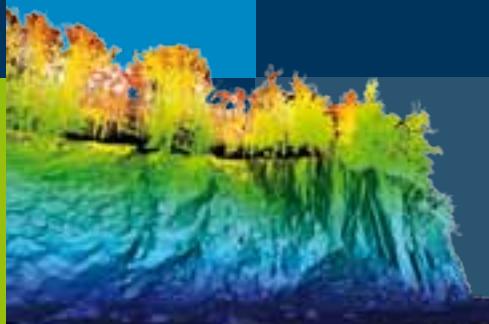
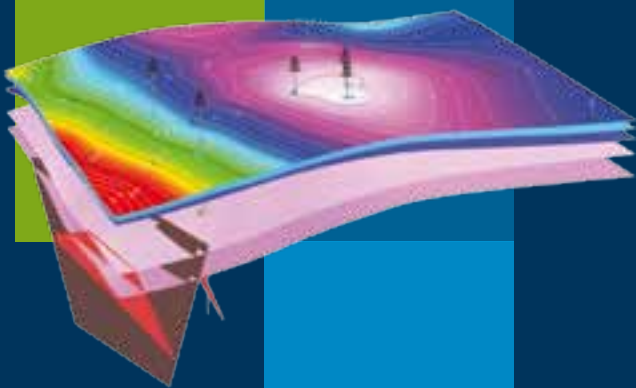


Strategia działania

Państwowego Instytutu Geologicznego
Państwowego Instytutu Badawczego
w latach

2010-2015

Geologia w służbie
człowieka i środowiska



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



GEOLOGIA

Strategia tematyczna – zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych

Pakiet Klimatyczny. Składowanie CO₂ w formacjach geologicznych

Dyrektywa ws. Ochrony Wód Podziemnych

Dyrektywa INSPIRE

SEIS – Wspólny System Informacji o Środowisku

Ramowa Dyrektywa Wodna

Strategia redukcji ryzyka katastrof

Strategia morska

Polityka surowcowa

Globalny monitoring na potrzeby środowiska i bezpieczeństwa

Dyrektywa Glebowa

Promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Strategia działania

Państwowego Instytutu Geologicznego
Państwowego Instytutu Badawczego
w latach

2010-2015

Geologia w służbie
człowieka i środowiska



Bezpieczeństwo energetyczne

– Instytut zmierza do zabezpieczenia krajowych surowców energetycznych, niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania i rozwoju państwa



Energia i klimat

– prace Instytutu zmierzają do zdefiniowania odpowiednich struktur geologicznych do bezpiecznego składowania dwutlenku węgla



Bezpieczna infrastruktura

– określanie warunków geologicznych i środowiskowych do bezpiecznego lokalizowania infrastruktury



Geologia a zdrowie

– celem prac Instytutu jest ograniczenie negatywnych zmian ilościowych i jakościowych wód podziemnych przeznaczonych głównie do konsumpcji

Słowo wstępne dyrektora	4
Wprowadzenie.....	6

Kierunki działań

Bezpieczeństwo energetyczne	8
Energia i klimat	14
Bezpieczna infrastruktura	18
Geologia a zdrowie	22
Geoturystka szansą na rozwój regionów.....	28
Geoinformacja dla wszystkich.....	32
Współpraca międzynarodowa.....	36
Jesteśmy liderem wydawnictw geologicznych	40
Jesteśmy ekologiczni.	41
Geologia dla najmłodszych	42
Szanujemy nasze dziedzictwo.....	43



Gmach Muzeum Geologicznego PIG-PIB
Fot. PIG-PIB

Szanowni Państwo,



W latach 2010-2015 misją Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego pozostanie służba człowiekowi i środowisku. Instytut będzie nadal zajmował się tworzeniem merytorycznych podstaw do zarządzania środowiskiem naturalnym, a w szczególności jego zasobami geologicznymi. Cel ten będzie realizowany poprzez różne rodzaje monitoringu, opracowania kartograficzne i stosowane badania naukowe, wychodzące naprzeciw potrzebom współczesnego społeczeństwa informacyjnego. Oprócz kontynuacji zadań z lat poprzednich Instytut będzie rozwijał szereg nowych kierunków prac, badań i ekspertyz związanych przede wszystkim z rozwojem programu energetyki jądrowej, rozpoznaniem struktur geologicznych do bezpiecznego magazynowania i składowania różnych substancji, rozpoznaniem uwarunkowań geologicznych rozwoju energetyki niekonwencjonalnej, wdrożeniem i praktycznym zastosowaniem kartografii geologicznej 3D i 4D, czy też z działaniami wspomagającymi program adaptacji do zmian klimatycznych.

W kontekście tych działań niezwykle istotnym elementem prac Instytutu będą nowe programy monitoringowe – program monitoringu GPS ruchów skorupy ziemskiej, program monitoringu erozji brzegu morskiego, program monitoringu ruchów masowych oraz program monitoringu zawartości dwutlenku węgla w atmosferze i w strukturach geologicznych. W dalszym ciągu prowadzony i doskonalony będzie monitoring hydrogeologiczny. Ważnym elementem działalności Instytutu pozostanie popularyzacja i promocja wiedzy o środowisku naturalnym, w tym zwłaszcza pomoc różnym podmiotom w organizowaniu przedsięwzięć geoturystycznych i geodydaktycznych. W zakresie geologii złóż Instytut nadal będzie wspomagał merytorycznie administrację geologiczną różnego szczebla, jak również prywatny sektor poszukiwawczo-wydobywczy.

doc. dr hab. Jerzy Nawrocki

*Dyrektor Państwowego Instytutu Geologicznego
Państwowego Instytutu Badawczego*

Dokonujący się w ostatnich latach systematyczny rozwój polskiego społeczeństwa i gospodarki stanowi prawdziwe wyzwanie dla naszego Instytutu. W nawiązaniu do nowych potrzeb, w latach 2010-2015, planujemy rozwinąć szereg nowych kierunków swojej działalności. Priorytetowym elementem naszych działań pozostanie gromadzenie i udostępnianie informacji geologicznej. Podobnie jak dotychczas, nadal będziemy opierać swoją działalność na szerokiej współpracy z innymi podmiotami wykonującymi prace i badania geologiczne.

Główne wyzwania stojące obecnie przed Instytutem »

- 1 Doskonalenie ekonomicznej i społecznej użyteczności prowadzonych prac.
- 2 Systematyczne pozyskiwanie i przetwarzanie informacji geologicznej poprzez rozwój prac monitoringowych oraz rozwój metodyki modelowań numerycznych.
- 3 Zasadnicza poprawa jakości i formy udostępniania informacji geologicznej w odpowiedzi na oczekiwania użytkowników.
- 4 Wzmocnienie współpracy krajowej i międzynarodowej w celu wzbogacenia warsztatu i podniesienia poziomu merytorycznego prowadzonych prac.
- 5 Zrozumienie, zdefiniowanie i prognozowanie wpływu działalności człowieka na potencjalne zmiany środowiska naturalnego w przyszłości, na podstawie analogii do podobnych procesów zaistniałych w historii geologicznej Ziemi.
- 6 Zrozumienie, zdefiniowanie i prognozowanie wpływu zagrożeń naturalnych na rozwój społeczeństwa.
- 7 Określenie i przewidywanie skutków kompromisu pomiędzy eksploatacją, a ochroną środowiska naturalnego, niezbędnego dla zrównoważonego rozwoju społeczeństwa i gospodarki kraju.
- 8 Realizacja projektów w obszarach o dużej użyteczności społecznej, w nawiązaniu do podstawowych kierunków działań wiodących światowych służb geologicznych.



Kamieniołom skał magmowych w Gęsińcu
k. Strzelina (Sudety Wschodnie)
Fot. B. Bagiński

Institut należy do stowarzyszenia europejskich służb geologicznych EuroGeoSurveys (EGS) z siedzibą w Brukseli. Strategia stowarzyszenia zakłada tworzenie wspólnej infrastruktury badawczej służb geologicznych, gromadzonej w centrach doskonałości i poświęconej wspólnym, głównym nurtom działalności tych służb. Przedstawione poniżej kierunki działań nawiązują do obecnych trendów rozwoju przewodnich służb geologicznych krajów UE, służby geologicznej USA (USGS), jak również do strategii stowarzyszenia EGS.



Zdjęcie satelitarne Europy, północnej Afryki i zachodniej Azji nocą (źródło NASA)

A stylized map of Europe and the Mediterranean region. The landmasses are rendered in a dark, textured grey, while the surrounding waters are a deep blue. Numerous small, bright blue and yellow dots are scattered across the map, primarily concentrated in the Mediterranean basin, the Balkans, and the Iberian Peninsula, suggesting energy infrastructure or data points. The text 'BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE' is overlaid in the upper center in a large, white, sans-serif font.

BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE

Baza surowcowa dla energetyki konwencjonalnej »

Instytut pracuje na rzecz zabezpieczenia krajowych surowców energetycznych, niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania i rozwoju państwa. Dotyczą one zarówno ustalenia perspektyw występowania, dokumentowania, poszukiwania i magazynowania surowców na potrzeby energetyki konwencjonalnej, a zwłaszcza badań nad alternatywnymi metodami ich eksploatacji, jak również rozwoju energetyki opartej na zasobach odnawialnych.

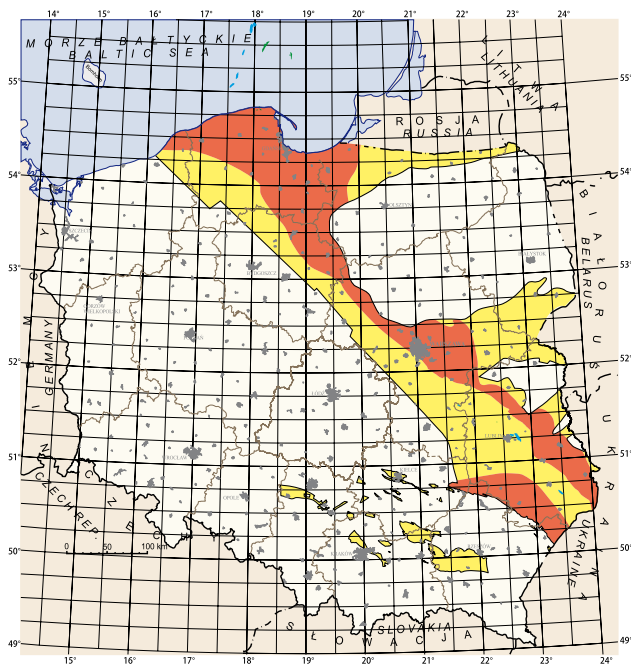
Nasza aktywność będzie obejmować przede wszystkim:

- » Bilansowanie i ewidencjonowanie złóż kopalin energetycznych, w tym analizę zasobów krajowych i światowych, oraz rynków i tendencji makroekonomicznych.
- » Opracowanie atlasów geologiczno-surowcowych złóż i obszarów perspektywicznych kopalin energetycznych.
- » Prace na rzecz ochrony złóż kopalin energetycznych w aspekcie planowania i rozwoju przestrzennego, ze szczególnym uwzględnieniem programu UE Natura 2000 oraz krajowych i międzynarodowych instrumentów prawnych i prac legislacyjnych.
- » Realizację zadań zapewniających rozwój bazy surowcowej dla energetyki konwencjonalnej:
 - weryfikację, rozpoznawanie i dokumentowanie złóż węgla kamiennego i brunatnego oraz ich waloryzację,
 - badanie uwarunkowań geologiczno-środowiskowych technologii zagospodarowania złóż węgla i rozwoju czystych technologii węglowych, zwłaszcza podziemnego zgazowania i upłynniania.



