

POLISH GEOLOGICAL CARTOGRAPHY PLATFORM:
fostering geological map data accessibility,
enhancing integration and harmonisation
for informed decision making

Katarzyna JÓŹWIK, Urszula Stępień, Piotr Gałkowski, Józef Mikołajków
Polish Geological Institute – National Research Institute



Polish Geological Institute
National Research Institute
Polish Geological Survey



WPKG
WSPÓLNA PLATFORMA
KARTOGRAFII GEOLOGICZNEJ

37th International Geological Congress
Busan, 25-31 August 2024





PGI & GEOLOGICAL MAPS

- The Polish Geological Institute – National Research Institute (PGI-NRI) has been established in 1919.
- According to the Polish Geological and Mining Law, the PGI-NRI acts as the Polish Geological Survey.
- The PGI-NRI is a leading authority in conducting cross-sectional mapping projects in geology, hydrogeology and related environmental issues.
- The origins of geological cartography at the PGI-NRI date back to the 1920s.



Polish Geological Institute
National Research Institute
Polish Geological Survey

37th International Geological Congress
Busan, 25-31 August 2024





PGI & GEOLOGICAL MAPS

NATIONAL MAPS → detailed maps → overview maps → regional maps → thematic atlases → geotourist maps



Basic geology



Hydrogeology



Environmental geology



Engineering geology



Mineral resources



Geohazards

INTERNATIONAL COOPERATION



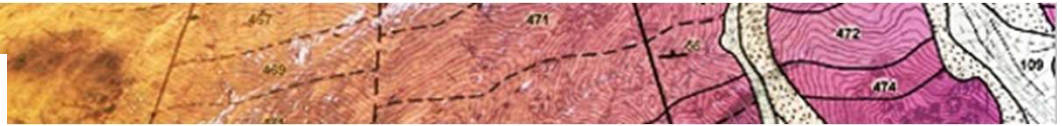
Polish Geological Institute
National Research Institute
Polish Geological Survey

37th International Geological Congress
Busan, 25-31 August 2024





PGI & GEOLOGICAL MAPS



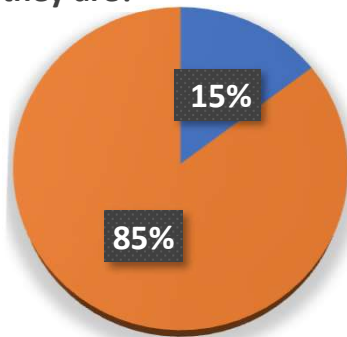
**Polish Geological Institute
National Research Institute
Polish Geological Survey**

Busan, 25-31 August 2024



Selected results of the survey on the accessibility and use of geological maps (2023)

Does your organisation face or observe any obstacles in accessing data and obtaining and using geological maps, if so, please specify what they are?



■ Yes ■ No

- *Finding a particular resource takes time as several portals have to be searched*
- *Different interfaces for different portals make it harder to navigate between them*
- *It is difficult to analyse maps without desktop GIS tools*
- *Not all cartographic data is available on the Internet (e.g. documentary maps, cross-sections)*
- *Not all maps are available as SHP files*

