

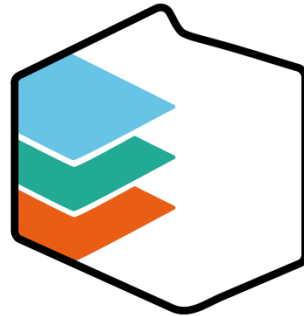
# Baza Danych Właściwości Fizycznych i Mechanicznych Gruntów i Skał (BDGI-WFM)

w aspekcie roli badań laboratoryjnych  
w dokumentowaniu geologiczno-  
inżynierskim

**Adam Roguski**

**Marek Barański, Marta Chada, Michał Jaros**

*Forum PSG. Geologia inżynierska – praktyczne wsparcie procesów inwestycyjnych  
Warszawa, 29.03.2023*



# BDGI-WFM

BAZA DANYCH WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNYCH  
I MECHANICZNYCH GRUNTÓW I SKAŁ

# 2014

## CELE

Realizacja zadań państwowej służby geologicznej opisane w prawie górniczym i geologicznym:

inicjuje, koordynuje i wykonuje zadania zmierzające do rozpoznania budowy geologicznej kraju

gromadzi, udostępnia, przetwarza i archiwizuje dane geologiczne

prowadzi bazy danych geologicznych, rozpoznaje i monitoruje zagrożenia geologiczne.



# 2014

## CELE

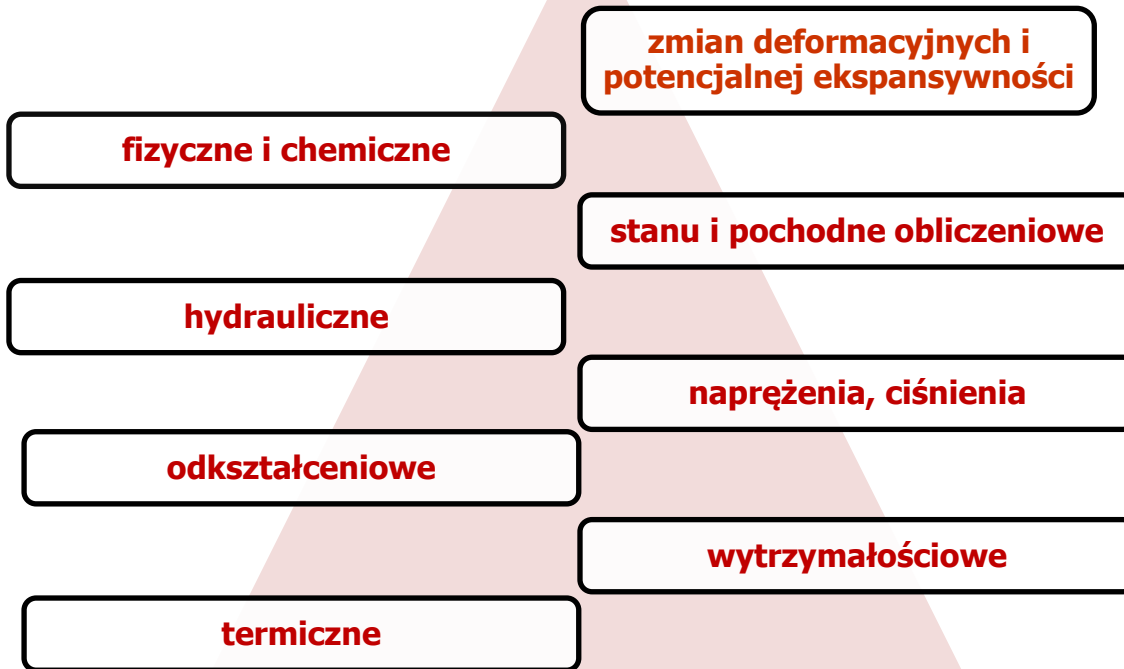
Realizacja zadań państwowej służby geologicznej opisane w prawie górniczym i geologicznym:

Realizacja kierunków badań w dziedzinie geologii inżynierskiej (na lata 2008 – 2015)  
Ministerstwa Środowiska  
Syntetyczne oceny parametrów skał i gruntów





# **Możliwość** wprowadzenia 122 różnych parametrów gruntów w podziale na 8 grup



# Osiągnięte cele

Opracowanie **metodyki**

Stworzenie narzędzia do przechowywania i gromadzenia parametrów w spójnej i łatwo dostępnej formie

Dostarcza informacji **dotyczących liczby pobranych próbek, ich kategorii, rodzaju oraz wartości pomierzonych parametrów**