» **Badania geologicznych uwarunkowań występowania i pozyskiwania węglowodorów ze źródeł konwencjonalnych i niekonwencjonalnych, zmierzające do:**

- rozwoju metodyki poszukiwania węglowodorów płynnych i gazowych,
- oceny warunków geologicznych ich występowania i eksploatacji,
- rozwoju metodyki poszukiwania i oceny zasobów niekonwencjonalnych złóż węglowodorów gazowych, tj. metanu w pokładach węgla, gazu ziemnego w łupkach, gazu ziemnego zamkniętego,
- oceny możliwości pozyskiwania metanu ze składowisk odpadów.

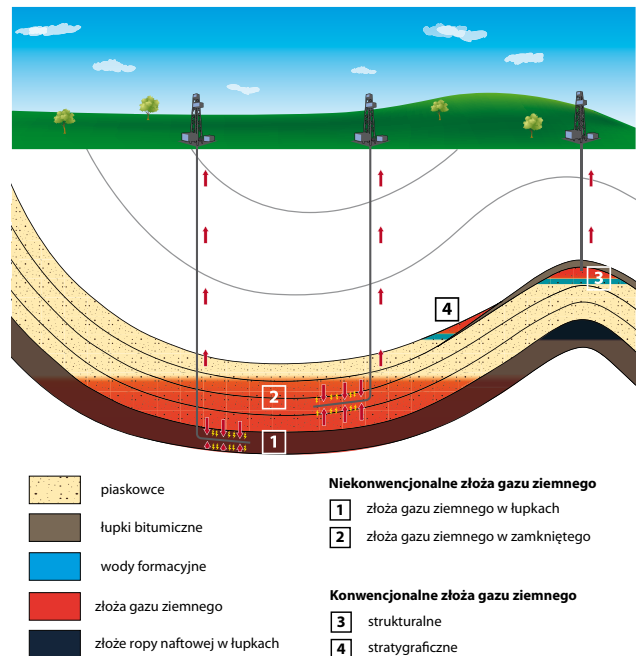


Obszar występowania łupków dolnego paleozoiku potencjalnie zawierających niekonwencjonalny gaz ziemny (kolor pomarańczowy: obszary o wstępnie udokumentowanym potencjale występowania gazu ziemnego w łupkach dolnego paleozoiku; kolor żółty: obszary o nieokreślonym lub niższym potencjale występowania gazu ziemnego w łupkach dolnego paleozoiku)

» **Opracowanie cyfrowego modelu 3D wglębnej budowy geologicznej Polski w skali regionalnej, łącznie z obszarem morskim RP, jako osnowy dla dokumentacji złóżowych, modeli termicznych, a także dokumentacji struktur geologicznych do składowania i magazynowania.**

» **Badania geologiczne dla potrzeb wdrażania energetyki jądrowej obejmujące:**

- geologiczne i środowiskowe aspekty lokalizacji elektrowni jądrowych,
- rekomendację lokalizacji i monitoring składowisk odpadów radioaktywnych ze szczególnym uwzględnieniem warunków hydrogeologicznych,
- ocenę zasobów perspektywicznych złóż uranu, rozwój metodyki ich poszukiwań.

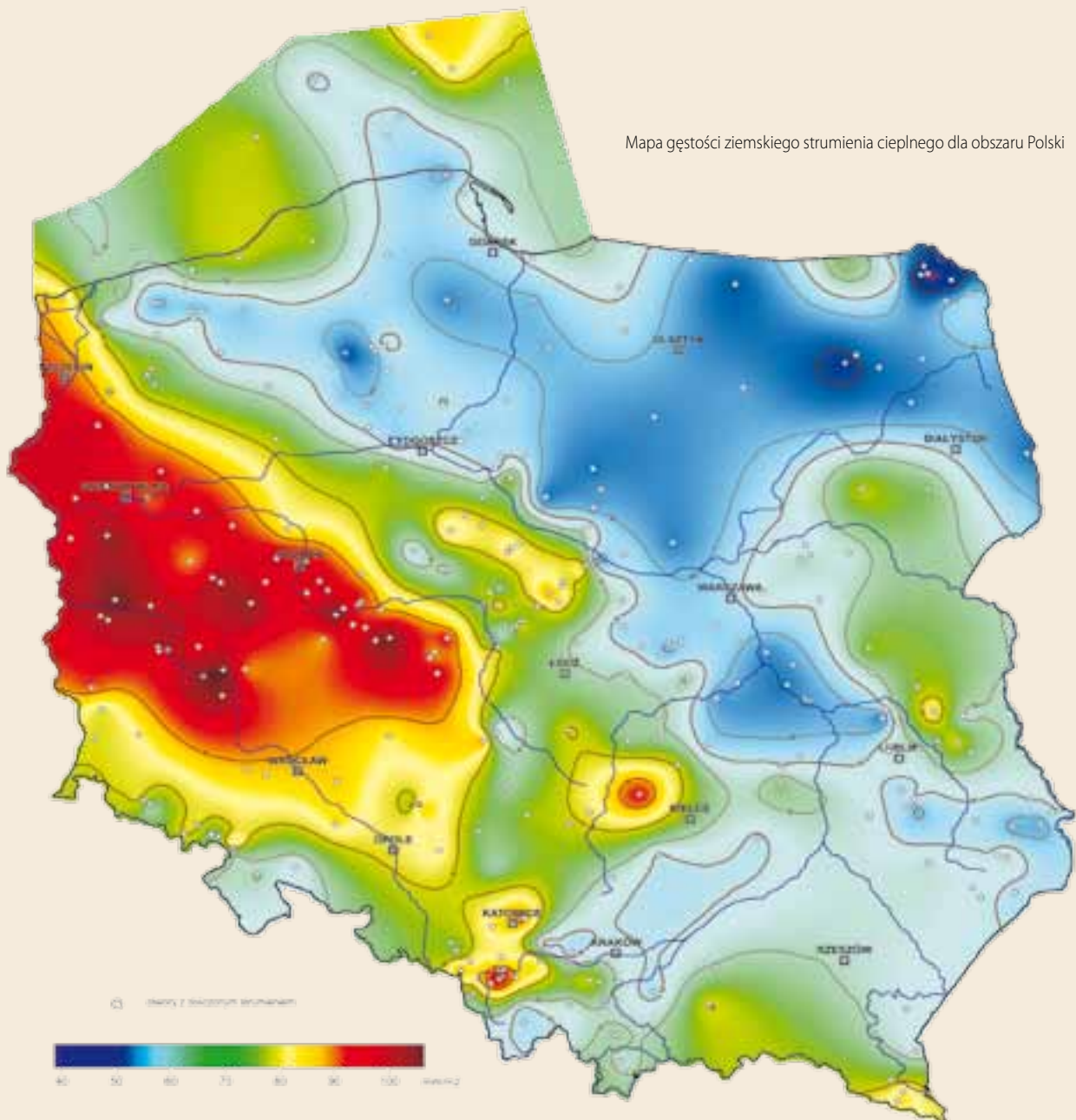


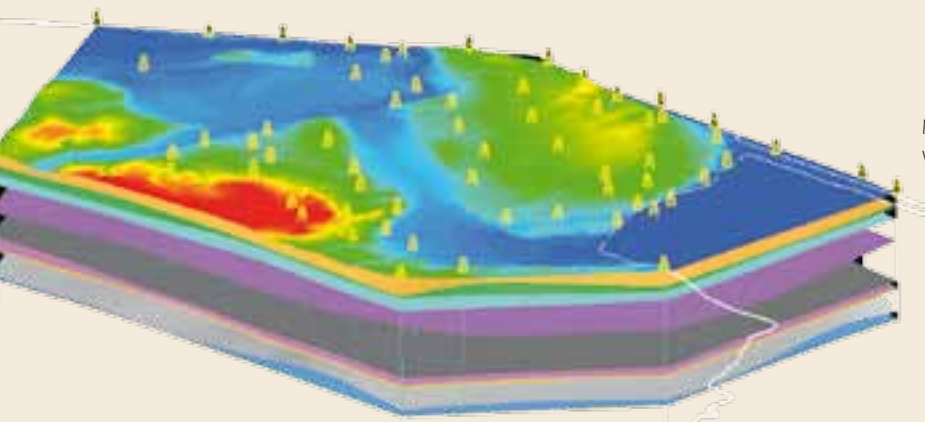
Blokdiagram ilustrujący w uproszczeniu główne różnice między konwencjonalnymi złożami gazu ziemnego oraz niekonwencjonalnymi złożami z gazem ziemnym w łupkach



» Tworzenie merytorycznych podstaw do wykorzystania odnawialnych źródeł energii, uwzględniające szczególnie:

- opracowanie modeli termicznych w skali regionalnej dla potrzeb geotermii wysokotemperaturowej suchych gorących skał (ang. HDR – hot dry rocks),
- opracowanie wytycznych naukowo-technicznych do rozwoju geotermii średnio- i niskotemperaturowej, w tym geotermii niskiej entalpii w Polsce,
- opracowanie modeli termicznych na potrzeby ww. zagadnień oraz analizę danych z istniejących otworów wiertniczych pod kątem ich wykorzystania dla potrzeb geotermii,
- merytoryczne wspieranie i propagowanie rozwoju sieci stacji geotermalnych oraz wykorzystania energii w przemyśle, rolnictwie, turystyce, we współpracy z odpowiednimi partnerami,
- propagowanie wiedzy o zasobach energii geotermalnej i możliwościach jej wykorzystania,
- wykonywanie analiz uwarunkowań geologicznych i środowiskowych lokalizacji elektrowni wodnych i wiatrowych.

