



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

INTEGRACJA DANYCH PRZESTRZENNYCH NA POTRZEBY PAŃSTWA I BIZNESU – INNOWACYJNY PORTAL PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO-PIB

GEOLOGIA.PGI.GOV.PL

**NOWOCZESNY DOSTĘP DO GEOLOGICZNYCH DANYCH PRZESTRZENNYCH W
NOWYM PORTALU PIB-PIB**

Marek Adamski, Piotr Gałkowski, Izabella Sadowa



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl/

PSG

PAŃSTWOWA SŁUŻBA GEOLOGICZNA



PSH

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA



Państwowy Instytut Geologiczny -
Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB)
pełniąc rolę **państwowej służby
geologicznej** i **państwowej służby
hydrogeologicznej**

oraz prowadząc liczne prace naukowe
gromadzi, przetwarza i udostępnia olbrzymią
ilość danych geologicznych i
środowiskowych, które w większości są
danymi przestrzennymi.

W związku z tym, że **geologia ze swojej
natury musi mieć wymiar
geoinformacyjny**,
misją PIG-PIB jest **wytworzenie ze
zgromadzonych danych przestrzennych
informacji** skierowanej do organów
administracji państwowej, jednostek
naukowych, sektora prywatnego oraz
społeczeństwa.

1. Inicjowanie, koordynowanie i wykonywanie zadań zmierzających do rozpoznania budowy geologicznej kraju, w tym prac o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej, w szczególności dla odnowienia bazy surowcowej kraju, ustalania zasobów złóż kopalin, a także dla ochrony środowiska
2. **Prowadzenie Centralnego Archiwum Geologicznego**
3. **Gromadzenie, udostępnianie, przetwarzanie i archiwizowanie danych geologicznych.**
4. **Prowadzenie baz danych geologicznych**
5. **Sporządzanie krajowego bilansu zasobów kopalin**
6. Przygotowywanie materiałów w celu przeprowadzania przetargów na udzielenie koncesji na poszukiwanie lub rozpoznawanie złóż węglowodorów i wydobywanie węglowodorów ze złóż
7. Koordynowanie i wykonywanie prac z zakresu **kartografii geologicznej** oraz wykonywanie prac pilotażowych z tego zakresu
8. **Prowadzenie rejestru obszarów górniczych**
9. Koordynowanie zadań z zakresu ochrony georóżnorodności oraz geologii środowiskowej
10. Rozpoznanie i **monitorowanie zagrożeń geologicznych**
11. Sprawdzanie prawidłowości poboru próbek z wykonania robót geologicznych



Zadania służby geologicznej



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

1. Wykonywanie pomiarów, obserwacji i badań hydrogeologicznych
2. Gromadzenie, przetwarzanie, archiwizowanie oraz udostępnianie zgromadzonych informacji dotyczących warunków hydrogeologicznych, wielkości zasobów, stanu fizykochemicznego i ilościowego wód podziemnych
3. Prowadzenie i aktualizacja baz danych hydrogeologicznych, w szczególności:
 - a) wykazu wielkości zasobów wód podziemnych, w tym dostępnych zasobów wód podziemnych
 - b) bazy danych o otworach hydrogeologicznych
 - c) bazy danych mapy hydrogeologicznej kraju
4. Wykonywanie bieżących analiz i ocen sytuacji hydrogeologicznej
5. Opracowywanie oraz przekazywanie prognoz zmian wielkości zasobów wód podziemnych, w tym dostępnych zasobów wód podziemnych oraz stanu wód podziemnych, a także ich zagrożeń
6. Opracowywanie i przekazywanie organom administracji publicznej ostrzeżeń przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w strefach zasilania oraz poboru wód podziemnych



Zadania służby hydrogeologicznej



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

SŁUŻBA

GROMADZENIE
DANYCH NA POTRZEBY
ZADAŃ SŁUŻBY
GEOLOGICZNEJ



GROMADZENIE
DANYCH

PRACE TERENOWE

KARTOGRAFIA

DOKUMENTACJE
EKSPERTYZY

ARCHIWUM

LABORATORIA
ANALIZY

BAZY DANYCH

MIDAS

ROG

INFOGEOSKARB

SOP

SMGP

BDGI

MGŚP

GEOLOGIA
MORZA

MINERALNE

PODSYSTEMY CBDG
DOKUMENTY, RDZENIE,
GEOFIZYKA, ANALIZY,
JASKINIE, SŁOWNIKI,
INNE...

CBDG

Prowadzenie
Centralnej Bazy
Danych Geologicznych,
jako referencyjnego
repozytorium systemu
przetwarzania danych
służby geologicznej

PGI.GOV.PL

ZADANIA PSG

ROZPOZNANIE BUDOWY
GEOLOGICZNEJ KRAJU

CENTRALNE
ARCHIWUM GEOLOGICZNE

GROMADZENIE, UDOSTĘPNIANIE,
PRZETWARZANIE I ARCHIWIZOWANIE
INFORMACJI GEOLOGICZNEJ

PROWADZENIE BAZ
DANYCH GEOLOGICZNYCH

KRAJOWY
BILANS ZASOBÓW KOPALIN

KONCESJE NA POSZUKIWANIE
I ROZPOZNANIE ZŁOŻ WĘGLOWODORÓW

PRACE
Z ZAKRESU KARTOGRAFII

REJESTR
OBSZARÓW GÓRNICZYCH

OCHRONA GEORÓŻNORODNOŚCI
ORAZ GEOLOGIA ŚRODOWISKOWA

ROZPOZNANIE I MONITOROWANIE
ZAGROŻEŃ GEOLOGICZNYCH

SPRAWDZANIE
PRAWIDŁOWOŚCI POBORU PRÓBEK

PSP
OBSZARY PERSPEKTYWICZNE

INTERESARIUSZE



MŚ
MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA
ADMINISTRACJA
GEOLOGICZNA

