



GEOLOGIA DLA GOSPODARKI

ZASOBY WÓD TERMALNYCH,
KTÓRE WYKORZYSTUJĄ TERMY BUKOWINA
ZOSTAŁY UDOKUMENTOWANE PRZEZ PAŃSTWOWY
INSTYTUT GEOLOGICZNY-PIB

Fot. Termy Bukowina

GEOLOGIA DLA ODNAWIALNYCH ZRÓDEŁ ENERGII

Państwowy Instytut Geologiczny-PIB określa
optymalne lokalizacje dla inwestycji geotermalnych

W Polsce mamy znaczne zasoby energii geotermalnej. Występują w gruncie do głębokości 200 m (geotermia niskotemperaturowa), jak i na głębokościach rzędu 1000-3000 m (geotermia średnotemperaturowa), a także głębiej (geotermia suchych, gorących skał – HDR – Hot Dry Rocks).

Geotermia średnotemperaturowa

Państwowy Instytut Geologiczny prowadzi badania w celu oceny możliwości wykorzystania potencjału energetycznego i surowcowego wód termalnych i termalnych leczniczych występujących w najbardziej perspektywicznych zbiornikach geotermalnych Polski.

Geotermia niskotemperaturowa (gruntowe pompy ciepła)

Wykorzystując zasoby informacji geologicznej Państwowy Instytut Geologiczny opracowuje mapy pozwalające na określenie miejsc o dużym potencjale energetycznym.

Dzięki takim mapom administracja samorządowa, a także prywatni inwestorzy, mogą szybko podjąć decyzję czy wskazana lokalizacja na instalację pomp ciepła jest korzystna oraz ocenić czy przewidywana wydajność systemu geotermalnego zaspokoi zapotrzebowanie na moc grzewczą. Wykorzystując mapy geotermalne zdecydowanie zmniejszamy ryzyko zaprojektowania nieefektywnych instalacji.

Państwowy Instytut Geologiczny wspierając OZE
został patronem merytorycznym
POLSKIEJ ORGANIZACJI ROZWOJU TECHNOLOGII POMP CIEPŁA



PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Wystawa została opracowana w ramach tematu „Upowszechnianie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja „Kraju Inżynierów Geologicznych” i sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Symbol
2019

Państwowy Instytut Geologiczny – PIB jest laureatem programu
SYMBOL 2019 w kategorii: Synergia Nauki i Biznesu