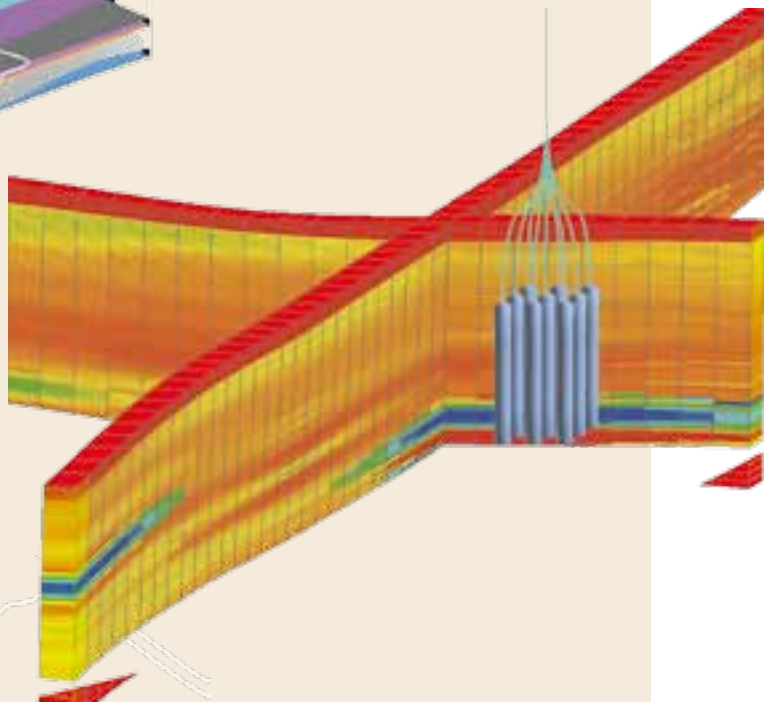




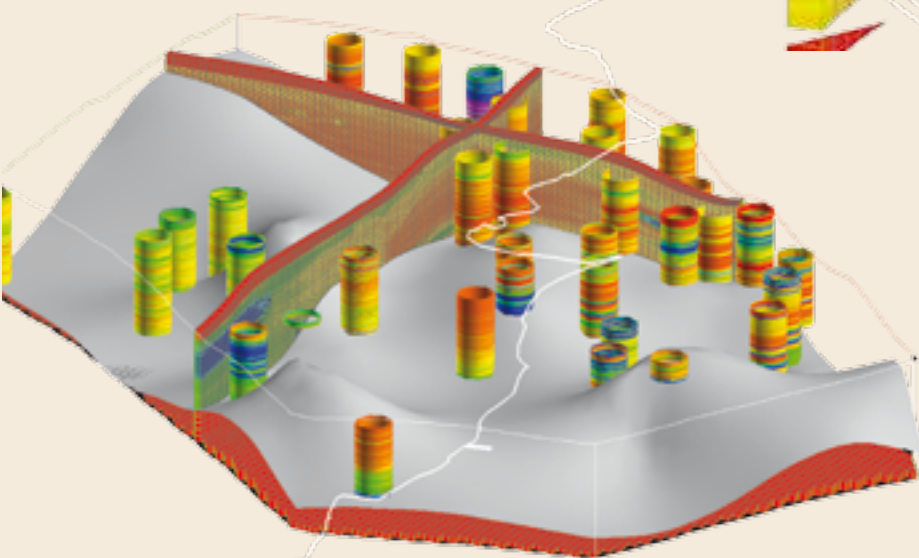
Model budowy geologicznej fragmentu wyniesienia łęby wraz z rozmieszczeniem otworów wiertniczych

» Prace na rzecz określenia przestrzeni magazynowej i zbiornikowej w strukturach geologicznych polegające na:

- ocenie warunków geologicznych i możliwości magazynowania paliw w strukturach geologicznych,
- wskazaniu lokalizacji magazynów węglowodorów w strukturach geologicznych oraz ich zintegrowanym monitoringu.



Projekt rozmieszczenia kawern w obrębie wytypowanych części pokładu Na1 wraz z modelem zawartości NaCl



Model 3D rozmieszczenia parametrów geochemicznych w najstarszym pokładzie soli Na1

W zależności od przyszłych możliwości logistycznych możemy włączyć się w prace na rzecz rozpoznania warunków występowania surowców energetycznych również poza granicami naszego kraju, na obszarach szelfowych będących pod jurysdykcją międzynarodową. W tym aspekcie naszej działalności perspektywnym kierunkiem jest rozpoznanie nagromadzeń **hydratów gazowych**.



Jokulsarlon – jezioro na przedpolu lodowca, Islandia
Fot. B. Jaranowska

ENERGIA I KLIMAT

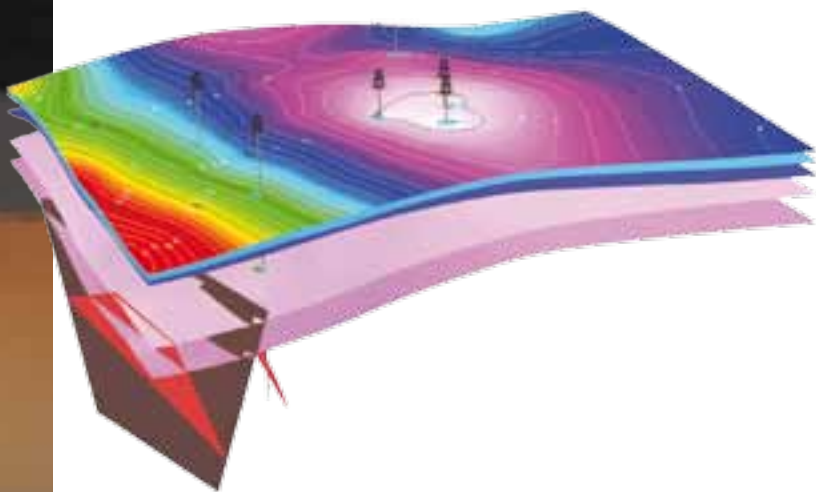


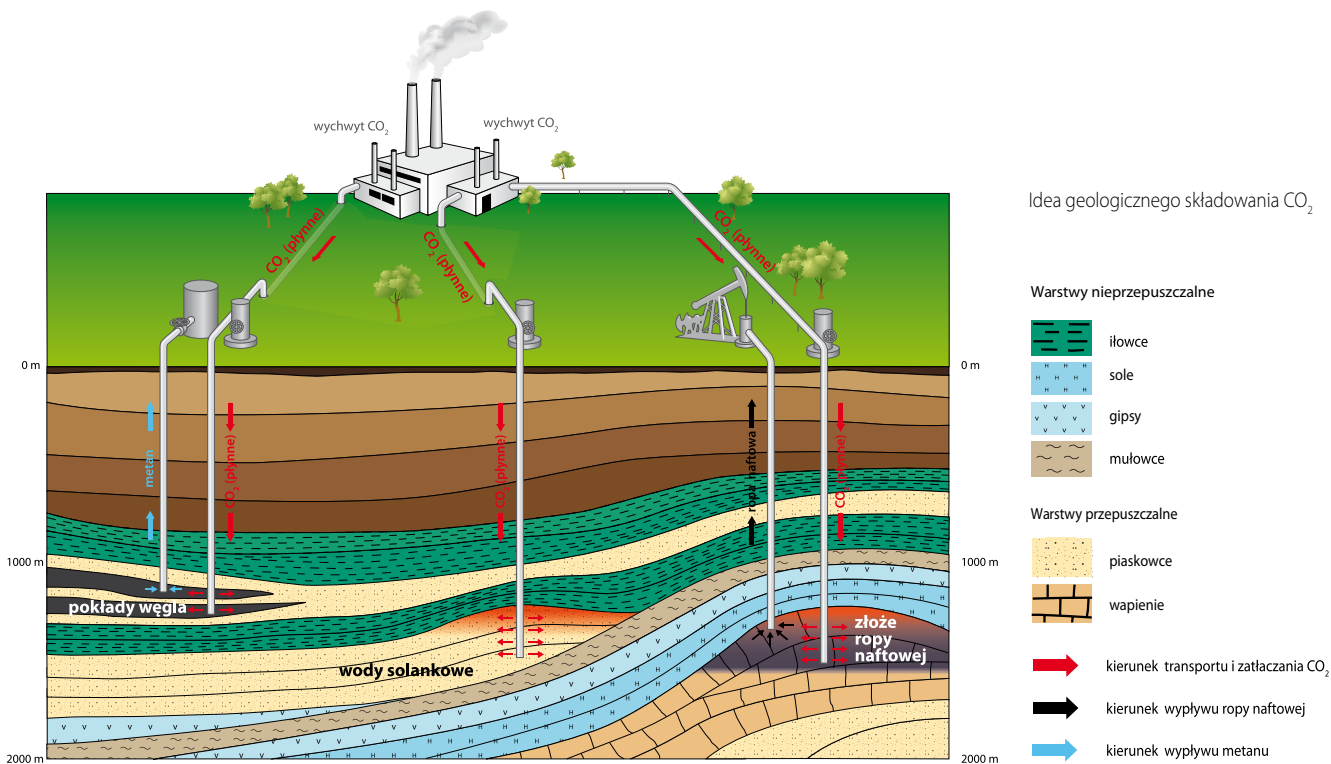
Struktury geologiczne do bezpiecznego składowania dwutlenku węgla »

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy będzie kontynuował prace zmierzające do zdefiniowania odpowiednich struktur geologicznych do bezpiecznego składowania dwutlenku węgla. Będą one wykonywane w ramach projektu zamówionego przez Ministra Środowiska *Rozpoznanie struktur geologicznych do bezpiecznego składowania CO₂ wraz z ich programem monitorowania*, oraz we współpracy z krajowymi emitentami tego gazu, a także w ramach projektów międzynarodowych.

Poprzez swoje badania pragniemy również pośrednio wpływać na ograniczenie potencjalnych skutków procesu wytwarzania energii na możliwe zmiany klimatyczne. W tym celu będziemy kontynuować rozpoznanie warunków geologicznych prowadzące do zwiększenia krajowego wydobycia gazu, zwłaszcza gazu ze złóż niekonwencjonalnych. Ponadto będziemy prowadzić badania nad możliwościami wykorzystania ciepła geotermalnego.

W najbliższym czasie stworzymy zintegrowany system monitoringu zagrożeń antropogenicznych i geogenicznych, który obejmie, niezwykle istotny ze względu na ochronę klimatu, monitoring składowisk CO₂ i monitoring zawartości tego gazu w atmosferze.



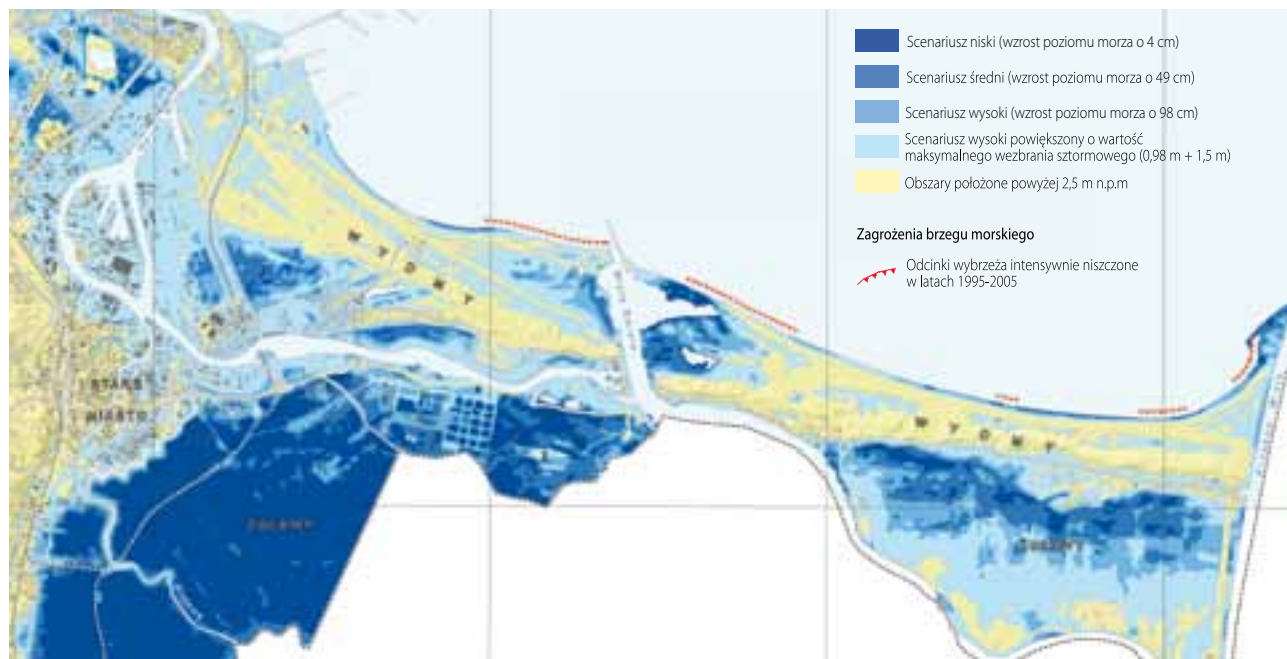


Badania przyczyn i skutków zmian klimatu umożliwiają prognozę zmian klimatycznych oraz ocenę zagrożenia społeczeństwa i infrastruktury. Ich celem jest minimalizacja ewentualnych, niekorzystnych skutków zmian klimatycznych.