KRAJOWY ZARZĄD
GOSPODARKI WODNEJ

REGIONALNE ZARZĄDY
GOSPODARKI WODNEJ

GŁÓWNY INSPEKTORAT
OCHRONY ŚRODOWISKA

RZĄDOWE
CENTRUM BEZPIECZEŃSTWA

OKRĘGOWE
URZĘDY GÓRNICZE

JEDNOSTKI NAUKOWE

PRZEDSIĘBIORSTWA
GEOLOGICZNE

FIRMY ŚRODOWISKOWE
I KONSULTINGOWE

UŻYTKOWNICY INDYWIDUALNI

geologia.pgi.gov.pl



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

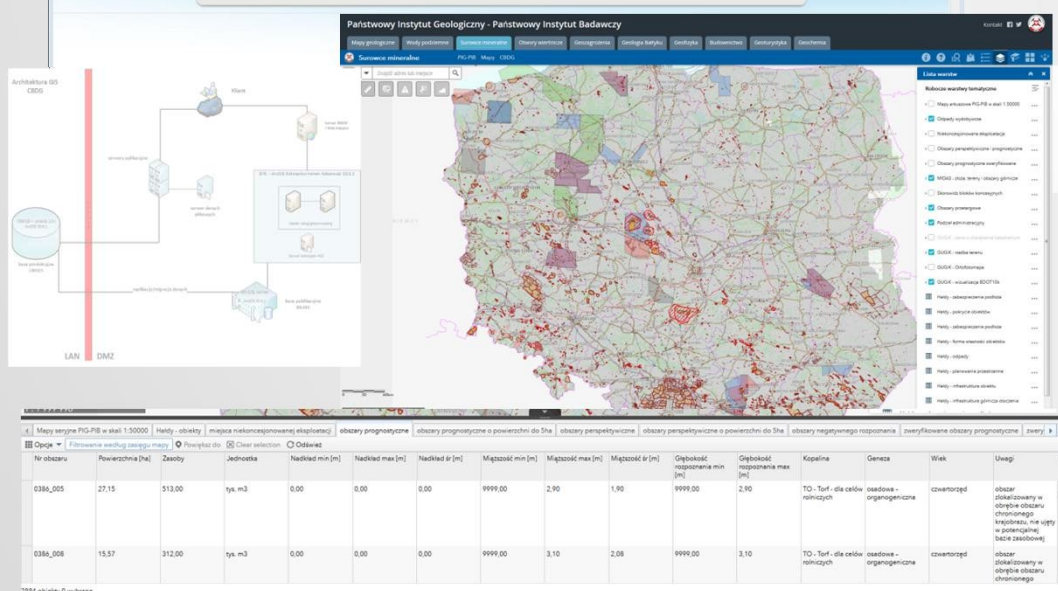


Istotnym krokiem w tym kierunku jest efekt dwuletnich prac mających na celu **utworzenie portalu danych przestrzennych**, który ma stanowić **ogólnodostępny zasób i zarazem nowoczesne narzędzie** do analizy danych, ale przede wszystkim uzyskania **informacji skategoryzowanych i częściowo zinterpretowanych** na potrzeby różnych zagadnień oraz dziedzin gospodarki.

Portal pokazuje jak szerokiego zakresu zagadnień i odbiorców dotyczy geologia

Zakres merytoryczny i technologia rozwiązania są **oparte m.in. o analizę dobrych praktyk zachodnich instytutów/jednostek geologicznych i służb geologicznych**.

Wdrożenie ma charakter pilotażowy i wymagało **przeprowadzenia szeroko zakrojonych prac** związanych z integracją danych przestrzennych z różnych projektów, modernizacją architektury GIS oraz konfiguracją aplikacji.



Portal składa się z szeregu zintegrowanych aplikacji typu geoportal, które umożliwiają **przeglądanie, analizę i drażnienie** danych przestrzennych i atrybutowych w podziale na poszczególne obszary zainteresowań z obszaru geologii jak i rozmaite konfiguracje danych dostosowane do potrzeb interesariuszy/sektorów gospodarki:

- Surowce mineralne,
- Budownictwo,
- Geozagrożenia,
- Wody podziemne,
- Geologia Bałtyku,
- Geoturystyka,
- **Otwory wiertnicze,**
- inne.

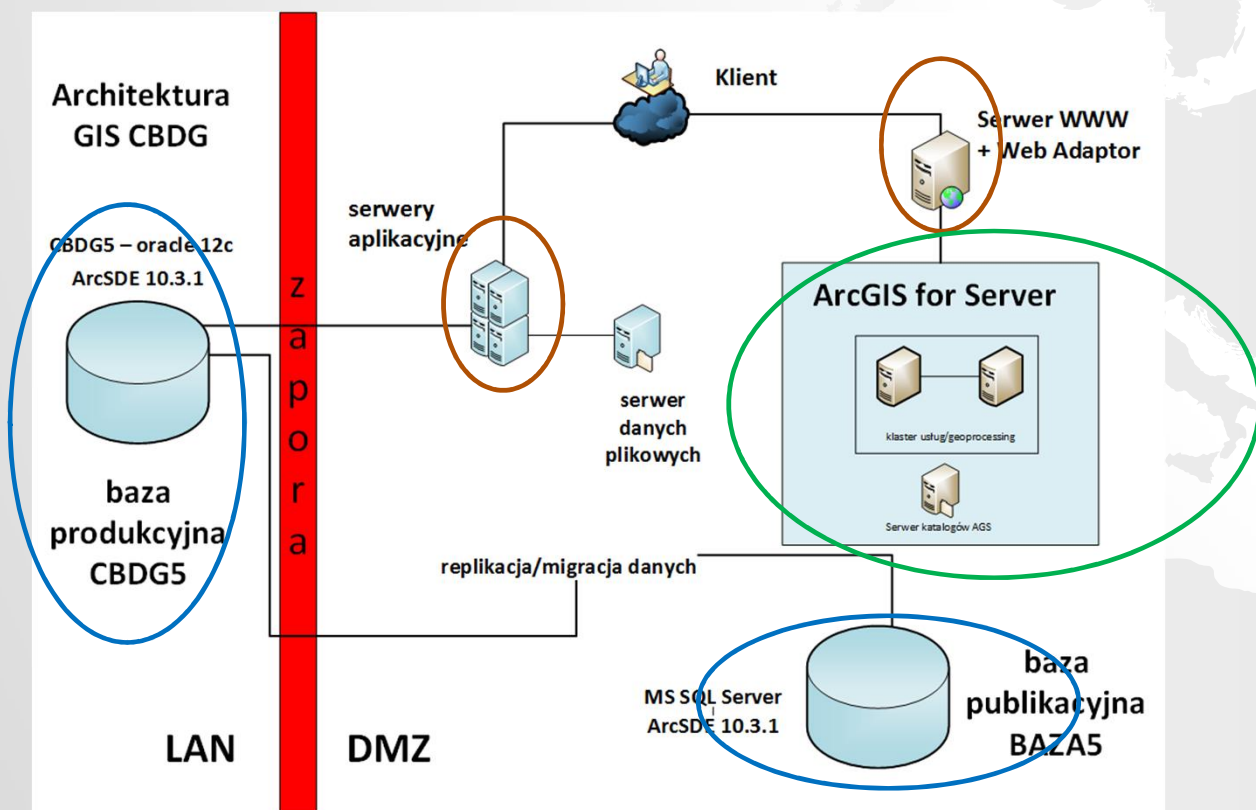
Drążenie danych w interfejsie jak i w aplikacjach dziedzinowych

[illegible]



