

Międzynarodowa działalność Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB jako siła napędowa współczesnej kartografii geologicznej

Katarzyna Józwik, Urszula Stępień, Marcin Słodkowski, we współpracy ze Zbigniewem Małolepszym



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

Wrocław, 21-22 maja 2026r.

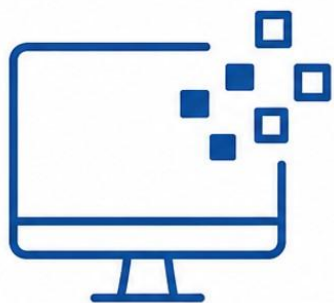


Politechnika
Wrocławska



Wydział Geoinżynierii,
Górnictwa i Geologii

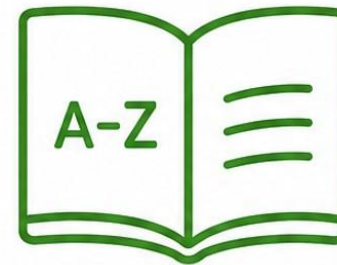
Dlaczego współpraca międzynarodowa jest konieczna?



CYFRYZACJA



STANDARDY
I MODELE DANYCH



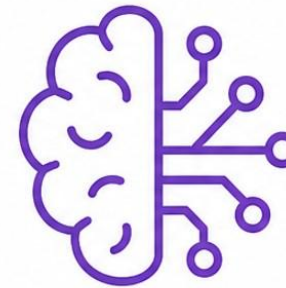
SŁOWNIKI
POJĘCIOWE



METADANE



ZASADY
KARTOGRAFICZNE



SZTUCZNA
INTELIGENCJA

Główne obszary aktywności międzynarodowej zespołu kartografii PIG-PIB

EUROPEJSKA INFRASTRUKTURA DANYCH GEOLOGICZNYCH



The Geological Surveys of Europe

Spatial Information Expert Group (SIEG)
Geological Mapping and Modelling
Expert Group (GMMEG)



ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ GEOLOGICZNĄ

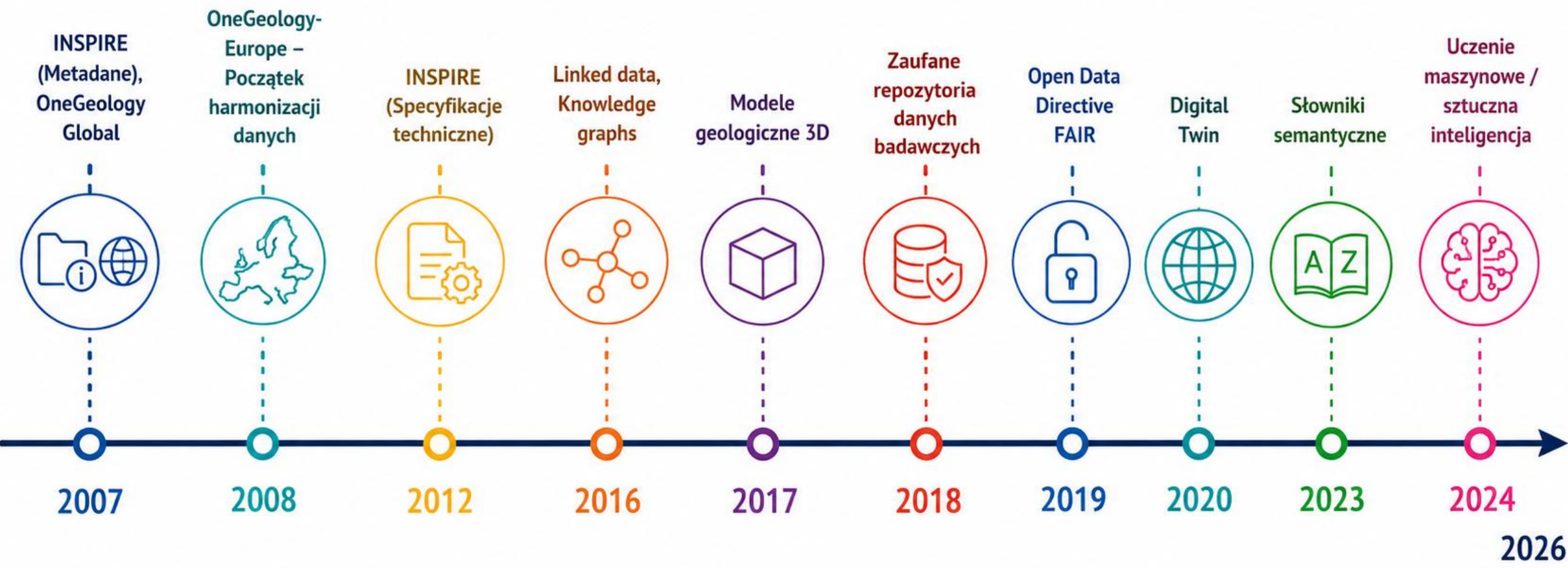


STANDARDY I DOBRE PRAKTYKI KARTOGRAFICZNE

STANDARDY WYMIANY I OPISU DANYCH GEOLOGICZNYCH

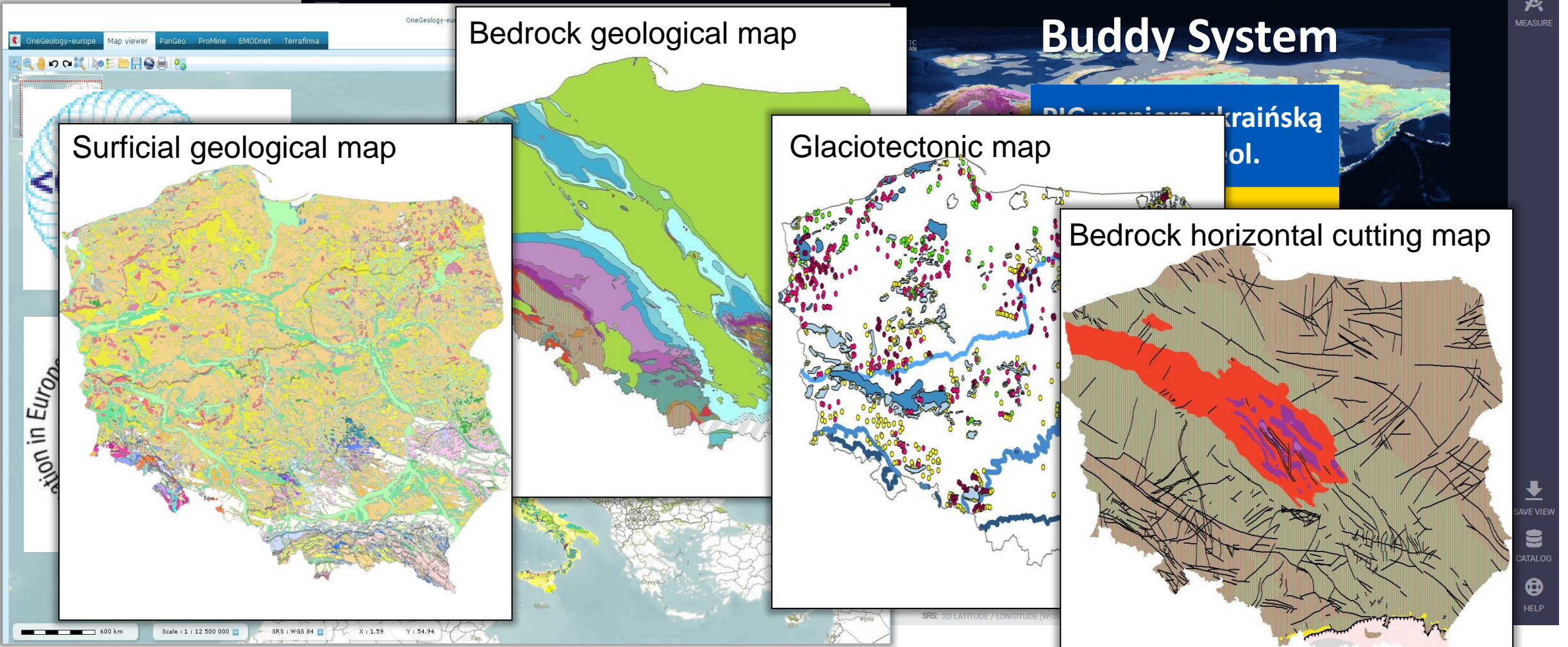


Trendy technologiczne i kamienie milowe w europejskich służbach geologicznych na przestrzeni lat