Główne nasze działania w tym zakresie będą skoncentrowane na:

- » Badaniach zmian klimatu w przeszłości geologicznej Ziemi i budowie modeli zmian klimatycznych w okresie ostatnich 200, 2000 i 20 000 lat.
- » Geologicznej diagnostyce zmian poziomu morza.

Gdańsk – obszary podatne na powódź i podtopienia wyznaczone na podstawie scenariuszy zmian poziomu morza wg projektu SEAREG



Nasze działania wspomagające decyzje z zakresu **adaptacji do zmian klimatu i zjawisk ekstremalnych** spowodowanych tymi zmianami będą szczególnie polegać na:

- » Monitoringu tempa erozji wybrzeża Morza Bałtyckiego i badaniu jego zależności od budowy geologicznej strefy brzegowej.
- » Monitoringu zagrożenia osuwiskowego w ramach koordynowanego przez Instytut programu SOPO (System Osłony Przeciwosuwiskowej).
- » Monitoringu stanu wód podziemnych w kontekście zagrożenia zarówno długotrwałą suszą, jak i powodzią oraz podtopieniami.



Rozbudowa węzła Murckowska w ciągu autostrady A4
Fot. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad



BEZPIECZNA INFRASTRUKTURA

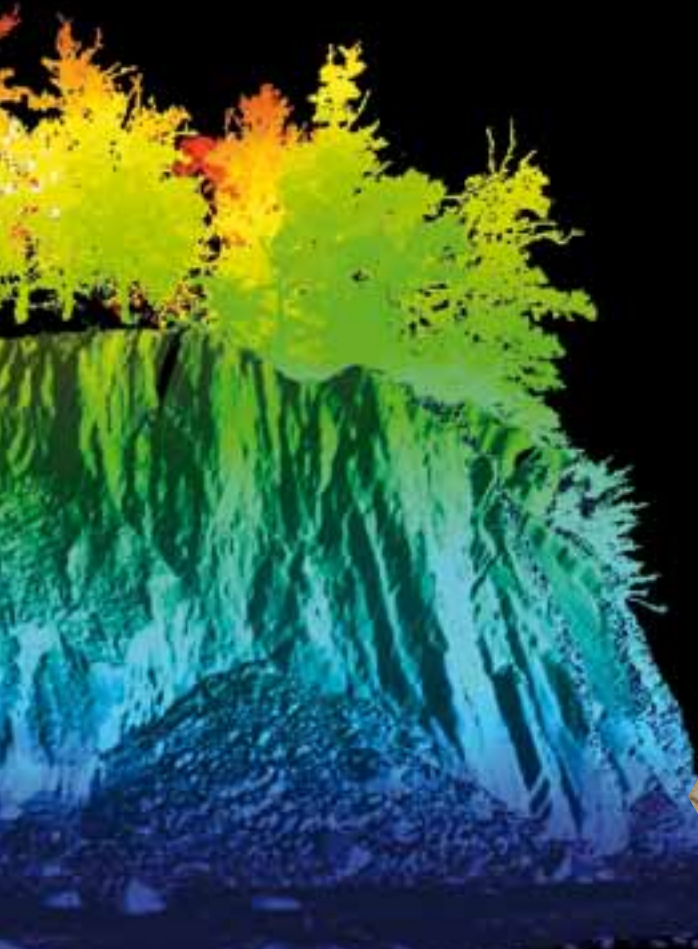
Bezpieczeństwo inwestycji infrastrukturalnych »

Działania Instytutu w tym obszarze to przede wszystkim określenie warunków geologicznych i środowiskowych do bezpiecznego lokalizowania infrastruktury, a także ocena jej eksploatacji w kontekście ewentualnych zagrożeń czynnikami antropogenicznymi i geogenicznymi.

W efekcie ten kierunek badań i prac geologicznych służy odpowiedniemu planowaniu i rozwojowi przestrzennemu, dostarczając bardzo istotnych narzędzi do zarządzania ryzykiem inwestycyjnym.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa inwestycji infrastrukturalnych będziemy:

- » Projektować oraz nadzorować badania i prace niezbędne dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby nowych inwestycji infrastrukturalnych.
- » Oceniać pod względem geologiczno-inżynierskim lokalizację i eksploatację obiektów infrastruktury, np. budynków, dróg, mostów, składowisk odpadów i innych.
- » Dokumentować zjawiska geodynamiczne, w tym zagrożenia naturalne, wraz z oceną ich zagrożenia dla społeczeństwa, środowiska i budownictwa.
- » Badać tereny pogórnice ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń szkodami górniczymi, inwentaryzacji porzuconych sztolni i wyrobisk, neutralizacji odcieków ze składowisk odpadów pogórnich, monitoringu wód podziemnych, monitoringu stężenia metanu i innych gazów, monitoringu osiadań terenu w obszarach aktualnej i zaniechanej eksploatacji.



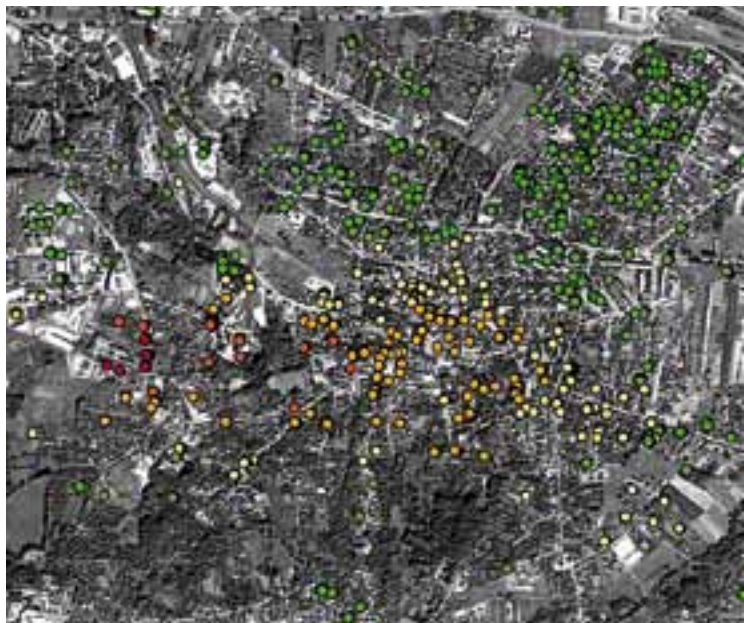
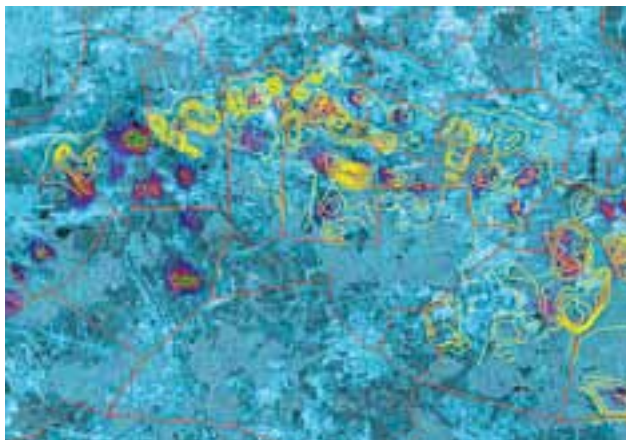
Sceny ze skaningu laserowego – model 3D klifu w Gdyni-Orłowo



Działania nasze w tym zakresie będą się koncentrować na:

- » Cyfrowych opracowaniach kartograficznych, w tym atlasach geologiczno-inżynierskich aglomeracji miejskich.
- » Budowie baz danych geologiczno-inżynierskich.
- » Budowie cyfrowego modelu 3D budowy geologicznej Polski do głębokości 30 m.
- » Opracowaniu nowych warstw informacyjnych w różnej skali, ujmujących geozagrożenia, ryzyko środowiskowe, cechy pierwszego poziomu wodonośnego (hydrodynamika, wrażliwość na zanieczyszczenie, jakość).
- » Budowie **zintegrowanego systemu monitoringu geologicznego** dla potrzeb oceny stanu środowiska oraz zagrożeń antropogenicznych i geogenicznych, który obejmie:
 - monitoring wgłębny i powierzchniowy ruchów masowych za pomocą skaningu laserowego,
 - monitoring GPS współczesnych ruchów litosfery w nawiązaniu do lokalizacji elektrowni jądrowych i podziemnych składowisk,
 - monitoring erozji brzegu morskiego pod kątem jej geologicznych uwarunkowań z zastosowaniem skaningu laserowego – naziemnego i lotniczego, prowadzący do budowy modeli 3D i prognostycznych modeli 4D.
- » Budowie modeli zmian paleohydrologicznych i paleogeograficznych, w tym zmian poziomu morza i położenia linii brzegowej w późnym glacie i holocenie w odniesieniu do starszych okresów ocieplenia klimatu.

Porównanie mapy deformacji z okresu od 10.07.2007 do 25.08.2007 i izolacji przewidywanych osiadań terenu dla aglomeracji katowickiej

