Ministerstwo Klimatu i Środowiska

Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

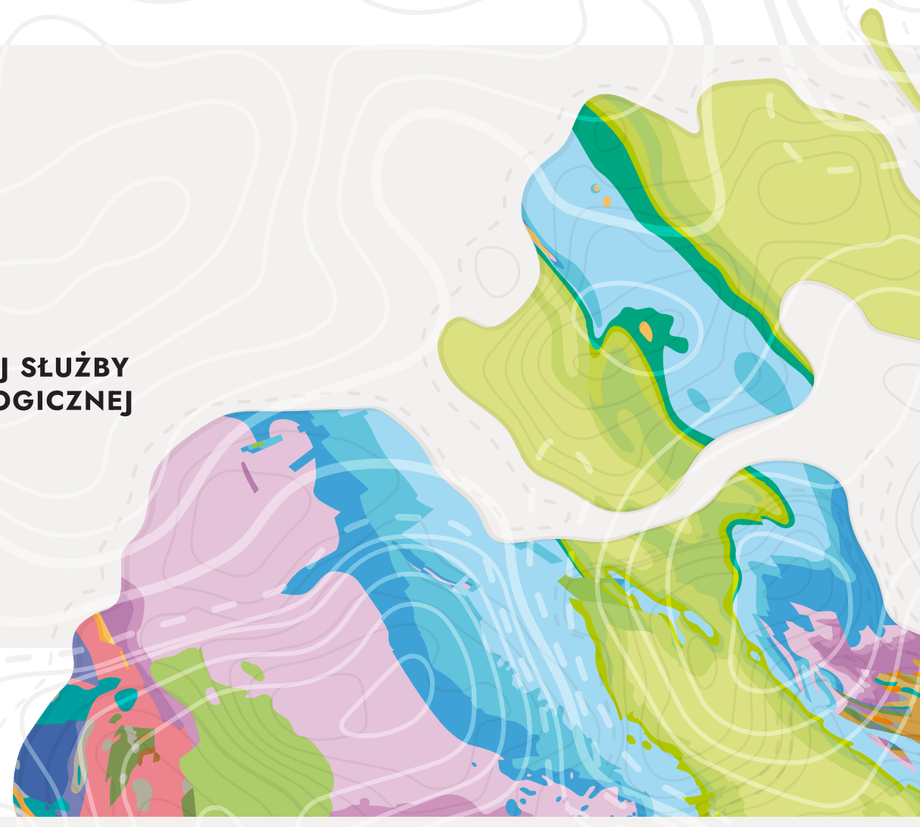
państwowa służba geologiczna
państwowa służba hydrogeologiczna

„Dzielimy się wiedzą i doświadczeniem...

5. FORUM PSG PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY GEOLOGICZNEJ PSH PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY HYDROGEOLOGICZNEJ

14–15.12 2022

→ **ON-LINE; WARSZAWA**



TEMAT FORUM:
KARTOGRAFIA GEOLOGICZNA – PO CO I DLA KOGO?



DR PIOTR DZIADZIO
Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Klimatu i Środowiska, Główny Geolog Kraju, Pełnomocnik Rządu ds. Polityki Surowcowej Państwa

„Prace kartograficzne to priorytetowe zadanie każdej służby geologicznej, także polskiej. Dla rozpoznania budowy geologicznej naszego kraju podstawowe znaczenie ma kartografia seryjna, której realizatorem jest Państwowy Instytut Geologiczny. Nie będzie przesady jeśli powiem, że każdy arkusz mapy geologicznej opracowanej przez PIG-PIB – w skali szczegółowej czy przeglądowej – to monografia na temat geologii danego obszaru. Dzisiaj przed państwową służbą geologiczną kolejne wyzwania, z których najważniejsze to przejście w pełni na kartografię cyfrową opartą na zintegrowanych przestrzennych bazach danych oraz obrazowanie budowy geologicznej w trzech wymiarach. Zachęcam do udziału w 5. Forum PSG i PSH oraz zapoznania się z efektami prac kartograficznych realizowanych przez Państwowy Instytut Geologiczny. ”



