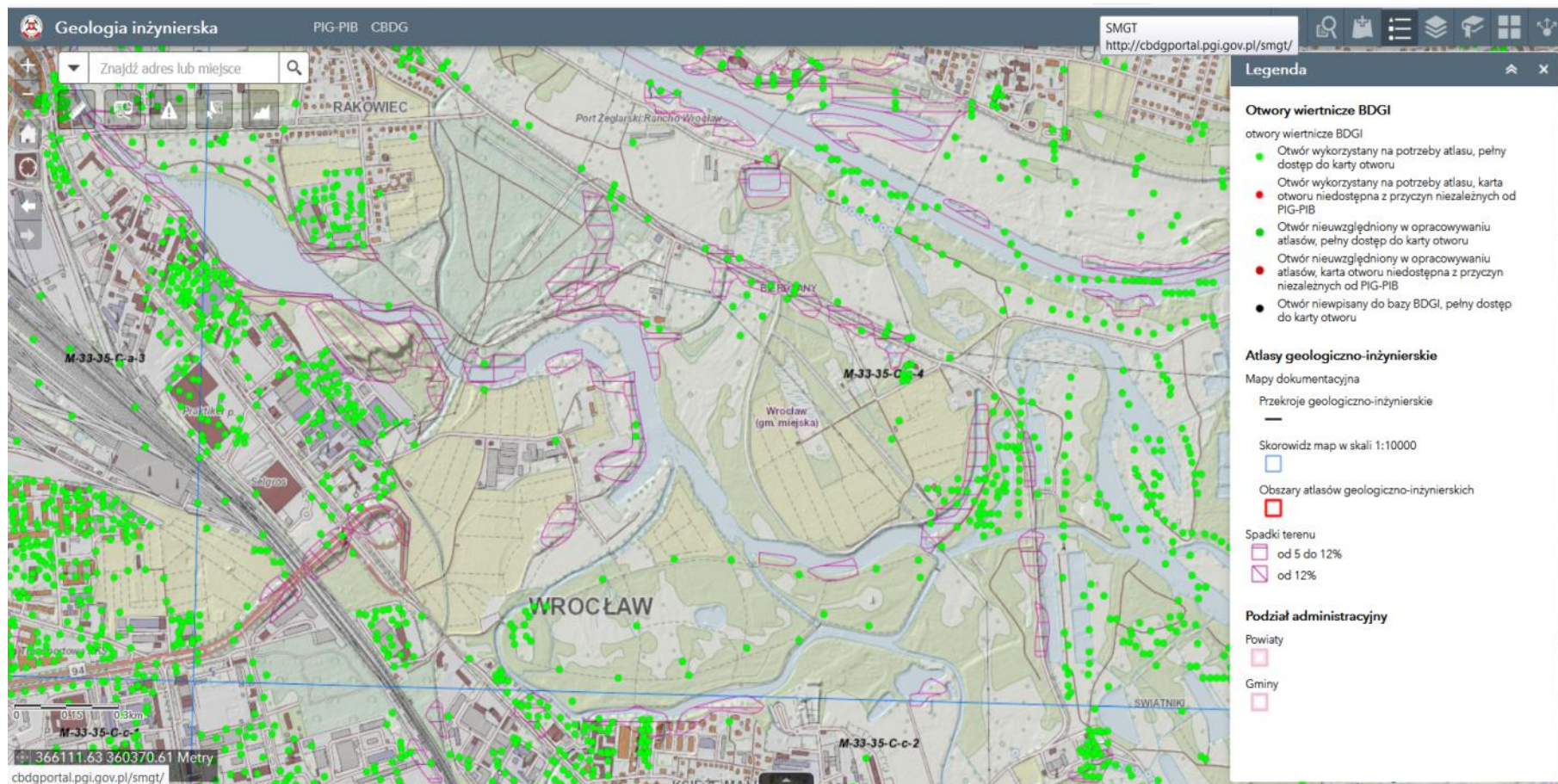
➤ Dane o geomorfologii



BDGI – UDOSTĘPNIANIE

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

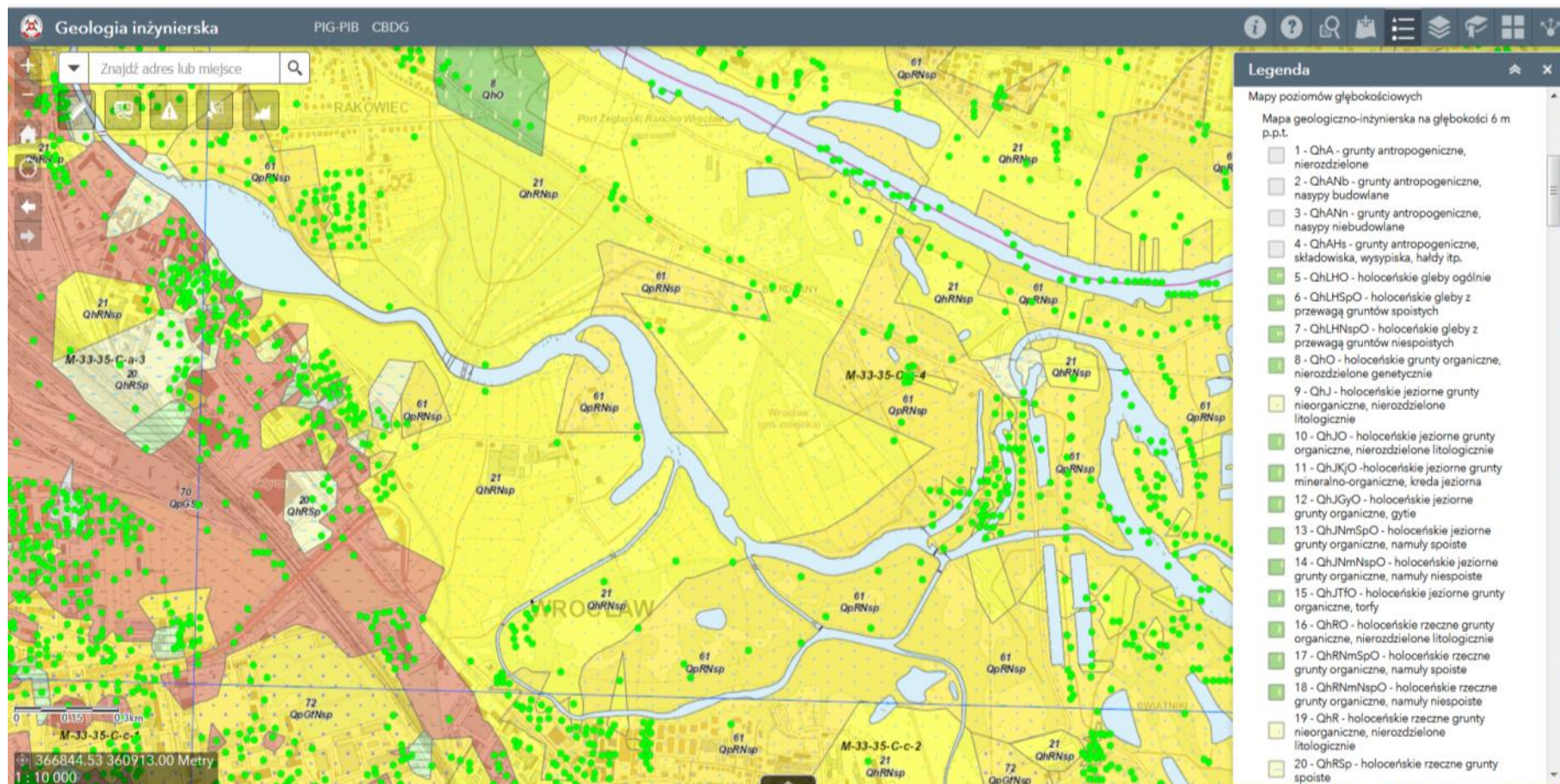
➤ Dane o spadkach terenu



BDGI – UDOSTĘPNIANIE

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

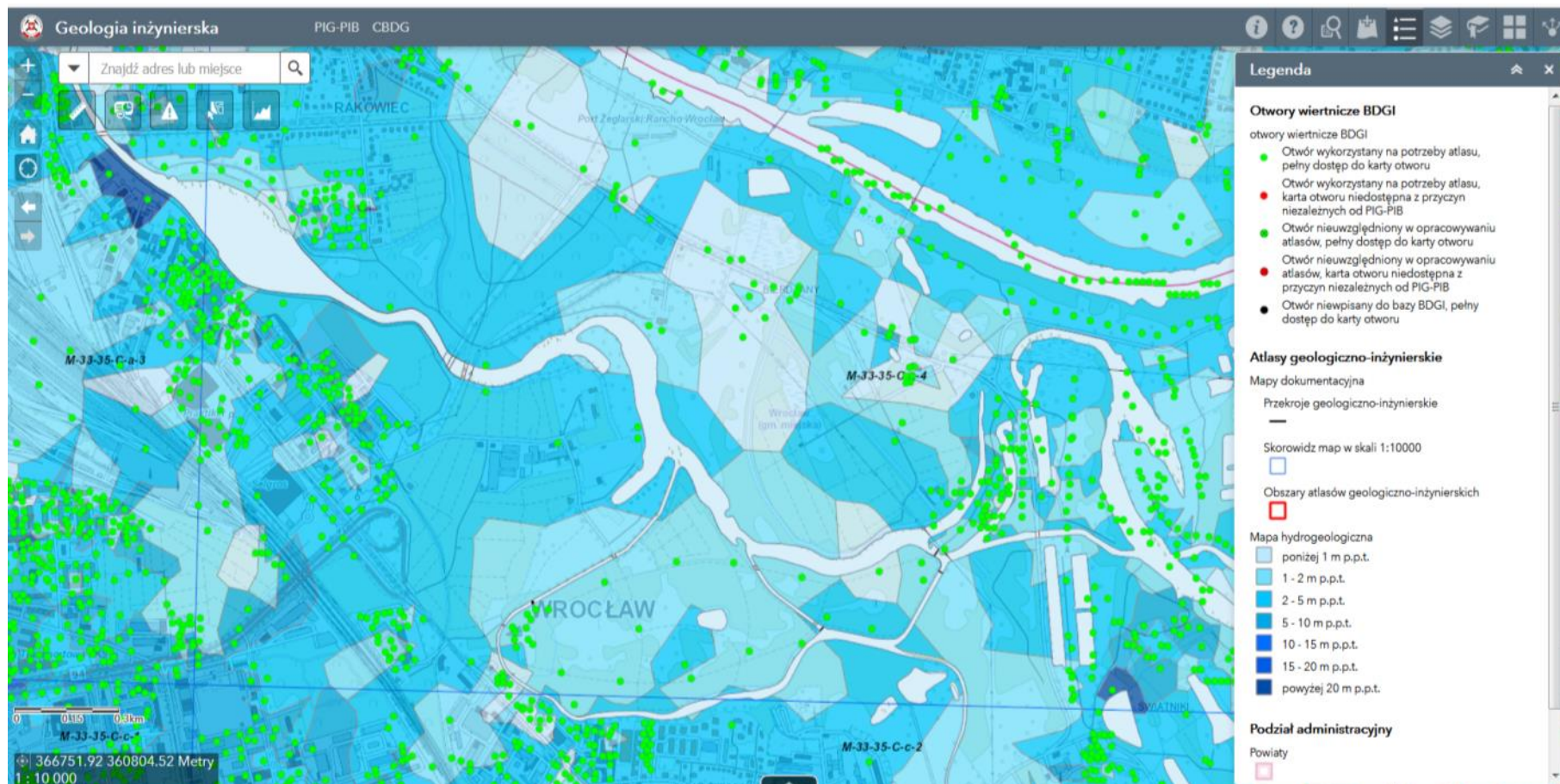
➤ Dane o gruntach i skałach



BDGI – UDOSTĘPNIANIE

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

➤ Dane o występowaniu i głębokości wód gruntowych



www.pgi.gov.pl



<http://atlasz.pgi.gov.pl>

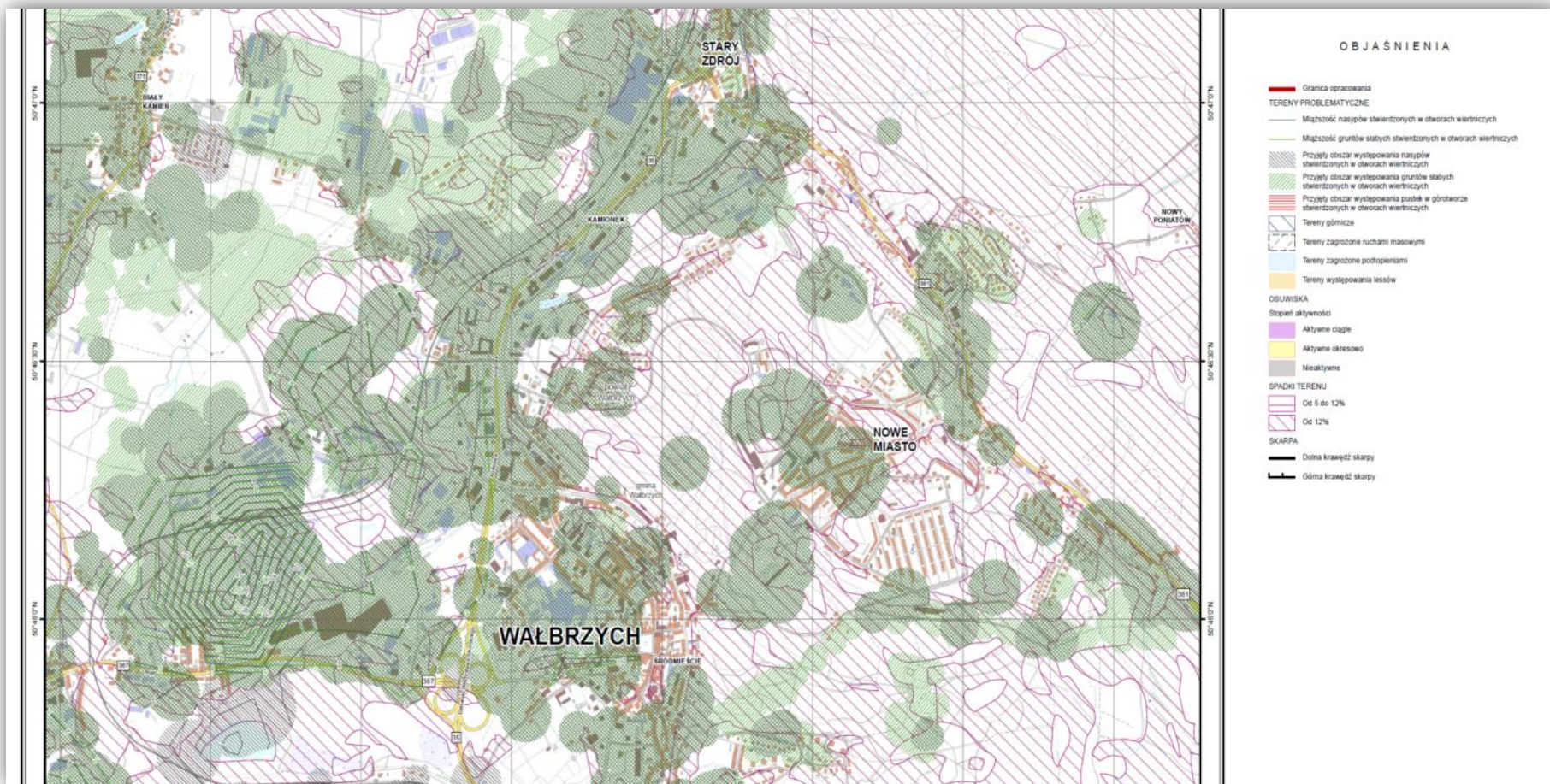
www.pgi.gov.pl



BDGI – UDOSTĘPNIANIE

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