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

ARCHITEKTURA SYSTEMÓW GIS W CENTRALNEJ BAZIE DANYCH GEOLOGICZNYCH



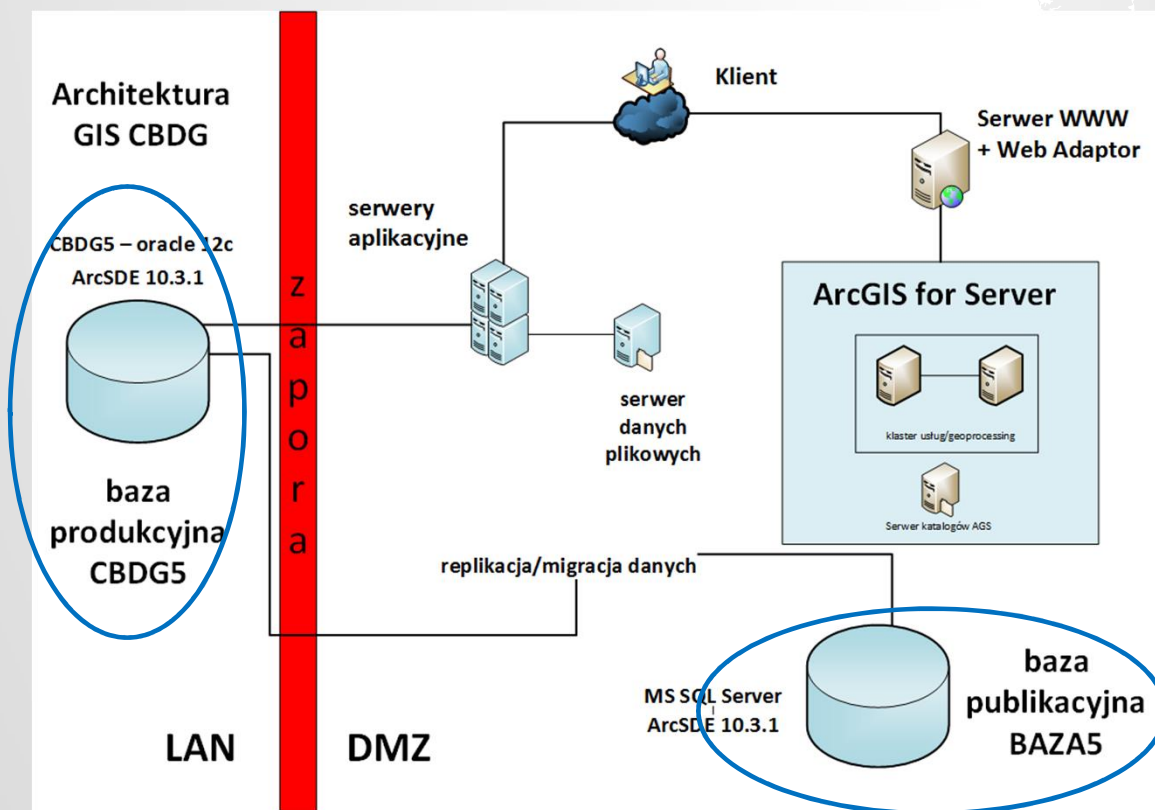
BAZY DANYCH

SERWERY DANYCH PRZESTRZENNYCH

SERWERY APLIKACYJNE



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



BAZY DANYCH

NAJWAŻNIEJSZY ELEMENT ARCHITEKTURY GIS

- zintegrowane zbiory danych
- równoczesny dostęp wielu użytkowników
- bezpieczeństwo
- możliwość przeprowadzania długich transakcji
- zintegrowany z bazą moduł produkcji kartograficznej

TECHNOLOGIA

- Oracle 12c
- SQL Server 12
- Geobaza Esri ArcSDE 10.3.1 (wkrótce migracja do najnowszej wersji)

Funkcje

baza produkcyjna – wprowadzanie i przetwarzanie danych

- zapytania i analizy przestrzenne, raportowanie
- migracja przetworzonych danych na informację do bazy publikacyjnej

baza publikacyjna

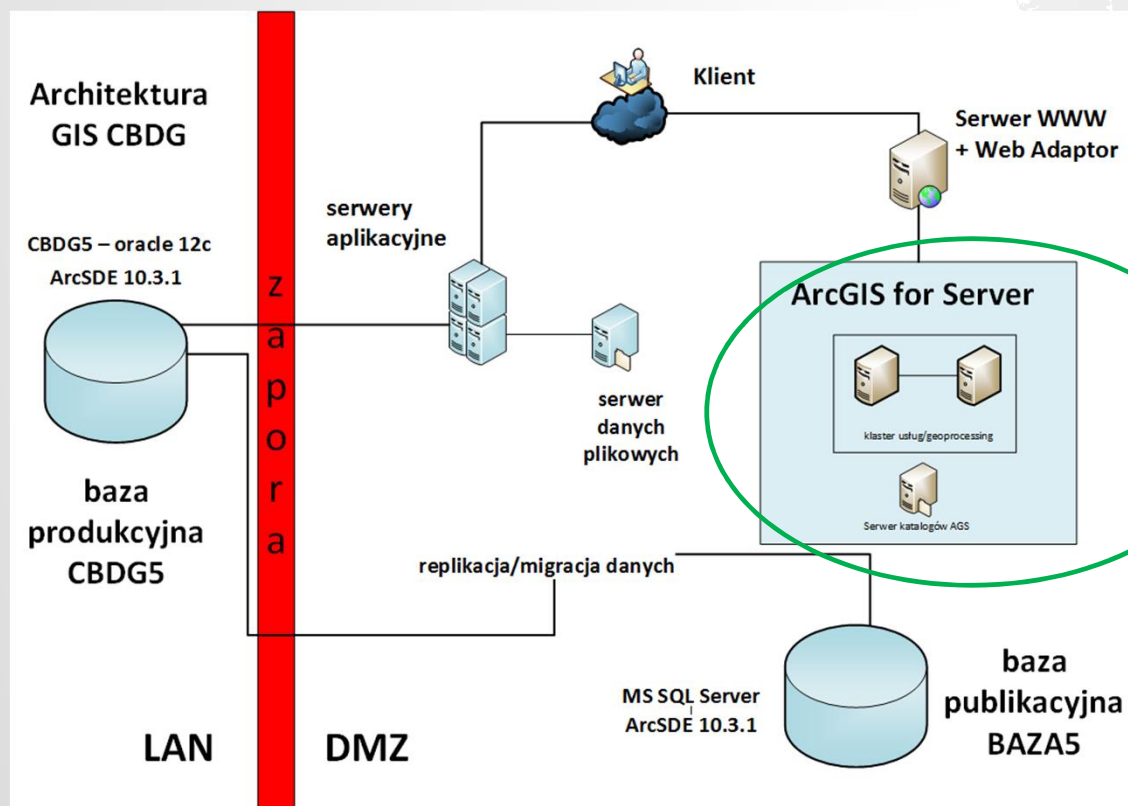
- łączenie informacji z wielu źródeł, głównie z CBDG
- udostępnienie informacji w sieci Internet