DR INŻ. MATEUSZ DAMRAT
Dyrektor Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego

„Inicjując, koordynując i wykonując różnorodne mapy geologiczne, w tym regionalne i tematyczne, w skalach zarówno przeglądowych, jak i szczegółowych staramy się dostarczać aktualnych danych geologicznych, co stanowi coraz większe wyzwanie w dynamicznie rozwijającym i zmieniającym się świecie. Wprowadzamy i rozwijamy nowe, cyfrowe techniki gromadzenia, przetwarzania i wizualizacji danych kartograficznych, tworząc bazy danych przestrzennych. Korzystamy z najnowocześniejszych rozwiązań technicznych GIS, w tym mapowych usług sieciowych. Podczas Forum zaprezentujemy aż 13 różnych map geologicznych i tematycznych. Będziemy rekomendować, jak skutecznie wykorzystać ich zasób danych oraz kto i do jakich celów powinien je wykorzystywać. Licząc na owocną dyskusję serdecznie zapraszam do udziału w 5. Forum PSG i PSH!”

PROGRAM FORUM:

DZIEŃ 1 – 14.12

10.00 **POWITANIE**

10.05 – 10.15 **WYSTĄPIENIA GOŚCI**

10.15 – 10.35 **Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 (SMGP) – historia, teraźniejszość, przyszłość, dr Bogusław Przybylski**
SMGP jako podstawowa seryjna mapa geologiczna obejmująca obszar całego kraju / Historia realizacji mapy / Reambulacja i aktualizacja SMGP / Cyfrowe opracowanie arkuszy SMGP

10.35 – 10.45 **Mapa Litogenetyczna Polski w skali 1:50 000 – historia i perspektywy, dr Marcin Żarski**
Historia realizacji / Schemat prac / Udostępnianie treści geologicznej w formie ciągłej warstwy wektorowej i rastrowej / Odbiorcy

10.45 – 11.05 **Mapa Geologiczna Polski (MGP) w skali 1:200 000, dr Dariusz Gałązka**
Reambulacja a nowa edycja MGP w skali 1:200 000 / Krótka historia MGP / Przydatność mapy / Schemat prac / Nowe technologie i nowe wyzwania

11.05 – 11.25 **Ewolucja czy rewolucja, czyli przeglądowa Mapa Geologiczna Polski (MGP) w skali 1 500 000 przyjazna nie-geologom, dr Urszula Stępień, mgr Joanna Przasnyska**
Przeglądowe mapy geologiczne w skalach mniejszych niż 1:500 000 / Wdrażanie i testowanie nowych rozwiązań technicznych / Odbiorcy mapy / Aktualizacja rozwiązań w kartografii geologicznej czy nowy produkt?

11.25 – 11.45 **Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów w skali 1:25 000 (SMGS) – II edycja – 70 lat później, dr Aleksander Kowalski**
Charakterystyka SMGS i dane historyczne / Kompleksowe założenia projektu i metodyka wykonania II edycji Mapy (ponad 70 lat po rozpoczęciu polskich badań geologicznych i kartograficznych na Dolnym Śląsku) / Zakres prac terenowych, dokumentacyjnych i analitycznych / Zastosowanie i znaczenie SMGS / Udostępnianie SMGS i materiałów towarzyszących / Perspektywy i wyzwania na przyszłość

11.45 – 12.05 **Szczegółowa Mapa Geologiczna Regionu Świętokrzyskiego w skali 1:25 000 (SMGRŚ) – nowy początek, dr Sylwester Salwa**
Historia i założenia I edycji SMGRŚ z podkreśleniem zmian i różnic względem etapu pilotażowego z lat 90-tych / Zakres prowadzonych prac / Perspektywy kontynuacji zadania i jego zakresu merytorycznego