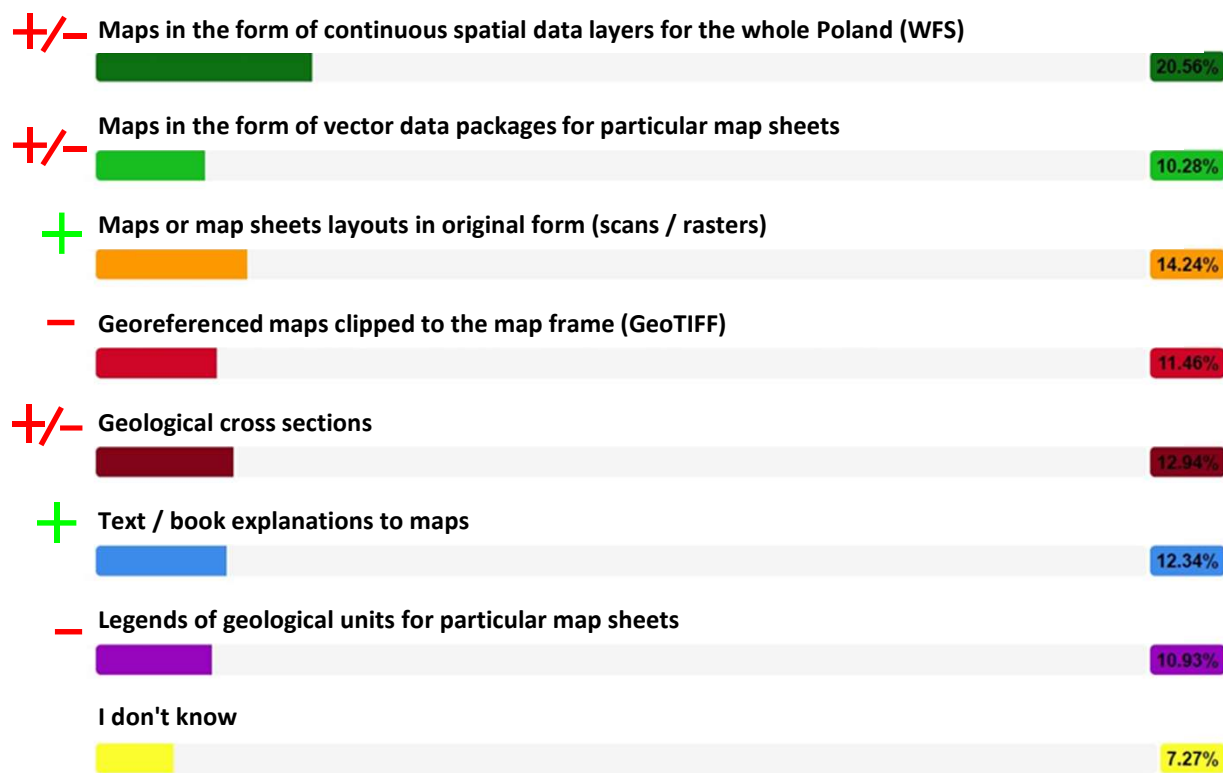
Over 500 stakeholders responded to the questionnaire, they represented the following groups:

- Local government units
- Geological and mining administration
- Water administration
- Environmental protection and consultancy
- Geodesy and cartography
- Selected universities and research institutes
- Geological companies
- Technological companies



Selected results of the survey on the accesibility and use of geological maps (2023)

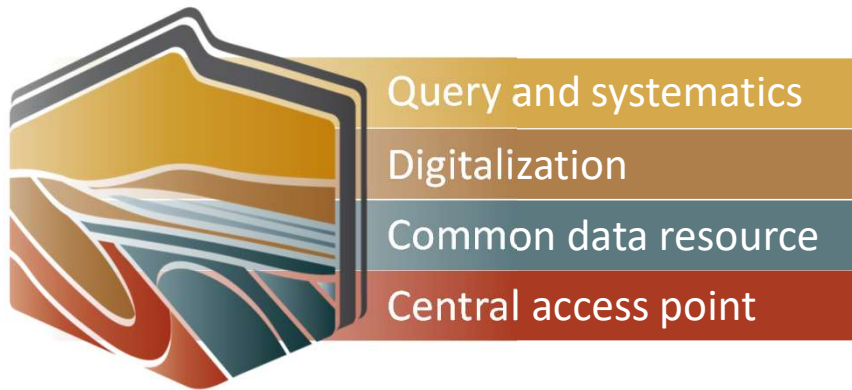
What cartographic products would your organisation like to be able to download through the Polish Geological Cartography Platform?