ZASOBY

- Kartografia geologiczna, geologiczno-inżynierska, geochemiczna
- geofizyka, otwory wiertnicze, geologia Bałtyku
- złoża, obszary koncesyjne



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



SERWERY DANYCH PRZESTRZENNYCH

TECHNOLOGIA

- ArcGIS for Server 10.3.1 w edycji Advanced (wkrótce migracja do najnowszej wersji)

FUNKCJE

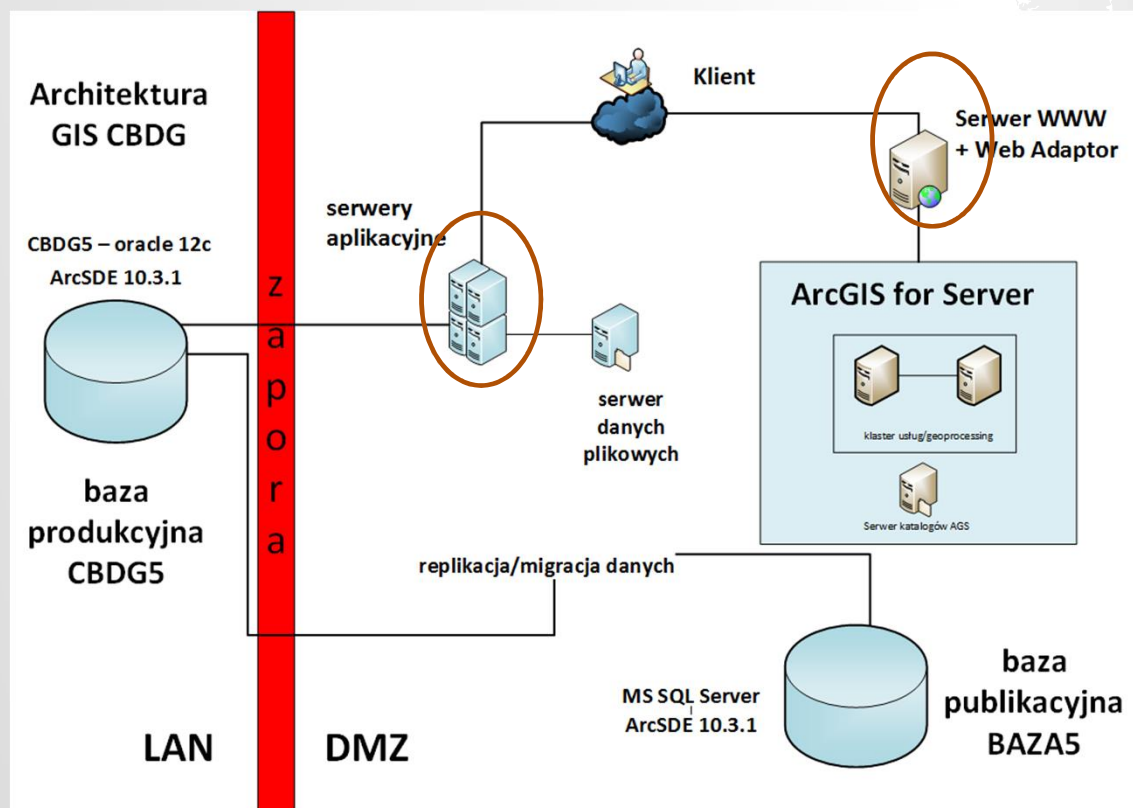
- skalowalne, interoperacyjne i bezpieczne narzędzia do rozpowszechniania informacji geograficznej w sieci
- łatwa optymalizacja i integracja usług mapowych z aplikacjami internetowymi, desktopowymi i mobilnymi
- możliwość gromadzenia, edycji i aktualizacji danych w terenie
- budowanie zaawansowanych, interaktywnych sieciowych aplikacji mapowych

ZASOBY

- ponad 100 usług mapowych udostępniających dane geologiczne z różnych dziedzin
- udostępnianie usług mapowych OGC
- tworzenie usług geoprzetwarzania



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



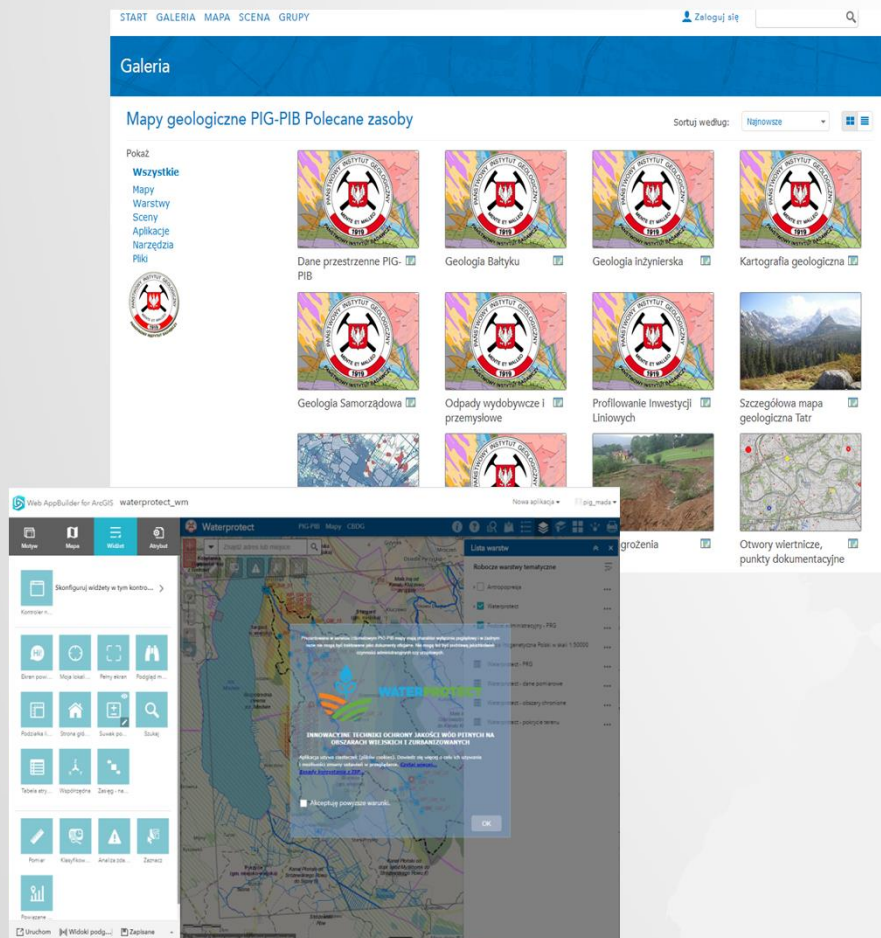
SERWERY APLIKACJI MAPOWYCH

Dostęp do danych przestrzennych w PIG-PIB dla użytkowników zewnętrznych realizowany jest za pomocą kilku przeglądarek mapowych i portali. Jedną z prób integracji udostępniania zasobów mapowych jest wdrożenie rozwiązania firmy Esri Portal for ArcGIS będącym rozszerzeniem do ArcGIS Enterprise.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