12.05 – 12.20 **PRZERWA**

12.20 – 12.40 **Kartografia geologiczna Karpat – rozwój i wyzwania, mgr Adam Kozłowski**
Karpaty jako szczególny obiekt geologiczny / Aktualnie prowadzone prace kartograficzne / Wykorzystanie i pozyskiwanie danych w ramach realizacji karpackich arkuszy map geologicznych / Zastosowanie nowych technologii w kartografii geologicznej / Plany dalszego rozwoju

12.40 – 13.00 **Mapa Geologiczna Polskich Obszarów Morskich w skali 1:100 000 (MGPOM), dr Wojciech Jegliński**
Stan rozpoznania geologicznego pokrywy kenozoicznej polskich obszarów morskich w kontekście wzrostu intensywności oraz zmiany tradycyjnych sposobów wykorzystania przestrzeni morskiej / Czym będzie oraz w jaki sposób i w jakim celu powstaje MGPOM

13.00 – 13.20 **Kartowanie geologiczne na inwestycjach liniowych ważnym źródłem nowych danych geologicznych, dr Krzysztof Urbański**
Historia prac kartograficznych na inwestycjach liniowych / Metodyka i organizacja prac geologicznych na inwestycjach liniowych / Nowe metody zbierania danych w terenie / Gromadzenie i przetwarzanie danych / Wykorzystanie wyników prac do opracowań kartograficznych i prac naukowych – przykłady

13.20 – 13.40 **Modelowanie geologiczne 3D – opuszczamy krainę płaszczaków, dr Ewa Szynkaruk**
Modele geologiczne 3D, czyli co i jak tworzymy / Modele lokalne / Modele basenów sedymentacyjnych/ Ramowy model Polski / Udostępnianie wyników: internetowa przeglądarka modeli i formaty natywne / Wykorzystanie modeli / Nowa rzeczywistość, nowe wyzwania

13.40 – 14.00 **Praktyczne aspekty i zastosowania badań strefy brzegowej, dr Grzegorz Uścinowicz**
Program badań kartograficznych strefy brzegowej realizowany w ramach zadań państwowej służby geologicznej / Przyrodniczy (geologiczny) punkt widzenia na zarządzanie i zagospodarowanie strefy brzegowej / Ocena dynamiki zmian wybrzeża / Prognozowanie współczesnych procesów akumulacyjnych i erozyjnych w kontekście posadawiania inwestycji infrastrukturalnych / Przykłady praktycznych zastosowań wyników badań strefy brzegowej

14.00 – 14.40 **SESJA PYTAŃ I ODPOWIEDZI**

DZIEŃ 2 – 15.12

10.00 **POWITANIE**

10.10 – 10.30 **Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 (MHP) – rozwój zakresu informacyjnego i jej wykorzystanie, dr Piotr Herbich**
Historia realizacji MHP – określenie charakteru, celu i metodyki wykonania, organizacji prac i wprowadzania kolejnych grup warstw informacyjnych (GUWP, PPW-WH, PPW-WJ) / Systematyczna reinterpretacja i aktualizacja treści MHP / Przykłady wykorzystania MHP w projektach i pracach geologicznych, w gospodarce wodnej, ochronie środowiska, rolnictwie i zagospodarowaniu przestrzennym / Plany dalszego rozwoju

10.30 – 10.50 **Zakres informacyjny, aktualizacja, stan obecny warstw informacyjnych baz danych GIS Mapy Hydrogeologicznej Polski, mgr Grzegorz Mordzonek**
Obecny zakres realizacji wszystkich warstw informacyjnych / Udostępnianie warstw informacyjnych MHP (główny poziom wodonośny, pierwszy poziom wodonośny) / Ocena stopnia aktualności i aktualizacji zawartych danych