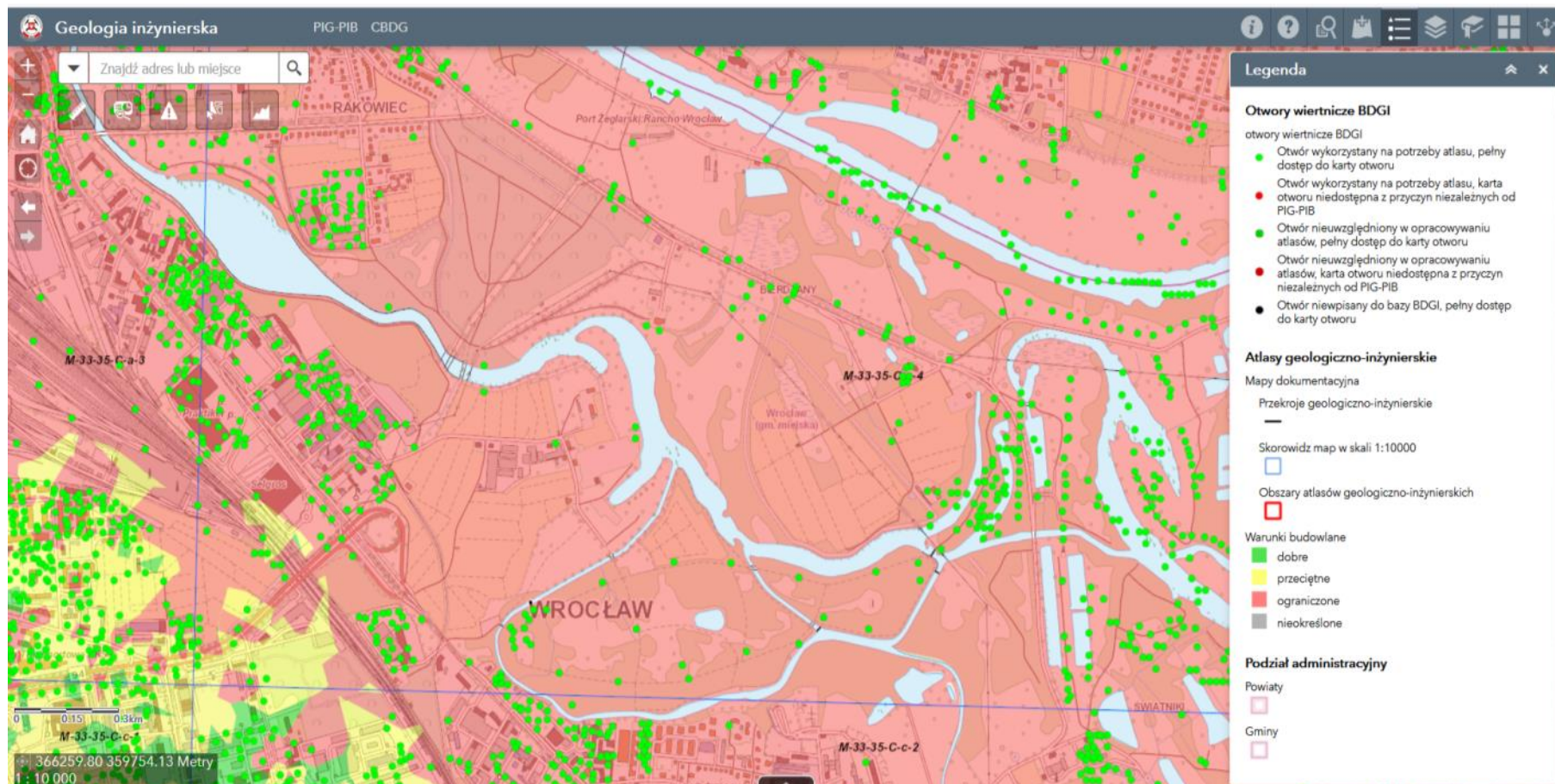
➤ Dane o działalności górniczej



BDGI – UDOSTĘPNIANIE

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

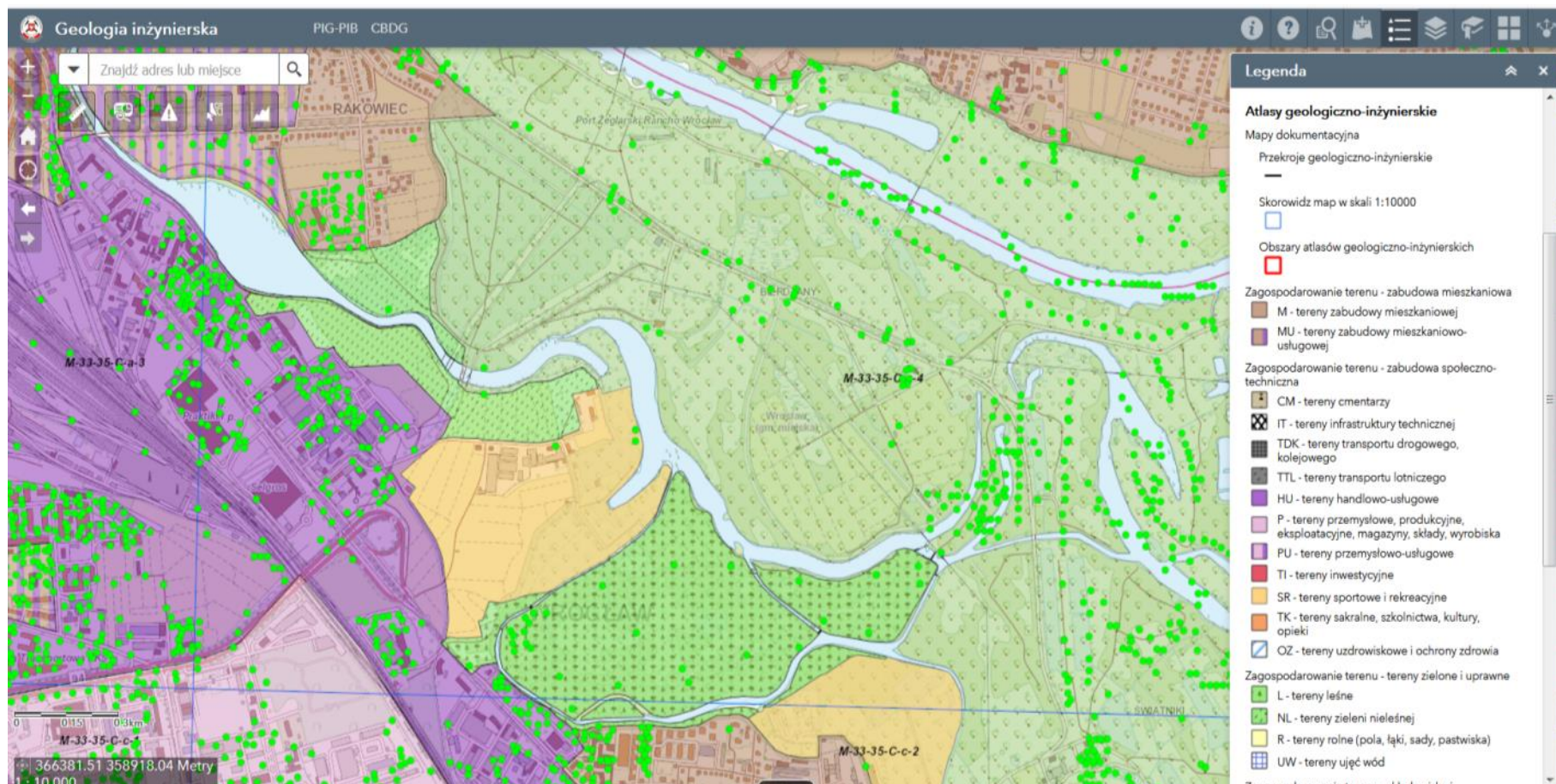
➤ Dane o warunkach budowlanych



BDGI – UDOSTĘPNIANIE

<http://atlasy.pgi.gov.pl>

➤ Plany zagospodarowania przestrzennego



BDGI – UDOSTĘPNIANIE

➤ Dane o warunkach budowlanych



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

CBDG

Portal CBDG

Newsletter

Centralna Baza Danych Geologicznych Central Geological Database

Mapy geologiczno-inżynierskie 1:10 000, Atlas Wrocławia – arkusz
(M-33-35-C-a-4)

Engineering-geological maps 1:10 000, Atlas Wrocławia – sheet (M-33-35-C-a-4)