geologia.pgi.gov.pl



Portal for ArcGIS jest platformą pozwalającą w prosty i przyjazny sposób tworzyć i publikować mapy oraz aplikacje internetowe. Oferuje ona te same narzędzia tworzenia i udostępniania zasobów mapowych w sieci co ArcGIS Online z tą różnicą, że wszystkie komponenty zainstalowane są na serwerach PIG-PIB. Niewątpliwą zaletą Portal for ArcGIS jest budowanie aplikacji mapowych przez użytkowników nie posiadających wiedzy programistycznej za pomocą prostych w obsłudze kreatorów lub szablonów aplikacyjnych. Istnieje również możliwość tworzenia specjalistycznych, dedykowanych aplikacji o rozbudowanej funkcjonalności takiej jak: zaawansowane analizy przestrzenne czy zapytania przestrzenne i atrybutowe.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

START GALERIA MAPA SCENA GRUPY

Zaloguj się



Galeria

Mapy geologiczne PIG-PIB Polecane zasoby

Sortuj według:

Najnowsze



Pokaż

Wszystkie

Mapy

Warstwy

Sceny

Aplikacje

Narzędzia

Pliki



Dane przestrzenne PIG-PIB



Geologia Bałtyku



Geologia inżynierska



Kartografia geologiczna



Geologia Samorządowa



Odpady wydobywcze i przemysłowe



Profilowanie Inwestycji Liniowych



Szczegółowa mapa geologiczna Tatr



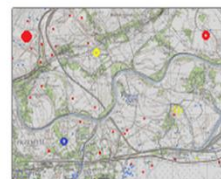
Geofizyka



Geoturystyka



Geozagrożenia



Otworki wiertnicze, punkty dokumentacyjne

Celem portalu było zintegrowanie danych i informacji pochodzących z wielu źródeł danych i prezentowanych w rozproszonych interfejsach GIS. Podstawowym interfejsem pozwalającym na korzystanie z rozszerzenia Portal for ArcGIS jest przeglądarka WWW. Rozwiązanie to pozwala na spersonalizowanie wyglądu strony głównej, opisu Instytucji czy galerii zawierającej udostępniane zasoby. Z portalu mogą korzystać użytkownicy mający utworzone konta jak i nie zalogowani. Użytkownicy zalogowani mogą być na trzech poziomach:

- administrator
- publikujący
- użytkownik



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

START mapa_waterprotect

Start
Galeria
Scena
Grupy
Moje zasoby
Moja instytucja

Mapa bazowa

Zapisz

Udostępnij

Drukuj

Zmierz

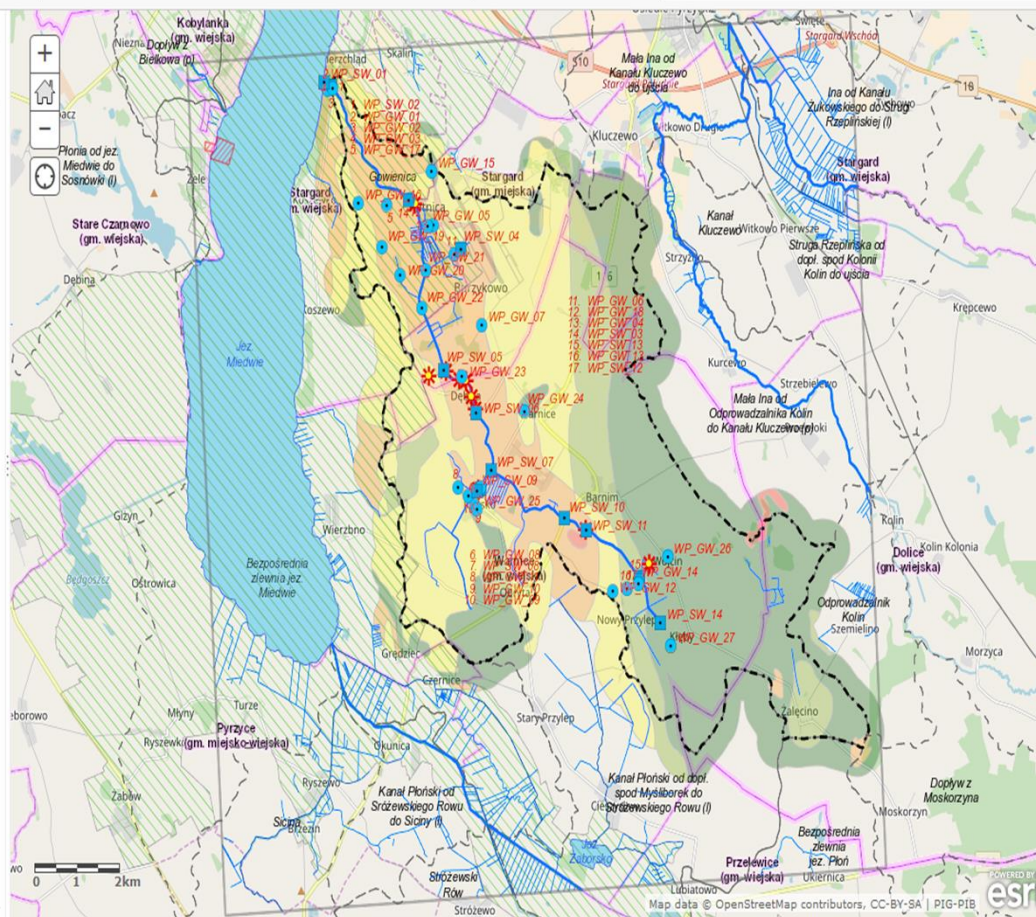
Zakładki

NOWA MAPA

UTWÓRZ PREZENTACJĘ

Marek

Znajdź adres lub miejsce



Podstawowym elementem udostępniania danych w aplikacjach jest przeglądarka mapowa, która służy do definiowania roboczych map tematycznych i konfiguracji ich atrybutów. Warstwy tematyczne mogą pochodzić z wielu źródeł:

- usługi ArcGIS for Server (**REST**)
- usługi OGC
- zasoby ArcGIS Online
- pliki shape
- pliki TXT i CSV
- inne źródła

Mapa składa się z trzech podstawowych elementów:

- map bazowych
- funkcjonalnych map tematycznych
- podręcznych okien informacyjnych



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Web AppBuilder for ArcGIS waterprotect_wm