WPKG PROJECT GOALS

Polish Geological Cartography Platform PL: Wspólna Platforma Kartografii Geologicznej (WPKG)



An organizational undertaking aimed at:

- 1) **systematizing, organizing and collecting** all of the PGI-NRI's cartographic products in a common data resource,
- 2) creating a **professional repository** functionality for their management,
- 3) making them available through a **common access point** in the pgi.gov.pl domain through a **catalog application and a GIS application.**



Polish Geological Institute
National Research Institute
Polish Geological Survey

37th International Geological Congress
Busan, 25-31 August 2024





WPKG PROJECT GOALS

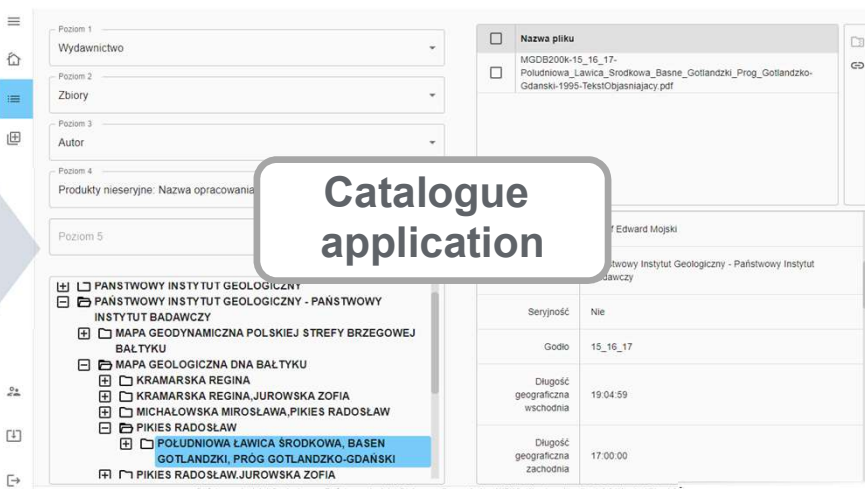


Wspólna Platforma Kartografii Geologicznej (WPKG)
Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

GIS application

- WPKG
 - Kartografia geologiczna
 - Mapy geologiczne Polski
 - Mapy geologiczne regionalne**
 - Mapy geologiczne tematyczne
 - Kartografia geologiczno-inżynierska
 - Atlasy
 - Mapy
 - Kartografia hydrogeologiczna
 - Kartografia geosrodowiskowa
 - Kartografia Bałtyku
 - Kartografia historyczna

REST API



Catalogue application

Wyszukiwanie i przeglądanie danych geologicznych.

Nazwa pliku	MGDB200k-15_16_17- Poludniowa_Lawica_Srodkowa_Basne_Gotlandzki_Prog_Gotlandzko-Gdanski-1995-TekstObjasniajacy.pdf
Autor	Edward Mojski
Seryjność	Nie
Godło	15_16_17
Długość geograficzna wschodnia	19.04.59
Długość geograficzna zachodnia	17.00.00



Polish Geological Cartography Platform (WPKG) – a central access point



Polish Geological Institute
National Research Institute
Polish Geological Survey

37th International Geological Congress
Busan, 25-31 August 2024

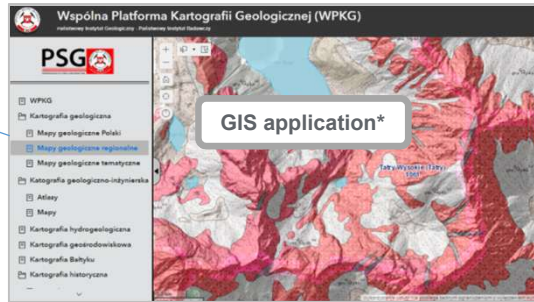




GIS Subsystem

(* ongoing works/to be finished at the end of 2024)