Wskazuje stosowane **normy klasyfikacyjne**

Integralna część otworowej **Bazy Danych Geologiczno-Inżynierskiej (BDGI)**

## Osiągnięte cele

publikacja

# WARUNKI GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIE NA OBSZARZE POLSKI

książka jest dostępna online w formacie PDF, na stronie Serwisu informacyjnego o geologii inżynierskiej, w zakładce „Publikacje” ([atlasy.pgi.gov.pl](http://atlasy.pgi.gov.pl); [geoportal.pgi.gov.pl/atlasy\\_gi/publikacje](http://geoportal.pgi.gov.pl/atlasy_gi/publikacje)).



# Baza Danych Właściwości Fizycznych i Mechanicznych Gruntów i Skał (BDGI-WFM)

## Osiągnięte cele

udostępnienie

serwis internetowy, aplikacja mobilna, archiwum NAG

[geologia.pgi.gov.pl](http://geologia.pgi.gov.pl)

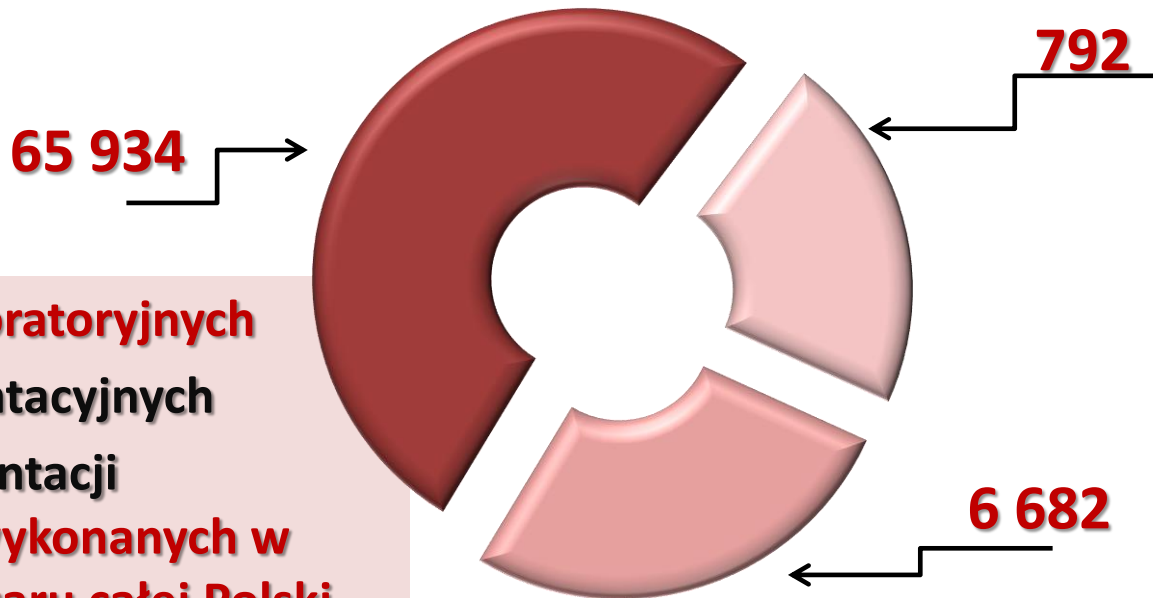
[geolog.pgi.gov.pl](http://geolog.pgi.gov.pl)

[atlasy.pgi.gov.pl](http://atlasy.pgi.gov.pl)



# 2014-2017

**65 934 wyników badań laboratoryjnych dla 6682 punktów dokumentacyjnych z 792 archiwalnych dokumentacji geologiczno-inżynierskich wykonanych w roku 2013 i nowszych z obszaru całej Polski.**