Mapa geologiczno-inżynierska (1 m p.p.t.) (Engineering Geological Map (1 m b.g.l.))

Mapa geologiczno-inżynierska (2 m p.p.t.) (Engineering Geological Map (2 m b.g.l.))

Mapa geologiczno-inżynierska (4 m p.p.t.) (Engineering Geological Map (4 m b.g.l.))

Mapa geologiczno-inżynierska (5 m p.p.t.) (Engineering Geological Map (5 m b.g.l.))

Mapa gruntów antropogenicznych (Man-Made Grounds Map)

Mapa warunków budowlanych (Foundation Conditions Map)

Mapy hydrogeologiczne (Mapy hydrogeologiczne)

Mapa zagospodarowania powierzchni (Land Use Map)

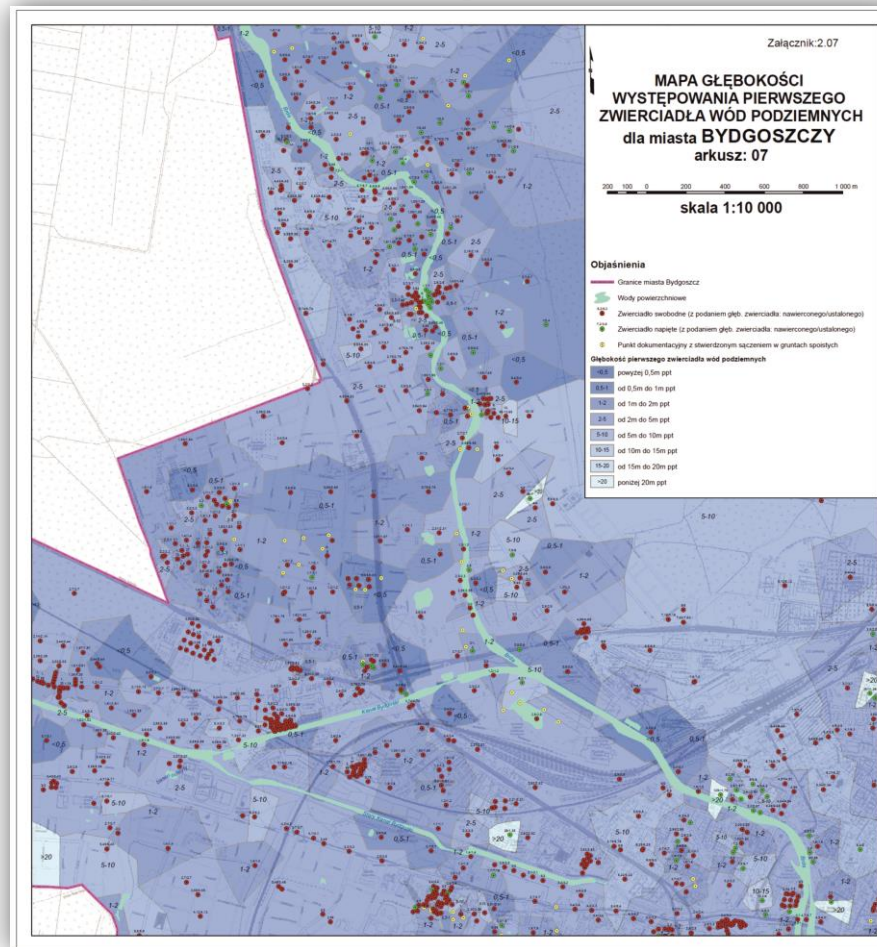
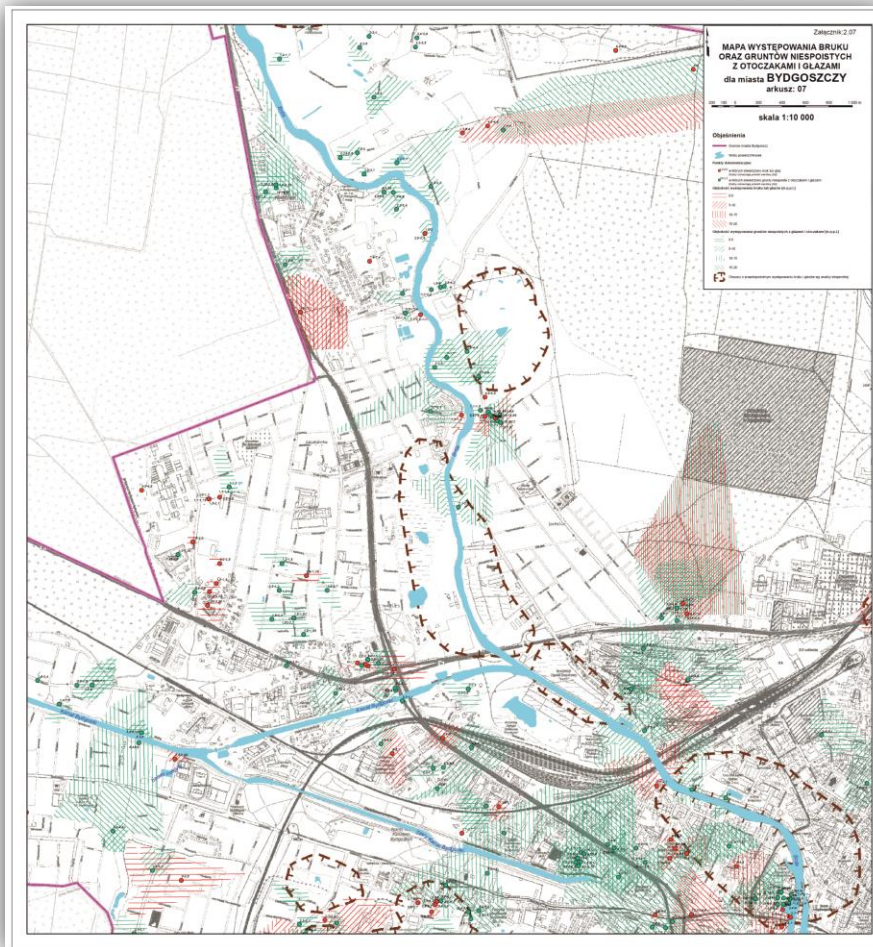
Mapa terenów zagrożonych i chronionych (Hazardous And Protected Areas Map)