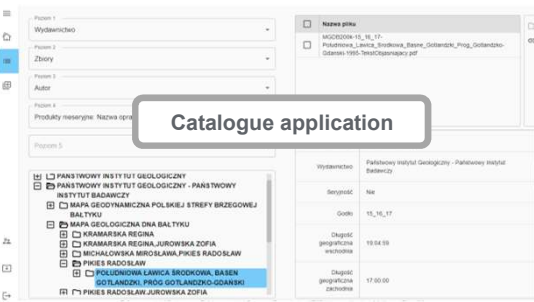
ArcGIS Enterprise, Portal for ArcGIS ESRI



GIS application*

File repository subsystem

(implemented)



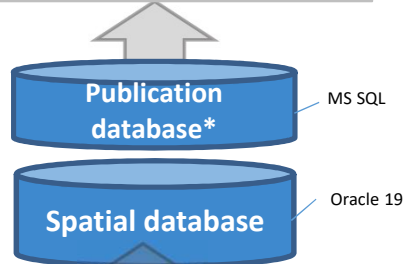
Catalogue application

Basic information about the data sets, products and their attributes in the GIS application;

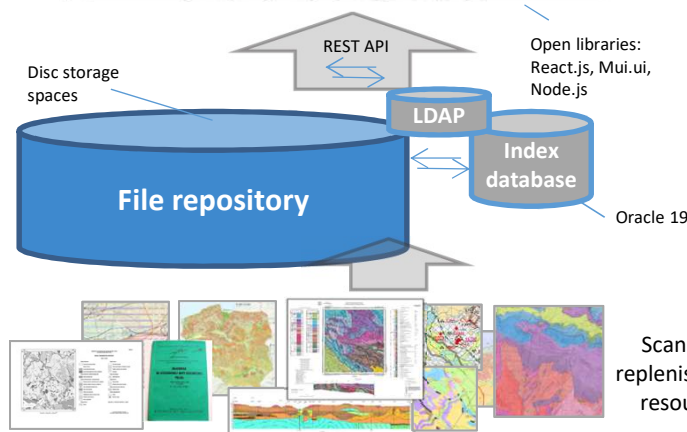
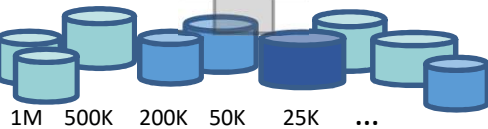
redirection to advanced browsing and downloading of products in the Catalogue application

(handling of serial and non-serial data sets)

New data schemas and structures, migration of cartographic data to the integration spatial database, modified and new spatial data services



Domain/production systems



Scanning, replenishing resources

Cartographic products stored in the repository:

- map sheet layouts
- georeferenced maps (cut to the map frame)
- cross sections
- map legends
- vector data packages
- geomorphological sketches
- tectonic sketches
- tables
- text explanations
- others



Polish Geological Institute
National Research Institute
Polish Geological Survey

37th International Geological Congress
Busan, 25-31 August 2024





Poziom 1

Wydawnictwo [Publishing company]

Poziom 2

Zbiory [Dataset]

Poziom 3

Autor [Author]

Poziom 4

Produkty nieseryjne: Nazwa opracowania [Non-serial products: Name of the compilation]

Poziom 5

- [-] INSTITUTE GEOLOGICZNY
- [-] PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
- [-] PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
 - [-] MAPA GEODYNAMICZNA POLSKIEJ STREFY BRZEGOWEJ BAŁTYKU
 - [-] MAPA GEOLOGICZNA DNA BAŁTYKU
 - [-] KRAMARSKA REGINA
 - [-] ŁAWICA SŁUPSKA, ŁAWICA SŁUPSKA N
 - MGDB200k-10_14-Lawica_Slupska_Lawica_Slupska_N-1991-TekstObjasniajacy.pdf
 - [-] KRAMARSKA REGINA, JUROWSKA ZOFIA
 - [-] MICHAŁOWSKA MIROŚŁAWA, PIKIES RADOŚLAW
 - [-] PIKIES RADOŚLAW
 - [-] PIKIES RADOŚLAW, JUROWSKA ZOFIA
 - [-] UŚCINOWICZ SZYMON