10.50 – 11.10 **Kartografia geologiczno-środowiskowa – informacje o zasobach naturalnych, dr Olimpia Kozłowska**
Charakterystyka Mapy Geośrodowiskowej Polski (MGśP): dane techniczne, formy udostępniania / Zasób danych ze szczególnym uwzględnieniem informacji o zasobach kopalin / Kolizyjność działalności wydobywczej z innymi komponentami środowiska / Praktyczne zastosowania danych MGśP – przykłady

11.10 – 11.30 **Kartografia geochemiczna – zobrazowanie danych o stanie środowiska, dr Agnieszka Konon**
Cel badań geochemicznych / Kartografia geochemiczna w PIG-PIB – zasada postępowania „od ogółu do szczegółu” / Zapis (rejestracja) stanu chemicznego poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego w postaci map geochemicznych / Informacje zgromadzone w bazach danych i zaprezentowane w formie kartograficznej, jako element systemu informacji o stanie środowiska

11.30 – 11.50 **Kartografia geologiczno-inżynierska w zadaniach państwowej służby geologicznej, mgr Krzysztof Majer**
Opracowanie i przygotowanie do udostępniania cyfrowych map geologiczno-inżynierskich / Prowadzenie i aktualizacja bazy danych geologiczno-inżynierskich oraz właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów i skał / Atlasy geologiczno-inżynierskie wybranych obszarów kraju

11.50 – 12.10 **PRZERWA**

12.10 – 12.30 **Mapy potencjału geotermii niskotemperaturowej jako narzędzie wspierające transformację energetyczną w Polsce, mgr inż. Grzegorz Ryżyński**
Ocena efektywnej przewodności cieplnej gruntów dla głębokości – 40, 70, 100 i 140 metrów / Oszacowanie głębokości i liczby odwiertów potrzebnych do instalacji gruntowych pomp ciepła spełniających wymagania energetyczne (zapotrzebowanie na ciepło i chłód) planowanych inwestycji / Wsparcie rozwoju instalacji gruntowych pomp ciepła

12.30 – 12.50 **Mapy osuwisk i terenów zagrożonych, jako element redukcji ryzyka osuwiskowego, dr Marcin Wódka**
Co to jest osuwisko, jak powstaje i dlaczego może być niezauważone / Na czym polega kartowanie osuwisk i z jakimi problemami borykają się osoby kartujące osuwiska / Metody stosowane w kartografii osuwisk / W jaki sposób i do jakich celów mogą być wykorzystywane „Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1: 10 000”, a w jaki nie powinny

12.50 – 13.20 **Informacje i dane geologiczne – zakres, sposób udostępniania, mgr Wojciech Paciura, mgr Michał Sokołowski**
Zasoby informacji geologicznej i sposoby jej gromadzenia / Dostęp do informacji geologicznej – regulacje prawne / Informacja geologiczna w serwisie internetowym PIG-PIB

13.20 – 13.40 **Wspólna Platforma Kartografii Geologicznej (WPKG): Mapy geologiczne w nowej odsłonie, mgr Katarzyna Jóźwik**
WPKG – centralny punkt dostępu do zasobów kartografii geologicznej / Nowoczesny system przechowywania i udostępniania danych kartograficznych / Nowe możliwości wyszukiwania, przeglądania i pobierania map geologicznych / Zaawansowane narzędzia do analizy danych przestrzennych dostępne bezpośrednio z poziomu przeglądarki internetowej / Szansa na ponowne odkrycie cennych zasobów kartografii geologicznej i optymalne wykorzystanie ich potencjału merytorycznego

13.40 – 14.20 **SESJA PYTAŃ I ODPOWIEDZI**

PRELEGENCI:

Dr Dariusz Gałązka – kartograf z 29-letnim doświadczeniem. Autor i współautor 25 arkuszy map geologicznych Polski w skali 1:50 000 i 1:200 000, a także MGP w skali 1:500 000 oraz mapy geologicznej Polski opracowanej w ramach międzynarodowej inicjatywy OneGeology. Opracował również mapę geoturystyczną Welskiego Parku Krajobrazowego. Pasjonat głazów narzutowych i współtwórca kilkunastu lapidariów geologicznych w Polsce.