OneGeology Buddy System



OneGeology-europe Map viewer PanGeo ProMine EMODnet TerraFirma

Surficial geological map

Bedrock geological map

Glaciotectonic map

Bedrock horizontal cutting map

Scale: 1 : 12 500 000 SRS: WGS 84 X: 1.59 Y: 54.94

DATASETS MEASURE SAVE VIEW CATALOG HELP

geologiczny wczycy panstwowa sluzba geologiczna

EGDI



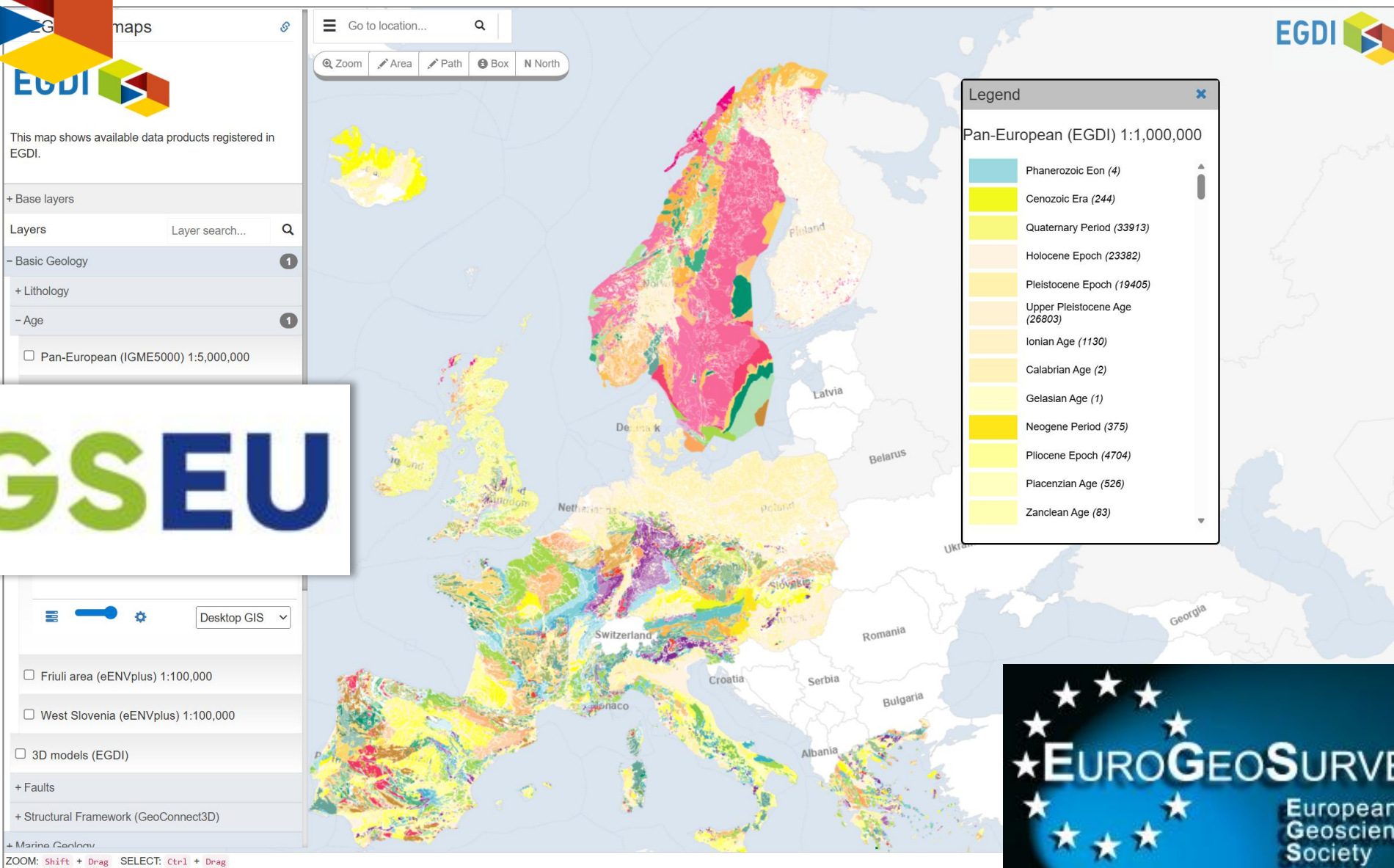
Europejska Infrastruktura Danych Geologicznych (EGDI)