Kreator umożliwia Wyszukiwanie / Przeglądanie / Pobieranie produktów kartografii geologicznej zgromadzonych w zasobie PIG-PIB. Są to:

- Produkty seryjne – mapy, przekroje, teksty objaśniające, makiety, legendy, szkice należące do serii map których istnieją Skorowidze. Produkty te powiązane są z lokalizacją geograficzną.
- Produkty nieseryjne - mapy, przekroje, teksty objaśniające, makiety, legendy, szkice, tablice, atlasy których serie zostały wykonane w układach geograficznych i skalach innych produkty seryjne. Produkty te nie są powiązane z lokalizacją geograficzną.

Wyszukiwanie konkretnego produktu kartograficznego polega na utworzeniu ścieżki dostępu do katalogu poprzez wypełnianie pól Poziom 1-3 według różnych kryteriów wyboru np. Typ produktu / Wydawnictwo / Skala / Tytuł / Zbiory. Następnie należy wybrać wartości na Poziomie 4 lub 5.

- Nazwa lub Numer arkusza dla produktów seryjnych.
- Nazwa lub Numer opracowania dla produktów nieseryjnych.

Na podstawie kryteriów wyboru wyświetli się Drzewo katalogowe produktów pozwalające użytkownikowi odnalezienie szukanego pliku lub zbioru plików.

Użytkownik ma możliwość wyświetlenia atrybutów wybranego produktu, jak i atrybuty wspólne produktów dla wybranej gałęzi, oraz czynniki wybrane mogą być jedynie odnalezienie najszybciej

~17 000
cartographic
products
collected and
systematised in
the File repository
subsystem

(approx. 20 000
by the end of 2024)

Poziom 1
Skala [Scale]


Poziom 2
Typ produktu [Type of the product: map, cross section...]

Poziom 3
Zbiory [Dataset]

Poziom 4
Produkty seryjne: Nazwa arkusza [Serial products: Name of the map sheet]

Poziom 5

- MAPA GEOSRODOWISKOWA
 - MAPA GEOSRODOWISKOWA POLSKI (II) W SKALI 1:50000
 - ADAMÓW
 - ALEKSANDRÓW
 - ALEKSANDRÓW KUJAWSKI
 - ANNOPOL
 - MGsP_II_A_50k-0820-Annopol-2015-MapaGeosrodowiskowa-light.jpeg
 - MGsP_II_A_50k-0820-Annopol-2015-MapaGeosrodowiskowa.tif
 - MGsP_II_B_50k-0820-Annopol-2015-MapaGeosrodowiskowa-light.jpeg
 - MGsP_II_B_50k-0820-Annopol-2015-MapaGeosrodowiskowa.tif
 - AUGUSTÓW
 - BABORÓW



Pole	Wartość
Id produktu	6bf0ae45-cb7e-4bcf-977e-7ca0d3dcadd9
Id pliku	b964b799-fc04-4ff7-aaf1-b2bfa6193e67
Wersja pliku	lekki
Typ produktu	mapa geośrodowiskowa
Tytuł zbioru En	---
Tytuł zbioru Org	Mapa Geośrodowiskowa Polski (II) w skali 1:50000 plansza A arkusz: Annopol
Tytuł zbioru Pl	Mapa Geośrodowiskowa Polski (II) w skali 1:50000 plansza A arkusz: Annopol
Pełny tytuł En	---
Pełny tytuł Org	Mapa Geośrodowiskowa Polski (II) w skali 1:50000

Direct link to the Geonetwork application: viewing **metadata** for each map/map sheet





Poziom 1: Skala

Poziom 2: Typ produktu

Poziom 3: Zbiory

Poziom 4: Produkty seryjne: Nazwa arkusza

Poziom 5:

- MAPA GEOSRODOWISKOWA
- MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI (II) W SKALI 1:50000
 - ADAMÓW
 - ALEKSANDRÓW
 - ALEKSANDRÓW KUJAWSKI
 - ANNOPOL**
 - MGsP_II_A_50k-0820-Annopol-2015-MapaGeosrodowiskowa-light.jpeg
 - MGsP_II_A_50k-0820-Annopol-2015-MapaGeosrodowiskowa.tif
 - MGsP_II_B_50k-0820-Annopol-2015-MapaGeosrodowiskowa-light.jpeg
 - MGsP_II_B_50k-0820-Annopol-2015-MapaGeosrodowiskowa.tif
 - AUGUSTÓW
 - BABORÓW

Nazwa pliku	Download	Share
<input checked="" type="checkbox"/> MGsP_II_A_50k-0820-Annopol-2015-MapaGeosrodowiskowa-light.jpeg		
<input checked="" type="checkbox"/> MGsP_II_A_50k-0820-Annopol-2015-MapaGeosrodowiskowa.tif		
<input checked="" type="checkbox"/> MGsP_II_B_50k-0820-Annopol-2015-MapaGeosrodowiskowa-light.jpeg		
<input checked="" type="checkbox"/> MGsP_II_B_50k-0820-Annopol-2015-MapaGeosrodowiskowa.tif		

Pole	Wartość
Id produktu	6bf0ae45-cb7e-4bcf-977e-7ca0d3dcadd9
Id pliku	74898636-bd5d-485c-b975-0aeb70162b40
Wersja pliku	ciężki
Typ produktu	mapa geośrodowiskowa
Tytuł zbioru En	---
Tytuł zbioru Org	Mapa Geośrodowiskowa Polski (II) w skali 1:50000 plansza A arkusz: Annopol
Tytuł zbioru Pl	Mapa Geośrodowiskowa Polski (II) w skali 1:50000 plansza A arkusz: Annopol
Pełny tytuł En	---
Pełny tytuł Org	Mapa Geośrodowiskowa Polski (II) w skali 1:50000

Downloading one or multiple files; Information on **licensing** and **citation** attached to each downloaded package



International Geological Congress
Busan, 25-31 August 2024





Wspólna Platforma Kartografii Geologicznej (WPKG)
Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Kartografia ogólna

Distance and area measurements

Combining descriptive queries with spatial queries

Simple and complex database queries

Utilizing data from multiple sources

Map composition printout

Layer slider

Saving and sharing map compositions and analysis results

Creating your own map compositions

Measurements of object properties

Maps (spatial data viewing services) organised in thematic sections and dedicated tabs / applications (*managed by data owners – appropriate organisational units*)