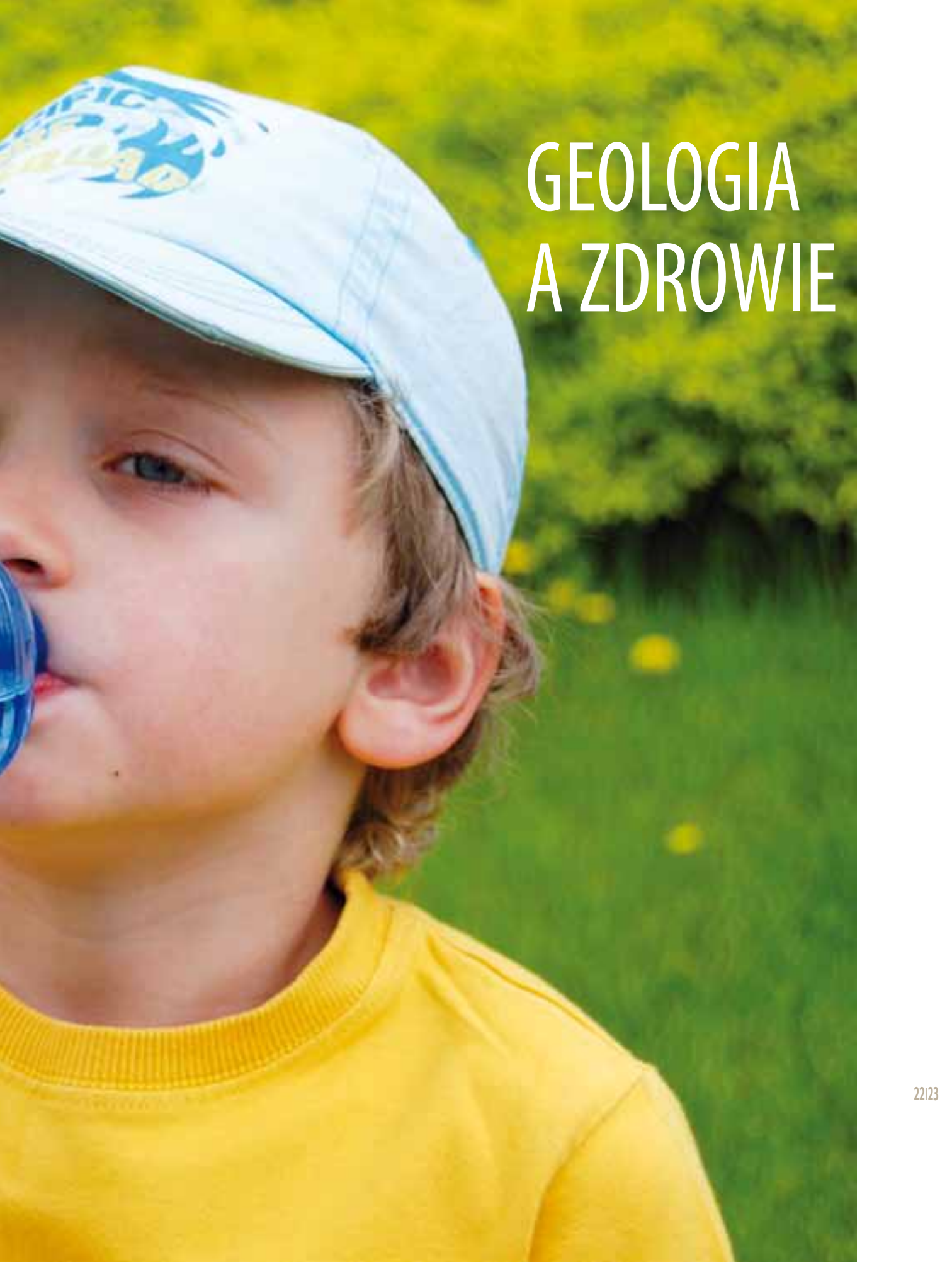


Osiadanie zarejestrowane metodą satelitarnej interferometrii radarowej (PSI – Persistent Scatterer Interferometry) na obszarze kopalni soli Wieliczka; w tle satelitarne zdjęcie wysokiej rozdzielczości QuickBird

Osuwisko w miejscowości Muszyna-Leluchów (woj. małopolskie)







GEOLOGIA A ZDROWIE

Ochrona jakości i zasobów wód podziemnych »

Dostęp do czystej wody i nieskażonej gleby to zasadniczy warunek zdrowia społeczeństwa. Działania służące rozpoznawaniu, bilansowaniu i prowadzeniu skutecznej ochrony wód podziemnych – w celu racjonalnego ich wykorzystania przez społeczeństwo i gospodarkę – stanowią podstawowe zadanie państwowej służby hydrogeologicznej. Zasoby wód podziemnych stanowią podstawę zaopatrzenia w wodę do spożycia dla większości ludności Polski – zgodnie z danymi GUS z 2009 r. – nawet dla ponad 68% populacji.

Celem prac Instytutu jest ograniczenie negatywnych zmian ilościowych i jakościowych wód podziemnych przeznaczonych głównie do konsumpcji oraz dążenie do prawidłowego gospodarowania ich zasobami. Zadania te mogą być zrealizowane poprzez wykorzystanie wyników wieloletnich badań, pomiarów i obserwacji hydrogeologicznych, w tym monitoringu wód podziemnych, jak również prac badawczych i rozwojowych oraz analizy gromadzonych i przetwarzanych informacji hydrogeologicznych.

Będziemy:

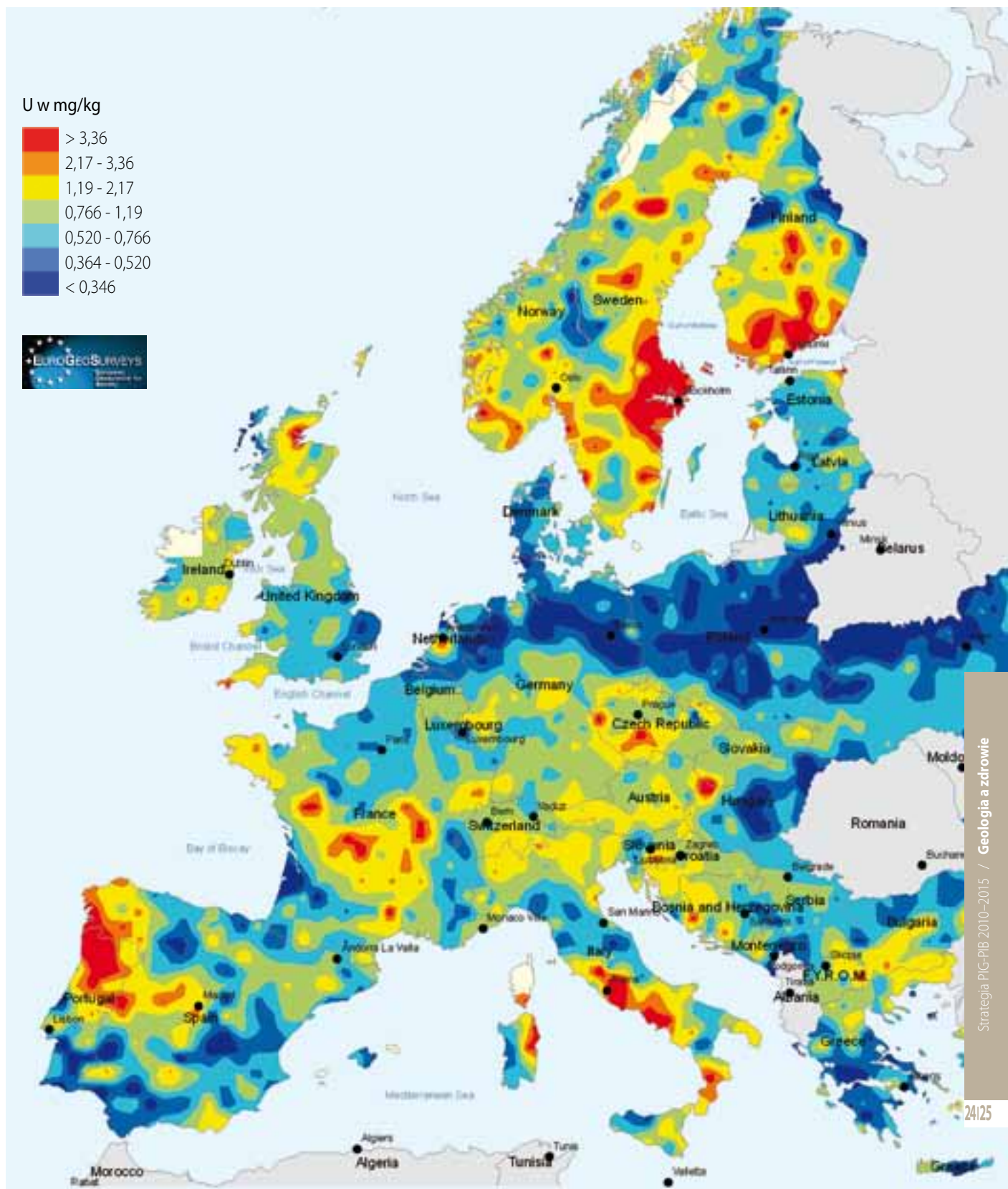
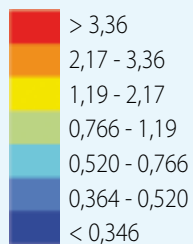
- » Tworzyć oceny stopnia wykorzystania zasobów wód podziemnych, w tym wód mineralnych, leczniczych i termalnych poprzez przeprowadzenie bilansów wodno-gospodarczych dla obszaru całego kraju, wyznaczenie obszarów deficytowych i określenie rezerw zasobów wód podziemnych.
- » Reorganizować i rozbudowywać sieci obserwacyjno-badawcze wód podziemnych, szczególnie w obszarach intensywnej antropopresji, zgodnie z wymaganiami Ramowej Dyrektywy Wodnej UE.
- » Automatyzować sieci monitoringu wód podziemnych.
- » Rozwijać monitoring wód podziemnych w strefach granicznych kraju.
- » Organizować lokalne sieci monitoringu wód podziemnych w rejonach obiektów silnie oddziałujących na wody podziemne, takich jak kopalnie, duże zakłady przemysłowe, magazyny paliw itp.

Będziemy:

- » Wykonywać oceny stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych.
- » Monitorować strukturę przestrzenną i ilościową rejestrowanego poboru wód podziemnych w Polsce, a także jej zmienność w czasie.
- » Dokumentować Główne Zbiorniki Wód Podziemnych wraz z wyznaczaniem ich obszarów ochronnych.
- » Organizować zespół ds. badań skutków ewentualnych zanieczyszczeń zaistniałych w efekcie zdarzeń incydentalnych, awarii oraz katastrof.
- » Analizować i oceniać oddziaływania antropogeniczne na wody podziemne i powstałe w ich wyniku zmiany w ekosystemach zależnych od wód podziemnych.



U w mg/kg



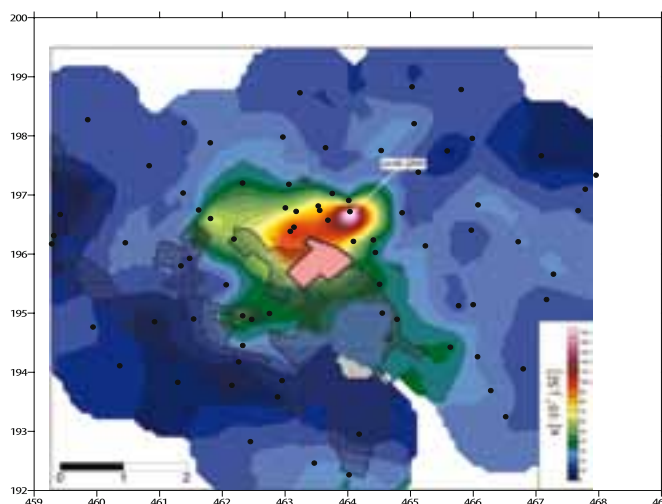
Mapa zawartości uranu w gruntach ornych na terenie Europy

Badania stanu środowiska naturalnego »

Nieskażona i urodzajna gleba jest podstawą rozwoju rolnictwa, natomiast do bezpiecznego funkcjonowania i wzrostu miast niezbędne są czyste grunty. Badania stanu gleb prowadzone będą przez Instytut na zamówienie Ministra Środowiska wspólnie z Instytutem Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, w ramach **Krajowego systemu informacji o glebach**. System ten stanowić będzie podstawę do konstruowania map geologiczno-glebowych. Jedną z warstw informacyjnych systemu oparta będzie na danych geochemicznych dotyczących poziomu akumulacyjnego gleb, które Instytut pozyskuje, a następnie opracowuje i udostępnia od wielu lat w postaci atlasów i map geochemicznych. Wydawnictwa te dotyczą zarówno całego kraju jak i poszczególnych aglomeracji miejskich, czy też wybranych regionów. Instytut będzie kontynuować badania i analizy geochemiczne gleb, skał, osadów i wód również w ramach systematycznych działań monitoringowych.