SIEG

Spatial Information
Expert Group



GSEU



The Geological Surveys of Europe

International Quaternary Map of Europe (IQUAME)

IQUAME 2500

International Quaternary Map of Europe (IQUAME 2500) - Polish part
1:2 500 000

POLISH GEOLOGICAL INSTITUTE
NATIONAL RESEARCH INSTITUTE

Compiled by: L. MARKS¹, K. JÓŹWIK¹ – 2020

GEOLOGICAL UNITS

Based on the IUGS CGI² and INSPIRE³ vocabularies

GLACIER RELATED SETTING

Deposition by or from moving ice

RIVER PLAIN SYSTEM SETTING

Deposition from water

IQUAME 2500



CZECHIA

SLOVAKIA

National Research Institute
4 Rakowiecka Street
05-975 Warsaw

© Copyright by the Ministry of the Environment, Warsaw 2020

- Pre-Quaternary rocks
- Holocene, anthropogenic deposits

- Detailed Geological Map of Poland 1:50 000
- Geological Map of Poland 1:200 000
- Geological Map of Poland 1:500 000 (second edition, 2018-2022, in progress)
- Geological Map of Poland 1:1 000 000 (OneGeology, OneGeology-Europe)
- Geological Atlas of the Southern Baltic: Sediments 1 m below sea bottom surface, Morphogenesis sea bottom

International Quaternary Map of Europe to a scale of 1:2 500 000 (IQUAME 2500) has been launched due to the initiative of the Commission for the Geological Map of the World and of the International Union for Quaternary Research (INQUA), in order to establish a pan-European interoperable geographic information system (GIS) for Quaternary geology, including: surficial geological units, landforms, glacial maxima and active faults. The review of the first IQUAME2500 edition (1995) is coordinated by the German Geological Survey (BGR - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) with Kristine Asch as an editor-in-chief.

² Commission for the Management and Application of Geoscience Information (CGI) is a working subcommittee of the International Union of Geological Sciences (IUGS).

³ INSPIRE is an EU Directive with the aim to establish an infrastructure for spatial information in Europe in order to make spatial environmentally relevant information more accessible, interoperable and comparable for a wide range of purposes.

The design of symbols for the geological units was mostly realised according to the printed IQUAME edition accomplished from 1967 through 1995 by the German Geological Survey (BGR).

Instytut Geologiczny
Instytut Badawczy
Geologiczna



PORTAL MAPOWY INSPIRE PIG-PIB

KLIENT USŁUG ATOM

KLIENT USŁUG OGC API - FEATURES



data.europa.eu



Metadane dla modeli 3D

OPISY I USŁUGI

REJESTR LIST KODOWYCH PIG-PIB

- Legend:**
- Geo3D Viewer
 - Other viewers:**
 - AIST 3D
 - AuScope 3D
 - Czech 3D
 - EGDI 3D
 - GeoAus 3D
 - GEO-IT3D
 - GST
 - swissgeol.ch
 - TNO BRO 3D
 - VITO 3D
 - USGS 3D



3D Geological Models:

- Polska:** 3D topographic and geological model of Poland.
- Warszawa:** 3D geological model of the Warsaw region.
- Blok Gorzowa:** 3D geological model of the Gorzowa block.
- Blok E2: rejon Koszalina:** 3D geological model of the E2 block near Koszalina.
- Blok E3: Toruń - Bydgoszcz:** 3D geological model of the E3 block between Toruń and Bydgoszcz.
- Niecka Szczecińska:** 3D geological model of the Szczecin basin.
- Geopark Góra Św. Anny:** 3D geological model of the Góra Św. Anny Geopark.
- Suwalski Masyw Anortozytowy:** 3D geological model of the Anorthositic Suwałki Massif.
- MPGN: okolice Krynicy:** 3D geological model of the MPGN near Krynicy.
- MPGN: okolice Supraśla:** 3D geological model of the MPGN near Supraśl.

Kartografia Geologiczna 3D

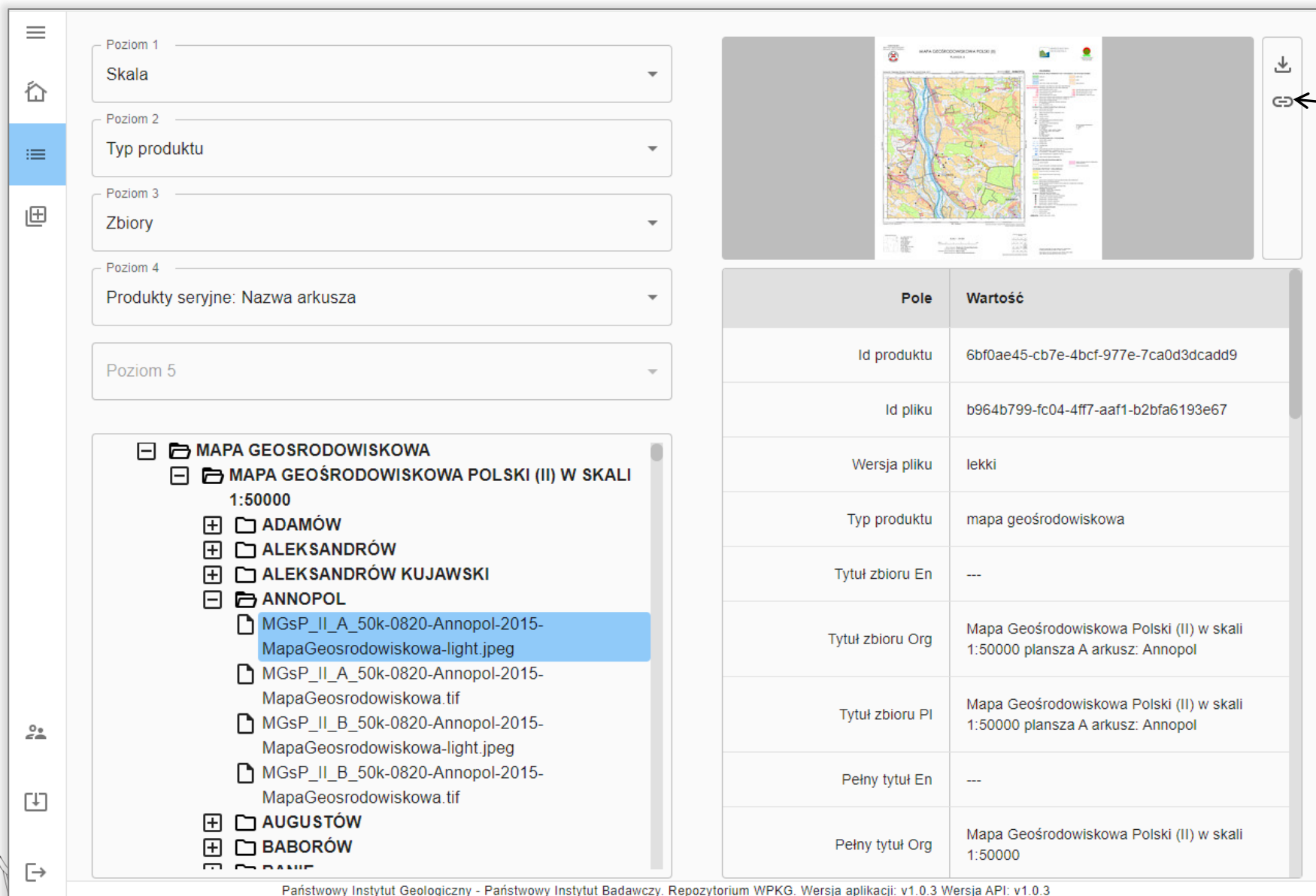
geo3d.pgi.gov.pl



Cyfrowe Repozytorium Wspólnej Platformy Kartografii Geologicznej (WPKG)