Mapy geozagrożeń (Geohazards Map)

Instrukcja sporządzania atlasów geologiczno-inżynierskich (Engineering Geological Atlases - Guidelines)

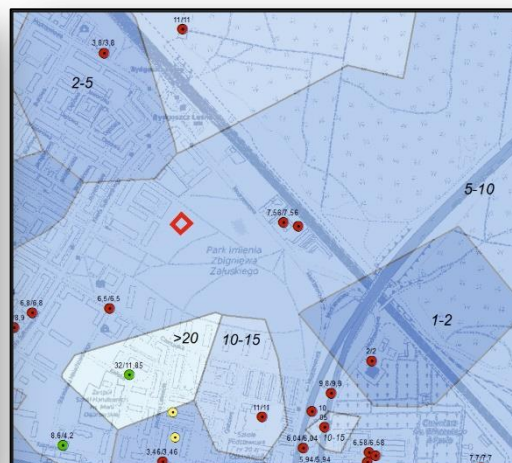
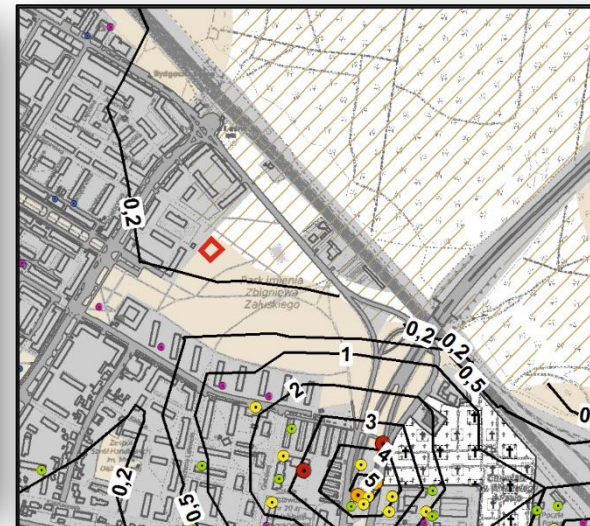
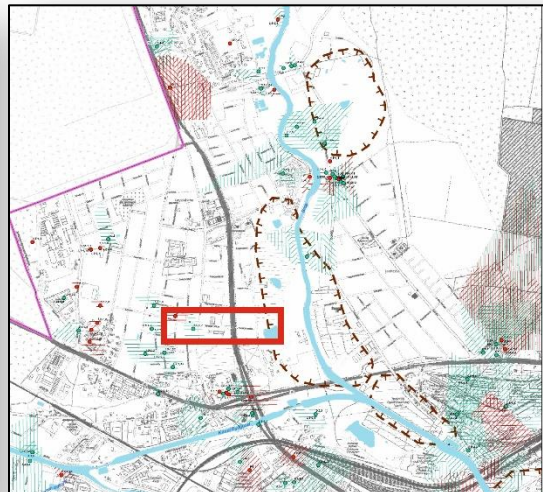
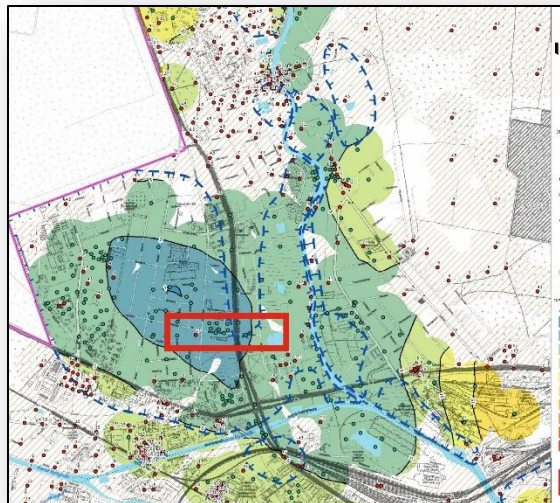
INTELIGENTNE KORZYSTANIE Z POTENCJAŁU ŚRODOWISKA GEOLOGICZNEGO

➤ **Wybór** optymalnej lokalizacji inwestycji



Przykład – mapy dla MWiK Bydgoszcz wykonane w 2016 roku.
Dedykowane, odpowiadające potrzebom Zamawiającego produkty kartograficzne, w skali 1:10 000

www.pgi.gov.pl



**Tego typu
przetwarzanie
danych
geologicznych nie
jest możliwe bez
INTEGRACJI I
STANDARYZACJI BAZ
DANYCH!**



II WARSZTATY
GEOLOGII
INŻYNIERSKIEJ



BDGI
Baza Danych
Geologiczno-Inżynierskich



(słowniki, weryfikacja
danych, relacje danych z
dokumentami źródłowymi)



➤ Ocena ryzyka geologicznego



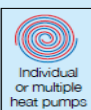
INTELIGENTNE KORZYSTANIE Z POTENCJAŁU ŚRODOWISKA GEOLOGICZNEGO

- Rozwój **nowych technologii** korzystających z zasobów **środowiska geologicznego**

FUTURE HEAT PUMP CITY

HEAT PUMPS CAN BE APPLIED TO EVERY DIMENSION OF PRESENT AND FUTURE CITIES, THUS OPTIMIZING THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES FROM AIR, WATER AND THE GROUND.

HEAT PUMPS CAN BE EVERYWHERE



PARKING LOTS AND BASEMENTS

Geothermal heat pumps can transport heat from the ground to the heat pump (heating mode) or transfer the heat from the building to basements or parking lots (cooling mode).

SINGLE-FAMILY HOMES
4-20kW

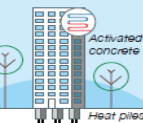
MULTI-FAMILY HOUSING
20-50kW

OFFICE/PUBLIC BUILDINGS
20kW-1MW

INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BUILDINGS
100kW-1MW

BUILDING STRUCTURE AS HEAT EXCHANGE

For buildings heat pumps are most effective when the structure needs to be heated and cooled, sometimes at the same time. The building's core serves as a source of energy and as a sink to dump excess heat! As both services can be done by one machine, it is also economically interesting.