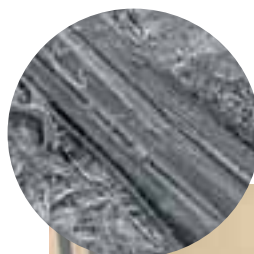
Główne nasze prace będą ukierunkowane na:

- » Ocenę ryzyka środowiskowego i zdrowotnego obszarów zurbanizowanych.
- » Wskazywanie lokalizacji składowisk odpadów, w tym analizy i oceny warunków geologicznych, hydrogeologicznych oraz opracowywanie ocen oddziaływania na środowisko i monitoring eksploatacji.
- » Eliminację zanieczyszczeń w środowisku gruntowo-wodnym i w glebach, w oparciu o procesy samooczyszczania oraz procesy oczyszczania wspomagane przez człowieka.
- » Rekultywację i rewitalizację terenów przemysłowych i pogórniczych.



Mapa podatności magnetycznej gleb na terenie Huty Zawadzkie (woj. opolskie)

Współczesny człowiek żyje w świecie zbudowanym w dużej mierze z materiałów syntetycznych. Żaden materiał nie jest jednak zdrowszy od kamienia naturalnego czy też wytworzonej z gliny ceramiki. Polska posiada bogate zasoby tych surowców. Nadal będziemy weryfikować istniejące i rozpoznawać nowe złoża surowców skalnych i ceramicznych. Ich eksploatacja może jednak kolidować z obszarami chronionej przyrody, stąd Instytut będzie analizować wystąpienia surowców skalnych pod kątem możliwości ich podziemnej eksploatacji.



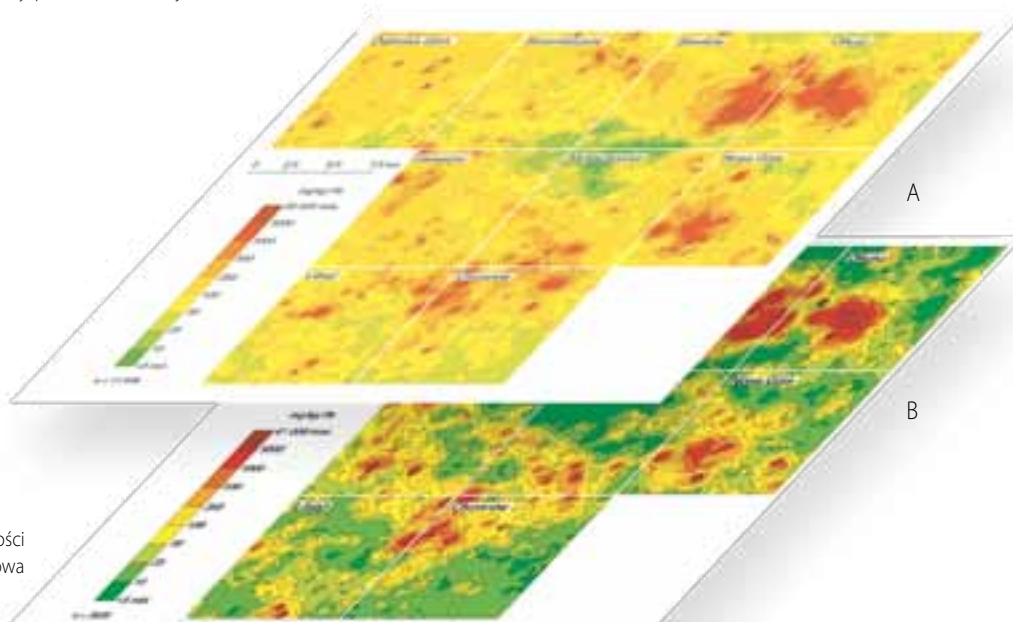
Włókna azbestu chryzotylowego na powierzchni płyty eternitowej
Fot. L. Giro



Mikrosonda elektronowa CAMECA SX-100 (firma CAMECA, Francja); najnowocześniejsza w Europie mikrosonda do badania składu chemicznego substancji stałych oraz badań geochronologicznych
Fot. B. Ruskiewicz



Podziemna eksploatacja wapieni na Półwyspie Istria (Chorwacja)



Zawartość ołowiu w glebach z głębokości 0,0-0,3 m (A) i 0,8-1,0 m (B) – Szczegółowa mapa geochemiczna regionu śląsko-krakowskiego w skali 1:25 000



Kamieniołom Zachemie k. Kielc - tutaj polscy i szwedzcy naukowcy odkryli najstarsze na świecie ślady czworonogów
Fot. M. Hodbot

GEOTURYSTYKA SZANSĄ NA ROZWÓJ REGIONÓW



Pomoc merytoryczna w organizacji geoturystyki »

Przykłady wielu krajów pokazują, jak w pozornie nieatrakcyjnych regionach wiedza geologiczna pomaga stworzyć fascynującą ofertę rekreacyjną, która przyciąga tłumy turystów i przynosi pożyteczne efekty ekonomiczne. W Europie działają już 34 geoparki i żaden z nich nie świeci pustkami. Dają one pracę miejscowym pracownikom, przynoszą radość i wiedzę tysiącom turystów.

Nie trzeba zresztą szukać przykładów za granicą. Wystarczy zajrzeć do JuraParku w Bałtowie. U jego podstaw legło odkrycie przez naukowców z Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego niepozornych tropów dinozaurów zachowanych w skale. Dzisiaj jest to prawdziwy kombinat geoturystyczny, odwiedzany rocznie przez kilkaset tysięcy turystów. Swe powstanie zawdzięcza w tym samym stopniu tropom – czyli nauce, co zaangażowaniu miejscowych inwestorów oraz działaczy samorządowych i ekologicznych.

Dla rozwoju geoturystyki niezbędna jest współpraca naukowców i liderów miejscowych społeczności. Bez synergii działania żadne przedsięwzięcie geoturystyczne – geopark, ścieżka geologiczna, stanowisko geoturystyczne – nie ma szans na pełny sukces. Oferujemy całą naszą wiedzę geologiczną i doświadczenie w projektowaniu i organizowaniu różnego typu przedsięwzięć geoturystycznych.



Kienicy





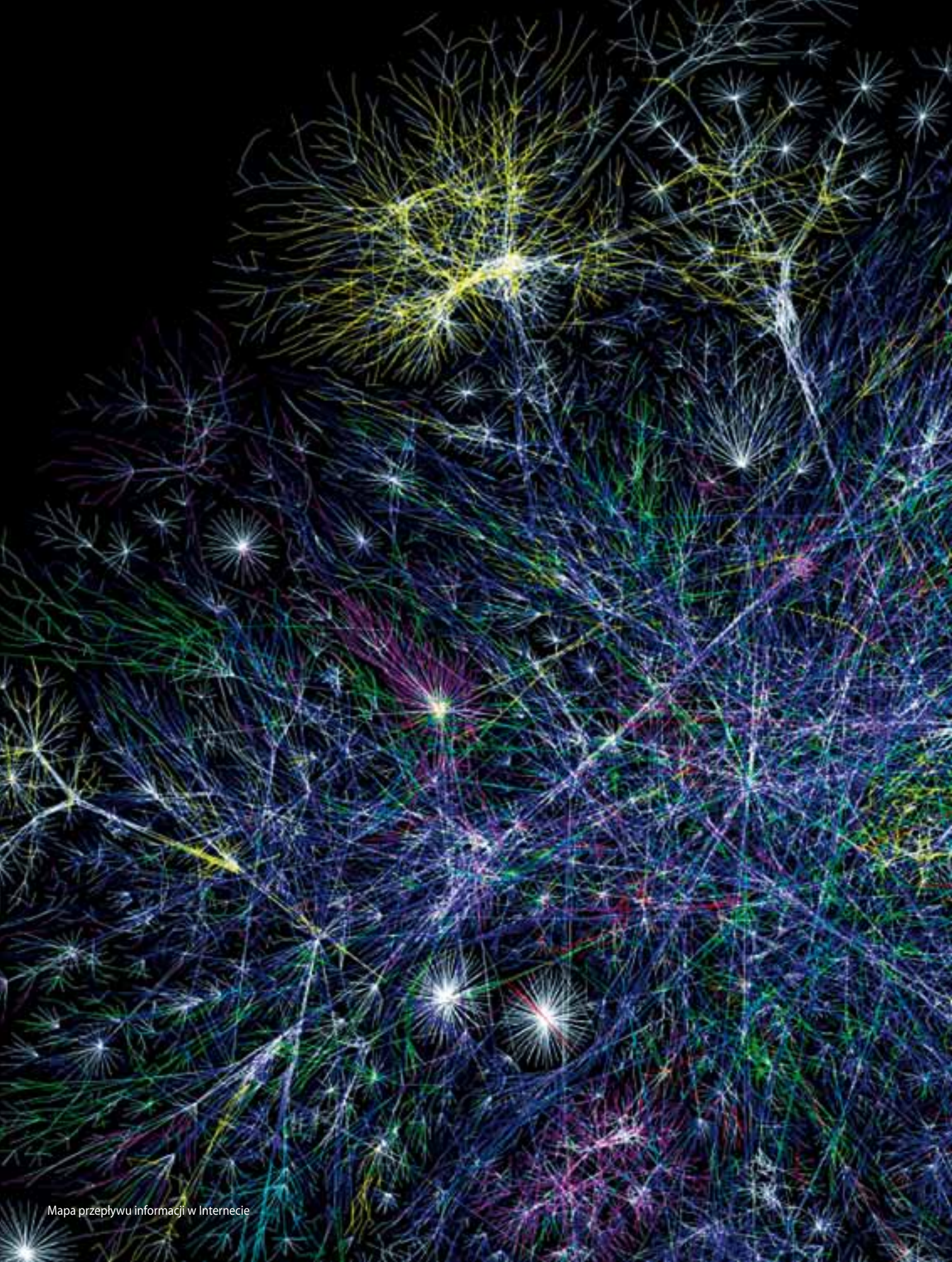
Staw powstały po wyrobisku węgla brunatnego – Geopark Łuk Mużakowa
Fot. P. Karamański

Geopark Łuk Mużakowa; przecięte doliną Nysy Łużyckiej pasmo wzgórz o kształcie olbrzymiej podkowy to jedna z najpiękniejszych na świecie spiętrzonych moren czołowych. Nacisk jezora lodowcowego spowodował tu plastyczne deformacje skał podłoża, wśród których znajdowały się pokłady węgla brunatnego. To kraina kolorowych jezior, starych młynów, cegielni i wyrobisk górniczych zarastających bujną roślinnością.