The image is a composite screenshot of the GeoSphere Tethys website. At the top left, the logo for GeoSphere Tethys is visible, along with the text 'Tethys Research Center' and 'Certified publisher'. A search bar contains the word 'alpen', and a dropdown menu shows search results including 'FlorAlp - Substrattypengliederung der Alpen', 'Österreichische Alpen | keywords', and 'FlorAlp - Detaillierte Substrattypengliederung der Alpen'. Below the search bar, there are filter options: 'Alle Filter' and 'DATENTYP'. A search result for 'FlorAlp - Substrattypengliederung der Alpen' is shown, including a map of the Alpine region and a DOI link. A large blue box is overlaid on the top half of the page, containing the text 'G I C GEOSCIENCE INFORMATION CONSORTIUM'. Another large blue box is overlaid on the bottom half of the page, containing the text 'CENTRAL EUROPE G I C ce-gic.org'. On the right side, there is a map of Europe with a search bar 'Enter location to centre map' and a blue location pin over the United Kingdom. Below the map, there are checkboxes for 'Limit your results to the visible map area' and 'Draw an area onto the map to limit your results to'. At the bottom, there is a 'Search results (24 records found)' section with a 'Showing 1 to 10 of 24 entries' and a pagination control showing '1 2 3 Next'. The website footer includes 'BGS Shop' and 'Hosted sites'.

Cyfrowe Repozytorium Wspólnej Platformy Kartografii Geologicznej (WPKG)



The screenshot displays the WPKG interface. On the left, there are navigation filters for 'Poziom 1' (Skala), 'Poziom 2' (Typ produktu), 'Poziom 3' (Zbiory), 'Poziom 4' (Produkty seryjne: Nazwa arkusza), and 'Poziom 5'. Below these is a hierarchical tree view of map collections, with 'MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI (II) W SKALI 1:50000' expanded to show sub-collections like 'ANNOPOL' and 'AUGUSTÓW'. The main area shows a map viewer with a geological map of Annapol. To the right of the map is a metadata table with columns 'Pole' and 'Wartość'. An arrow points to a link icon in the top right corner of the map viewer.

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: Annapol
Tytuł zbioru Pl	Mapa Geośrodowiskowa Polski (II) w skali 1:50000 plansza A arkusz: Annapol
Pełny tytuł En	---
Pełny tytuł Org	Mapa Geośrodowiskowa Polski (II) w skali 1:50000

Bezpośrednie powiązanie z aplikacją Geonetwork: możliwość wyświetlenia **metadanych** dla każdej mapy/arkusza mapy



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

Cyfrowe Repozytorium Wspólnej Platformy Kartografii Geologicznej (WPKG)

The screenshot displays the WPKG interface with a left sidebar containing navigation icons and a main content area. The main area is divided into several sections:

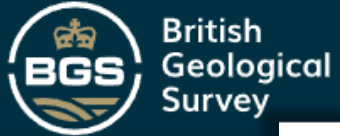
- Filters:** Five dropdown menus labeled 'Poziom 1' through 'Poziom 5'.
 - Poziom 1: Skala
 - Poziom 2: Typ produktu
 - Poziom 3: Zbiory
 - Poziom 4: Produkty seryjne: Nazwa arkusza
 - Poziom 5: (empty)
- File List:** A tree view showing a folder structure under 'MAPA GEOSRODOWISKOWA'. The 'ANNOPOL' folder is selected, showing a list of files with names like 'MGsP_II_A_50k-0820-Annopol-2015-MapaGeosrodowiskowa-light.jpeg'.
- File Selection:** A table with a 'Nazwa pliku' column and checkboxes. Four files are selected.
- Metadata Table:** A table with 'Pole' and 'Wartość' columns, listing details for the selected files.