Dr Piotr Herbich – główny koordynator MHP. Prowadzi projekty związane z regionalizacją i kartografią hydrogeologiczną, bilansowaniem wodno-gospodarczym, rozpoznawaniem odnawialnych i ustalaniem dyspozycyjnych zasobów wód podziemnych optymalizacją ich wykorzystania i prognozowaniem ich zmian w warunkach obserwowanej cykliczności przebiegu zjawisk klimatycznych, z uwzględnieniem potrzeb ekosystemów zależnych od wód podziemnych. Autor i współautor licznych artykułów naukowych.

Dr Wojciech Jegliński – od 1993 r. pracuje w Oddziale Geologii Morza PIG-PIB, gdzie sprawuje funkcję dyrektora. Jest specjalistą w zakresie morskiej kartografii geologicznej, holoceńskiej paleogeografii wybrzeża południowego Bałtyku oraz metod przetwarzania morskich danych geologicznych w środowisku GIS. Jest członkiem Międzynarodowej Grupy Ekspertów EuroGeoSurveys ds. geologii morza oraz Komitetu Badań Morza PAN. Reprezentuje PIG-PIB w konsorcjum naukowym „Polskie Centrum Nauki i Technologii Morskiej – PolMar”.

Mgr Katarzyna Jóźwik – jest kierownikiem zadania „Utworzenie Wspólnej Platformy Kartografii Geologicznej”. Zajmuje się kartografią cyfrową, geoinformacją oraz międzynarodowymi standardami opisu, wymiany i publikacji danych geologicznych. Jest członkiem zespołu PIG-PIB ds. INSPIRE oraz przedstawicielem PIG-PIB w Open Geospatial Consortium i członkiem Komitetu Sterującego Central European Geoscience Information Consortium. Reprezentuje PIG-PIB w dwóch grupach eksperckich EuroGeoSurveys: Spatial Information Expert Group oraz Geological Mapping and Modelling Expert Group. Jest członkiem grupy technicznej międzynarodowej inicjatywy służb i organizacji geologicznych OneGeology Technical Implementation Group. Należy także do dwóch komisji International Cartographic Association (ICA): Commission on SDI and Standards oraz Commission on Maps and the Internet.

Dr Agnieszka Konon – realizuje projekty z zakresu geologii środowiskowej i geochemii. Członek grupy eksperckiej ds. geochemii w EuroGeoSurveys. Współautorka publikacji naukowych w czasopismach krajowych i zagranicznych, w tym atlasów geochemicznych.

Dr Aleksander Kowalski – pracuje w Oddziale Dolnośląskim PIG-PIB, gdzie pełni funkcję kierownika Pracowni Kartografii Geologicznej. Współautor arkuszy SMGS oraz SMGP. Prowadzi badania naukowe z zakresu sedymentologii i tektoniki obszaru Sudetów, a także strukturalnych uwarunkowań rozwoju osuwisk. Zajmuje się również geologicznym modelowaniem 3D. Jest autorem licznych artykułów naukowych o zasięgu międzynarodowym i krajowym.

Dr Olimpia Kozłowska – specjalista w dziedzinie geologii gospodarczej, środowiskowej i surowcowej. Pełni funkcję kierownika Zakładu Geologii Środowiskowej. Autorka licznych recenzji, instrukcji, wytycznych, metodyk i artykułów, a także opracowań kartograficznych. Współautorka baz danych dedykowanych opracowaniom surowcowym i środowiskowym.

Mgr Adam Kozłowski – pracownik Oddziału Karpackiego PIG-PIB, gdzie obecnie pełni funkcję kierownika Pracowni Kartografii Geologicznej Karpat. Doświadczenie zdobywał w obszarze Sudetów i Karpat. Współautor i autor map geologicznych, opracowań i publikacji naukowych. W ramach prac kartograficznych rozwija zainteresowania naukowe związane z sedymentologią i tektoniką.