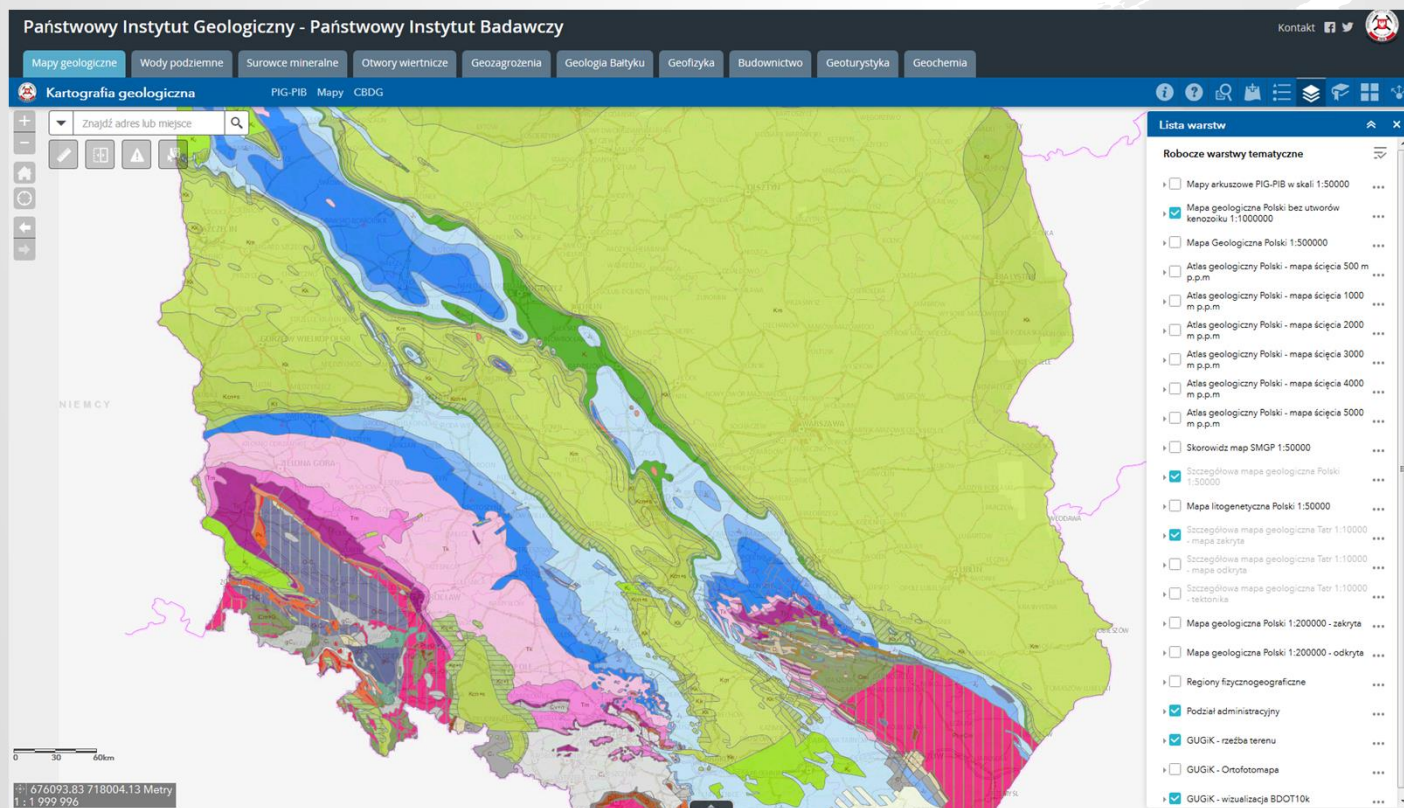
Nowa aplikacja ▼ pig_mada ▼

Mapy, jako samodzielny zasób Portalu, mogą być również źródłem danych dla aplikacji mapowych tworzonych w ramach wbudowanych gotowych szablonów lub kreatorów aplikacji. Istnieje również możliwość tworzenia aplikacji mapowych za pomocą narzędzia Web AppBuilder for ArcGIS (Developer Edition), zintegrowanego z Portalem.

Zaletą takiego rozwiązania jest tworzenie funkcjonalnych aplikacji GIS na każdym urządzeniu bez znajomości programowania lub rozwijanie jej o niestandardowe, dedykowane narzędzia. Większość aplikacji prezentowanych w Portalu PIG-PIB powstała właśnie z pomocą tej aplikacji.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



Główna aplikacja mapowa oparta jest na szablonie aplikacji Story Map – kolekcje. Poszczególne zakładki reprezentują różne dziedziny geologii:

- mapy geologiczne
- dane hydrogeologiczne
- surowce mineralne
- otwory wiertnicze
- geozagrożenia
- geologia Bałtyku
- geofizyka
- geochemia
- geologia inżynierska
- geoturystyka

Każda zakładka to osobna dedykowana aplikacja dla konkretnej grupy danych utworzona w Web AppBuilder for ArcGIS. Narzędzie to umożliwia tworzenie i konfigurowanie w pełni funkcjonalnych aplikacji internetowych 2D i 3D.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

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

Kartografia geologiczna PIG-PIB Mapy CBDG

Znajdź adres lub miejsce

0 30 60km

697260.50 700012.47 Metry
1 : 1 999 996

Lista warstw

Robocze warstwy tematyczne

- ☐ Mapy arkuszowe PIG-PIB w skali 1:50000
- ☐ Mapa geologiczna Polski bez utworów kenozoiku 1:1000000
- ☐ Mapa Geologiczna Polski 1:500000
- ☐ Atlas geologiczny Polski - mapa ścięcia 500 m p.p.m
- ☐ Atlas geologiczny Polski - mapa ścięcia 1000 m p.p.m
- ☐ Atlas geologiczny Polski - mapa ścięcia 2000 m p.p.m
- ☐ Atlas geologiczny Polski - mapa ścięcia 3000 m p.p.m
- ☐ Atlas geologiczny Polski - mapa ścięcia 4000 m p.p.m
- ☐ Atlas geologiczny Polski - mapa ścięcia 5000 m p.p.m
- ☐ Skorowidz map SMGP 1:50000
- ☐ Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50000
- ☐ Mapa litogenetyczna Polski 1:50000
- ☐ Szczegółowa mapa geologiczna Tatr 1:10000 - mapa zamknięta
- ☐ Szczegółowa mapa geologiczna Tatr 1:10000 - mapa otwarta
- ☐ Szczegółowa mapa geologiczna Tatr 1:10000 - tektonika
- ☐ Mapa geologiczna Polski 1:200000 - zamknięta
- ☐ Mapa geologiczna Polski 1:200000 - otwarta
- ☐ Regiony fizycznogeograficzne
- ☐ Podział administracyjny
- ☒ GUGIK - rzeźba terenu
- ☒ GUGIK - ortofotomapa
- ☒ GUGIK - wizualizacja BDOT10K