W ramach działań związanych z promocją i rozwojem geoturystyki Instytut będzie:

- » Opracowywać przewodniki geoturystyczne oraz geoturystyczne warstwy informacyjne w obrębie różnego rodzaju map.
- » Przygotowywać nowe oferty geoturystyczne, udostępniać odpowiednie informacje poprzez portal internetowy, wytyczać nowe ścieżki geoturystyczne.
- » Opracowywać propozycje parków atrakcji geologicznych, np. monotematycznych, związanych z konkretnym stanowiskiem (np. Park Karboński) lub poglądowych, obrazujących różne procesy geologiczne (np. plejstocenyjskie parki polodowcowe).
- » Rozwijać przedsięwzięcia geoturystyczne na terenach o słabo wyeksponowanych walorach turystycznych, w tym zwłaszcza w pasie polskich nizin.
- » Zabezpieczać i udostępniać dziedzictwo geologiczne Polski, a szczególnie chronić najważniejsze stanowiska geologiczne w kraju.
- » Przygotowywać propozycje i projekty nowych geoparków, rezerwatów i stanowisk geologicznych.
- » Wyznaczać obszary dna morskiego przeznaczone do ochrony ze względu na szczególne wartości geologiczne, takie jak: krajobrazy podwodne, kluczowe stanowiska paleogeograficzne.





GEOINFORMACJA DLA WSZYSTKICH

Gromadzenie i udostępnianie informacji geologicznej »

Instytut jest głównym depozytariuszem polskiej informacji geologicznej. Pragniemy ją udostępniać administracji rządowej i samorządowej, biznesowi, a także uczniom, studentom i każdemu obywatelowi, który chciałby zwiększyć swój zasób wiedzy geologicznej. Gromadzenie i udostępnianie informacji prowadzone jest zgodnie z najwyższymi standardami i wymogami krajowymi i międzynarodowymi.

Głównym naszym wyzwaniem w dziedzinie geoinformacji pozostanie dalsze ułatwianie dostępu do informacji geologicznej, głównie za pomocą Internetu i jej ciągła aktualizacja.

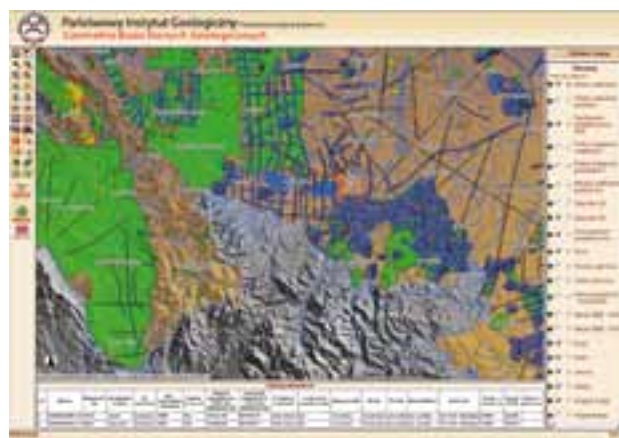
W tym celu będziemy:

- » Kontynuować wdrażanie Dyrektywy INSPIRE w odniesieniu do danych geologicznych.
- » Kontynuować rozwój Geoportalu IKAR i katalogu metadanych głównych elementów infrastruktury informacji przestrzennej utworzonych zgodnie z Dyrektywą INSPIRE.
- » Aktualizować i rozwijać Centralną Bazę Danych Geologicznych (CBDG), w tym zbiory danych o dokumentacjach, otworach geologicznych, punktach badawczych, surowcach mineralnych; zbiory danych kartograficznych, geofizycznych, paleontologicznych, petrologicznych oraz zbiory danych hydrogeologicznych i geochemicznych.
- » Aktualizować i rozwijać bazy danych o złożach.
- » Kontynuować integrację baz danych geologicznych, hydrogeologicznych i geośrodowiskowych.
- » Tworzyć nowe systemy informacji o środowisku obejmujące osuwiska, gleby, kataster wodny.
- » Usprawniać procesy udostępniania danych poprzez domeny PIG-PIB.
- » Modernizować serwis internetowy Instytutu.
- » Budować nowy portal dziedzinowy *Jedna Ziemia*, który umożliwi dostęp do wiedzy popularno-naukowej promującej geologię w kontekście szeroko rozumianych nauk o środowisku.
- » Zabezpieczać oraz inwentaryzować zbiory w archiwach rdzeni wiertniczych i próbek geologicznych Centralnego Archiwum Geologicznego.
- » Rozbudowywać i unowocześniać bazę magazynową dla przechowywania dokumentów geologicznych i rdzeni wiertniczych.



CBDG <http://baza.pgi.gov.pl>

Dostęp do większości danych zgromadzonych w CBDG i udostępnianych nieodpłatnie możliwy jest za pośrednictwem standardowej przeglądarki internetowej, bez konieczności instalowania specjalnego oprogramowania. Witryna internetowa CBDG zawiera szereg narzędzi umożliwiających wyszukiwanie danych zarówno opisowych, jak i przestrzennych.



Geoportal IKAR <http://ikar.pgi.gov.pl/>

Założeniem projektu IKAR jest standaryzacja i harmonizacja geologicznej informacji przestrzennej znajdującej się w zasobach Instytutu. W ramach prac nad IKARem przewidziano stworzenie jednolitego systemu kartografii, który integrowałby nowe i istniejące rozwiązania w zakresie kartografii geologicznej, hydrogeologicznej, geosrodowiskowej i geologii złożowej.

eEarth <http://earth.eu/>

System eEarth umożliwia przeglądanie danych otworowych gromadzonych przez sześć europejskich służb geologicznych. Zawiera wielojęzyczną witrynę internetową z funkcjonalnością GIS, a dane otworowe mogą być wyświetlane w siedmiu językach.



GEOMIND <http://geomind.eu/>

Wielojęzyczny portal integrujący dane geofizyczne pochodzące z zasobów 12 instytucji dziesięciu państw europejskich. Przygotowane zostały także międzynarodowe standardy reprezentacji, zarówno metadanych, jak i danych szczegółowych, co wesprze dalszą integrację i rozpowszechnianie europejskich oraz globalnych zasobów geoinformacji.



Ekipa glaciologów dryfująca na krze w Bellsundzie, Spitsbergen
Fot. W. Morawski

A wide-angle photograph of a fjord filled with numerous icebergs of various sizes. The water is a deep blue, and the sky is clear. In the background, there are dark, rugged mountains. The text "WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA" is overlaid in white, bold, sans-serif font in the upper right quadrant.

WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA

Aktywizacja współpracy międzynarodowej »

Podstawową platformą współpracy międzynarodowej Instytutu pozostanie stowarzyszenie europejskich służb geologicznych – EuroGeoSurveys.



Instytut będzie uczestniczył w przygotowaniu opracowań realizowanych pod patronatem tej organizacji oraz będzie brał czynny udział w pracach grup eksperckich, których celem jest doradzanie odpowiednim strukturom Komisji Europejskiej. Rozwijane też będą różnorodne kierunki współpracy dwustronnej z poszczególnymi krajowymi służbami geologicznymi.

Zaktywizujemy współpracę międzynarodową:

- » Realizując nowe projekty międzynarodowe.
- » Aktywnie działając w stowarzyszeniach międzynarodowych i ich grupach roboczych.
- » Rozwijając badania w terenach przygranicznych i transgranicznych poprzez udział w projektach regionalnych i lokalnych, przede wszystkim o charakterze użytkowym, przyczyniających się do rozwoju regionalnego.
- » Biorąc udział w programie UE Partnerstwo Wschodnie.
- » Uczestnicząc w Programie Europejskiej Współpracy Terytorialnej.
- » Opracowując i realizując kolejne projekty wspierające kraje rozwijające się.
- » Przystępując do międzynarodowego przedsięwzięcia International Continental Scientific Drilling Program (ICDP).
- » Tworząc zespół zapewniający czynny udział w międzynarodowym przedsięwzięciu European Consortium for Ocean Research Drilling (ECORD), a także udział w innym morskim programie – Integrated Ocean Drilling Program (IODP).
- » Współpracując naukowo ze Wspólną Organizacją Interoceanmetal.



MONGOLIA



NIKARAGUA



Współpracujemy z ponad
30 krajami na świecie



ANTARKTYDA



ANGOLA



Standardy geochemicznej jakości gleb na tle geologii i rzeźby terenu (Atlas geologiczno-środowiskowy dla celów ochrony środowiska i planowania przestrzennego na obszarze pogranicza Polski, Czech i Niemiec w skali 1:250 000)



AFGANISTAN

Aktywnie działamy
w **stowarzyszeniach międzynarodowych**
i ich grupach roboczych

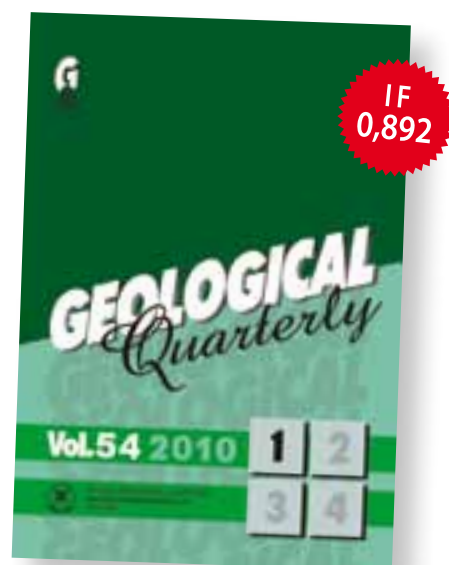
JESTEŚMY LIDEREM WYDAWNICTW GEOLOGICZNYCH

Instytut jest polskim liderem w dziedzinie wydawania map, atlasów, książek i czasopism geologicznych. Wśród naszych wydawnictw znajduje się figurujący na liście filadelfijskiej *Geological Quarterly*, który może poszczycić się znaczącym współczynnikiem wpływu (IF).

Chcemy kontynuować naszą działalność wydawniczą .

Będziemy opracowywać i wydawać w szczególności:

- » Monografie podsumowujące różne elementy budowy geologicznej Polski.
- » Informatory o zasobach złóż kopalin, np. *Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce*.
- » Instrukcje i poradniki metodyczne podsumowujące wiedzę praktyczną z różnych dziedzin geologii stosowanej.
- » Mapy i przewodniki geologiczne.
- » Wydawnictwa popularyzujące wiedzę o środowisku.
- » Wydawnictwa konferencyjne.



JESTEŚMY EKOLOGICZNI



Specjalnym działem naszych inwestycji są inwestycje proekologiczne, podkreślające troskę o stan środowiska naturalnego.

W ramach tych działań zakończyliśmy wymianę zwykłych żarówek na energooszczędne. **Ponadto planujemy:**

- » Zapewnić odpowiednio wyposażone wiaty postojowe dla 50 rowerów.
- » Kontynuować wprowadzanie programu racjonalnego gospodarowania papierem i materiałami poligraficznymi m.in. poprzez rozwój sieci pomieszczeń poligraficznych wyposażonych w urządzenia do wydruku wielkoformatowego oraz urządzenia wielofunkcyjne i drobny sprzęt poligraficzny.
- » Udoskonalać mechanizmy segregacji odpadów.
- » Dalej racjonalizować gospodarowanie energią elektryczną, ciepłą i wodą, m.in. modernizując urządzenia grzewcze, okna, systemy wentylacji oraz ocieplając ściany budynków.
- » Wyposażyć swoje placówki terenowe w oczyszczalnie ścieków.
- » Promować naturalne surowce budowlane.
- » Wprowadzać na coraz szerszą skalę telepracę.



GEOLOGIA DLA NAJMŁODSZYCH

Życie ludzi na Ziemi, w zgodzie z przyrodą, a także zrównoważone gospodarowanie jej zasobami, jest tym łatwiejsze, im wcześniej poznają oni zasady współzależności pomiędzy prawidłowym funkcjonowaniem społeczeństwa, rozwojem ekonomicznym i ochroną całego systemu przyrodniczego, w tym również jego części nieożywionej.