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

Możliwość pobrania jednego pliku lub wielu plików równocześnie; do każdej paczki z plikami dołączona informacja o **licencjonowaniu /zasadach wykorzystania** oraz sposobie **cytowania** (dla opracowań posiadających **DOI jednoznaczna identyfikacja** w sieci WWW)



Semantyczny słownik terminów geologicznych GeoTezaurus



Home Tutorial About Feedback EN ▾



Thesaurus

a controlled vocabulary

..bilingual in german and english

GeoSphere Austria

..designed as a knowledge representation

standards, classifications or definitions

..formatted as SKOS concepts

..specified by polyhierarchical structures

including descriptions and relationships



Geologic Units

The theme Geologic Units

linear or polygonal

Stratigraphic Chart

Informal subdivisions

are indicated by squares

▼ *read more ..*



Lithology

The theme Lithology comprises loose- and bed-rock, that were classified according to their modal composition or their grain size, respectively. The classification of magmatic-, polygenetic-, metamorphic- and fault-rocks are based on the IUGS recommendations by the sub-commissions for



[CGI Home](#) | [GeoSciML](#) | [GeoSciML Wiki](#) | [EarthResourceML](#)

[System Home](#) | [About the system](#) | [SPARQL Endpoint](#) | [Vocabularies](#) | [Search](#)

Concept

Preferred Label

sand

URI

<http://resource.geosciml.org/classifier/cgi/lithology/sand>

Within Vocab

[Simple Lithology](#)

Preferred Label sand

Definition Clastic sediment in which less than 30 percent of particles are gravel (greater than 2 mm in diameter) and the sand to mud ratio is at least 1. More than half of the particles are of epiclastic origin.

Broader [clastic sediment](#)
[sand size sediment](#)

Exact Match <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LithologyValue/sand>

Is Defined By [Simple Lithology](#)

Alternate Profiles

Different views and formats:

[Alternate Profiles ?](#)

ations



[Database queries](#)



[Data Viewer](#)



[Color #FF4D4D](#)

gy (subject)

Lithology comprises loose- and bed-rock, classified according to their modal composition or their grain size, respectively. The classification of magmatic-, polygenetic-, metamorphic- and fault-rocks are based on the IUGS recommendations by the sub-commissions for magmatic and metamorphic rocks respectively. The classification of sedimentary rocks is based on the grain size classification and, where not applicable, on common standards.

Lithological Classification: Sedimentary material, Igneous material, Composite genesis material,



Integracja GeoTezaurusu z Repozytorium WPKG (AI) (w opracowaniu)

Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Tatr
1:10 000

Arkusz Zakopane-Toporowa Cyrhla

K. Piotrowska, A. Wójcik, A. Iwanow, M. Derkacz 2015 - 40 s.

FRAGMENTY Z OZNACZONYMI TERMINAMI

s.9 4.2. Stratygrafia – Trias dolny

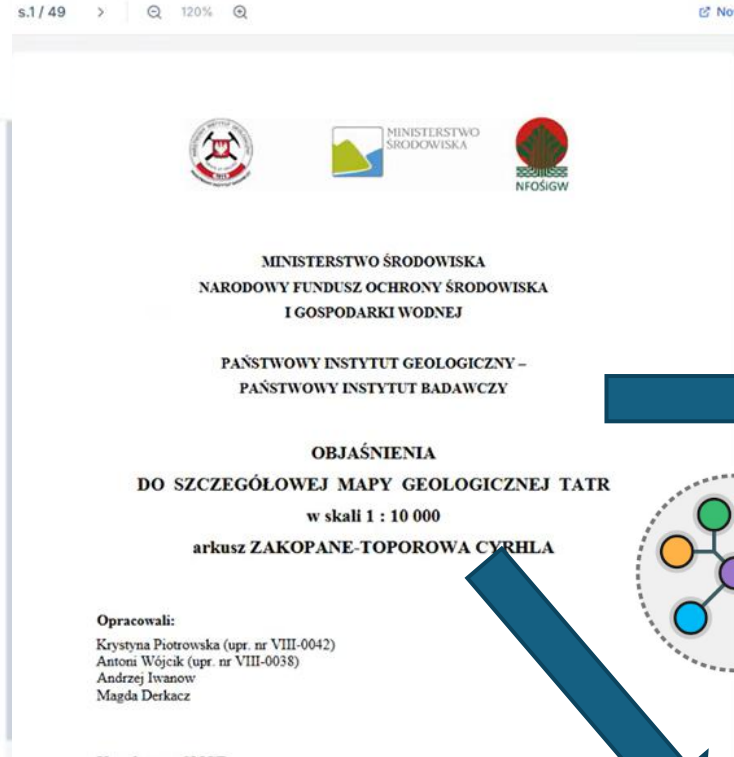
"Profil triasu dolnego rozpoczynają **zlepiénce** zawierające otoczaki kwarcu, porfirów i skał osadowych oraz metamorficznych. Wyżej spoczywają **plaskowce kwarcowe** o spoiwie krzemionkowym, o znacznej odporności, zaznaczające się wyraźnie w rzeźbie zboczy. Są one odpowiednikiem plaskowców werfeńskich występujących we wschodnich Alpach."

s.9 4.2. Stratygrafia – Trias dolny (kampil)

"Osady kampilu to **dolomity komórkowe** odpowiadające alpejskim Rauhwacken oraz warstwy myophoriowe – **brekcje**, **dolomity** cienkolaminowane i **wapienie** czarne przewarstwione czarnymi **łupkami** z Costatoria costata i Naticella costata. Maksymalna miąższość osadów kampilu wynosi około 150 m."

s.10 4.2. Stratygrafia – Trias środkowy

"Osady niższej części triasu środkowego – anizyku, rozpoczynają **brekcje** podstawowe, wyżej **żłazki** **dolomity** żółtawiejące, ciemne **wapienie** robaczkowe (odpowiednik „Würmische vermiculées”) i **wapienie** krynoidowe. W wyższej części anizyku znajdują się **wapienie** i **dolomity** z



Opracowali:
Krystyna Piotrowska (opr. nr VIII-0042)
Antoni Wójcik (opr. nr VIII-0038)
Andrzej Iwanow
Magda Derkacz



Wapienie

Limestones

Definicja: Czysta węglanowa skała osadowa o stosunku kalcytu (plus aragonitu) do dolomitu większym niż 1 do 1. Obejmuje wapienie i wapienie dolomityczne.

Źródło: (SLTT, Appendix C1, 2004; Neuendorf et al. (Eds), 2005)

Hierarchia:

Pojęcie szersze:

- skały węglanowe

Pojęcia węższe:

- kreda pizująca
- kreda jeziorna
- wapieni mikrobialitowe
- martwice wapienne
-

Powiązane pojęcia:

INSPIRE

CGI

GSEU



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

WNIOSKI

- Międzynarodowa współpraca stanowi kluczowy czynnik rozwoju nowoczesnej kartografii geologicznej i infrastruktury danych geologicznych w PIG-PIB.
- Obecność PIG-PIB w europejskich i światowych inicjatywach nie jest wyłącznie elementem prestiżu, lecz strategicznym warunkiem dalszego rozwoju państwowej służby geologicznej.
- Rozwijane produkty PIG-PIB stanowią fundament, dzięki któremu możliwe będzie wdrożenie zasad FAIR w PIG-PIB oraz przygotowanie zasobów geologicznych do wykorzystania w narzędziach uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji (AI-ready data).



Dziękuję za uwagę

katarzyna.jozwik@pgi.gov.pl

urszula.stepien@pgi.gov.pl

marcin.slodkowski@pgi.gov.pl



Sfinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**



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

Wrocław, 21-22 maja 2026r.



Politechnika
Wrocławska



Wydział Geoinżynierii,
Górnictwa i Geologii