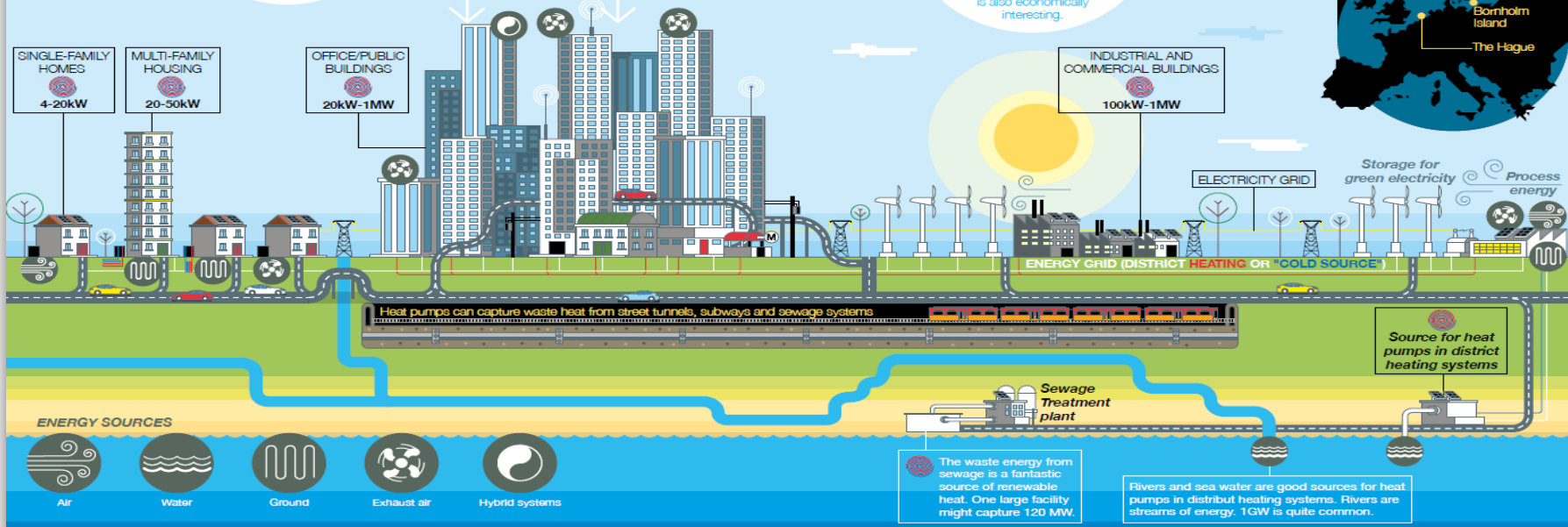
WHAT IS A "COLD" SOURCE?

As opposed to a district heating system which operates at high temperatures, a "cold source" operates at low temperatures (10-20°C). Cold sources require little or no insulation, and can be used for cooling in the summer and for heating in the winter. When used for cooling, excess heat can be stored and sent to other locations via the grid. It can be used at a different location with heat pumps, thus contributing efficiently to the smart distribution of energy.

CITY OF THE HAGUE, NETHERLANDS

Uses a "cold" source grid to connect about 350 homes with 10°C, also an optimal temperature for running heat pumps.

THE ISLAND OF BORNHOLM, DENMARK, is developing the smart energy system of the future: wind, solar PV, heat pumps, biomass and -gas are components of its future electricity and heating supply from renewables.

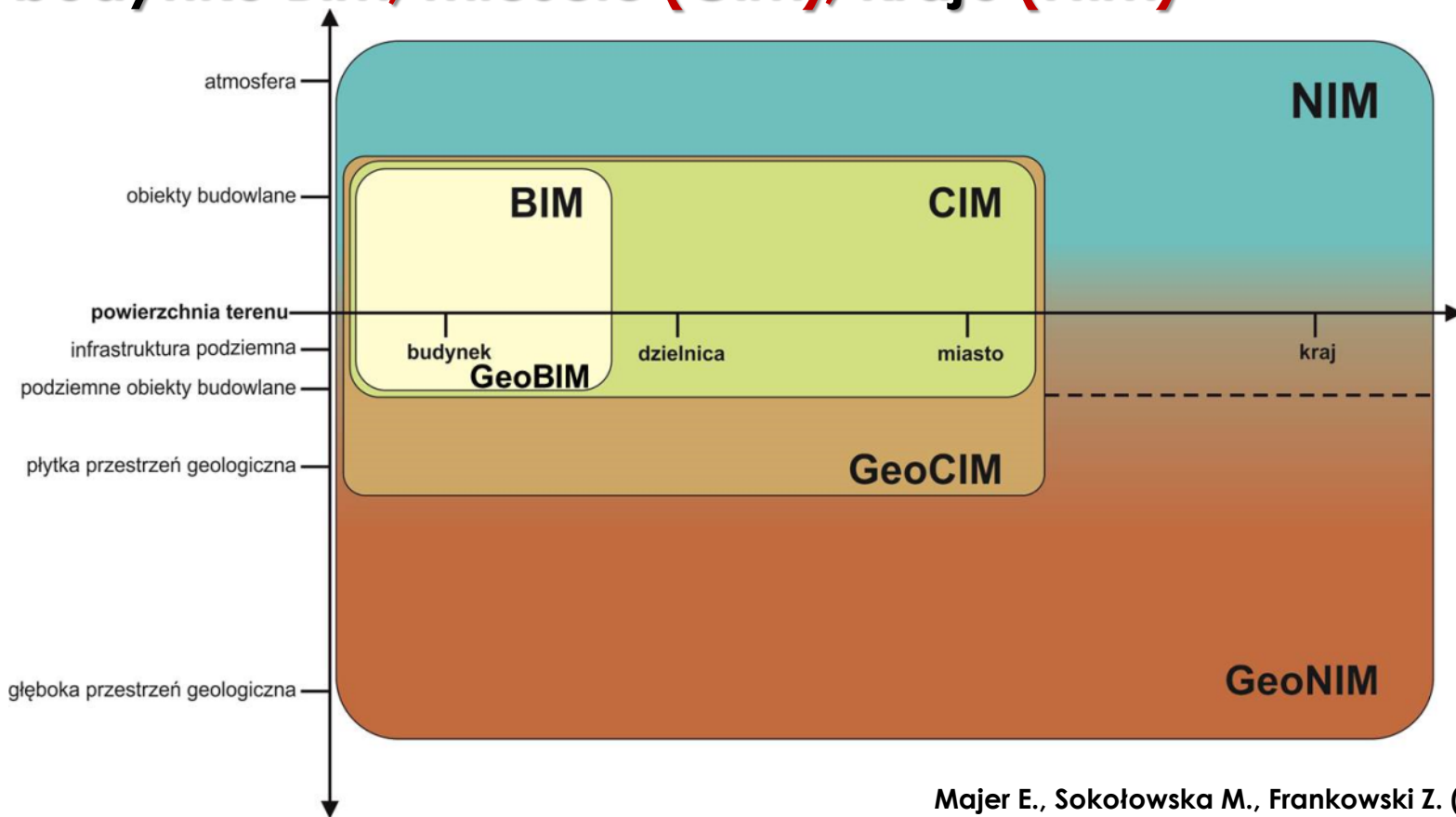


Source: European Heat Pump Association (EHPA)

kW: kilowatt (1 kW= 1,000 watts) MW: Megawatt (1 MW= 1,000,000 watts)

INTELIGENTNE KORZYSTANIE Z POTENCJAŁU ŚRODOWISKA GEOLOGICZNEGO

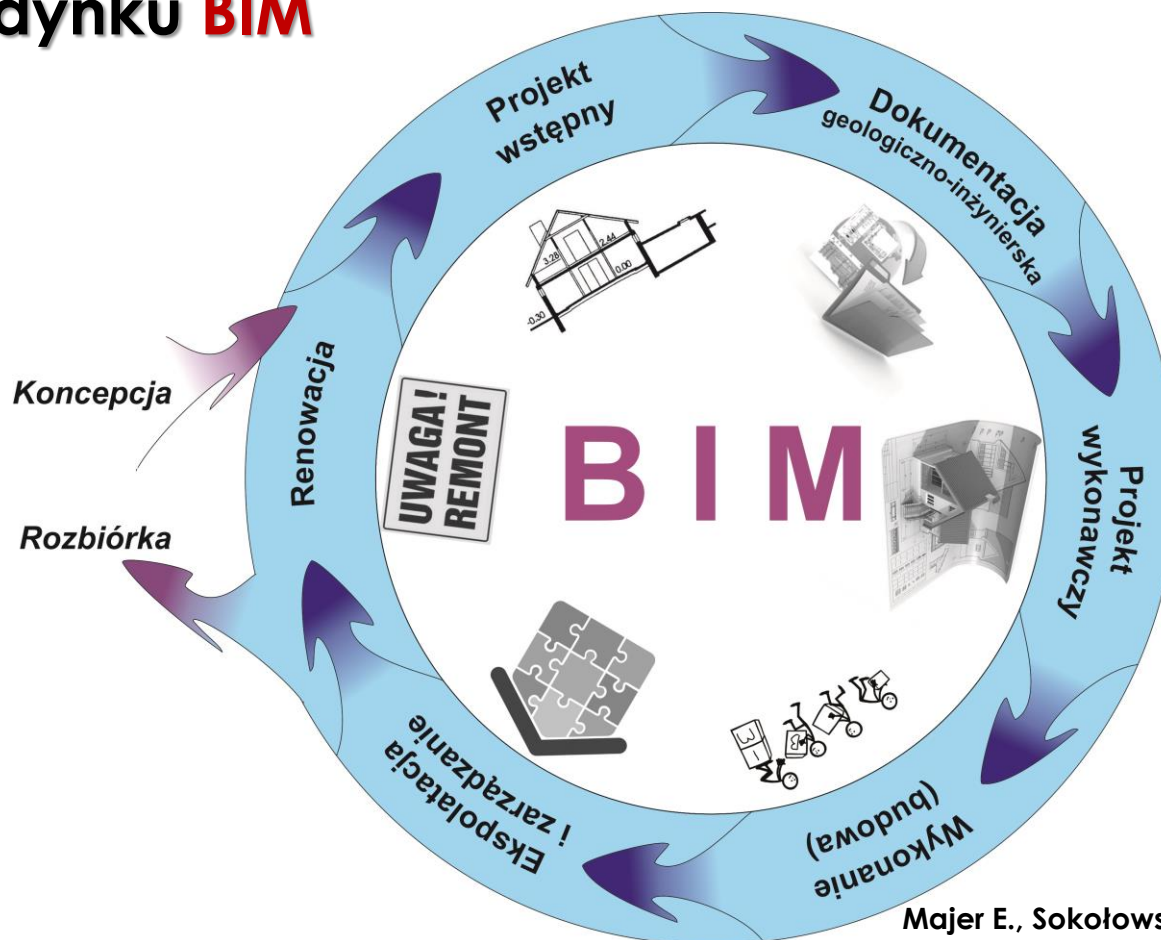
- Wdrażanie systemów zarządzania informacją o budynku **BIM**, mieście (**CIM**), kraju (**NIM**)