GEOLOGIA DLA GOSPODARKI

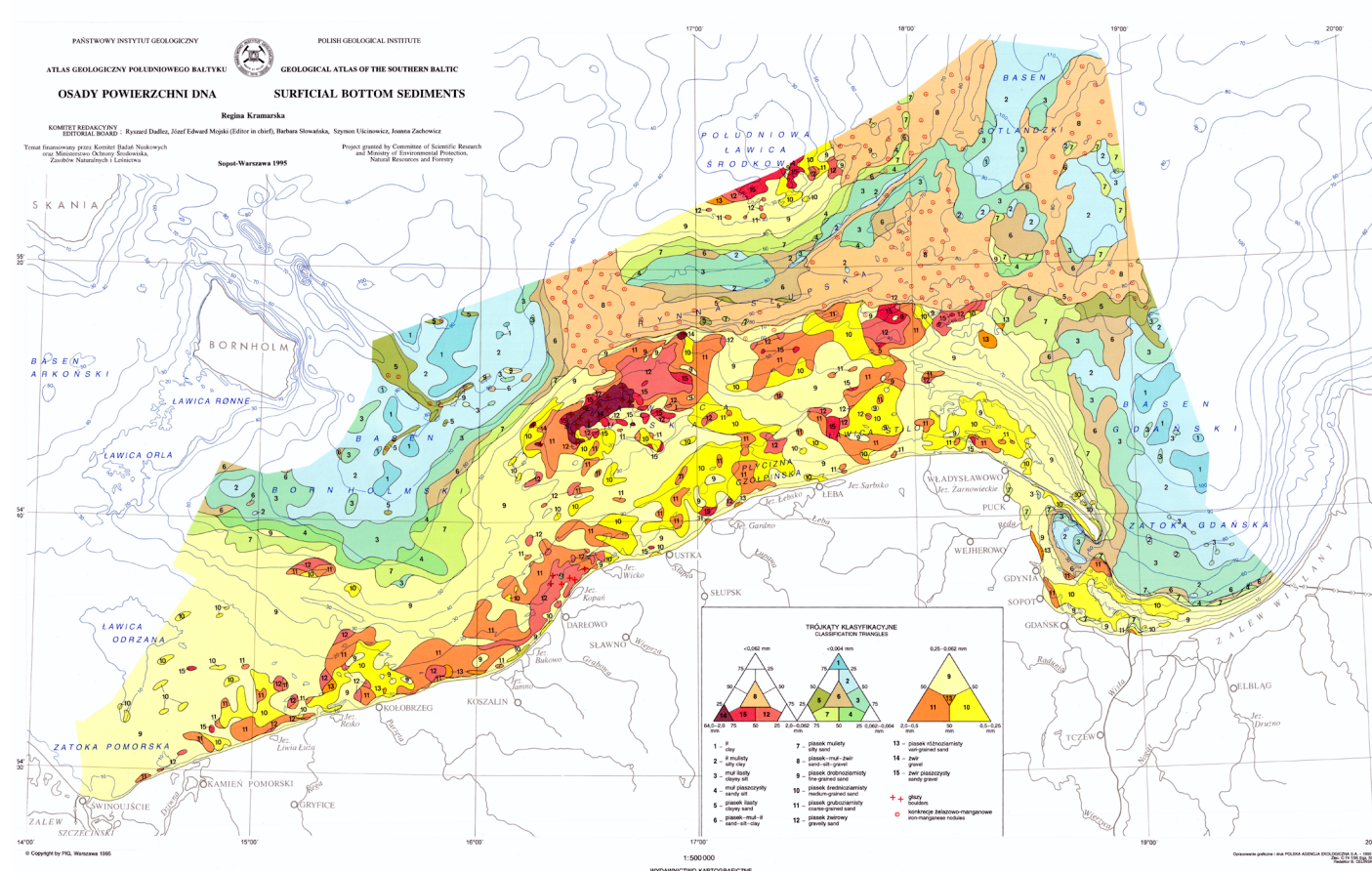
Podstawą wiedzy o geologii polskich obszarów morskich są zasoby informacji geologicznej gromadzone systematycznie w PiG-PIB od końca lat 60. XX wieku. Źródłem danych jest Centralna Baza Danych Geologicznych i jej podsystemy: NEPTUN, GEOECHO, BDGI i GeoMorze

GEOLOGIA DLA MORSKIEJ ENERGETYKI WIATROWEJ

Inwestycje na morzu.
Geologia ma znaczenie!

Kompleksowe rozpoznanie budowy geologicznej dna morskiego, warunków geologiczno-inżynierskich, topografii i elementów rzeźby dna, a także współczesnych procesów sedymentacyjnych, jest nieodzownym elementem poprzedzającym projektowanie i realizację każdej inwestycji lokalizowanej na dnie morza.

Prowadząc badania geologiczne i geologiczno-inżynierskie Państwowy Instytut Geologiczny-PIB określa optymalne lokalizacje na potrzeby posadowienia turbin wiatrowych i instalacji powiązanych.



PORADNIK DLA INWESTORÓW, PROJEKTANTÓW I WYKONAWCÓW BADAŃ NA MORZU – PODSUMOWANIE KRAJOWYCH DOŚWIADCZEŃ W DZIEDZINIE PROJEKTOWANIA I POSADOWIENIA BUDOWLI NA BRZEGU I DNE BAŁTYKU W POLSKICH OBSZARACH MORSKICH.



PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Wystawa została opracowana w ramach tematu „Upowszechnianie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań „Inicjatywa Geologiczna”” i sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Symbol
2019

Państwowy Instytut Geologiczny – PIB jest laureatem programu
SYMBOL 2019 w kategorii: Synergia Nauki i Biznesu



GEOLOGIA DLA GOSPODARKI

DLA OKOŁO 70% LUDNOŚCI POLSKI
WODY PODZIEMNE STANOWIĄ
PODSTAWĘ ZAOPATRZENIA W WODĘ
DO SPOŻYCIA

GEOLOGIA DLA GOSPODARKI WODNEJ

Państwowy Instytut Geologiczny-PIB
stoi na straży ilości i jakości wód podziemnych

„Woda nie jest produktem handlowym takim jak każdy inny, ale raczej dziedzicznym dobrem, które musi być chronione, bronię i traktowane jako wartość sama w sobie” (Ramowa Dyrektywa Wodna Unii Europejskiej).

Znaczenie wody w gospodarce, jak i w środowisku jest ogromne. Bez wody nie mogłoby istnieć życie na Ziemi. Woda jest przedmiotem konsumpcji, a także podstawowym czynnikiem rozwoju gospodarki, rolnictwa i przemysłu.

NA MOCY USTAWY PRAWO WODNE PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY PEŁNI FUNKCJĘ **PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY HYDROGEOLOGICZNEJ** (PSH).

PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY-PIB REALIZUJE NASTĘPUJĄCE ZADANIA W ZAKRESIE GOSPODARKI WODNEJ:

Prowadzenie ilościowego i jakościowego monitoringu wód podziemnych

Ustalanie zasobów wód podziemnych

Bieżąca ocena sytuacji hydrogeologicznej na obszarze kraju oraz prognozowanie jej zmian

Gromadzenie, przetwarzanie i udostępnianie informacji o wodach podziemnych



PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Wystawa została opracowana w ramach tematu „Upowszechnianie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań „Inicjatywa Geologiczna” i sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Symbol
2019

Państwowy Instytut Geologiczny – PIB jest laureatem programu
SYMBOL 2019 w kategorii: Synergia Nauki i Biznesu



**GEOLOGIA
DLA GOSPODARKI**

GEOLOGIA DLA BUDOWNICTWA I INFRASTRUKTURY

Państwowy Instytut Geologiczny-PIB
bada podłoże projektowanych inwestycji

Przy projektowaniu inwestycji budowlanych i infrastrukturalnych podstawowym czynnikiem determinującym ich bezpieczną eksploatację jest geologia. Od geologii zależą – wybór lokalizacji, opracowanie koncepcji, wykonanie optymalnego projektu oraz koszty realizacji i utrzymania.

Państwowy Instytut Geologiczny – PIB współpracuje z największymi inwestorami: Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad, Polskimi Kolejami Państwowymi PKP S.A., Wodami Polskimi oraz Polską Grupą Energetyczną S.A. w celu wdrażania dobrych praktyk i nowoczesnych rozwiązań dla potrzeb projektowania, budowy i eksploatacji infrastruktury.

Państwowy Instytut Geologiczny – PIB jako lider konsorcjum naukowego we współpracy z Akademią Górniczo-Hutniczą im. Stanisława Staszica w Krakowie i Politechniką Warszawską opracował nowe „Wytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego” realizując projekt „Nowoczesne metody rozpoznania podłoża gruntowego w drogownictwie” sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w ramach Wspólnego Przedsięwzięcia **Rozwój Innowacji Drogowych (RID)**.



atlasy.pgi.gov.pl



**NOWOCZESNE METODY
ROZPOZNANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO
W DROGOWNICTWIE**



PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Wystawa została opracowana w ramach tematu „Upowszechnianie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań „Inżynieria Geologiczna” i sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Symbol
2019

Państwowy Instytut Geologiczny – PIB jest laureatem programu
SYMBOL 2019 w kategorii: Synergia Nauki i Biznesu