Instytut będzie wprowadzał w świat zjawisk geologicznych poprzez:

- » Opracowywanie działów tematycznych dla najmłodszych w ramach nowego portalu dziedzinowego *Jedna Ziemia*, który umożliwi dostęp do wiedzy popularno-naukowej promującej geologię w kontekście szeroko rozumianych nauk o środowisku.
- » Prowadzenie konkursów wiedzy geologicznej, tematycznych konkursów plastycznych i fotograficznych dla dzieci z różnych grup wiekowych.
- » Opracowanie scenariuszy lekcji muzealnych oraz otwartych zajęć dla dzieci i młodzieży.
- » Przygotowanie interaktywnych lekcji muzealnych online dla dzieci.

SZANUJEMY NASZE DZIEDZICTWO



Personel naukowy Instytutu (1933 r.)
Fot. PIG-PIB

W 2009 r. został wykonany reprint dzieła „O rzeczach kopalnych” ks. Krzysztofa Kluka z 1802 r.



Zabytkowe wnętrza gmachu Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego mieszczą bogate i cenne zbiory wydawnictw geologicznych, wśród których znajdują się zarówno unikatowe książki, jak i opracowania kartograficzne. Chcemy poprawić warunki ich przechowywania i udostępniania. Będziemy też sukcesywnie wykonywać reprinty i organizować wystawy minionej twórczości geologicznej. W ciągu 90 lat działalności Instytut był miejscem pracy wielu wybitnych uczonych. Pamięć o nich musi być utrwalana.

W celu zachowania naszego dziedzictwa planujemy:

- » Zmodernizowanie głównej sali biblioteki Instytutu dla potrzeb ekspozycji i udostępniania unikatowych wydawnictw geologicznych.
- » Przywracać pierwotny kształt innym pomieszczeniom zabytkowej części Instytutu, eksponując w nich bogatą spuściznę polskiej geologii.
- » Organizować wystawy i konferencje naukowe promujące tradycję naszej geologii.





Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Państwowy Instytut Geologiczny jest jednostką badawczo-rozwojową o statusie Państwowego Instytutu Badawczego, powołaną do życia w 1919 roku. Instytut jest nadzorowany przez Ministra Środowiska. Ulokowana w Instytucie służba hydrogeologiczna podlega bezpośredniemu nadzorowi Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Działalność Instytutu, wyrażona poprzez wykonywanie zadań państwowej służby geologicznej i państwowej służby hydrogeologicznej, odpowiada bieżącym potrzebom państwa polskiego oraz rozwojowi jego społeczeństwa. PIG-PIB realizuje swoją misję poprzez aktywną działalność we wszystkich dziedzinach nauk o Ziemi na całym terytorium Polski. Jest on głównym depozytariuszem i źródłem wiedzy, informacji i danych geologicznych, hydrogeologicznych i geosrodowiskowych w Polsce.

Istotą działalności Instytutu jest:

- Realizacja ustawowych zadań służby geologicznej i hydrogeologicznej.
- Zapewnienie podstaw naukowych do działalności związanej z wypełnianiem zadań służby.
- Rozwój badań podstawowych w zakresie nawiązującym do zadań służb, zadań statutowych i zadań wynikających ze statusu Państwowego Instytutu Badawczego.

Niezmiernie ważne jest wypracowanie odpowiedniej równowagi pomiędzy wyżej wymienionymi nurtami działalności PIG-PIB oraz ich ciągle dostosowywanie do aktualnych potrzeb kraju i społeczeństwa.

Główne instytucje zlecające i finansujące prace Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



Działalność PIG-PIB w pierwszym rzędzie koncentruje się na wypełnianiu ustawowych zadań służby wynikających z odpowiednich regulacji prawnych.

Zadania **państwowej służby geologicznej** pełnione są na podstawie ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz.U. z dnia 4 lutego 1994 nr 27, poz. 96, z późniejszymi zmianami). Należą do nich w szczególności:

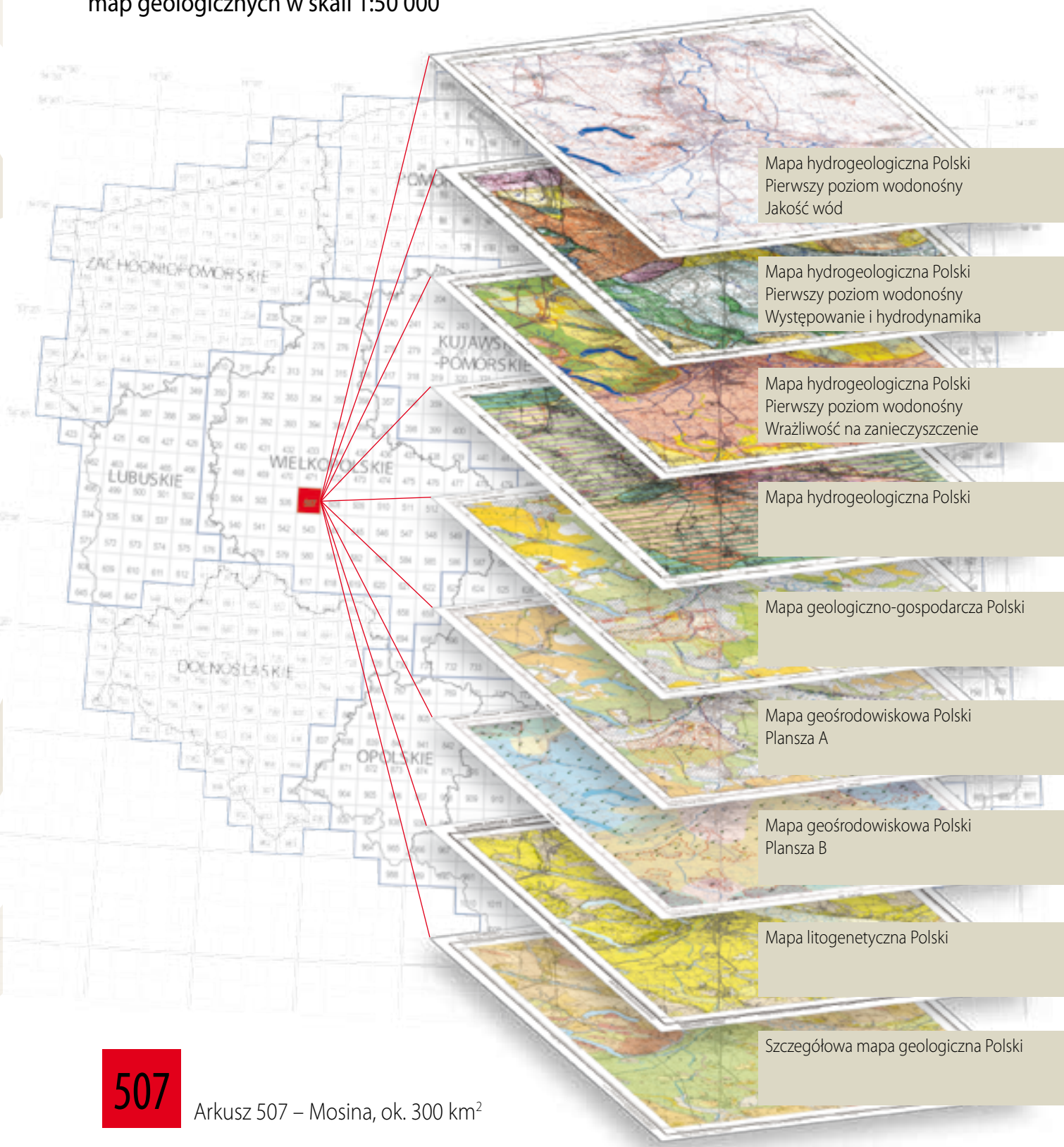
- Obsługa Centralnego Archiwum Geologicznego.
- Prowadzenie centralnego banku danych geologicznych i hydrogeologicznych.
- Przygotowywanie materiałów do *Bilansu zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce* oraz obsługa rejestru tych zasobów.
- Koordynowanie i realizacja prac kartografii geologicznej oraz wykonywanie projektów pilotażowych.
- Obsługa rejestru obszarów górniczych.
- Koordynacja zadań w zakresie ochrony georóżnorodności.

Do zadań **państwowej służby hydrogeologicznej**, wynikających z ustawy *Prawo wodne* (Dz.U. z dnia 11 października 2001 nr 115, poz. 1229, z późniejszymi zmianami), należą:

- Wykonywanie pomiarów i obserwacji hydrogeologicznych.
- Gromadzenie, przetwarzanie, archiwizowanie oraz udostępnianie zgromadzonych informacji, w szczególności dotyczących wielkości zasobów oraz stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych.
- Prowadzenie i aktualizacja baz danych hydrogeologicznych.
- Wykonywanie bieżących analiz i ocen sytuacji hydrogeologicznej.
- Opracowywanie oraz przekazywanie prognoz zmian wielkości zasobów, stanu oraz zagrożeń wód podziemnych.
- Opracowywanie i przekazywanie organom administracji publicznej ostrzeżeń przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w strefach zasilania oraz poboru wód podziemnych.

Tworzymy system informacji przestrzennej o środowisku

Jesteśmy koordynatorem i głównym wykonawcą cyfrowych seryjnych map geologicznych w skali 1:50 000



507

Arkusze 507 – Mosina, ok. 300 km²



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
tel. 22 849 53 51, fax 22 849 53 42
sekretariat@pgi.gov.pl

www.pgi.gov.pl

ODDZIAŁ DOLNOŚLĄSKI
im. Profesora Henryka Teisseyre'a
al. Jaworowa 19, 53-122 Wrocław
tel. 71 337 20 91-93, fax 71 337 20 89
sekretariat.od@pgi.gov.pl

ODDZIAŁ GEOLOGII MORZA
ul. Kościerska 5, 80-328 Gdańsk
tel. 58 554 29 09, fax 58 554 29 10
sekretariat.ob@pgi.gov.pl

ODDZIAŁ GÓRNOŚLĄSKI
im. Stanisława Doktorowicza-Hrebnickiego
ul. Królowej Jadwigi 1, 41-200 Sosnowiec
tel. 32 266 20 36-37, fax 32 266 30 40
sekretariat.og@pgi.gov.pl

ODDZIAŁ KARPACKI
im. Profesora Mariana Książkiewicza
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
tel. 12 411 38 22, fax 12 411 26 32
sekretariat.ok@pgi.gov.pl

ODDZIAŁ ŚWIĘTOKRZYSKI
im. Jana Czarnockiego
ul. Zgoda 21, 25-953 Kielce
tel. 41 361 25 37, fax 41 361 24 93
sekretariat.os@pgi.gov.pl

Zakład Regionalny Geologii Pomorza
w Szczecinie
ul. Wieniawskiego 20, 71-130 Szczecin
tel. 91 432 34 30, fax 91 432 34 48
sekretariat.zw@pgi.gov.pl

Samodzielna Pracownia Państwowej Służby
Hydrogeologicznej Regionu Lubelskiego
ul. Rowerowa 9a, 20-011 Lublin
tel./fax 81 477 50 89
sekretariat.ol@pgi.gov.pl