+ all available functionalities for advanced GIS analysis

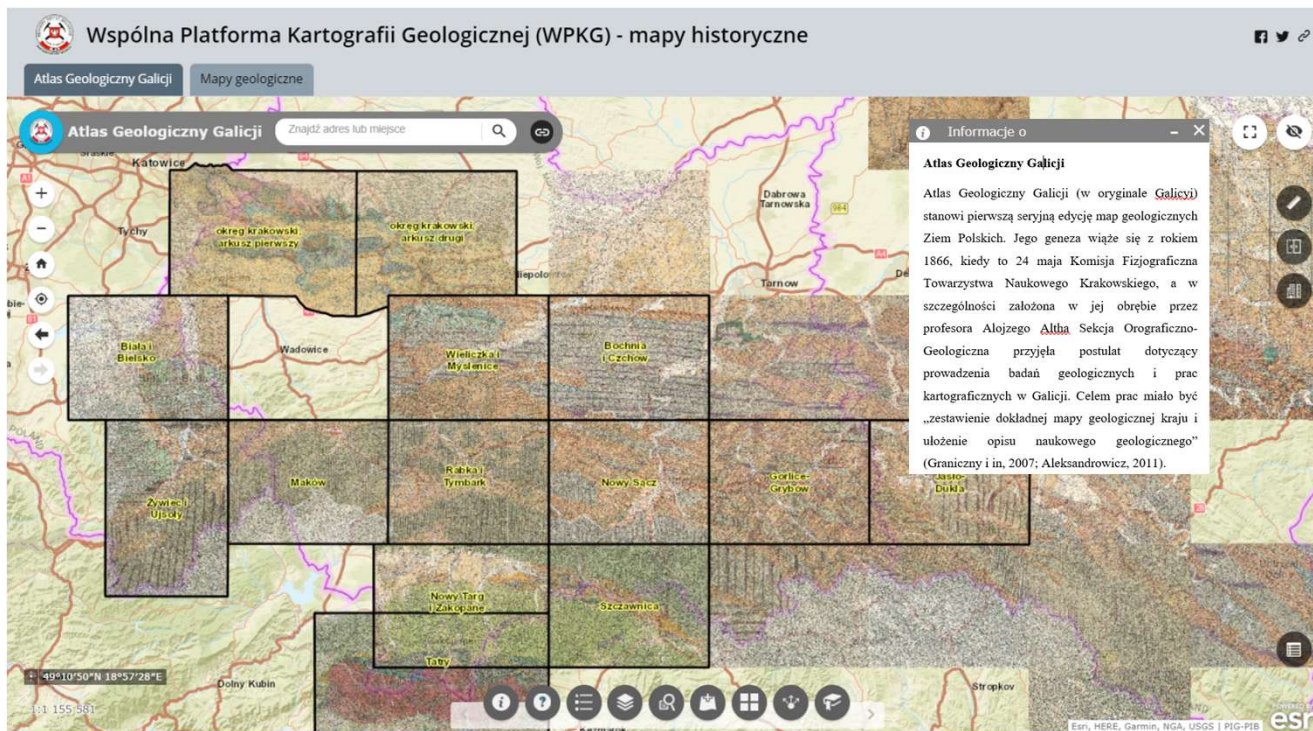


Polish Geological Survey

International Geological Congress
Busan, 25-31 August 2024



Application for viewing historical maps





Wspólna Platforma Kartografii Geologicznej (WPKG)
Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Geological cartography

Serial maps in the scale of 1:50 000
[Detailed Geological Map of Poland](#)
[Lithogenetic Map of Poland](#)
[Geoenvironmental Map of Poland](#)
[Hydrogeological Map of Poland](#)
 ...

+ Polish state register of administrative borders

[Lithogenetic Map of Poland](#)
[Map sheet](#)
[Georeferenced map](#)
[Text explanations](#)
[Legend](#)
[Vector data](#)
[Source file](#)

Serial maps and non-serial cartographic compilations

Typ produktu
Skala
Zbiory
Produkty seryjne: Nazwa arkusza
Poziom 5

- WOLSCZYŃ
- WOŁCZYN
- WOŁÓW
- WOŹNAWIEŚ
- WROCLAW
- WRZEŚNIA
 - MLP50k-0510-Września-2007-MapaLitogenetyczna-light.jpeg
 - MLP50k-0510-Września-2007-MapaLitogenetyczna.tif
- WRZEŚNICA
- WSCHOWA
- WYDMINY
- WYSOKA
- WYSOKIE
- WYSOKIE MAZOWIECKIE
- WYSZEWO
- WYSTRÓW

Pole	Wartość
Id produktu	28bb0dee-dce0-467a-bc8f-c6395ca3eaac
Id pliku	b1b08227-ca97-4cf6-b30f-e64b6bcd94f1
Wersja pliku	lekki
Typ produktu	mapa geologiczna
Tytuł zbioru En	---
Tytuł zbioru Org	Mapa Litogenetyczna Polski w skali 1:50000 arkusz: Września
Tytuł zbioru Pl	Mapa Litogenetyczna Polski w skali 1:50000 arkusz: Września
Pełny tytuł En	---
Pełny tytuł Org	Mapa Litogenetyczna Polski w skali 1:50000