Mgr Krzysztof Majer – zajmuje się geologią inżynierską, kartografią geologiczno-inżynierską, geotechniką i hydrogeologią. Współautor licznych dokumentacji, opinii, ekspertyz i publikacji naukowych z zakresu hydrogeologii, geologii inżynierskiej oraz geotechniki. Jest członkiem m.in. Polskiego Komitetu Geologii Inżynierskiej i Środowiska, Polskiego Towarzystwa Geologicznego, Komisji Technicznej nr 30 ds. Geologii, Geofizyki i Wiertnictwa Małośrednicowego Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Reprezentuje PIG-PIB w Urban Geology Experts Group w ramach EuroGeoSurveys.

Mgr Grzegorz Mordzonek – od 2001 r. pracuje w PIG-PIB pełniąc funkcję administratora bazy danych GIS MHP. Jest również administratorem bazy GIS Zasoby dyspozycyjne oraz administratorem geoportalu epsh. Brał udział w redakcji i korekcie komputerowej ponad 300 arkuszy MHP. Jest autorem i współautorem publikacji z zakresu kartografii hydrogeologicznej oraz opracowań cyfrowych map i baz danych.

Mgr Wojciech Paciura – zajmuje się zasobami cyfrowych danych geologicznych. Od 15 lat bierze udział w rozwoju Centralnej Bazy Danych Geologicznych (CBDG), największego w Polsce zbioru cyfrowych danych geologicznych. Jest współtwórcą licznych serwisów i aplikacji internetowych składających się na Portal CBDG – centralny punkt dostępu do cyfrowych zasobów danych geologicznych. Popularyzuje i propaguje tematykę szerokiego otwierania danych geologicznych.

Mgr Joanna Przasnyska – specjalista GIS. Współtworzyła założenia techniczne do Mapy Litogenetycznej Polski w skali 1:50 000, serii map geologiczno-turystycznych oraz MGP w skali 1:500 000. Od 2018 r. koordynuje działania zespołu ds. cyfrowego opracowania SMGP. Opracowuje i wdraża rozwiązania programistyczne wspomagające prace autorskie przy wykorzystaniu nowoczesnych narzędzi GIS.

Dr Bogusław Przybylski – od ponad 30 lat realizuje w Oddziale Dolnośląskim PIG-PIB prace związane z kartografią geologiczną. Jest autorem lub współautorem 20 arkuszy SMGP, a także wielu innych tematycznych map geologicznych. Od 1996 r. koordynuje zadania związane z opracowywaniem arkuszy SMGP dla obszaru zachodniej Polski, a od 2019 r. pełni funkcję głównego koordynatora tej mapy.

Mgr inż. Grzegorz Ryżyński – realizuje projekty związane z geotermią niskotemperaturową. Koordynuje zadania związane z oceną potencjału energetycznego i uwarunkowań środowiskowych geotermii niskotemperaturowej (mapy potencjału) oraz prowadzeniem bazy danych dokumentacji wykonywanych na potrzeby pozyskiwania ciepła Ziemi.

Dr Sylwester Salwa – od 1996 r. pracuje w Oddziale Świętokrzyskim PIG-PIB, gdzie od 2014 r. pełni funkcję dyrektora. Jest autorem i współautorem arkuszy SMGRŚ, SMGP, MGP w skali 1:200 000 oraz w skali 1:500 000. Prowadzi także badania naukowe z zakresu tektoniki obszaru Gór Świętokrzyskich i obszarów przyległych oraz petrologii i petrotektoniki skał metamorficznych.

Mgr Michał Sokołowski – geolog, specjalista w zakresie informacji geologicznej, od 9 lat kieruje w PIG-PIB pracami Narodowego Archiwum Geologicznego. Odpowiada za gromadzenie, ewidencjonowanie i udostępnianie danych i informacji geologicznych zawartych w dokumentach, zbiorach danych oraz próbkach geologicznych.