Majer E., Sokołowska M., Frankowski Z. (red.), 2018

INTELIĞENTNE KORZYSTANIE Z POTENCJAŁU ŚRODOWISKA GEOLOGICZNEGO

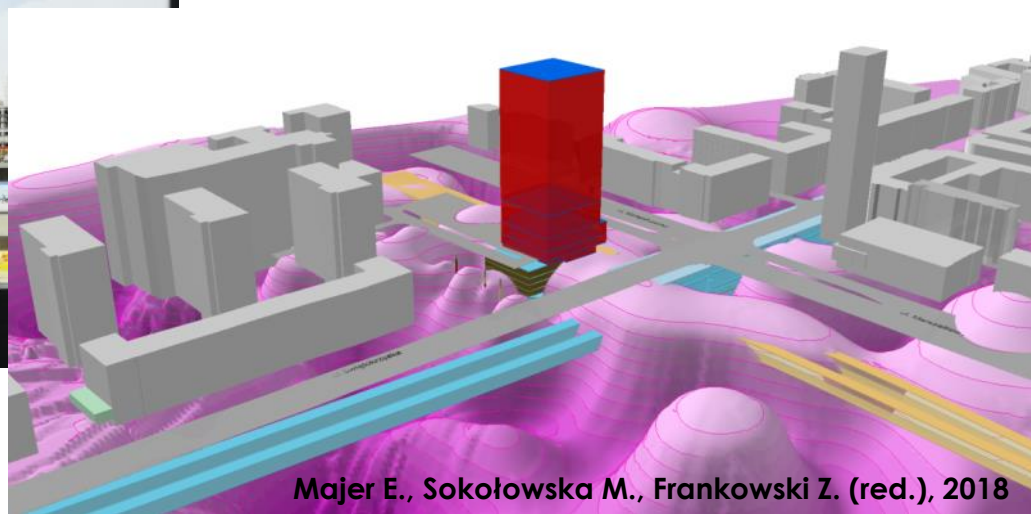
- Wdrażanie systemów zarządzania informacją o budynku **BIM**