# 2018-2022

archiwalne dokumentacje  
geologiczno-inżynierskie



parametry



**BDGI-WFM**  
BAZA DANYCH WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNYCH  
I MECHANICZNYCH GRUNTÓW I SKAŁ

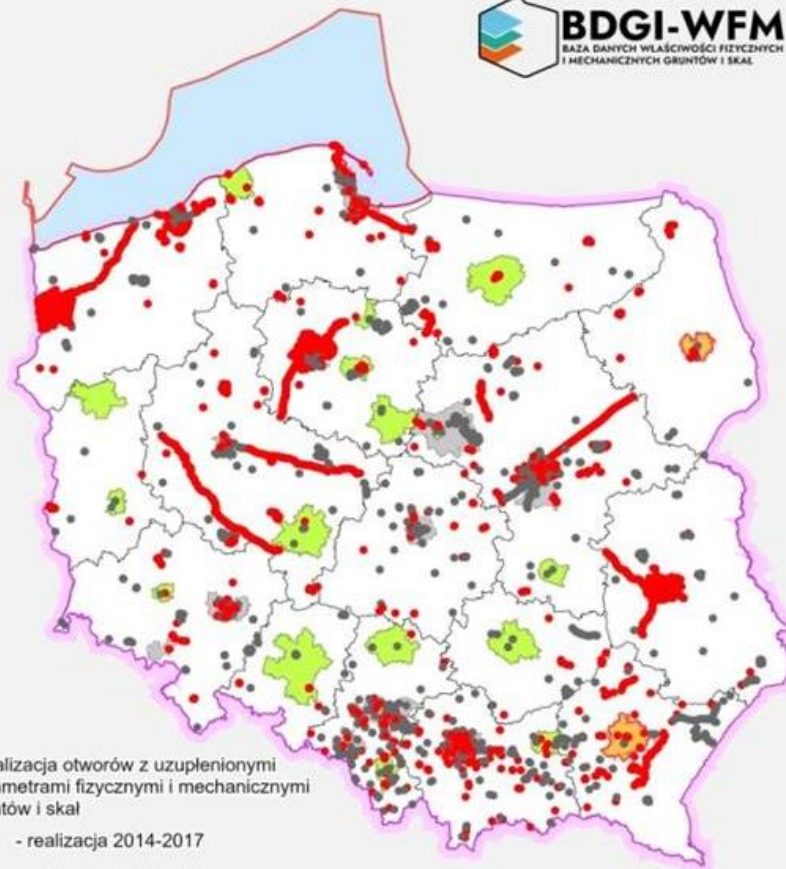


# 2018-2022

wzrogacono

**Parametry wyznaczone z 2 089 dokumentacji geologiczno - inżynierskich**

**BDGI-WFM**  
BAZA DANYCH WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNYCH  
I MECHANICZNYCH GRUNTÓW I SKAŁ



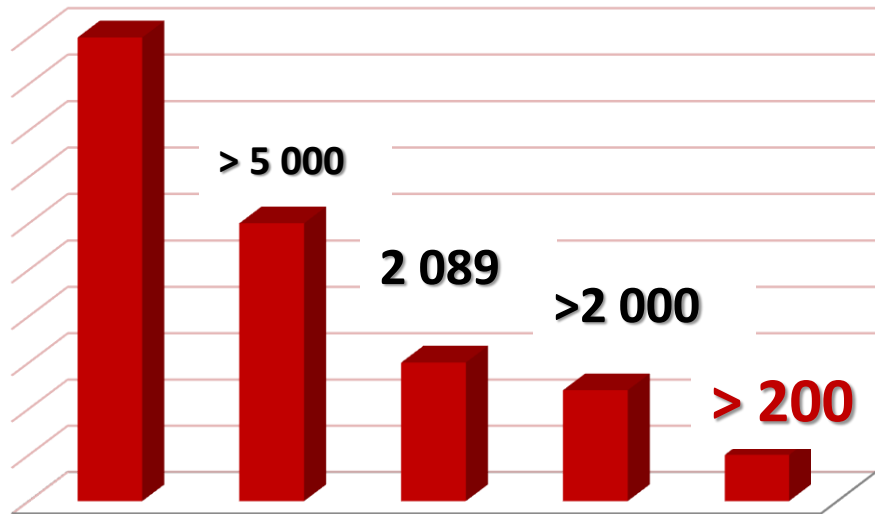
Lokalizacja otworów z uzupełnionymi parametrami fizycznymi i mechanicznymi gruntów i skał

- - realizacja 2014-2017
- - realizacja 2018-2022

# 2018-2022

## Baza Danych Właściwości Fizycznych i Mechanicznych Gruntów i Skał (BDGI-WFM) w liczbach

>180 000



**ponad 180 000** wyników badań laboratoryjnych

**ponad 2 000** archiwalnych dokumentacji geologiczno-inżynierskich

**>2 000** prób przebadanych w CBGS

**>5 000** parametrów fizycznych

**>200** parametrów mechanicznych

Wykonuje badania **właściwości fizycznych, mechanicznych, filtracyjnych i termicznych** gruntów i skał na potrzeby dokumentowania geologiczno – inżynierskiego.