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy. Repozytorium WPKG. Wersja aplikacji: v1.0.3 Wersja API: v1.0.3



Polish Geological Institute
National Research Institute
Polish Geological Survey

Redirection from spatial context to advanced browsing and downloading of products in the Catalogue application

37th International Geological Congress
Busan, 25-31 August 2024





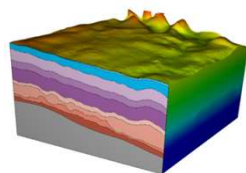
Related INTEGRATION projects of the Polish Geological Survey (ongoing)



INSPIRE - development and maintenance of **the environment for harmonisation of spatial data sets** in accordance with the INSPIRE Directive and the Directive on **open data** and **re-use** of public sector information
→ **integration with the metadata catalogue** (Geonetwork)



Geothezaurus - **hierarchical dictionaries of geological terms** for unified description of **open geological data** (stratigraphic dictionary, lithological dictionary and other selected dictionaries) in order to facilitate integration and contextual analysis of all map data → **new search possibilities to be implemented in the Polish Geological Cartography Platform (WPKG)**



Concept for developing a **repository for 3D+ geological models** in full resolution and functionality → possibility of extending the WPKG file repository and making **models accessible through the WPKG catalogue application (for internal users)**



Polish Geological Institute
National Research Institute
Polish Geological Survey

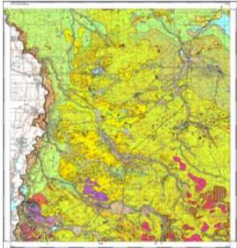
37th International Geological Congress
Busan, 25-31 August 2024





Related HARMONISATION projects of the Polish Geological Survey (planned in the coming years)

Detailed Geological Map of Poland 1:50 000:



geometric and semantic harmonisation of **geological units** across the whole map series (1069 map sheets)



geometric and semantic harmonisation of **geomorphological forms** across the whole map series (1069 map sheets)

New harmonised layers to be presented and made available for GIS analysis in the Polish Geological Cartography Platform (and other PGI's web applications)



Polish Geological Institute
National Research Institute
Polish Geological Survey

37th International Geological Congress
Busan, 25-31 August 2024





The Polish Geological Cartography Platform (WPKG) will assist **stakeholders** in carrying out their professional duties and/or scientific work

→ FOR ALL USERS

- All maps and cartographic products available in one place, together with the detailed metadata
- Advanced tools for GIS analysis accessible from a web browser
- Easy and convenient search, browsing and download of maps and cartographic products according to the categories/filters of the user choice through the WPKG catalogue application
- Automatically generated citations attached to the downloaded maps and cartographic products

→ FOR INTERNAL USERS

- Downloading source versions of maps and cartographic products directly through the WPKG catalogue application, without having to request access to the data each time

Who will benefit from the project?

- Local government units
- Geological and mining administration
- Water administration
- Environmental protection and consultancy
- Geodesy and cartography
- Selected universities and research institutes
- Geological companies
- Technological companies
- General public
- Polish Geological Survey



Polish Geological Institute
National Research Institute
Polish Geological Survey

37th International Geological Congress
Busan, 25-31 August 2024





WPKG PROJECT AWARDED

Polish Intelligent Development Award for the Polish Geological Cartography Platform project (2021)

in the category:
Innovative Digitization and Data Sharing

The award is a sign of respect for the idea, as well as the future plan for the project being implemented and the approach to its promotion.



Polish Geological Institute
National Research Institute
Polish Geological Survey

37th International Geological Congress
Busan, 25-31 August 2024





Thank you for your attention



katarzyna.jozwik@pgi.gov.pl



**Polish Geological Institute
National Research Institute**
Polish Geological Survey



Funded by
**NATIONAL FUND
FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION
AND WATER MANAGEMENT**

37th International Geological Congress
Busan, 25-31 August 2024