GEOLOGIA DLA GOSPODARKI

GEOLOGIA DLA SMART CITY

Zarządzanie przestrzenią podziemną w Smart City

Państwowy Instytut Geologiczny-PIB wskazuje miastom przyszłości kierunki inteligentnego korzystania z zasobów środowiska geologicznego

Wolnych miejsc w miastach, atrakcyjnych do inwestowania, jest coraz mniej, a potrzeby rosną. Chcemy by miasta były smart poprzez wprowadzanie technologii BIM oraz inteligentne zarządzanie informacją związaną z przestrzenią miejską (CIM - City Information Modelling). Ale, czy stając się smart, w sposób zrównoważony korzystają z zasobów geologicznych i zapobiegają skutkom ingerencji w środowisko geologiczne?

Aby optymalnie zarządzać częścią podziemną miast, mądrze korzystać z jej zasobów, ograniczając smog, zapewniając dostawy wody pitnej, i bezpiecznie realizować inwestycje, musimy posiadać jak najwięcej rzetelnych danych o geologii.

Gdzie znaleźć dane geologiczne? W czym mogą one pomóc władzom miast i inwestorom? Jak geologia może wesprzeć tworzenie inteligentnych miast w praktyce?

Na te i inne pytania odpowiedzi udzielają eksperci Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB.



PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Wystawa została opracowana w ramach tematu „Upowszechnianie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań „Inicjatywa Geologiczna”” i sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Symbol
2019

Państwowy Instytut Geologiczny – PIB jest laureatem programu
SYMBOL 2019 w kategorii: Synergia Nauki i Biznesu



GEOLOGIA
DLA GOSPODARKI

GEOLOGIA DLA ENERGETYKI

Bezpieczna kopalnia – przedeksploatacyjne ujęcie metanu z pokładów węgla

Wybuchy i pożary metanu to jedne z najczęstszych przyczyn katastrof górniczych w kopalniach węgla kamiennego na Górnym Śląsku, a eksploatacja pokładów metanowych znacząco wpływa na wzrost kosztów wydobycia węgla.

W celu zmniejszenia zagrożenia metanowego i poprawy rentowności kopalń Państwowy Instytut Geologiczny – PIB prowadzi prace badawcze, których celem jest ujęcie metanu jeszcze przed rozpoczęciem eksploatacji węgla.

Idea prowadzonych badań polega na odwierceniu otworów z powierzchni ziemi do pokładów węgla przesyconych metanem, wykonaniu szczelinowania hydraulicznego, a następnie na powolnym, samoczynnym usuwaniu gazu. Po zakończeniu procesu, możliwa będzie bezpieczniejsza, szybsza i tańsza eksploatacja w znacznym stopniu odmetanowanych pokładów węgla. Pozyskany metan jako cenny surowiec energetyczny, będzie przekazywany do krajowej sieci dystrybucji gazu.

Obecnie odmetanowanie w polskich kopalniach odbywa się w trakcie eksploatacji węgla lub w krótkim okresie czasu przed rozpoczęciem wydobycia. Tylko 20% uwalnianego w kopalniach metanu jest zużywane w instalacjach grzewczych i energetycznych.

W lipcu 2016 r. Państwowy Instytut Geologiczny – PIB przystąpił do Międzynarodowego Centrum Doskonałości do spraw Metanu z Kopalń Węgla. Współpraca w ramach Centrum, które zostało powołane w 2015 r. w Genewie, ma się przyczynić do rozwoju nowych metod ujmowania metanu oraz poprawy bezpieczeństwa kopalń i ich rentowności.



PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Wystawa została opracowana w ramach tematu „Upowszechnianie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działalności geologicznej” i sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Symbol
2019

Państwowy Instytut Geologiczny – PIB jest laureatem programu
SYMBOL 2019 w kategorii: Synergia Nauki i Biznesu



Fot. Archiwum PIG-PIB

**GEOLOGIA
DLA GOSPODARKI**

INNOWACJA „PROJEKT GILOWICE”

Przedeksploatacyjne odmetanowanie pokładów węgla poprzez stymulację produktywności metanu w kierunkowych otworach wiertniczych

Technologia przedeksploatacyjnego odmetanowania pokładów węgla poprzez stymulację produktywności metanu w kierunkowych otworach wiertniczych została nominowana do Godła „Teraz Polska” w kategorii: **przedsięwzięcia innowacyjne**. Twórcami zgłoszonej technologii jest konsorcjum, w skład którego wchodzi Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. (PGNiG) oraz Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB).

Zgłoszone przedsięwzięcie ma nowatorski charakter. Jest to pierwsze w Europie udostępnienie metanu pokładów węgla otworem horyzontalnym z wielostopniowym, masywnym szczelinowaniem hydraulicznym. Jego realizacja stanowi zasadniczy przełom technologiczny dostarczając nowych doświadczeń w eksploatacji metanu ze słabo przepuszczalnych pokładów węgla.

Przedeksploatacyjne odmetanowanie pokładów węgla może przynieść szereg korzystnych dla gospodarki efektów, w tym: ujęcie cennego surowca energetycznego – wysokometanowego gazu, eksploatację węgla w korzystniejszych warunkach górniczych i ekonomicznych oraz zmniejszenie emisji metanu do atmosfery. Realizacja projektu w Gilowicach przez PIG-PIB oraz PGNiG jest przykładem znakomitej i efektywnej współpracy nauki i biznesu.

Wyniki eksperymentu prowadzonego wspólnie przez PIG-PIB i PGNiG w ramach projektu badawczego „Stymulacja produktywności metanu z pokładów węgla w otworach wiertniczych Gilowice 1 i Gilowice 2H wraz z testami dopływu metanu” są bardzo obiecujące. Uzyskanie stabilnego dopływu gazu o wysokich parametrach umożliwiło zainstalowanie przez PGNiG generatora prądotwórczego o mocy nominalnej 0,9 MW. Wyprodukowana energia elektryczna trafia do sieci Tauron Dystrybucja.