Majer E., Sokołowska M., Frankowski Z. (red.), 2018

INTELIGENTNE KORZYSTANIE Z POTENCJAŁU ŚRODOWISKA GEOLOGICZNEGO

- Planowanie w gęstej zabudowie, identyfikacja zagrożeń

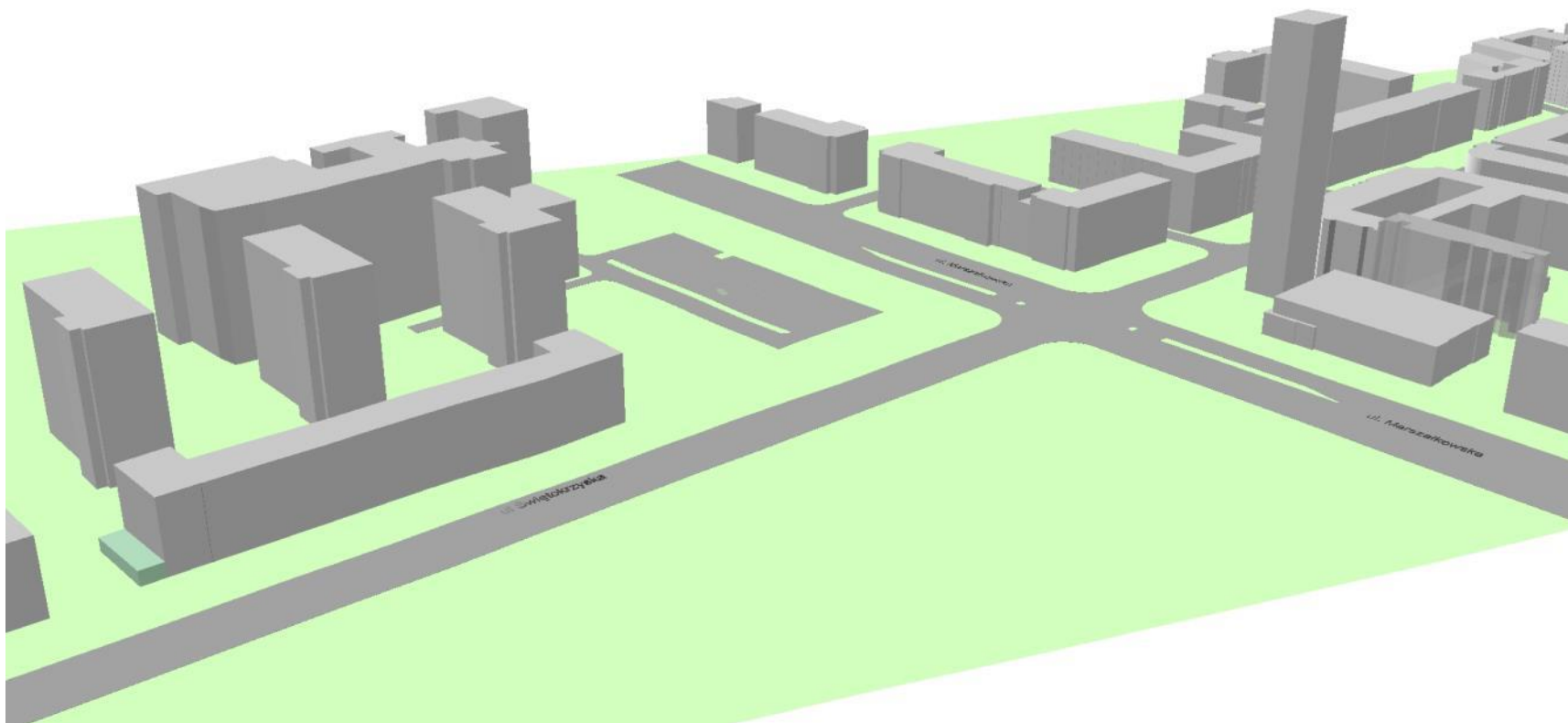


Majer E., Sokołowska M., Frankowski Z. (red.), 2018

INTELIGENTNE KORZYSTANIE Z POTENCJAŁU ŚRODOWISKA GEOLOGICZNEGO

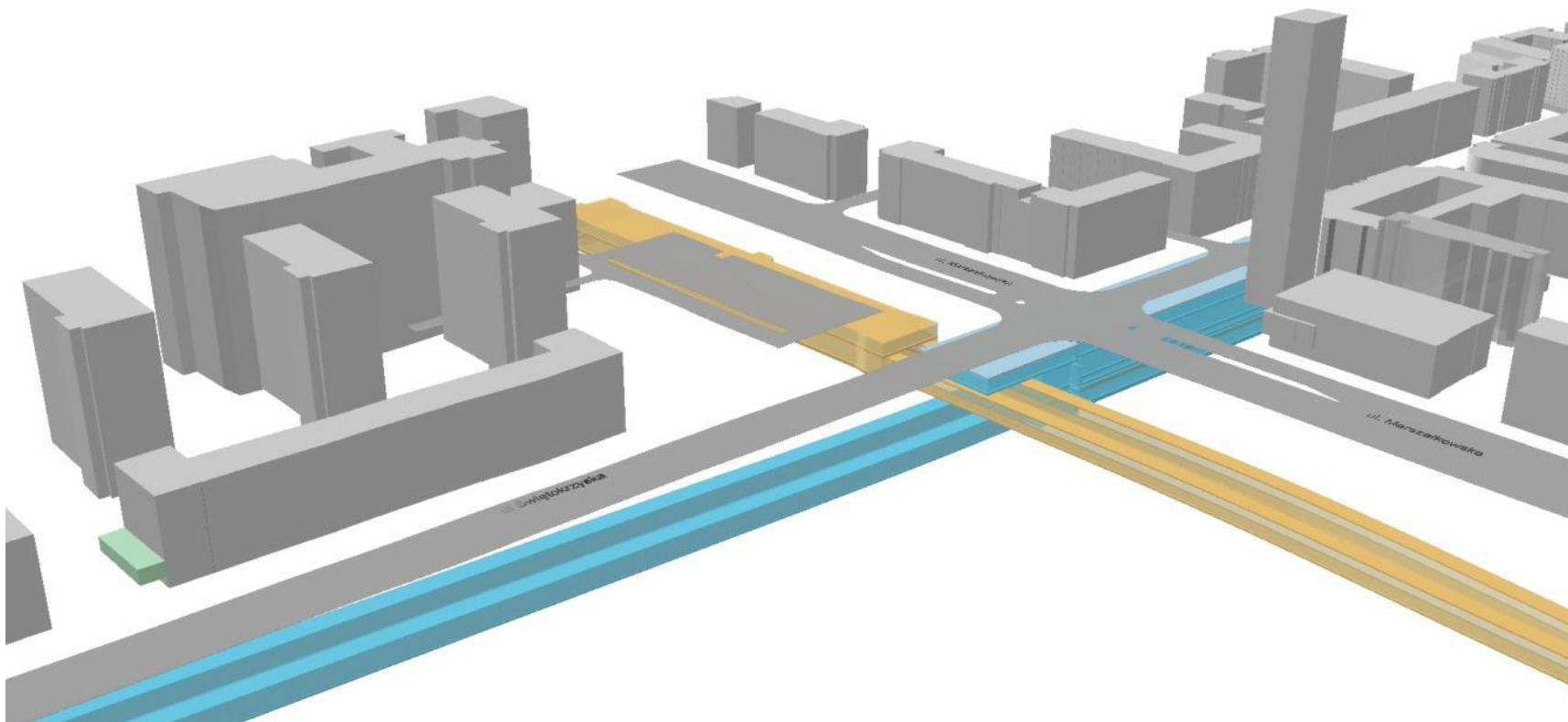
Zagospodarowanie powierzchni terenu

www.pgi.gov.pl



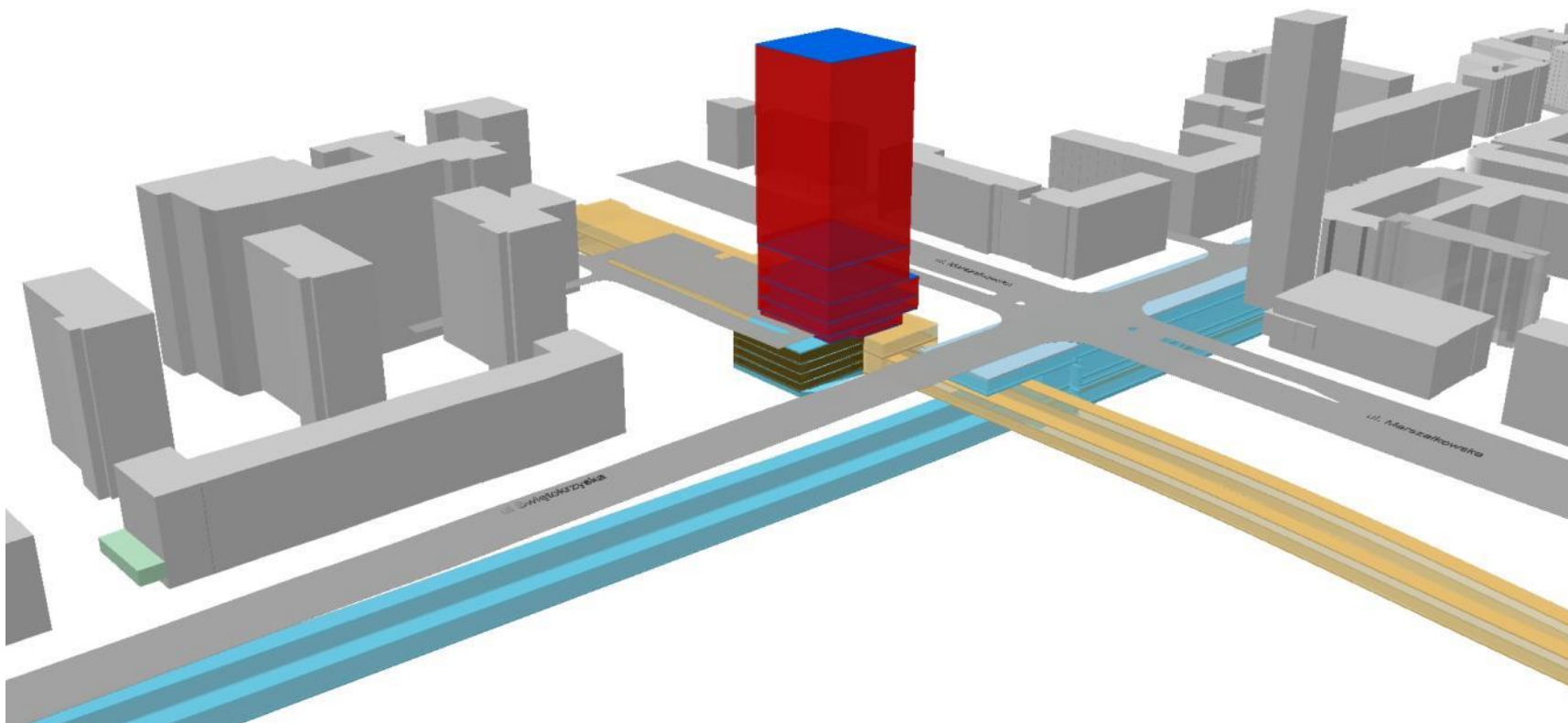
INTELIGENTNE KORZYSTANIE Z POTENCJAŁU ŚRODOWISKA GEOLOGICZNEGO

*Zagospodarowanie przestrzeni podziemnej
dwie linie metra*



INTELIGENTNE KORZYSTANIE Z POTENCJAŁU ŚRODOWISKA GEOLOGICZNEGO

*zagospodarowanie powierzchni terenu
wieżowiec i podziemny parking*



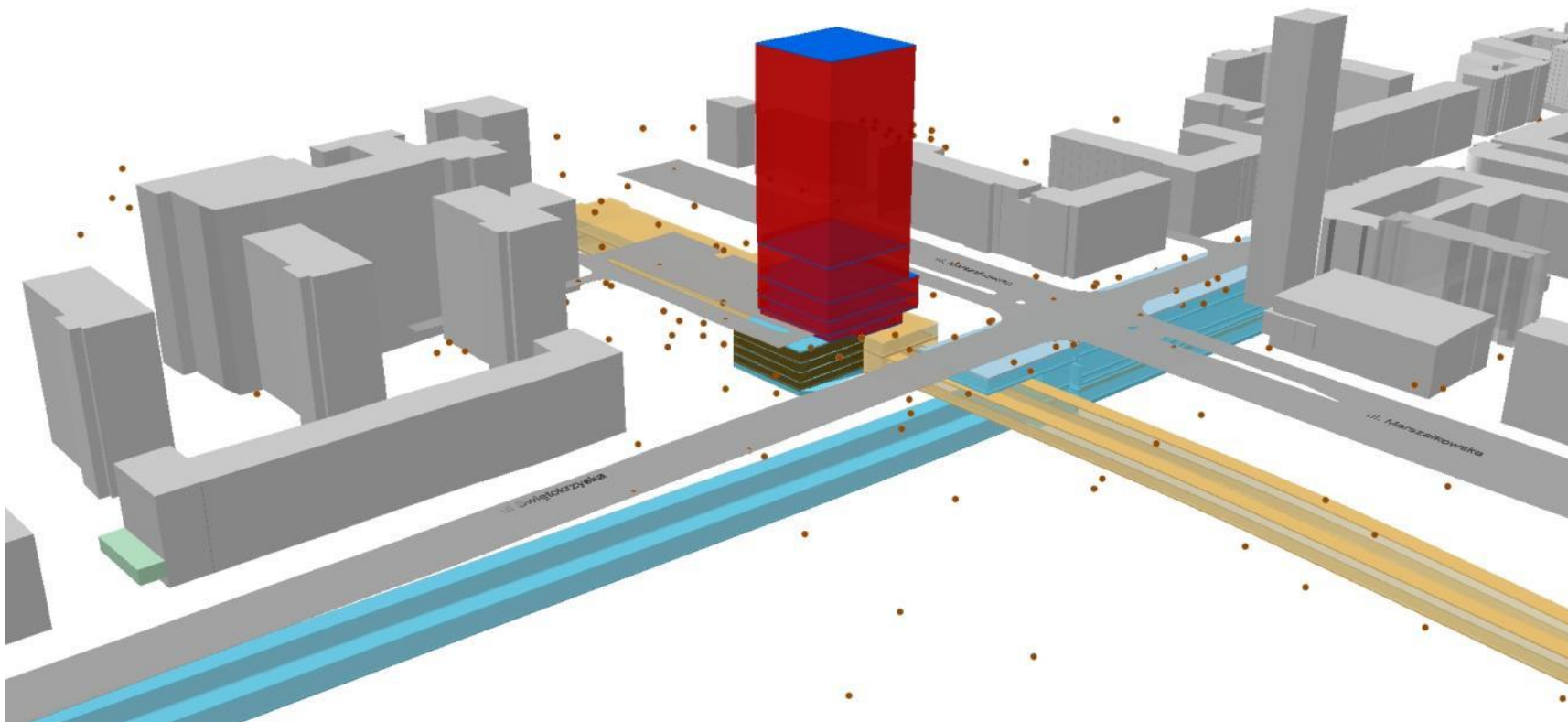
www.pgi.gov.pl

INTELIGENTNE KORZYSTANIE Z POTENCJAŁU ŚRODOWISKA GEOLOGICZNEGO

Zbieranie danych archiwalnych

dane z GEOLOGICZNYCH BAZ DANYCH

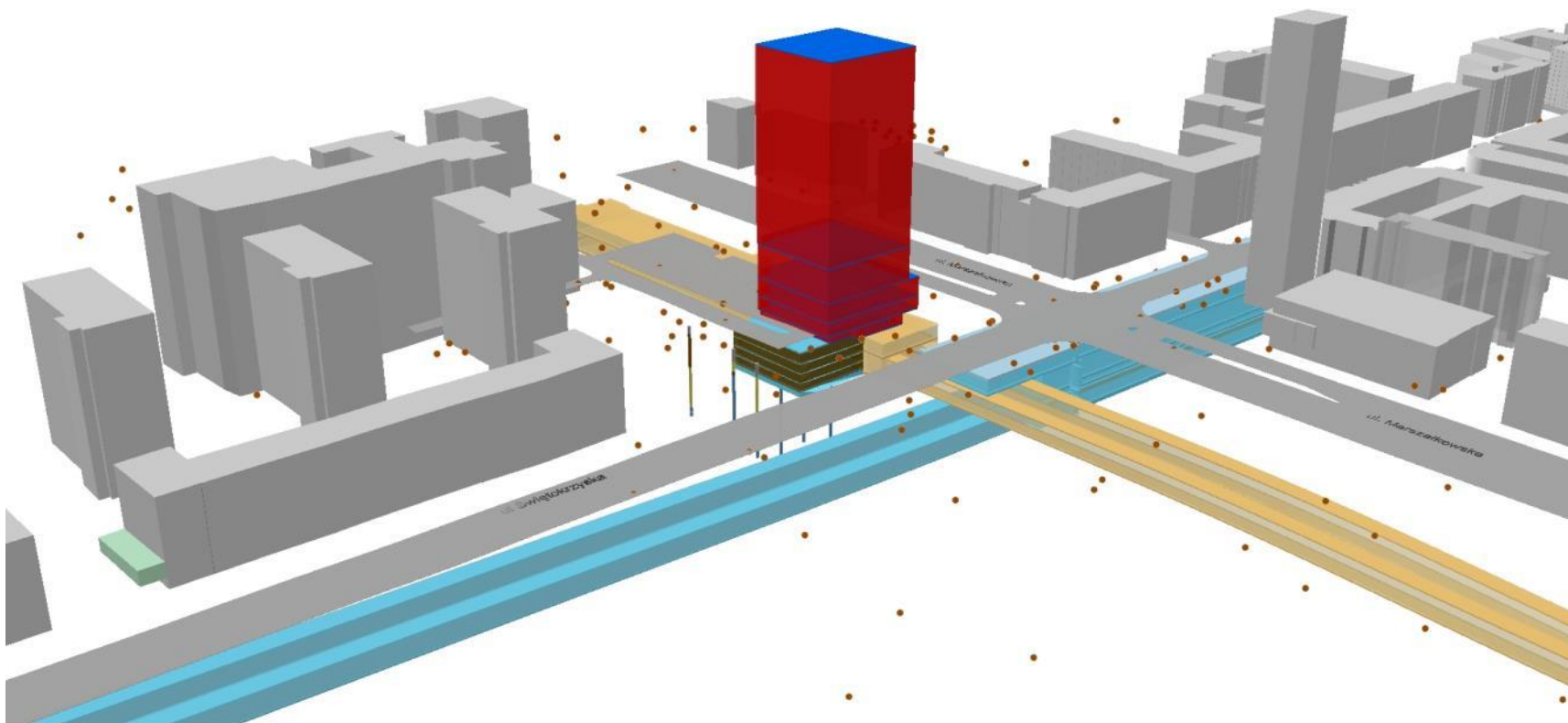
www.pgi.gov.pl



INTELIGENTNE KORZYSTANIE Z POTENCJAŁU ŚRODOWISKA GEOLOGICZNEGO

*Badania przestrzeni podziemnej