# Zadania PSG

Laboratorium wykonuje badania właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów w ramach realizowanych w PIG-PIB zadań PSG



- Badania laboratoryjne na potrzeby sporządzania **Atlasów** geologiczno – inżynierskich
- Ocena potencjału energetycznego i uwarunkowań środowiskowych dla wsparcia zrównoważonego rozwoju **geotermii niskotemperaturowej**
- System Osłony Przeciwosuwiskowej **SOPO**
- Kartografia 4D, w tym opracowanie **dokumentacji geologiczno-inżynierskiej** dla Jarosławca
- Szczegółowa mapa geochemiczna **Górnego Śląska w skali 1 : 25 000**
- Utrzymanie sprawności hydraulicznej i liczebności otworów hydrogeologicznych sieci **obserwacyjno-badawczej wód podziemnych**

**kompetencje**

**jakość**

**wynik ważny**



Kompetencje

personel

zasoby

**CBGS**  
CENTRUM BADAŃ  
GRUNTÓW I SKAŁ



**personel**

**specjaliści z zakresu geologii inżynierskiej i geotechniki z uprawnieniami geologicznymi kat. V, VI, VII, XI i XII**

**przeszkoleni do wykonywania badań fizycznych, filtracyjnych, termicznych i mechanicznych (odkształceniowych i wytrzymałościowych)**

**CBGS**  
CENTRUM BADAŃ  
GRUNTÓW I SKAŁ



## zasoby

Zaplecze laboratorium stanowi aparatura do badań parametrów fizyczno-mechanicznych, filtracyjnych i termicznych gruntów i skał.

Laboratorium dysponuje nowoczesnym sprzętem do badań **wytrzymałościowych** i **odkształceniowych**

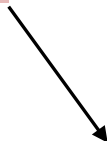
Wyposażenie i jego oprogramowanie używane do badań zapewnia wymaganą dokładność oraz spełnia odpowiednie specyfikacje, normy i procedury badawcze dotyczące badań



**CBGS**  
CENTRUM BADAŃ  
GRUNTÓW I SKAŁ



# kompetencje



# jakość

Potwierdzone symbolem akredytacji **AB 283**

-od 2015 r. laboratorium CBGS legitymuje się symbolem akredytacji AB283.

W zakresie działalności symbolem akredytacji objęte są badania parametrów: **fizycznych, odkształceniowych i wytrzymałościowych**



# Wynik **ważny**



**Przydatny do  
realizacji  
postawionych  
celów.**



**CBGS**  
CENTRUM BADAŃ  
GRUNTÓW I SKAL

Raport z badań  
z dnia 18 grudnia 2019  
PIG-PIB/2/2019

## Raport z badań PIG-PIB/2/2019

### □ Nazwa i adres klienta:

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy  
Centrum Geozagrażeń GCG-557  
00-975 Warszawa  
Ul. Rakowiecka 4

### □ Cel badania

Wykonanie badań laboratoryjnych do Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby zagospodarowania przestrzennego terenu – działki nr ew. 20/1, 20/3, 20/8, 20/9, 20/10, i 20/12 (obręb Kalina, gmina Stawobrze).

### □ Materiały wejściowe i literatura

**PN-EN ISO 17892-1:2015-02** Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 1: Oznaczenie wilgotności naturalnej.  
**PN-EN ISO 17892-2:2015-02** Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 2: Oznaczenie gęstości objętościowej.  
**PN-EN ISO 17892-3:2016-03** Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 3: Badanie gęstości właściwej.  
**PN-EN ISO 17892-4:2017-01** Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 4: Badanie uziarnienia gruntów.  
**PN-EN ISO 17892-5:2017-06** Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 5: Badanie edometryczne gruntów.  
**PN-EN ISO 17892-8:2018-05** Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 8: Badania trójosiowe bez konsolidacji i bez drenażu.  
**PN-EN ISO 17892-11:2019-05** Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 11: Badania filtracji.  
**PN-EN ISO 17892-12:2018-08** Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 12: Oznaczenie granic płynności i plastyczności  
**PN-EN 933-9+A1/2013-07** Badania geometrycznych właściwości żyznyw – Część 9: Ocena zawartości drobnych cząstek – Badanie błękitem metylenowym.  
**PKN-CEN ISO/TS 17892-4:2009** Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 4: Oznaczenie składu granulometrycznego  
**PN-B-04481:1988** Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.  
**PB-101/CBGS edycja 3 z dnia 22.10.2018 r.** Wodoprzepuszczalność – współczynnik filtracji; Zakres:  $(1 \times 10^{-3} - 1 \times 10^{-4})$  m/s (z obliczeń USBSC)  $(0,01 < d_{20} < 2,0)$  mm.

### □ Data przyjęcia próbek

25 listopada 2019

### □ Liczba, rodzaj, stan (przydatność) próbek do badań

Do laboratorium CBGS dostarczono 62 próbki gruntów rodzimych mineralnych, w tym:

Centrum Badań Gruntów i Skal  
03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 76  
tel: (+48-22) 45 92 715, 45 03 059; fax: (+48-22) 45 92 025  
e-mail: cbg@pigi.gov.pl

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy  
00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4  
tel: (+48-22) 45 92 000; fax: (+48-22) 45 92 001  
e-mail: biuro@pigi.gov.pl

# MODEL BUDOWY GEOLOGICZNEJ

wyniki badań laboratoryjnych są ważnym elementem budowania modelu geologicznego w dokumentowaniu geologiczno-inżynierskim



# BAZA DANYCH **BDGI-WFM**: cele i dalszy rozwój

**Wzmocnienie potencjału badawczego i**  
dostarczenie fachowej, obiektywnej  
wiedzy oraz wysokiej jakości usług.

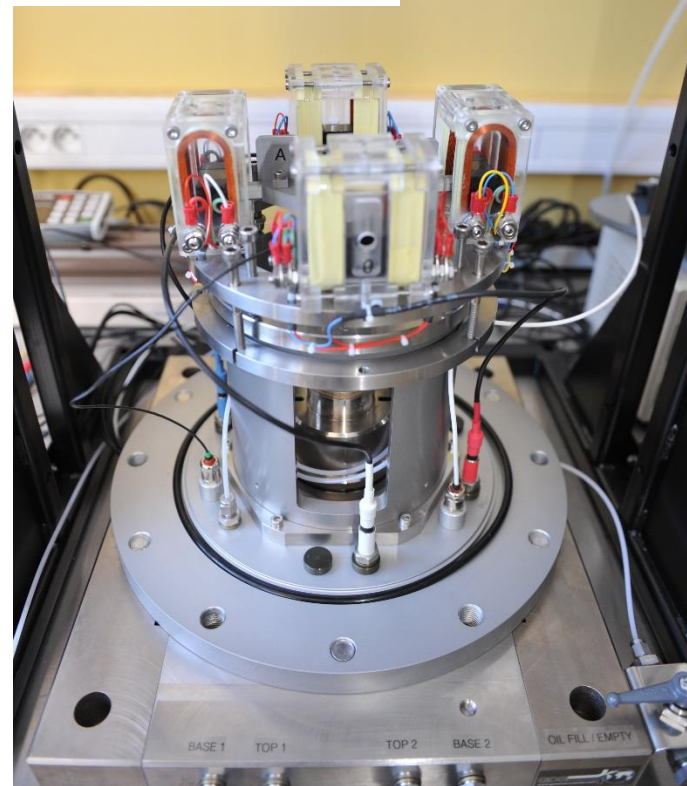
Ułatwienie dostępu do zwiększających  
się zasobów **cyfrowych danych**  
**geologicznych i hydrogeologicznych**



Nowoczesne aparaty do badań  
właściwości wytrzymałościowych  
z **modułem sejsmicznym**

Automatyczny aparat do **badania**  
**współczynnika filtracji**

Edometry mechaniczne do badania  
właściwości odkształceniowych gruntów



## **Spełnienie wymagań**

**potrzeby rozpoznania budowy geologicznej w związku z realizacją zadań państwa w zakresie geologii**

**rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczeń powierzchni ziemi**

**wymagań nowej generacji EUROKOD 7**

**BDGI-WFM**



**Praktyczne  
zastosowanie**

**BDGI-WFM**

**Praktyczne  
zastosowanie**

**Ułatwienie dostępu do  
zwiększających się zasobów  
cyfrowych danych geologicznych**



**BDGI-WFM**

**Praktyczne  
zastosowanie**

**Użytkownikami bazy mogą być pracownicy naukowcy, przedstawiciele administracji rządowej i samorządowej, prywatni inwestorzy, społeczeństwo**

**Możliwości analiz i korelacji danych przy opracowywaniu charakterystyk geologiczno-inżynierskich wydzielanych warstw, w lokalnym lub regionalnym rozprzestrzenieniu**





# BDGI-WFM

BAZA DANYCH WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNYCH  
I MECHANICZNYCH GRUNTÓW I SKAŁ

**Dziękuję za uwagę**