PGNiG



PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY



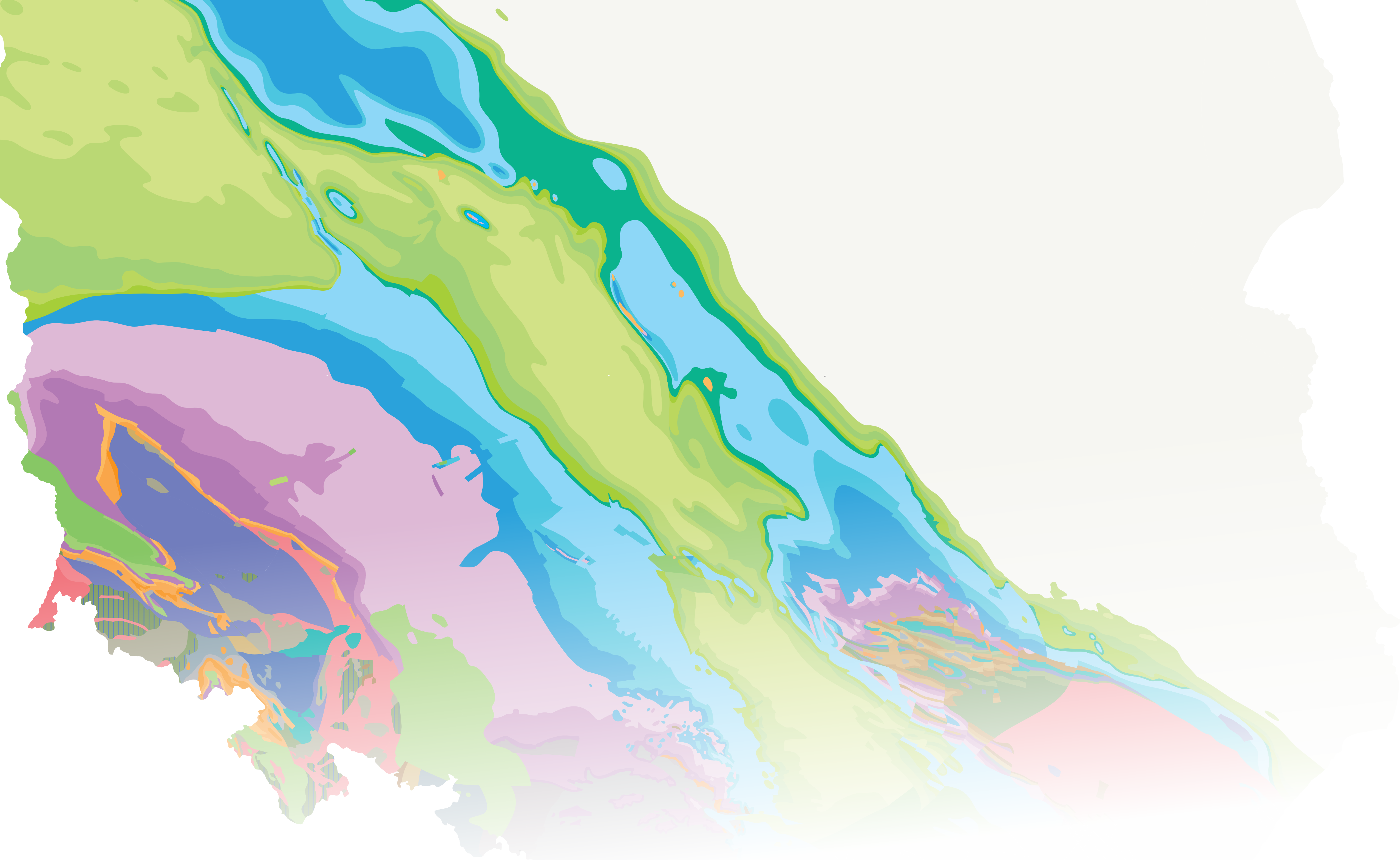
Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Wystawa została opracowana w ramach tematu „Upowszechnianie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja szkolnictwa wyższego” i sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Symbol
2019

Państwowy Instytut Geologiczny – PIB jest laureatem programu
SYMBOL 2019 w kategorii: Synergia Nauki i Biznesu



GEOLOGIA DLA DYNAMICZNEGO ROZWOJU GOSPODARKI

GEOLOGIA ODGRYWA KLUCZOWĄ ROLĘ W WIELU DZIEDZINACH GOSPODARKI. ZRÓWNOWAŻONY WZROST GOSPODARCZY WYMAGA DOSTAW ENERGII, SUROWCÓW MINERALNYCH I CZYSTEJ WODY. ZNAJOMOŚĆ BUDOWY GEOLOGICZNEJ JEST WARUNKIEM BEZPIECZNEJ INFRASTRUKTURY, ROZWOJU MIAST PRZYSZŁOŚCI, I OCHRONY ŚRODOWISKA.

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy jest najstarszym polskim instytutem naukowym o zasięgu ogólnokrajowym. Został powołany w 1919 r.

Instytut prowadzi wszechstronne badania budowy geologicznej kraju, których celem jest praktyczne wykorzystanie zgromadzonej wiedzy na potrzeby gospodarki narodowej i ochrony środowiska

Obok działalności naukowej we wszystkich dziedzinach nowoczesnej geologii, Instytut wypełnia również zadania państwowej służby geologicznej i państwowej służby hydrogeologicznej.



PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
tel. (+48) 22 45 92 000, biuro@pgi.gov.pl
www.pgi.gov.pl



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Wystawa została opracowana w ramach tematu: „Upowszechnianie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań służby geologicznej” i sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Symbol
2019

Państwowy Instytut Geologiczny – PIB jest laureatem programu
SYMBOL 2019 w kategorii: Synergia Nauki i Biznesu