Dr Urszula Stępień – geolog i geomatyk, od ponad 15 lat koordynuje projekty związane z opracowaniem i udostępnianiem przeglądowych map geologicznych. Zajmuje się również wymianą danych geologicznych, ich standaryzacją i interoperacyjnością. Od 2007 r. uczestniczy w pracach nad wdrożeniem Europejskiej Dyrektywy INSPIRE oraz w Międzynarodowej Inicjatywie Służb Geologicznych OneGeology, grupach roboczych EuroGeoSurveys, CGI i wielu projektach międzynarodowych (OneGeology-Europe, EGDI i HIKE).

Dr Ewa Szynkaruk – od 2005 r. pracuje w PIG-PIB, jest koordynatorką projektów kartografii geologicznej 3D. Zainicjowała w PIG-PIB wykorzystanie oprogramowania do trójwymiarowej kartografii geologicznej. Od wielu lat współpracuje z europejskimi służbami geologicznymi w zakresie modelowania geologicznego, aktualnie w ramach grupy eksperckiej ds. kartografii i modelowania EuroGeoSurveys.

Dr Krzysztof Urbański – od 1993 r. pracuje w Oddziale Dolnośląskim PIG-PIB. Specjalizuje się w kartografii geologicznej oraz zagadnieniach związanych z kenozoikiem. Autor licznych arkuszy map geologicznych Polski w skali 1:50 000 i 1:200 000. Współautor arkuszy transgranicznych map geologicznych polsko-niemieckich w skali 1:50 000 i 1:200 000. Koordynator regionalny MGP w skali 1:200 000. Autor projektu i kierownik zadania związanego z kartowaniem geologicznym na inwestycjach liniowych oraz autor publikacji i materiałów informacyjnych związanych z tym zagadnieniem.

Dr Grzegorz Uścinowicz – od 2011 r. pracuje w Oddziale Geologii Morza PIG-PIB. Autor i współautor map, projektów, dokumentacji, publikacji o zasięgu międzynarodowym, a także nowych koncepcji badań strefy brzegowej i wzajemnych interakcji ląd – morze. Członek Zespołu Zadaniowego ds. Opinii i Rozwoju Geologii Morza – Sekcja Geologii Morza Komitetu Badań Morza PAN.

Dr Marcin Wódka – pracując w Oddziale Karpackim PIG-PIB zajmuje się problemem zagrożeń geologicznych, zwłaszcza osuwisk. Bierze udział w projekcie „System Osłony Przeciwosuwiskowej SOPO”. Jest autorem lub współautorem licznych opracowań, w tym wielu map osuwisk. Od 2021 r. kieruje zadaniami związanymi z opracowaniem „Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10 000” dla poszczególnych jednostek administracyjnych kraju.

Dr Marcin Żarski – długoletni pracownik PIG-PIB. Główny koordynator Mapy Litogenetycznej Polski w skali 1:50 000 (MLP), koordynator regionalny SMGP. Autor i współautor: 20 arkuszy SMGP, map geologicznych Polski w skali 1:200 000, mapy transgranicznej w skali 1:250 000, geologicznych Polski w skali 1:500 000 i 1:000 000. Główny autor Mapy Geoturystycznej Ojcowskiego Parku Narodowego. Autor i współautor licznych publikacji z dziedziny geologii czwartorzędu, paleobotaniki, paleontologii, antropologii, archeologii.

ZGŁOŚ UDZIAŁ W FORUM
https://www.pgi.gov.pl/5-forum-psg-psh

KONTAKT: PAWEŁ JASKÓŁA; ANNA BAGIŃSKA
Biuro Promocji i Komunikacji;
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

tel. 22 45 92 724; 22 45 92 174;
forum@pgi.gov.pl

Sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Forum PSG jest organizowane w ramach zadania: Współpraca krajowa w zakresie geologii i promocja działań państwowej służby geologicznej w latach 2021-2023 i jest finansowane ze środków NFOŚiGW.