dane z badań geologicznych*

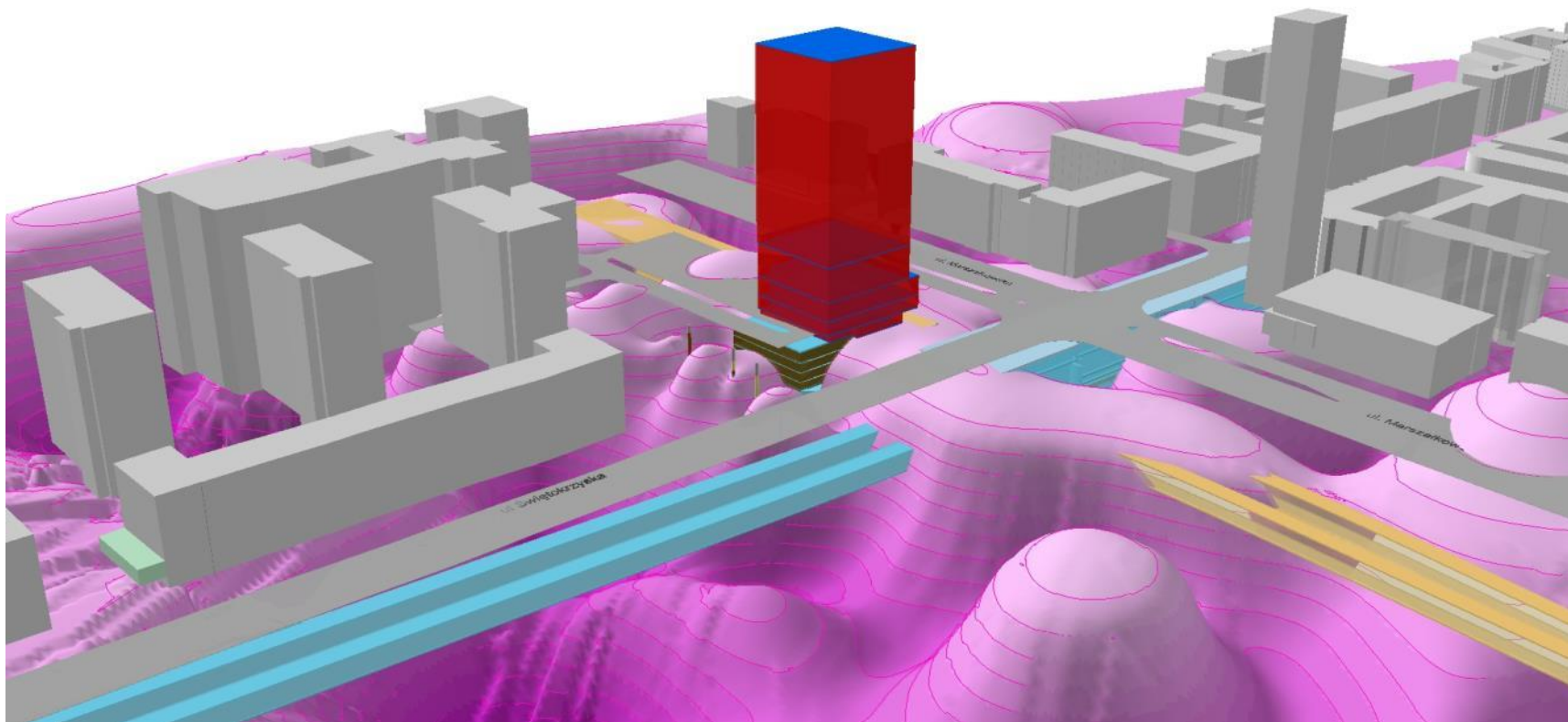
www.pgi.gov.pl



INTELIGENTNE KORZYSTANIE Z POTENCJAŁU ŚRODOWISKA GEOLOGICZNEGO

*Warunki geologiczno-inżynierskie
przydatność terenu do zabudowy*

www.pgi.gov.pl





Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Szukaj...



O INSTYTUCIE

100 LAT

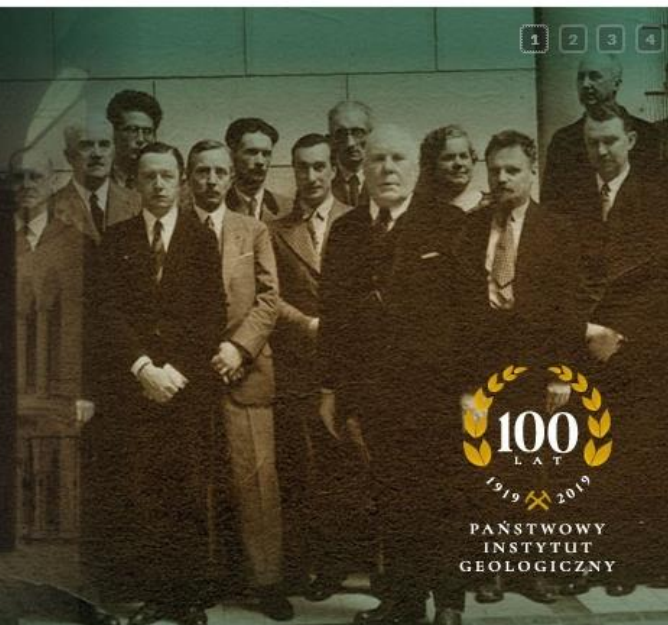
BADANIA

OFERTA

DANE GEOLOGICZNE



100 lat
PAŃSTWOWEGO
INSTYTUTU
GEOLOGICZNEGO
7 MAJA



1 2 3 4

PIG - PIB na European Geosciences Union
General Assembly 2019

30-04-2019

Relacja z 20 International Conference of Young
Geologists

26-04-2019

Światowy Dzień Ziemi – geoparki w służbie
georóżnorodności

25-04-2019

Konferencja „Od podnóża Tatr po brzeg Karpat –
współczesne wyzwania kartografii geologicznej”

25-04-2019

Żegnamy Zofię Matkowską - byłą Dyrektor
Oddziału Pomorskiego PIG

24-04-2019

POKAŻ WSZYSTKIE

AKTUALNOŚCI

KALENDARIUM

Dziękuję

atlasy.pgi.gov.pl

geologia.pgi.gov.pl

geolog.pgi.gov.pl



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