Okno mapy wyświetla warstwy tematyczne oraz mapy bazowe, wcześniej utworzone w Portal for ArcGIS. Źródłem dla map bazowych jest geoportal.gov.pl i są to głównie usługi przeglądania WMTS:

- wizualizacja BDOO
- wizualizacja BDOT10K
- mapa topograficzna

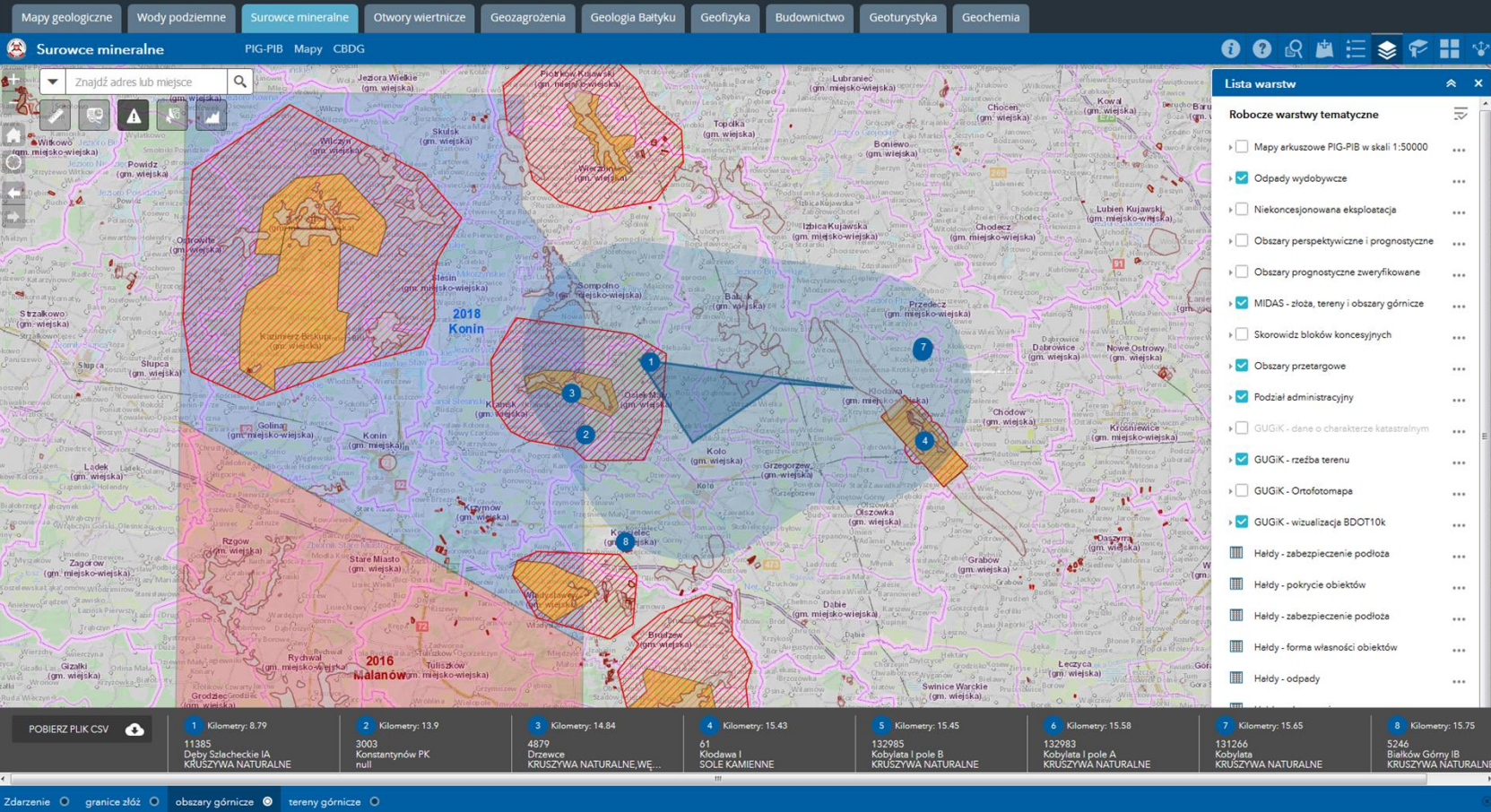
Natomiast warstwy tematyczne oparte są na usługach mapowych REST serwera danych przestrzennych PIG-PIB.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Kontakt





Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

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

Kontakt



Wybrane funkcjonalności:

Analiza danych

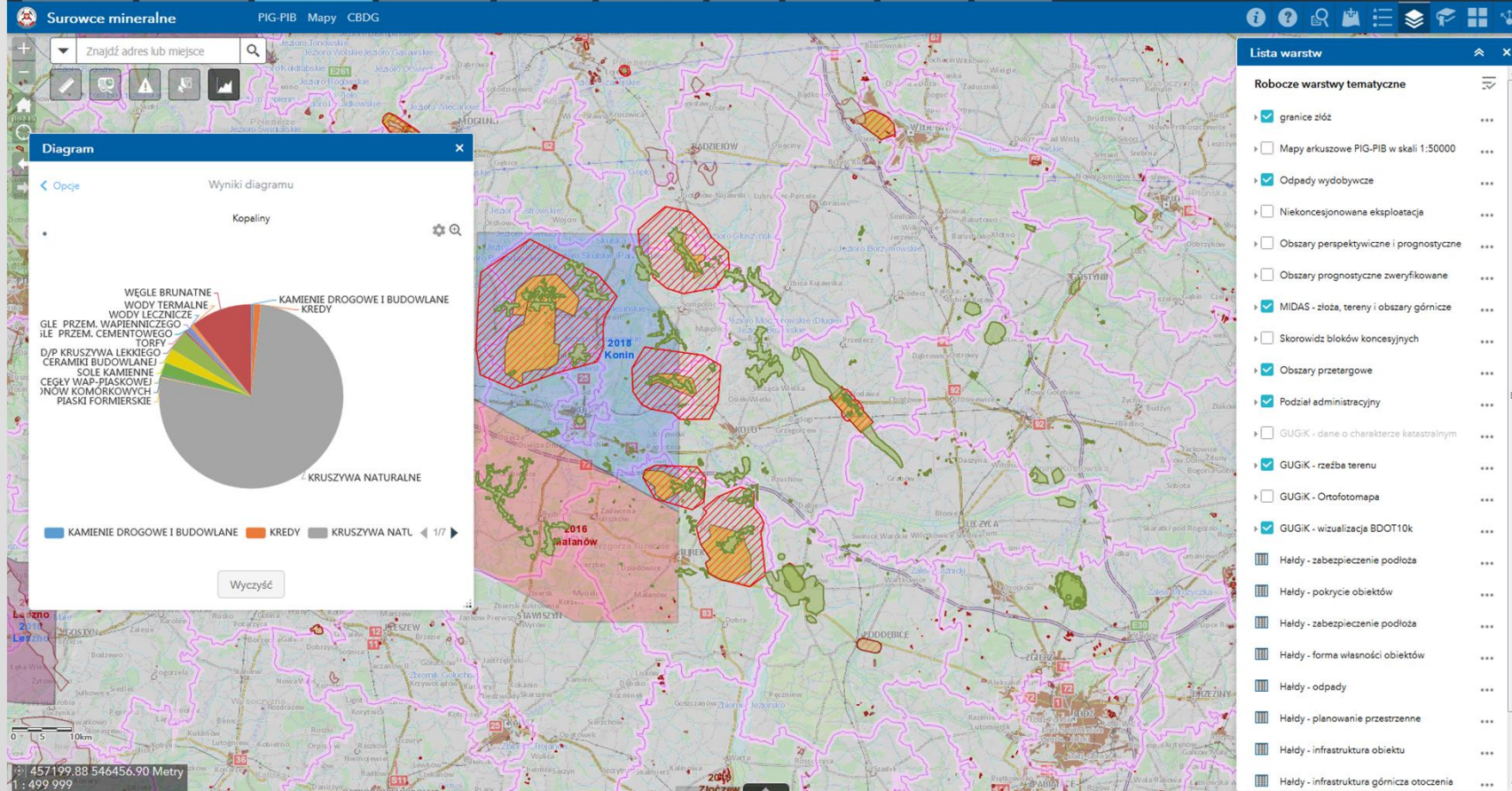
Diagramy

Zapytania przestrzenne

Zapytania atrybutowe

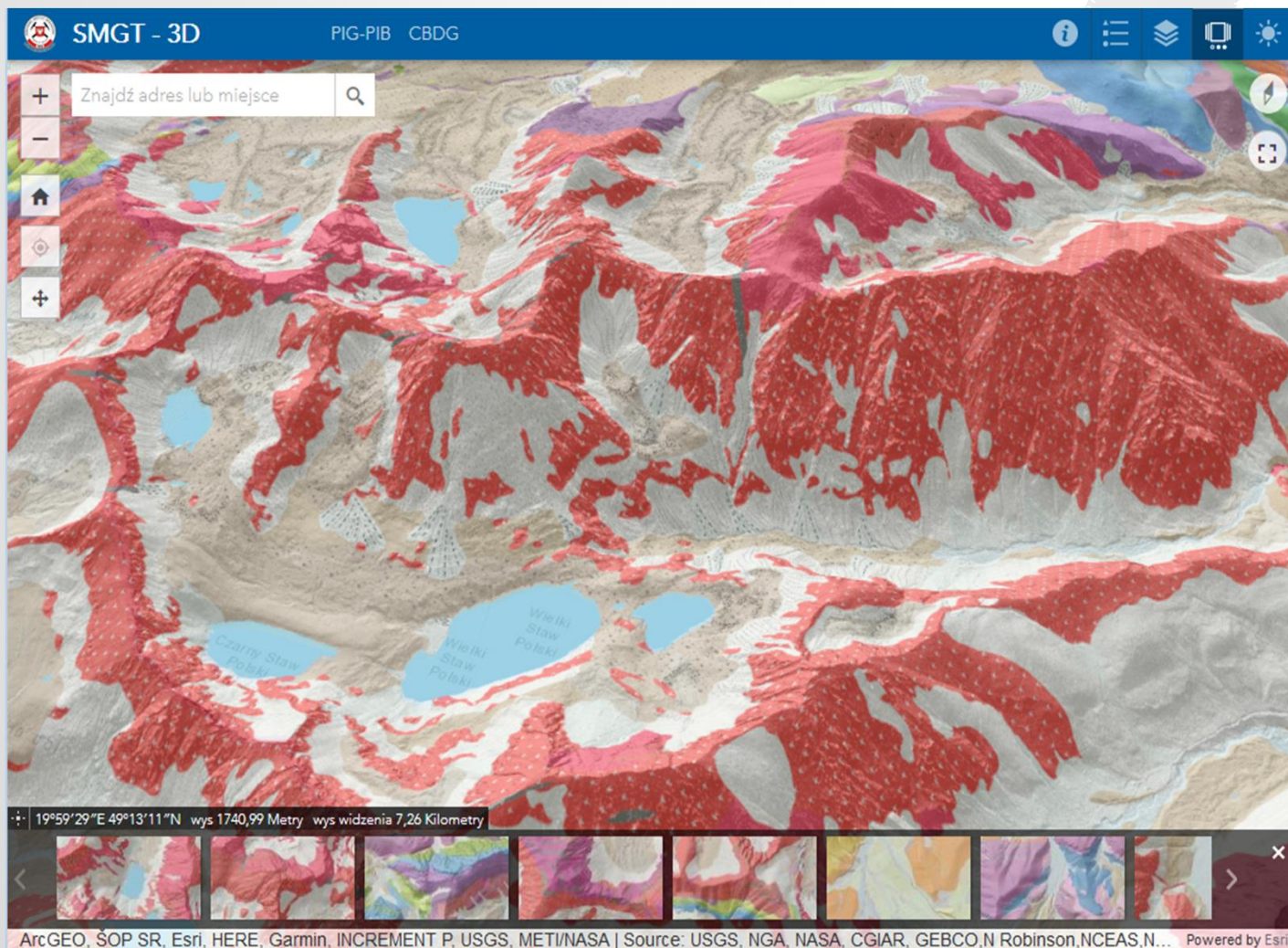
Drażnienie danych
w tabelach podłączonych
do mapy

Drażnienie do aplikacji
dziedzinowych





Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



Oprócz podstawowej aplikacji mapowej w ramach Portalu danych przestrzennych PIG-PIB udostępniono szereg aplikacji tematycznych o większym zakresie informacyjnym lub dotyczących wybranych zagadnień geologicznych:

- Szczegółowa mapa geologiczna Tatr w skali 1:10000
- mapa zakryta Szczegółowej mapy geologicznej Tatr w wersji 3D
- Hałdy województwa Dolnośląskiego
- Geologia samorządowa

Ponadto prowadzi się prace testowe nad aplikacjami umożliwiającymi gromadzenie i edycję danych podczas prac terenowych.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



Pilotażowy okres udostępnienia portalu ma na celu zebranie doświadczeń i polepszenie produktu, a jego doskonalenie i **poszerzanie o kolejne konfiguracje danych i informacji coraz bardziej dostosowane do potrzeb poszczególnych interesariuszy będzie działaniem ciągłym.**



geologia.pgi.gov.pl

(także wersja mobilna)

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

**Udział w konferencji został
sfinansowany ze środków Narodowego
Funduszu Ochrony Środowiska i
Gospodarki Wodnej
(temat: Upowszechnianie wiedzy z
zakresu geologii oraz promocja działań
służby geologicznej)**



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej