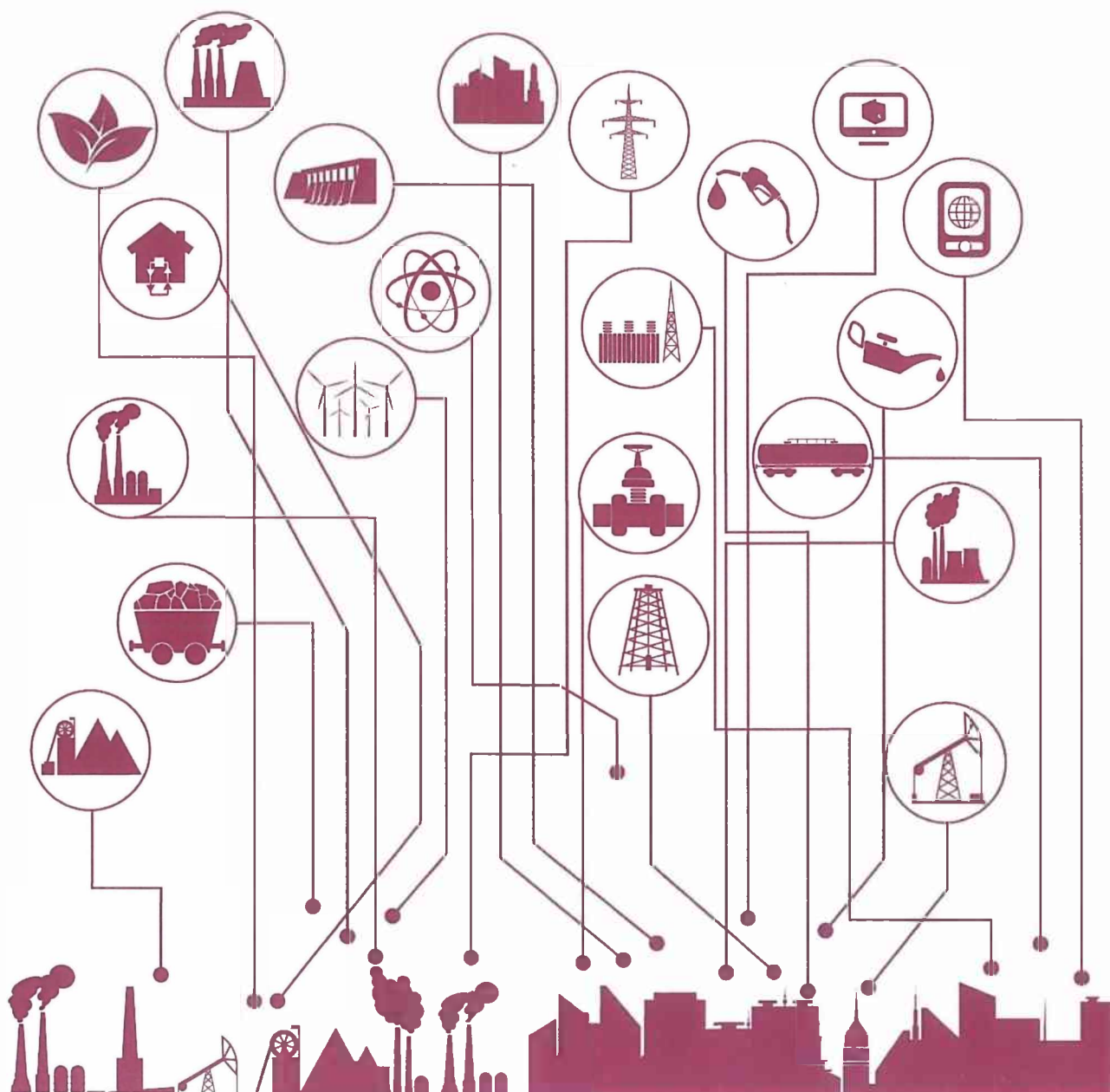


**SPRAWOZDANIE
Z WYKONANYCH ZADAŃ
PRZEZ PAŃSTWOWĄ SŁUŻBĘ GEOLOGICZNĄ
I KRAJOWEGO ADMINISTRATORA
PODZIEMNYCH SKŁADOWISK DWUTLENKU WĘGLA
w roku 2018 (stan na dzień 31 grudnia 2018 r.)**

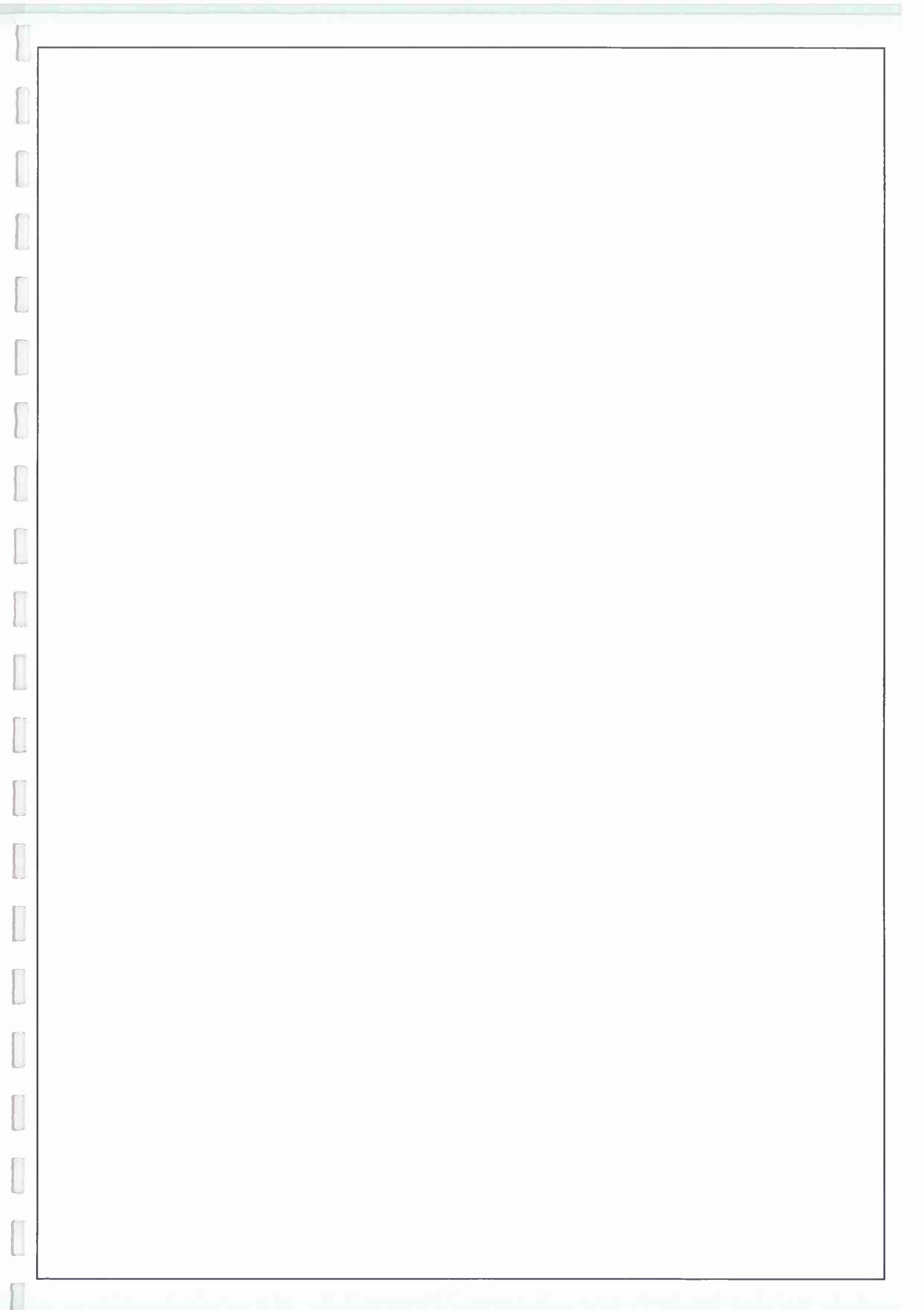


Zastępca dyrektora ds. służby geologicznej,
ZASTĘPCA DYREKTORA
ds. administracyjno-ekonomicznych
Państwowego Instytutu Geologicznego
Państwowego Instytutu Badawczego
PROKURENT
[Signature]
mgr Zofia Zaruska


ZASTĘPCA DYREKTORA
ds. służby geologicznej
Państwowego Instytutu Geologicznego
Państwowego Instytutu Badawczego
PROKURENT
[Signature]
dr Andrzej Gluszyński

Spis treści:

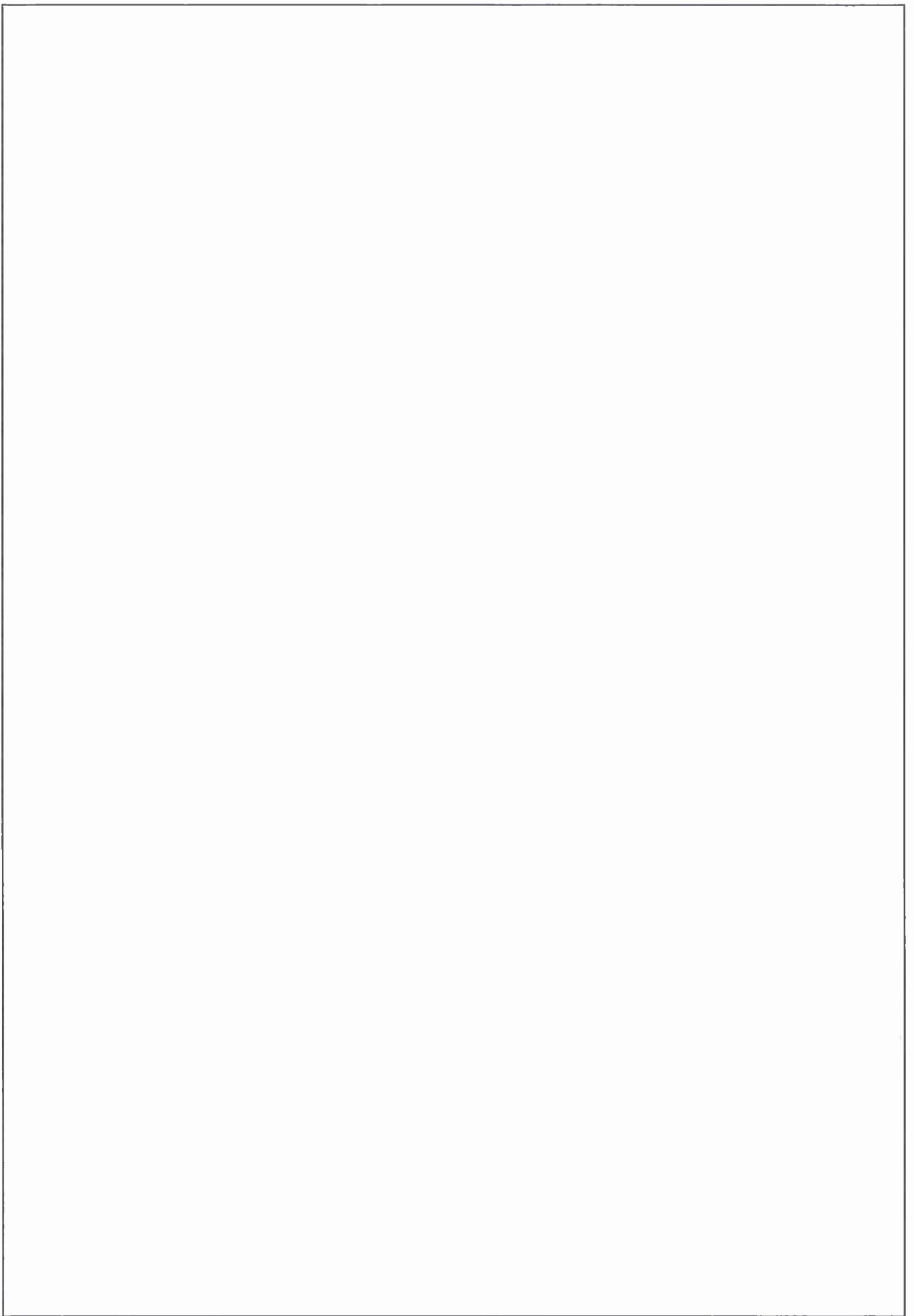
1. Zasady funkcjonowania państwowej służby geologicznej	7
2. Obszary działalności państwowej służby geologicznej	7
3. Przedsięwzięcia państwowej służby geologicznej	8
4. Struktura państwowej służby geologicznej	8
5. Kontrola nad działalnością państwowej służby geologicznej	9
6. Zadania państwa w zakresie geologii wykonane przez państwową służbę geologiczną w roku 2018 (stan na dzień 31 grudnia 2018 r.)	13
6.1. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie rozpoznania budowy geologicznej kraju dla ustalania zasobów złóż kopalin i odnowienia bazy surowcowej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 1)	17
6.2. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie rozpoznania budowy geologicznej kraju na obszarach morskich (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 1)	71
6.3. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie sprawdzenia prawidłowości poboru próbek z wykonania robót geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 11)	83
6.4. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie kartografii geologicznej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 7)	87
6.5. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie zagrożeń geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 10)	105
6.6. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie ochrony georóżnorodności i geologii środowiskowej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 9)	127
6.7. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie gromadzenia, udostępniania, przetwarzania i archiwizowania informacji geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 2, pkt. 3)	141
6.8. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie prowadzenia baz danych geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 4; art. 162, ust. 2)	175
6.9. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dotyczące działalności informacyjnej, szkoleniowej i współpracy zagranicznej w zakresie geologii (pgg art. 162, ust. 1, art. 162, ust. 2)	185
7. Zadania Krajowego Administratora Podziemnych Składowisk Dwutlenku Węgla wykonane przez PIG-PIB w roku 2018 (stan na dzień 31 grudnia 2018 r.)	217
7.1. Zadanie KAPSCO ₂ : monitorowanie statusu projektów CCS	217
8. Lista zadań psg finansowanych ze środków NFOŚiGW realizowanych w roku 2018	221
9. Lista zadań realizowanych przez PIG-PIB jako psg na zlecenie innych podmiotów	233



PAŃSTWOWA SŁUŻBA GEOLOGICZNA



Zasady
Obszary
Przedsięwzięcia
Struktura
Kontrola
Zadania



1. Zasady funkcjonowania państwowej służby geologicznej

Od 2012 r. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy pełni funkcję państwowej służby geologicznej (psg) na podstawie art. 163 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz.U. 2017 poz. 2126 t.j. ze zm.), dalej pgg.

Ustawowe obowiązki państwowej służby geologicznej, określone jako zadania państwa w zakresie geologii, definiuje art. 162 ust. 1 *Prawa geologicznego i górniczego*, zgodnie z którym psg:

- inicjuje, koordynuje i wykonuje zadania zmierzające do rozpoznania budowy geologicznej kraju, w tym prac o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej, w szczególności dla odnowienia bazy surowcowej kraju, ustalania zasobów złóż kopalin, a także dla ochrony środowiska;
- prowadzi centralne archiwum geologiczne;
- gromadzi, udostępnia, przetwarza i archiwizuje informację geologiczną;
- prowadzi bazy danych geologicznych;
- sporządza krajowy bilans zasobów kopalin;
- przygotowuje materiały na potrzeby przeprowadzenia postępowania przetargowego w celu udzielenia koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złoża węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złoża lub koncesji na wydobywanie węglowodorów ze złoża, oraz przygotowuje we współpracy z organem koncesyjnym ocenę perspektywiczności geologicznej, o której mowa w art. 49f informacja o planach wszczęcia postępowań przetargowych ust. 3;
- koordynuje i wykonuje prace z zakresu kartografii geologicznej oraz wykonuje prace pilotażowe z tego zakresu;
- prowadzi rejestr obszarów górniczych i zamkniętych podziemnych składowisk dwutlenku węgla;
- koordynuje zadania z zakresu ochrony georóżnorodności oraz geologii środowiskowej;
- rozpoznaje i monitoruje zagrożenia geologiczne;
- dokonuje sprawdzenia prawidłowości poboru próbek z wykonania robót geologicznych oraz wykonuje inne czynności pomocnicze na podstawie odrębnego upoważnienia właściwego organu administracji geologicznej.

Ponadto zgodnie z art. 162. ust. 2 państwowa służba geologiczna wykonuje także inne zadania państwa w zakresie geologii powierzone przez ministra właściwego do spraw środowiska.

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy dodatkowo wykonuje także zadania Krajowego Administratora Podziemnych Składowisk Dwutlenku Węgla (KAPSCO₂) w oparciu o zapis art. 163b Ustawy *Prawo geologiczne i górnicze*.

2. Obszary działalności państwowej służby geologicznej

Najważniejszym celem działalności państwowej służby geologicznej jest dbanie o zrównoważony rozwój Polski w zakresie geologii, a przede wszystkim wykonywanie, koordynowanie i promowanie przedsięwzięć uwzględniających racjonalną gospodarkę i ochronę zasobów geologicznych kraju. Państwowa służba geologiczna podejmuje wyzwania i rozwiązuje problemy istotne z punktu widzenia dobra publicznego, jak i rozwoju polskiej geologii.

Najistotniejsze obszary działania służby związane są z realizacją przedsięwzięć mających na celu rozpoznanie budowy geologicznej kraju, zwłaszcza o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej, tj. z zakresu racjonalnej gospodarki i ochrony zasobów geologicznych, kartografii, monitoringu środowiska geologicznego oraz identyfikacji i zapobiegania geozagrożeń.

Działania podejmowane przez służbę stanowią nie tylko wsparcie dla organów administracji rządowej i samorządowej, wykonujących zadania z zakresu geologii, ale także wspomagają inne obszary działania państwa, takie jak: ochrona środowiska, zagospodarowanie przestrzenne, infrastruktura i budownictwo, zarządzanie kryzysowe, czy edukacja i geoturystyka. Istotnym elementem działań służby jest również wsparcie działań Głównego Geologa Kraju w zakresie prowadzenia Polityki Surowcowej Państwa (PSP).

Istotnym rodzajem działalności państwowej służby geologicznej, obok zadań zapisanych w ustawie *Prawo geologiczne i górnicze*, jest współpraca z administracją rządową i samorządową, przedsiębiorcami z branży geologicznej, poszukiwawczo-wydobywczej i z innymi podmiotami gospodarczymi, a także z instytucjami naukowo-badawczymi, wyższymi uczelniami oraz służbami z kraju i zagranicy.

Działalność państwowej służby geologicznej reguluje ustawa *Prawo geologiczne i górnicze* a jej działalność nawiązuje do priorytetów określonych w dokumentach krajowych i unijnych o charakterze strategicznym m.in.: *Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030*, *Polityka*

energetyczna Polski do 2030 roku, Program polskiej energetyki jądrowej, Polityka morska Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku), Krajowa Polityka Miejska 2023, Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki, Strategia rozwoju transportu, Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, Strategia Sprawne państwo, Strategia Europa 2020, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla, Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE z dnia 30 maja 1994 r. w sprawie warunków udzielania i korzystania z zezwoleń na poszukiwanie, badanie i produkcję węglowodorów, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 ustanawiająca ramy planowania przestrzennego obszarów morskich.

Pracownicy państwowej służby geologicznej biorą czynny udział w pracach związanych z przygotowaniem dokumentu „Projekt Polityki Surowcowej Państwa” oraz realizują zadania, których efekt rzeczowy wspierze kształtowanie PSP.

Państwowa służba geologiczna jest członkiem organizacji zrzeszającej europejskie służby geologiczne – EuroGeoSurveys (EGS) z siedzibą w Brukseli, która między innymi pełni funkcję doradczą dla Komisji Europejskiej w kwestiach dotyczących geologii i hydrogeologii. Pracownicy pionu psg uczestniczą aktywnie w pracach grup eksperckich EGS.

3. Przedsięwzięcia państwowej służby geologicznej

Przedsięwzięcia państwowej służby geologicznej, wynikające z ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* oraz dokumentów strategicznych, to:

- Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie rozpoznania budowy geologicznej kraju dla ustalania zasobów złóż kopalin i odnowienia bazy surowcowej,
- Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie rozpoznania budowy geologicznej kraju na obszarach morskich,
- Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie sprawdzenia prawidłowości poboru próbek z wykonania robót geologicznych,
- Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie kartografii geologicznej,
- Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie zagrożeń geologicznych,
- Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie ochrony georóżnorodności i geologii środowiskowej,
- Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie gromadzenia, udostępniania, przetwarzania i archiwizowania informacji geologicznej,
- Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie prowadzenia baz danych geologicznych,
- Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dotyczące działalności informacyjnej, szkoleniowej i współpracy zagranicznej w zakresie geologii.

Pracownicy PIG-PIB realizujący zadania państwowej służby geologicznej realizują także prace w ramach działalności naukowej oraz działalności komercyjnej.

4. Struktura państwowej służby geologicznej

Pracami pionu państwowej służby geologicznej kieruje zastępca dyrektora ds. służby geologicznej. Zakres działania zastępcy dyrektora został szczegółowo określony w Regulaminie organizacyjnym PIG-PIB.

Zadania państwowej służby geologicznej w PIG-PIB są realizowane przede wszystkim w obrębie wydzielonego w schemacie organizacyjnym pionu służby geologicznej, w którego skład wchodzi następujące komórki merytoryczne (<http://www.pgi.gov.pl/o-instytucie-geologicznym/struktura-organizacyjna.html>):

- Program Geologia Złożowa i Gospodarcza,
- Program Kartografia Geologiczna i Geologia Regionalna,
- Program Geozagrożenia i Geologia Inżynierska,

Program Hydrogeologia i Środowisko,
Program Geologiczne Bazy Danych,
Program Modelowanie Procesów Geologicznych,
Program Narodowe Archiwum Geologiczne.

Zadania państwowej służby geologicznej realizowane są ponadto w innych komórkach organizacyjnych PIG-PIB, w tym w pionie Badań i Rozwoju, pionie Ogólnym, pionie Administracyjno-Ekonomicznym oraz w Dziale Komunikacji i Promocji. Zakres działania komórek organizacyjnych został szczegółowo określony w Regulaminie organizacyjnym PIG-PIB.

Wykonywanie zadań psg jest koordynowane przez Dział Koordynacji Zadań Służby Geologicznej znajdujący się w pionie służby geologicznej, a także jest wspomagane przez pozostałe komórki organizacyjne Instytutu.

5. Kontrola nad działalnością państwowej służby geologicznej

Nadzór nad wykonywaniem zadań państwowej służby geologicznej sprawuje minister właściwy do spraw środowiska, działający przy pomocy Głównego Geologa Kraju.

Zadania psg realizowane są zgodnie z planem prac państwowej służby geologicznej. Plan prac psg dotyczący realizacji zadań, na rok następny jest przekazywany Głównemu Geologowi Kraju do akceptacji corocznie w terminie do dnia 31 maja.

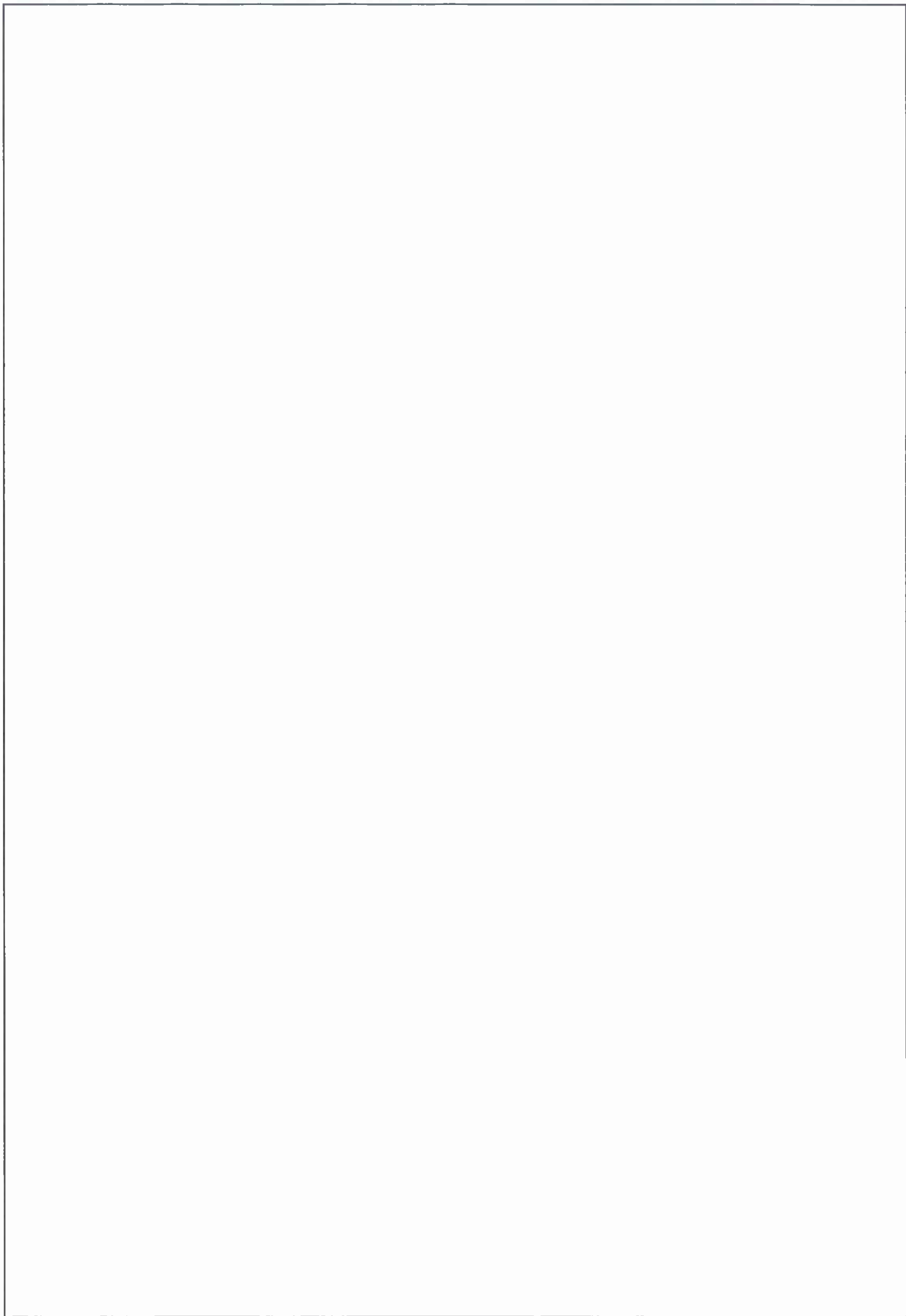
Zatwierdzony plan pracy psg stanowi podstawę do występowania do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) o dofinansowanie poszczególnych zadań psg. Sprawozdanie z wykonanych zadań psg według stanu na dzień 31 grudnia jest przekazywane do Głównego Geologa Kraju corocznie w terminie do dnia 15 lutego.

Zgodnie z postanowieniami art. 162a ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* państwowa służba geologiczna jest finansowana ze środków budżetu państwa w części dotyczącej środowiska będących w dyspozycji ministra właściwego do spraw środowiska oraz może być dofinansowana z innych środków publicznych, na zasadach dotyczących wykorzystania tych środków. Obecnie, koszty zadań państwowej służby geologicznej pokrywane są w 100% ze środków NFOŚiGW z Programu Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni Ziemi. Geologia i górnictwo. Część 1 Poznanie budowy geologicznej kraju oraz gospodarka zasobami złóż kopalin i wód podziemnych.



**PAŃSTWOWA
SŁUŻBA
GEOLOGICZNA**

**ZADANIA
06.**



6. Zadania państwa w zakresie geologii wykonane przez państwową służbę geologiczną w roku 2018 (stan na dzień 31 grudnia 2018 r.)

W roku 2018 państwowa służba geologiczna wykonywała 67 zadań państwa w zakresie geologii określonych w art. 162 ust. 1 ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* na podstawie dokumentu p.n.: *Plan prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w 2018 roku i latach następnych (Plan prac psg 2018)*, który został zaakceptowany w dniu 14 grudnia 2017 r. przez Ministra Środowiska.

Jednocześnie w roku 2018 państwowa służba geologiczna wykonała 10 innych przedsięwzięć obejmujących łącznie 19 zadań państwa w zakresie geologii powierzonych lub planowanych do powierzenia przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy *Prawo geologiczne i górnicze*.

Zaakceptowany *Plan prac psg 2018* oraz powierzenia wykonania zadań psg stanowiły podstawę do składania przez PIG-PIB wniosków do NFOŚiGW o dofinansowanie nowych przedsięwzięć wymienionych w tym planie.

W roku 2018 Państwowy Instytut Geologiczny – PIB wykonywał także jedno zadanie Krajowego Administratora Podziemnych Składowisk Dwutlenku Węgla powierzone do realizacji na podstawie art. 163b ustawy *Prawo geologiczne i górnicze*, które zostało powierzone przez Ministra Środowiska w dniu 5 listopada 2015 r. Realizacja tego zadania zgodnie z decyzją Ministra Środowiska z dnia 18 grudnia 2017 roku została wydłużona do 2020 roku.

Na dzień 31 grudnia 2018 r. państwowa służba geologiczna wykonywała w sumie 87 zadań psg i Krajowego Administratora Podziemnych Składowisk Dwutlenku Węgla zaakceptowane lub powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska a finansowanych ze środków NFOŚiGW, w tym:

- 32 zadania zostały zakończone w roku 2018,
- 35 zadań kontynuowano w roku 2018 z lat poprzednich, w tym:
 - 3 zadania zaakceptowane lub powierzone do realizacji w roku 2013,
 - 1 zadanie zaakceptowane do realizacji w roku 2014,
 - 4 zadania zaakceptowane lub powierzone do realizacji w roku 2015 (w tym 1 zadanie wykonywane w ramach obowiązków Krajowego Administratora Podziemnych Składowisk Dwutlenku Węgla),
 - 8 zadań zaakceptowanych lub powierzonych do realizacji w roku 2016
 - 19 zadań zaakceptowanych lub powierzonych do realizacji w roku 2017,
- 20 zadań rozpoczęło realizować w roku 2018.

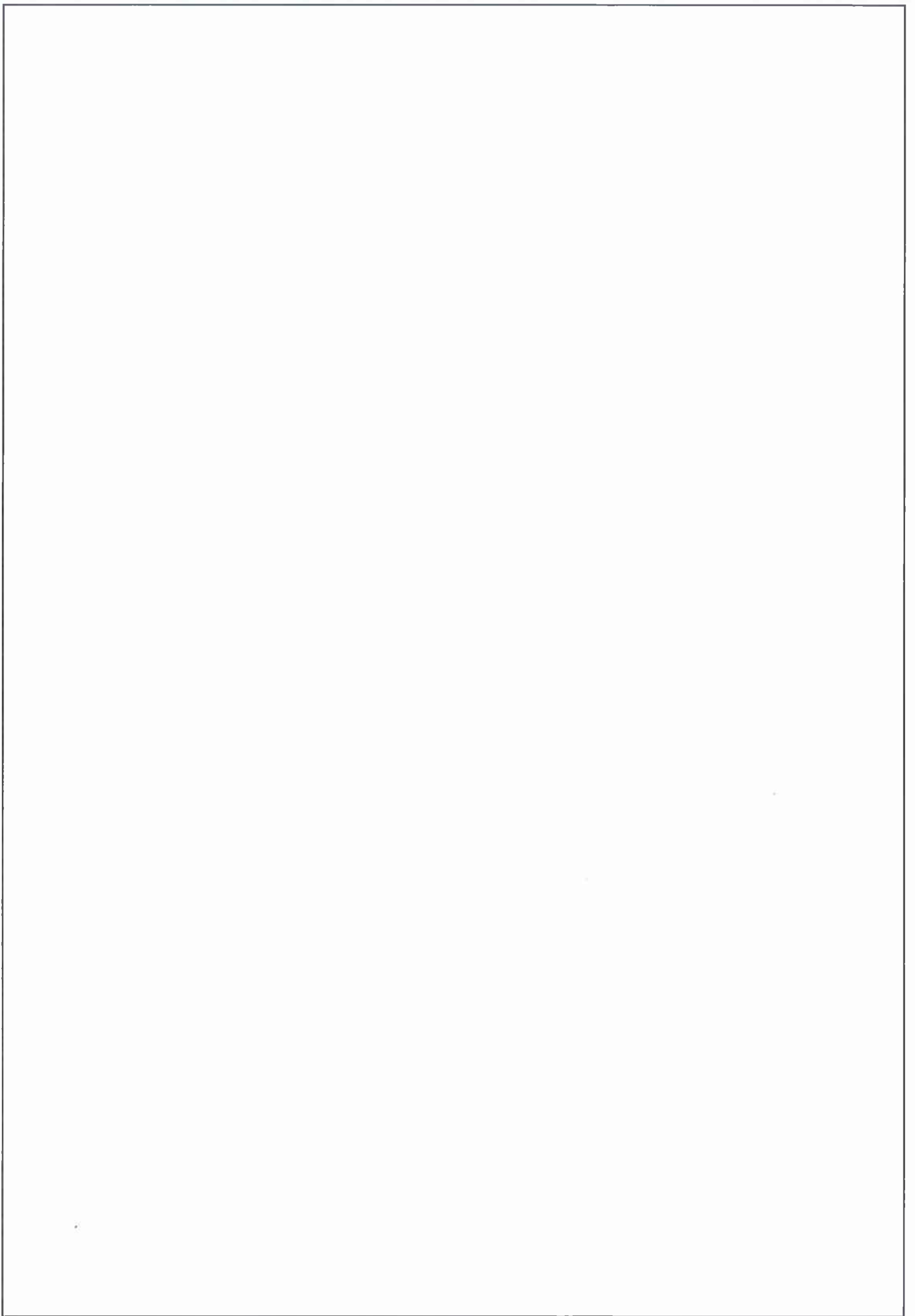
Na dzień 31 grudnia 2018 r. Państwowy Instytut Geologiczny – PIB jako państwowa służba geologiczna miał podpisane umowy z NFOŚiGW o dofinansowanie w formie dotacji na realizację 64 zadań psg, w tym:

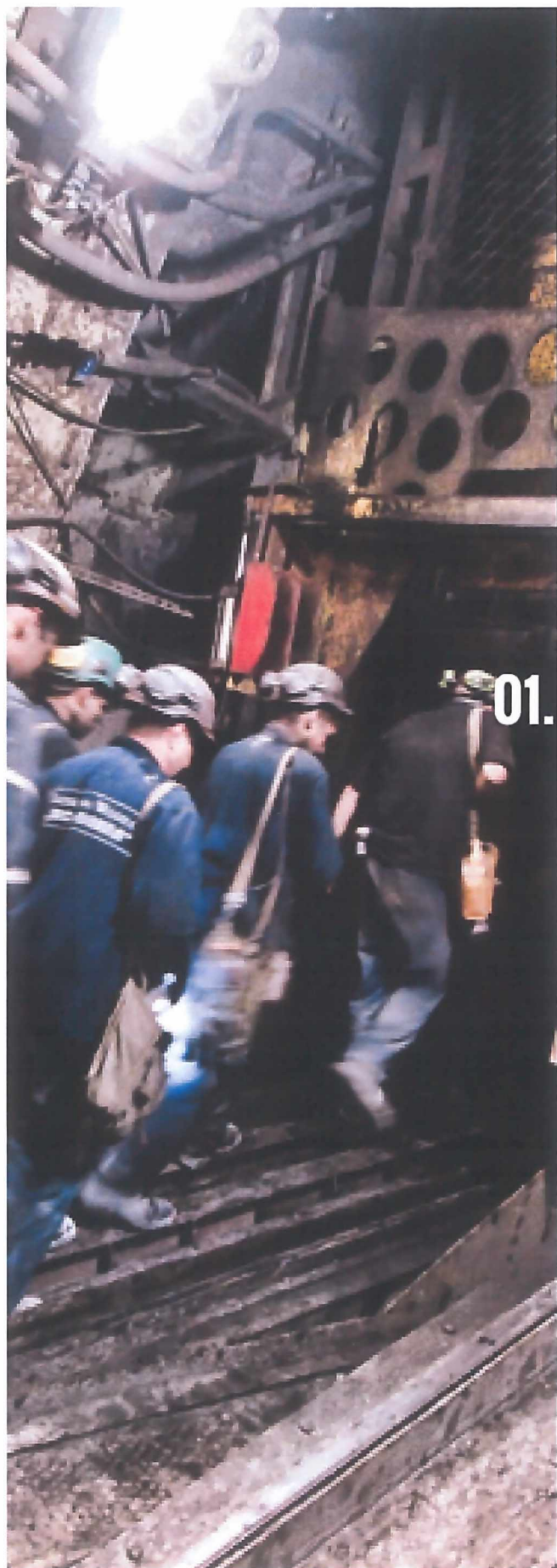
- 30 zadań, które zakończyły się w roku 2018,
- 30 zadań, które kontynuowano w roku 2018 z lat poprzednich,
- 4 zadania, które rozpoczęło realizować w roku 2018.

Na dzień 31 grudnia 2018 r. Państwowy Instytut Geologiczny – PIB jako państwowa służba geologiczna prefinansował 23 zadania psg, w tym:

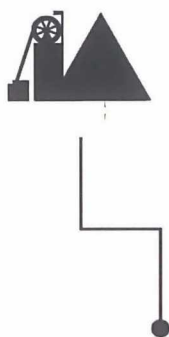
- 16 zadań, które zostały zaakceptowane przez Ministra Środowiska do realizacji w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w 2018 roku i latach następnych*,
- 4 zadania, które zostały powierzone przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy *Prawo geologiczne i górnicze*,
- 3 zadania zgłoszone do powierzenia przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy *Prawo geologiczne i górnicze*

Poniżej podano krótką charakterystykę prac wykonanych w ramach realizacji każdego z zadań psg i Krajowego Administratora Podziemnych Składowisk Dwutlenku Węgla wraz z opisem osiągniętych efektów prowadzonych działań w roku 2018.





01.



BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE

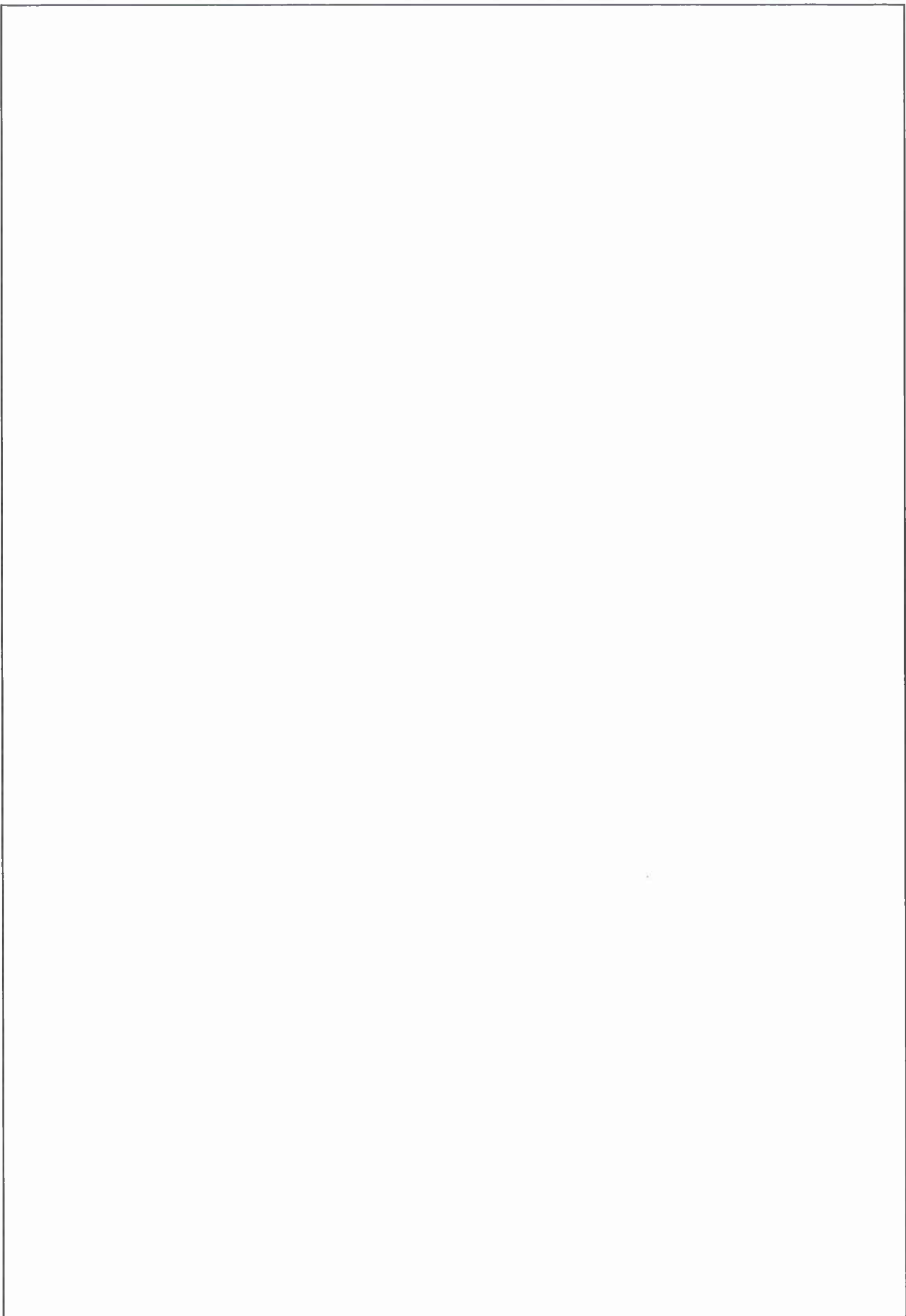
SUROWCE
MINERALNE

WODY MINERALNE
LECZNICZE I SOLANKI

ROZPOZNANIE BUDOWY
GEOLOGICZNEJ

Zadania państwa wykonywane
przez państwową służbę geologiczną w zakresie rozpoznania
budowy geologicznej kraju dla ustalania zasobów złóż kopalin
i odnowienia bazy surowcowej

(pgg art. 162, ust. 1, pkt. 1)



6.1. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie rozpoznania budowy geologicznej kraju dla ustalania zasobów złóż kopalin i odnowienia bazy surowcowej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 1)

W ramach tego przedsięwzięcia w roku 2018 realizowano 32 zadania, w tym 2 zadania nowe, 19 zadań kontynuowanych oraz 11 zadań, które zakończyły się w roku 2018. Zadania dotyczyły polityki surowcowej kraju, potencjału surowcowego złóż węglowodorów, węgla, surowców nieenergetycznych, solanek, wód leczniczych i termalnych, zarządzania górotworem, modelowania 3D, budowy regionalnej Polski oraz Programu wierceń badawczych psg.

6.1.1. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dla potrzeb opracowania oceny perspektywiczności geologicznej zasobów złóż węglowodorów oraz przygotowania materiałów przetargowych dla organu koncesyjnego na podstawie art. 162.1. par. 6 pgg: Analiza danych geologicznych przed przyjęciem do NAG z obszarów objętych koncesjami na poszukiwanie i rozpoznawanie lub wydobywanie złóż węglowodorów – zadanie ciągle psg

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnym, realizowane na podstawie umowy 58/2017/WN-07/FG-SM-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania:

W ramach projektu prowadzono weryfikację i analizę wszelkich danych geologicznych pochodzących z obszarów koncesyjnych na poszukiwanie węglowodorów, m.in.: dokumentacji otworowych, dokumentacji niekończących się udokumentowaniem złoża, dokumentacji geofizycznych (zdjęcia i profilowania sejsmiczne, magnetyczne, grawimetryczne), materiałów wiertniczych (rdzenie, próbki okruchowe) jak również różnego rodzaju analizy i modelowania wykonane przez koncesjonariuszy na nowo pozyskanych danych geologicznych lub na danych archiwalnych (np. poddanych powtórnemu przetworzeniu). Z weryfikowanych materiałów wybierano dane i informacje które będą mogły być wykorzystane m.in. do oceny perspektywiczności geologicznej zasobów złóż węglowodorów i do przygotowania materiałów na potrzeby postępowań przetargowych w celu udzielenia koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie lub wydobywanie złóż węglowodorów.

Cel zadania

Weryfikacja i analiza danych geologicznych pochodzących z obszarów koncesyjnych na poszukiwanie węglowodorów.

Zakres prac i opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Przeprowadzono weryfikację 75 dokumentów (w tym 23 przesłanych po poprawkach - powtórnie) przekazanych przez koncesjonariuszy (za pośrednictwem Ministerstwa Środowiska lub bezpośrednio do PIG-PIB). Dokumenty te pochodziły łącznie z 44 koncesji (w tym 42 koncesji poszukiwawczych/łączych i 2 koncesji eksploatacyjnych). Weryfikacji poddano:

- 9 dokumentacji niekończących się udokumentowaniem złoża (DNUZ)
- 12 dokumentacji sejsmicznych
- 32 dokumentacje wynikowe otworów (DWO)
- 20 dokumentacji likwidacyjnych otworów (DLO)
- 2 inne dokumenty obejmujące wyniki badań w otworach

Podczas 4 wyjazdów do archiwów próbek geologicznych NAG (Hołowno i Chmielnik) przeprowadzono kontrolę stanu zawartości skrzyń z materiałami wiertniczymi przekazanymi przez koncesjodawców. Przeprowadzono weryfikację, przekazanych przez PGNiG S.A. i Orlen Upstream Sp z o.o., próbek z 6 otworów wiertniczych zlokalizowanych na 6 koncesjach węglowodorowych, w tym:

- rdzenie wiertnicze z 4 otworów
- próbki okruchowe suche z 5 otworów

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Z weryfikacji dokumentów i próbek wykonano łącznie 75 raportów, które przekazano do NAG. W licznych dokumentach stwierdzono braki i uchybienia, które wymagały poprawek i/ lub uzupełnienia. Dokumenty te zostały odesłane do MŚ/koncesjonariuszy.

6.1.2. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dla potrzeb opracowania oceny perspektywności geologicznej zasobów złóż węglowodorów oraz przygotowania materiałów przetargowych dla organu koncesyjnego na podstawie art. 162.1. par. 6 pgg: Rozpoznanie stref perspektywicznych dla występowania niekonwencjonalnych złóż węglowodorów w Polsce, ciągle zadanie psg

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnych*, realizowane na podstawie umowy 58/2017/WN-07/FG-SM-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

W ramach zadania kontynuowane jest rozpoznawanie kompleksów skalnych powstałych na obszarze wczesnopaleozoicznych basenów sedymentacyjnych: bałtyckiego, podlaskiego i lubelskiego oraz karbońskiego basenu południowo-zachodniej Polski, uważanych za perspektywiczne dla występowania niekonwencjonalnych złóż węglowodorów. Zadanie stanowi kontynuację etapu I wykonanego w latach 2013-2015.

Prowadzone są badania wybranych formacji skalnych (analizy stratygraficzne, litologiczno-sedymentologiczne, geofizyczne, petrograficzne). Dla oceny perspektywności formacji skalnych wykorzystane zostaną wyniki analiz mineralogicznych, petrofizycznych i kompleksowej analizy profilowań geofizycznych. W trakcie realizacji zadania są wykonywane zarówno nowe badania materiałów archiwalnych, jak również analiza danych geologiczno-złożowych pochodzących z nowo odwiercanych otworów wiertniczych na obszarach koncesyjnych. Zadanie rozszerzono o nowe cele badawcze dotyczące stworzenia modeli wieku i skali pograżenia osadów mających bezpośredni wpływ na parametry złożowe badanych interwałów perspektywicznych oraz o stworzenie bazy danych geochemicznych określających stopień przeobrażenia skał i skład maceratowy materii organicznej dla obszaru basenu bałtyckiego, przy jednoczesnym uzupełnianiu stworzonej w I etapie bazy danych TOC.

Cel zadania

Celem realizacji zadania jest rozpoznanie perspektywności formacji skalnych niższego paleozoiku platformy wschodnioeuropejskiej i karbonu podłoża monokliny przedsudeckiej oraz wyróżnienie lub doprecyzowanie, wyróżnionych w pierwszym etapie realizacji, stref o największej perspektywności i skorelowanie ich ze sobą w ramach basenów sedymentacyjnych. Środkiem do osiągnięcia celu jest wykonanie nowych badań na podstawie materiałów archiwalnych, jak również analiza danych geologiczno-złożowych pochodzących z nowo odwiercanych otworów wiertniczych na obszarach koncesyjnych a także uszczegółowienie i rozszerzenie badań i analiz profilów analizowanych w pierwszym etapie. Celem zadania jest również stworzenie modeli wieku i skali pograżenia osadów mających bezpośredni wpływ na parametry złożowe badanych interwałów perspektywicznych oraz stworzenie bazy danych geochemicznych określających stopień przeobrażenia skał i skład maceratowy materii organicznej dla obszaru basenu bałtyckiego oraz uzupełnienie bazy danych TOC.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Kontynuowano analizę danych z archiwalnych i nowo odwierconych otworów wiertniczych m.in. na podstawie dokumentacji prac geologicznych niekończących się udokumentowaniem złoża kopaliny: analizę wyników laboratoryjnych, wyników badań petrofizycznych, składu mineralnego, geochemii organicznej. Przeprowadzono analizę dostępnych danych geofizycznych i laboratoryjnych w zakresie testów geomechanicznych i obliczeń parametrów sprężystych. Przeprowadzono kwerendę i wykorzystano dane dotyczące objawów ropy i gazu w rdzeniach otworów wiertniczych. Zapoznano się z materiałem rdzeniowym dolnego paleozoiku i karbonu w wybranych, nowo odwierconych przez firmy koncesyjne, otworach wiertniczych.

Wykonano oraz zinterpretowano profilowania stratygraficzne, sedymentologiczne oraz przeprowadzono analizę profilowań geofizyki wiertniczej w kolejnych otworach wiertniczych zlokalizowanych na monoklinie przedsudeckiej oraz w basenie bałtyckim i podlasko-lubelskim. Kontynuowano analizę petrograficzną szlifów i przeprowadzono ich interpretację. Wykonano ostatnią część badań geochemicznych materii organicznej w aparacie Rock Eval. Wykonano preparaty oraz oznaczono dojrzałość termiczną materii organicznej w próbkach dolnego paleozoiku i karbonu.

Wykonano badania palinostratygraficzne utworów karbonu w wybranym otworze wiertniczym monokliny przedsudeckiej. Na podstawie badań inkluzji fluidalnych sporządzono interpretację pod

kątem obecności węglowodorów w skale. Uzupelniono bazę danych TOC oraz stworzono zestawienie wyników dojrzałości termicznej materii organicznej dla obszaru bałtyckiego.

Wykonano ocenę możliwości generowania węglowodorów w utworach dolnego paleozoiku i karbonu na podstawie wybranych profili wiertniczych.

Kontynuowano zbieranie danych wejściowych do oprogramowania PetroMod dla wyznaczonych stratygraficznych horyzontów modelowych. Wykonano modelowania 1D skali pogrążenia osadów w wybranych otworach wiertniczych.

Wyniki badań zostały przedstawione na konferencjach zagranicznych: AAPG w USA i Kongresie Sedymentologicznym w Kanadzie oraz na konferencji Geopetrol w Krakowie. Brano udział w spotkaniach roboczych dotyczących metodyki prac oraz wyników badań wykonywanych w ramach tematu.

Wykonano opracowania cząstkowe (autorskie) dotyczące poszczególnych zadań (opracowania tekstowe, mapy, profile, plansze fotograficzne).

Zintegrowano wszystkie uzyskane dane geologiczne oraz wyniki przeprowadzonych badań laboratoryjnych i na ich podstawie, w ramach przyjętych kryteriów, określono występowanie i zasięgi stratygraficzne oraz rozprzestrzenienie stref perspektywicznych występowania złóż węglowodorów niekonwencjonalnych w kambrze, ordowiku i sylurze na platformie wschodnioeuropejskiej w Polsce oraz w karbonie podłoża monokliny przedsudeckiej.

Sporządzono zbiorcze opracowanie końcowe zawierające tekst, tabele z danymi, mapy rozkładu parametrów analitycznych, miąższości formacji, zasięgów stref perspektywicznych oraz profile korelacyjne.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Efektom wykonanych prac jest uzyskanie danych geologicznych, pochodzących z analiz otworów archiwalnych oraz nowo odwierconych na obszarach koncesyjnych, w tym z dokumentacji prac geologicznych niekończących się udokumentowanie złoża: danych stratygraficznych, litologicznych, sedymentologicznych, geofizycznych oraz wyników analiz laboratoryjnych, które posłużyły wzbogaceniu wiedzy na temat perspektywiczności utworów niższego paleozoiku na platformie wschodnioeuropejskiej i karbonu w podłożu monokliny przedsudeckiej, w szczególności wydzieleniu stref i kompleksów skalnych o najwyższej perspektywiczności.

Rozszerzenie i uszczegółowienie zakresu badań i analiz laboratoryjnych o badania kambru (szczególnie środkowego), pozwoliły na uzyskanie nowych danych na temat perspektywiczności tych utworów w aspekcie obecności gazu zamkniętego (tight gas). Za efekt wykonanych prac należy uznać wykorzystanie do interpretacji perspektywiczności, danych geologicznych i laboratoryjnych pochodzących z otworów odwierconych w ostatnich latach przez firmy poszukiwawcze na obszarach koncesyjnych.

Efektom prac są także modele pogrążenia osadów dla wybranych otworów z obszaru platformy wschodnioeuropejskiej i monokliny przedsudeckiej, oraz zestawienia wyników TOC i dojrzałości termicznej materii organicznej w utworach będących przedmiotem badań. Ponadto wynikiem zadania jest ocena perspektywiczności utworów dolnego paleozoiku i karbonu na podstawie wyników badań inkluzji fluidalnych.

Rozpoznano także utwory wczesnosylurskiego basenu sedymentacyjnego na przedpolu kratonu wschodnioeuropejskiego w kontekście perspektyw występowania w nich gazu z łupków.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
Geopetrol-2018 17-20.09.2018, Kraków	Instytut Nafty i Gazu w Krakowie		„Aktualizacja stanu rozpoznania stref perspektywicznych dla występowania niekonwencjonalnych złóż węglowodorów w formacjach łupkowych dolnego paleozoiku”	Janas M., Roszkowska-Remin J., Głuszyński A., Podhalańska T., Roman M., Sobień K., Pachytel R.

AAPG ACE 2018 w Salt Lake City, USA, 20-23.05.2018 r. (Zjazd Amerykańskiego Stowarzyszenia Geologów Naftowych)	Utah Geological Survey		„Biotic and sedimentological attributes of the organic-rich shales – Is it a sufficient tool for hotspots identification? An example from the Polish Ordovician-Silurian unconventional petroleum system”	Podhalańska T., Roszkowska-Remin J., Feldman-Olszewska A., Janas M.
20 th International Sedimentology Congress w Quebec, Kanada (13-17.08.2018 r.)	IAS – International Association of Sedimentologists, Université Laval w Quebecu, Geological Survey of Canada oraz Institut National de la Recherche Scientifique (INRS) w Quebecu	Differentiation of trace fossils assemblages in the prospective for shale gas Late Ordovician and Silurian formations from Northern and Eastern Poland (examples from selected boreholes).	Differentiation of trace fossils assemblages in the prospective for shale gas Late Ordovician and Silurian formations from Northern and Eastern Poland (examples from selected boreholes).	Feldman-Olszewska A.
AAPG ACE 2018 w Salt Lake City, USA, 20-23.05.2018 r.	Utah Geological Survey		“Heterogeneity in the lower Paleozoic shales from the Peribaltic basin (central Europe) – How lithology and sedimentary features affect geochemical and mechanical properties of rocks”.	Roszkowska-Remin J., Pachytel R.

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
Instytut Nafty i Gazu- PIB	31-503 Kraków, ul. Lubicz 25A	Ocena perspektywiczności kompleksów skalnych na podstawie laboratoryjnych badań petrofizycznych właściwości skał oraz analizy profilowań geofizyki otworowej, etap II.

6.1.3. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dla potrzeb opracowania oceny perspektywiczności geologicznej zasobów złóż węglowodorów oraz przygotowania materiałów przetargowych dla organu koncesyjnego na podstawie art. 162.1. par. 6 pgg: Opracowanie katalogu złóż gazu ziemnego w utworach permu w kontekście perspektyw poszukiwawczych

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnych, realizowane na podstawie umowy 58/2017/WN-07/FG-SM-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Zadanie obejmuje wykonanie katalogu konwencjonalnych i niekonwencjonalnych złóż gazu ziemnego w utworach czerwonego spągowca i wapienia cechsztyńskiego.. zawierającego informacje dotyczące: klasyfikacji typów pułapek i rodzaje złóż, rozmieszczenie złóż w basenie czerwonego spągowca, pochodzenie złóż i ich ranking w zależności od zasobów.

Cel zadania

Celem zadania jest opracowanie metryk informacyjnych konwencjonalnych i niekonwencjonalnych złóż gazu ziemnego w utworach czerwonego spągowca i wapienia cechsztyńskiego w formie katalogu. Katalog ma zawierać metryki złóż, typy pułapek i rodzaje złóż, ich rozmieszczenie, pochodzenie, ranking zasobów oraz omówienie perspektyw poszukiwawczych.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Opracowano ponad 70 metryk informacyjnych złóż gazu ziemnego w utworach czerwonego spągowca. Wykonano analizy pochodzenia pułapek złożowych oraz zbiorcze diagramy i mapy parametrów petrofizycznych złóż i skał zbiornikowych.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Przygotowano materiały do edycji: Katalogu konwencjonalnych i niekonwencjonalnych złóż gazu ziemnego w utworach czerwonego spągowca i wapienia cechsztyńskiego: rodzaje pułapek złożowych, ich rozmieszczenie, pochodzenie i ranking zasobów w kontekście perspektyw poszukiwawczych.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
12 Polski Kongres Naftowców i Gazowników w Krakowie w dniach 16-18 maja 2018 r. "Przyszłość upstreamu i downstreamu w Polsce na tle zmian zachodzących na europejskim rynku ropy i gazu"	<i>Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego SITPniG</i>	Zastosowanie metod rentgenowskiej tomografii komputerowej (CT) w badaniu skał	Zastosowanie metod rentgenowskiej tomografii komputerowej (CT) w badaniu skał, Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: Postępowanie przetargowe, obszary, informacje i możliwości w 2018 roku	dr Marek Dohnalik współautor Hubert Kiersnowski
12 Polski Kongres Naftowców i Gazowników w Krakowie w dniach 16-18 maja 2018 r. "Przyszłość upstreamu i downstreamu w Polsce na tle zmian zachodzących na europejskim rynku ropy i gazu"	<i>Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego SITPniG</i>	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: Postępowanie przetargowe, obszary, informacje i możliwości w 2018 roku.		mgr inż. Marcin Janas współautor Hubert Kiersnowski

6.1.4. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dla potrzeb opracowania oceny perspektywności geologicznej zasobów złóż węglowodorów oraz przygotowania materiałów przetargowych dla organu koncesyjnego na podstawie art. 162.1. par. 6 pgg: Weryfikacja zasobów i określenie perspektyw zasobowych helu

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnym*, realizowane na podstawie umowy 58/2017/WN-07/FG-SM-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Polska jest jedynym w Unii Europejskiej znaczącym producentem helu ze złóż. W Polsce odzyskiwanie (produkcja) helu z gazu ziemnego prowadzone jest od 1976 roku. Roczna produkcja helu ze złóż w których udokumentowano jego zasoby wynosi: 2014 r. – 0,81 mln m³, 2015 r. – 0,80 mln m³. Tymczasem roczna produkcja (sprzedaż) helu w Polsce wg U.S. Geological Survey w tych latach wynosiła około 3 mln m³. Tak więc zdecydowana większość produkowanego (odzyskiwanego) helu w Polsce pochodzi ze złóż, w których nie udokumentowano zasobów helu.

W ramach zadania planowane jest wykonanie następujących prac:

- analiza właściwości helu w kontekście kierunków i prognoz jego wykorzystania w Polsce i na świecie,
- analiza zasobów i wielkości eksploatacji (produkcji) helu w Polsce i na świecie,
- analiza przeszłości, teraźniejszości i perspektyw rynku światowego dla helu,
- ocena kryteriów dokumentowania i eksploatacji (produkcji) helu ze złóż gazu ziemnego (Polska, świat),
- charakterystyka złóż gazu ziemnego w Polsce w kontekście zawartości helu i jego zasobów,
- analiza zmienności składu gazu eksploatowanego ze złóż konwencjonalnych w kontekście zawartości helu,
- analiza występowania helu w gazach złożowych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (metan z pokładów węgla),
- wstępna analiza występowania helu w gazie łupkowym i innych formach gazu niekonwencjonalnego (poza MPW),
- mapa (mapy) zawartości helu, oraz rozmieszczenia jego zasobów w Polsce w konwencjonalnych złożach gazu ziemnego.

Cel zadania

Zasadniczym celem realizacji zadania jest weryfikacja bazy zasobowej helu w Polsce oraz określenie perspektyw występowania tego gazu w niekonwencjonalnych złożach gazu ziemnego. W ramach realizacji zadania powstały następujące opracowania:

- Hel – kopalina strategiczna – kierunki i prognozy wykorzystania (Świat, Polska),
- Hel (Świat, Polska) – surowiec przyszłości (zasoby, produkcja (podaż, popyt) – historia, teraźniejszość i perspektywy,
- Kryteria dokumentowania i eksploatacji (produkcji) helu ze złóż gazu ziemnego (Polska, Świat),
- Charakterystyka złóż gazu ziemnego w Polsce w kontekście zawartości helu i jego zasobów (około 300 złóż gazu ziemnego),
- Wstępna analiza występowania helu w gazie ziemnym z łupków i innych formach złóż niekonwencjonalnych gazu,
- Mapa (mapy) zawartości helu, oraz rozmieszczenia jego zasobów w Polsce w konwencjonalnych złożach gazu ziemnego,
- Podsumowanie tematu (zalecenia dla państwowej służby geologicznej).

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W 2018 r. opracowano:

- wstępną analizę występowania helu w gazie ziemnym z łupków i innych formach złóż niekonwencjonalnych gazu,
- charakterystykę złóż gazu ziemnego w Polsce w kontekście zawartości helu,
- zawartość helu w gazach złożowych formacji węglowych w Polsce,
- zmiany składu gazu w trakcie eksploatacji,
- mapę złóż gazu ziemnego na obszarze Polski,
- mapę zagospodarowania złóż gazu ziemnego na obszarze Polski,

- mapę średnich zawartości helu w złożach gazu ziemnego w rejonach złożowych Bałtyk i Niż Polski,
- mapę średnich zawartości helu w złożach gazu ziemnego w rejonach złożowych Karpaty i Przedgórze Karpat,
- mapę zasobów helu w złożach gazu ziemnego w rejonie złożowym Niżu Polskiego
- podsumowanie, wnioski i zalecenia dla psg.

Wykonano charakterystykę 27 złóż gazu ziemnego. Złoża te scharakteryzowano pod kątem występowania i zasobów. Charakterystyka każdego z tych złóż zawiera: stan zagospodarowania złoża, historię odkrycia złoża, przebieg dokumentowania złoża – obliczone i zatwierdzone zasoby gazu ziemnego, skład gazu ziemnego, krótką charakterystykę geologiczno-złożową złoża gazu ziemnego, ruch zasobów i wielkość eksploatacji gazu ziemnego, podsumowanie.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Efektom wykonanych prac są następujące wnioski:

Porównując ilość helu produkowanego ze złóż, w których udokumentowano zasoby helu (źródło: „Bilanse zasobów...”) z informacjami o sprzedaży helu (źródło: PGNiG) zauważono istotną rozbieżność. Na przykład w roku 2015 sprzedano 3 mln m³ helu, przy eksploatacji ze złóż, w których udokumentowano zasoby helu wynoszącej jedynie 0,80 mln m³. Świadczy to o produkcji helu również z gazu pochodzącego ze złóż, w których nie udokumentowano jego zasobów.

Celem wyeliminowania w/w rozbieżności zaproponowano wprowadzenie, dla złóż podłączonych do instalacji odazotowania, innej minimalnej zawartości helu równej 0,10% obj.

Wydobywalne zasoby helu obliczone dla rejonu złożowego „Niż Polski” z zastosowaniem nowych, proponowanych wartości granicznych wynoszą 64,19 mln m³ i są według stanu na 31.12.2017 r. o 163% większe od zasobów wykazywanych w „Bilansie zasobów..., 2018”.

Obliczone, wydobywalne zasoby helu w pozostałych, niespełniających proponowanych wartości granicznych, złożach gazu ziemnego w Polsce, w których średnia zawartość helu przekracza 0,10% obj. wynoszą jedynie: 3,49 mln m³ („Bałtyk” – 2 złoża), 4,06 mln m³ („Niż Polski” – 19 złóż), 0,27 mln m³ („Przedgórze Karpat” – 3 złoża). W rejonie złożowym „Karpaty” – brak złóż spełniających kryterium. Zasoby wydobywalne helu w tych złożach wynoszą 7,82 mln m³, co stanowi 12,18% zasobów złóż spełniających nowe wartości graniczne. Złoża te, poza złożem B6 (Bałtyk) o zasobach helu równych 3,01 mln m³, są złożami niewielkimi.

6.1.5. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dla potrzeb opracowania oceny perspektywności geologicznej zasobów złóż węglowodorów oraz przygotowania materiałów przetargowych dla organu koncesyjnego na podstawie art.162.1 par. 6 pgg.: Ocena perspektywności geologicznej zasobów złóż węglowodorów oraz przygotowanie materiałów na potrzeby przeprowadzenia postępowania przetargowego w celu udzielenia koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie lub wydobywanie złóż węglowodorów - etap II.

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnych, realizowane na podstawie umowy 58/2017/WN-07/FG-SM-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Zadanie dotyczy przetargów na koncesje na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złóż, które każdego roku są organizowane przez Ministerstwo Środowiska (MŚ). Corocznie PIG-PIB we współpracy z Departamentem Geologii i Koncesji Geologicznych wykonuje ocenę perspektywności geologicznej Polski pod kątem możliwości udokumentowania nowych złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, wyznaczając obszary perspektywiczne. Na tej podstawie organ koncesyjny wybiera obszary dedykowane do późniejszego przetargu na koncesje węglowodorowe i ogłasza granice obszarów przetargowych. Zadaniem PIG-PIB jest następnie przygotowanie pakietów danych geologicznych dla procedowanych obszarów, które zawierają podstawowe informacje o (1) położeniu geograficznym i administracyjnym, (2) istniejącej infrastrukturze przesyłowej oraz ograniczeniach środowiskowych utrudniających działalność koncesyjną, (3) budowie geologicznej, (4) systemach naftowych, (5) złożach węglowodorów występujących na obszarze przetargowym lub w jego sąsiedztwie, (6) otworach wiertniczych osiagających lub przewiercających interwał perspektywiczny na obszarze przetargowym lub/oraz w najbliższym jego sąsiedztwie, (7) pracach sejsmicznych wykonanych na obszarze przetargowym i w jego sąsiedztwie, (8) innych badaniach zrealizowanych na obszarze

przetargowym, (9) perspektywiczności geologicznej ze wskazaniem minimalnego zakresu prac geologicznych lub robót górniczych, (10) źródłach informacji geologicznej- Pakiety danych geologicznych stanowią podstawowy materiał informacyjny w późniejszym przetargu.

Osobnym aspektem jest promocja obszarów przetargowych wśród firm naftowych działających na rynku polskim oraz wśród koncernów międzynarodowych celem zgromadzenia maksymalnej liczby podmiotów zainteresowanych wzięciem udziału w przetargu- W tym zakresie pracownicy PIG-PIB uczestniczą w polskich i międzynarodowych konferencjach techniczno-naukowych- Promocja odbywa się także przez prowadzenie strony internetowej dedykowanej obszarom przetargowym, publikacje artykułów informacyjnych w Przeglądzie Geologicznym- Zwieńczeniem tych działań jest zaś konferencja organizowana wspólnie przez Ministerstwo Środowiska i PIG-PIB, na której obszary przetargowe są prezentowane przedstawicielom przemysłu naftowego oraz środowisk naukowych.

Cel zadania

- Przygotowanie oceny perspektywiczności geologicznej przestrzeni obszaru Polski o potencjale węglowodorowym
- Przygotowanie materiałów - pakietów danych geologicznych do przeprowadzenia postępowań przetargowych III i IV rundy
- Promocja przygotowanych materiałów w celu zgromadzenia maksymalnej liczby podmiotów stających do przetargu zorganizowanego przez Ministerstwo Środowiska

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

- Wykonanie korekty 15 pakietów danych geologicznych dla III rundy postępowania przetargowego na koncesje na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złóż w 2018 r. – prace redakcyjne i uzupełniające
- Wykonanie oceny perspektywiczności geologicznej przestrzeni obszaru Polski o potencjale węglowodorowym na rok 2018 wraz z wyznaczeniem obszarów perspektywicznych
- Wykonanie 3 oraz korekta 2 pakietów danych geologicznych dla IV rundy postępowania przetargowego na koncesje na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złóż w 2019 r.
- Zorganizowanie konferencji w PIG-PIB w Warszawie z udziałem MŚ i firm naftowych z prezentacją obszarów III rundy przetargowej
- Przygotowanie i dystrybucja broszur informacyjnych w języku polskim i angielskim o obszarach przetargowych
- Przygotowanie 2 artykułów informacyjnych o obszarach przetargowych w Przeglądzie Geologicznym
- Promocja obszarów przetargowych podczas międzynarodowej konferencji AAPG w Salt Lake City, USA oraz w ramach International Pavillion
- Promocja obszarów przetargowych podczas międzynarodowej konferencji SITPNIG w Krakowie (12 Polski Kongres Naftowców i Gazowników) – prezentacja referatu
- Promocja obszarów przetargowych podczas międzynarodowej konferencji GEOPETROL w Kościelisku/Zakopanem – prezentacja referatu
- Promocja obszarów przetargowych na Kongresie Surowcowym w Rytrze – prezentacja referatu
- Prowadzenie i aktualizacja strony internetowej dedykowanej obszarom przetargowym

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

- 15 pakietów danych geologicznych dla III rundy postępowania przetargowego na koncesje na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złóż w 2018 r. dla obszarów Braniewo-Miłakowo, Błażowa, Bytów, Chełmno, Chodzież, Konin, Leszno, Orle, Piła, Proszowice W, Rudnik-Lipiny, Ryki, Sierpowo, Wejherowo i Wetlina
- Ocena perspektywiczności geologicznej przestrzeni obszaru Polski o potencjale węglowodorowym na rok 2018 wraz z wyznaczeniem 7 obszarów perspektywicznych
- 5 pakietów danych geologicznych dla IV rundy postępowania przetargowego na koncesje na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złóż w 2019 r. dla obszarów Bestwina-Czechowice, Królówka, Pyrzyce, Złoczew i Żabowo

- Sprawozdanie z konferencji zorganizowanej w PIG-PIB w Warszawie z udziałem MŚ i firm naftowych z prezentacją obszarów III rundy przetargowej opublikowane na stronie internetowej PIG-PIB
- Broszury informacyjne i foldery reklamowe w języku polskim i angielskim o obszarach przetargowych
- 2 artykuły informacyjne o obszarach przetargowych w Przeglądzie Geologicznym
- Sprawozdanie z konferencji AAPG w Salt Lake City, USA wraz ze stoiskiem i prezentacją multimedialną w ramach International Pavillion
- Sprawozdanie z konferencji SITPNIG w Krakowie (12 Polski Kongres Naftowców i Gazowników) opublikowane na stronie internetowej PIG-PIB
- Sprawozdanie z konferencji GEOPETROL w Kościelisku/Zakopanem opublikowane na stronie internetowej PIG-PIB
- Sprawozdanie z Kongresu Surowcowego w Rytrze opublikowane na stronie internetowej PIG-PIB
- Strona internetowa dedykowana obszarom przetargowym

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
Kongres Surowcowy, 20-23-11-2018 r., Rytko koło Nowego Sącza	Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary przetargowe 2018-2019		<u>Krzysztof Wójcik</u> , Marcin Janas, Hubert Kiersnowski, Łukasz Smajdor
Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Braniewo-Miłakowo		<u>Marcin Janas</u> , Katarzyna Sobień
Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Bytów		<u>Teresa Podhalańska</u> , Joanna Roszkowska-Remin
Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Wejherowo		<u>Marcin Janas</u>
Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Chełmno		<u>Hubert Kiersnowski</u> , Joanna Roszkowska-Remin
Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Orle		<u>Hubert Kiersnowski</u> , Joanna Roszkowska-Remin

Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Sierpowo		<u>Hubert Kiersnowski</u>
Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Chodzież		<u>Hubert Kiersnowski</u>
Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Piła		<u>Hubert Kiersnowski</u>
Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Leszno		<u>Hubert Kiersnowski</u>
Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Konin		<u>Anna Feldman-Olszewska</u>
Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Ryki		Magdalena Sikorska-Jaworowska, <u>Marta Kuberska</u>
Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Rudnik-Lipiny		<u>Łeszek Jankowski</u>
Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Wetlina		<u>Łeszek Jankowski</u>
Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Proszowice W		<u>Anna Feldman-Olszewska</u>
Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku, 18-12-2018 r., Warszawa	Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MŚ, PIG-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: obszar przetargowy Błazowa		<u>Krzysztof Wójcik</u>

12- Polski Kongres Naftowców i Gazowników, 16-18 maja 2018 r., Kraków	Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego	Oil and gas in Poland: licensing rounds, tender areas, information and opportunities in 2018		<u>Marcin Janas</u> , Krystian Wójcik, Hubert Kiersnowski
XI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna GEOPETROL 2018, 17-20-09-2018 r., Zakopane-Kościelisko	Instytut Nafty i Gazu-PIB	Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: postępowania przetargowe, obszary, informacje i możliwości w 2018 i 2019 roku		<u>Krystian Wójcik</u> , Marcin Janas, Hubert Kiersnowski, Łukasz Smajdor, Ewelina Krzyżak
Zjazd AAPG ACE, 18-23-05-2018 r., Salt Lake City, USA	AAPG	Oil and gas in Poland: licensing rounds, information and opportunities 2018		<u>Marcin Janas</u> , Krystian Wójcik, Hubert Kiersnowski, Marcin Wesółowski (Ministerstwo Środowiska), Grzegorz Makuch
Zjazd AAPG ACE, 18-23-05-2018 r., Salt Lake City, USA	AAPG		Gas fields of the Polish Rotliegend Basin: eastern part of Southern Permian (Rotliegend) Basin	<u>Hubert Kiersnowski</u>
Zjazd AAPG ACE, 18-23-05-2018 r., Salt Lake City, USA	AAPG		Hydrocarbon perspectives in Zachstein/Main Dolomite and Palaeozoic	<u>Krystian Wójcik</u>
Zjazd AAPG ACE, 18-23-05-2018 r., Salt Lake City, USA	AAPG		Silurian, Ordovician shale oil and gas in the Baltic Basin	<u>Marcin Janas</u>
Zjazd AAPG ACE, 18-23-05-2018 r., Salt Lake City, USA	AAPG		Carpathians and Carpathian Foredeep tender blocks	<u>Krystian Wójcik</u>

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
MDRUK Sp. z o.o., Sp. k	Ul. Jagiellońska 82 Warszawa	Druk folderów i broszur reklamowych (150+ 100 szt.) w języku angielskim
DRUKARNIA EXDRUK - Wojciech Żuchowski	Ul. Rysia 6 Włocławek	Druk folderów i broszur reklamowych (50 szt.) w języku polskim

6.1.6. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dla odnowienia bazy surowców energetycznych: węgla brunatnych, kamiennych i antracytów na podstawie art. 162.1 par.1 pgg: Aktualizacja stanu wiedzy o złożach węgla brunatnego dla potrzeb jego wykorzystania wraz z opracowaniem atlasu geologicznego wybranych złóż w Polsce

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnych, realizowane na podstawie umowy 238/2016/Wn-07/FG-SM-DN/D, zadanie kontynuowane.

Streszczenie zadania

Zadanie obejmuje zgromadzenie i weryfikację danych dotyczących złóż węgla brunatnego (lokalizacja, budowa geologiczna, warunki geologiczno-złożowe, warunki hydrogeologiczne, zasoby węgla, charakterystyka jakościowa surowca) i przedstawienie ich w formie katalogu. Uzupelnienie bazy danych o informacje z kwerendy na temat budowy geologicznej i charakterystyki surowca (dane rozproszone dla potrzeb niezatwierdzonych dokumentacji geologicznych i zawarte w sprawozdaniach z prac geologicznych). Opracowanie i publikacja atlasu złóż węgla brunatnego.

Cel zadania

Aktualizacja i udostępnienie danych na temat złóż węgla brunatnego w Polsce i ich zasobów. Uzupelnienie danych geologicznych o złożach węgla brunatnego w zakresie przydatnym do zróżnicowanych technologii eksploatacji i wykorzystania surowca.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia w ramach efektu rzeczowego wykonano atlas złóż węgla brunatnego w formie publikacji.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Opracowano materiały do atlasu wybranych złóż węgla brunatnego: przygotowano opracowanie merytoryczne, załączniki graficzne, mapy, przekroje, sporządzono opracowanie końcowe. Przedłożono efekt rzeczowy zadania (Atlas złóż węgla brunatnego i obszarów prognostycznych) do opiniowania przez Komisję Opracowań Geologicznych (zgodnie z obowiązującym w Instytucie zarządzeniem nr 42 Dyrektora PIG-PIB z dnia 27.09.2017 w sprawie powołania Komisji Opracowań Geologicznych). Opracowanie zostało przekazane do recenzenta.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Opracowano pakiet danych geologicznych, określających zasobność wybranych złóż charakterystykę jakości surowca, warunki geologiczno-górnice, warunki hydrogeologiczne i poziom konfliktu potencjalnej eksploatacji ze środowiskiem. Opracowano graficznie wybrane złoża, położenie złoża na tle topografii terenu, zasoby węgla z podziałem na kategorie udokumentowania, wybrane parametry geologiczno-górnice złoża (miąższość węgla i grubość nadkładu), wybrane parametry chemiczno-technologiczne węgla (wartość opatową Qri, popielność Ad i całkowitą zawartość siarki Sdt), mapę geosozologiczną obszaru złoża, przekroje geologiczne przez złoża. Ustosunkowano się do recenzji poprzez naniesienie poprawek oraz uzupełnienie opracowania.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
Aspekty administracyjno-prawne i środowiskowo-społeczne odkrywkowej eksploatacji kopalnin. Bogatynia, 3-4 październik 2018 r.	PIG-PIB	Złoża węgla brunatnego w Polsce i ich potencjał surowcowy	Paweł Urbański Jacek Kasiński

6.1.7. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dla odnowienia bazy surowców energetycznych: węgla brunatnych, kamiennych i antracytów na podstawie art. 162.1 par.1 pgg: Waloryzacja obszarów perspektywicznych i prognostycznych węgla kamiennego w aspekcie geologiczno-zasobowym, środowiskowym i ekonomicznym

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnych, realizowane na podstawie umowy 238/2016/Wn-07/FG-SM-DN/D, zadanie kontynuowane.

Streszczenie zadania

Przedmiotem zadania jest analiza zasobowa obszarów perspektywicznych i prognostycznych węgla kamiennego trzech zagłębi węglowych: Górnośląskiego, Lubelskiego i Dolnośląskiego. Celem

analizy obszarów prognostycznych i perspektywicznych, do tej pory nie dokumentowanych, jest wyznaczenie potencjalnych złóż do głębokości 1250/1300 m w oparciu o granice geologiczne i rozkład parametrów złożowych, a następnie szacunkowa ocena zasobów bilansowych i określenie możliwej wielkości zasobów o znaczeniu przemysłowym. Wyznaczone potencjalne zasoby o znaczeniu przemysłowym są poddane ocenie pod względem warunków geologiczno-górnictwowych i środowiskowych, a w efekcie końcowym wstępnej ocenie ekonomicznej. Wynikiem analizy – efektem rzeczowym – jest katalog i ranking obszarów prognostycznych i perspektywicznych, określający stopień możliwości ich zagospodarowania, jak również wytyczne dotyczące zakresu niezbędnych dodatkowych robót i prac geologicznych, celem właściwego ich udokumentowania.

Cel zadania

Określenie możliwości wykorzystania zasobów węgla kamiennego spoza aktualnie udokumentowanych złóż GZW, LZW i DZW. Zgodnie z polityką Rządu bezpieczeństwo energetyczne Polski będzie przez wiele lat oparte o własne zasoby surowców energetycznych, przy czym węgiel kamienny pozostanie jednym z kluczowych elementów niezależności energetycznej państwa. W związku z tym zasadne staje się pytanie o wystarczalność zasobów węgla kamiennego nie tylko z aktualnie udokumentowanych złóż, ale także z obszarów prognostycznych i perspektywicznych. W tym kontekście, celem planowanego zadania będzie odpowiedź na pytanie, które z istniejących obszarów, do tej pory nie objętych szczegółowym rozpoznaniem i dokumentowaniem geologicznym, są najbardziej wartościowe z punktu widzenia ich potencjalnego udostępnienia do eksploatacji. Wykonywana wielokryterialna analiza bazy zasobowej obszarów prognostycznych i perspektywicznych będzie w dużym stopniu zapewniać agendum rządowym i potencjalnym inwestorom tego typu informacje.

Efektom realizacji zadania będzie opracowanie o charakterze dokumentacyjnym w formie katalogu obszarów prognostycznych i perspektywicznych, składającego się z części tekstowej, tabelarycznej i mapowej.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W roku 2018 realizowano prace określone w etapach II, III i IV oraz prace kooperacyjne wykonywane przez Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN w Krakowie.

Zakończono weryfikację zasobów o znaczeniu przemysłowym w poszczególnych obszarach prognostycznych i perspektywicznych GZW i LZW, a także charakterystykę środowiskową tych obszarów. Dla tych obszarów przeprowadzono również wstępną analizę ekonomiczną.

Opracowano metodykę rankingowania obszarów potencjalnych złóż pod względem zasobowym, jakości pokładów węgla, zagospodarowania i dostępności terenów oraz warunków środowiskowych. Wykonano wielokryterialny ranking wszystkich opracowanych obszarów (potencjalnych złóż węgla kamiennego) i na tej podstawie wyłoniono 9 najbardziej predestynowanych do dalszej oceny obszarów – osiem z GZW i jeden z LZW. Wybrane obszary poddano szczegółowej ocenie ekonomicznej uwzględniającej m.in.:

- szczegółowe założenia w zakresie prognozowanych przychodów i kosztów zakładanej działalności,
- zmiany wartości pieniądza w czasie oraz odpowiedni poziom stopy dyskontowej,
- zaproponowanie dla każdego wybranego obszaru jednego, dwu lub trzech wariantów ewentualnego przyszłego zagospodarowania zasobów,
- konstrukcję zgeneralizowanych modeli zdyskontowanych przepływów pieniężnych bazujący na kilkudziesięciu parametrach wejściowych w zakresie obszaru przychodowego i kosztowego, poddanego analizie wrażliwości względem kilku kluczowych parametrów wejściowych.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Efektom prac wykonanych w 2018 r. jest wybranie w GZW i LZW najbardziej predestynowanych dla zagospodarowania potencjalnych obszarów złożowych, które w przyszłości mogą być obiektem zainteresowania inwestorów i ewentualnej eksploatacji złóż węgla kamiennego.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
Kongres Surowcowy Rytro, 20–23.11.2018 r.	PIG-PIB, IGSMiE PAN	Redukcja emisji metanu – ważny aspekt rozwoju górnictwa węgla kamiennego w Polsce	Janusz Jureczka

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk	Józefa Wybickiego 7, 30-001 Kraków	Etap III – wykonanie oceny szczegółowej dla wybranych, najbardziej predestynowanych dla eksploatacji obszarów w liczbie 9 (8 dla GZW i 1 dla LZW)

6.1.8. Integracja danych geologiczno-złożowych dotyczących systemów węglowodorowych Polski, ich uzupełnianie i analiza w kontekście bezpieczeństwa energetycznego – zadanie ciągle psg

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2017 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 181/2018/Wn-07/FG-sn-dn/D, zadanie kontynuowane w roku 2018

Streszczenie zadania

Przedsięwzięcie obejmuje zebranie i ujednoczenie danych stratygraficznych, sedymentologicznych, petrofizycznych, geofizycznych, sejsmicznych, geochemicznych i złożowych dla zdefiniowanego obszaru (etap 2), będących w posiadaniu państwowej służby geologicznej i innych instytucji (PGNiG S.A., INiG-PIB), oraz przygotowanie wspólnej platformy interpretacyjnej zapewniającej efektywny dostęp do tych danych. Dotychczas informacje geologiczno-złożowe na wskazanym obszarze miały charakter rozproszony i niejednorodny (dane graficzne, numeryczne zapisane w sposób ciągły, punktowy, dane płaskie i trójwymiarowe) i nigdy nie były poddane kompleksowej analizie i integracji na potrzeby oceny perspektywiczności występowania węglowodorów dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Analiza danych geologiczno-złożowych jest podstawową działalnością prowadzącą do oceny perspektyw odkrycia nowych złóż węglowodorów oraz odnawiania i kontroli potencjału zasobowego państwa. Posiadanie zintegrowanego zestawu danych geologiczno-złożowych umożliwi szybki dostęp oraz wzajemną weryfikację danych cząstkowych. Zintegrowane i aktualizowane dane w skali całego kraju są dodatkowo źródłem wiedzy o budowie geologicznej oraz mogą służyć formułowaniu strategii poszukiwawczej w dziedzinie złóż węglowodorów. Wykorzystanie jednolitego oprogramowania zwiększa użyteczność danych pochodzących z bardzo różnych źródeł umożliwiając wymianę oraz wizualizację danych w formatach zachowujących międzynarodowe standardy.

Cel zadania

Cele zadania to:

- zebranie, digitalizacja i integracja danych geologiczno-złożowych: stratygraficznych, sedymentologicznych, petrofizycznych, geofizycznych, sejsmicznych, geochemicznych i złożowych dla zdefiniowanego obszaru,
- opracowanie danych w technologii Arc GIS i Petrel poprzez przygotowanie i udostępnienie cyfrowych warstw informacji geologiczno-złożowych,
- charakterystyka obszaru pod kątem oceny perspektywiczności dla występowania węglowodorów przeprowadzona na szkieletach lito- i/lub chronostratygraficznym,
- wyznaczenie horyzontów perspektywicznych i ich wizualizacja na cyfrowych warstwach informacyjnych,
- udostępnienie cyfrowych warstw informacji geologiczno-złożowych na stronach PIG-PIB.

Planowanym efektem rzeczowym będą cyfrowe warstwy danych geologiczno-złożowych wykonane w technologii Arc GIS oraz PETREL (cyfrowe warstwy informacji geologicznej), które dla zdefiniowanego obszaru zintegrują dane stratygraficzne, sedymentologiczne, petrofizyczne, geofizyczne, sejsmiczne, geochemiczne i złożowe.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Na tym etapie realizacji zadania wykonywano trzy spośród czterech grup działań:

- Przygotowanie i uaktualnienie danych wejściowych
- Załadowanie danych do wybranego systemu interpretacyjnego
- Weryfikacja i integracja danych w systemie interpretacyjnym

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

- Przygotowanie i uaktualnienie danych wejściowych:

- Przeprowadzono kwerendy w zasobach baz danych PIG - PIB i kooperantów (głównie PGNiG S.A.) oraz uzupełniono brakujące wyniki poprzez przegląd papierowych materiałów archiwalnych dotyczących wybranego obszaru i obejmujących dane pochodzące z otworów badawczych, poszukiwawczych i rozpoznawczych.
- Zgromadzono 60% kompletu map i opracowań archiwalnych dotyczących obszaru (do realizacji tego punktu zaplanowano kooperację z PGNiG S.A.)
- Zgromadzono 45% kompletu dokumentacji złożowych złóż węglowodorów odkrytych dotychczas na obszarze badań (7 złóż)
- Zgromadzono 70% archiwalnych wyników badań sejsmiki powierzchniowej wraz z raportami z ich wykonania (417 profili sejsmicznych 2D z różnych opracowań oraz 3 zdjęcia sejsmiczne 3D).
- Załadowanie danych do wybranego systemu interpretacyjnego:
 - Utworzono projekt w oparciu o obowiązujący system referencyjny.
 - Dokonano konwersji i uzupełnienia istniejących roboczych baz danych zgodnie z wymogami systemu integracji danych.
 - Cyfrowano i nadawano georeferencji mapom analogowym, danym litologicznym, sedimentologicznym, stratygraficznym, petrofizycznym, geofizycznym, sejsmicznym, geochemicznym i złożowym
 - Umieszczono dane z roboczych baz danych i map w systemie integracji danych
 - Załadowano 50% danych otworowych uwzględniając ich położenie w przestrzeni
 - Załadowano 50% danych litologicznych, sedimentologicznych, stratygraficznych, petrofizycznych, geofizycznych, sejsmicznych, geochemicznych wykonanych w poszczególnych otworach
 - Załadowano cyfrowe warstwy informacyjne zawierające dane przestrzenne o złożach
 - Załadowano 5% dostępnych wyników interpretacji horyzontów geofizycznych sejsmiki powierzchniowej
 - Załadowanie 10% dostępnych wyników interpretacji sieci uskoków
- Weryfikacja i integracja danych w systemie interpretacyjnym:
 - Sprawdzono dopasowanie 10% danych otworowych z sejsmiką w domenie czasu i dokonano ewentualnej korekty na podstawie prędkości średnich lub interwałowych
 - Sprawdzono 30% korelacji istniejących horyzontów geofizycznych z danymi otworowymi
 - Zdefiniowano 30% istniejących i potencjalnych poziomów kolektorskich, uszczelniających i macierzystych dla systemów węglowodorowych w skali projektu
- Analizy zintegrowanych danych
 - Analiza kartograficzna głównych powierzchni strukturalnych wraz z analizą uskoków została wykonana w 10 %

Należy zaznaczyć że od początku realizacji zadania wykonawcy borykają się z przeszkodami natury formalnej co skutkuje brakiem dostępu do cyfrowych danych wytworzonych na opracowywanym obszarze przez firmy PGNiG S.A. oraz Lotos Petroballtic, a pochodzących z badań geofizyki powierzchniowej 2D i 3D oraz geofizyki otworowej. Dane te do momentu sporządzania sprawozdania nie zostały udostępnione. Rozpoczęto natomiast procedurę związaną z przeprowadzeniem przetargów na wyłonienie wykonawców prac zaplanowanych w ramach kooperacji co daje szansę na pozyskanie tych danych.

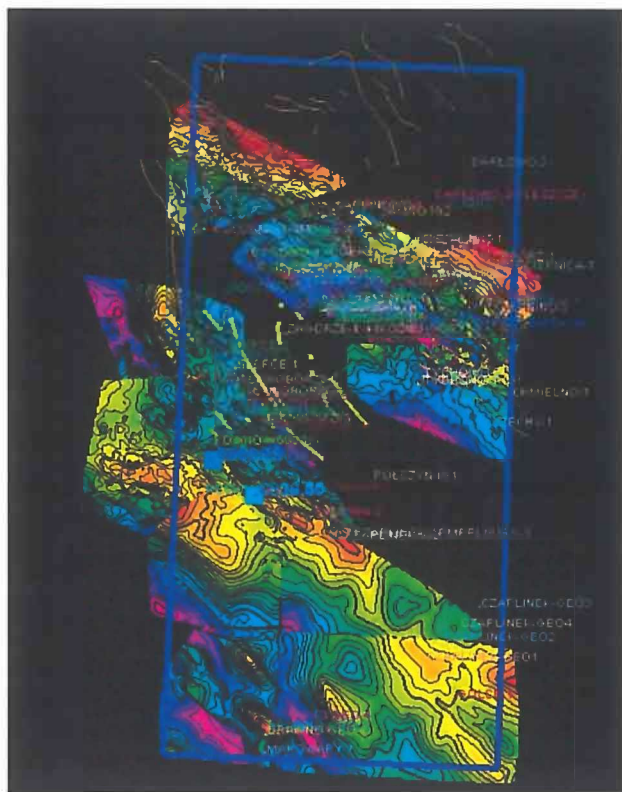
Pierwsze dwie kooperacje zaplanowano w celu uzyskania danych:

1. Kwerenda baz danych PGNiG wraz z przekazaniem pomiarów otworowych i wyników ich interpretacji
2. Pozyskanie cyfrowych danych sejsmicznych (profile sejsmiczne 2D, zdjęcia 3D)

Czynności zaplanowane w ramach trzeciej kooperacji:

„Konsultacje i koordynacja w przygotowaniu i analizie cyfrowych warstw informacyjnych w programach interpretacyjnych typu Petrel wraz z przygotowaniem modelu strukturalnego” pozwolą na zakończenie czwartej grupy działań zaplanowanych w ramach realizacji zadania (punkty 4.1, 4.2, 4.3 i 4.4 planu) i umożliwią uzyskanie efektu rzeczowego. Jednakże aby rozpocząć ten etap należy posiadać i poddać obróbce cyfrowe dane geofizyczne, które w dalszym ciągu są na etapie pozyskiwania. Z tego powodu istotne byłoby maksymalne przyśpieszenie procedur związanych z pozyskaniem powyższych danych aby można było w jak najszybszym czasie

przygotować interpretację danych sejsmicznych i powiązać ją z pomiarami otworowymi i istniejącymi modelami powierzchni już pozyskanymi w wyniku cyfrowania.



Rysunek 1 Aktualne pokrycie modelami powierzchni na przykładzie powierzchni Z2 w wersji głębokościowej. System interpretacyjny Petrel SIS widok 2D.

6.1.9. Szacowanie zasobów złóż węglowodorów – zadanie ciągle psg

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2017 i latach następnym, realizowane w ramach umowy 181/2018/Wn-07/FG-sn-dn/D, zadanie rozpoczęte w roku 2018.

Streszczenie zadania

Przedsięwzięcie, dotyczące przedstawienia szacunków zasobów węglowodorów w Polsce, obejmuje następujące zagadnienia:

- Przygotowanie danych wejściowych do szacowania zasobów;
- Przedstawienie zasobów konwencjonalnych złóż węglowodorów;
- Przedstawienie zasobów złóż metanu pokładów węgla;
- Przedstawienie zasobów prognostycznych konwencjonalnych złóż węglowodorów oraz gazu i ropy zamkniętej;
- Przedstawienie zasobów prognostycznych gazu i ropy naftowej z łupków;
- Przedstawienie obszarów perspektywicznych dla produkcji gazu i ropy naftowej z łupków;
- Koordynacja prac, wymiana doświadczeń i prezentacja wyników.

W przypadku rozpoznanych konwencjonalnych złóż węglowodorów, jak również rozpoznanych złóż metanu pokładów węgla, do sporządzenia bilansu wykorzystywane są (m.in.) wielkości zasobów obliczonych w ramach innych przedsięwzięć z dziedziny geologii zamawianych przez MŚ i finansowanych przez NFOŚiGW. Zasoby prognostyczne konwencjonalnych i niekonwencjonalnych złóż węglowodorów szacowane są na podstawie informacji z zakresu sedimentologii, geologii regionalnej, złożowej i naftowej oraz dostępnych informacji geologicznych z nowych otworów poszukiwawczych i otworów archiwalnych.

Cel zadania

Przedstawienie wiarygodnych szacunków zasobów węglowodorów w Polsce, w oparciu o wszelkie dostępne informacje geologiczne. Obejmuje to zarówno rozpoznane jak i prognostyczne zasoby konwencjonalnych i niekonwencjonalnych złóż węglowodorów.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Na potrzeby podzadania dotyczącego przedstawienia zasobów konwencjonalnych złóż węglowodorów dokonano weryfikacji/aktualizacji (uzupełnienia) list złóż oraz informacji odnośnie aktualnych zasobów wydobywalnych (bilansowych i pozabilansowych) i przemysłowych, jak również (w miarę możliwości) informacji na temat aktualnych i pierwotnych zasobów geologicznych i pierwotnych zasobów wydobywalnych, według stanu na koniec 2017 roku (Bilans zasobów złóż kopalin, 2017; baza MIDAS - w tym zasoby geologiczne określone ostatnią decyzją organu koncesyjnego). Na podstawie tych informacji dokonano aktualizacji/uzupełnienia warstw numerycznych GIS (na potrzeby aktualizacji aplikacji GIS) dla tychże udokumentowanych, konwencjonalnych złóż węglowodorów (gazu ziemnego i ropy naftowej) według stanu na koniec 2017 roku.

Na potrzeby podzadania dotyczącego przedstawienia zasobów prognostycznych konwencjonalnych złóż węglowodorów oraz gazu i ropy zamkniętej przeanalizowano dostępne publikacje dotyczące perspektywności produkcji węglowodorów na obszarze Karpat i Zapadliska Przedkarpackiego (w szczególności wschodniej części tych prowincji naftowych) oraz dokonano (podzadanie dotyczące przygotowania danych wejściowych na potrzeby szacowania zasobów) inwentaryzacji najnowszych danych z najbardziej perspektywnego obszaru wschodniej części Zapadliska Przedkarpackiego (3 nowe otwory PGNiG).

Na potrzeby podzadań dotyczących aktualizacji zasobów prognostycznych gazu i ropy naftowej z łupków oraz obszarów perspektywnych dla produkcji gazu i ropy naftowej z łupków opracowano, na podstawie aktualnie dostępnych informacji z otworów nowych (63 otwory, w tym 1 otwór PGNiG opracowany w okresie rozliczeniowym) mapy parametrów, dla perspektywnych łupków starszego paleozoiku w analizowanych podobszarach basenu bałtycko-podlasko-lubelskiego, istotnych dla szacowania zasobów i lokalizacji stref perspektywnych dla produkcji węglowodorów. Były to następujące parametry: miąższości (potencjalnych) poziomów gazo- i/lub roponośnych – sumaryczne (dla $TOC > 2\%$; $1\% < TOC < 2\%$; $1,5\% < TOC < 2\%$; $1,75\% < TOC < 2\%$; $TOC > 1,5\%$) i dla poszczególnych formacji ($TOC > 1\%$), dojrzałości termiczne, zawartości materii organicznej (TOC) – średnie i w poszczególnych formacjach, węglowodorów lotnych (S1), porowatości, pojemności sorpcyjne, kruchości, gęstości, zawartości gazu, współczynniki ekspansji gazu oraz gazo- i ropozasobności łupków (sumaryczne ilości gazu lub ropy w perspektywnych łupkach starszego paleozoiku (o $TOC > 2\%$; $1\% < TOC < 2\%$; $TOC > 1,5\%$), przypadające na km²), ilości gazu w płuczce (mudlogging) dla najbardziej perspektywnych łupków starszego paleozoiku, zawartości smektytu w poszczególnych formacjach łupkowych. Finalnie sporządzono, na potrzeby kolejnych wariantów szacowania zasobów, mapy zasięgu występowania łupków starszego paleozoiku o $TOC > 2\%$, miąższości sumarycznej > 15 m i nasyceniu gazem $> 1,5\%$ oraz o $TOC > 1,5\%$, miąższości sumarycznej $> 10\%$ i nasyceniu gazem $> 0,5\%$. Przeanalizowano najnowsze publikacje będące wynikiem programu BlueGas, w szczególności pod kątem stosowanych tam metodyk szacowania zasobów oraz prognoz perspektywności produkcji gazu i ropy z łupków.

W ramach podzadania dotyczącego koordynacji prac, wymiany doświadczeń i prezentacji wyników przygotowano i przedstawiono prezentację na spotkaniu w PIG-PIB przedstawicieli zespołu wykonawców z przedstawicielami DGiKG MŚ (14.02.18), charakteryzującą zakres informacji wykorzystanych do opracowania raportów "łupkowych" PIG-PIB wykonanych w I etapie niniejszego zadania (raporty za rok 2015, 2016 i 2017) i raportu PIG-PIB z roku 2012 oraz przygotowano odnośne zestawienie tabelaryczne nt. dostępności danych z otworów nowych i archiwalnych. Dokonano gruntownej korekty założeń raportu syntetycznego za rok 2017 (redakcja 2018), w oparciu o uwagi koreferenta przedstawione w Koreferacie, a także dyskusję w trakcie posiedzenia KZK w dniu 16.11.18 (w którym wzięty udział 4 osoby realizujące zadanie), oraz analizy parametrów i mapy opracowane w ramach zadania. Następnie sporządzono nowy raport, który obejmował kolejne warianty szacowania zasobów, omówione powyżej, inne niż w etapie I; obejmowało to obliczenia zasobów dla tychże wariantów i finalną wersję tekstu nowego raportu.

Ponadto wzięto udział w regionalnej konferencji konsultacyjnej dotyczącej filaru 2 projektu Polityki Surowcowej Państwa w Toruniu (22.02.18) obejmującej m.in. zagadnienia poszukiwania i eksploatacji złóż, produkcji i transportu węglowodorów oraz w regionalnej konferencji konsultacyjnej dotyczącej filaru 5 projektu Polityki Surowcowej Państwa w Łodzi (16.05.18) obejmującej m.in. dyskusję zapisów nowego prawa geologicznego i górniczego, w tym rozpoznawania, dokumentowania i eksploatacji złóż węglowodorów.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Nowy raport „łupkowy” (redakcja 2018 raportu za rok 2017), uwzględniający dwa warianty szacowania zasobów: (1) zasięg występowania łupków starszego paleozoiku o TOC>2%, miąższości sumarycznej>15 m i nasyceniu gazem>1,5% oraz (2) o TOC>1,5%, miąższości sumarycznej>10% i nasyceniu gazem>0,5%.

6.1.10. Perspektywy wystąpień rud metali Mo, Cu, W, Au i in. w waryscyjskiej strefie kolizyjnej Brunovistulicum z Masywem Czeskim na tle mineralizacji przesuwczej strefy uskoku Kraków – Lubliniec

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2016 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 44/2017/Wn-07/FG-SM-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Jednostka tektoniczna określana jako Brunovistulicum rozciąga się od okolic Wiednia–Brna–Wrocławia na zachodzie po strefę uskoku Kraków–Lubliniec na północnym wschodzie. Zachodnia granica Brunovistulicum ciągnie się wzdłuż morawsko-śląskiej strefy tektonicznej na kontakcie z Moldanobicum (Masyw Czeski), w obrębie której wyróżniono szereg uskoku i nasunięć, między innymi uskok Strzelina. Północno-wschodnią granicę Brunovistulicum stanowi 0,5 kilometrowa strefa rozłamowa Kraków-Lubliniec oddzielająca blok górnośląski od bloku małopolskiego.

Zarówno w obrębie strefy morawsko-śląskiej jak i strefy tektonicznej Kraków-Lubliniec stwierdzono występowanie licznych waryscyjskich intruzji skał magmowych. W strefie morawsko-śląskiej występują granitoidy Strzelina i Głuchotaz, wzdłuż strefy Kraków-Lubliniec intruzje skał magmowych występują w rejonie Myszkowa, Zawiercia, Pilicy, Doliny Będkowskiej oraz prawdopodobnie w rejonie Mysłowa i Żarek. Z magmatyzmem strefy Kraków-Lubliniec związane są liczne przejawy mineralizacji polimetalicznej, z których najbogatszą jest udokumentowana w okolicach Myszkowa mineralizacja Mo-W-Cu typu złóż porfirowych. Z magmatyzmem strefy morawsko-śląskiej znane są jedynie sporadyczne przejawy okruszcowania.

Cel zadania

Określenie perspektyw wystąpienia mineralizacji polimetalicznej w waryscyjskich granitoidach i skałach ich osłony w obu strefach tektonicznych ograniczających Brunovistulicum, poprzez porównanie geochemiczno-petrograficznych cech granitoidów i towarzyszących im procesów pomagmowych oraz wytyczenie dalszych kierunków poszukiwań kruszców.

Planowanym efektem jest opracowanie zawierające charakterystykę mineralizacji kruszczowej i przeobrażeń hydrotermalnych skał w badanych obszarach, opis wydzielonych pierwiastków wskaźnikowych poszukiwanej mineralizacji oraz mapy geochemiczne z okonturowanymi anomaliami badanych pierwiastków w poszczególnych badanych obszarach. Wskazane zostały obszary najbardziej perspektywiczne dla wystąpienia złóż polimetalicznych oraz opracowane zostaną geochemiczno-petrograficzne przesłanki dla oceny perspektywiczności granitoidów związanych ze strefami głębokich rozłamów w marginalnych partiach Brunovistulicum.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Dokonano sprawdzających i uzupełniających obserwacji geologicznych w kamieniołomach Kamienna Góra, Górka Sobocka, Gęsiniec oraz w okolicach Siemistawic, pobrano 8 próbek na badania geochemiczno-mineralogiczne i 8 próbek na badania kruszców. Wykonano badania składu mineralnego 10 próbek metodą dyfraktometrii rtg, analizy 4 próbek w mikroobszarze, badania mikroskopowe kruszców w 7 próbkach oraz analizy chemiczne 2 próbek. Dokonano obróbki statystycznej i interpretacji wyników analiz chemicznych, wyników badań mikroskopowych kruszców, badań petrograficznych i badań w mikroobszarze.

Wykonano opracowanie końcowe składające się z 194 stron tekstu i 5 załączników.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Efektom wykonanych prac jest opracowanie końcowe, w którym podsumowano i zinterpretowano wyniki badań chemicznych, petrograficznych i mineralogicznych w rejonie strefy Strzelin-Żulowa i porównano je do mineralizacji strefy krakowsko-lublinieckiej.

Mineralizacja kruszczowa w strefie Strzelin-Żulowa jest uboga, ale pomimo słabej mineralizacji w badanych skałach stwierdzono obecność szerokiego zestawu minerałów kruszczowych: w tym Au i szereg minerałów pierwiastków promieniotwórczych a także minerałów zawierających REE.

Badania sedymentów wykazały, że okolice Głuchotaz są perspektywnym terenem do poszukiwania nowych okrucowych złóż Au. Najlepszymi terenami do poszukiwań rozsypiskowych złóż złota są doliny kopalne występujące na omawianym obszarze.

Stwierdzone wysokie zawartości REE w łtch w kamieniołomie Doboszowice wskazują na perspektywę wystąpienia tego typu mineralizacji także w skałach ilastych na terenie Sudetów.

6.1.11. Weryfikacja i ocena perspektyw wystąpień rud metali (Cu, Zn, Pb i in.) na obszarze Gór Świętokrzyskich i ich obrzeżenia

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2016 i latach następnym, realizowane w ramach umowy 44/2017/Wn-07/FG-SM-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.*

Streszczenie zadania

Rejon Gór Świętokrzyskich był obiektem prac poszukiwawczych i badań pod kątem występowania złóż metali w latach 60. i 70. ubiegłego wieku. Od tamtego czasu nastąpił znaczący rozwój technik badawczych, zwłaszcza w zakresie metod instrumentalnych. Powtórna analiza zgromadzonego materiału, uzupełniona o wyniki oznaczeń w mikroobszarze, badań izotopowych, radiometrycznych itp. pozwoli na ponowną ocenę perspektywności złóżowej tego rejonu.

Cel zadania

Celem zadania jest określenie pozycji mineralizacji kruszcowej jaka występuje w Górach Świętokrzyskich i w ich obrzeżeniu w nawiązaniu do współczesnych modeli geotektonicznych i genetycznych powstawania złóż metali, oraz porównanie jej do innych wystąpień okruszcowania w utworach paleozoicznych na obszarze kraju.

Podstawową formą efektu rzeczowego będzie sprawozdanie końcowe z realizacji projektu badawczego zawierające: część opisową, dane tabelaryczne oraz opracowania kartograficzne (mapa inwentaryzacyjna, mapy geologiczne, tektoniczne, mapy anomalii geochemicznych).

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W roku 2018 zakończono opróbowanie glebowe. Zebrane próby zostały zmielone i rozpoczęto ich analizę chemiczną metodą XRF oraz przy użyciu ręcznego spektrometru XRF. Dokonano także założonego opróbowania naturalnych i sztucznych odstępów pod kątem występowania interesującej mineralizacji żyłowej. Przeprowadzono obserwacje i badania na mikroskopie optycznym (w świetle odbitym i przechodzącym), mikroskopie skaningowym z przystawką EDS oraz na mikroanalizatorze rentgenowskim, kontynuowano opracowywanie materiałów archiwalnych i publikowanych. Przeprowadzono przetarg na wyłonienie wykonawcy zaplanowanych w temacie wierceń badawczych Miedzianka PIG-1 i Krajno PIG-1.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Na podstawie dostępnych materiałów archiwalnych i publikowanych wykonano opracowania na temat występowania złóż rud w obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich, występowania skał magmowych i ich związku z mineralizacją. Wykonano także opisy mineralogiczno – petrograficzne zebranego materiału badawczego. Na podstawie uzyskanych wyników analiz chemicznych sporządzono mapy określające zawartość metali w próbkach glebowych z wytypowanych rejonów badań.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
XXV Session of the Petrology Group of the Mineralogical Society of Poland: 25-28 październik 2018, Brunów	Polskie Towarzystwo Mineralogiczne		The occurrences of Se-bearing minerals in Holy Cross Mountains	

Kongres Surowcowy, 20-23.11.2018 r. Rytk/Nowego Sącza	PIG-PIB, IGSMiE PAN	Związek mineralizacji polimetalicznej z tektoniką. Kamieniołom Laskowa k/Kielc - raport wstępny		Piotr Lenik, Sylwester Salwa
Kongres Surowcowy, 20-23.11.2018 r. Rytk/Nowego Sącza	PIG-PIB, IGSMiE PAN		Geochemia czarnych łupków strefy przejściowej dewonu dolnego i środkowego Gór Świętokrzyskich.	
Kongres Surowcowy, 20-23.11.2018 r. Rytk/Nowego Sącza	PIG-PIB, IGSMiE PAN		Zastosowanie przenośnego spektrometru XRF do określenia zawartości wybranych metali w glebach na przykładzie rejonu góry Strużnej (Krajno k. Kielc, Góry Świętokrzyskie)	

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią, PAN w Krakowie	ul. J. Wybickiego 7A, 31-261 Kraków	eksperckie opracowanie na temat budowy geologicznej, mineralogii, petrografii, geochemii oraz zasobów złoża piritu w Rudkach na podstawie materiałów archiwalnych (próbki rudy, szlifów, opracowań archiwalnych).
Uniwersytet Warszawski	ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, 00-972 Warszawa	Badania inkluzji ciekło – gazowych oraz badania mineralogiczno – petrograficzne w próbkach z rejonu Gór Świętokrzyskich.

6.1.12. Weryfikacja formacji metalogenicznych w Polsce w aspekcie występowania pierwiastków rzadkich i krytycznych

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 506/2015/Wn-07/FG-SM-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Stwierdzono występowanie pierwiastków rzadkich i krytycznych w udokumentowanych złożach rud metali w Polsce. Przedmiotem badań były cechszczyńskie rudy Cu-Ag, mezozoiczne rudy Zn-Pb, mezoproterozoiczne rudy magmowe Fe-Ti-V, kenozoiczne rudy wietrzeniowe Ni, waryscyjskie żyłowe i metasomatyczne rudy polimetaliczne Au, rudy porfirowe Cu-Mo-W oraz stratoidalne rudy Sn z Sudetów. Prace analityczne (ICP-MS, XRF, GF-ASS) umożliwiły identyfikację ilościową ok. 50 pierwiastków śladowych (Te, Ga, In, Nb, V, Se, Ag, Mo, Hf, Ni, Cd, Bi, Se, Au, Ag, Co, Pt, Pd, Re, Dy, Nd, Pr, Ce, La i in.) w próbkach w/w rud metali. Na podstawie badań mikroskopowych w świetle odbitym oraz na mikrosondzie elektronowej przeprowadzono identyfikację faz mineralnych – nośników pierwiastków rzadkich i krytycznych. W próbkach skał magmowych z obszaru złoża Cu-Mo-W w Myszkowie przeprowadzono również badania izotopowe wieku Pb-U oraz dla złóż Zn-Pb badania izotopowe siarki siarczkowej w piritach i sfalerytach z obszaru rud Zn-Pb typu MVT w Polsce.

Cel zadania

Charakterystyka ilościowa oraz jakościowa występowania pierwiastków rzadkich i krytycznych w udokumentowanych złożach rud metali z różnych formacji metalogenicznych w Polsce. Opracowanie ma charakter surowcowy, w którym scharakteryzowano dystrybucję pierwiastków śladowych w zakresie geochemicznym i mineralogiczno-petrograficznym. Celem zadania była również identyfikacja nośników tych metali w rudach złóż metalicznych. Dla wybranych złóż celem było również określenie stosunków izotopowych U-Pb skał magmowych (geochronologia procesów magmowych) oraz siarki w siarczkowych rudach Zn-Pb (identyfikacja źródła).

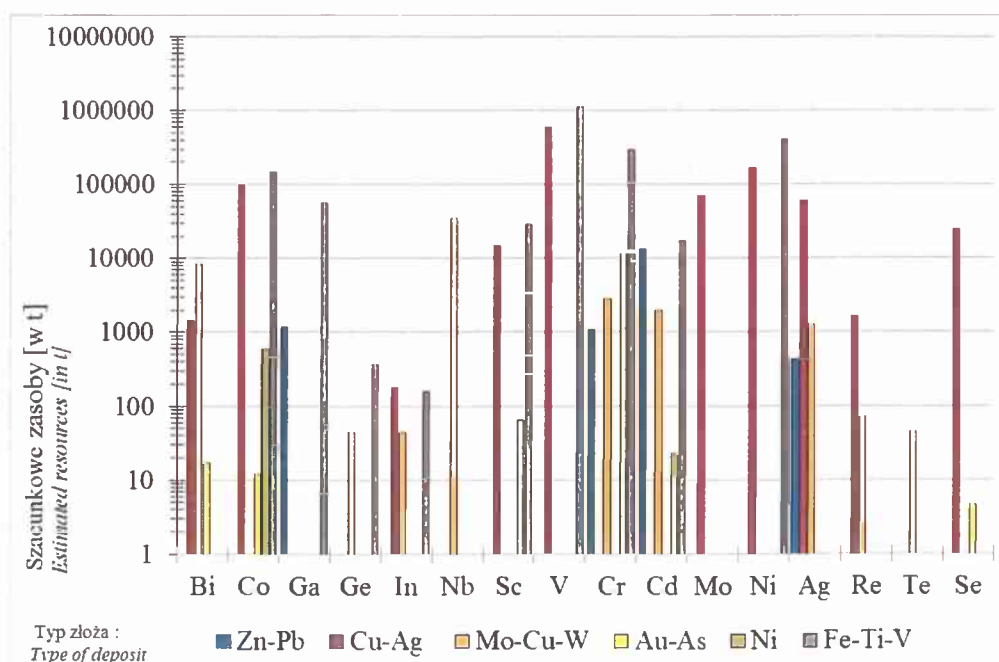
Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Wykonano ponad 200 pomiarów zawartości metali spektrometrem terenowym pXRF interwałów rudnych próbek zgromadzonych w piwnicach PIG-PIB. Wykonano dokumentację fotograficzną

zbadanych próbek oraz wiertniczych (PZ-29). Wykonano preparaty mikroskopowe, dokonano zakupu rdzeni od Skarbu Państwa oraz przeprowadzono selekcję próbek dla prac analitycznych. Przeprowadzono analizy chemiczne próbek skalnych w Centralnym Laboratorium Chemicznym PIG-PIB za pomocą metodyki ICP-MS, XRF i GF+AAS. Wykonano szczegółowe badania mikroskopowe i jakościowo-ilościowe faz mineralnych na mikrosondzie elektronowej CAMECA SX-100. Zidentyfikowano pierwiastki śladowe i krytyczne w wystąpieniach niektórych z w/w rud. Zdefiniowano za pomocą mikrosondy jonowej SHRIMP IIe/MC stosunki izotopowe siarki w siarczach z obszaru złóż Zn-Pb oraz tlenu w cyrkonach ze skał magmowych w obszarze złoża w Myszkowie i złoża Au w Żłotym Stoku.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Wykonane zostało opracowanie końcowe zawierające na 1019 stronach (4 części: cz. 1 Wstęp, Zakres prac, Metodyka, Badania rud Zn-Pb; cz. 2 – Badania rud Cu-Ag; cz.3 : Badania rud: Mo-Cu-W, Fe-Ti-V; cz. 4 Badania rud: Sn, Au-As, Ni, Izotopy U-Pb, O i S; Podsumowanie) szczegółowe omówienie wyników przeprowadzonych badań geochemiczno-mineralogicznych wraz z podaniem parametrów statystycznych (średnia geometryczna, średnia arytmetyczna, mediana, korelacje pomiędzy pierwiastkami w poszczególnych złożach) występowania ponad 60 pierwiastków (w tym rzadkich i krytycznych) w zbadanych 7 typach złóż rud metali w Polsce. Przedstawiono dokumentację fotograficzną sprofilowanych interwałów bilansowych archiwalnych otworów wiertniczych, Zaprezentowano również dokumentację przeprowadzonych w PIG-PIB badań mikroskopowych i na mikrosondach elektronowej i jonowej (Cameca Sx-100 oraz SHRIMP IIe/MC). Zidentyfikowano rzadkie minerały nośniki pierwiastków śladowych i strategicznych. Scharakteryzowano pod względem geochemicznym i dystrybucji pierwiastków rzadkich i krytycznych rudy metali podstawowych formacji metalogenicznych w Polsce. Określono szacunkowe zasoby wybranych pierwiastków w udokumentowanych złożach rud metali w Polsce. Zidentyfikowano pod względem geochemicznym i mineralogicznym obecność pierwiastków rzadkich i krytycznych w obrębie udokumentowanych złóż rud metalicznych: Fe-Ti-V, Cu-Ag, Cu-Mo-W, Au, Ni oraz Sn w Polsce. Obliczone zostały szacunkowe zasoby pierwiastków krytycznych dla Unii Europejskiej występujących w udokumentowanych złożach rud metali w Polsce. Przedstawiona została również dyskusja nad możliwością odzysku tych pierwiastków z poszczególnych typów złóż.



Porównanie szacunkowych zasobów [w tonach] metali krytycznych (od Bi do V) i metali towarzyszących (od Cr do Se) w wybranych złożach rud metali w Polsce (wg Mikulski i in. 2018)

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
Kongres Surowcowy. Rytro k. Nowego Sącza	IGSMiE oraz PIG-PIB	Występowanie pierwiastków towarzyszących i krytycznych w wybranych udokumentowanych złożach rud Zn-Pb, Cu-Ag, Fe-Ti-V, Mo-Cu-W, Sn, Au-As i Ni w Polsce	-	Stanisław Z. Mikulski
15th Quadrennial IAGOD Symposium Salta Argentina.	IAGOD - International Association on the Genesis of Ore Deposits		A high-tech critical metals and trace elements in selected ore deposits in Poland – preliminary data.	Stanisław Z. Mikulski

6.1.13. Młode strefy tektoniczne a warunki geotermalne w Sudetach w świetle badań geochronologicznych, strukturalnych i termometrycznych – etap II

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2016 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 44/2017/Wn-07/FG-SM-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Zadanie stanowi kolejny, II etap badań i prac, mających na celu określenie i rozpoznanie perspektywicznych stref występowania węgłbnych zasobów wód i energii geotermalnej na całym obszarze Sudetów i bloku przedsudeckiego oraz opracowanie ich atlasu. Wgłębne wody termalne mają na Dolnym Śląsku w przewadze charakter wód szczelinowych i lokują się zazwyczaj w obrębie stromych i głębokich nieciągłości (stref) tektonicznych, reprezentowanych przez uskoki, strefy uskokowe i strefy znacznej koncentracji spękań skalnych (strefy spękaniowe), podczas gdy na innych terenach naszego kraju wody te występują zazwyczaj w rozległych kolektorach warstwowych, typowych dla obszarów o podłożu zbudowanym ze skał osadowych. W trakcie etapu II zadania, podobnie jak na etapie I, prowadzone są prace zmierzające do zlokalizowania, a następnie rozpoznania przy użyciu szeregu metod geologicznych i geofizycznych wybranych, kolejnych, stref dyslokacyjnych lub spękaniowych, aktywnych współcześnie lub w niedawnej przeszłości geologicznej, pod kątem potencjalnych możliwości ich wykorzystania do pozyskiwania podziemnych wód termalnych. W toku etapu II zadania do badań wykorzystywane są metody geologiczne i geofizyczne, które sprawdzily się na etapie I (analiza geomorfologiczna, badania sejsmiczne, elektrooporowe, radiometryczne, termometryczne, magnetotelluryczne, geochronologiczne), jednak z korektami, dotyczącymi poszerzenia zakresu prac sejsmicznych i magnetotellurycznych, zmiany metodyki badań termometrycznych oraz uzupełnienia prac o szczegółowe kartowanie powierzchniowych wystąpień stref tektonicznych dla celów porównawczych. Prowadzone też są badania petrofizyczne typowych dla Sudetów odmian skalnych dane, dotyczące ich parametrów termicznych oraz ciepła generowanego radiogenicznie celem wykorzystania do modelowania pola cieplnego Dolnego Śląska. Wykonuje się też analizy archiwalnych danych z zakresu głębokiej sejsmiki poszukiwawczej w celu lokalizacji głębokich stref nieciągłości tektonicznych.

Cel zadania

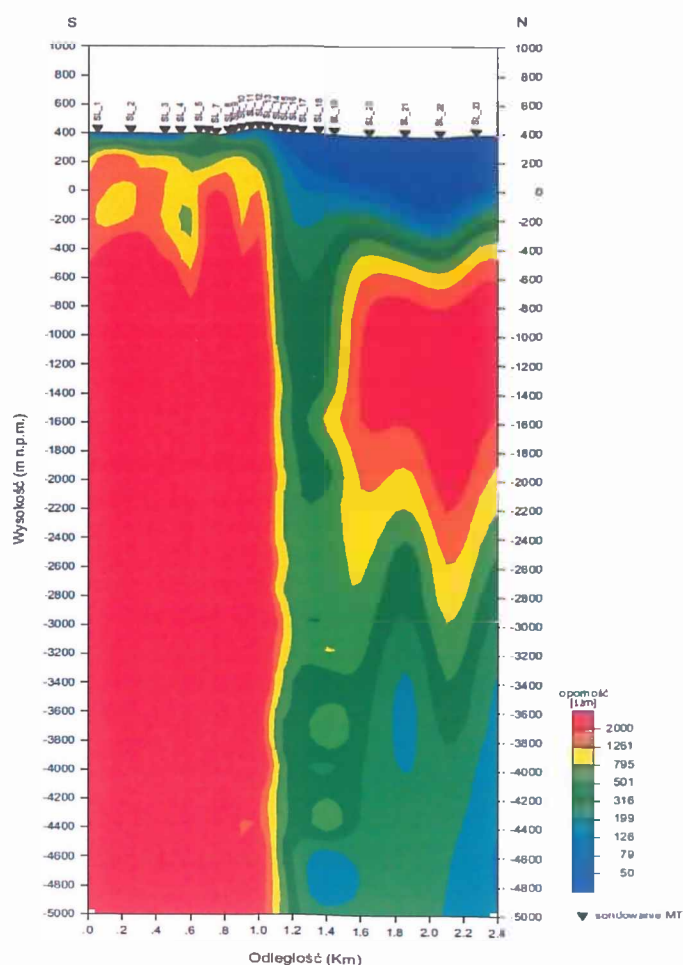
Kontynuacja badań zmierzających do zlokalizowania, a następnie rozpoznania przy użyciu szeregu metod geologicznych i geofizycznych wybranych, nieobjętych jeszcze badaniami młodych stref dyslokacyjnych i spękaniowych, potencjalnie stanowiących kolektory podziemnych wód termalnych. W toku etapu II zadania w dalszym ciągu, choć już w mniejszym zakresie testowana jest w warunkach geologicznych Dolnego Śląska przydatność różnych metod geofizycznych i geologicznych przy rozpoznawaniu i określaniu charakterystyki młodych stref dyslokacyjnych i spękaniowych.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Prowadzono analizę danych skaningu laserowego dla wybranych rejonów celem przygotowania charakterystyki geometryczno-strukturalnej badanych młodych stref tektonicznych. Weryfikowano archiwalne materiały sejsmiki poszukiwawczej 2D z obszaru sudeckiego celem ich reprocessingu. Wyszukano archiwalne dane dotyczących warunków termicznych górnych partii skorupy ziemskiej na obszarze badań. Prowadzono pomiary geofizyczne metodami sejsmicznymi, metodą tomografii elektrooporowej, radiometryczną i magnetotelluryczną na wybranych liniach badawczych.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Na wytypowanych do pomiarów geofizycznych łącznie 25 liniach profilowych na obszarze Sudetów i ich przedgórze przeprowadzono pomiary w terenie i przetworzono dane uzyskane metodami: sejsmiczną, elektrooporową i radiometryczną dla, łącznie, 20 linii pomiarowych oraz – metodą magnetotelluryczną (siłami podwykonawcy) – dla 12 linii pomiarowych. Zweryfikowano dane archiwalne i literaturowe celem selekcji najlepszych obiektów do szczegółowej terenowej dokumentacji i analizy napowierzchniowych wychodni stref tektonicznych. W oparciu o własne dane terenowe dopracowano metodykę zdalnych pomiarów sieci spękań i uskoków z zastosowaniem fotogrametrii. Rozwinięto metodykę analizy prowadzonych pomiarów, w tym związaną z częściową automatyzacją przetwarzania modeli odślonień oraz opanowano metodykę badań tektonofraktograficznych dla interpretacji przestrzennego wykształcenia stref tektonicznych i analizy paleonaprężeń odpowiedzialnych za ich genezę. Przeprowadzono prace przygotowawcze do wykonania pomiarów temperatury w istniejących starych odwiertach na obszarze Sudetów i ich przedpola. Przeprowadzono prace koncepcyjne i studialne związane z przygotowaniem modelowania numerycznego stanu cieplnego podłoża skalnego obszaru sudeckiego. W tym celu m.in. skompilowano dane archiwalne dotyczące parametrów termicznych skał sudeckich, przygotowano mapę dokumentacyjną punktów pomiarowych opisanych w literaturze, wyznaczono punkty do wykonania pomiarów w celu uzupełnienia zbioru danych oraz przygotowano kody numeryczne w programie Matlab do dwu- i trójwymiarowego modelowania dyfuzji ciepła w stanie stacjonarnym w podłożu skalnym.



Przekrój magnetotelluryczny przez głęboki, wertykalny uskok w miejscowości Stara Łomnica k. Bystrzycy Kłodzkiej, ukazujący przemieszczone tektonicznie podłoże krystaliczne (kolory czerwone i żółte) kredowego wypełnienia niecki śródsudeckiej (kolory niebieskie oraz zielone w najwyższej części przekroju). Zrzut uskoku wynosi ok. 600 m, a związana z uskokiem strefa niskooporowa o szerokości ok. 200 m (kolory zielone) sięga, znacznie rozszerzając się ku dołowi, aż do spągu przekroju na głębokości 5400 m p.p.t. Najniższe wartości elektrooporności obserwuje się w tej strefie na głębokości 1 do 2,5 km p.p.t. i tam jest ona najbardziej perspektywiczna dla poszukiwania wód termalnych głębokiego krążenia. (przekrój wykonany przez Przedsiębiorstwo Badań Geofizycznych Sp. z o.o. w r. 2018 na zlecenie PIG-PIB w ramach realizacji zadania).

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa oraz data i miejsce konferencji, szkoleń, warsztatów	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat / prezentującego poster
Thermal and mechanical evolution of collisional and accretionary orogens, International Conference CRUSTAMAN 2018, Třešť castle, Czech Republic	Uniwersytet Karola w Pradze oraz Czeska Służba Geologiczna	The main tectonic features of Poland	Paweł Aleksandrowski

6.1.14. Trójwymiarowy, cyfrowy model pokrywy osadowej bloku Gorzowa

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnym, realizowane w ramach umowy 72/2016/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

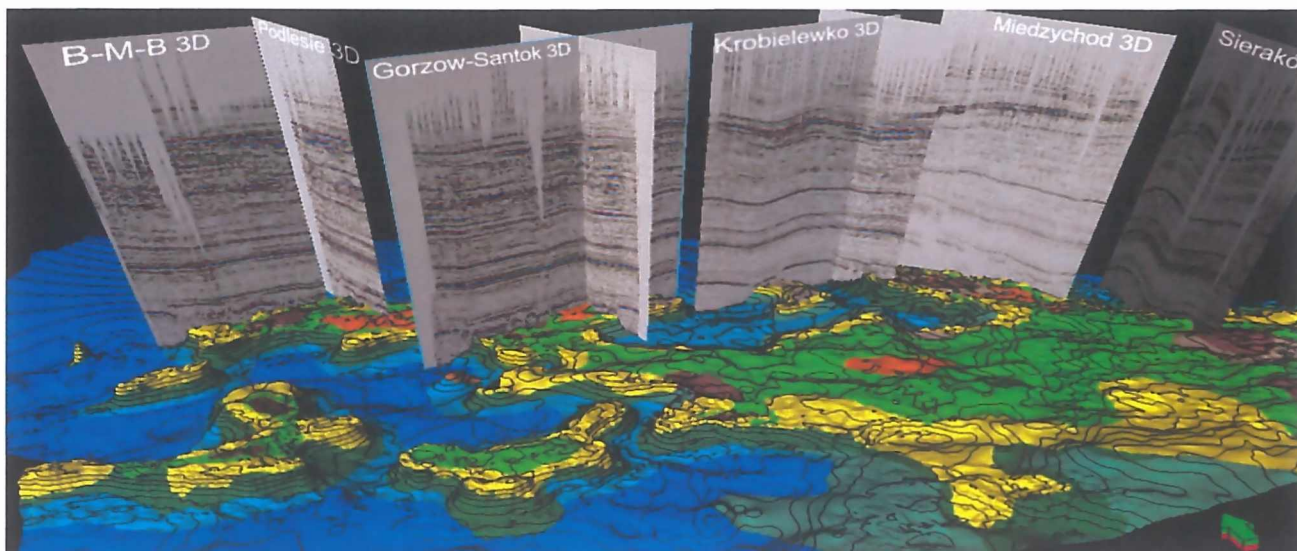
Na obszarze bloku Gorzowa znajdują się liczne złoża ropy naftowej i gazu ziemnego i co więcej, obszar ten jest również atrakcyjny pod względem wykorzystania innych jego zasobów geologicznych (np. zasobów geotermicznych możliwych do wykorzystania metodą HDR, złóż węgla brunatnego). Z tego względu zachodzi potrzeba regionalnej, wykraczającej poza zasięg pojedynczych złóż, analizy rozwoju tego rejonu, wspierającej procesy decyzyjne dotyczące optymalnego wykorzystania zasobów, zarówno złożowych jak też innych, odnoszących się do przestrzeni podziemnej, np. umożliwiających składowanie czy wykorzystanie ciepła Ziemi. Wykonanie przestrzennego modelu budowy geologicznej tego obszaru pozwoli wyjść tym potrzebom naprzeciw.

Cel zadania

Wykonanie przestrzennego, cyfrowego modelu budowy geologicznej pokrywy osadowej bloku Gorzowa. Model 3D pokrywy osadowej bloku Gorzowa składał się będzie z powierzchni stratygraficznych i uskoków, oraz z siatki 3D, w wybranych poziomach wypełnionej parametrami opisującymi litologię, facje oraz własności petrofizyczne i zbiornikowe skał.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W roku 2018 ukończono pozyskiwanie od PGNiG cyfrowych wersji danych otworowych a także od Geofizyki Toruń pozyskano cyfrowe wersje danych sejsmicznych z obszaru bloku Gorzowa. W sumie pozyskano niemal 14 tys. odcinków karotaży oraz 13 zdjęć sejsmicznych 2D i 23 zdjęcia sejsmiczne 3D. Zweryfikowano i wczytano do systemu do modelowania bloku Gorzowa cyfrowe wersje profilowań geofizyki wiertniczej, pozyskane z PGNiG. Wykonano ostateczną wersję profili korelacyjnych, zawierających wszystkie ww. dane otworowe. Wdrożono system interpretacyjny, przeszkolono użytkowników i wykonano interpretację i korelację chrono- i litostratygraficzną otworów wiertniczych bezpośrednio w systemie do modelowania bloku, uwzględniającą wczytane cyfrowe wersje profilowań geofizyki wiertniczej, uzupełnione o informacje stratygraficzne z CBDG, dokumentacji PGNiG, a także z opisy rdzeni i prób okrukowych. Wczytano również otrzymane z PGNiG krzywizny otworów i wykonano ostateczną weryfikację lokalizacji otworów. Pozyskane zdjęcia sejsmiczne zweryfikowano i wczytano do systemu do modelowania bloku. Istniejące w otrzymanych danych interpretacje (mapy sejsmiczne w domenie czasu) zestawiono, przetworzono do jednolitego formatu i scalono, eliminując niezgodności na stykach wynikające z ekstrapolacji horyzontów na obrzeżach poszczególnych zdjęć lub różnych procesów przetwarzania. Uzupełniono istniejące interpretacje o horyzonty sejsmiczne znajdujące się powyżej poziomów złożowych, które nie były wcześniej interpretowane. Stworzono model stratygraficzno-strukturalny pokrywy osadowej bloku Gorzowa. Do systemu do modelowania bloku Gorzowa włączono istniejące dane parametryczne (geofizykę otworową, dane analityczne i kartograficzne) które posłużą do stworzenia modelu parametrycznego, zarówno parametrów nieciągłych (facje) i ciągłych (porowatość, przepuszczalność etc.). Rozpoczęto interpretację danych otworowych pod kątem modelu parametrycznego. Wykonano interpretację danych georadarowych i stworzono podstawy do ich wykorzystania w charakterze obrazów treningowych (diagramów proporcji facji) przy interpretacji parametrycznej (facjalnej) czerwonego spągowca.



Rozkład litofacji (wg Wagner et al. 2012) na tle ukształtowania platform węglanowych w obrębie cechsztynu (z interpretacji 23 zdjęć sejsmicznych 3D).

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Powstał model strukturalno-stratygraficzny pokrywy osadowej bloku Gorzowa, zawierający wszystkie pozyskane dane i wytworzone w projekcie nowe interpretacje. Przetestowano i wdrożono schemat interpretacji danych bezpośrednio w systemie do modelowania bloku Gorzowa, dzięki czemu wykonawcy projektu, w szczególności stratygrafowie interpretujący poszczególne systemy geologiczne (trias, jurę itd.), wykonują prace w pełni cyfrowo w jednym, spójnym środowisku narzędziowym. Powstały przekroje korelacyjne przystosowane do interpretacji facji na potrzeby modelu parametrycznego (zawierające zweryfikowane lokalizacje otworów, ostateczną interpretację chrono- i litostratygraficzną oraz uzgodniony dla każdego systemu zestaw facji do wyboru przy interpretacji). Powstała publikacja w Kwartalniku Geologicznym, dotycząca wykorzystania danych georadarowych do stworzenia obrazów treningowych dla interpolacji parametrów nieciągłych (facji) w gridzie 3D za pomocą algorytmu multiple point simulations.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa oraz data i miejsce konferencji, szkoleń, warsztatów	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat / prezentującego poster
16th Meeting of the Central European Tectonic Studies Group, 18-21 kwietnia 2018 Ryto	CETEG, PIG-PIB	Presentation of complex geological structures in the PGI-NRI 3D model viewer "Geo3D"		Ewa Szykaruk
4th meeting of the European 3D GeoModelling Community "Delivering subsurface models for societal challenges", 21-23 lutego 2018, Orlean, Francja	BRGM (Francuska Służba Geologiczna)	(1) Poland – country update (2) Geo3D model viewer – demo presentation	(3) Analogue study of the Permian fanglomerates based on pseudo-3D GPR data from the Zyguntówka quarry, Chęciny, South Poland	(1) Ewa Szykaruk (2) Zbigniew Małolepszy (OG) (3) Tomasz Żuk (OW)

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
PGNiG S.A. Oddział Geologii i Eksploatacji	01-224 Warszawa, ul. M. Kasprzaka 25A.	Uzupełnienie cyfrowych wersji profilowań geofizyki wiertniczej z obszaru bloku Gorzowa oraz wyników ich przetwarzania i interpretacji.

6.1.15. Program wierceń badawczych państwowej służby geologicznej PIG-PIB - Zbadanie wiertnicze soli pokładowych cechsztynu w województwie pomorskim (w rejonie położonym na południe od Trójmiasta) pod kątem ich wykorzystania dla magazynowania płynnych węglowodorów.

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2013 i latach następnych*, realizowane w ramach umowy 871/2013/Wn-07/FG-SM-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Rozpoznanie budowy geologicznej utworów permu (głównie soli pokładowych cechsztynu), ich podłoża i nadkładu w rejonie położonym na południe od Trójmiasta w województwie pomorskim dzięki odwierceniemu otworu badawczego PRZYJAŻŃ PIG-1 i interpretacji pozyskanych danych geologicznych, ocena potencjału magazynowego zbadanego kompleksu solnego.

Cel zadania

Zaprojektowanie i wykonanie otworu badawczego PRZYJAŻŃ PIG-1 w rejonie położonym na południe od Trójmiasta, wykonanie badań geofizycznych i kompleksowych badań pozyskanego rdzenia wiertniczego, interpretacja uzyskanych danych geologicznych i przygotowanie raportu końcowego.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Realizacja tematu została wstrzymana.

6.1.16. Program oceny stanu jakości i zasobów wód podziemnych zaliczonych do kopalni w celu ich ochrony i racjonalnego wykorzystania z uwzględnieniem zasad dokumentowania

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2017 i latach następnych*, realizowane w ramach umowy 181/2018/Wn-07/FG-sn-dn/D, zadanie kontynuowane w roku 2018

Streszczenie zadania

Zadanie polega na opracowaniu założeń i wytycznych metodycznych oraz formalno-prawnych dla organizacji i uruchomienia państwowej sieci obserwacji stanu i zasobów wód podziemnych zaliczonych do kopalni. W ramach zadania zostanie także przygotowany i wydany drukiem oraz w wersji elektronicznej poradnik metodyczny „Dokumentowanie zasobów eksploatacyjnych ujęć wód leczniczych”. Opracowanie to będzie dotyczyło zasad projektowania ujęć wód leczniczych oraz dokumentowania zasobów eksploatacyjnych ujęć wód leczniczych.

Cel zadania

Celem zadania jest opracowanie projektu monitoringu wód podziemnych zaliczonych do kopalni, który zawierać będzie zasady organizacji i funkcjonowania sieci obserwacyjnej, wytyczne dotyczące kryteriów lokalizacji punktów obserwacyjnych, zakresu, częstotliwości i metodyki prowadzonych badań oraz interpretacji wyników. Projekt będzie uwzględniać zakres prac realizowanych w ramach programów badań stacjonarnych na obszarach użytkowanych złóż wód podziemnych zaliczonych do kopalni objętych obszarami górniczymi oraz uwarunkowania formalne oraz prawne wynikających z aktualnie obowiązujących przepisów krajowych i UE oraz propozycje rozwiązań formalno-prawnych i organizacyjnych umożliwiających realizację założonego celu. Zadanie jest pierwszym etapem przedsięwzięcia mającego na celu uruchomienie i prowadzenie monitoringu wód leczniczych, termalnych i solanek, który wraz z monitoringiem wód zwykłych pozwoliłby na uzyskanie komplementarności sieci obserwacji systemów hydrogeologicznych, o szczególnie istotnym znaczeniu dla ochrony ich zasobów i jakości, zwłaszcza na obszarach współwystępowania wód leczniczych i zwykłych oraz ascenzji wód węgłbnych.

Celem zadania jest również zebranie i analiza aktualnego stanu wiedzy o dokumentowaniu zasobów eksploatacyjnych ujęć wód leczniczych oraz sformułowanie zaleceń metodycznych, dotyczących dokumentowania zasobów eksploatacyjnych ujęć tych wód tak aby zapewnić racjonalne ich wykorzystanie. Dotychczas nie opracowano poradnika metodycznego dotyczącego przedstawionej tematyki. Opracowanie będzie uwzględniło najnowocześniejsze metody badawcze oraz aktualnie obowiązujący stan prawny i będzie stanowić krok w kierunku racjonalnego gospodarowania wodami zaliczonymi do kopalni, a także popularyzacji wiedzy dotyczącej właściwego dokumentowania zasobów. Opracowany poradnik będzie również

przydatny przy rozstrzygnięciu wszelkiego rodzaju sporów metodycznych i będzie ważnym narzędziem dla organów administracji geologicznej w ocenie sporządzanych opracowań, co jest niezwykle istotne w świetle przeniesienia właściwości ze szczebla centralnego na szczebel wojewódzki i pozbawienia organów administracji geologicznej merytorycznego wsparcia w postaci organu doradczego jakim była działająca przy Ministrze Środowiska Komisja Dokumentacji Hydrogeologicznych.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W 2018 r. w ramach zadania prowadzono prace nad poszczególnymi rozdziałami poradnika metodycznego, m.in. dotyczącymi podstawowych pojęć i definicji, przeglądu przepisów dotyczących prawa do informacji geologicznej, warunków występowania wód podziemnych, regionalizacji hydrogeologicznej, zmienności parametrów wód leczniczych i ochrony wód leczniczych, a także przygotowano wstępne założenia kolejnych rozdziałów oraz wstępną listę wykonawców zewnętrznych (współautorów niebędących pracownikami PIG-PIB). W odniesieniu do Programu monitoringu w rozpatrywanym okresie kontynuowano prace związane z przygotowaniem ogólnych rozdziałów dotyczących warunków występowania wód leczniczych, termalnych i solanek w Polsce i regionalizacji hydrogeologicznej, przygotowano także wzór kart katalogowych złóż wód leczniczych, termalnych i solanek oraz rozpoczęto ich wypełnianie treścią. Stworzono wzór ankiety dla służb geologicznych z innych państw w celu zebrania niezbędnych informacji o monitoringu wód podziemnych poza granicami kraju.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W efekcie prac wykonanych w 2018 r. przygotowano wstępne wersje kilku rozdziałów, zarówno poradnika metodycznego dotyczącego zasad dokumentowania wód leczniczych, jak i programu monitoringu wód podziemnych zaliczonych do kopalin.

6.1.17. Ocena potencjału surowcowego i energetycznego wód termalnych i leczniczych miast i wybranych obszarów kraju wraz z analizą geośrodowiskowych i ekonomicznych uwarunkowań ich zagospodarowania

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2017 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 181/2018/Wn-07/FG-sn-dn/D, zadanie kontynuowane w roku 2018

Streszczenie zadania

Zadanie „Ocena potencjału energetycznego i surowcowego wód termalnych i leczniczych termalnych w wybranych obszarach zurbanizowanych wraz z analizą geośrodowiskowych oraz ekonomicznych uwarunkowań ich zagospodarowania”, dotyczy oceny możliwości wykorzystania potencjału energetycznego i surowcowego wód termalnych i termalnych leczniczych występujących w najbardziej perspektywicznych zbiornikach geotermalnych Niżu Polskiego. Jako kryterium wyboru konkretnych lokalizacji do dalszych prac przeanalizowany będzie szczegółowo poziom rozpoznania geologicznego i hydrogeologicznego tych zbiorników, tak aby wyznaczyć obszary o najlepszym rozpoznaniu i o największym potencjale geotermalnym. Obszary o najlepszym rozpoznaniu geologicznym i hydrogeologicznym oraz o największym potencjale geotermalnym w obrębie zbiorników geotermalnych Niżu Polskiego zostaną przeanalizowane w zakresie gęstości zaludnienia, tak aby wybrać obszary o najlepszym rozpoznaniu z jednocześnie największym poziomem zaludnienia. Gęstość zaludnienia będzie analizowana w zakresie opłacalności budowy sieci ciepłowniczej dla określonej w danej lokalizacji grupy odbiorców energii cieplnej. Podstawowym założeniem w tej analizie jest jak największe zapotrzebowanie na taką energię przy jak najniższych nakładach na budowę sieci przesyłowej. Z tak wytypowanych lokalizacji zostaną wybrane te, które borykają się z problemem zanieczyszczenia powietrza i niskiej emisji, gdzie wykorzystanie energii wód termalnych przyniesie najlepszy efekt ekologiczny. Zakres przewidzianych do realizacji prac wpisuje się w założenia strategii rządowej polegającej na zwiększeniu udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym, sprzyjając jednocześnie wykorzystaniu potencjału surowcowego wód termalnych i termalnych leczniczych, jako stymulatora rozwoju gospodarczego jednostek samorządu terytorialnego o szczególnych walorach przyrodniczych i turystycznych.

Cel zadania

Określenie optymalnej lokalizacji dla ujęć wód termalnych i przedsięwzięć geotermalnych w obrębie najbardziej perspektywicznych zbiorników geotermalnych Niżu Polskiego wraz z określeniem

potencjału energetycznego wód termalnych dla wskazanych lokalizacji a także określenie obszarów potencjalnie perspektywicznych dla zagospodarowania wód termalnych, w których zalecane jest wykonanie otworów badawczych.

Zostanie przygotowany raport końcowy zawierający ocenę potencjału energetycznego i surowcowego wód termalnych oraz termalnych leczniczych w wybranych obszarach zurbanizowanych wraz z analizą geosrodowiskowych i ekonomicznych uwarunkowań ich zagospodarowania. Na koniec realizacji zadania zostanie zorganizowana konferencja podsumowująca i prezentująca wyniki przeprowadzonych prac przeznaczana dla przedstawicieli jednostek administracji samorządowej – miast i gmin położonych na obszarach o stwierdzonym największym potencjale geotermalnym, na której przedstawione zostaną kierunki działań mających na celu optymalne zagospodarowanie potencjału wód termalnych a także przedstawione będą lokalizacje na Niżu Polskim, w których rekomendowane będzie wykonanie otworów rozpoznawczych.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Na podstawie wcześniejszych prac (2017 rok) wytypowano do analiz 96 gmin na Niżu Polskim leżących w obrębie mezozoicznych zbiorników geotermalnych. W 57 z nich istnieje sieć ciepłownicza oraz stosowna infrastruktura, a w 39 jest jej brak. Miejscowości bez stosownej infrastruktury jednak z istotnym istniejącym oraz potencjalnym zapotrzebowaniem na energię ciepłą wybrano w celach porównawczych do uwzględnienia w analizie ekonomicznej. Aby móc przystąpić do kolejnych analiz zaplanowanych w trakcie realizacji tematu konieczne było wykonanie dla wszystkich wytypowanych lokalizacji opracowań charakterystyk: geograficznej, społeczno-gospodarczej, parametrów otworów archiwalnych, warunków geologicznych, warunków hydrogeologicznych, parametrów złożowych a także dokonanie wstępnej oceny możliwości uzyskania wód termalnych wraz z oszacowaniem ich potencjalnych parametrów.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W 2018 r. opracowano charakterystyki według przyjętych założeń dla 70 lokalizacji. Są to: Błonie, Góra Kalwaria, Grodzisk Mazowiecki, Kamień Krajeński, Kcynia, Koło, Koronowo, Kostrzyn, Kościerzyna, Kórnik, Kruszwica, Lesznów, Malbork, Mielno, Mogilno, Mosina, Nakło nad Notecią, Nekla, Nowy Dwór Gdański, Piaseczno, Pionki, Pobiedziska, Police, Prabuty, Sępólno Krajeńskie, Stryków, Strzelno, Sulejów, Swarzędz, Szamotuły, Szubin, Ślesin, Wronki, Września, Kępno, Kock, Lubartów, Łaskarzew, Łęczna, Łochów, Międzychód, Mordy, Murowana Goślina, Nidzica, Oborniki, Pastęk, Piaski, Rejowiec Fabryczny, Śrem, Środa Wielkopolska, Tłuszcz, Trzciel, Trzemeszno, Warka, Zwoleń, Aleksandrów Kujawski, Biała Rawska, Biały Bór, Biezuń, Bobolice, Brześć Kujawski, Chełmża, Golub – Dobrzyń, Gostynin, Milanówek, Mielno, Ostrzeszów, Sława, Syców, Sochaczew.

Powstało 420 stron opisu tekstowego warunków geologicznych, hydrogeologicznych i złożowych występowania wód termalnych dla wyżej wymienionych lokalizacji. Wykonane opracowania pozwalają na wiarygodną prognozę parametrów takich jak temperatura, wydajność, mineralizacja, głębokość zalegania poziomu wodonośnego we wskazanych lokalizacjach. Na końcu każdego opracowania zostały również przedstawione rekomendacje dalszych prac dla opisywanych lokalizacji. W oparciu o te rekomendacje według przyjętych kryteriów zostanie wyselekcjonowana grupa miejscowości do dalszych szczegółowych analiz możliwości zagospodarowania wód termalnych.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG.PI B wygłaszającego referat
VI Ogólnopolski Kongres Geotermalny – Zakopane 2018	Polskie Stowarzyszenie Geotermiczne	Ocena możliwości wykorzystania wód termalnych na obszarze gminy Lesznów		Mariusz Socha

Konferencja Dobre praktyki i wyzwania pomorskiej energetyki – transport, ochrona powietrza, odnawialne źródła energii (w ramach Pomorskiego Pikniku Energetycznego 2018)	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku	Potencjał i perspektywy wykorzystania zasobów geotermalnych w Polsce. Wspieranie przez PIG-PIB rozwoju geotermii średnitemperaturowej w Polsce		Mariusz Socha
Kongres Surowcowy – Rytno 2018	Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Państwowy Instytut Geologiczny - PIB		Występowanie wód termalnych i zmineralizowanych możliwością rozwoju miejscowości uzdrowiskowych jako atrakcji turystycznych w rejonie Sulejówka, Józefowa i Otwocka	Mariusz Socha

6.1.18. Bilans perspektywicznych zasobów kopalin Polski

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2017 i latach następnych*, realizowane w ramach umowy 181/2018/Wn-07/FG-sn-dn/D, zadanie kontynuowane w roku 2018

Streszczenie zadania

„Bilans perspektywicznych zasobów kopalin Polski” jest nową, uzupełnioną i zmienioną edycją wcześniej wydawanego pod zmienionymi tytułami wydawnictwa. W Bilansie zamieszczono najnowsze syntezы wiedzy o stanie rozpoznania geologicznego kraju i informacje o perspektywicznych zasobach kopalin.

Cel zadania

Zebrań informacji ze zrealizowanych przez różne jednostki naukowe w Polsce zadań i badań geologicznych dających podstawę do opracowania uwiarygodnionej koncepcji możliwości występowania złóż kopalin. Koncepcje autorów zweryfikowane są z wiedzą i doświadczeniem płynącym z zagranicznych ośrodków naukowych i instytucji gospodarczych w obszarze surowcowym. Informacje w Bilansie są ważną przesłanką informacyjną i merytoryczną dla potencjalnych inwestorów surowcowych. W oparciu m.in. o te informacje mogą podejmować zobiektywizowane decyzje o rozpoczęciu lub zatrzymaniu projektów surowcowych w Polsce. Bilans daje użytkownikom wiedzę o geopotencjale Polski.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W 2018 roku w ramach zadania wykonano opracowanie szczegółowego zakresu rzeczowego układu, zawartości oraz składu autorskiego Bilansu. Odbyły się spotkania uzgadniające i konsultacyjne zespołu edycyjnego z redaktorami odpowiedzialnymi za poszczególne rozdziały książki. Dokonano analiza światowych standardów w zakresie bilansowania złóż perspektywicznych. Autorzy przygotowali wersje wstępne podrozdziałów, odbyły się dyskusje merytoryczne, uzupełniono i poprawiono treści podrozdziałów. Przygotowywano materiały graficzne do Bilansu.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Przekazanie przez autorów wstępnej wersji treści podrozdziałów do merytorycznych dyskusji i procesu uzgodnień

6.1.19. Rozpoznanie potencjału surowcowego anomalii magnetycznej w rejonie Przerzeczyna Zdroju przy pomocy badań geofizycznych i prac wiertniczych

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnych*, zadanie prefinansowane, realizacja rozpoczęta w roku 2018

Streszczenie zadania

W 2014 r. wykonano dodatkowe szczegółowe pomiary magnetyczne anomalii Przerzeczyna Zdroju, występującej w obrębie masywu serpentynitowego rejonu Przerzeczyna – Szklar, na obszarze strefy Niemczy na bloku przedsudeckim. W celu określenia formy ciała anomalnego Przerzeczyna Zdroju oraz uzyskania odpowiedzi czy można z nim wiązać perspektywy występowania mineralizacji rudnej (nikiel, platynowce) o znaczeniu złożowym, przewidziano realizację dalszych szczegółowych prac rozpoznawczych.

W roku 2018, w ramach zadania zaprojektowano i wykonano 3 profilowania polaryzacji wzbudzonej IP wzdłuż rozciągłości oraz poprzecznie do anomalii. Łącznie zrealizowano 2 km profilowania, przy założonej głębokości penetracji ośrodka skalnego rzędu 300 m p.p.t. (wykonawca pomiarów: Przedsiębiorstwo Badań Geofizycznych).

Na podstawie uzyskanych danych z prac geofizycznych oraz analizy danych archiwalnych, w kolejnym etapie prac (2019) zaplanowano opracowanie projektu robót geologicznych, który obejmie wykonanie 2 otworów badawczych o głębokości do 250 m. Będą to otwory pełno rdzeniowane z odpowiednim zakresem geofizycznych badań otworowych. Pobrane próby z rdzenia wiertniczego zostaną przebadane pod kątem występowania mineralizacji rudnej. Na próbach wykonane zostaną szczegółowe analizy geochemiczne, petrograficzne oraz mineralogiczne

Cel zadania

Szczegółowe rozpoznanie geologicznych przyczyn występowania anomalii magnetycznej Przerzeczyna Zdroju i wyjaśnienie perspektyw surowców nieenergetycznych, które mogą być związane ze skałami magnetycznie czynnymi.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

- Analiza geologicznych materiałów archiwalnych dotyczących rejonu projektowanych badań.
- Wizja terenowa rejonu planowanych prac oraz wyznaczenie przebiegu projektowanych profili geofizycznych (luty/marzec 2018).
- Opracowanie planu prac geofizycznych dla wykonania łącznie 2 km profili przy założonej głębokości penetracji ośrodka skalnego rzędu 300 m p.p.t. (kwiecień-maj 2018).
- Złożenie zapytań ofertowych oraz wybór oferty na wykonanie pomiarów polaryzacji wzbudzonej w rejonie Przerzeczyna Zdroju (czerwiec 2018). Wybrany wykonawca – Przedsiębiorstwo Badań Geofizycznych w Warszawie.
- Wykonanie pomiarów geofizycznych przez PBG (sierpień/wrzesień 2018). Nadzór formalny nad pracami terenowymi.
- Analiza roboczych wyników pomiarów geofizycznych wykonanych w rejonie Przerzeczyna przykaszanych przez Przedstawicieli PBG (październik/listopad 2018).
- Zbieranie materiałów oraz danych do opracowania Projektu robót geologicznych dla dwóch projektowanych wierceń badawczych o planowanej głębokości 250 m każde.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

- Opracowanie planu prac geofizycznych dla wykonania łącznie 2 km profili przy założonej głębokości penetracji ośrodka skalnego rzędu 300 m p.p.t.
- Wykonanie pomiarów geofizycznych przez PBG.
- Udział w Kongresie Surowcowym w Rytrze 20-23.11.2018, dr O. Rosowiecka, dr A. Ihnatowicz) - prezentacja wyników badań geofizycznych w rejonie Przerzeczyna Zdroju wraz z wstępną interpretacją geologiczną.
- Dokumentacja z wykonanych pomiarów polaryzacji wzbudzonej w obszarze pomiędzy Przerzeczynem Zdrojem a Nową Wsią Niemczańską (województwo dolnośląskie)
- Opracowywanie Projektu robót geologicznych dla dwóch projektowanych wierceń badawczych

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB prezentującego poster
Kongres Surowcowy Ryto 2018, 20-23.11.2018	IGSMiE PAN PIG-PIB		Anomalia Przerzeczyna Zdroju-wstępne wyniki rozpoznania	<u>A.Ihnatowicz,</u> <u>O.Rosowiecka</u> S.Cwojdziański J.Pacuta

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
Przedsiębiorstwo Badań Geofizycznych Sp. z o.o.	30-415 Kraków, ul Wadowicka 8A	Pomiary polaryzacji wzbudzonej IP – 3 profile, łącznie 2 km

„Wsparcie działań Głównego Geologa Kraju w zakresie prowadzenia Polityki Surowcowej Państwa”

W lipcu 2017 roku w Państwowym Instytucie Geologicznym -Państwowym Instytucie Badawczym rozpoczęto realizację przedsięwzięcia pn. „Wsparcie działań Głównego Geologa Kraju w zakresie prowadzenia Polityki Surowcowej Państwa”. Zadanie to zostało powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy Prawo geologiczne i górnicze. Ma ono na celu wsparcie rozwoju gospodarki krajowej oraz zapewnienie bezpieczeństwa surowcowego, poprzez stały dostęp do odpowiedniej ilości surowców o pożądanej jakości co stanowi istotny czynnik zapewniający zrównoważony rozwój i ciągłość procesów gospodarczych. W tym celu przeprowadzone zostanie rozpoznanie obecnego i prognozowanie przyszłego zapotrzebowania gospodarki na surowce. Ocena krajowego potencjału w zakresie pokrycia obecnych i przyszłych potrzeb surowcowych kraju, określenie sposobów gospodarowania udokumentowanymi zasobami i pozyskiwanie nowych. Określenie istniejących i możliwych źródeł importu do Polski surowców deficytowych. Realizacja przedsięwzięcia będzie wspierać racjonalną gospodarkę zasobami, ale też upowszechniać w społeczeństwie wiedzę o surowcach i geologii. W ramach przedsięwzięcia realizowanych jest 10 poniższych zadań.

6.1.20. Pozyskiwanie surowców mineralnych ze złóż kopalin – Baza wiedzy o złożach kopalin

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, zadanie prefinansowane, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Zadanie składa się z trzech odrębnych podzadań, ważnych z punktu widzenia celów polityki surowcowej Państwa:

1. Ocena krajowego potencjału w zakresie pokrycia obecnych i przyszłych potrzeb surowcowych kraju, z wyróżnieniem surowców na potrzeby lokalne, krajowe i ponadkrajowe
2. Inwentaryzacja odpadowych źródeł surowców jako element komplementarnej oceny krajowego potencjału w zakresie pokrycia potrzeb surowcowych
3. Określenie istniejących i potencjalnych źródeł importu do Polski surowców deficytowych (z klauzulą „zastrzeżone”)

Ich wspólnym elementem jest kompleksowe rozpoznanie i przedstawienie możliwości pozyskania surowców mineralnych niezbędnych dla rozwoju gospodarczego kraju i pokrycia potrzeb obywateli. Dlatego też zadanie to obejmuje zarówno problematykę pozyskiwania surowców z krajowych źródeł pierwotnych, wtórnych i odpadowych, jak i z importu w przypadku surowców deficytowych.

Cel zadania

Podzadanie 1. Ocena krajowego potencjału w zakresie pokrycia obecnych i przyszłych potrzeb surowcowych kraju, z wyróżnieniem surowców na potrzeby lokalne, krajowe i ponadkrajowe
Głównym celem proponowanego zadania geologicznego jest przedstawienie kompleksowej oceny krajowego potencjału pierwotnych źródeł surowców, w zakresie pokrycia obecnych i przyszłych potrzeb surowcowych kraju. Pierwszym spośród celów szczegółowych będzie: wyróżnienie grup kopalin/surowców pierwotnych pozyskiwanych i wykorzystywanych na potrzeby lokalne, regionalne, krajowe lub ponadkrajowe. Niekiedy podział ten może być nieostry i zależeć od wielkości zasobów złóż, które warunkują możliwą skalę eksploatacji, a co za tym idzie wielkość wydobycia i ciągłość dostaw surowców na rynek. Dlatego kolejnym celem szczegółowym będzie określenie atrakcyjności gospodarczej wytypowanych grup złóż różnych kopalin, dla określenia ich znaczenia gospodarczego.

Podzadanie 2. Inwentaryzacja odpadowych źródeł surowców jako element komplementarnej oceny krajowego potencjału w zakresie pokrycia potrzeb surowcowych

Głównym celem tego podzadania jest zinwentaryzowanie miejsc nagromadzenia odpadów (przemysłowych, wydobywczych i przerobczych), w odniesieniu co do których, na podstawie przeprowadzonych badań, będzie można wskazać, że stanowią one potencjalne odpadowe źródła surowców. Wykonanie inwentaryzacji posłuży do rozpoznania bazy surowcowej zawartej w odpadach i będzie stanowić wiarygodne źródło dla potrzeb polityki surowcowej kraju. Wsparcie to będzie realizowane w oparciu o opracowaną bazę danych. Baza ta będzie zawierała informacje o obiektach, pozyskane w ramach inwentaryzacji, m.in. o lokalizacji obiektu, rozmiarach, oszacowanej objętości składowanych odpadów, rodzajach nagromadzonych odpadów, zawartości i postaci potencjalnych surowców, stanie obiektu i jego otoczeniu. Analiza

zgrupowanych danych z uwzględnieniem zdefiniowanych kryteriów pozwoli na oszacowanie przydatności danego obiektu lub grupy obiektów do wykorzystania jako źródło surowców.

Podzadanie 3. Określenie istniejących i potencjalnych źródeł importu do Polski surowców deficytowych (z klauzulą „zastrzeżone”)

Głównym celem proponowanego zadania geologicznego jest stworzenie kompleksowego systemu monitoringu: światowych rynków surowcowych, projektów eksploracyjnych oraz nowych inwestycji górniczych na świecie oraz śledzenie tendencji rozwoju nowych technologii. Elementem tego systemu będzie stworzenie bazy danych, gromadzącej w uporządkowany sposób pozyskane informacje o surowcach deficytowych i umożliwiającej generowanie raportów na potrzeby rządu oraz organów państwowych, z możliwością rozszerzenia uprawnień na inne podmioty (władze samorządowe, sektor bankowy, przedsiębiorcy górniczy) oraz zapewnienie stałego dopływu i aktualizacji informacji, zgodnie z zakresem rzeczowym oferowanego przedsięwzięcia.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W stosunku do wymaganego zakresu rzeczowego w 2018 r. podzadania 1: opracowano metodykę wyróżniania grup kopalin/surowców pierwotnych pod kątem ich wykorzystania na potrzeby lokalne, regionalne, krajowe lub ponadkrajowe, w oparciu o dane literaturowe oraz wykonano syntetyczną analizę potencjału surowcowego kopalin z wg przyjętego podziału, sporządzając ich listę.

W podzadaniu 2 opracowano kryteria inwentaryzacji odpadów przemysłowych i wydobywczych, określono wstępny zakres koniecznych analiz chemicznych z uwzględnieniem charakterystyki odpadów, częściowo opracowano strukturę bazy danych odpadowych źródeł surowców i rozpoczęto zbieranie danych w zakresie ZSEE.

W zakresie podzadania 3 wykonano następujące elementy: opracowano listę surowców deficytowych dla Polskiej gospodarki zgodnie przyjętymi standardami i definicją deficytowości, określono obecne źródła importu poszczególnych surowców deficytowych oraz wykonano pilotażowy monitoring rynków surowcowych, projektów eksploracyjnych, nowych inwestycji górniczych na świecie oraz tendencji rozwoju nowych technologii dla kilku wytypowanych surowców: aluminium, boksytów, fluorytu, talku, jodu, magnezytu i barytu (w oparciu o dostępne źródła literaturowe).

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Opracowano zręby metodyczne poszczególnych podzadań, studia materiałów źródłowych, rozpoczęcie zbierania danych i częściowe przeprowadzenie analiz geologiczno-gospodarczych

6.1.21. Uporządkowanie wiedzy na temat obszarów prognostycznych i perspektywicznych oraz ich statusu (+ Aktualizacja obszarów perspektywicznych i prognostycznych na MGŚP w skali 1:50 000)

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, realizowane w ramach umowy 289/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Przedmiotem zadania jest prowadzenie i aktualizacja warstwy danych obszarów perspektywicznych i prognostycznych występowania kopalin w Polsce „Perspektywy i prognozy surowcowe kopalin” w integracji z bazą MGŚP (II) zgodnie z wytycznymi CBDG. Zadanie jest kontynuacją prac wykonanych przy realizacji jednego z podzadań Mapy Geośrodowiskowej Polski, zrealizowanego pod nazwą „Warstwa normatywna Kopaliny”.

Opracowana warstwa danych zostanie opublikowana na empgs poprzez aplikację „Kopaliny” oraz poprzez moduł raportowy tej aplikacji.

Dodatkowo planuje się bieżące aktualizowanie bazy danych o obszarach perspektywicznych i prognostycznych, w celu uwzględnienia (wyłączenia z rozpoznanych obszarów) nowo udokumentowanych złóż kopalin.

Po zakończeniu realizacji zadania powstanie zintegrowana baza danych przestrzennych (GIS) „Perspektywy i prognozy kopalin” wraz z bazą danych atrybutowych, dotyczących lokalizacji rozpoznanych obszarów oraz parametrów geologiczno-górniczych serii surowcowej i jakościowej kopaliny.

Cel zadania

- zestawienie i weryfikacja wszelkich dostępnych materiałów dotyczących perspektywicznych i prognostycznych obszarów występowania kopalin w Polsce, powstałych po roku 2008 oraz

te, które nie zostały z różnych względów uwzględnione w Warstwie normatywnej „Kopaliny” (np. dane otworowe dotyczące rozpoznania obszarów występowania surowców kopaliny);

- standaryzacja i harmonizacja pozyskanych danych zgodnie z metodyką MGŚP i wytycznymi CBDG;
- dostosowanie opracowanych danych dotyczących obszarów perspektywicznych i prognostycznych występowania kopaliny energetycznych w Polsce do struktury bazy danych w integracji z bazą MGŚP (II) oraz zgodnie z wytycznymi CBDG;
- zasilenie danymi aplikacji „Kopaliny”;
- wyznaczenie standardów gromadzenia danych w ramach innych projektów dedykowanych perspektywom surowcowym.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

- Przeanalizowano dane zawarte w bazie danych MGŚP (I) i MGŚP (II) w celu określenia braków w zakresie obszarów prognostycznego i perspektywicznego występowania poszczególnych rodzajów kopaliny.
- Prowadzono prace analityczne w grupach roboczych poświęcone charakterystyce obszarów prognostycznego i perspektywicznego występowania poszczególnych rodzajów kopaliny.
- Ustalono zakres merytoryczny prac z przydziałem poszczególnych podzadań wykonawcom w PIG-PIB.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

- Dokonano charakterystyki części obszarów prognostycznego i perspektywicznego występowania poszczególnych rodzajów kopaliny.

6.1.22. Pozyskiwanie surowców mineralnych ze złóż kopaliny – dokumentowanie

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, realizowane w ramach umowy 289/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Wśród grup surowców mineralnych znajdują się i takie, które mają kluczowe znaczenie dla gospodarki kraju. Dlatego też zasługują one na specjalne traktowanie a wiedza o ich potencjale i bazie zasobowej jest interesem narodowym. Niezbędna jest ona m.in. dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego państwa.

Obecnie część ich zasobów nie jest formalnie ewidencjonowana i dokumentowana ze względu na słabe rozpoznanie geologiczne. Figurują jedynie w różnych opracowaniach jako zasoby prognostyczne. Brak statusu udokumentowanego złoża osłabia ich ochronę przed nieuzasadnionym zagospodarowaniem na inne cele.

W pełni zasadnym jest zatem formalne udokumentowanie zasobów kluczowych surowców w kategorii D poprzez sporządzenie przez Służbę Geologiczną stosownych dokumentacji geologicznych.

Cel zadania

Głównym celem przedsięwzięcia jest udokumentowanie w kategorii D zasobów złóż kopaliny, potencjalnie użytecznych dla gospodarki narodowej (na podstawie istniejących danych złożowych i z uwzględnieniem dodatkowych robót geologicznych).

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W 2018 roku wykonano;

- Wstępne typowanie kopaliny i określanie kluczowych dla gospodarki narodowej surowców.
- Realizacja procesu gromadzenia i weryfikacji danych archiwalnych dla kopaliny, służących do pozyskania kluczowych dla gospodarki narodowej surowców dotyczących głównie bursztynu.
- Wstępne określenie perspektyw zasobowych bursztynów w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Lubelszczyzny.
- Sporządzenie przykładowego zakresu prac i robót geologicznych dla udokumentowania w kategorii D złoża bursztynu w rejonie Górki Lubartowskiej.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

1. Określenie zakresu prac kooperacyjnych.
2. Tworzenie bazy danych dla jednego z kluczowych surowców – bursztynu
3. Sporządzenie zakresu prac i robót geologicznych dla udokumentowania w kategorii D złoża bursztynu.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
1. Kongres Surowcowy – XXVIII Konferencja z cyklu Aktualia i perspektywy gospodarki surowcami mineralnymi, V Konferencja: Złoża Kopalni – aktualne problemy prac poszukiwawczych, badawczych i dokumentacyjnych. Rytro (woj. małopolskie)	PAN – IGSMiE, PIG-PIB			
2. 1. XIX Seminarium z cyklu Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalni oraz geologicznej obsługi kopalni na temat: Nowoczesne metody dokumentowania złóż i badania jakości kopalni oraz ich racjonalne wykorzystanie – Spata (woj. łódzkie).	Poltegor Instytut		Węgiel kamienny w Polsce – zasoby, wydobycie, nowe projekty górnicze	

6.1.23. Rewaluacja stanu rozpoznania geologicznego kraju

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, realizowane w ramach umowy 289/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Powiększenie bazy surowcowej Polski w zakresie złóż węglowodorów wymaga określenia nowych kierunków badań i analiz dotyczących rozpoznania geologicznego kraju pod kątem rozpoznania potencjału generacyjnego i zbiornikowego ropy i gazu. Zaplanowanie nowoczesnych prac prospekcyjnych w ramach realizacji projektu będzie miało na celu zwiększenie efektywności poszukiwań konwencjonalnych i niekonwencjonalnych złóż węglowodorów w Polsce. Projekt tych prac zostanie przedstawiony w postaci planu 5-letniego.

Powiększenie bazy surowcowej Polski w zakresie złóż rud metali wymaga określenia nowych kierunków badań i analiz dotyczących rozpoznania geologicznego kraju pod kątem rozpoznania metalogenicznego. Zaplanowanie nowoczesnych prac prospekcyjnych w ramach realizacji projektu będzie miało na celu zwiększenie efektywności poszukiwań złóż rud metali w Polsce. Projekt tych prac zostanie przedstawiony w postaci planu 5-letniego.

Cel zadania

Opracowanie pięcioletniego planu rewaluacji stanu rozpoznania geologicznego kraju z wykorzystaniem nowoczesnych technik eksploracyjnych, pod kątem poszukiwań i wydobycia węglowodorów ze złóż konwencjonalnych i niekonwencjonalnych ze szczególnym uwzględnieniem złóż na większych głębokościach w aspekcie nowego spojrzenia na baseny sedymentacyjne.

Celem zadania jest opracowanie pięcioletniego planu rewaluacji stanu rozpoznania geologicznego kraju z wykorzystaniem nowoczesnych technik eksploracyjnych, pod kątem poszukiwań i wydobycia rud metali z uwzględnieniem istniejącego kompleksowego stanu wiedzy oraz zgromadzonej informacji geologicznej do tej pory nieprzetworzonej lub niezbadanej w stopniu koniecznym.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W zakresie złóż węglowodorów ustalono zakres rzeczowy prac z wykonawcami poszczególnych podzadań z oddziałów PIG-PIB (Warszawa, Kraków i Sosnowiec). Zaproponowano zakres merytoryczny kooperacji. Opracowano strukturę projektu (spis rozdziałów), którego osią mają być systemy węglowodorowe. Ustalono strukturę zarządzania zadaniem oraz określono rolę i zakres prac dla poszczególnych osób przewidzianych do realizacji zadania. Wytypowano głównych wykonawców (koordynatorów) poszczególnych podzadań.

W zakresie złóż rud metali szczegółowo przeanalizowano aplikacje metod geofizycznych dla poszukiwań rud metali w obszarach zakrytych i zasadność ich zastosowania w warunkach polskich. Wskazano najbardziej perspektywiczne obszary do prospekcji takie jak: monoklina i blok przedsudecki, bloki małopolski i górnośląski oraz wyniesienie podlasko-mazurskie. Wykonano podkłady w GIS dla obszarów perspektywicznych dla wystąpień rud metali i wyznaczenia rejonów do prospekcji geofizycznej oraz pilotażowych wierceń poszukiwawczo-badawczych. Wyznaczono ponad 20 takich obszarów w Polsce. Wykonano mapę (w skali 1:15 000) mineralizacji cynkowej w utworach paleozoiku rejonu olkuskiego.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Zebrano i zweryfikowano materiały oraz wytypowano obszary perspektywiczne dla rozpoznania pod kątem występowania złóż węglowodorów w Polsce. Przeprowadzono prace studialne nawiązujące do 15 rozdziałów, których rezultaty zostały zestawione w formie sprawozdań.

Zebrano i zweryfikowano materiały oraz wytypowano obszary perspektywiczne dla rozpoznania pod kątem złożowych wystąpień rud metali w Polsce. Opracowano podkłady GIS dla w/w obszarów. Omówiono strategię sukcesywnego rozpoznawania poszczególnych obszarów perspektywicznych oraz aplikację różnych metod prospekcji dla poszukiwań rud Cu-Ag, Zn-Pb, Cu-Mo, Fe-Ti-V, REE, Au, Ni oraz Sn. Wykonano mapę (w skali 1:15 000) mineralizacji cynkowej w utworach paleozoiku rejonu olkuskiego.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
„Zapotrzebowanie gospodarki krajowej na surowce mineralne” - Filar 1. PSP, Kraków PIG-PIB; 17.01.2018 r.	Min. Środowiska., PIG-PIB.	x	x	x
„Pozyskiwanie surowców ze złóż kopalni i ciepła Ziemi” - Filar 2 PSP. 31.01.2018 r. Urząd Wojewódzki Katowice	Min. Środowiska., PIG-PIB.	x	x	x
Konferencji Naukowo-Technicznej z okazji 50-lecia Oddziału Warszawa II SITPniG pt. „Wyzwania stojące przed górnictwem naftowym w świetle przepisów prawa geologicznego i górniczego oraz polityki surowcowej państwa”, w Europejskim Centrum Edukacji Geologicznej w Chęcinach w dniach 10-13 października 2017 r.	SITPniG Oddział Warszawa II			
International Conference & Exhibition, 15-18 października, 2017 roku w Londynie Field seminar: Fractured Reservoirs: Jurassic Source Rocks and Zechstein Carbonates of Northeast England.	AAPG (American Association of Petroleum Geologist)			

6.1.24. Ocena występowania REE i niektórych pierwiastków śladowych

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, realizowane w ramach umowy 289/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Realizacja zadania poprzez aplikację kompleksowych prac badawczo-prospekcyjnych umożliwi wytypowanie oraz zweryfikowanie najbardziej perspektywicznych pod kątem REE i pierwiastków

śladowych wystąpień w skałach z różnorodnych formacji geologicznych (formacje magmowe, utwory pneumatolityczne, hydrotermalne i metasomatyczne, utwory klastyczne, zwietrzeliny, sole potasowo-magnezowe) i obiektów antropogenicznych w Polsce. W tym celu oprócz opróbowania i sprofilowania (za pomocą pXRF) archiwalnych rdzeni wiertniczych i terenowych odstępów dodatkowo planowane są pilotażowe badania geofizyczne (np. VLF, IP, magnetyka) oraz 1-3 płytkie wiercenia pod kątem (maks. 900 mb) w celu rozpoznania wytypowanych obiektów geologicznych. Prace analityczne (ICP-MS, XRF, GF-ASS) umożliwią identyfikację ilościową ponad 50 pierwiastków śladowych oraz pierwiastków ziem rzadkich w wytypowanych próbkach skał. Na podstawie badań mikroskopowych w świetle odbitym oraz na mikrosondzie elektronowej przeprowadzona zostanie identyfikacja minerałów nośników pierwiastków śladowych. Realizacja zadania umożliwi wskazanie najciekawszych pod względem surowcowym obiektów do dalszych bardziej szczegółowych prac geologicznych o charakterze poszukiwawczo-dokumentacyjnym.

Cel zadania

Ocena możliwości pozyskiwania pierwiastków ziem rzadkich i śladowych oraz wytypowanie najbardziej perspektywicznych obiektów i ich zweryfikowanie za pomocą kompleksowych metod analitycznych, takich jak ICP-MS, XRF, GF-AAS. Celem zadania jest również identyfikacja nośników tych pierwiastków za pomocą nowoczesnych metod mikroskopowych (mikrosonda elektronowa).

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Wykonano częściowe opróbowanie archiwalnych rdzeni wiertniczych składowanych w archiwach rdzeni w Kielnikach oraz w Szurpiłach. Sprofilowano rdzenie z ok. 50 skrzynek z 2 otworów wiertniczych z obszarów udokumentowanych złóż Fe-Ti-V w NE Polsce oraz Cu-Mo-W na bloku małopolskim. Wykonano ok. 200 pomiarów zawartości pierwiastków spektrometrem terenowym pXRD wybranych interwałów magmowych. Przeprowadzono interpretację wyników prac wykonanych w 2017 r., metodą VLF z obszaru zarzuconych złóż złota w Sudetach. Wykonano oznaczenia ok. 50 próbek z przejawami mineralizacji REE na zawartość ok. 40 pierwiastków chemicznych za pomocą metod XRF, ICP-MS i GFASS. Dokonano wyboru i przekazano do badań analitycznych w laboratorium PIG-PIB 278 próbek soli K-Mg na oznaczenie zawartości wybranych pierwiastków śladowych oraz 40 próbek na określenie składu mineralnego. Wnioskowano ponownie do KGHM S.A. o dostęp i możliwość opróbowania rdzeni z utworów potasonośnych (seria polihalitowa) z dotychczas wykonanych i planowanych otworów wiertniczych na koncesji Zatoka Pucka – odmowa dostępu. Ponadto, wnioskowano do Ministerstwa Środowiska o możliwość opróbowania w archiwach NAG rdzeni z utworów potasonośnych (seria polihalitowa) z przekazanego przez KGHM S.A. w ramach koncesji Zatoka Pucka rdzenia z otworu wiertniczego oraz z przekazanych rdzeni z otworów wiertniczych wykonanych przez Orlen S.A. na koncesji Lubień – uzyskano zgodę za odpłatnością. Opracowano graficzne załączniki z lokalizacją i ustaleniem wieku wytypowanych próbek, pobranych z wyrobisk Kopalni Soli Kłodawa S.A.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Przeprowadzono interpretację badań prac geofizycznych metodą VLF na wybranych obiektach w pod kątem ewentualnej lokalizacji wierceń za rudami złota w obszarze kaczawskim w Sudetach. Zakupiono od Skarbu Państwa archiwalne rdzenie wiertnicze do badań geochemicznych w laboratorium chemicznym PIG-PIB. W sumie uzyskano ok. 50 wyników oznaczeń dla ok. 40 pierwiastków w próbkach z przejawami mineralizacji REE. Zestawiono wstępnie w formie raportów dane o REE w różnych formacjach geologicznych w Polsce. Przeprowadzono selekcję próbek dla prac analitycznych z magazynów i piwnic PIG-PIB.

6.1.25. Ocena możliwości reeksploatacji zaniechanych złóż cennych surowców

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, realizowane w ramach umowy 289/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

W Polsce znajduje się wiele złóż cennych kopalni, których eksploatacja została w przeszłości zaniechana z różnych powodów, często związanych z trudnościami natury technicznej. Współcześnie dostępne są nowoczesne i wydajne metody eksploatacji pozwalające na nowo podjąć temat możliwości reeksploatacji takich złóż, z których część znalazła się już poza bilansem. Tego typu możliwość poprzedzona powinna być także oceną ekonomicznego sensu inwestycji. Niezbędna jest również analiza możliwości podjęcia eksploatacji biorąc pod uwagę czynniki środowiskowe, plany zagospodarowania przestrzennego na złożu czy sposób prowadzenia

eksploatacji w przeszłości mający wpływ na możliwość pozyskiwania kopalin w przyszłości. Czynniki ekonomiczne nie dotyczą możliwości pozyskania kamieni blocznych na potrzeby konserwacji zabytków, zwłaszcza najcenniejszych z punktu widzenia historii.

Cel zadania

Zasadniczym celem zadania jest ocena możliwości podjęcia reeksploatacji zaniechanych i wybilansowanych małych złóż cennych surowców z uwzględnieniem ekonomicznej oceny takiej działalności. Drugim celem jest ocena możliwości podjęcia eksploatacji złóż kamieni blocznych na potrzeby konserwacji zabytków bez oceny ekonomicznej takich działań. Obie analizy prowadzone będą w kontekście możliwości wykorzystania nowoczesnych metod eksploatacji.

Efektami końcowymi zadania będzie raport końcowy zawierający wyniki prac, w szczególności rekomendacje dotyczące technicznych i technologicznych aspektów przyszłego wykorzystania analizowanych złóż. W skład raportu wejdzie także opracowanie naukowo-badawcze dotyczące małych złóż cennych surowców, których eksploatacja została zaniechana, wraz z oceną możliwości podjęcia ich reeksploatacji, a także zawierające katalog złóż wskazanych i możliwych do ewentualnego wykorzystania lub wystąpień o cechach złożowych w aspekcie ich przydatności dekoracyjnej i dla konserwacji zabytków. Przewidziane są także: projekt robót geologicznych – co najmniej 1, dokumentacja geologiczna – co najmniej 1, otwór wiertniczy rdzeniowy pod kątem – co najmniej jeden (głębokość do 500 m).

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W ramach realizacji zadania wykonano wstępną wersję karty dla celów inwentaryzacji wytypowanych złóż. Karty zostaną wykorzystane do przygotowania katalogu przewidzianego jako efekt rzeczowy przedsięwzięcia. Przeprowadzono weryfikację potencjalnych lokalizacji planowanego otworu wiertniczego oraz przeprowadzono wizję lokalną wytypowanej lokalizacji w Skrzelczycach.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W wyniku przeprowadzonych prac ustalono proponowaną strukturę karty inwentaryzacyjnej, której ostateczna wersja ostateczna zostanie ustalona w trakcie gromadzenia danych i weryfikacji materiałów pozyskanych z bazy Midas. Zweryfikowano lokalizację otworu wiertniczego w Skrzelczycach w Górach Świętokrzyskich.

6.1.26. Pozyskiwanie surowców mineralnych ze złóż kopalin - Ochrona złóż kopalin i gospodarka nimi w kontekście systemu planowania przestrzennego i innych uwarunkowań prawnych

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, zadanie prefinansowane, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Przedmiotowe zadanie będzie ukierunkowane na przeprowadzenie waloryzacji złóż kopalin oraz zgromadzenie i dystrybucję jej wyników, dla wprowadzenia zwaloryzowanych złóż do nowo powstających dokumentów planistycznych. Obejmie ono swym zakresem udokumentowane w kat. B-C-D₁ złoża kopalin z terenu całego kraju. Realizacja zadania będzie obejmowała prace kameralne, terenowe i techniczne.

Cel zadania

Głównym celem zadania jest wykonanie waloryzacji złóż kopalin udokumentowanych w kat. B-C-D₁ w oparciu o opracowane wcześniej kryteria, a następnie ich hierarchizacja (pogrupowanie wg potencjalnego znaczenia gospodarczego). Wyniki waloryzacji posłużą do właściwego zarządzania zasobami kopalin i ochrony dostępności najważniejszych z nich dla przyszłego gospodarczego wykorzystania. Dla efektywnego wykorzystania wyników waloryzacji poszczególnych złóż konieczne będzie stworzenie bazy danych wraz z modułem map lokalizacji złóż na tle elementów infrastruktury i ochrony środowiska, a także zaplanowanie procedur ciągłości działania tej bazy i jej stałej aktualizacji. Powstająca baza danych powinna być zintegrowana z innymi bazami prowadzonymi przez PIG-PIB, w szczególności z bazą MDAS oraz bazą Mapy Geośrodowiskowej Polski.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Przeprowadzono weryfikację i opracowano wstępną wersję zmodyfikowanych kryteriów waloryzacji złóż; doprecyzowano zakres waloryzacji oraz rozpoczęto opracowanie struktury bazy danych poprzedzone analizą zakresu danych zgromadzonych w bazie MIDAS, dla wybranych rodzajów kopalin. Ponadto określono zakres i źródła danych przestrzennych koniecznych do wykonania waloryzacji (moduły ochrona przyrody i uwarunkowania planistyczne). Realizacja dalszego ciągu zadania jest uzależniona od kooperacji -tj. opracowania kryteriów waloryzacji w większym zespole

kooperacyjnym (konsensus środowiska geologicznego) w celu ich przedstawienia MS do akceptacji, a dopiero po jej uzyskaniu do wykonania waloryzacji złóż. Przeprowadzono pełną analizę możliwości kooperacyjnych, rozeznanie rynkowe i przygotowano ofertę kooperacyjną i wzór umowy, a więc wszystkie niezbędne elementy formalne konieczne do podjęcia kooperacji.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Opracowanie wstępnej metodyki waloryzacji złóż, studia materiałów źródłowych, wielowątkowe prace koncepcyjne. Rozpoczęto przygotowanie zrzębów bazy danych waloryzacji złóż.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa oraz data i miejsce konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
Resources for future generations, czerwiec 2018, Vancouver, Kanada.	IUGS (International Union of Geological Sciences)	Valorisation of deposits as one of the important elements of information about the raw material potential in Poland and conditions for its use now and in the future		B. Radwanek-Bąk

6.1.27. Upowszechnianie i promocja narodowego potencjału surowcowego oraz kształtowanie relacji z interesariuszami polityki surowcowej państwa

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, realizowane w ramach umowy 289/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

W ramach zadania planowane są trzy podzadania, które realizowane w ramach filaru 6 Polityki Surowcowej Państwa.

a) Upowszechnianie i promocja narodowego potencjału surowcowego

Wymienione działania będą wspierały prace Głównego Geologa Kraju, Pełnomocnika Rządu ds. Polityki Surowcowej państwa oraz powołanego w ubiegłym roku Międzyresortowego Zespołu do spraw Polityki Surowcowej Państwa, który zajmuje się obecnie opracowywaniem projektu polityki surowcowej państwa oraz zapewnieniem instrumentów realizacji polityki surowcowej państwa.

b) Budowa dobrych relacji między władzami centralnymi, inwestorami górniczymi, samorządami, społecznościami lokalnymi, organizacjami pozarządowymi

Realizacja i wdrażanie zapisów polityki surowcowej państwa wymaga komunikacji i współpracy wielu grup interesariuszy. Realizacja zadania ma na celu stworzenie trwałej struktury współpracy i komunikacji pomiędzy wytypowanymi interesariuszami polityki surowcowej państwa poprzez stworzenie platformy komunikacji, organizacji spotkań umożliwiających poznanie i integrację interesariuszy. Ważna jest również diagnoza stanu obecnych relacji oraz wytypowanie grup interesariuszy związanych z przygotowaniem, a następnie wdrażaniem polityki surowcowej. Budowa dobrych relacji pomiędzy interesariuszami PSP przyczyni się do efektywniejszej realizacji dokumentu polityki surowcowej państwa.

c) Współpraca krajowa i międzynarodowa w zakresie polityki surowcowej państwa

W ramach realizacji zadania przez państwową służbę geologiczną działań prowadzone będą działania zmierzające do nawiązania nowych i kultywowania już istniejących kontaktów międzynarodowych ze służbami geologicznymi, ośrodkami akademickimi, ośrodkami naukowo-badawczymi, platformami technologicznymi, organizacjami non-profit oraz organizacjami, których celem jest prowadzenie polityki zrównoważonego wykorzystania surowców mineralnych.

Eksperti psg w dziedzinach priorytetowych dla rozwoju gospodarki Polski będą brali czynny udział w działaniach zmierzających do pozyskiwania nowych projektów badawczo-rozwojowych i innowacyjnych finansowanych ze źródeł europejskich.

Dotychczasowa współpraca międzynarodowa PIG-PIB była najbardziej owocna na arenie europejskiej i skutkowałą licznymi projektami związanymi z problematyką ochrony zasobów naturalnych, eksploatacją surowców mineralnych oraz odnawialnych źródeł energii

Oprócz kontynuacji istniejącej już współpracy realizowanej między innymi poprzez udział w europejskim stowarzyszeniu służb geologicznych, zacieśniona zostanie również współpraca na

rynkach pozaeuropejskich. Zaplanowane kontakty dwustronne z krajami afrykańskimi mają na celu ożywienie współpracy nie tylko ze służbami geologicznymi poszczególnych państw ale również ze stowarzyszeniem afrykańskich służb geologicznych. Rynek służb afrykańskich jest niezwykle chłonny jeśli chodzi o świadczenie usług z zakresu szkoleń ekspertów w dziedzinach takich jak kartowanie geologiczne, rozpoznawanie i bilansowanie złóż czy też wytyczanie kierunków polityki surowcowej państw afrykańskich. Chłonność rynku stwarza możliwość zaangażowania ekspertów psg w działania prowadzone w warunkach geologicznych znacznie odbiegających od europejskich a tym samym nabycie nowych doświadczeń.

Wartością dodaną działalności prowadzonej przez państwową służbę geologiczną jest promocja Polityki Surowcowej Państwa na rynkach krajowym i międzynarodowym.

Cel zadania

Budowanie silnej marki polskiej geologii, służby geologicznej oraz efektów jej prac w zakresie surowców mineralnych w kraju i na arenie międzynarodowej oraz budowanie dobrych relacji między interesariuszami polityki surowcowej państwa. Bardzo ważnym celem jest także kształtowanie społeczeństwa informacyjnego poprzez przekazywanie rzetelnej wiedzy na temat pozyskiwania i znaczenia gospodarczego surowców mineralnych.

Szczegółowe cele zadania;

- Ogólnopolska kampania edukacyjno-informacyjnej na temat surowców mineralnych i ich znaczenia w życiu codziennym i dla gospodarki.
- Publikacja naukowa dotyczącej geologicznych warunków występowania i powstawania złóż surowców mineralnych.
 - Strona internetowa dotycząca PSP
 - Wystawa wielkoformatowa (około 20 plansz o wymiarach 100 x 140 cm) oraz broszura (ok. 24 strony) na temat surowców mineralnych i ich znaczenia w życiu codziennym i dla gospodarki.
 - Czasopismo dotyczące prac związanych z Polityką Surowcową Państwa
 - Filmy edukacyjno-informacyjne dotyczące wybranych surowców mineralnych Polski.
 - Artykuły sponsorowane w mediach na temat surowców mineralnych oraz konferencja prasowa i spotkania z dziennikarzami.
 - Nowa ekspozycja Muzeum Geologicznego dotycząca surowców mineralnych.
 - 12 wykładów dotyczących wyników projektów z zakresu surowców mineralnych, które są realizowane przez PIG-PIB
 - Baza interesariuszy PSP, która będzie zawierać: nazwę, dane teleadresowe, kwalifikację do określonej grupy (np. instytucje rządowe, samorządy, podmioty gospodarcze, organizacje pozarządowe, przedstawiciele społeczności lokalnych, placówki naukowo-badawcze, itp.), opis działalności interesariuszy, kompetencje, itp.
 - Cykl spotkań informacyjnych w ramach dialogu społecznego pomiędzy potencjalnymi inwestorami górniczymi, administracją samorządową a społecznością lokalną w rejonach potencjalnej/planowanej eksploatacji surowców.
 - Konferencje dla interesariuszy PSP (władz centralnych, instytucji badawczych, planistycznych i kontrolnych)
 - Spotkania informacyjne w ramach konsultacji społecznych – spotkania jednodniowe, 5-6 godzinne, dla przedstawicieli 16 województw
 - Udział przedstawicieli PIG-PIB w organizacjach międzynarodowych, których zakres działania dotyczy surowców mineralnych
 - Ogólnopolska konferencja naukowa poświęcona złożom kopalin
 - Spotkania i konferencje międzynarodowe
 - Udział przedstawicieli PIG-PIB w konferencjach i targach krajowych i międzynarodowych dotyczących różnych aspektów z zakresu surowców mineralnych w tym prezentowanie wyników badań, promocja narodowego potencjału surowcowego
 - Stoiska informacyjne podczas krajowych i międzynarodowych targów branżowych
 - Spotkania robocze w zakresie współpracy międzynarodowej z zainteresowanymi grupami krajów w różnych obszarach tematycznych (np. Bałtyk, Karpaty).

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Zakres prac wykonanych w 2018 r. obejmował działania edukacyjne i informacyjne, w ramach których przedstawiono główne założenia PSP, prace planowane do wykonania w ramach 9 filarów PSP, przedstawienie informacji na temat surowców mineralnych Polski. Zorganizowano cykl

11 regionalnych konferencji konsultacyjnych, których celem było zebranie opinii przedstawicieli administracji państwowej i terenowej, naukowców, przedsiębiorców na temat kwestii poruszanych w dokumencie PSP, w celu wykorzystania ich uwag w toku dalszych prac. Dla uczestników spotkań przygotowano ankiety dotyczące zagadnień polityki surowcowej, które po zakończeniu konferencji zostały przekazane do Ministerstwa Środowiska. W ramach organizacji konferencji opracowano listę interesariuszy PSP liczącą około 3500 osób. Podczas większości wydarzeń na stoiskach wystawienniczych PIG-PIB oraz na okolicznościowych wystawach planszowych zaprezentowano zagadnienia dotyczące różnych aspektów związanych ze złożami kopalin, ochroną środowiska i rekultywacją obszarów pogórnich.

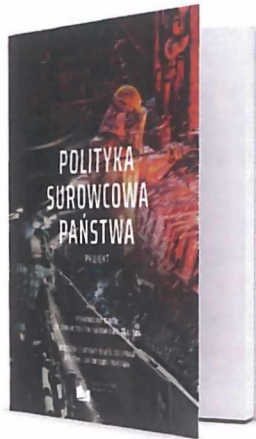
Opracowano projekt, wykonano i następnie prowadzono stronę poświęconą polityce surowcowej państwa psp.mos.gov.pl. Uczestniczono w opracowaniu scenariusza filmu edukacyjnego pt. Gaz łupkowy – prawdziwy obraz, prowadzono konsultacje w trakcie realizacji filmu, oraz weryfikację językową przy opracowywaniu wersji angielskiej.

Opracowano liczne notatki i komunikaty dla mediów oraz artykuły dotyczące zapotrzebowania gospodarki na surowce mineralne, pozyskiwania surowców ze złóż, a także uwarunkowań prawnych PSP. Wydano trzy numery czasopisma Polityka Surowcowa.

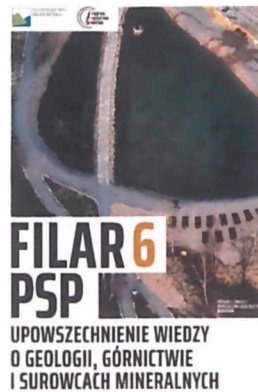
W celu przygotowania nowej ekspozycji w Muzeum Geologicznym wykonano projekt koncepcyjny wystawy pt. Skarbiec Natury.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

- Publikacja pt. Polityka Surowcowa Państwa - projekt
- Trzy numery czasopisma Polityka Surowcowa
- Ulotki informacyjne dotyczące wybranych filarów PSP
- Dwa kolorowe ogłoszenia w Dzienniku Gazeta Prawna o regionalnych konferencjach konsultacyjnych PSP oraz 11 notatek-relacji z konferencji PSP.
- Meilingi przeprowadzone przez Dziennik Gazeta Prawna zapowiadające regionalne konferencje konsultacyjne
- 11 relacji z regionalnych konferencji konsultacyjnych PSP w Gazecie Polskiej Codziennie
- 11 ogłoszeń o regionalnych konferencjach konsultacyjnych PSP w dzienniku Gazeta Polska Codziennie
- Wywiad z Głównym Geologiem Kraju na łamach Dziennika Gazeta Prawna
- Strona internetowa dotycząca Polityki Surowcowej Państwa (m.in. 17 artykułów w Aktualnościach, 20 galerii zdjęć)
- Kanał na You Tube, w którym zamieszczono filmy z przebiegu regionalnych konferencji konsultacyjnych PSP <https://www.youtube.com/channel/UC37WEwaSLRjD5Q6LN-q4yQ>
- 11 regionalnych konferencji konsultacyjnych w: Krakowie, Katowicach, Toruniu, Wrocławiu, Szczecinie, Łodzi, Kielcach, Gdańsku, Poznaniu, i Rzeszowie oraz konferencji podsumowującej w Warszawie
- Wielkoformatowe plansze edukacyjno-informacyjne:
- Wystawa pt. „9 filarów Polityki Surowcowej Państwa”
- Wystawa pt. „9 filarów Polityki Surowcowej Państwa” (przedstawienie filarów PSP po zakończeniu regionalnych konferencji konsultacyjnych) – 23 plansze
- Wystawa pt. „Zwrócone ludziom i naturze - rekultywacja”
- Wystawa pt. „Udokumentowane złoża kopalin” – 17 plansz
- Plansze dotyczące Programu Rozpoznania Geologicznego Oceanów" (PRoGeO) i kongregacji polimetalicznych
- Plansze dotyczące ciepła Ziemi: geotermia nisko – i średnio temperaturowa
- Plansze dotyczące mapy geosrodowiskowej Polski, składowisk odpadów oraz pozyskania surowców z odpadów
- Plansze dotyczące potencjału węglowodorowego Polski w zakresie konwencjonalnych i niekonwencjonalnych złóż węglowodorów (konferencja AAPG 2018, Salt Lake City, Utah, USA)
- Film edukacyjno-informacyjny pt. Gaz łupkowy – prawdziwy obraz (wersja polska i angielska)
- Projekt koncepcyjny wystawy pt. Skarbiec natury w Muzeum Geologicznym
- Lista danych teleadresowych interesariuszy PSP (3 500 osób)



Publikacja pt. *Polityka Surowcowa Państwa - projekt*



Przykładowe ulotki informacyjne dotyczące wybranych filarów PSP



Czasopismo pt. *Polityka Surowcowa*



Strona internetowa poświęcona PSP



Plansza tytułowa wystawy pt. „Zwrócone ludziom i naturze - rekultywacja”



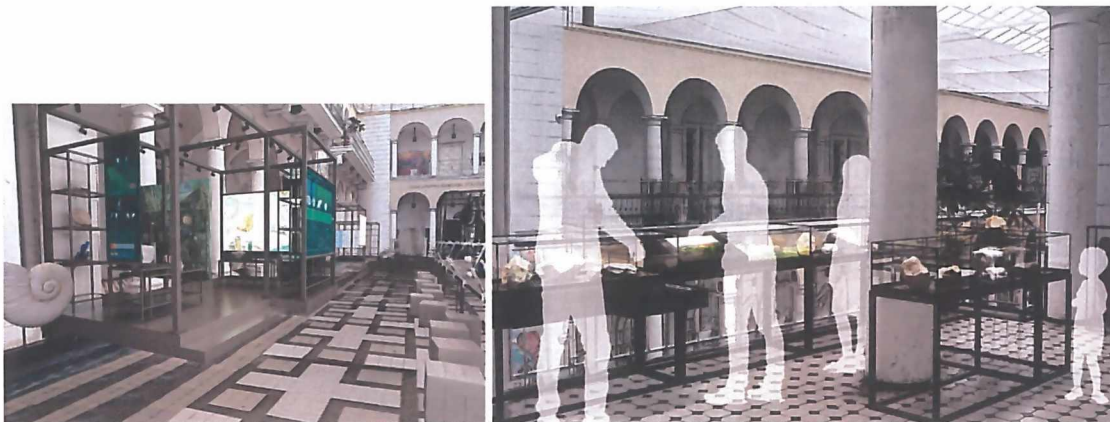
Regionalne konferencje konsultacyjne – Rzeszów, Toruń, Wrocław



Warszawa. Konferencja podsumowująca regionalne konferencje konsultacyjne



Film edukacyjno-informacyjny



Przykładowe projekty ekspozycji w Muzeum Geologicznym (projekt koncepcyjny wystawy pt. „Skarbiec natury”)

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
PICARESQUE MACIEJ PAWLICKI	Ul. Kościuszki 2, 05-420 Józefów	Opracowanie szczegółowego scenariusza i scenorysu filmu informacyjno-edukacyjnego dotyczącego oddziaływanie prac poszukiwawczo-wydobywczych za gazem ziemnym z łupków na środowisko. Rodzaj filmu: film animowany - grafika i animacje 3D. Czas trwania filmu 5 minut; Narracja: język polski i język angielski;
NETBRANDS BRYAN POKUCIŃSKI	93-173 Łódź, ul. Lecznicza 17/9 NIP: 729-265-74-88	Wykonanie strony internetowej "Polityka Surowcowa Państwa".
INFOR BUSINESS SP. Z O.O.	01-042 Warszawa, ul. Okopowa 58/72	11 cykli mailingowych (50 tys. kont) zapowiadających konferencje konsultacyjne poświęcone projektowi Polityki Surowcowej Państwa (PSP), publikacja 11 notatek-relacji z konferencji konsultacyjnych PSP, materiał promujący PSP w formie wywiadu na pół strony gazetowej w Dzienniku Gazecie Prawnej
FORUM S.A.	02-056 Warszawa, ul. Filtrowa 63/43	11 ogłoszeń zapowiadających konferencje konsultacyjne poświęcone projektowi Polityki Surowcowej Państwa (PSP)
WYŻSZA SZKOŁA KULTURY SPOŁECZNEJ I MEDIALNEJ	87-100 Toruń, ul. Św. Józefa 23/35	Usługa kompleksowej organizacji regionalnej konferencji konsultacyjnej w Toruniu
CATERING POLSKI PAMA S.C. MAREK JAROŃ, PAWEŁ BEJDA	04-690 Warszawa, ul. Mirtowa 4/15	Usługi cateringowe na potrzeby realizacji cyklu regionalnych konferencji konsultacyjnych dotyczących Polityki Surowcowej Państwa (PSP).
INTER MEDIA PAWEŁ KĘDZIERSKI	09-407 Płock, ul. Spółdzielcza 17	Wykonanie materiałów promocyjnych - gadżetów na potrzeby cyklu regionalnych konferencji konsultacyjnych dotyczących Polityki Surowcowej Państwa.
DIAPOL CATERING DOROTA SZAOR	50-249 Wrocław, ul. Alfreda Nobla 5/4	Usługa cateringowa dla uczestników regionalnej konferencji konsultacyjnej dotyczącej Polityki Surowcowej Państwa (PSP), w dniu 28 marca 2018r. we Wrocławiu
UNIwersYTET WROcŁAWSKI	50-137 Wrocław, pl. Uniwersytecki 1	Wynajęcie sali konferencyjnych i powierzchni wystawienniczej na potrzeby organizacji regionalnej konferencji konsultacyjnej dotyczącej Polityki Surowcowej Państwa (PSP).
DRUKARNIE BRACI GRODZICKICH SP. J.	05-500 Piaseczno-Józefostaw, ul. Geodetów 47A	Druk publikacji "Polityka Surowcowa Państwa – projekt"
DRUKARNIE BRACI GRODZICKICH SP. J.	05-500 Piaseczno-Józefostaw, ul. Geodetów 47A	Druk czasopisma "Polityka Surowcowa"
POLITECHNIKA GDAŃSKA	80-233 Gdańsk, ul G. Narutowicza 11/12	Wynajęcie sali konferencyjnej i powierzchni wystawienniczej na potrzeby organizacji regionalnej konferencji konsultacyjnej dotyczącej Polityki Surowcowej Państwa (PSP) w Gdańsku

6.1.28. Mineralogia i geochemia pyłów jako wskaźnik pochodzenia i kierunków migracji, ze szczególnym uwzględnieniem pyłów pochodzenia antropogenicznego i naturalnego oraz Dyrektywy Pyłowej

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, realizowane w ramach umowy 289/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

W ramach projektu planowane są badania mineralogiczno-geochemiczne pyłów pobranych z próbników rozmieszczonych w wybranych lokalizacjach na obszarze Polski.

Cel zadania

Celem realizacji zadania jest opracowanie metodologii wychwytywania i metodologii analiz stanu zanieczyszczenia powietrza w aspekcie obecności pyłów zawieszonych obejmujące badania fizyko-chemiczne oraz mineralogiczne. Zaproponowany kompleks badań pozwoli na określenie składu mineralnego, identyfikację obecności szkliwa wulkanicznego oraz zanieczyszczeń antropogenicznych pyłów.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Prowadzono prace doświadczalne z użyciem pobornika SKYPOST PM10. Wszystkie prace doświadczalne wykonane zostały na jednym stanowisku badawczym zlokalizowanym na terenie PIG-PIB przed frontem budynku im. Jana Wyżykowskiego od strony ul. Rakowieckiej w Warszawie. Akwizycję doświadczalną pyłów przeprowadzono z wykorzystaniem różnych wariantów konfiguracji urządzenia obejmujących:

- materiały stosowane jako podłoża filtrów do wychwytu pyłów,
- zmienne czasy akwizycji,
- rodzaje głowic urządzenia pozwalających na zatrzymanie określonej frakcji pyłowej (PM2.5, PM10, Total).

Akwizycję pyłów zawieszonych prowadzono przy maksymalnym, dopuszczalnym programowo, czasie cyklu poboru wynoszącym 96 godzin.

Pozyskano próbki pyłów z terenu Krakowa. Próbki zostały pobrane przy pomocy próbnika high volume sampler, co dało próbki o dużej masie przydatne pod kątem badań chemicznych

Próbki pyłów były analizowane były na mikroskopie skaningowym HITACHI SU 3500, dostosowanym do badań w środowiskowych bez napylenia z detektorem EDX firmy ThermoScientific.

Badania chemiczne przeprowadzono za pomocą chromatografu gazowego połączonego ze spektrometrem masowym.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Efektom prac zrealizowanych w I i II kw. 2018 było dopracowanie warunków poboru próbek przez PIG-PIB a także pozyskanie próbek z innych źródeł oraz prowadzenie wstępnych prac analitycznych. W ramach prac na mikroskopie skaningowym zaproponowano tok czynności analitycznych (zarys metodyki): od etapu ładowania filtrów, czasu ekspozycji, do prac laboratoryjnych; suszenia, ważenia i wykonywania właściwych badań mineralogicznych.

Wprowadzona została zasada systematycznego ważenia filtrów przez i po zgromadzeniu pyłów. Prowadzono testy czasu ekspozycji, w praktyce od 31h do 189 h. Optymalna ekspozycja to 95 godzin. Uzyskiwana waga to 12-19 mg przy ekspozycji 190 h, lub 3-7 mg przy ekspozycji 95 godzin. W trakcie przeprowadzonych pomiarów w czasie od stycznia do czerwca 2018 zanotowano wahania w emisji pyłów i gromadzenia się ilości od 0,7 mg do 2 mg na dobę (na 24 godziny). Wahania w emisji PM2.5 były od 0,75 mg do 1,3 mg na dobę. Ujednolicono i na stałe wprowadzono zapis dotyczący zastosowanej procedury i rodzaju filtra.

Przeprowadzono analizy jakościowe (widmo EDS) dokumentujące widoczne w powiększeniu obiekty. Stały czas akwizycji widma EDS dla jednej analizy to 2,5 minuty. Analizowane były pojedyncze minerały, jednoznaczne do określenia, z uwagi na pokrój i skład chemiczny jak kwarc ostrokrawędzisty, gips, halit, agregaty tlenków Fe, z domieszkami Ti, Cr (lub bez), baryt, minerały ilaste, lub/ mieszaniny faz mineralnych często w postaci agregatów oraz obiekty biologiczne jak pyłki roślinne, okrzemki – jako pozostałość zastosowania diatomitu (ziemi okrzemkowej). Rozpoznano także mikro-opiłki stalowe, czy opiłki stali chromowanej, siarczan sodu -sól glauberską, biel tytanowa, a także drobinę antymonitu, kasyterytu, chalkopitytu i pirytu, monocyту i glinokrzemiany mogące być składnikami węgla mineralnej.

Na powierzchni wszystkich filtrów zawsze obecny składnikiem są agregaty tlenków żelaza, często stowarzyszone z barytem, różnych frakcji, (typowe zanieczyszczenia komunikacyjne), również często przy zastosowaniu głowicy PM 2.5 jak i PM10 i „Total”, gdzie z uwagi na właściwości magnetyczne zbijają się w większe klastry. Rzadziej występują miniferule Fe. Ponadto zanotowane zostały okresowo podwyższone zawartości gipsu różnych frakcji (zanieczyszczenia remontowo-budowlane). W ramach badań chemicznych przeprowadzono ekstrakcję dichlorometanem, a następnie przeprowadzono przeglądowe analizy chromatograficzne. Badania te wykazały dość powszechną obecność wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Przygotowano również założenia do badań innych grup zanieczyszczeń organicznych.

6.1.29. Wstępna ocena możliwości pozyskiwania metali i pierwiastków z wód podziemnych

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, realizowane w ramach umowy 289/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Przedmiotem badań jest zawartość pierwiastków, głównie metali, w wodach złożowych kopalń gazu i ropy w Polsce oraz kopalń podziemnych (górnictwa podziemnego). Badaniami zostaną też objęte wybrane wody podziemne zaliczone do kopalni. W ramach realizacji zadania zostanie podjęta próba wdrożenia aparatury pomiarowej seaFAST oraz opracowania metodyki oznaczania pierwiastków śladowych za pomocą układu pomiarowego seaFAST-ICP-MS.

Cel zadania

Uzyskanie wiedzy na temat ewentualnych koncentracji pierwiastków potencjalnie użytecznych w wodach złożowych, ewentualne odkrycie koncentracji anomalii geochemicznych (perspektyw złożowych).

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

- analiza literatury pod kątem oceny możliwości pozyskiwania substancji z wód,
- kwerenda danych archiwalnych w celu wytypowania miejsc opróbowania,
- wystanie pism do 37 zakładów górniczych z prośbą o wyrażenie zgody na pobranie próbek wód złożowych, prowadzenie korespondencji z przedstawicielami tych zakładów,
- nawiązanie współpracy z PGNiG w zakresie udostępnienia danych będących w ich posiadaniu oraz poboru próbek wody z otworów naftowych i gazowych

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

- Wytypowanie rejonów opróbowania wód podziemnych.
- Uzyskanie zgody na opróbowanie.
- Wytypowany zestaw pierwiastków i związków chemicznych do oznaczenia

6.1.30. Perspektywy gazo- i roponośne głębokich struktur karpackich wraz z otworem pilotażowym

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, zadanie prefinansowane, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Przedsięwzięcie obejmuje zebranie, kontrolę i interpretację danych geologiczno-złożowych, przygotowanie projektu głębokiego wiercenia, wykonanie wiercenia do osiągnięcia planowanego horyzontu wraz z wykonaniem dokumentacji wynikowej przedstawiającej wyniki wiercenia i wykonanych badań. Zakładane jest osiągnięcie tzw. podłoża Karpat.

W dokumentacji przewidziane jest załączenie wyników badań z wykonanych podczas wiercenia oraz na uzyskanych rdzeniach prac badawczych z zakresu petrografii, geochemii, sedymentologii, stratygrafii, badań izotopów, analizy tektonicznej rdzeni. Ponadto przewidziane jest załączenie przekrojów zbilansowanych wykonanych w oparciu o wyniki wiercenia, zestawienie uaktualnionych map i tekstowe oraz graficzne przygotowanie szeregu załączników dokumentujących wiercenie. Dodatkowo przewidziana jest szeroka analiza uzyskanych wyników w nawiązaniu do najnowszych koncepcji budowy geologicznej Karpat.

Cel zadania

Orogen karpacki jest jednym z najstarszych na świecie obszarów eksploatacji i przeróbki węglowodorów. Po sukcesach pierwszych lat nie stał się jednakże obszarem o istotnej dla gospodarki produkcji ropy naftowej. Ostatnie dekady są naznaczone pasmem niepowodzeń w poszukiwaniu węglowodorów w Karpatach, pojawiają się nawet opinie o konieczności zaprzestania poszukiwań.

Z drugiej strony ważną przesłanką dla kontynuowania prac poszukiwawczych jest obserwowany od stuleci proces ciągłych powierzchniowych samowypływów ropy naftowej i ekshalacji gazowych, obserwowany zarówno w obszarach złożowych jak i poza nimi. Proces ten sugeruje istnienie, dużych, nieodkrytych złóż, zapewne w głębszych niż dotychczas eksploatowane horyzontach. Brak istotnych odkryć złóż węglowodorów w obrębie orogenu, wynikać może z błędnych koncepcji poszukiwawczych, zaniedbań w procesie przygotowania wierceń czy wręcz braku wiedzy dotyczącej rozwoju tektoniczno-basenowego orogenu oraz z braku rozpoznania wszystkich istotnych elementów systemu naftowego takich jak drogi migracji, charakter skał macierzystych, skała zbiornikowa czy geometria pułapki.

Ostatnie lata badań geologicznych w Karpatach przyniosły istotne zmiany w poglądach na ich rozwój i budowę geologiczną. Pojawiły się koncepcje wskazujące na odmienną niż przyjmowano historię tego orogenu. Okryto badaniami kartograficznymi szereg dodatkowych elementów budowy geologicznej ściśle powiązanych z nowymi koncepcjami. Szczególne znaczenie dla procesu poszukiwań naftowych i rozpoznania systemu naftowego mają odkryte badaniami dodatkowe etapy deformacji tektonicznych powodujące reaktywację uskoku oraz proces kolapsu orogenicznego stwarzający szczególnie dobre warunki dla tworzenia dróg migracji. Warto podkreślić jest fakt, że proces kolapsu orogenicznego zupełnie nie jest brany pod uwagę, nawet w najbardziej współczesnych pracach poszukiwawczych, co jest zapewne jedną z przyczyn całkowitego braku sukcesów. Szczególne znaczenie dla odtworzenia geometrii orogenu, tworzenia dróg migracji i formowania pułapek mają odkryte w ostatnich latach tzw. melanże tektoniczne czy kompleksy sptywowe wskazujące na zupełnie inne niż przyjmowano mechanizmy formowania Karpat. Koncepcje te wskazują na konieczność podjęcia na nowo prac badawczych w całym orogenicum Karpat oraz konieczność weryfikacji poglądów na temat budowy przestrzennej Karpat.

Współczesne prace badawcze powinny zostać skoncentrowane na wykonaniu nowych map geologicznych ujmujących elementy geologii Karpat odkryte współczesnymi badaniami. Opracowania kartograficzne winny zostać wykonane we współpracy z krajami ościennymi. Nie mniej istotne jest rozpoznanie wgłębne Karpat za pomocą otworów badawczo-poszukiwawczych sięgających znacznie większych niż w dotychczasowych pracach głębokości, z daleko lepszym rozpoznaniem rozwierczanych horyzontów, co jest możliwe dzięki wyraźnemu postępowi w technologii wiercenia ale także dzięki rozwojowi nowoczesnych metod badawczych. Dodatkową okolicznością wskazującą na konieczność podjęcia wgłębego rozpoznania jest ustalenie potencjalnych możliwości występowania złóż zarówno konwencjonalnych jak i niekonwencjonalnych w Karpatach. Warto dodać, że dla rozpoznania możliwości istnienia złóż konwencjonalnych wydano w ostatnich latach poważne kwoty i do dnia dzisiejszego nie ma publikowanych raportów ani opracowań w tym zakresie. Opisane powyżej uwarunkowania sugerują konieczność wznowienia prac przede wszystkim nad poszukiwaniem złóż konwencjonalnych. Z analizy dostępnych materiałów, nowych opracowań geologicznych oraz z podsumowania wyników wykonanych dotychczas wierceń najbardziej perspektywiczne zdają się być wewnętrzne rejony Karpat zaniedbane w przeszłości w zakresie poszukiwań. Obecnie dostępne dane sejsmiczne, nowoczesne prace kartograficzne i koncepcje dotyczące dróg migracji wskazują na konieczność ukierunkowania obszaru badań i ewentualnych głębokich wierceń w rejonie polsko-słowackiego pogranicza Karpat (głównie region bieszczadzki). Ukierunkowanie rozpoznania na te regiony dodatkowo stwarza możliwości podjęcia współpracy z krajami ościennymi. Wznowienie prac poszukiwawczych za węglowodorami w oparciu o nowe koncepcje ma znaczenie przede wszystkim dla poszukiwań naftowych, dodatkowo poszukiwań wód mineralnych ale także wybitny aspekt poznawczy, wpływający na rozpoznanie etapów rozwoju całego orogenu. Uznawane za niemal pewniki ustalenia dotyczące budowy geologicznej i historii rozwoju Karpat oraz ich systemu naftowego nie mają w świetle nowej wiedzy uzasadnienia. Nawet ustalenia dotyczące skał macierzystych wymagają rewizji. Nie wyjaśnione dotychczas jest występowanie w Karpatach wielu złóż w regionach niemal pozbawionych dobrych skał zbiornikowych. Szereg bardzo istotnych kwestii w odcyfrowaniu budowy geologicznej Karpat pozostaje ciągle niewyjaśnionych, ma to znaczenie także dla rozpoznania systemu naftowego. Zauważalny jest zupełny brak koncepcji dla wyjaśnienia współczesnych wycieków rop. Ponadto po odkryciu występujących w Karpatach takich elementów historii tektonicznej jak np. nasunięcia pozasekwencyjne, duże strefy przesuwne formujące struktury o skomplikowanej geometrii typu struktur kwiatowych czy wreszcie istnienie procesu ekstensji w rozwoju basenu (formującego rowy tektoniczne). Istotne znaczenie ma ponowne rozpoznanie

rejonów podniesienia podłoża pod nasunięciem karpackim. Obserwowane na materiałach sejsmicznych, ale także w terenie, wysokokątowe strefy tektoniczne wskazują na blokową, po części, budowę geologiczną Karpat i istnienie zróżnicowanych pod względem wyniesienia bloków podłoża. O charakterze i budowie geologicznej podkarpackiego podłoża, w najbardziej wewnętrznej części Karpat wnioskować można jedynie na podstawie tzw. egzotyków znajdujących w sukcesjach elementów tektonicznych Karpat. Starsze i obecnie wykonane prace sejsmiczne wskazują na możliwości stosunkowo wysokiego wyniesienia niektórych stref podłoża Karpat, przede wszystkim w ich wschodnim regionie. Podłoże nasuniętych Karpat zbudowane być może ze starszych skał z okresu przedalpejskiego, o dużych możliwościach generacyjnych. Jednym z celów głębokich wierceń, poza określeniem geometrii wybranych regionów jest określenie typu i stopnia zachowania skał podłoża a także rodzaju ich nasycenia. Ma to doniosłe znaczenie w skali regionalnej. W Karpatach w ostatnich dekadach wykonano zaledwie kilkanaście głębszych (o głębokości większej niż 5 km) wierceń badawczych. Ponadto kilka w regionach krajów sąsiadujących. Bardzo niewiele z nich i to w zachodnim segmencie, sięgnęło podłoża. W części wschodniej, poza regionem Pogórza Przemyskiego, podłoże nie zostało osiągnięte. Wykonane dla celów poszukiwawczych w rejonie tzw. Centralnej Depresji Karpackiej (CDK) wiercenia ukazały duże miąższości osadów oligocenu i zakończyły się całkowitym brakiem sukcesów. Z drugiej strony jest to region znany z intensywnych wycieków ropy naftowej i ekshalacji gazowych a strefa ograniczająca CDK zarówno od północy jak i południa jest regionem występowania szeregu pól gazowych i naftowych. Zatem podłoże Karpat jak i bloki ograniczające region CDK są celem dla głębokich wierceń. Innym z istotnych zagadnień jest czas generacji i napętniania szeregu złóż karpackich w obrębie CDK, ale także możliwej wieloetapowości procesumigracji w wielu regionach Karpat a co istotne także w obszarach do Karpat przylegających.

Warto dodać, że w ostatnich latach region bieszczadzki stał się kierunkiem badań polskich firm naftowych. Wykonane tam badania sejsmiczne po części dają możliwość zminimalizowania kosztów przygotowania i wykonania głębokich wierceń, głębszych niż dotychczas wiercone.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Zakres zrealizowanych prac w 2018 r. obejmował:

1. Konsultacje z pracownikami PGNiG oraz Orlen Upstream. Podjęto wstępną współpracę i omówiono problemy wynikające z projektowania otworu z pracownikami PGNiG.
2. Rozpoznanie możliwości wykonania wiercenia badawczego w ramach założonych kosztów. Po rozpoznaniu i przeliczeniu zabezpieczonych środków na wykonanie wiercenia okazało się, że realne jest przygotowanie projektu jedynie na podstawie danych istniejących w PGNiG oraz Orlen Upstream.
3. Zebranie materiałów piśmienniczych i wyznaczenie zespołu do przygotowania projektu wiercenia.
4. Zorganizowanie spotkania z pracownikami PGNiG oraz Orlen Upstream. Po spotkaniu z Prezesem PGNiG doszło do wstępnego uzgodnienia warunków współpracy. Istotne znaczenie dla omówienia warunków współpracy miał fakt, że ewentualne wiercenie zostałoby wykonane na obszarze koncesyjnym PGNiG oraz Orlen.
5. Prace lokalizacyjne. W związku z sugerowanym brakiem możliwości wykonania przez służbę geologiczną wiercenia w lokalizacji, która znajduje się w obszarze aktualnej koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż węglowodorów oraz w obszarze objętym trwającą rundą przetargową, wcześniej planowana lokalizacja wiercenia w rejonie Bieszczadów i Beskidu Niskiego została wykluczona. Przygotowano alternatywne scenariusze wykonania wiercenia i wytypowania obszaru jego lokalizacji. Pod uwagę brany był przede wszystkim rejon przypieniński, w którym wiercenie miałyby na celu ustalenie geologicznej pozycji Pienińskiego Pasa Skałkowego, a także rejon Karpat Zachodnich.

Realizacja zadania została zawieszona z dniem 31.07.2018 i trwają uzgodnienia co do jego zakresu.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Nowa koncepcja realizacji zadania.

6.1.31. Ochrona geologiczno – górniczego dziedzictwa kulturowego

Zadanie zgłoszone Ministrowi Środowiska do powierzenia PIG-PIB na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, zadanie prefinansowane, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Zadanie stanowi I etap utworzenia Centrum Dziedzictwa Geologiczno-Górniczego i Ochrony Georóżnorodności wraz z siedzibą sekretariatu Rady ds. Certyfikacji Geoparków. Centrum stanowić ma ośrodek koordynujący, inicjujący i popularyzujący działania w zakresie geoedukacji, geoturystyki i ochrony georóżnorodności, prowadzone przez państwową służbę geologiczną, a także wspierający aktywność innych podmiotów w tych dziedzinach.

Centrum skupiać się ma na celach edukacyjnych, przekazywaniu wiedzy o różnorodności geologicznej i zasobach surowcowych kraju oraz ich związku z rozwojem gospodarki, prezentowaniu obecnych i przyszłych geoparków i miejsc ochrony przyrody nieożywionej. Ośrodek stanowić ma miejsce wymiany informacji geoturystycznej, naukowej i prawnej, dotyczącej promocji obszarów o istotnym znaczeniu dla ochrony dziedzictwa geologiczno-górniczego. Centrum pełnić ma rolę sieciowego integratora dla środowiska związanego z dziedzictwem geologiczno-górnicznym, stanowić miejsce organizacji spotkań, konferencji, a także forum wymiany doświadczeń oraz inicjowania i realizowania projektów o zasięgu regionalnym, krajowym i międzynarodowym.

W ramach Centrum funkcjonować będzie Sekretariat Rady ds. Certyfikacji Geoparków, który odpowiadać ma za promocję nowych projektów geoparków, opracowywanie procedur związanych z certyfikowaniem geoparków regionalnych i krajowych, obserwację działalności geoparków w Polsce, prezentowanie informacji na temat sieci geoparków UNESCO i geoparków polskich.

Realizacja projektu umożliwi stworzenie skutecznego narzędzia do weryfikowania projektów geoturystycznych, w tym nowych geoparków oraz zapewni wsparcie dla inicjatyw oddolnych w przejściu odpowiednich ścieżek formalnych, co przełoży się na rozwój regionalny w miejscach podejmowania zadań związanych z ochroną georóżnorodności.

Powstanie Centrum umożliwi psg koordynację działań związanych z ochroną georóżnorodności, geoedukacją i geoturystyką, grupowanie ogólnopolskich inicjatyw, promocję i edukację w zakresie walorów przyrody nieożywionej, a także jej ścisłego powiązania z aspektami gospodarczymi, ekologicznymi i użytkowymi.

Założenia stanowią I etap projektu. Etap II, niezbędny do sfinalizowania przedsięwzięcia (prace remontowo-budowlane wraz z budową wystawy) powinien zostać zrealizowany w latach 2019-2021.

Cel zadania

Koordynacja, inicjacja i popularyzacja działań związanych z ochroną georóżnorodności, geoedukacją, geoturystyką, prowadzonych przez państwową służbę geologiczną oraz wsparcie aktywności podejmowanych przez inne podmioty (organizacje pozarządowe, jednostki samorządowe).

Powstanie i prowadzenie Centrum Dziedzictwa Geologiczno-Górniczego i Ochrony Georóżnorodności wraz z Sekretariatem Rady ds. Certyfikacji Geoparków:

- Identyfikacja dziedzictwa geologiczno-górniczego i podnoszenie świadomości społecznej na temat jego znaczenia;
- Prowadzenie centrum edukacyjnego, przekazującego wiedzę o różnorodności geologicznej i zasobach surowcowych kraju, ich związku z rozwojem gospodarki, obecnych i przyszłych geoparkach i miejscach ochrony przyrody nieożywionej;
- Promocja polskich geoparków, dziedzictwa geologicznego i górniczego oraz wspomaganie rozwoju geoturystyki w Polsce (inicjowanie tworzenia produktów geoturystycznych w oparciu o zasoby geologiczne, integracja środowiska związanego z dziedzictwem geologicznym);
- Opracowywanie strategii i podejmowanie działań w zakresie ochrony georóżnorodności oraz wspieranie działań na rzecz zrównoważonego rozwoju i inicjatyw proekologicznych;
- Prowadzenie Sekretariatu Rady ds. Certyfikacji Geoparków;
- Współpraca z instytucjami międzynarodowymi i krajowymi; tworzenie miejsca wymiany informacji geoturystycznej, naukowej i prawnej, dotyczącej ochrony i promocji obszarów o istotnym znaczeniu dla ochrony dziedzictwa geologiczno-górniczego; forum wymiany doświadczeń oraz inicjowania i realizowania projektów o zasięgu regionalnym, krajowym i międzynarodowym w ramach sieci Geoparków UNESCO.
- Wsparcie Głównego Geologa Kraju w zakresie prowadzenia Polityki Surowcowej Państwa (PSP).

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Uzgodnienia zakresu rzeczowego zadania oraz zasad funkcjonowania Geocentrum a także doprecyzowanie koncepcji merytorycznej wystawy.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W związku z brakiem możliwości powierzenia zadania wstrzymano jego realizację na etapie koncepcyjnym.

6.1.32. Intensyfikacja zaangażowania Polski w poszukiwanie zasobów rud metali i hydratów gazowych na dnach oceanów

Zadanie zgłoszone Ministrowi Środowiska do powierzenia PIG-PIB na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, zadanie prefinansowane, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Tematyka zadania obejmuje analizę wtórnego rynku petnomorskich jednostek pływających, możliwości i formy eksploatacji statku badawczego, przygotowanie procedur, a docelowo zakup i wyposażenie statku badawczego, oraz organizację logistyczną przyszłej eksploatacji statku w celu realizacji rejsów badawczych poświęconych rozpoznaniu wystąpień głębokowodnych koncentracji polimetalicznych, masywnych siarczków oraz naskorupień kobaltonośnych, prowadzonych zgodnie z odpowiednimi przepisami licencyjnymi ISA w sprawie eksploracji surowców metalicznych w oceanach.

Zadanie odpowiada założeniom wieloletniego Programu Rozpoznania Geologicznego Oceanów (PRoGeO) uchwalonego przez Radę Ministrów w lipcu 2017 roku.

Integralną częścią badań oceanicznych będzie identyfikacja środowiska biologicznego oraz wstępna ocena wpływu przyszłej eksploatacji na środowisko. Wykonane podczas rejsów pomiary, badania oraz analizy pobranego materiału posłużą ocenie ekonomicznej potencjału ilościowo-jakościowego badanych pól koncesyjnych. W celu realizacji powyższych zadań projektu nieodzowne jest dysponowanie własnym, petnomorskim, nowoczesnie wyposażonym statkiem badawczym na potrzeby unikatowych w skali świata badań i prac eksploracyjnych. Czarterowanie na potrzeby projektu statku spod obcej bandery generowałoby bardzo wysokie koszty, zmuszałoby do korzystania z obcej obsługi technicznej, myśli naukowej i standardów technologicznych bez możliwości dyskretnego testowania własnych wdrożeń naukowo-technologicznych i wszechstronnego wyszkolenia własnej kadry specjalistów, nieodzownej do przyszłej eksploatacji surowców oceanicznych badanych złóż. W celu możliwie szybkiego włączenia statku badawczego do eksploatacji preferuje się zakup jednostki na rynku wtórnym, a następnie jej sprawną adaptację i doposażenie na potrzeby projektu w polskiej stoczni. Wraz z kosztami operacyjnymi, odpowiednią adaptacją i doposażeniem w sprzęt specjalistyczny cena takiej jednostki wynosi niewielki procent wartości jednostki nowo budowanej.

Statek o wysokich standardach bezpieczeństwa należy poddać adaptacji stoczniowej na potrzeby niezależnych, wielotygodniowych rejsów badawczych bez konieczności zawijania do portów. Zalicza się do tego zarówno wyposażenie w odpowiednie laboratoria, zaplecze magazynowo - techniczne i szpital pokładowy, jak i szereg specjalistycznych urządzeń, do których należą:

- sonda wielowiązkowa wraz z oprogramowaniem do postprocessingu (w tym analiza i interpretacja sygnału backscatter)
- system echosondy hydrograficznej jednowiązkowej głębokowodnej
- system określania pozycji z pingerami, transponderami oraz częściami zapasowymi i niezbędnym oprzyrządowaniem
- system wind oceanicznych wraz z zestawem części
- kablolina wraz z zakończeniami i oprzyrządowaniem technicznym (służąca do holowania i obsługi podwodnych urządzeń badawczych)

Oprócz zakupu i doposażenia statku integralnym elementem projektu jest przeprowadzenie testów morskich oraz przeszkolenie przyszłej kadry specjalistów obsługujących urządzenia badawcze nowej jednostki.

Cel zadania

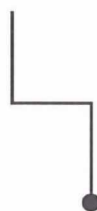
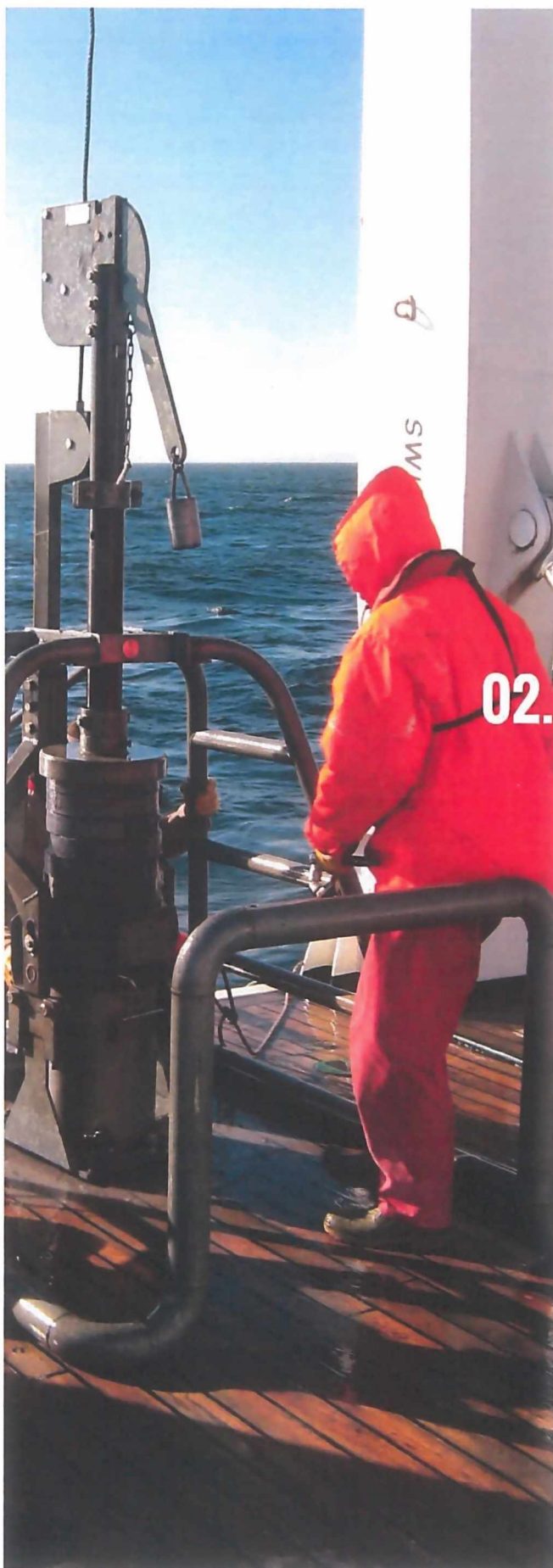
Zakup statku badawczego do eksploracji surowców oceanicznych i prowadzenia wszelakich badań środowiskowych z tym związanych, co umożliwi stworzenie polskiej, niezależnej bazy transportowo-sprzętowej i zaplecza logistycznego, które umożliwią realizację polityki surowcowej Państwa w zakresie rozszerzenia działalności badawczo-poszukiwawczej surowców metalicznych w morskich obszarach międzynarodowych. Wartością docelową ma być uzupełnienie bazy surowcowej kraju.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Uzgodnienia zakresu rzeczowego zadania.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W związku z brakiem możliwości powierzenia zadania wstrzymano jego realizację na etapie koncepcji realizacji.

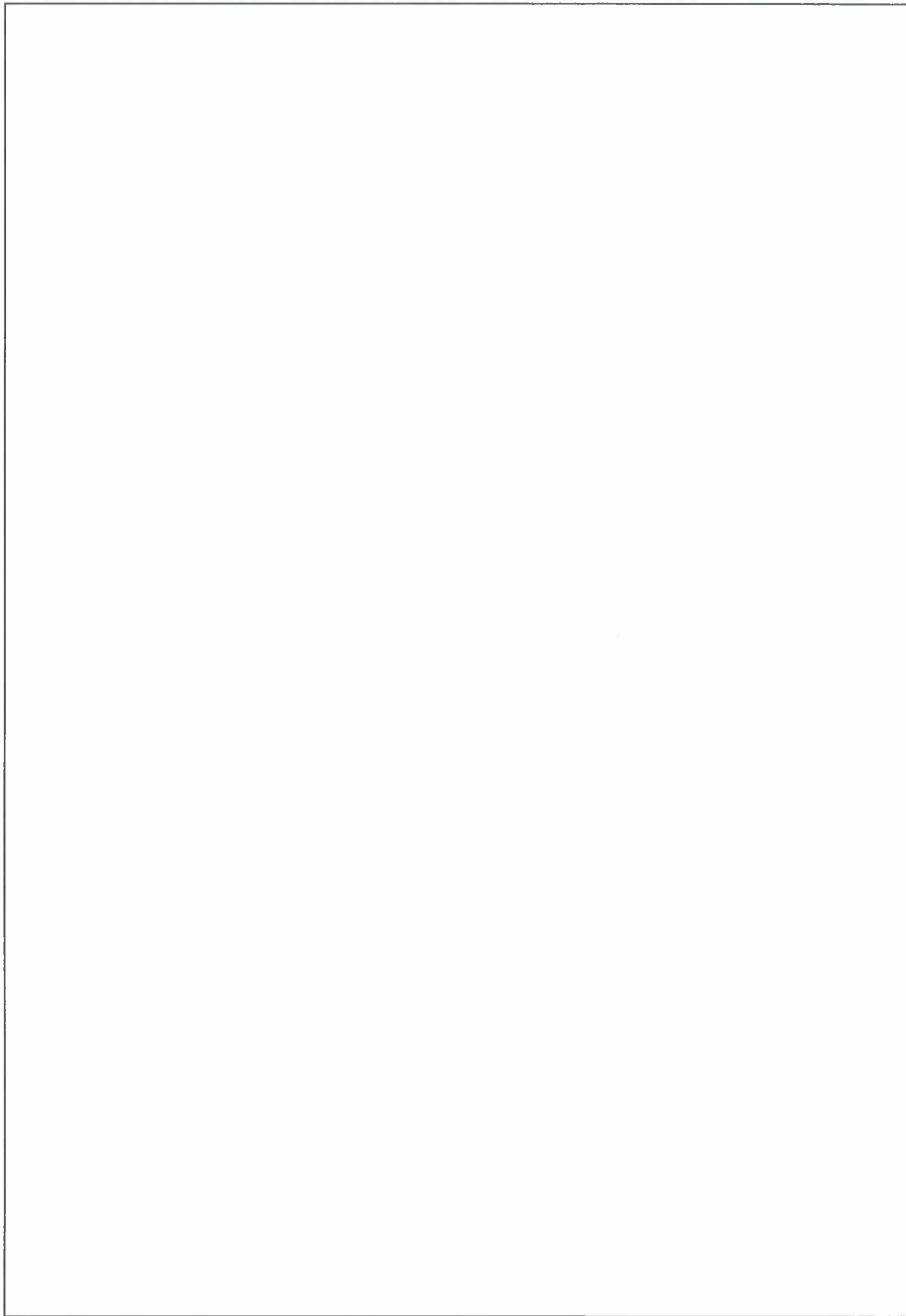


02.

GEOLOGIA MORZA

Zadania państwa wykonywane
przez państwową służbę geologiczną w zakresie
rozpoznania budowy geologicznej kraju na obszarach
morskich

(pgg art. 162, ust. 1, pkt. 1)



6.2. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie rozpoznania budowy geologicznej kraju na obszarach morskich (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 1)

W ramach tego przedsięwzięcia w roku 2018 realizowano trzy zadania, z których jedno zostało zakończone. Zadania dotyczyły kartografii 4D w strefie brzegowej południowego Bałtyku, inwentaryzacji geologicznej dna polskich obszarów morskich oraz bazy punktów dokumentacyjnych obszarów morskich.

6.2.1. Inwentaryzacja geologiczna dna polskich obszarów morskich - zadanie ciągle, etap I

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2016 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 269/2016/Wn-07/FG-G0-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Temat obejmuje cztery zadania. Pierwsze z nich, pn. Inwentaryzacja źródeł danych wraz z opracowaniem programu wysokorozdzielczego mapowania geologicznego dna polskich obszarów morskich, ma na celu identyfikację źródeł wszelkich dostępnych danych geologicznych i opracowanie programu badań uzupełniających (w tym zakresu i metodyki) dla sporządzenia nowej, dokładniejszej mapy geologicznej dna polskich obszarów morskich, odpowiadającej aktualnym potrzebom użytkowników.

Przygotowanie koncepcji i opracowanie mapy geośrodowiskowej polskich obszarów morskich w skali 1:250 000 (MgśPOM) jest drugim zadaniem. W związku z rozpoczętym już procesem tworzenia planów zagospodarowania przestrzennego morza odczuwalny jest brak tego typu mapy, zwłaszcza ze względu na ochronę złóż i obszarów perspektywicznego występowania surowców mineralnych na obszarach morskich. MgśPOM będzie sporządzona na podstawie istniejących danych, z wykorzystaniem zasad opracowania Mapy geośrodowiskowej Polski, jednakże z uwzględnieniem specyfiki i sposobów wykorzystania dna morskiego.

Kolejne zadanie pn. Opracowanie koncepcji i wdrożenie repozytorium danych geologicznych i geofizycznych z polskich obszarów morskich ma stworzyć państwowej służbie geologicznej możliwość profesjonalnego gromadzenia danych masowych (pochodzących głównie z morskich pomiarów geofizycznych oraz skaningu laserowego wybrzeża), wykorzystywanie i przetwarzanie tych zasobów do realizacji zadań w ramach służby państwowej oraz udostępnianie danych na zasadach określonych obowiązującymi przepisami.

W ramach zarządzania merytorycznego i koordynacji tematu (zadanie czwarte) przewidziany jest nadzór merytoryczny nad zespołami realizującymi poszczególne podzadania, sporządzanie okresowych sprawozdań rzeczowych i podsumowania wyników przedsięwzięcia, a ponadto organizacja spotkań konsultacyjnych z udziałem zespołów psg zajmujących się kartografią geologiczną, geośrodowiskową na lądowym obszarze kraju oraz ze specjalistami w dziedzinie geoinformacji. Dla właściwej realizacji zadania przewidziana jest także wymiana doświadczeń międzynarodowych, która będzie realizowana poprzez prezentację wyników na międzynarodowych konferencjach. Planuje się również promocję zadania na konferencjach krajowych.

Cel zadania

Uzupełnianie, przetwarzanie i przechowywanie danych oraz zarządzanie danymi i wiedzą w zakresie geologii morza w odniesieniu do polskich obszarów morskich. Ponadto zadanie jest ukierunkowane na wielotematyczną morską kartografię geologiczną na rzecz zintegrowanej polityki morskiej RP.

Wiedza w zakresie geologii morza będzie służyć potrzebom planowania przestrzennego i zarządzania obszarami morskimi oraz będzie stanowić wsparcie w procesie podejmowania decyzji dotyczących obszarów morskich i ich ochrony, opiniowania projektów infrastruktury morskiej, a także dla celów związanych z obronnością i inwestycjami morskimi. Zadanie jest kierowane do administracji geologicznej i administracji morskiej, Marynarki Wojennej i Biura Hydrograficznego MW, instytucji i urzędów zajmujących się ochroną środowiska morskiego, instytutów naukowych i jednostek badawczych, podmiotów gospodarczych.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

- Opracowywano wytyczne dla sporządzania warstw tematycznych: geologia i prognozy surowcowe, własności geotechniczne gruntów oraz geochemia osadów powierzchniowych (zestawy wydzieleni na podstawie opracowanych słowników). Opracowywano rozdziały instrukcji i metodyki dotyczące ogólnych założeń sporządzania Mapy geologicznej polskich

obszarów morskich, kameralnych zestawień wyników prac rejsowych (wytyczne do sporządzania mapy dokumentacyjnej) oraz metodyki autorskiego opracowania części składowych arkusza mapy. Przystąpiono do opracowywania struktury geobazy Mapy geologicznej polskich obszarów morskich.

- Opracowywano warstwy informacyjne GIS, w tym: Żłóża i obszary perspektywiczne występowania kopalin, Warunki podłoża gruntowego, Stan geochemiczny środowiska wraz z rozdziałami tekstu objaśniającego. Opisano ponadto charakterystykę geograficzną i gospodarczą obszaru objętego MgśPOM oraz charakterystykę obszarów chronionych. W nawiązaniu do kolejnej wersji planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich przeprowadzono waloryzację żłóż i obszarów perspektywicznych. Rozpoczęto pracę nad strukturą geobazy MgśPOM. Przygotowano prezentację i abstrakt referatu pt. Kopaliny okruczowe na Mapie geośrodowiskowej polskich obszarów morskich – uwarunkowania środowiskowe i planistyczne.
- Przygotowano do wprowadzenia do repozytorium zweryfikowane i uporządkowane dane geofizyki morskiej zawierające rastrowe kopie rejestracji analogowych, 27 „projektów” MDPS z danymi przetworzonymi i wynikami interpretacji oraz dane źródłowe – razem 40 dataset (1,18 TB). Wykonano aktualizację wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych dotyczących repozytorium. Zaktualizowano również koncepcję procesu obsługi Repozytorium, ponownie zweryfikowano proces obsługi RPC m.in. poprzez ponowną analizę przypadków użycia dot. zasilania „paczkami” danych i pobierania „paczek”. Dokonano również analizy dokumentacji projektu „e-Ustugi” pod kątem zakresu i statusu prac dotyczących repozytorium, zaktualizowano macierz metadanych wraz z uzupełnieniem o przykładowe wartości w polach metadanych. Weryfikowano i aktualizowano wartości słownikowe. Prowadzono testy funkcjonalne repozytorium, m.in. szybkość i poprawność transmisji danych w obrębie sieci korporacyjnej PIG-PIB. Weryfikowano parametry infrastruktury niezbędnej dla efektywnej obsługi procesów składowania i pobierania danych. Analizowano wymagania i uzgodnienia w zakresie nadawania uprawnień użytkownikom, wraz z podziałem na role. Opracowano konspekt, a następnie dokumentację repozytorium.
- Koordynowano pracę zespołów realizujących temat oraz sporządzano merytoryczne sprawozdania z realizacji zadań. Organizowano spotkania robocze z zespołem geoinformacji, dotyczące repozytorium danych. Przygotowywano materiały i dane do rozliczeń dotacji, sprawozdań i kontroli realizacji przedsięwzięcia.
- Uczestniczono w Kongresie Surowcowym (Rybro, 20-23 listopada 2018), na którym wygłoszono referat pt. Kopaliny okruczowe na Mapie geośrodowiskowej polskich obszarów morskich – uwarunkowania środowiskowe i planistyczne. Streszczenie referatu zostało opublikowane w materiałach kongresowych

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Utworzenie repozytorium plików masowych pozyskiwanych w trakcie badań polskich obszarów morskich. Zaawansowanie innych ciągłych czynności ujętych w harmonogramie tematu.

Publikacja: Kramarska R., Kaulbarsz D., Szarafiń T., 2018. Kopaliny okruczowe na Mapie geośrodowiskowej polskich obszarów morskich – uwarunkowania środowiskowe i planistyczne. W: Kongres Surowcowy, V Konferencja Żłóża kopalin – aktualne problemy prac poszukiwawczych, badawczych i dokumentacyjnych, Zeszyt streszczeń, Tom 2: 22–23. Wyd. IGSMiE PAN.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
Kongres Surowcowy, V Konferencja Żłóża kopalin – aktualne problemy prac poszukiwawczych, badawczych i dokumentacyjnych. Rybro, 20-23.11.2018	IGSMiE PAN, PIG-PIB	Kopaliny okruczowe na mapie geośrodowiskowej polskich obszarów morskich – uwarunkowania środowiskowo-planistyczne	Regina Kramarska

6.2.2. Kartografia 4D w strefie brzegowej południowego Bałtyku - etap I

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnych*, realizowane w ramach umowy 12/2016/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Prace mają na celu stworzenie modelu zmian morfologii strefy brzegowej, modelu budowy geologicznej strefy brzegowej oraz modelu akumulacji i erozji pokrywy osadowej w strefie brzegowej Bałtyku, a także przewidywanych zmian w tym zakresie w związku z procesami geologicznymi warunkowanymi budową geologiczną strefy brzegowej morza i podnoszeniem się poziomu morza.

Prace i badania hydrogeologiczne będą podstawą opracowania warunków hydro-strukturalnych i modelu procesów hydrogeologicznych zachodzących w strefie aktywnej wymiany wód strefy brzegowej.

Prace i badania geologiczne docelowo obejmą całość polskiego wybrzeża w trakcie realizacji kolejnych etapów zadania.

Cel zadania

Celem przedsięwzięcia jest opracowanie zespołu modeli obrazujących dynamikę zmian linii brzegowej południowego Bałtyku z uwzględnieniem warunków i procesów geologicznych wraz z analizą skutków tych zmian dla obszarów istotnych społecznie, przyrodniczo i gospodarczo. Prognozowanie i modelowanie zmian linii brzegowej Bałtyku ma zasadnicze znaczenie dla zarządzania strefą brzegową, planowaniem przestrzennym, lokalizacją dużych inwestycji infrastrukturalnych, ochroną brzegu morskiego.

Podstawą opracowania modeli jest integracja istniejących danych rozproszonych po różnych ośrodkach badawczych oraz prace badawcze prowadzone na polskim wybrzeżu. Kompilacja danych (zebrane, pomierzone i przetworzone) umożliwi stworzenie bazy wiedzy (składników) stanowiących elementy wyjściowe dla tworzonego modelu zmian linii brzegowej.

Prace badawcze natomiast umożliwią rozpoznania zmian morfologii strefy brzegowej, budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w strefie brzegowej Bałtyku.

W konsekwencji działań powstaną modele geologiczno-morfometryczne i geodynamiczne polskiej strefy brzegowej. Model uwzględni będzie zmiany akumulacji i erozji pokrywy osadowej i zmienność hydrodynamiki akwenu.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

- Podsumowano i zakończono czynność polegającą na zdefiniowaniu zbioru danych wejściowych. Zakończono kwerendę i pozyskiwanie danych. Sporządzono projekt bazy wiedzy o wybrzeżu. Uzgodniono i wprowadzono proces wymiany danych zgromadzonych w ramach zadania a wykorzystywanych przez wykonawców i podwykonawców. Kontynuowano prace nad strukturą geobazy w ramach podsystemu Centralnej Bazy Danych Geologicznych. Finalnie opracowano warstwę stanowiącą elementy składowe załączników graficznych i umieszczono je w geobazie.
- Wykonano prace przygotowawcze do opracowania „Projektu robót geologicznych na potrzeby opracowania atlasu geologiczno-inżynierskiego wybranych obszarów polskiej strefy brzegowej – rejonu Jarostawca”. W ramach prac zebrano informacje na temat dokumentacji archiwalnych dostępnych w archiwach PIG-PIB, przeanalizowano materiały kartograficzne i dostępne dane przestrzenne oraz ustalono ostatecznie granicę opracowania. Uzgodniono także wstępny zakres prac badawczych (wierceń, sondowań i badań laboratoryjnych) z uwzględnieniem odcinka wybrzeża klifowego oraz obszarów przyległych. Finalnie wykonano Projekt robót geologicznych.
- W ramach prac terenowych kontynuowano i zakończono prace kartografii geologicznej, powierzchniowej Zweryfikowano ostatecznie wątpliwe interpretacyjnie obszary oraz opracowano materiały terenowe.
- Zakończono analizy granulometryczne, obliczono wskaźniki uziarnienia wg Folk'a i Warda oraz opracowano wyniki na diagramie „Passegi”. Ponadto sporządzono tabele z wynikami analiz granulometrycznych i przygotowano stosowne pliki do konstrukcji map zawartości frakcji oraz Mz i d.
- W obrębie klifu orłowskiego wykonano wizję lokalną i skaning laserowy (powstałego w połowie lutego br.) osuwiska (za Cyplem Redłowskim). Kontynuowano filtrację danych naziemnego skaningu laserowego a następnie sporządzono numeryczny model terenu

- (NMT) dla obszaru osuwiska i masywnej zabudowy klifu w rejonie Jastrzębiej Góry. Opracowano mapę obrazującą morfodynamikę klifu jastrzębskiego w skali 1:1000 – 1 arkusz (deformacje zboczy, przebiegi korony klifu) w latach 1908 – 2016, z prognozą zasięgu erozji do 2031. Sporządzono mapy obrazujące morfodynamikę klifu rozewskiego w skali 1:2500 – 2 arkusze (deformacje zboczy, przebiegi korony klifu) w latach 1908 – 2016. Wykonano aktualizacje map obrazujących morfodynamikę klifu chłapowskiego w skali 1:2500 – 5 arkuszy (deformacje zboczy, przebiegi korony klifu) z prognozą zasięgu erozji do 2031.
- Opracowano wyniki oraz wykonano Raport z przeprowadzonych prac geofizycznych.
 - Wykonano zaplanowane analizy zawartości izotopu Cs137 w 30 próbkach piasków pobranych z rdzeni pochodzących z przybrzeża na odcinku Władysławowo – Lubiatowo oraz datowania metoda C14 dla 10 próbek.
 - Z pokładu jednostki GeoLog wykonano 48 profilowań sejsmoakustycznych, sonarowych i batymetrycznych w rejonie Białogóry i Dębek. Po zakończeniu prac jednostkę badawczą podjęto z wody, a następnie przetransportowano do siedziby Oddziału Geologii Morza PIG w Gdańsku. W ten sposób zakończono prace rejsowe. Przeprowadzono pomiary batymetryczne w strefie plaży. Pomiary prowadzono wzdłuż założonych profili oddalonych od siebie co 125 m. Łącznie dokonano obmiaru na odcinku wybrzeża o długości ok. 12,7 km.
 - Zakończono analizy granulometryczne, obliczono wskaźniki uziarnienia wg Folk'a i Warda oraz opracowano wyniki na diagramie „Passegi”. Ponadto sporządzono tabele z wynikami analiz granulometrycznych i przygotowano stosowne pliki do konstrukcji map zawartości frakcji oraz Mz i d.
 - Przetwarzano i interpretowano dane, konstruowano mapy, przekroje i modele budowy geologicznej (3D). Zinterpretowano profile sejsmoakustyczne dla wschodniej części badanego obszaru. Jak również przetworzono ostatnią serię danych batymetrycznych oraz pracowano nad sporządzeniem załączników wynikowej dokumentacji – mapy litogenetycznej, batymetrycznej, profili sejsmoakustycznych, etc.
 - Przygotowano raport podsumowujący realizację zadania.
 - W ramach prac terenowych kontynuowano kartowanie cieków powierzchniowych oraz dokonano poboru w punktach pomiarowych próbek wody powierzchniowej do oznaczenia polowych parametrów fizykochemicznych. Wykonano obróbkę zgromadzonych danych kartograficznych.
 - Opracowano analityczny model warunków hydrostrukturalnych (2D) w oparciu o dane archiwalne i wyniki kartowania terenowego (mapy i przekroje hydrogeologiczne i mapy rozkładu parametrów hydrogeologicznych (model). Opracowano typologię wybrzeża morskiego z uwagi na charakter odpływu wód podziemnych. Dokonano identyfikacji drenażu podmorskiego (wybrzeża klifowe), drenażu brzegowego (pasma mierzei nadmorskich) oraz drenażu nadmorskiego (obniżenia nadmorskie). Wytypowano strefy zagrożone wlewami morskimi w trakcie skrajnych wezbrań sztormowych oraz strefy zagrożonych podtopieniami i wlewami morskimi w wyniku prognozowanych zmian klimatu. Zakończono wprowadzanie wyników prac terenowych do bazy danych.
 - Wprowadzono wyniki prac terenowych do bazy danych oraz kontynuowano opracowywanie modelu hydrogeologicznego a w konsekwencji uruchomiono model przepływu wód podziemnych. Wykonano niezbędną weryfikację przyjętych parametrów oraz oceniono wiarygodność modelu przy wykorzystaniu danych archiwalnych; przeprowadzono symulację przepływu wód podziemnych w warunkach aktualnego poboru i stanu dynamicznego systemu wodonośnego; wykonano prognozy modelowe w nawiązaniu do spodziewanych skutków zmian klimatycznych.
 - Przygotowano sprawozdanie końcowe (zestawienie tabelaryczne, przekroje hydrogeologiczne, mapy tematyczne).
 - Określono ilościowe i jakościowe rodzaje osadu poddanego działaniu falowania i prądów, wyerodowanego/akumulowanego w wybranych obszarach. Na podstawie uzyskanych wstępnych danych analitycznych prowadzono kalibrację modelu w oparciu o dane obserwacyjne.
 - Prowadzono prace zmierzające do sporządzenia modelu warunków hydrodynamicznych, m.in. poprzez matematyczny opis prądów wzdłużbrzegowych, określenie czynnika napędowego czy ocenę wielkości współczynnika lepkości turbulentnej wymiany pędu.

- Prowadzono kwerendę danych dokumentacyjnych w kontekście analizy parametrów geotechnicznych oraz ustalenia warunków hydrogeologicznych dla poszczególnych modeli strukturalnych. Wykonano ocenę danych batymetrycznych w celu prześledzenia zmian geometrii linii przekrojowych dla obszarów dna morskiego. Dobrano parametry geotechniczne dla poszczególnych warstw skalnych oraz dokonano analizy danych dokumentacyjnych dla ustalenia warunków hydrogeologicznych dla poszczególnych modeli strukturalnych.
- Opracowano syntetyczne modele geologiczne dla klifów zlokalizowanych w okolicy Jastrzębiej Góry - Chłapowa.
- Do kodu Elementów Skończonych mającego służyć do modelowania stanu mechanicznego klifów zaimplementowano:
 - możliwość sekwencyjnego erodowania ośrodka dla nieregularnej morfologii w celu odwzorowania historii naprężeń w ośrodku,
 - metodę wyznaczania najbardziej prawdopodobnej powierzchni odłucia w oparciu o wyliczone kierunki naprężeń głównych oraz hipotezę Coulomba-Mohra,
 - nową wersję kodu sprężysto-plastycznego.
- Testowano i zaimplementowano metody oraz dobrano optymalny model konsolidacji dla osadów budujących klify. Przeprowadzono analizę stateczności mechanicznej klifów oraz przebadano wpływ zmiany kąta nachylenia zbocza klifu wskutek abrazji morskiej na jego stabilność w dolnej i górnej części.
- Prowadzono pracę ciągłą polegającą na monitorowaniu postępu prac, nadzorze nad zgodnością realizacji zadania z harmonogramem rzeczowym oraz sprawozdawczość merytoryczną i finansową.
- Zorganizowano i przeprowadzono spotkanie robocze realizatorów zadań 4, 5, 7 w trakcie którego omówiono plan działań na rok 2018.

Prowadzono konsultacje i rozmowy z realizatorami zadania z Oddziału Dolnośląskiego PIG-PIB jak również ze specjalistami w dziedzinie geologii morza i badań strefy brzegowej z innych instytucji.

Zorganizowano spotkanie robocze z wykonawcami zadania Modelowanie procesów hydrodynamicznych i geomechanicznych (Wrocław).

Sporządzono raport podsumowujący przedsięwzięcie.

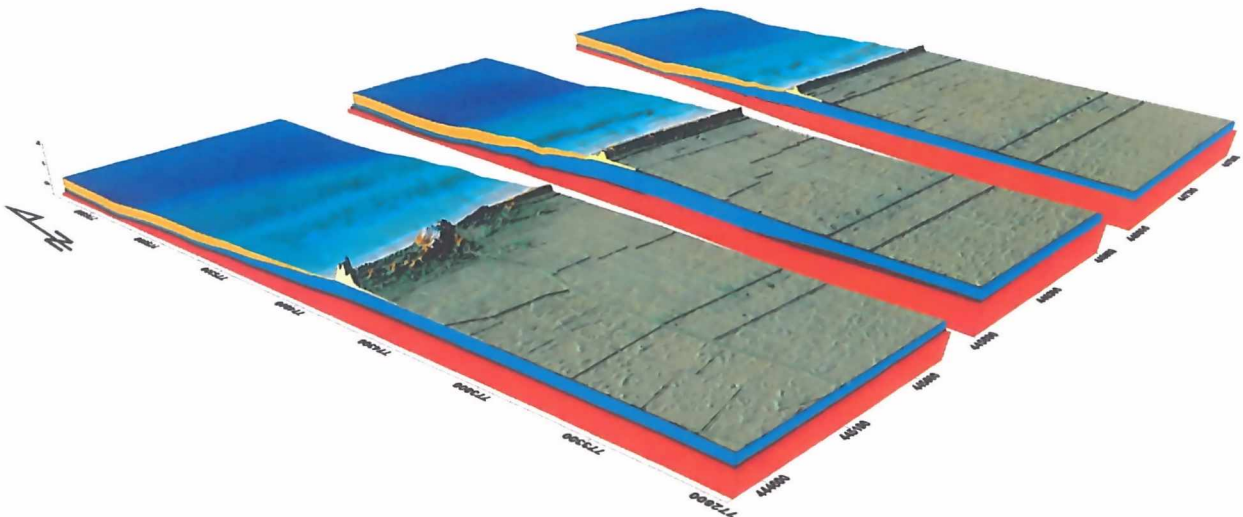
Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Wszystkie powyższe prace złożyły się na częściową i finałową, realizację zamierzonych prac:

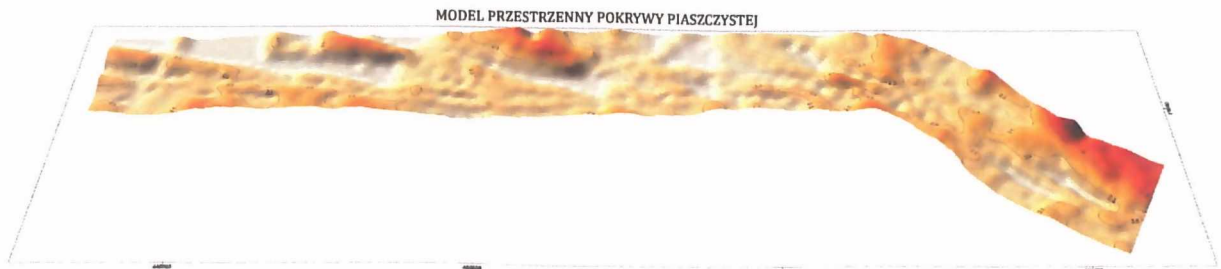
- Opracowano „Dokumentację geologiczną Kartografia 4D w strefie brzegowej południowego Bałtyku – etap I” na którą złożyły się: część tekstowa, załączniki graficzne, załączniki tabelaryczne oraz raporty z badań laboratoryjnych.
- Opracowano „Projekt robót geologicznych w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby zagospodarowania przestrzennego i sporządzenia atlasu geologiczno-inżynierskiego miasta Jarostawca”
- Rozbudowano i uzupełniono o pozyskane dane bazę NEPTUN, działającą w ramach Centralnej Bazy Danych Geologicznych (CBDG)

Ponadto przeprowadzono wszystkie czynności zmierzające do finalizacji zadania oraz przedłożenia efektu rzeczowego zgodnego z umową.

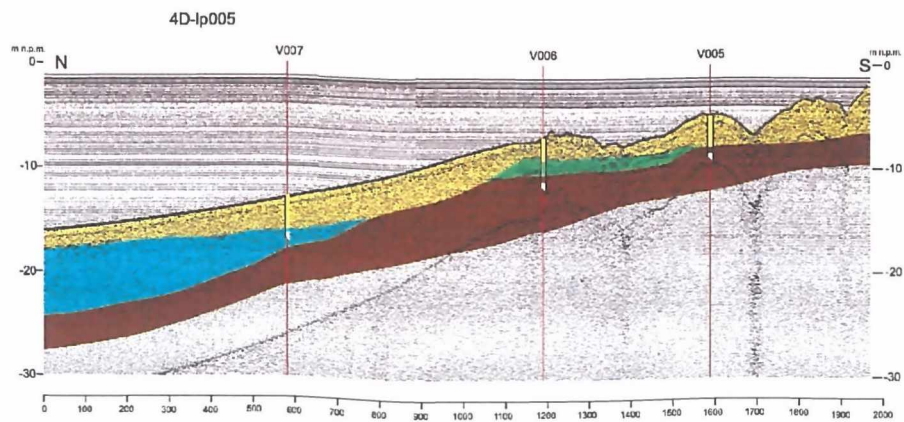
Model dla odcinka wybrzeża pomiędzy 158+200km – 154+750 km UM



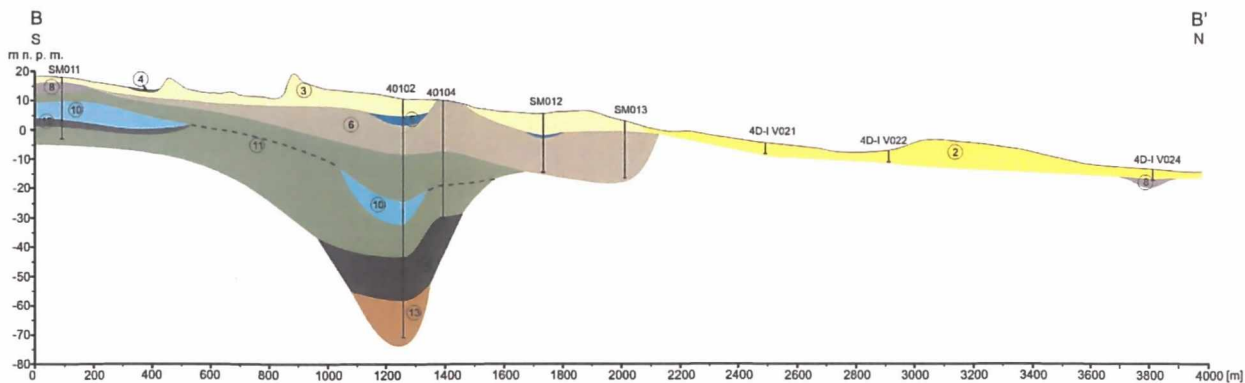
Model strukturalny (morfo-geologiczny) mierzejowego odcinka wybrzeża.



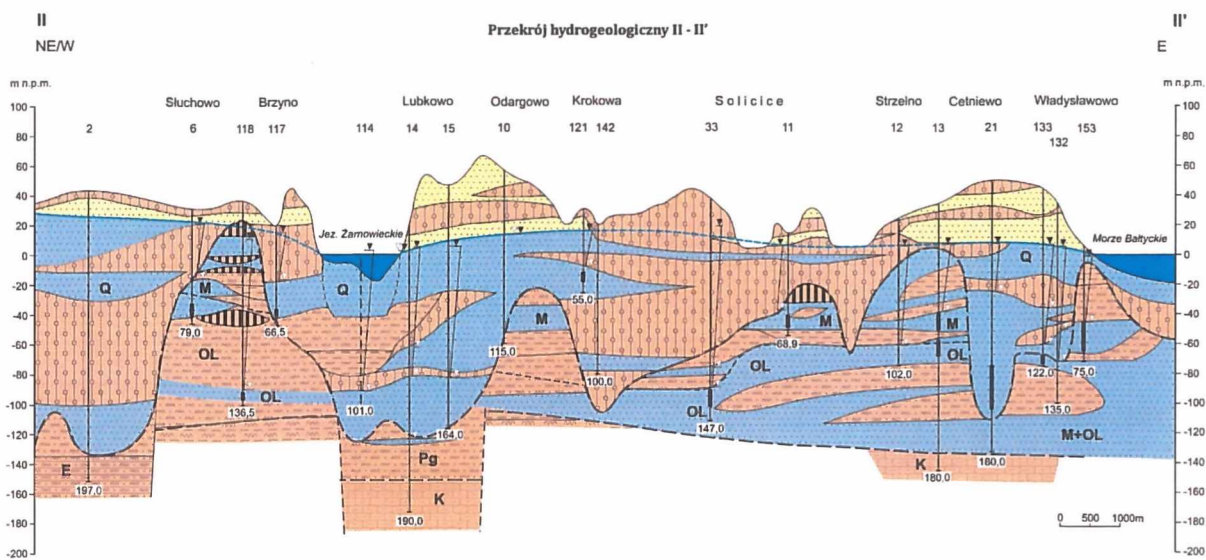
Model przestrzenny morskiej pokrywy piaszczystej (rejon Władysławowo – Dębki)



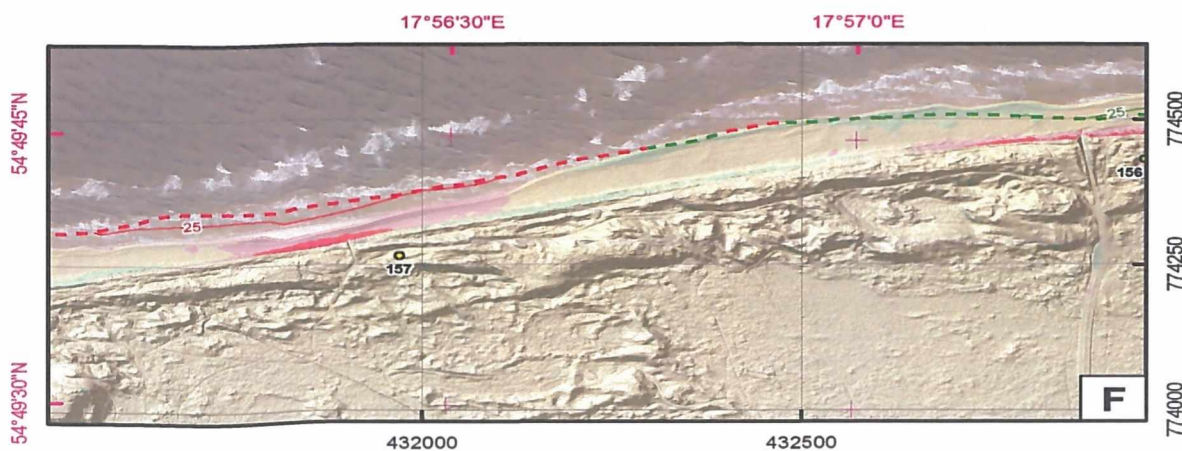
Przykładowy przekrój sejsmoakustyczny (prostopadły do brzożu – rejon Lubiatowa)



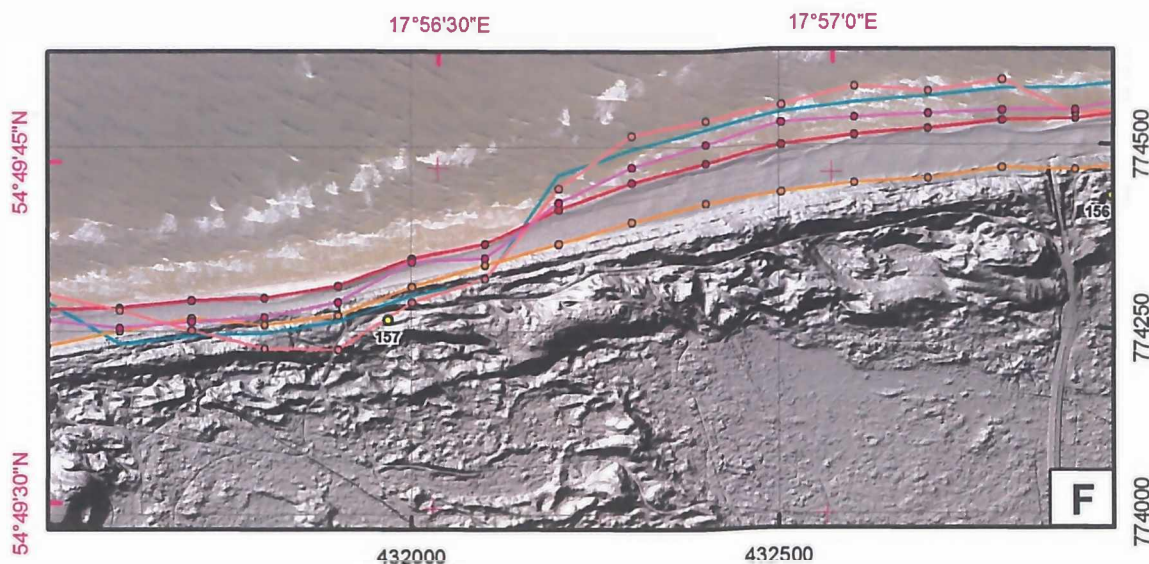
Przykładowy przekrój geologiczny (prostopadły do linii brzegowej - rejon 160 km polskiego wybrzeża)



Przykładowy przekrój hydrogeologiczny



Przykład mapy morfodynamicznej wybrzeża mierzejewo-wydmy (rejon 157 km polskiego wybrzeża)



Przykład modelu prognostycznego zmian linii brzegowej (rejon 156-157 km polskiego wybrzeża)

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
GEOST III – Procesy geologiczne w strefie brzegowej morza	Uniwersytet Gdański	Krótkoterminowa prognoza rozwoju wybrzeży mierzejowych (Pobrzeże Południowobałtyckie)	-	Grzegorz Uścińowicz
		Modelowanie dynamiki klifów południowego wybrzeża Bałtyku	-	Łukasz Jasiński
		-	Rozpoznanie budowy geologicznej i stanu przybrzeża pomiędzy Chtapowem a Jastrzębią Górą	Lesław Mil
		-	Rozpoznanie litologiczne przybrzeża na odcinku Lubiatowo – Chtapowo	Urszula Pączek
IV Konferencja Środowisko Informacji	Ministerstwo Środowiska	Pozyskiwanie i gromadzenie danych geologicznych jako narzędzie w monitorowaniu strefy brzegowej	-	Grzegorz Uścińowicz

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
Instytut Fizyki Centrum Naukowo-Dydaktyczne Politechniki Śląskiej	Konarskiego 22B, 44-100, Gliwice	Wykonanie datowania radiowęglowego techniką AMS dla 10 próbek
		Pomiar zawartości cezu 137 (¹³⁷ Cs) w 30 próbkach

6.2.3. Baza danych punktów dokumentacyjnych polskich obszarów morskich - weryfikacja i harmonizacja zasobów oraz integracja z Centralną Bazą Danych Geologicznych

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnych*, realizowane w ramach umowy 199/2018/Wn-07/FG-AB-DN/D, realizacja zadania rozpoczęta w roku 2018.

Streszczenie zadania

Rosnące zapotrzebowanie na dane geologiczne i geofizyczne z obszarów morskich stwarza konieczność poszerzania zakresu merytorycznego oraz powiększania ilości gromadzonych danych. Bazy morskich danych geologicznych i geofizycznych stanowią istotny zasób zarówno dla sektora naukowobadawczego jak i wielu branż przemysłu. W ramach realizacji zadania przewidziany jest do wykonania następujący zakres prac:

- Normalizacja zasobów morskich danych geologicznych i geofizycznych zgodnie ze standardami CBDG poprzez opracowanie i wdrożenie jednolitych słowników uwzględniających specyfikę danych morskich.
- Uzupelnienie struktury bazy morskich danych geologicznych w celu umożliwienia przechowywania, zarządzania i udostępniania wyników datowań (14C, OSL/TL, 210Pb) oraz oznaczeń zawartości cezu (137Cs) wraz z migracją danych archiwalnych.
- Weryfikacja, aktualizacja i harmonizacja danych w celu uzyskania możliwości dynamicznego i automatycznego generowania profili rdzeni i kart otworów na podstawie zasobu morskich danych geologicznych

Cel zadania

Zasadniczym celem zadania jest modernizacja i aktualizacja istniejącej morskiej bazy danych geologicznych i geofizycznych zgodnie z kryteriami i standardami przyjętymi dla podsystemów funkcjonujących w ramach CBDG.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Zorganizowano startowe spotkanie robocze (kickoff meeting). W trakcie dyskusji omówiono podstawowe zagadnienia merytoryczne związane z realizacją zadania oraz aspekty organizacyjne. Ustalony został podział prac.

Przystąpiono do inwentaryzacji i weryfikacji tabel słownikowych funkcjonujących w obrębie morskich podsystemów Centralnej Bazy Danych Geologicznych. Prace wykonywano z uwzględnieniem zawartości słowników opracowanych na potrzeby pozostałych podsystemów CBDG.

Dla podsystemu CBDG obejmującego bazę morskich danych geologicznych zaprojektowano strukturę nowych tabel przeznaczonych dla jednolitego przechowywania i zarządzania wynikami datowań (metody 14C, OSL, TL, 210Pb) oraz oznaczeniami zawartości cezu (137Cs).

Przeprowadzono weryfikację aktualnej struktury bazy morskich danych geologicznych w celu planowanego jej rozszerzenia o możliwość przechowywania danych niezbędnych do dynamicznego generowania kart otworów oraz przeanalizowano i wytypowano wstępnie rozwiązania technologiczne, które posłużą automatyzacji tego procesu. Wykonano ilościową inwentaryzację zgromadzonych opisów wydzieleni litologicznych.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W efekcie spotkań i dyskusji ustalono zakres prac do wykonania przez pracowników reprezentujących poszczególne komórki organizacyjne PIG-PIB biorące udział w realizacji zadania, co umożliwiło podjęcie prac. Zinwentaryzowano tabele słownikowe wykorzystywane aktualnie w morskich podsystemach CBDG oraz ustalono ich merytoryczne powiązania ze słownikami funkcjonującymi na potrzeby innych podsystemów CBDG. Opracowano projekt tabel przeznaczonych dla przechowywania wyników datowań oraz oznaczeń zawartości cezu. Przeprowadzona ocena i weryfikacja aktualnej struktury bazy morskich danych geologicznych umożliwiła wstępny wybór rozwiązań technologicznych, które posłużą automatyzacji procesu generowania kart otworów na podstawie zgromadzonych danych.



03. POBÓR PRÓBEK

Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie sprawdzenia prawidłowości poboru próbek z wykonania robót geologicznych

(pgg art. 162, ust.1, pkt. 11)

6.3. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie sprawdzenia prawidłowości poboru próbek z wykonania robót geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 11)

W 2018 roku, z uwagi na brak zaakceptowania lub powierzenia zadania wynikającego z art. 162, ust. 1, pkt. 11 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, prace ograniczono do prowadzenia rejestru zgłoszeń zamiaru poboru próbek w wyniku robót geologicznych przesyłanych do PIG-PIB.

W 2018 roku w ramach przedsięwzięcia Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dotyczące działalności informacyjnej, szkoleniowej i współpracy zagranicznej w zakresie geologii (pgg art. 162, ust. 1, art. 162, ust. 2), zadanie „Wsparcie działań Ministra Środowiska jako organu administracji geologicznej w postaci: ekspertyz, opinii, analiz, raportów, recenzji, prezentacji i innych w zakresie geologii” wykonano ekspertyzę dotyczącą prawidłowości wykonania prac geologicznych określonych w Projekcie robót geologicznych dla poszukiwania i rozpoznawania złóż bursztynu na części dz. Nr 78, 132/1, 133/1, 180/4, 756, 784/2, 784/3 obręb Kąty Rybackie [0002] w obszarze żegludowym przez Mierzę Wiślaną w ramach przedsięwzięcia „Budowa drogi łączącej Zalew Wiślaną z Zatoką Gdańską” wraz z kontrolą poboru prób w ramach wykonywanych tam robót geologicznych.

6.3.1. Informacja dotycząca przyjmowania zgłoszeń o zamierzonym poborze próbek w wyniku robót geologicznych

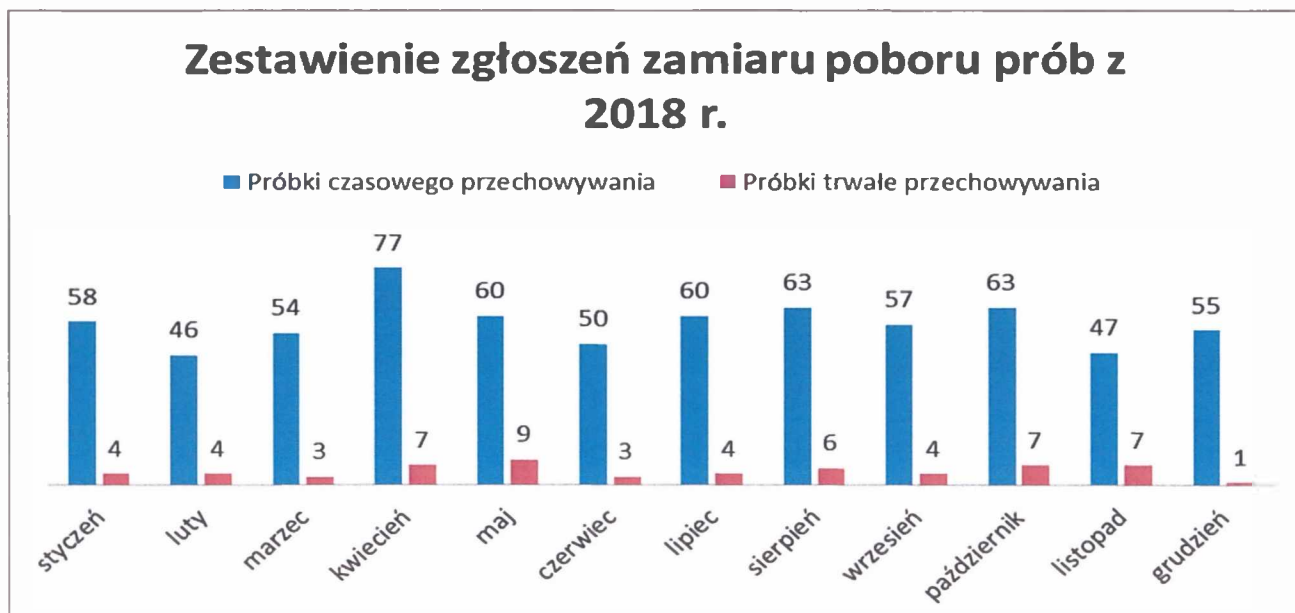
Zgodnie z art. 81 ust. 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze podmioty, które uzyskały koncesję na poszukiwanie lub rozpoznawanie złoża kopaliny, z wyłączeniem złoża węglowodorów, koncesję na poszukiwanie lub rozpoznawanie kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla lub koncesję na poszukiwanie i rozpoznawanie złoża węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złoża albo uzyskały decyzję o zatwierdzeniu projektu robót geologicznych, zostały zobligowane do zawiadomienia państwowej służby geologicznej o zamierzonym poborze próbek w wyniku robót geologicznych.

W okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2018 r. państwowa służba geologiczna przyjęła ogółem 749 zgłoszeń o zamierzonym poborze próbek, w tym 730 zgłoszeń tzw. nowych (pierwsza informacja o zamierzonym poborze próbek) i 19 aktualizacji wcześniej złożonych zawiadomień.

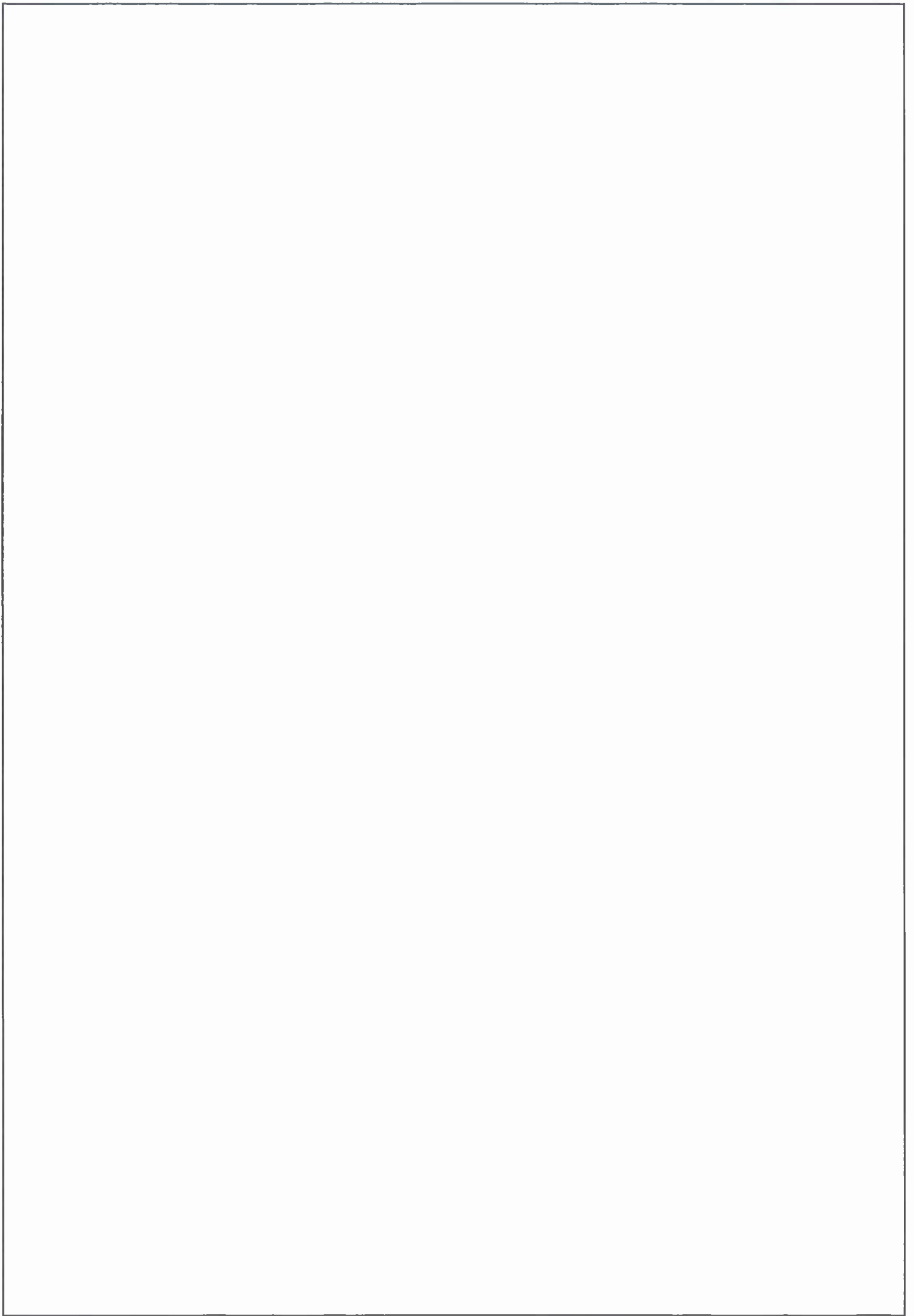
Każde zgłoszenie zostało zarejestrowane w elektronicznym Rejestrze, a także zarchiwizowane w formie papierowej i elektronicznej.

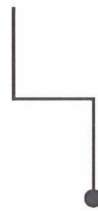
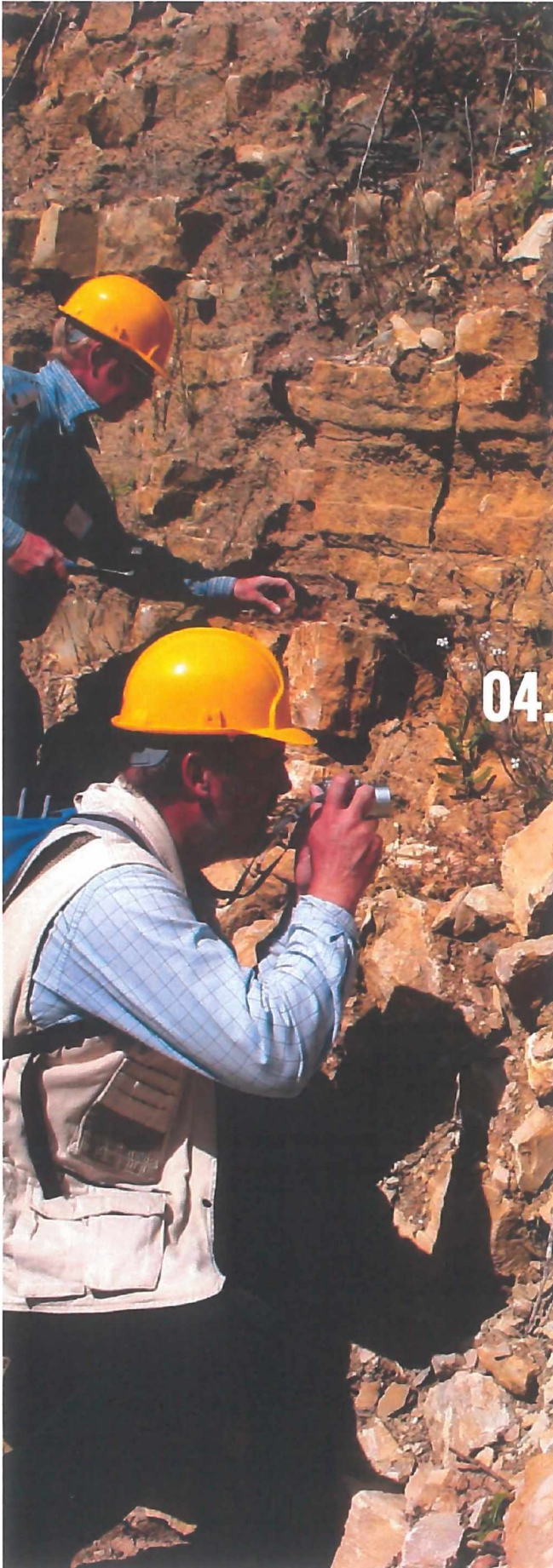
W stosunku do roku 2017 odnotowano spadek przyjętych zgłoszeń o 28 sztuki, tj. około 3,6%.

Liczba zarejestrowanych zgłoszeń zamiaru poboru próbek w wyniku robót geologicznych w poszczególnych miesiącach 2018 r. przedstawiała się następująco:



Zestawienie zarejestrowanych zgłoszeń w każdym miesiącu 2018 r.

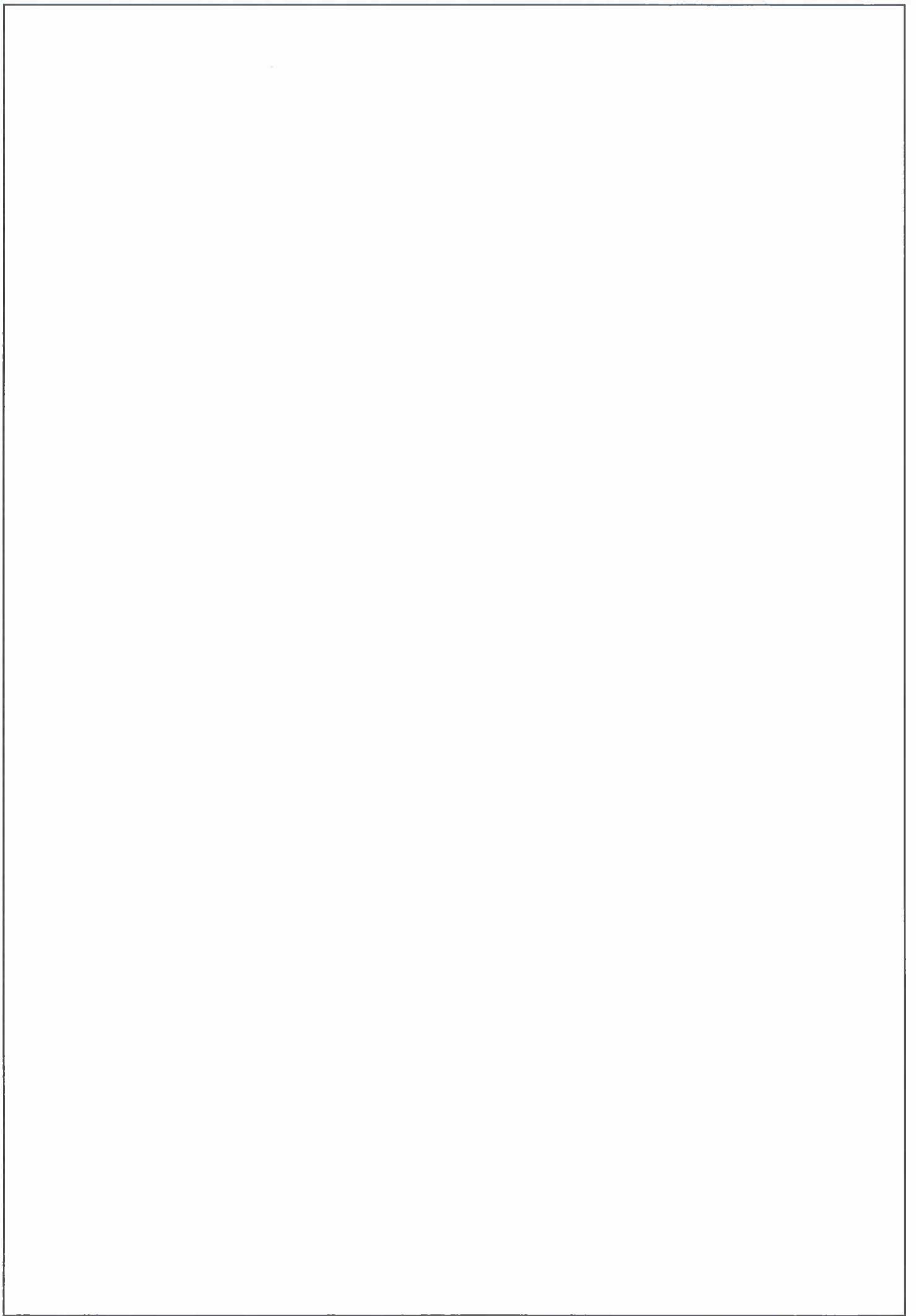




04. MAPY GEOLOGICZNE

Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie kartografii geologicznej

(pgg art. 162, ust. 1, pkt. 7)



6.4. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie kartografii geologicznej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 7)

W ramach tego przedsięwzięcia w roku 2018 realizowano 9 zadań, z których 3 zadania zostały zakończone., 2 rozpoczęte i 4 kontynuowane. Zadania dotyczyły opracowania i udostępnienia map geologicznych, geochemicznych i geośrodowiskowych w skali od 1:25 000 do 1:200 000, w tym m.in.: Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, Mapy geologicznej Polski w skali 1:200 000, Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000, Szczegółowej mapy geochemicznej Górnego Śląska w skali 1:25 000 oraz prowadzenia bazy danych punktów dokumentacyjnych Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000. Rozpoczęto realizację programu podstawowej kartografii geologicznej oraz realizację zadania powierzonego przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg dotyczącego kartografii geologicznej w rejonach przygranicznych Polski, Czech, Słowacji i Ukrainy.

6.4.1. Reambulacja Mapy geologicznej Polski w skali 1:200 000, wydanie A i B - etap III, arkusze: Gubin, Słubice, Nysa, Olsztyn, Suwałki, Łława, Bielsko Biłła, Siedlce, Tarnów, Słupsk, Poznań, Piłła, Przemyśl

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2016 i latach następnym, realizowane w ramach umowy 267/2016/Wn-07/FG-kg-dn/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Opracowanie 13 arkuszy Mapy geologicznej Polski w skali 1:200 000 wydania A (mapa zakryta) i B (mapa odkryta) wraz z tekstami objaśniającymi – 13 tekstów (w formie dopuszczonej przez Instrukcję Reambulacji MGP 1:200 000 (2009), mapy (13) w wersji cyfrowej GIS, mapy (13) i teksty (13) zredagowane gotowe do prezentacji poprzez aktualny serwis mapowy PIG-PIB.

Cel zadania

Celem pracy jest reambulacja (to jest: uaktualnienie treści merytorycznej) 13 arkuszy „Mapy geologicznej Polski w skali 1:200 000” (dalej w skrócie: MGP): Gubin, Słubice, Nysa, Olsztyn, Suwałki, Łława, Bielsko Biłła, Tarnów, Słupsk, Poznań, Piłła, Siedlce, Przemyśl. Prace będą prowadzone w oparciu o materiały źródłowe zawarte na kilkuset arkuszach „Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000” (dalej w skrócie: SMGP) z uwzględnieniem najnowszej wiedzy o budowie geologicznej kraju, zasobów archiwów geologicznych oraz w oparciu o znowelizowaną „Instrukcję RMGP (2009)”. Jest to wznowienie, przerwanej w 2009 II edycji MGP opracowywanej na podstawie wykonanych już arkuszy SMGP w skali 1:50 000 oraz najnowsze dane archiwalne i literaturę dot. obszaru 13 w/w arkuszy oraz w oparciu o znowelizowaną „Instrukcję RMGP (2009)”. MGP pozostaje podstawową, przeglądową mapą geologiczną kraju mającą główne zastosowanie dla regionalnych opracowań geologicznych i hydrogeologicznych. MGP konsumuje wyniki prac terenowych prowadzonych dla poszczególnych, składowych arkuszy SMGP dając spójny, regionalny obraz budowy geologicznej osadów powierzchniowych oraz ukształtowania i wieku skał budujących strop podłoża podczwartorzędowego (mapy w wersji „A” i „B”). Opracowanie każdego arkusza MGP bazuje na 16 arkuszach SMGP wchodzących bezpośrednio w jego zasięg oraz uwzględnia wszystkie rozwiązania przyjęte przez autorów sąsiednich 20 stykowych arkuszy SMGP. Mapę sporządza się w celu przedstawienia aktualnego obrazu budowy geologicznej obszaru państwa. MGP jest również jedyną mapą umożliwiającą prowadzenie korelacji transgranicznych (skala powszechnie stosowana w krajach sąsiednich). MGP może zostać docelowo przekształcona w mapę ciągłą bez cięcia arkuszowego dla całego obszaru kraju. MGP posłuży jako warstwa bazowa przy opracowaniu europejskiej mapy skał macierzystych gleb w skali 1:250 000 – projektowanego obecnie zadania w ramach grupy roboczej EGS. Planowane są kolejne etapy prac aż do uzyskania pełnego pokrycia kraju.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Podzadanie 1.1: Zebranie i analiza materiałów archiwalnych

Prace zakończone w roku 2017.

Podzadanie 1.2: Zestawienie map SMGP i opracowanie treści merytorycznej map MGP, wydanie A i B

Zestawienie składowych, zgeneralizowanych arkuszy SMGP uzupełnionych o przeanalizowane najnowsze dane archiwalne zostało wykonane na specjalnie do tego celu przygotowanych geobazach GIS lub foliach (folareksach) w skali 1:100 000 (1:125 000)

(oddzielnie dla mapy „A” - powierzchniowej i „B” - zakrytej). Równolegle autorzy poszczególnych arkuszy MGP sporządzili stratygraficzne wykazy wydzielen geologicznych spójne dla obszaru całego arkusza MGP (oddzielnie dla mapy „A” - powierzchniowej i „B” - zakrytej).

Podzadanie 1.3: Opracowanie przekrojów geologicznych i syntetycznych profili litostratygraficznych oraz pozostałych elementów graficznych makiety map wydania A i B:

Opracowane autorsko pierworysy poszczególnych arkuszy MGP służą do sporządzenia przekrojów geologicznych oraz profili syntetycznych (oddzielnie dla mapy „A” - powierzchniowej i „B” - zakrytej). W oparciu o wyselekcjonowane wcześniej otwory wiertnicze zostały wyznaczone przebiegi poszczególnych przekrojów geologicznych w sposób mający zaprezentować najistotniejsze elementy budowy geologicznej na obszarze poszczególnych arkuszy MGP. Do każdego arkusza mapy, zarówno wydania „A”, jak i „B”, zostały opracowane odrębne zestawy profili litostratygraficznych ilustrujących regionalną zmienność budowy geologicznej obszaru. W ramach podzadania były wykonywane wszystkie elementy graficzne makiety map A i B towarzyszące samym mapom na ostatecznych wydrukach zgodnie z Instrukcją (2009).

Podzadanie 1.4: Opracowanie tekstów objaśniających:

Skompletowano opisane w poprzednich punktach podstawowe elementy graficzne poszczególnych arkuszy MGP co pozwoliło opracować teksty objaśniające (wspólne objaśnienia dla obu map: zakrytej i odkrytej). Autorzy MGP dysponując wiedzą o budowie geologicznej danego obszaru z objaśnien do SMGP, poprzedniej edycji MGP oraz w oparciu o najnowszą literaturę przedmiotu w skondensowanej formie opisali budowę geologiczną omawianego obszaru. Tekst objaśniający uwzględnia specyfikę budowy geologicznej obszaru arkusza, zawierać rozdziały: „Wstęp”, „Geomorfologia”, „Podłoże czwartorzędu”, „Stratygrafia”, „Tektonika” lub „Glacitektonika”, „Paleogeografia” „Podsumowanie” oraz zestawienie literatury.

Podzadanie 1.5: Merytoryczne prace redakcyjne:

Prace wstępnej redakcji merytorycznej poprzedzającej komisyjne odebranie poszczególnych opracowań autorskich MGP przez Komisję Opracowań Geologicznych.

Podzadanie 1.6: Prace techniczne:

Prace techniczne polegały na przygotowaniu podkładów map w wersji analogowej i cyfrowej, oraz przygotowaniu i ciągłym utrzymaniu przestrzeni roboczych dla geobaz GIS dla poszczególnych arkuszy, oddzielnie dla wydania A i B.

Podzadanie 1.7: Opiniowanie arkuszy przez koordynatorów regionalnych:

Praca koordynatorów regionalnych polegała na bieżącym wsparciu merytorycznym dla autorów poszczególnych arkuszy MGP. Praca ciągła.

Podzadanie 1.8: Koordynacja merytoryczna i organizacja prac części autorskiej (pierwsze 27 miesięcy realizacji zadania):

Całość prac wykonywanych w Warszawie oraz różnych oddziałach PIG-PIB była zorganizowana, koordynowana i kontrolowana na bieżąco przez zespół koordynacyjny oraz redaktora naukowego MGP. Organizacja i koordynacja prac obejmuje przede wszystkim działania logistyczne i kontrolne nad realizacją zadań, w tym kontrolę przebiegu i terminowości wykonywanych czynności, sprawozdawczość, a także planowanie i rozliczanie środków finansowych. W ramach tego zadania odbyły się również wyjazdy szkoleniowe/konferencyjne w celu upowszechniania wyników prac oraz konsultacji i wymiany doświadczeń w środowisku kartograficznym. Dokonywane są etapowe robocze odbiory poszczególnych faz opracowania autorskiego arkusza MGP. Zespół koordynatorów czuwa nad terminowością, zgodnością z znowelizowaną Instrukcją MGP (2009) oraz jakością opracowania końcowego MGP. Redaktor naukowy MGP ma wgląd i prawo ingerencji w opracowanie każdego arkusza na każdym etapie jego realizacji. Praca ciągła.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Powstały wszystkie składniki makiet poszczególnych arkuszy MGP. Materiały autorskie zostały wstępnie zredagowane i są przygotowane na KOG. Większość prac jest realizowana w oprogramowaniu GIS – efektami rzeczowymi są przede wszystkim geobazy. Część autorów pracuje jeszcze w trybie „analogowym” – w tym przypadku elementy składowe map są kreślone

ręcznie na folareksach/kalkach itp. Postęp prac był kontrolowany na bieżąco przez zespół koordynatora głównego i koordynatorów regionalnych.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
Odbiory cząstkowe MGP	PIG-PIB	Reambulacja Mapy geologicznej Polski w skali 1:200 000, wydanie A i B - etap III, arkusze: Gubin, Słubice, Nysa, Olsztyn, Suwałki, Łąwa, Bielsko Biąta, Siedlce, Tarnów, Słupsk, Poznań, Piła, Przemyśl.	-	Zespół realizatorów poszczególnych arkuszy
KONGRES GIS 2018	ESRI Polska	-	-	Ewa Piotrowska
20 polsko-ukraińskie seminarium terenowe Mielnik 2-5.07.2018	Wydział Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, przy współudziale Komitetu Badań Czwartorzędu PAN w Warszawie, Fakultetu Geograficznego Lwowskiego Narodowego Uniwersytetu im. I. Franko we Lwowie	Rekonstrukcje środowiskowe i klimatyczne oparte na multidyscyplinarnych badaniach długich sekwencji pyłkowych z dolnego i środkowego plejstocenu Polski	Stanowisko osadów późnego glaciału Warty i interglaciału eemskiego w Strudze na Równinie Garwolińskiej – profil WH-15	Marcin Żarski
86 Zjazd Naukowy PTG Łuków 2-5.09.2018	PTG/PIG-PIB	O krze łukowskiej stów kilka	-	Dariusz Gałązka,

6.4.2. Redakcja i przygotowanie do udostępniania arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 (VIII transza)

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2017 i latach następnych*, realizowane w ramach umowy 296/2017/Wn-07/FG-kg-dn/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Zadanie obejmuje redakcję, cyfrowanie i przygotowanie do udostępniania kolejnych 132 arkuszy SMGP (w tym redakcja merytoryczna map dla 105 arkuszy, redakcja merytoryczna tekstów objaśniających do 91 arkuszy, cyfrowanie map dla 106 arkuszy, redakcja techniczna map dla 132 arkuszy oraz redakcja techniczna tekstów objaśniających do 108 arkuszy) opracowanych autorsko i zreambulowanych w poprzednich latach. Przedsięwzięcie stanowi kolejny etap prac nad poszczególnymi arkuszami SMGP, dla których wykonano prace i badania geologiczno-zdjęciowe oraz wykonano autorskie opracowanie mapy geologicznej i objaśnień tekstowych z załącznikami w formie umożliwiającej ich redakcję, cyfrowanie oraz przygotowanie tych materiałów do udostępniania.

Cel zadania

Celem zadania jest zredagowanie, scyfrowanie i przygotowanie do udostępniania kolejnych 132 arkuszy SMGP opracowanych autorsko i zreambulowanych w poprzednich latach.

Efektami prac będą przygotowane do udostępnienia 132 arkusze SMGP (w tym zredagowane merytorycznie mapy dla 105 arkuszy, zredagowane merytorycznie teksty objaśniające do 91 arkuszy, scyfrowane mapy dla 106 arkuszy, zredagowane technicznie mapy dla 132 arkuszy oraz zredagowane technicznie teksty objaśniające do 108 arkuszy).

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Prowadzono prace nad arkuszami Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000, obejmujące wszystkie zaplanowane etapy redakcyjne: redakcję merytoryczną map, redakcję merytoryczną tekstów objaśniających, cyfrowanie map, wdrożenie arkuszy do bazy danych oraz przygotowanie map do udostępnienia, redakcję techniczną map, redakcję techniczną objaśnień tekstowych. Prowadzono także bieżący nadzór organizacyjny i merytoryczny nad realizacją tematu i weryfikację przebiegu prac: konsultacje dotyczące prowadzonych czynności (z autorami i koordynatorami) oraz planowanie, koordynowanie, przydzielanie zadań, kontrolę wykonania, rozliczanie, sprawozdawczość, bieżące rozwiązywanie pojawiających się zagadnień itp.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

- 32 arkusze map redagowanych merytorycznie,
- 21 objaśnień tekstowych redagowanych merytorycznie,
- 12 arkuszy cyfrowanych,
- 13 arkuszy wdrożonych do bazy danych oraz przygotowanych do udostępnienia: Skierniewice (593), Dąbrowa Białostocka (225), Toruń (321), Białowieża (422), Medzilaborce (1063), Łupków (164), Jabłonki (1065), Gryfino (265), Żeliszewiec (266), Dubienka (791), Krosno (1023), Ryn (142), Kaplonosy (680),
- 31 arkuszy redagowanych technicznie,
- 14 objaśnień tekstowych redagowanych technicznie, w tym 3 przygotowane do udostępnienia: Czersk (165), Jenikowo (192), Toruń (321).

6.4.3. Baza danych punktów dokumentacyjnych Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 - etap III

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnym, realizowane w ramach umowy 520/2015/Wn-07/FG-kg-dn/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Projekt składa się z kilku podzadań których końcowym efektem jest wpisanie do bazy danych zarejestrowanych w rękopiśmiennych materiałach autorskich arkuszy SMGP. Przyjęto wg opracowanej metodyki, że nastąpi to poprzez etap wstępnej selekcji punktów, naniesieniu danych lokalizacyjnych x, y oraz rzędnej z. Tak wytypowane punkty charakteryzować powinny wszystkie wydzielenia geologiczne na mapie (litologiczne, genetyczne i stratygraficzne) z zachowaniem możliwie równomiernego zagęszczenia punktów na obszarze całego arkusza.

Wytypowane punkty będą oznaczone na mapie topograficznej Polski w układzie 1992 w wersji cyfrowej, (powiększonej do skali 1:25 000) za pomocą oprogramowania Geolpan natomiast dane z profili geologicznych wprowadzane będą bazy punktów dokumentacyjnych SMGP (Geostar). Po wypełnieniu lokalnej bazy danych Geostar, danymi z lokalizacjami punktów oraz danymi geologicznymi, następuje proces migracji do bazy CBDG. Końcowym etapem złożonego przedsięwzięcia jest wizualizacja danych lokalizacyjnych oraz metryczki profilu poprzez portal CBDG, publicznego dostępu do jej zasobów.

Cel zadania

Celem przedsięwzięcia jest zestawienie i zarchiwizowanie w jednolitej formie elektronicznej lokalizacji i profili geologicznych punktów dokumentacyjnych wykonanych w ramach prac geologiczno-zdjęciowych dla poszczególnych arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 (SMGP). Cel ten zrealizowany jest przez wykonanie Bazy danych dla punktów dokumentacyjnych dla arkuszy SMGP która poprzez import do struktur CBDG umożliwiając szerokie ich wykorzystanie (publiczne) w przeglądarce internetowej.

Dane zawarte w bazie dokumentować powinny przypowierzchniową budowę geologiczną danego terenu. Profile geologiczne punktów dokumentacyjnych SMGP (profile sond ręcznych i mechanicznych, wkopów oraz odsonień), zawierać powinny wszystkie te dane, które są trwałe i niezmiennie bez względu na czas ich wykonania. Dane dotyczące punktów dokumentacyjnych SMGP występują w formie rękopiśmiennych notatników polowych oraz map terenowych, które były sporządzane na bieżąco w trakcie przeprowadzonych w terenie prac geologiczno-zdjęciowych.

Baza danych punktów dokumentacyjnych SMGP zawiera zatem dane dokumentacyjne, które dość równomiernie pokrywają powierzchnię całego kraju przedstawione według jednolitej metodologii.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Wprowadzono do bazy danych Geostar dane z 37 arkuszy i opisano przeszło 26 tys. profili geologicznych zgromadzonych w zeszytach terenowych; nadano wszystkim punktom zgromadzonym do tej pory w bazach lokalnych Geostar rzędne wysokościowe Z; przeprowadzono proces migracji danych z baz lokalnych do bazy ORACLE, przygotowano metryczki celem udostępnienia ich w przeglądarce internetowej CBDG.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Poddano weryfikacji dane rękopiśmienne zgromadzone w notatnikach terenowych arkuszy SMGP zgromadzonych w NAG, wytypowano punkty dokumentacyjne SMGP według klasyfikacji określonej w instrukcji z 2012 roku. Przygotowano podkłady w układzie 92 zgodnie z wytycznymi MŚ dla realizatorów projektu, naniesiono rzędne wysokościowe Z dla każdego z punktów dokumentacyjnych opisanego w III etapie projektu (opracowano instrukcję dla wykonawców tej czynności), przygotowano skrypty do migracji danych oraz przeprowadzono proces dostosowania danych do wymogów wizualizacji danych przeglądarek internetowych.

6.4.4. Aktualizacja i modernizacja Mapy Geośrodowiskowej Polski (MGŚP) 1:50 000 (II) – prace wykonywane w latach 2016-2019

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2016 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 267/2016/Wn-07/FG-kg-dn/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Zadanie jest kontynuacją prac prowadzonych w latach 2013-2015, których efektem było opracowanie map geośrodowiskowych dla 8 południowych i południowo-zachodnich województw (dolnośląskiego, opolskiego, śląskiego, małopolskiego, lubuskiego, wielkopolskiego, łódzkiego, świętokrzyskiego). Prace zaplanowane na lata 2016-2019 mają dokończyć prace rozpoczęte w poprzednich latach. Efektem tematu ma być opracowanie dla pozostałych 8 województw Polski północnej i północno-wschodniej (zachodniopomorskiego, pomorskiego, kujawsko-pomorskiego, warmińsko-mazurskiego, podlaskiego, mazowieckiego, lubelskiego, podkarpackiego), a tym samym uzyskanie pełnego pokrycia przedmiotowym opracowaniem dla terytorium całego kraju.

Mapy geośrodowiskowe są realizowane przez PIG-PIB cyklicznie od 1997. Jest to zadanie wynikające z zapisów ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze art. 162 ust. 1 pkt 9.

Mapa geośrodowiskowa jest cyfrową bazą danych, której zasób stanowią dane dotyczące: występowania kopalin, gospodarki złożami, wybranych elementów górnictwa i przetwórstwa kopalin, hydrogeologii i geologii inżynierskiej, ochrony przyrody, krajobrazu, zabytków kultury, stanu geochemicznego ziemi, potencjalnych naturalnych zagrożeń, zinwentaryzowanych istniejących przedsięwzięć uciążliwych lub potencjalnie uciążliwych dla środowiska oraz możliwości bezpiecznego lokalizowania takich przedsięwzięć w przyszłości. Jest to jedyna w skali kraju kompletna baza danych o wszystkich komponentach środowiska i jego aktualnym stanie.

Efekt rzeczowy opracowania udostępniany jest zarówno w formie tradycyjnych map analogowych, jak i rozbudowanych usług sieciowych.

Cel zadania

Bezpośrednim celem pracy jest dokończenie aktualizacji i modernizacji (2 x 602 arkuszy) Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 – Plansza A i B wraz z uzupełnieniem treści o nowe warstwy tematyczne. Prace te są kontynuacją zadania realizowanego w latach 2013-2015, w ramach którego przeprowadzono aktualizację i modernizację MGŚP w obrębie 8 województw (2 x 467 arkuszy).

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Wykonano autorsko 179 arkuszy planszy A oraz 154 arkusze planszy B z województw: zachodniopomorskiego, warmińsko-mazurskiego, mazowieckiego i podlaskiego. Trwają prace nad redakcją KARTO opracowanych arkuszy. Przygotowywano dane wejściowe do opracowania tekstów objaśnień dla województw: warmińsko-mazurskiego, podlaskiego, mazowieckiego i zachodniopomorskiego. Trwają prace związane z modernizacją i utrzymaniem serwisów internetowych emgsp.pgi.gov.pl/emgsp, emgsp.pgi.gov.pl/raporty. Prowadzony jest w sposób ciągły serwis i strona internetowa geologii środowiskowej <http://geoportal.pgi.gov.pl/srodowiskowa>.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Dla celów opracowania autorskiego arkuszy map (179 arkuszy planszy A i 154 arkuszy planszy B) pozyskano, przygotowano, zintegrowano dane z baz: MIDAS, Jaskinie PIG-PIB, PSH, GIOŚ, GDOŚ, GDDKiA, NID, GDLP, RZGW Warszawa, RZGW Gdańsk, RZGW Szczecin, RZGW Kraków, RZGW Poznań, RZGW Wrocław, urzędów morskich w Gdyni, Słupsku i Szczecinie, Biura Hydrografii Marynarki Wojennej WP, Instytutu Morskiego w Gdańsku. Opracowano bazy danych wejściowe dla prac autorskich nad arkuszami planszy A i planszy B. Bazy te dotyczą obszarów województw: zachodniopomorskiego, warmińsko-mazurskiego, mazowieckiego i podlaskiego. Bazy ciągłe, czyli scalone po opracowaniu autorskim dla województwa: podlaskiego i zachodniopomorskiego opracowane są w 100%, a bazy województw: mazowieckiego i zachodniopomorskiego w 95%. Docelowo bazy z wszystkich województw opracowanych w latach 2013-2015 oraz 2016-2019 zostaną scalone w jedną bazę danych dla całego terytorium kraju.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
XVIII Konferencja KRUSZYWA MINERALNE Surowce-Rynek-Technologie-Jakość	Zarząd Oddziału SITG we Wrocławiu oraz Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej	Wstępna ocena stanu rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych w województwie mazowieckim		dr Olimpia Kozłowska
VI SZKOŁA GÓRNICTWA ODKRYWKOWEGO 2018 KOŚCIELISKO	Katedra Górnictwa Odkrywkowego Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii AGH w Krakowie	Problematyka górnictwa odkrywkowego w zapisach projektu polityki surowcowej państwa		dr hab. Stanisław Wołkowicz
V Ogólnopolski Zjazd Studenckich Kół Geologicznych	Studenckie Koło Naukowe Geologów Uniwersytetu Wrocławskiego	Praktyczne zastosowanie danych Mapy Geośrodowiskowej Polski		mgr Barbara Turbiak
Kongres Surowcowy: XXVIII Konferencja Aktualia i perspektywy gospodarki surowcami mineralnymi	IGSMiE PAN Kraków; PIG-PIB	Odkrywkowa eksploatacja kopalin w wybranych powiatach – wyniki kontroli terenowej przeprowadzonej w ramach realizacji Mapy Geośrodowiskowej Polski.	Ochrona złóż kopalin Koncepcja waloryzacji i selekcji złóż o znaczeniu publicznym	dr Olimpia Kozłowska
Kongres Surowcowy: V Konferencja Złoża kopalin – aktualne problemy prac poszukiwawczych, badawczych i dokumentacyjnych	IGSMiE PAN Kraków; PIG-PIB	Gospodarka złożami piaskowo-żwirowymi – nieprawidłowości stwierdzone w ramach realizacji Mapy Geośrodowiskowej Polski.		mgr Iwona Walentek

6.4.5. Szczegółowa mapa geochemiczna Górnego Śląska w skali 1:25 000: Tarnowskie Góry, Świerklaniec, Bytom, Piekary Śląskie

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2017 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 296/2017/Wn-07/FG-kg-dn/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Na badanym obszarze Górnego Śląska zlokalizowany jest przemysł ciężki, wydobywczy, chemiczny i wytwórczy a prowadzone badania ukierunkowane są na rozpoznanie i ocenę chemicznej degradacji środowiska przyrodniczego (gleb, osadów i wód powierzchniowych) tego obszaru. Zakres badań obejmuje prace terenowe, prace laboratoryjne, opracowanie wyników badań, przygotowanie każdego arkusza do druku w formie oddzielnego atlasu oraz druk 4 atlasów i ich prezentacje internetowe. Badaniom poddane są gleby z głębokości 0,0–0,3 m i 0,8–1,0 m, osady (rzeczne, strumieniowe, jeziorne i in.) oraz wody powierzchniowe. W glebach i osadach jest oznaczana zawartość Ag, Al, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mg, Mn, Ni, P, Pb, S, Sr, Ti, V i Zn. W próbkach gleb oznaczany jest też odczyn, a w próbkach gleb z warstwy powierzchniowej, dodatkowo, zawartość węgla organicznego oraz ich skład mechaniczny. Analizy wód obejmują oznaczenia: Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, SO₄, Sb, Se, SiO₂, Sr, Ti, Tl, U, V, Zn, pH i EC. Efektem końcowym opracowania każdego z arkuszy w skali 1:25 000 jest atlas zawierający monopierwiastkowe mapy geochemiczne i tekst objaśnień (w języku polskim i angielskim).

Cel zadania

Celem badań jest szczegółowe rozpoznanie stanu chemicznego gleb, osadów śródlądowych zbiorników wodnych i wód powierzchniowych, uwarunkowanego budową geologiczną regionu i antropopresją. Obszar badań położony jest w centralnej części województwa śląskiego, gdzie eksploatacja rud Zn-Pb, węgla kamiennego i przemysł chemiczny spowodowały silną degradację środowiska.

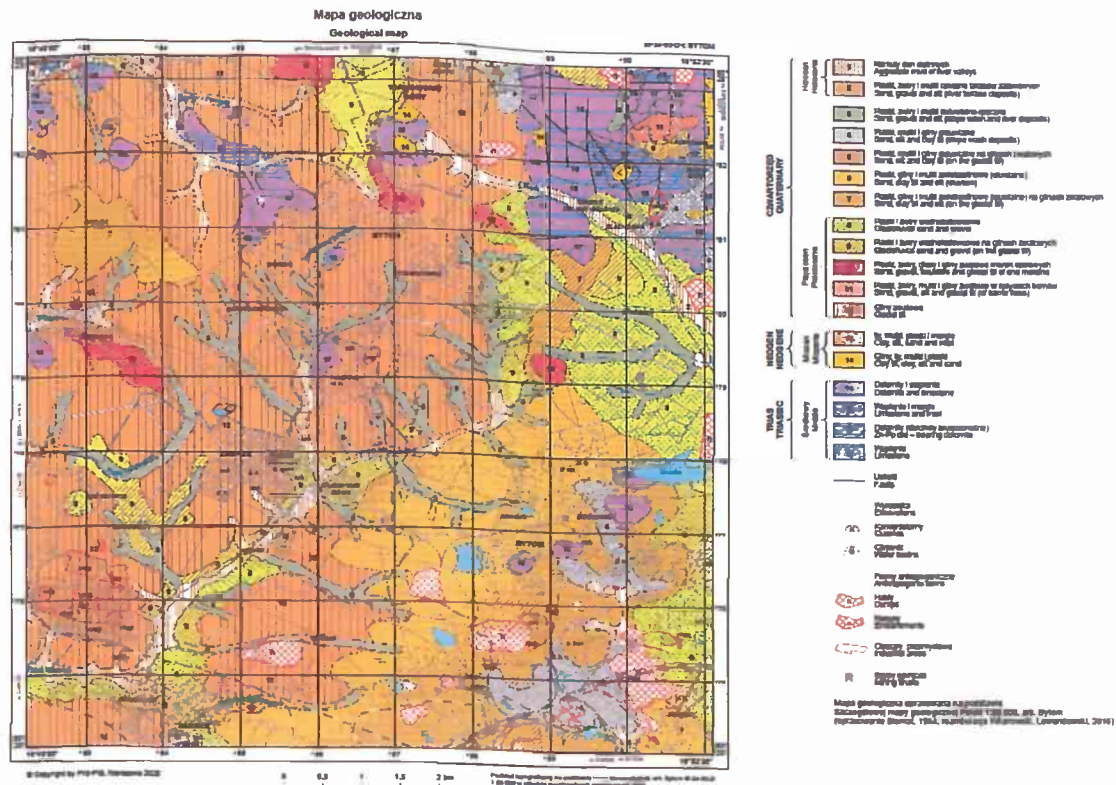
Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Zakres prac wykonanych w 2018 roku:

- pobranie próbek gleb z dwóch zakresów głębokości 0,0–0,3 m (2812 próbek) oraz 0,8–1,0 m (2662 próbek),
- wykonanie analiz chemicznych 1022 próbek osadów,
- wykonanie analiz chemicznych 728 próbek gleb,
- wykonanie analiz granulometrycznych 40 próbek gleb,
- opracowanie baz danych do map geochemicznych wód powierzchniowych i osadów dla każdego z arkuszy (8 baz),
- opracowanie statystyczne i zestawienia tabelaryczne wyników badań wód powierzchniowych dla poszczególnych zlewni na arkuszach Piekary Śląskie i Bytom,
- opracowanie wersji roboczych map geochemicznych wód powierzchniowych na arkuszach Piekary Śląskie i Bytom,
- opracowanie baz danych terenowych gleb dla części arkuszy Tarnowskie Góry, Świerklaniec, Bytom i Piekary Śląskie,
- opracowanie wersji roboczych podkładów topograficznych dla arkuszy Tarnowskie Góry, Świerklaniec i Bytom oraz wersji roboczych map geologicznych dla arkuszy Świerklaniec i Bytom,
- opracowanie części objaśnień tekstowych.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

- bazy danych wód powierzchniowych i osadów dla każdego z arkuszy (8 baz),
- zestawienia tabelaryczne wyników badań statystycznych wód powierzchniowych na arkuszach Piekary Śląskie i Bytom,
- robocze wersje map geochemicznych wód powierzchniowych na arkuszach Piekary Śląskie i Bytom,
- robocze wersje podkładów topograficznych dla 3 arkuszy i map geologicznych dla 2 arkuszy.



Mapa geologiczna, arkusz Bytom (wersja robocza)

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
Krajowa Platforma Glebowa; Konferencja naukowa: „Aktualny stan i potrzeby ochrony gleb zasobnych w węgiel organiczny”, Warszawa, 06.09.2018 r.	Zakład Gleboznawstwa Erozji i Ochrony Gruntów IUNG-PIB we współpracy z Polskim Towarzystwem Gleboznawczym oraz Zakładem Gleboznawstwa SGGW.		Zawartość węgla organicznego w glebach terenów zurbanizowanych Górnego Śląska.	Agnieszka Konon, Anna Pasieczna
		Węgiel organiczny w glebach Europy w świetle geochemicznych badań kartograficznych.		Anna Pasieczna
XII Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Obieg pierwiastków w przyrodzie: Bioakumulacja – Toksyczność – Przeciwdziałanie”, Warszawa, 27.09.2018 r.	Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie we współpracy z Departamentem Infrastruktury Ministerstwa Obrony Narodowej.	Zanieczyszczenie środowiska w obszarach historycznego i współczesnego hutnictwa metali w regionie śląsko-krakowskim.		Agnieszka Konon

6.4.6. Wykonanie 7 projektów robót geologicznych dla wykonania 7 wybranych arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Regionu Świętokrzyskiego w skali 1:25 000 - I etap realizacji

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnych, zadanie prefinansowane, realizacja rozpoczęta i zakończona w roku 2018.

Streszczenie zadania

Projekty dla wykonania 7 wybranych arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Regionu Świętokrzyskiego w skali 1:25 000 (SMGRŚ) - I etap realizacji, zostały przygotowane zgodnie z Instrukcją opracowania i wydania SMGP w skali 1:50 000 z 2004 r., Prawem geologicznym i górnictwem - ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. (Dz.U. 2017 Nr 2126 ze zm.), rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji Dz.U 2011 nr 288 poz. 1696 oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji Dz. U 2015 poz. 964. Do przygotowania projektów wytypowano następujące arkusze: Kielce A, B, C oraz Łągów A, B, C, D.

Cel zadania

Celem prac przeprowadzonych w 2018 roku było sporządzenie siedmiu projektów dla wykonania Szczegółowej Mapy Geologicznej Regionu Świętokrzyskiego w skali 1:25 000 (arkusze: Kielce A, B, C oraz Łągów A, B, C, D). Przygotowane projekty będą w przyszłości podstawą realizacji wymienionych arkuszy map.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W ramach prac nad wymienionymi wyżej siedmioma projektami robót geologicznych została przeprowadzona kwerenda materiałów archiwalnych (dokumentacji geologicznych, hydrogeologicznych, złożowych, geologiczno-inżynierskich, materiałów kartograficznych, opracowań złożowych i in.). Na podstawie zebranych materiałów przygotowano robocze, a następnie ostateczne wersje projektów robót geologicznych dla wykonania siedmiu arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Regionu Świętokrzyskiego w skali 1:25 000. Będą one podstawą do realizacji siedmiu arkuszy ww. mapy (Kielce A, B, C oraz Łągów A, B, C i D)

Prace kameralne objęły; zestawienie, lokalizację i analizę materiałów archiwalnych takich, jak: wiercenia archiwalne, dokumentacje złożowe, geofizyczne i geologiczno - inżynierskie dla każdego z planowanych arkuszy SMGRŚ 1:25 000. Opracowania końcowe składają z części tekstowej oraz z wymaganych załączników graficznych i tabelarycznych. Tekst do projektu zawiera kilka rozdziałów, m.in. ogólną charakterystykę geologiczną obszaru projektowanych prac, najbardziej istotne problemy do rozwiązania, kosztorys, harmonogram prac i badań dla każdego arkusza oraz spis wykorzystanej literatury. Dla każdego arkusza został przygotowany zakres planowanych prac terenowych obejmujących: zdjęcie geologiczne, prace ziemne, badania geofizyczne, wiercenia kartograficzne i prace laboratoryjne. Dla każdego z projektów została wykonana: mapa dokumentacyjna w skali 1:25 000 wraz z objaśnieniami, mapa geośrodowiskowa z obszarami chronionymi w skali 1:25 000, mapa lokalizacji planowanych prac ziemnych (wierceń, wkopów i sond), mapa obszarów chronionych w skali 1:25 000, mapa topograficzna z podziałem administracyjnym w skali 1:50 000, mapa geologiczna z obszarami o różnej złożoności budowy geologicznej w skali 1:25 000 oraz szkic położenia każdego z arkuszy na tle arkuszy sąsiednich.

Z innych załączników wykonane zostały: tabele dokumentacyjne oraz sporządzony przez starostwa powiatowe uproszczony wypis z ewidencji gruntów zawierający dane właścicieli działek, na których planowane jest wykonanie prac dokumentacyjnych (otwory wiertnicze kartograficzne, sondy ręczne, sondy mechaniczne, wkopy i odsonięcia). W ramach zadania została także zaktualizowana Instrukcja dla wykonania SMGRŚ w skali 1:25 000.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Sporządzono siedem projektów robót geologicznych dla siedmiu arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Regionu Świętokrzyskiego w skali 1:25 000.

6.4.7. Wykonanie 6 projektów robót geologicznych dla reambulacji 6 wybranych arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów w skali 1:25 000 - II etap realizacji

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnym, zadanie prefinansowane, realizacja rozpoczęta i zakończona w roku 2018.*

Streszczenie zadania

Wykonanie projektów robót geologicznych dla wybranych sześciu arkuszy SMGS w skali 1:25 000 (arkusze: Radków, Kudowa Zdrój, Jeleniów, Wambierzyce, Szalejów Górny i Polanica Zdrój) w formie sześciu opracowań końcowych (część tekstowa wraz z załącznikami graficznymi i tabelarycznymi). Projekty te umożliwią kontynuowanie szczegółowych prac kartograficznych, w tym także na obszarach potencjalnego występowania różnego rodzaju surowców mineralnych, m.in. polimetalicznych, czy też pierwiastków ziem rzadkich. Uzasadnieniem celowości opracowania 6 projektów robót geologicznych dla reambulacji 6 arkuszy SMGS w skali 1:25 000 z regionu całych Gór Stołowych i północnego fragmentu Gór Bystrzyckich wynika przede wszystkim z faktu, że wymienione arkusze mapy są najstarszymi, z połowy XX wieku, arkuszami seryjnej SMGS w skali 1:25 000. Te, w znacznym już stopniu zdezaktualizowane arkusze SMGS cechują się bardzo niskim stopniem udokumentowania, słabą wiarygodnością danych i błędami intersekcyjnymi oraz nieaktualnym podkładem topograficznym. Dodatkowo, połowa z tych arkuszy SMGS nie ma wydanych drukiem objaśnień tekstowych.

Cel zadania

Opracowanie sześciu projektów robót geologicznych dla reambulacji 6 wybranych arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów (SMGS) w skali 1:25 000 z regionu Gór Stołowych i Bystrzyckich z częścią tekstową oraz z załącznikami graficznymi i tabelarycznymi.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Wykonano wszystkie zaplanowane prace omawianego podzadania zgodnie z przyjętym harmonogramem. W ramach przedsięwzięcia wykonano prace zestawcze, na podstawie których przygotowano sześć opracowań końcowych w formie projektów robót geologicznych. Prace te obejmowały zestawienie, lokalizację i analizę dotychczas wykonanych wierceń oraz przegląd, analizę i wykorzystanie dokumentacji złożowych, hydrogeologicznych, geofizycznych i geologiczno-inżynierskich na poszczególnych arkuszach SMGS w skali 1:25 000. W ramach zadania odbyto wyjazdy związane z pozyskiwaniem danych i materiałów źródłowych, konsultacje i uzgodnienia. Do każdego projektu napisano teksty oraz opracowano wymagane załączniki graficzne i tabelaryczne. Teksty zawierają kilka rozdziałów, m.in. ogólną charakterystykę geologiczną obszaru projektowanych prac, podstawy do przeprowadzenia reambulacji, najbardziej istotne problemy do rozwiązania, kosztorys i harmonogram prac i badań zaplanowanych dla każdego arkusza oraz zestawienia literatury i materiałów archiwalnych. Dla każdego arkusza opracowano osobny zakres planowanych prac terenowych (geologiczno-zdjęciowych; ziemnych, geofizycznych) i prac laboratoryjnych. Wśród załączników graficznych dla każdego projektu arkusza wykonano: mapę dokumentacyjną w skali 1:25 000 z objaśnieniami; mapę geośrodowiskową z obszarami chronionymi w skali 1:25 000; mapę lokalizacji planowanych prac ziemnych (wkopów badawczych i sond mechanicznych), mapę obszarów chronionych w skali 1:25 000, mapę topograficzną z podziałem administracyjnym w skali 1:50 000, mapę geologiczną z obszarami o różnej złożoności budowy geologicznej w skali 1:25 000 z zaznaczonymi liniami planowanych do wykonania profili geofizycznych i przekroju geologicznego A-B oraz szkic położenia danego arkusza w stosunku do sąsiednich arkuszy SMGS. Wśród innych załączników wykonano: tabele do mapy dokumentacyjnej oraz skrócone (uproszczone) wypisy z rejestru gruntów z danymi o właścicielach działek, na których zaplanowano wykonanie prac dokumentacyjnych (sondy mechaniczne i wkopy badawcze) – zakupione w dolnośląskich starostwach powiatowych.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Opracowano sześć projektów robót geologicznych dla reambulacji sześciu wybranych arkuszy SMGS w skali 1:25 000 z regionu całych Gór Stołowych i północnego fragmentu Gór Bystrzyckich z częścią tekstową i załącznikami graficznymi i tabelarycznymi. Projekty opracowano dla następujących arkuszy : Radków, Kudowa Zdrój, Jeleniów, Wambierzyce, Szalejów Górny i Polanica Zdrój. Projekty składają się z części tekstowej oraz z załączników graficznych i tabelarycznych. Teksty zawierają kilka rozdziałów, m.in. ogólną charakterystykę geologiczną obszaru projektowanych prac, podstawy do przeprowadzenia reambulacji, najbardziej istotne problemy do rozwiązania, kosztorys

i harmonogram prac i badań zaplanowanych dla każdego arkusza oraz zestawienia literatury i materiałów archiwalnych. Dla każdego arkusza opracowano osobny zakres planowanych prac terenowych (geologiczno-zdjęciowych; ziemnych, geofizycznych) i prac laboratoryjnych. Wśród załączników graficznych dla każdego projektu arkusza wykonano: mapę dokumentacyjną w skali 1:25 000 z objaśnieniami; mapę geośrodowiskową z obszarami chronionymi w skali 1:25 000; mapę lokalizacji planowanych prac ziemnych (wkopów badawczych i sond mechanicznych), mapę obszarów chronionych w skali 1:25 000, mapę topograficzną z podziałem administracyjnym w skali 1:50 000, mapę geologiczną z obszarami o różnej złożoności budowy geologicznej w skali 1:25 000 z zaznaczonymi liniami planowanych do wykonania profili geofizycznych i przekroju geologicznego A-B oraz szkic położenia danego arkusza w stosunku do sąsiednich arkuszy SMGS. Wśród innych załączników wykonano: tabele do mapy dokumentacyjnej oraz skrócone (uproszczone) wypisy z rejestru gruntów z danymi o właścicielach działek, na których zaplanowano wykonanie prac dokumentacyjnych (sondy mechaniczne i wkopy badawcze) – zakupione w dolnośląskich starostwach powiatowych.

6.4.8. Program Podstawowej Kartografii Geologicznej

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnych, zadanie prefinansowane, realizacja rozpoczęta w roku 2018.

Streszczenie zadania

W ramach zadania realizowane były trzy następujące podzadania;

1. *Opracowanie nowej edycji trzech Map Geologicznych Polski w skali 1:500 000, wersja A - zakryta, B - bez czwartorzędu, C - bez kenozoiku*

W ramach zadania zostanie zaktualizowana mapa zakryta (wersja A, opracowana poprzednio w 2006 roku) oraz mapa odkryta (wersja C, bez kenozoiku, opracowana poprzednio w 2000 roku), a także mapa odkryta (wersja B, bez czwartorzędu, opracowana poprzednio w latach 70-tych), stanowiąca całkowicie nowe przedsięwzięcie jako zestaw map opracowanych w technologii GIS. Wszystkie trzy mapy zostaną wykonane na podstawie zestawienia nowych materiałów kartograficznych wraz z przekrojami geologicznymi. Mapa zakryta (wersja A), i szczególnie mapa odkryta (wersja B) będą wymagały prac zestawczych z materiałów SMGP w skali 1:50 000 oraz MGP w skali 1:200 000, jak również analizy archiwalnych materiałów geologicznych (wiercenia, regionalne opracowania geofizyczne itp.). Powstanie również tekst objaśniający. Całość zostanie zredagowana i przygotowana do udostępniania w postaci cyfrowej. Przewiduje się także druk 40 kompletów – 3 map wraz z przekrojami i objaśnieniami – łącznie 120 egzemplarzy map.

2. *Aktualizacja Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 (I etap - 160 arkuszy)*

W ramach zadania wykonana zostanie aktualizacja map, przekrojów, profili oraz tekstów objaśniających, w tym szkiców geomorfologicznych oraz szkiców podłoża dla 160 arkuszy SMGP, opracowanych ponad 30 lat temu, wydanych jedynie w formie papierowej. Aktualizacja zostanie przeprowadzona na podstawie zestawienia nowych materiałów archiwalnych nie uwzględnionych w opracowaniach pierwotnych, w tym takich opracowań jak SOPO, dokumentacja geologiczna inwestycji liniowych, a także na podstawie przeglądu terenu z kartowaniem geologicznym uzupełniającym (w założeniu bez robót geologicznych). Zgrane zostaną również styki z sąsiednimi arkuszami oraz wypełnione luki na niektórych granicach wynikające ze zmiany geograficznego układu odniesienia i siatki podziału arkuszy.

3. *Baza danych punktów dokumentacyjnych Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 - etap IV*

Etap IV projektu umożliwi wpisanie do bazy danych zarejestrowanych w rękopiśmiennych materiałach autorskich arkuszy SMGP. Opracowana metodyka stanowi, że nastąpi to poprzez etap wstępnej selekcji punktów, naniesieniu danych lokalizacyjnych x, y oraz rzędnej z. Wytypowane w ten sposób punkty charakteryzować powinny wszystkie wydzielenia geologiczne na mapie (litologiczne, genetyczne i stratygraficzne) z zachowaniem możliwie równomiernego zagęszczenia punktów na obszarze całego arkusza.

Wytypowane punkty będą oznaczone na mapie topograficznej Polski w układzie 1992 w wersji cyfrowej, (powiększonej do skali 1:25 000) za pomocą oprogramowania Geolpan natomiast dane z profili geologicznych wprowadzane będą bazy punktów dokumentacyjnych SMGP (Geostar). Po wypełnieniu lokalnej bazy danych Geostar, danymi

z lokalizacjami punktów oraz danymi geologicznymi następuje proces migracji do bazy CBDG. Końcowym etapem złożonego przedsięwzięcia jest wizualizacja danych lokalizacyjnych oraz metryczki profilu poprzez portal CBDG, publicznego dostępu do jej zasobów.

Cel zadania

1. Opracowanie nowej edycji trzech Map Geologicznych Polski w skali 1:500 000, wersja A - zakryta, B - bez czwartorzędu, C - bez kenozoiku
Opracowanie i uaktualnienie trzech Map Geologicznych Polski w skali 1:500 000 (wersje: A - zakryta, B - bez czwartorzędu, C - bez kenozoiku) wraz z przekrojami i objaśnieniami tekstowymi (wspólne dla 3 ww. map), podstawowej mapy geologicznej kraju, nie aktualizowanej od ponad 10 lat.
2. Aktualizacja Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 (I etap - 160 arkuszy)
Celem zadania jest przedstawienie zaktualizowanej i zreinterpretowanej wersji kartograficznego obrazu budowy geologicznej na obszarze 160 arkuszy SMGP, które były w pierwotnej wersji opracowywane do końca lat 80-ych XX wieku.
3. Baza danych punktów dokumentacyjnych Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 - etap IV
Celem przedsięwzięcia jest zestawienie i zarchiwizowanie w jednolitej formie elektronicznej lokalizacji i profili geologicznych punktów dokumentacyjnych wykonanych w ramach prac geologiczno-zdjęciowych dla poszczególnych arkuszy SMGP. Cel ten zrealizowany jest przez wykonanie Bazy danych dla punktów dokumentacyjnych dla arkuszy SMGP która poprzez import do struktur CBDG umożliwi szerokie ich wykorzystanie (publiczne) w przeglądarce internetowej.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

1. Opracowanie nowej edycji trzech Map Geologicznych Polski w skali 1:500 000, wersja A - zakryta, B - bez czwartorzędu, C - bez kenozoiku
Opracowanie autorskie:
 - Zebrano i dokonano analizy materiałów archiwalnych dla map A, B i C (40%)
 - Dokonano generalizacji map geologicznych powierzchniowych i podczwartorzędowych do skali 1:200 000 i dostosowano legendę roboczą opartą na zgeneralizowanych słownikach odpowiadających przyszłej mapie w skali 1:500 000
 - Dokonano analizy danych otworowych i opracowano metody wykorzystania danych w opracowaniu mapy podkenozoicznej
 - Analiza danych geofizycznych i opracowanie warstwy tektonicznej dla mapy CRedakcja techniczna:
 - Opracowano założenia techniczne wykonania nowej edycji 3 map
 - Odbyty się spotkania robocze dotyczące sposobu prezentacji i metodyki wykonania ukształtowania powierzchni podczwartorzędowej i podkenozoicznej
 - Konsultacje:
 - Konsultacje w zakresie opracowania słowników
 - Szkolenia w zakresie opracowania map w środowisku GISKoordinacja:
 - Spotkanie inauguracyjne z wykonawcami, podział prac, ustalenie harmonogramu prac
 - Spotkania robocze zespołu koordynującego projekt i monitorowanie przebiegu prac
2. Aktualizacja Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 (I etap - 160 arkuszy)
Przygotowano podział arkuszy pomiędzy komórki organizacyjne PIG-PIB, wytypowano zespoły wykonujące poszczególne arkusze.

Rozpoczęto aktualizację następujących 25 arkuszy SMGP:

	Numer arkusza	Nazwa arkusza	Komórka wiodąca
1	4	Choczewo	OB
2	5	Sławoszyno	OB
3	168	Skórcz	GKR
4	330	Przasnysz	GKR
5	483	Słubice	BSM
6	559	Raszyn	BSM
7	652	Rudna	BRG
8	677	Leszkowice	GKR
9	688	Ścinawa	OD
10	714	Ostrów Lubelski	GKR
11	715	Orzechów Nowy	GKR
12	716	Kotacze	GKR
13	724	Prochowice	BRG
14	726	Oborniki Śląskie	BRG
15	746	Kazimierz Dolny	GKR
16	776	Czermno	OS
17	816	Bodzentyn	OS
18	817	Nowa Słupia	OS
19	875	Strzelce Opolskie	OG
20	882	Wodzisław	OS
21	883	Jędrzejów	OS
22	886	Słazów	OK
23	913	Ogrodzieniec	OG
24	919	Pacanów	OK
25	1016	Mszana Dolna	OK

W ramach prac dla każdego arkusza przygotowano podkłady topograficzne, zebrano materiały archiwalne, opracowano zakres niezbędnych prac terenowych.

Wykonano badania terenowe obejmujące kartowanie terenowe na wybranych obszarach, rozpoznanie dostępnych aktualnie odstonień, odkrywek, wkopów itp. Zebrano również dostępne w terenie materiały archiwalne (profile otworów, których brak w archiwach centralnych, dokumentacje geotechniczne, złożowe, geologiczno-inżynierskie itp.).

Dla części arkuszy pobrano próbki gruntu do badań laboratoryjnych (badanie OSL). Wytypowano obszary, dla których niezbędne jest pozyskanie map glebowych – zakup tych map z Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach będzie możliwy po podpisaniu umowy.

Przygotowano wstępnie szablony geobazy arkuszowej GIS (program ArcGis). Część autorów podjęła realizację aktualizacji bezpośrednio w programie GIS, co powinno ułatwić i przyspieszyć dalsze prace redakcyjne i przygotowanie arkuszy do publikacji. W roku 2018 działania mają charakter pilotażowy, w kolejnych latach geobaza będzie dopracowywana i docelowo wprowadzona jako obowiązujący standard wykonywania prac kartograficznych związanych ze Szczegółową Mapą Geologiczną Polski w skali 1:50 000.

Zrealizowano spotkania konsultacyjno-koordynacyjne ze wszystkimi zespołami autorskimi (6.06.2016, 19.12.2018) oraz robocze spotkania z koordynatorami regionalnymi i wykonawcami aktualizacji poszczególnych arkuszy, w celu omówienia pojawiających się problemów i wyjaśnień niezbędnych w trakcie realizacji zadania.

Ustalono zespoły autorskie arkuszy, których aktualizacja rozpoczęta zostanie w 2019 roku.

3. Baza danych punktów dokumentacyjnych Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 - etap IV

Wytypowano arkusze, które nie były realizowane w poprzednich transzach projektu. Przeprowadzono uzgodnienia z realizatorami projektu i wstępnie uzgodniono liczbę i daty realizacji poszczególnych arkuszy. Wprowadzono do bazy danych Geostar dane z 4 arkuszy i opisano przeszło 2800 profili geologicznych punktów dokumentacyjnych zgromadzonych w zeszytach terenowych. Przeprowadzono szkolenia dla nowych realizatorów prac. Przygotowano mapy podkładowe w układzie 92 do realizacji zadania.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

1. Opracowanie nowej edycji trzech Map Geologicznych Polski w skali 1:500 000, wersja A - zakryta, B - bez czwartorzędu, C - bez kenozoiku

zadanie w trakcie realizacji, sprawozdanie z wykonanych prac.

2. Aktualizacja Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 (I etap - 160 arkuszy)

W 2018 roku zrealizowano większość zaplanowanych prac obejmujących aktualizację 25 arkuszy SMGP. Efektem są zestawione materiały dokumentacyjne i wersje autorskie zaktualizowanych map geologicznych.

Dla 25 arkuszy zrealizowano badania terenowe i część prac kameralnych, dokończenie prac i autorskie przygotowanie arkuszy do redakcji możliwe będzie po uzyskaniu map glebowych i wyników badań laboratoryjnych.

Początkowy etap – pierwszy rok realizacji sześcioletniego zadania, wymagał podjęcia szeregu przedsięwzięć organizacyjnych całości przedsięwzięcia. Opracowanie autorskie wykonywanych w pierwszym roku arkuszy zostaną sfinalizowane w I kwartale 2019.

3. Baza danych punktów dokumentacyjnych Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 - etap IV

Poddano weryfikacji dane rękopiśmienne zgromadzone w notatnikach terenowych arkuszy SMGP zgromadzonych w NAG, wytypowano punkty dokumentacyjne SMGP według klasyfikacji określonej w instrukcji z 2012 roku. Przygotowano podkłady w układzie 92 zgodnie z wytycznymi MŚ dla realizatorów projektu.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
XXV Konferencja Naukowa. Stratygrafia Plejstocenu Polski. Plejstocen Gór Świętokrzyskich. Huta Szklana, 3-7 września.	Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Uniwersytet Świętokrzyski, Komitet Badań Czwartorzędu	Budowa geologiczna Kadzielni. Wyniki badań litologiczno-petrograficznych wybranych stanowisk krasowych w Kadzielni. Wyniki badań litologiczno-petrograficznych wybranych stanowisk krasowych w Sitkówce		M. Żarski
XXV Konferencja Naukowa. Stratygrafia Plejstocenu Polski. Plejstocen Gór Świętokrzyskich. Huta Szklana, 3-7.09.2018	Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Uniwersytet Świętokrzyski, Komitet Badań Czwartorzędu	Zastosowanie tomografii elektrooporowej w kartografii geologicznej – przykład z okolic Kraśnika (Wyżyna Lubelska).		Mirostaw Kamiński

XXV Konferencja Naukowa. Stratygrafia Plejstocenu Polski. Plejstocen Gór Świętokrzyskich. Huta Szklana, 3-7.09.2018	Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Uniwersytet Świętokrzyski, Komitet Badań Czwartorzędu	<ul style="list-style-type: none"> Analiza podziału „stratygraficznego” ostatniego Ma na krzywej LR04 (współautor), Raz jeszcze o stanowisku Bukowina - interglacjał ferdynandowski, nowe spojrzenie (współautor) 	<ul style="list-style-type: none"> Analiza przekrojów hipsometrycznych wykonanych na podstawie danych z NMT przez dolinę Czarnej w rejonie Rytwian (niecka Nidziańska) Stanowiska osadów interglacialnych we wschodniej części Kotliny Sandomierskiej (współautor) 	Dariusz Wieczorek
XLI Ogólnopolska Konferencja Kartograficzna "Funkcjonalność a estetyka map" 18-19.09.2018 r. Gdańsk	Oddział Kartograficzny PTG, Uniwersytet Gdański, Biblioteka Gdańska PAN.		Problemy związane z wykonaniem mapy ukształtowania powierzchni podczwartorzędowej na przykładzie arkusza Stawoszyno	Anna Małka, Elżbieta Maszloch, Kamila Wirkus

6.4.9. Współpraca w zakresie kartografii geologicznej na przygranicznych rejonach Polski, Czech, Słowacji i Ukrainy

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, zadanie prefinansowane, realizacja rozpoczęta w roku 2018.

Streszczenie zadania

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się wykonanie następujących zadań:

1. Zebranie i analiza istniejących danych kartograficznych, geologicznych, sejsmicznych – wyznaczenie terenu do pokrycia mapą geologiczną.
2. Wykonanie przekrojów geologicznych wskazanego regionu wraz z ich zbilansowaniem, weryfikacja terenowa materiałów kartograficznych, wyznaczenie ważnych stref ściec – metody badania ekshalacji gazowych i radonu. Rozpoznanie etapów wtórnych deformacji tektonicznych, procesu przesuwczności i kolapsu orogenicznego – odtworzenie dróg migracji węglowodorów.
3. Wykonanie badań stratygraficznych metodami jak nanoplankton otwornice, palinofacje pyłki, których wyniki pozwolą na ustalenie i określenie chronologii występujących warstw
4. Konferencje terenowe - planowane jest przeprowadzenie dwu konferencji (rok 2019, 2020). Obydwie sesje są sesjami także terenowymi. Konferencja w roku 2019 będzie różnić się nieco tematycznie od konferencji w roku 2020 – inny zakres regionalny. Konferencja terenowa ma na celu ukazanie najnowszych poglądów na budowę geologiczną Karpat w oparciu o konkretne przykłady (odstąpienia), wybrane ze względu na obecność struktur udowadniających przekazywane tezy. Planowana jest obecność znacznej liczby uczestników z PIG-PIB oraz młodych pracowników naukowych spoza PIG. Wykonanie tematu wymaga ponadto konsultacji z zespołem specjalistów-kartografów zagranicznych i zebrania zespołu oraz opłacenia kosztów konferencji dla szeregu geologów karpaccich z krajów sąsiednich, od lat współpracujących z PIG w zakresie kartografii geologicznej i hydrogeologii jak też z ośrodków polskich.

Obydwie konferencje przeprowadzone zostaną w terminie jesiennym. Pierwsza zostanie przeprowadzona w zakresie terenowym na linii mniej więcej Zakopane - Kraków, natomiast druga w rejonie wschodnich Karpat polskich (rejon gorlicko-bieszczadzki). Pierwsza ma na celu ukazanie na przykładzie konkretnych stanowisk i odstąpięć problematykę zarówno Karpat zewnętrznych jak i wewnętrznych (od Tatr po Pieniny aż po brzeg Karpat), natomiast druga rejon bieszczadzki i problematykę roponośnego regionu gorlickiego. Dodatkowo mogą zostać pokazane odstąpienia po stronie słowackiej – obecnie kompletowany jest zespół ekspertów do współpracy przygranicznej.

5. Publikacja map – Planowane jest wykonanie mapy obszarów przygranicznych w skali 1: 500 000, obejmująca fragment Karpat, rejon czesko-polsko-słowacki wraz z objaśnieniami oraz weryfikacja 32 arkuszy mapy w skali 1:50 000 (bez utworów czwartorzędowych) w rejonie

przylegającym do granic, z objęciem terenu kraju sąsiedniego (bezpośrednio przylegającego do kolejnego arkusza). Przygotowane materiały zostaną rozestanie materiałów konferencyjnych i map do wszystkich ośrodków geologicznych w Polsce oraz do ośrodków administracji terenowej rejonów przygranicznych i parków narodowych. Podobnie też materiały zostaną przekazane ośrodkom geologicznym krajów ościennych (zwłaszcza Ukraina i Rumunia). Wykonane mapy będą bardziej aktualne od wykonanych dla SMGP, ponadto z ujednoliconymi objaśnieniami. Istotne znaczenie ma też uwzględnienie nowych koncepcji rozwoju geologicznego Karpat (zupełnie nie przedstawianych na dotychczasowych opracowaniach (koncepcje kolapsu i przesuwczości), co ma znaczenie dla planowania poszukiwań naftowych.

Cel zadania

Wprowadzenie aktualizacji danych geologicznych, aktualizacja map geologicznych oraz przekrojów i profili i rysowanie ich w aktualne podkłady topograficzne. Opracowanie tekstów objaśnień uwzględniających pozyskane nowe informacje o geologii opisywanego obszaru. Odtworzenie współpracy przygranicznej z krajami karpaccimi. Wyszukanie kadry geologów-kartografów w zakresie badań Karpat.

Efektom rzeczowym prac będą;

- mapa obszarów przygranicznych w skali 1: 500 000, obejmująca fragment Karpat, rejon czesko-polsko-słowacki wraz z objaśnieniami – wydruk 100 egz. + płyta CD 500 egz.
- przewodnik zawierający informacje o budowie geologicznej przygranicznego obszaru Karpat – wydruk 500 egz. + płyta CD 500 egz.
- w ramach realizacji przedsięwzięcia zostaną zweryfikowane 32 arkusze mapy w skali 1:50 000 (bez utworów czwartorzędowych) w rejonie przylegającym do granic, z objęciem terenu kraju sąsiedniego (bezpośrednio przylegającego do kolejnego arkusza). Dla każdego z arkuszy wykonane zostaną przekroje geologiczne oparte o nowe dane pozyskane z obserwacji terenowych prowadzonych wzdłuż przekrojów i będą one integralną częścią map geologicznych – wydruk 320 egz. + płyta CD 1 500 egz.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Zebrano literaturę w zakresie stratygrafii odnośnie geologii regionów przygranicznych oraz wszystkie dostępne materiały kartograficzne.

Zorganizowano spotkania z członkami zespołu planowanego do wykonania zadania. Przeprowadzono kwerendę materiałów geofizycznych. Oraz wykonano pierwsze oznaczenia próbek stratygraficznych zebranych w terenie. Zebrano materiały wiertnicze (próbki wierceń – Maruszyna i Bańska). Przygotowano pierwsze podkłady topograficzne do wykonania map rejonu przygranicznego.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W roku 2018:

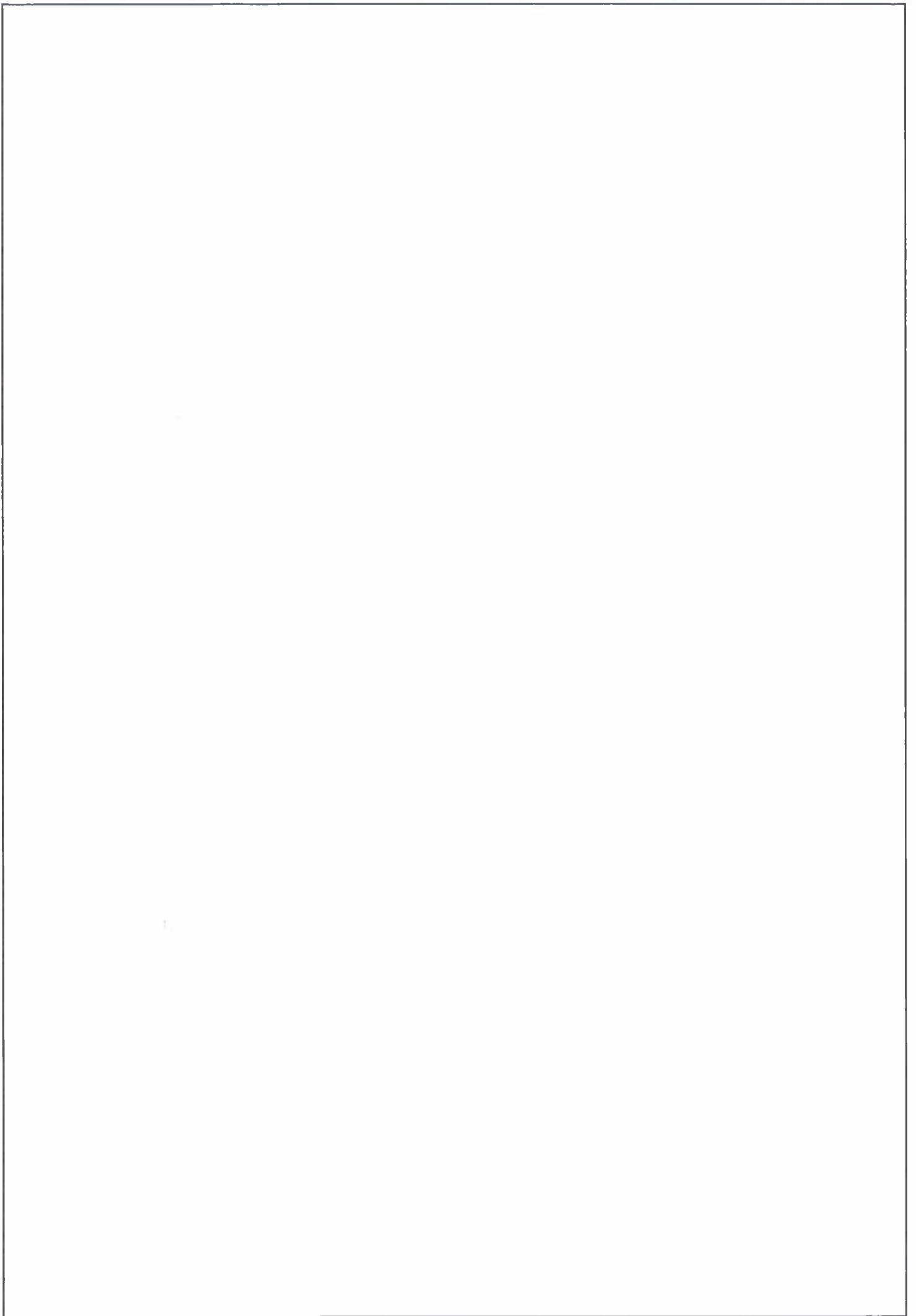
- zebrano materiały piśmiennicze i kartograficzne dla całego regionu przygranicznego, zarówno po stronie polskiej jak i krajów ościennych,
- zebrano dokumentacje otworowe oraz podjęto próbę zebrania materiałów geofizycznych, przeprowadzono dyskusję i spotkania z geologami krajów karpaccich w celu ujednolicenia wydziałań na mapie geologicznej,
- wykonano pierwsze szkice map geologicznych rejonów przygranicznych,
- zebrano ponad 100 próbek w rejonach przygranicznych do badań stratygraficznych,
- wykonano dokumentację fotograficzną odśnieżeń.



ZAGROŻENIA GEOLOGICZNE

Zadania państwa wykonywane
przez państwową służbę geologiczną w zakresie
zagrożeń geologicznych

(pgg art. 162, ust. 1, pkt. 10)



6.5. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie zagrożeń geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 10)

W ramach tego przedsięwzięcia w roku 2018 realizowano 5 zadań, w tym 1 zadanie nowe, 3 zadania kontynuowane oraz 1 zadanie, które zakończyło się w roku 2018. Zadania dotyczyły prowadzenia systemu osłony przeciwosuwiskowej, kartografii na obszarze osuwiskowym, monitoringu osuwisk, podatności osuwiskowej, monitoringu geodynamicznego Polski w zakresie sejsmologii oraz przemieszczeń powierzchni terenu, a także prac interwencyjnych w związku z wystąpieniem geologicznych zdarzeń incydentalnych lub katastrof naturalnych.

6.5.1. System Osłony Przeciwosuwiskowej SOPO ETAP III – kartowanie i wykonywanie map osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi dla obszaru Karpat Polskich (25% powierzchni) i wybranych obszarów Polski pozakarpackiej oraz monitorowanie wybranych osuwisk wraz z opracowaniem prognozowania zagrożeń osuwiskowych w Karpatach

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2016 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 264/2016/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Projekt SOPO jest zadaniem psg dotyczącym rozpoznawania i monitorowania geozagrożeń, wynikającym bezpośrednio z ustawy Prawo geologiczne i górnicze. Jest to projekt o zasięgu ogólnopolskim, który zbiera, gromadzi i przetwarza dane o osuwiskach, a następnie udostępnia je ogółowi społeczeństwa. Nadrzędnym celem projektu jest stworzenie systemu skutecznego zarządzania zagrożeniami osuwiskowymi, a w konsekwencji wdrożenia strategii redukcji ryzyka osuwiskowego w Polsce.

Jednocześnie projekt SOPO stanowi wsparcie działań administracji publicznej na wszystkich szczeblach planowania zagospodarowania przestrzennego oraz przeciwdziałania negatywnym skutkom ruchów masowych. Bez wsparcia psg administracja państwowa nie będzie w stanie zrealizować zadań zapisanych w różnych aktach prawnych.

System SOPO jest jedynym w Polsce tak licznym zbiorem jednorodnych danych o osuwiskach (około 58 000 kart osuwisk), opracowanych zgodnie z jednolitą metodyką. Dane zawarte w SOPO stanowią podstawę dla większości starostów w Polsce do prowadzenia własnych rejestrów terenów zagrożonych ruchami masowymi.

Etap III SOPO jest kontynuacją prac realizowanych dotychczas (inwentaryzacja osuwisk w skali 1:10 000 na kolejnych obszarach Polski oraz prowadzenie monitoringu wybranych osuwisk), a także wdrożeniem nowych zadań (aktualizacji dotychczasowego stanu rozpoznania osuwisk oraz stworzenia systemu prognozowania zagrożeń osuwiskowych).

Cel zadania

Celem trzeciego etapu realizacji Projektu SOPO jest zebranie, opracowanie i udostępnienie danych o ruchach masowych na kolejnych obszarach Polski, aktualizacja i weryfikacja już zebranych danych, założenie monitoringu na nowych osuwiskach i kontynuacja pomiarów monitoringowych oraz opracowanie mapy podatności osuwiskowej dla Karpat niezbędnej do systemu prognozowania zagrożeń osuwiskowych.

Zadanie jest kontynuacją zadania SOPO Etap I i II, a jego wyniki mają duże znaczenie społeczne, gospodarcze i ekonomiczne, zwłaszcza dla:

- administracji publicznej, sektora budowlanego i inwestorów w zakresie świadomego i bezpiecznego planowania przestrzennego,
- centrów kryzysowych w sytuacjach stanów klęski żywiołowej,
- społeczeństwa w zakresie monitorowania niebezpiecznych osuwisk oraz podnoszenia świadomości o zagrożeniach wynikających z rozwoju ruchów masowych,
- ochrony środowiska przed degradacją obszarów rolnych i leśnych w wyniku aktywności osuwisk,
- optymalizacji finansowania nowej infrastruktury poza obszarami aktywnych osuwisk oraz opłacalności finansowania zabezpieczenia i stabilizacji osuwisk z istniejącą infrastrukturą.

Realizacja całego zadania jest przewidziana na 91 miesięcy (od 1 kwietnia 2016 r. do 31 października 2023 r.).

W trakcie realizacji zadania powstaną:

- mapy osuwisk w skali 1:10 000 dla 52 gmin karpackich i 42 powiatów pozakarpackich wraz z tekstami objaśniającymi;
- zweryfikowane rejestry terenów zagrożonych ruchami masowymi dla 6 powiatów pozakarpackich wraz z tekstami objaśniającymi;
- zaktualizowane mapy osuwisk w skali 1:10 000 dla 75 gmin karpackich
- nowe i zweryfikowane karty rejestracyjne i dokumentacyjne osuwisk oraz karty terenów zagrożonych ruchami masowymi z obszarów 127 gmin karpackich i 48 powiatów pozakarpackich;
- 7 projektów robót geologicznych dla założenia monitoringu
- 7 dokumentacji końcowych z założenia monitoringu;
- raporty roczne/końcowe z pomiarów monitoringowych na 60 osuwiskach;
- metodyka tworzenia numerycznego modelu powierzchni terenu z danych pochodzących z lotniczego skaningu laserowego;
- mapa podatności osuwiskowej w Karpatach;
- mapy prognoz zagrożeń osuwiskowych dla Karpat w oparciu o prognozowane opady atmosferyczne;
- raporty i komunikaty ostrzegawcze;
- sprawozdania roczne i sprawozdanie końcowe z Projektu SOPO Etap III.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

a) Opracowanie MOTZ w skali 1:10 000 i przekazanie do właściwych jednostek administracyjnych

- przeprowadzono prace przygotowawcze i kameralne dla 24 gmin karpackich (4 w województwie śląskim i 20 w podkarpackim) polegające na przygotowaniu materiałów do prac terenowych (podkładów topograficznych, map geologicznych, czystych kart rejestracyjnych) oraz analizie materiałów archiwalnych i dostępnych danych fotogrametrycznych pod kątem występowania osuwisk na obszarach tych 24 gmin (Błażowa, Brzozów, Chmielnik, Cisna, Czarna, Domaradz, Dydnia, Gorzyce, Iwierzycy, Jasienica Rosielna, Jastrzębie-Zdrój, Komańcza, Lesko, Lutowiska, Mszana, Nozdrzec, Pawłowice, Ropczyce, Sanok, Sędziszów Małopolski, Świlcza, Ustrzyki Dolne, Wielopole Skrzyńskie, Zarszyn);
- zostały rozpoczęte prace terenowe na obszarze 5 gmin w województwie podkarpackim (Dydnia, Iwierzycy, Lesko, Nozdrzec, Sanok) oraz 2 gmin w województwie śląskim (Gorzyce, Mszana);
- przeprowadzono prace przygotowawcze, kameralne i terenowe dla 4 powiatów (pucki, Bydgoszcz Miasto, oświęcimski, jarosławski). Przygotowano materiały do prac terenowych (podkłady topograficzne, mapy geologiczne, modele terenu) oraz przeanalizowano materiały archiwalne i dostępne dane fotogrametryczne pod kątem występowania osuwisk na obszarach tych 4 powiatów;
- zostały rozpoczęte prace terenowe na obszarze 2 powiatów (włodawski, stalowowolski) oraz;
- przeprowadzono kontrole materiałów terenowych i poprawności realizacji prac terenowych na obszarze 24 gmin i 6 powiatów realizowanych przez PIG-PIB oraz 4 gmin i 3 powiatów realizowanych przez wykonawców zewnętrznych w ramach prac kooperacyjnych;
- zakończono prace na obszarze 4 gmin województwa podkarpackiego (Błażowa, Brzozów, Chmielnik, Wielopole Skrzyńskie) i 2 gmin województwa śląskiego (Jastrzębie-Zdrój, Pawłowice). Wykonano mapy autorskie, karty rejestracyjne osuwisk i terenów zagrożonych, teksty objaśnień do MOTZ oraz wprowadzono dane do bazy SOPO;

Ogółem w ramach tych prac udokumentowano około 3500 osuwisk dla których sporządzono autorskie wersje kart rejestracyjnych;

- dokonano wektoryzacji geometrii dla osuwisk i terenów zagrożonych w 6 zakończonych gminach;
- przeprowadzono weryfikację merytoryczną KRO i KRTZ wprowadzonych do bazy SOPO dla 3 gmin: Wielopole Skrzyńskie, Jastrzębie-Zdrój, Pawłowice;
- dokonano weryfikacji poprawności geometrii oraz sprawdzono zgodność scyfrowanych map osuwisk z materiałami autorskimi dla 3 gmin: Błażowa, Brzozów, Chmielnik;
- w ramach weryfikacji rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi prowadzonego przez starostów przeprowadzono prace terenowe na obszarze powiatu bydgoskiego i krakowskiego i wejherowskiego oraz zakończono prace w 2 z tych powiatów – bydgoski (rozpoznano 243

osuwiska w tym ponad 100 nowych) i krakowski (rozpoznano 369 osuwisk w tym kilkadziesiąt nowych).

- zakończono prace na obszarze 5 powiatów (oświęcimski, jarosławski, pucki, Bydgoszcz Miasto, włodawski) na których obszarze rozpoznano ponad 440 osuwisk;

b) Monitoring osuwisk

- wykonano i uzgodniono dokumentację dla sześciu nowych osuwisk do monitoringu (Morsko, Kłodne, Kuźmina, Radoszyce, Handzlówka, Załuż) oraz dla uzupełnienia sieci pomiarowej w Międzybrodziu Bialskim / Łaskach o nowe otwory piezometryczne i ekstensometryczne;

- zastabilizowano w obrębie 6 nowych osuwisk punkty monitoringu powierzchniowego oraz wykonano pomiary zerowe;

- zastabilizowano w obrębie osuwiska do monitoringu on-line w Międzybrodziu Bialskim 5 punktów pod urządzenia pomiarowe

- zakończono prace wiertnicze na 6 osuwiskach i zamontowano infrastrukturę pomiarową. Zrealizowano wiercenia pełnordzeniowe na osuwiskach w Handzlówce, Załużu, Radoszycach, Kłodnym i Morsku. Dokonano dokumentacji i opisu rdzeni wiertniczych. Pobrano i przekazano próby do analiz laboratoryjnych z rdzeni wiertniczych. Dokonano kalibracji sprzętu pomiarowego oraz wykonano pomiary;

- wykonano wszystkie prace związane z monitoringiem powierzchniowym na 60 osuwiskach. Przeprowadzono wszystkie wymagane harmonogramem sesje pomiarowe monitoringu wgłębnego (inklinometrycznego). Dokonano odczytów i przeprowadzono analizę danych monitoringu hydrogeologicznego (piezometry) i hydrologicznego (deszczomierze). Rozpoczęto opracowywanie raportów rocznych dla wytypowanych osuwisk w monitoringu instrumentalnym.

- wykonano przegląd, konserwację i kalibrację już istniejących urządzeń rejestrujących z określeniem ich przydatności do dalszych badań i możliwości podpięcia do systemu on-line.

- zrealizowano wszystkie zaplanowane projektami robót geologicznych ciągi geofizyczne. Dokonano analizy rozkładu i miąższości utworów koluwalnych i podłoża. Wyniki skonfrontowano z dotychczas uzyskanymi danymi otworowymi. Przygotowano wstępne raporty z prac geofizycznych.

c) Prowadzenie i modernizacja bazy SOPO oraz utrzymanie oprogramowania,

- prowadzono bieżącą obsługę bazy danych i aplikacji obejmującą: kontrolę i ładowanie nowych danych przestrzennych, okresowe kontrole istniejących danych atrybutowych. W celu przyspieszenia tych czynności tworzono nowe i rozwijano istniejące narzędzia do kontroli i poprawy danych;

- udostępniano dane z bazy w różnych formach – zarówno dane geometryczne, jak i atrybutowe (w postaci KRO/KRTZ);

- przygotowano procedurę przyjmowania do bazy SOPO danych zewnętrznych (wykonanych przez inne podmioty poza projektem SOPO) i opracowano wzór stosownego porozumienia;

- wykonano prace poprawiające wydajność i niezawodność działania aplikacji;

- prowadzono prace analityczne przygotowujące do modernizacji bazy i aplikacji SOPO (spotkania analityczne i konsultacje), na podstawie których utworzono dokument merytoryczny opisujący propozycje zmian w działaniu aplikacji i bazy danych. Dokument ten stanowi bazę do utworzenia dokumentacji analitycznej modernizowanego systemu;

- zakończono prace nad słownikiem litostratygraficznym dla Sudetów, w ramach których opracowano strukturę słownika, zebrano materiały archiwalne i publikacje, a także opracowano szczegółowe wartości dla jednostek tektonicznych Sudetów.

- trwają prace nad przygotowaniem SIWZ-u do modernizacji aplikacji SOPO (wersji webowej i desktopowej) oraz dokumentu merytorycznego stanowiącego opis projektowanych zmian modernizacyjnych bazy danych i aplikacji.

- rozpoczęto prace nad opracowaniem nowej strony internetowej projektu SOPO

d) Szkolenia i konsultacje oraz prace interwencyjne i aktualizacyjne z wykorzystaniem opracowanej metodyki

- zorganizowano i przeprowadzono szkolenie dla zespołu koordynacyjnego projektu SOPO oraz pracowników PIG-PIB biorących udział w tym projekcie. Podczas szkolenia omówiono aktualny stan zaawansowania i rozliczenia projektu SOPO, zapoznano się z nowymi osiągnięciami badawczymi z zakresu problematyki osuwiskowej, zapoznano się z nowymi metodami

pozyskiwania informacji z danych LIDAR oraz ich wykorzystywania na potrzeby MOTZ oraz zapoznano się z problematyką związaną z identyfikacją i charakterystyką osuwisk w zachodniej części płaszczowiny śląskiej i magurskiej w Beskidzie Żywieckim i Śląskim.

- przygotowano materiały i przeprowadzono cykl szkoleń dla administracji samorządowej w pięciu powiatach (wadowski, myślenicki, limanowski, nowosądecki, nowotarski) z problematyki związanej z ruchami masowymi.

- przygotowano referaty i postery prezentujące wyniki prac realizowanych w ramach projektu SOPO, które zostały zaprezentowane na konferencjach w Szczyrku, Koszalinie i Warszawie (6 referatów)

- w ramach podnoszenia kwalifikacji Na sympozjum 18. Weiterbildungseminar Folgen-Forschung-Praxis („Symposium Osuwiska – XVIII Seminarium szkoleniowe. Skutki-badania-praktyka”) w Moguncji (1 osoba) zapoznano się z metodyką oraz wynikami badań osuwisk w Niemczech, z możliwościami wykorzystania nowoczesnego oprogramowania GIS w modelowaniu osuwisk, analiz GIS oraz pracy z danymi LIDAR.

- opracowano 22 karty dokumentacyjne osuwisk z opiniami w ramach tzw. prac interwencyjnych - karty są niezbędne do realizacji zadań finansowanych ze środków skarbu państwa, zgodnie z procedurą MAC.;

- w ramach opracowania metodyki wykorzystania danych ze skaningu lotniczego do wyznaczania zasięgu osuwisk trwają prace związane z klasyfikacją chmur punktów i tworzeniem numerycznych modeli terenu dla kolejnych gmin wchodzących w skład 4 poligonów badawczych. Przeprowadzono weryfikację terenową dla zinterpretowanych na NMT osuwisk w opracowywanych gminach. Opracowano raporty i rozpoczęto zbiorczą weryfikację danych.;

- przygotowano chmury punktów dla 27 gmin. Przetworzono chmury za pomocą Global Mapper, LP360 i LasTools dla 19 gmin. Przeprowadzono klasyfikowanie zgodnie z procedurą chmur punktów oraz przeprowadzono analizę Numerycznych Modeli Terenu. Dokonano weryfikacji raportów dokonywanych prac. Przeprowadzono prace terenowe w granicach opracowanych gmin. Opracowano raporty dla zinterpretowanych i zweryfikowanych w terenie gmin;

- zweryfikowano częściowo NMT w terenie w 7 gminach. Sporządzono stosowne raporty prac oraz rozpoczęto przygotowania do aktualizacji MOTZ

- przeprowadzono pomiar lotniczy. Wykonano 2727 pomiarów naziemnych GNNS powierzchni terenu celem kalibracji pozyskanych danych ze skaningu lotniczego.

e) Prognozowanie zagrożeń osuwiskowych dla potrzeb miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz jednostek zarządzania kryzysowego

- uaktualniono serwis informacyjny o osuwiskach na stronie projektu SOPO;

- dla Biura Ochrony Rządu opracowano raporty dotyczące geozagrożeń (w tym występowanie: osuwisk, podtopień, wstrząsów sejsmicznych, osiadania, zanieczyszczenia gleb oraz nośności gruntów) w wytypowanych lokalizacjach;

- w ramach opracowania modelu prognozy osuwiskowej trwają prace nad zbieraniem i analizowaniem zdarzeniowych danych historycznych celem określenia progów opadowych;

- rozpoczęto budowanie jednolitej struktury bazodanowej zawierającej dane o incydentach osuwiskowych i dane monitoringowe do opracowania analizy relacji opadów atmosferycznych z aktywnością osuwisk;

- zgromadzono i przeanalizowano historyczne dane, pod kątem badania współzależności zjawisk przyrodniczych i podatności osuwiskowej Karpat.

f) Koordynacja i nadzór

- organizacja i logistyka całego projektu SOPO III (m.in. podział zadań merytorycznych i finansów na różne jednostki organizacyjne PIG-PIB, wyznaczenie kierowników różnych zadań merytorycznych; kontrolowanie rozliczeń środków w poszczególnych zadaniach);

- ustanowiono zespoły terenowe do prowadzenia prac kartograficznych na terenie 7 gmin karpaccich i 2 powiatach oraz powołano kierowników odpowiedzialnych za poszczególne zadania, a także ustalono zakres merytoryczny poszczególnych zadań;

- ustalono zespół weryfikatorów map osuwisk w zadaniach rozpoczynających się w 2018 r.;

- dokonano oceny merytorycznej Rozporządzenia MŚ z dnia 20 czerwca 2007 r w sprawie informacji o ruchach masowych i wprowadzono uwagi do jego treści oraz innych powiązanych aktów prawnych.
- opracowywanie sprawozdań i raportów;
- przygotowanie pełnej dokumentacji do organizacji szkolenia dla wykonawców MOTZ w Wiśle;
- przygotowanie materiałów do zapytań ofertowych i przetargów, realizacja zapytań ofertowych i przetargów;
- negocjacje z podwykonawcami wyłonionymi w postępowaniach przetargowych lub zapytaniach ofertowych;
- rozmowy i uzgodnienia prowadzone z przedstawicielami administracji publicznej, mieszkańcami oraz właścicielami działek, na których prowadzono prace interwencyjne oraz monitoringowe;
- kontrole terenowe nad jakością i terminowością prac kartograficznych przy dokumentowaniu osuwisk;
- spotkania i konsultacje zespołu koordynacyjnego.

g) Zakupy inwestycyjne niezbędne do realizacji Projektu SOPO III

- zrealizowano zakup sondy inklinometrycznej (75 m) do monitoringu wgłębnego osuwisk, 2 stacjonarnych odbiorników GNSS, czujników ciśnienia porowego z ekstensometrami do monitoringu on-line;

h) Prace kooperacyjne niezbędne do realizacji Projektu SOPO III

- zakończono prace kooperacyjne (część I) na realizację MOTZ dla 4 gmin i 3 powiatów w województwie podkarpackim
- zlecono prace kooperacyjne na wykonanie i montaż reflektorów (wyłonionej w ramach przetargu firmie) na poligonach do satelitarnej interferometrii radarowej (poligon Kłodne i Grybów);
- zakończono prace kooperacyjne na wykonanie wierceń (wyłonionej w ramach przetargu firmie) wraz z montażem kolumn inklinometrycznych i piezometrów na potrzeby założenia monitoringu osuwisk.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Efektom realizowanych prac w roku 2018 są:

- mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi dla 4 gmin województwa podkarpackiego (Błażowa, Brzozów, Chmielnik, Wielopole Skrzyńskie) i 2 gmin województwa śląskiego (Jastrzębie-Zdrój, Pawłowice);
- mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi dla 5 powiatów (oświęcimski, jarosławski, pucki, Bydgoszcz Miasto, włodawski);
- notatki służbowe z kontroli materiałów terenowych i poprawności realizacji prac terenowych na obszarze 24 gmin i 6 powiatów realizowanych przez PIG-PIB oraz 4 gmin i 3 powiatów realizowanych przez wykonawców zewnętrznych w ramach prac kooperacyjnych;
- dokumentacje geologiczne dla 6 nowych osuwisk do monitoringu (Morsko, Kłodne, Kuźmina, Radoszyce, Handzlówka, Załuż);
- raporty roczne z monitoringu powierzchniowego i wgłębnego na 60 osuwiskach;
- 5 szkoleń dla przedstawicieli powiatów z zakresu ruchów masowych (powiaty: wadowicki, myślenicki, limanowski, nowosądecki, nowotarski);
- szkolenie dla wykonawców projektu SOPO w Wiśle;
- prezentacja wyników w formie 6 referatów na 3 konferencjach krajowych;
- udział 1 osoby w szkoleniu dotyczącym badań osuwisk - warsztaty GIS dotyczące wykorzystania nowoczesnego oprogramowania w modelowaniu osuwisk, analizach GIS oraz pracy z danymi LIDAR (Moguncja, Niemcy);
- 22 karty dokumentacyjne w ramach prac interwencyjnych;
- raporty o możliwych zagrożeniach geologicznych dla administracji publicznej;
- Numeryczne Modele Terenu (NMT), raporty i mapy robocze z weryfikacji NMT na potrzeby metodyki wykorzystania danych ze skaningu lotniczego do wyznaczania zasięgu osuwisk wykorzystania danych ze skaningu lotniczego do wyznaczania zasięgu osuwisk;
- sprawozdania cząstkowe i roczne z projektu SOPO Etap III.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa oraz data i miejsce konferencji, szkoleń, warsztatów	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat / prezentującego poster
I Konferencja Geotechniczna Szczyrk 6-8 września 2018		Monitoring i nowe metody badań osuwisk w SOPO		Tomasz Wojciechowski
I Konferencja Geotechniczna Szczyrk 6-8 września 2018		Wymagania dla dokumentacji geologiczno-inżynierskich na potrzeby zabezpieczenia osuwisk finansowanych ze środków publicznych w ramach Ostoły Przeciwosuwiskowej		Paweł Marciniak
XXI Ogólnopolskim Sympozjum Fotogrametrycznym „Aktualne wyzwania fotogrametrii, teledetekcji i geoinformatyki” Koszalin 19 –21 września 2018 r.	Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji, Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich oraz Katedra Geoinformatyki, Wydział Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji Politechniki Koszalińskiej	Integracja pomiarów zdalnych, powierzchniowych i wgłębnych w monitorowaniu aktywności osuwisk		Tomasz Wojciechowski
XXI Ogólnopolskim Sympozjum Fotogrametrycznym „Aktualne wyzwania fotogrametrii, teledetekcji i geoinformatyki” Koszalin 19 –21 września 2018 r.	Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji, Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich oraz Katedra Geoinformatyki, Wydział Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji Politechniki Koszalińskiej	Monitoring osuwisk na podstawie fotogrametrii niskiego pułapu		Krzysztof Karwacki

XXI Ogólnopolskim Sympozjum Fotogrametrycznym „Aktualne wyzwania fotogrametrii, teledetekcji i geoinformatyki” Koszalin 19 –21 września 2018 r.	Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji, Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich oraz Katedra Geoinformatyki, Wydział Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji Politechniki Koszalińskiej		Badanie deformacji terenu metodą fotogrametryczną na przykładzie osuwiska w Milówce (K. Karwacki, Z. Perski)	Krzysztof Karwacki
Konferencja Środowisko Informacji 2018 Warszawa 22.11.2018	Ministerstwo Środowiska i Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska	Metody pozyskiwania informacji w ramach Systemu Ostony Przeciwoświsiskowej (T. Wojciechowski, P. Marciniak., P. Nescieruk)		Tomasz Wojciechowski
Konferencja Środowisko Informacji 2018 Warszawa 22.11.2018	Ministerstwo Środowiska i Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska	Wykorzystanie fotogrametrii niskiego pułapu w badaniach osuwisk		Krzysztof Karwacki

6.5.2. Monitoring geodynamiczny Polski

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, realizowane w ramach umowy 182/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania.

Zadanie jest kontynuacją wcześniejszego przedsięwzięcia pn. „Permanenty monitoring geodynamiczny Polski - etap I” (MoGePL).

Jego realizacja jest ukierunkowana na monitoring naturalnych zjawisk sejsmicznych o genezie tektonicznej, choć pośrednio może również służyć rejestracji wstrząsów wzbudzonych działalnością górnictw.

W 2018 r w sieci sejsmologicznej państwowej służby geologicznej (psg_Sejs_Net) funkcjonowały: 2 szerokopasmowe stałe i 30 mobilnych stacji sejsmicznych, w tym 20 stacji administrowanych przez Instytut Geofizyki PAN i 10 zainstalowanych w ramach MoGePL. Lokalizacje stacji sejsmicznych sieci państwowej służby geologicznej psg_SEJS_NET pokazano na rys. 1

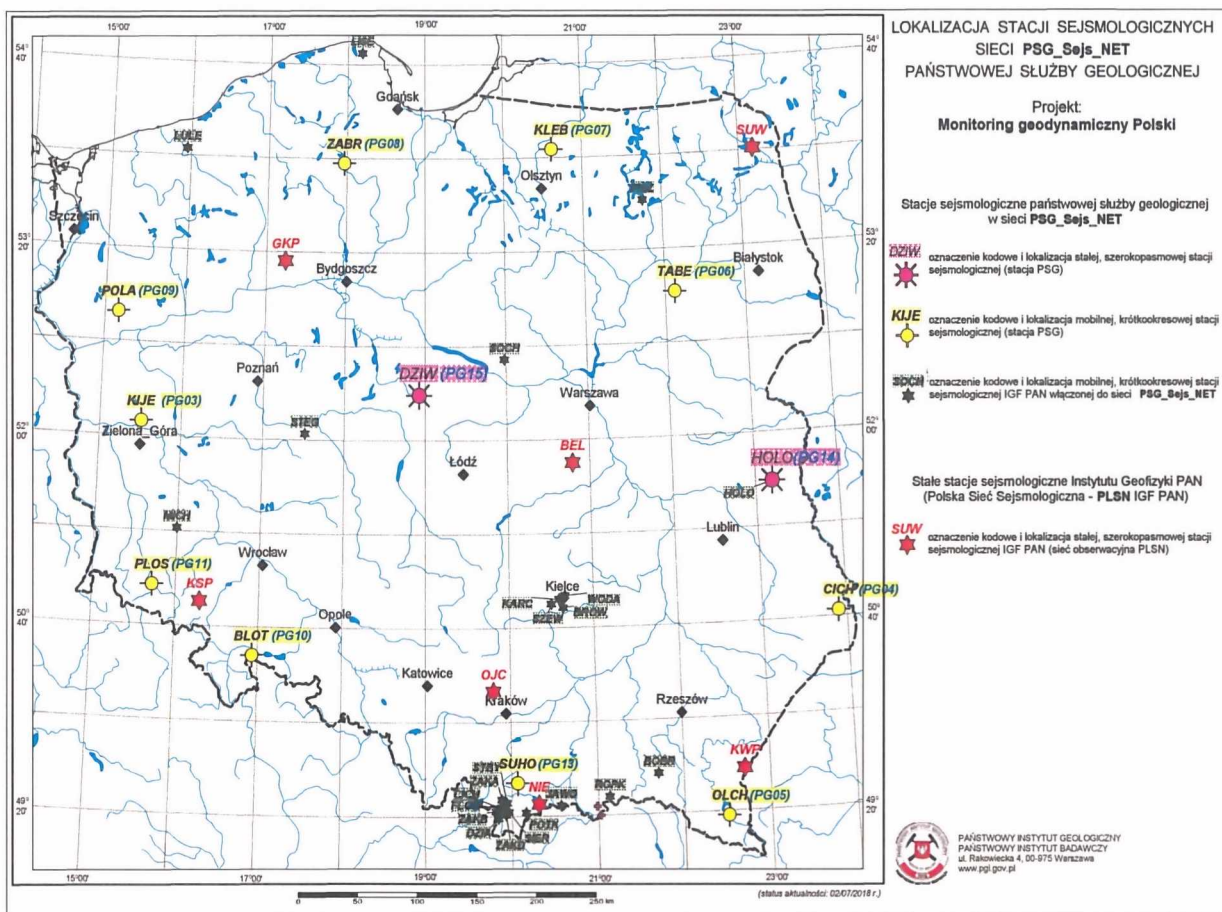
Na stałych stacjach monitoringu geodynamicznego prowadzone były następujące obserwacje geodynamiczne:

- monitoring aktywności sejsmicznej na obszarze Polski, a także rejestracja aktywności sejsmicznej w skali globalnej,
- monitoring współrzędnych i przemieszczeń słupa pomiarowego anteny GPS,
- monitoring wariacji całkowitego wektora indukcji/natężenia ziemskiego pola magnetycznego w czasie.

Zarejestrowane dane: sejsmiczne i GPS są transmitowane on-line i zapisywane na serwerze PIG-PIB. Dane magnetyczne w 2018 r. były zapisywane w pamięci wewnętrznej magnetometru protonowego i po zapelnieniu pamięci przenoszone są na serwer PIG-PIB.

Na mocy Porozumienia o współpracy z dnia 11.05.2016 r. pomiędzy Głównym Geodetą Kraju i Państwowym Instytutem Geologicznym – Państwowym Instytutem Badawczym uruchomiono monitoring geodezyjny, dla realizacji którego wyposażenie sprzętowe i oprogramowanie zostały dostarczone i zainstalowane przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii (GUGiK). Uruchomioną aparaturę GNSS włączono do geodezyjnego systemu obserwacyjnego i teleinformatycznego ASG-EUPOS zarządzanego przez GUGiK.

Monitoring geodezyjny obejmuje obserwacje zmian pozycji i wysokości punktów/stanowisk pomiarowych (słupów pomiarowych), które – specjalnie do tego celu - zostały zbudowane na obu stacjach.

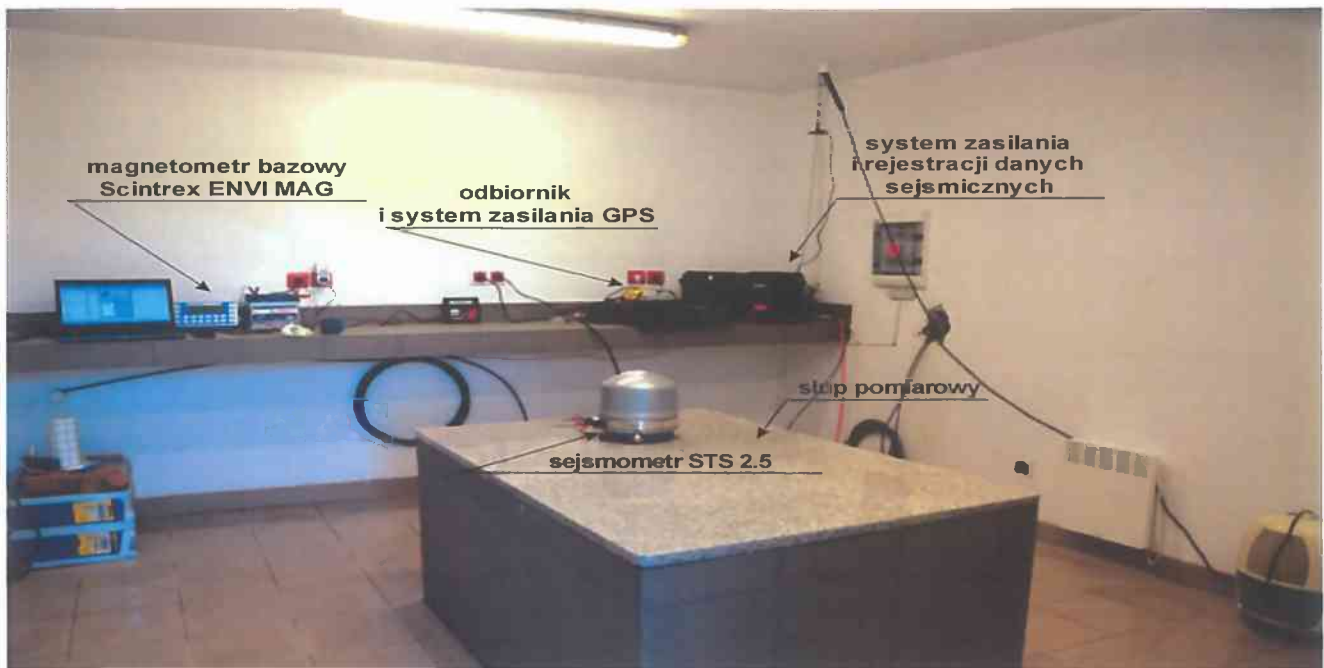


rys. 1. Lokalizacja stałych i mobilnych stacji seismicznych PIG-PIB oraz administrowanych przez IGF-PAN na terenie Polski stan na dzień 01.07.2018.

Ogólny widok na jedną z stałych stacji monitoringu i wewnątrz laboratorium pomiarowego pokazano na fot. 1 i fot. 2.



fot. 1. Ogólny widok terenu zajmowanego przez obiekty stałej stacji monitoringu geodynamicznego w Dziwów.



fol. 2. Wnętrze „bunkra”/laboratorium pomiarowego z zainstalowaną aparaturą do monitoringu sejsmicznego, magnetycznego i geodezyjnego.

W listopadzie 2018 r., wspólnie z Wydziałem Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej (PW) wykonano absolutne pomiary przyspieszenia siły ciężkości na stałych stacji monitoringu geodynamicznego w Dziwiu (w dniach 07 – 09.11.2018 i Hołownie (14-16.11.2018). Pomiary absolutne przyspieszenia siły ciężkości wykonane zostały w dwóch oddzielnych sesjach pomiarowych z wykorzystaniem grawimetru absolutnego FG-5, będącego własnością PW. W czasie eksperymentu wykonane zostały również serie pomiarowe, obejmujące ciągłą rejestrację wariacji przyspieszenia pola grawitacyjnego związanych z oddziaływaniem sił pływowych a także pomiary gradientu pionowego siły ciężkości. Pomiary grawimetryczne pokazano na fot.3 i fot. 4.



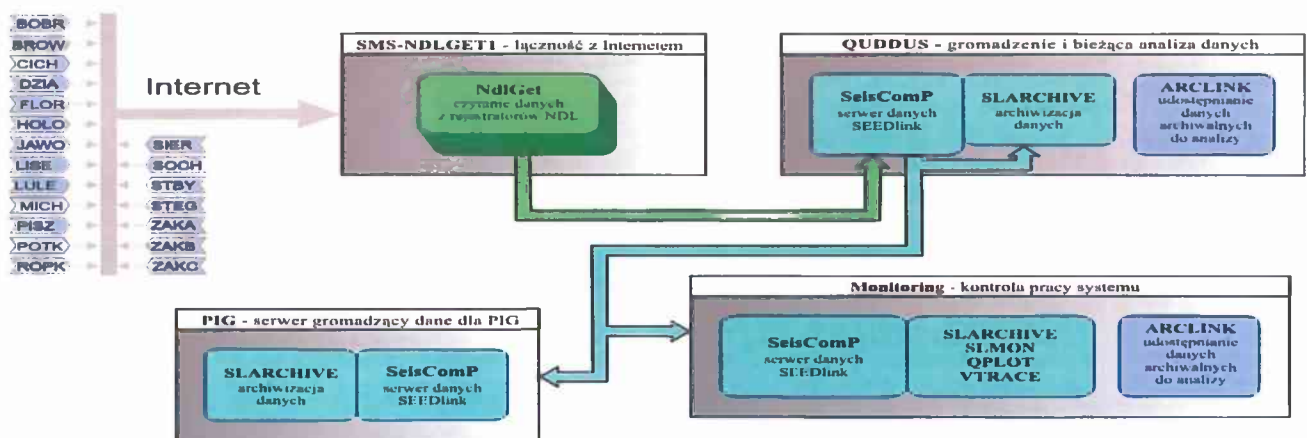
fol. 3. Grawimetr FG-5 w trakcie absolutnych pomiarów przyspieszenia siły ciężkości w Dziwiu w dniach 7-9 listopada 2018 r.



Fot. 4. Grawimetrz pływowy w trakcie wykonywania pomiarów w Hołowni w dniu 14-16 listopada 2018 r.

Na mobilnych stacjach prowadzono monitoring aktywności sejsmicznej z obszaru Polski. Wszystkie ww. dane rejestrowane na statych i mobilnych stacjach sejsmicznych były przedmiotem analiz zespołu realizującego projekt. Sieć mobilna stacji sejsmicznych i stacje stałe rejestrują dane w czasie rzeczywistym. Dane sejsmiczne zapisywane są poprzez rejestrator NDL na pamięci typu Flash a następnie przesyłane są na bieżąco poprzez złącza Internetu (stałe stacje w Dziwiu i Hołowni) i telefonii komórkowej. Akwizycja i archiwizacja danych wykonywana jest przy użyciu systemu sejsmicznego SeisComp3. Schemat transmisji i przechowywania danych sejsmicznych przedstawiono na rys. 2.

Rozmiar zapisywanych danych w 2018 r. wyniósł średniomiesięcznie około 24 GB.



rys. 2. Schemat transmisji i zarządzania danymi sejsmicznymi w projekcie „Monitoring geodynamiczny Polski”. (na podstawie raportu IGF-PAN z 2018 r.).

Cel zadania.

Przedmiotem monitoringu jest geodynamika przejawiająca się zmianami pola magnetycznego Ziemi, zmianami przyspieszenia siły ciężkości i zjawiskami sejsmicznymi. Niniejszy projekt był realizowany w celu:

- utrzymania i optymalizacji odpowiedniej infrastruktury dla badania zjawisk geodynamicznych, z uwzględnieniem jej rozbudowy.
- utrzymania systemu akwizycji danych i optymalizacja oprogramowania działającego w sieci państwowej służby geologicznej.
- poprawienia dokładności wyników przekazywanych odbiorcom m.in. jednostkom Zarządzania Kryzysowego na szczeblu centralnym, wojewódzkim, powiatowym,

- wydawania komunikatów o wystąpieniu zjawiska sejsmicznego w trybie automatycznym, wydawanie ekspertyz dot. zjawisk geodynamicznych,
- prezentowania danych na podstronie internetowej w serwisie PIG-PIB.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

1. Utrzymanie systemu akwizycji danych sejsmicznych, magnetycznych, geodezyjnych; optymalizacja i utrzymanie sieci stacji sejsmicznych na terenie kraju; rozwój i optymalizacja systemu alertowania i raportowania o zjawiskach sejsmicznych, zmianach natężenia pola magnetycznego i poziomych przesunięciach skorupy ziemskiej w Polsce.

W roku 2018 w ramach tego zadania wykonano:

- 1.1. Utrzymanie trwałości wybudowanych obiektów zgodnie z dokumentami przyjęcia środka trwałego, w tym budynków stacji monitoringu geodynamicznego w Dziwiu i Hołownie.
 - 1.2. Utrzymanie trwałości dla 10 przenośnych stacji sejsmicznych.
 - 1.3. Utrzymanie oprogramowania i systemu przetwarzania danych geodynamicznych, który w 2018 r. umożliwił transmisję, gromadzenie, przetwarzanie, analizowanie i udostępnianie danych pochodzących z 10 mobilnych i 2 stałych stacji monitoringu geodynamicznego.
 - 1.4. Zarejestrowanie danych z systemu akwizycji danych sejsmicznych w wymiarze ok. 24 GB/mc i danych z systemu automatycznego alertowania w wymiarze 1 213 raportów rocznie.
 - 1.5. Zarejestrowanie danych z systemu akwizycji danych magnetycznych w wymiarze rocznym ok. 150 MB.
 - 1.6. Zarejestrowanie danych z systemu rejestracji GNSS w postaci Raportu pn. „Wyniki monitorowania współrzędnych stacji referencyjnych Hołowno i Dziwie w 2018 r.”
 - 1.7. Prowadzenie codziennej działalności operacyjnej poprzez analizę zapisów sieci stacji państwowej służby geologicznej psg_SEJS_NET, Górnośląskiej Regionalnej Sieci Seismologicznej (GRSS), European-Mediterranean Seismological Centre (EMSC), Deutsches GeoForschungs Zentrum (GFZ), U.S. Geological Survey (USGS) i innych.
 - 1.8. Monitorowanie medialnych informacji pod kątem zagrożeń środowiska geologicznego z wykorzystaniem całodobowych światowych serwisów informacyjnych, w tym: CNN, BBC, DEUTSCHE WELLE, RAI24, RUSSIA TODAY, etc.
 - 1.9. Opracowanie 12 cyklicznych raportów pn.: „Raport miesięczny z występowania zjawisk sejsmicznych na terenie Polski, Europy i świata”. Dokumenty te były adresowane do Dyrektora PIG-PIB, Głównego Geologa Kraju, Rządowego Centrum Bezpieczeństwa a także do Służby Ochrony Państwa (dawny BOR).
 - 1.10. Uczestniczenie w charakterze obserwatora przy funkcjonowaniu Centralnej Aplikacji Raportującej działającej przy Rządowym Centrum Bezpieczeństwa.
 - 1.11. Opracowanie prezentacji, artykułów, kilkunastu opinii i ekspertyz niestandardowych.
 - 1.12. Serwisowanie stałych i mobilnych stacji monitoringu geodynamicznego w tym: 31 wyjazdów służbowych w Programie Geozagrożeń i Geologia Inżynierska (GGI537), +2 wyjazdy pracownika z Programu Kartografia Geologiczna i Geologia Regionalna.
- Z każdego tych wyjazdów sporządzone były sprawozdania a niektórych przypadkach rozszerzone notatki służbowe z bogatą dokumentacją fotograficzną.

2. Aktualizacja i utrzymanie serwisu informacyjnego o zjawiskach sejsmicznych.

W roku 2018 w ramach tego zadania, opracowano komunikaty psg dot. trzęsień Ziemi na świecie: we Włoszech, na indonezyjskich wyspach Lombok i Sulawesi, indukowanych zjawiskach w Polsce z rejonu GZW a także zjawiska naturalnego z rejonie Muszyny.

Komunikaty były publikowane na stronie internetowej PIG-PIB i stanowiły aktualizację i utrzymanie serwisu informacyjnego o zjawiskach sejsmicznych.

3. Koordynacja projektu.

W roku 2018 w ramach tego zadania zrealizowano następujące prace:

1. koordynowano współpracę pomiędzy Głównym Geodetą Kraju i Państwowym Instytutem Geologicznym – Państwowym Instytutem Badawczym dotyczącą utrzymania dwóch stacji teleinformatycznego systemu ASG-EUPOS: DZWE w Dziwiu (woj. wielkopolskie) i HOLO w Hołownie (woj. lubelskie).
2. Koordynowano współpracę pomiędzy Instytutem Geofizyki Polskiej Akademii Nauk i Państwowym Instytutem Geologicznym – Państwowym Instytutem Badawczym dotyczącym dostarczania ciągłych danych sejsmicznych z 20 stacji sejsmicznych administrowanych przez IGFPAN, pracujących w sieci stacji państwowej służby geologicznej PSG_SEJS_NET,

3. Koordynowano współpracę pomiędzy Wydziałem Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej w sprawie wykonania wspólnych badań przyspieszenia siły ciężkości z wykorzystaniem grawimetru absolutnego i grawimetru płytowego.
4. Kontynuowano proces szkolenia zespołu realizującego projekt, w ramach którego:
- Opracowano artykuł i prezentację na X Międzynarodowy Kongres Węgla Brunatnego pn.: „Prawdopodobieństwo występowania wstrząsów sejsmicznych na skutek oddziaływania zbiornika wodnego w rejonie rowu Bełchatowa”. (17.04.2018 r.)
 - Opracowano prezentację pt. „MoGePL – sieć monitoringu geodynamicznego Polski - infrastruktura badawcza, potencjał badawczy w zakresie geodezji i wstępne rezultaty badań” na seminarium pt. „Systemy odniesień przestrzennych – stan obecny oraz perspektywy w rozwoju”
 - Opracowano artykuł w Przeglądzie Geologicznym pn. "Badania geofizyczne w drugim półwieczu Państwowego Instytutu Geologicznego".

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W projekcie, pn. „Monitoring geodynamiczny Polski”, w 2018 rok, zrealizowano następujące efekty prac:

1. Utrzymano w dobrym stanie technicznym permanentne stacje monitoringu zjawisk geodynamicznych w Dziwiu (woj., wielkopolskie) i Hołownie (woj. lubelskie). Na stacjach zainstalowane są szerokopasmowe sejsmometry STS-2.5, magnetometry protonowe, jednosystemowe, dwuczęstotliwościowe GPS do pomiaru przesunięć poziomych, stacja METEO (w jednej lokalizacji) .
2. Utrzymano w dobrym stanie technicznym wyposażenie dla 10 stacji przenośnych (sejsmometry krótkookresowe) zlokalizowanych wzdłuż granic Polski zapewniających rejestrowanie zjawisk sejsmicznych w promieniu ok. 150 km od miejsca posadowienia.
3. Utrzymano system (oprogramowanie oparte na rozwiązaniach open-source) informujący o zjawiskach sejsmicznych.
4. Wykonano komunikaty, raporty, opinie , ekspertyzy dotyczące zjawisk sejsmicznych na terenie Polski, Europu i świata.
5. Utrzymano współpracę i potwierdzono potrzeby beneficjentów monitoringu geodynamicznego Polski.
6. Zorganizowano grupę pracowników psg, prowadzono samodoszkalanie pracowników i utrzymano witrynę internetowa poświęconej geozagrożeniom.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa oraz data i miejsce konferencji, szkoleń, warsztatów	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat / prezentującego poster
X Jubileuszowy Międzynarodowy KONGRES Górnictwa Węgla Brunatnego pn. „Węgiel Brunatny – Dziś i w przyszłości.”	PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. PGE GiEK S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa Oddział Bełchatów	Prawdopodobieństwo występowania wstrząsów sejsmicznych na skutek oddziaływania zbiornika wodnego w rejonie rowu Bełchatowa”.		Tomasz Czerwiński

I konferencja naukowo techniczna poświęconą projektowi „EPOS – SYSTEM OBSERWACJI PŁYTY EUROPEJSKIEJ (EPOS-PL)”.	Konsorcjum projektu EPOS-PL	Udział w konferencji bez referatu.		
Systemy odniesień przestrzennych, stan obecny oraz perspektywy rozwoju. Grybów 25-27 września.	Politechnika Warszawska, Komitet Geodezji Polskiej Akademii Nauk	MoGePL – sieć monitoringu geodynamicznego Polski – infrastruktura badawcza, potencjał badawczy w zakresie geodezji i wstępne rezultaty badań.		Mirostław Musiałewicz

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
Instytut Geofizyki PAN	01-452 Warszawa, Księcia Janusza 64	Zakup ciągłych danych sejsmicznych wraz z raportami i alertami o wystąpieniu zjawiska sejsmicznego na terytorium Polski, za okres 01.01.2017 -28.02.2018 r. (umowa nr CRZP-240-35/2018) Dostarczanie ciągłych danych sejsmicznych z 20 stacji sejsmicznych administrowanych przez IGF-PAN i optymalizacja systemu alertowania i rozwoju sieci PSG_SEJS_NET. (umowa nr CRZP-240-36/2018)

6.5.3. Monitoring geodynamiczny w zakresie interferometrii satelitarnej pasa wysadów solnych w Polsce oraz próba określenia ruchliwości soli w czwartorzędzie z wykorzystaniem tomografii elektrooporowej i technik modelowania 3D

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2013 i latach następnym, realizowane w ramach umowy 913/2014/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

W ramach dotychczasowych działań PIG-PIB przetestowane zostały możliwości wykorzystania satelitarnej interferometrii radarowej do badania ruchów powierzchni terenu nad wysadem solnym Inowrocław w obrębie Niżu Polskiego, co stanowi podstawę metodyczną do realizacji przedmiotowego tematu. W 2011 roku wykonana została również przez pracowników PIG-PIB cyfrowa baza danych o wszystkich formach solnych w Polsce, w tym wysadach. Zawiera ona rozmieszczenie form na terenie Polski (warstwy informacyjne GIS), ważniejsze parametry ilościowe i jakościowe form solnych, które zostały oszacowane i umieszczone w odpowiednio zaplanowanej strukturze bazy danych dopasowanej do rozkładu przestrzennego form. Pozostaje tylko przygotować odpowiednie kryteria, które posłużą do waloryzacji struktur pod kątem wyboru odpowiedniego obszaru badań (około 100x100 km). W ramach projektu wykonywana jest mapa zagrożenia naturalnymi czynnikami geodynamicznymi, do których zaliczono aktywność sejsmiczną, obecność aktywnych uskoków oraz masowe ruchy powierzchniowe gruntów. W ramach projektu w systemie GIS zestawiane są mapy geologiczne, strukturalne, geomorfologiczne, geofizyczne, sejsmologiczne, geodezyjne i naprężeniowe, które będą stanowiły dobry kontekst strukturalno-geodynamiczny dla zgłoszonych w tym projekcie analiz.

Cel zadania

Bezpośrednim celem zadania jest określenie przydatności wysadów solnych dla lokowania w nich strategicznych dla kraju inwestycji. Wykonane modele umożliwiają wstępne szacowanie ryzyka inwestycyjnego, również dla wysadów solnych, które nie będą przedmiotem badań szczegółowych.

Dodatkowo, wyniki zostaną wykorzystane przy konstrukcji kompleksowego modelu geodynamiki Polski, na podstawie sieci monitoringu geodynamiki współczesnej w oparciu o permanentne pomiary geodezyjne, seismologiczne, geofizyczne i hydrogeologiczne. Celowym będzie takie zlokalizowanie obszaru monitoringu geodynamicznego, by objął on wysady o różnicach w przebiegu procesów deformacji osadów czwartorzędu, a także całego kompleksu osadów kenozoicznych zwłaszcza pod kątem skali i charakteru deformacji glacictektonicznych i neotektonicznych oraz ich związku z wysadami solnymi.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W 2018 roku przeprowadzono następujące prace w poszczególnych zadaniach:

Pozycja hrf 5 - "Przygotowanie terenu poligonu badawczego do prowadzenia monitoringu geodynamicznego w zakresie interferometrii satelitarnej i GNSS (prace psg)" - Prowadzono konserwację infrastruktury pomiarowej, której podlegało wszystkie 10 zastabilizowanych punktów.

Pozycja hrf 6 - „Przygotowanie terenu poligonu badawczego do prowadzenia monitoringu geodynamicznego w zakresie interferometrii satelitarnej i GNSS (prace podwykonawców)” - Opracowano wyniki niwelacji precyzyjnej dla dwóch sesji pomiarowych (sierpień 2016 i sierpień 2017) przeprowadzonych na poligonie badawczym w Wapnie.

Pozycja hrf 7 - „Realizacja pomiarów w ramach monitoringu geodynamicznego pasa wysadów solnych” - Przeprowadzono czwartą (luty 2018) sesję pomiarową GNSS na poligonie badawczym w Wapnie. Prowadzono również przygotowanie do archiwalnych przetworzeń interferometrycznych – zarchiwizowano wszystkie dostępne dane SAR z satelitów ERS-1, ERS-2, Envisat.

Pozycja hrf 9 - „Realizacja pomiarów geofizycznych” - W ramach prac geofizycznych analizowano dane pomiarowe pozyskane w roku 2017 w rejonie Łanięt, Izbicy Kujawskiej i Wapna oraz przygotowywano opracowania końcowe.

Pozycja hrf 10 - "Analiza i opracowanie wyników monitoringu geodynamicznego, przyczyn i skutków ruchliwości soli" - W oparciu o stworzoną dla zadania bazę GIS danych wiertniczych dla 4 obszarów badawczych oraz dane geofizyczne archiwalne uszczegółowiono analizę struktur geologicznych kenozoiku. Wstępnie przygotowano kolejne syntetyczne profile regionalne dla identyfikacji i charakterystyki struktur geologicznych na obszarze wybranych struktur solnych i w ich otoczeniu. Ponadto kontynuowano analizę danych grawimetrycznych, pozyskanych z Centralnej Bazy Danych Geologicznych.

Pozycja hrf 11 - "Opracowanie i udostępnienie wyników monitoringu geodynamicznego i badań ruchliwości soli w czwartorzędzie" - Przygotowywano bazę danych pod modele 3D wybranych wysadów solnych. Ponadto przygotowywano publikacje naukowe. Częstkowe wyniki badań zostały zaprezentowane na konferencji krajowej.

Pozycja hrf 12 - "Koordynacja, serwis i obsługa realizacji tematu" – Prowadzono bieżącą koordynację prac, spotkania z wykonawcami oraz obsługę administracyjną tematu.

Pozycja hrf 16 - "Wykonywanie robót geologicznych (prace psg)" Po zakończeniu robót geologicznych na obszarze wysadów solnych Izbica Kujawska i Łanięta wykonano analizy chemiczne wód z pobranych próbek wody (13 próbek) oraz wykonano analizy palinologiczne z próbek pobranych z rdzenia wiertniczego. Ponadto, wykonano płytkie sondowania, pobrano próby i wykonano analizy wód podziemnych z obszarów Izbica, Wapno, Łanięta i Ozorków. Wszystkie analizy wykonano w laboratoriach PIG-PIB.

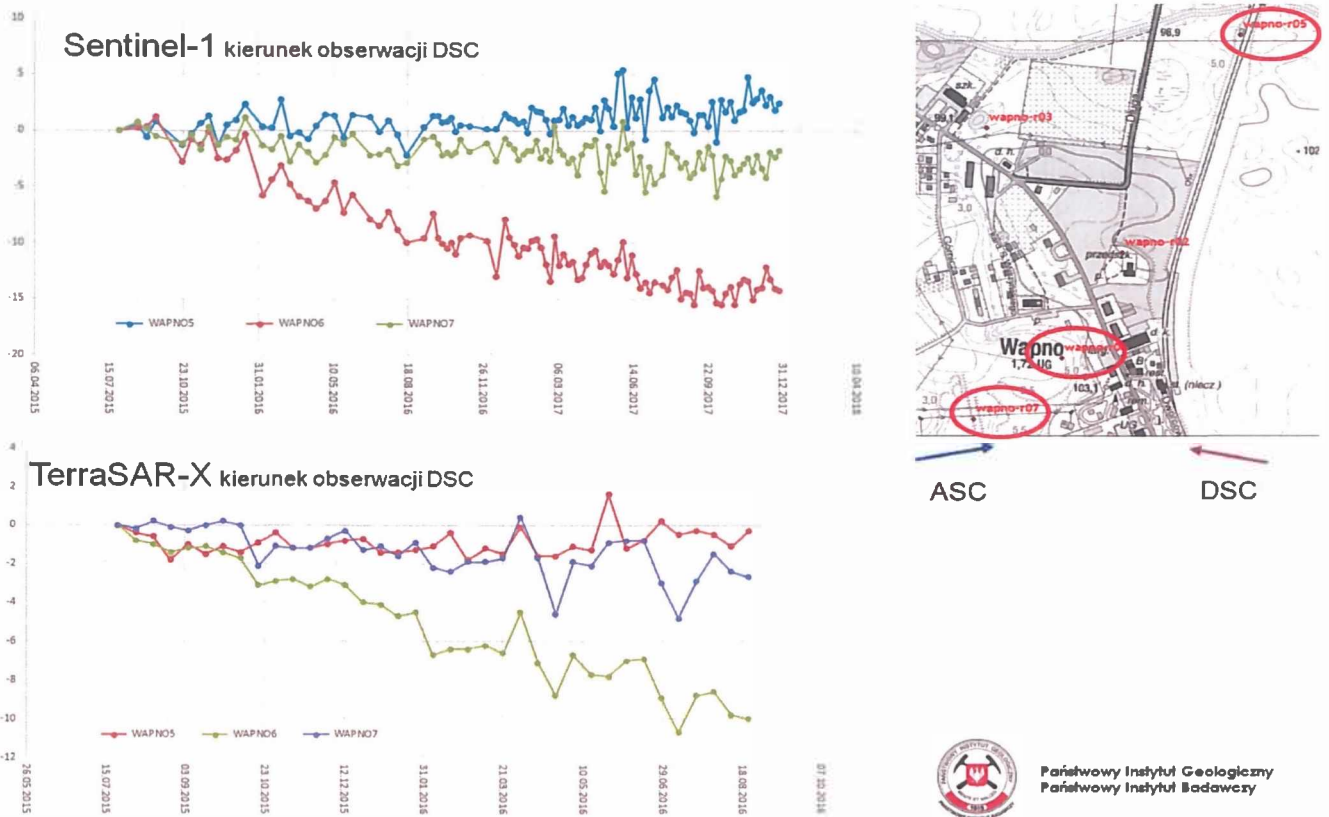
Pozycja hrf 17 - "Wykonanie robót geologicznych (prace podwykonawców)" – zlecono wykonanie datowań metodą OSL próbek pobranych z rdzeni wiertniczych.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Wyniki pomiarów geodezyjnych na przeprowadzonych na infrastrukturze badawczej w Wapnie wskazują na możliwość wystąpienia osiadania terenu w okolicy punktów kontrolowanych o numerach G6 oraz G7 (7WSCH, 7ZACH). Dla punktu G6 otrzymano różnicę wysokości – 7.6 mm, natomiast w przypadku punktu G7: – 4.1 mm. Pozostałe punkty nie wykazują występowania zjawiska osiadania terenu. Reflektory InSAR wykazują wysoką stabilność posadowienia, którą można potwierdzić dużą korelacją otrzymanych różnic wysokości z odpowiadającymi im punktami kontrolowanymi, stabilizowanymi podziemnymi znakami fundamentalnymi, co jest wskazane przy pomiarach interferometrycznych. Przeprowadzono interferometryczne analizy danych SAR (TerraSAR-X i Sentinel-1) dla reflektorów radarowych. Wyniki analiz danych TerraSAR-X i Sentinel-1 potwierdziły deformację reflektorów G6 i G7 (zob. rys.1).

Przeprowadzono analizy chemiczne próbek wody oraz palinologiczne i datowania OSL próbek rdzenie pobranych w trakcie wykonywania robót geologicznych na obszarach Izbicy Kujawskiej i Łañet. Wyniki pozwolą określić przestrzenny zasięg oddziaływania wysadu poprzez migrację w utwory czwartorzędowe zmineralizowanych wód.

Otrzymywane wyniki opracowania danych grawimetrycznych z bazy CBDG (w postaci map i przekrojów grawimetrycznych) zostały wstępnie przetworzone. Dają one pozytywne efekty tak więc będą dalej interpretowane pod kątem modelu 3D. Połączenie wyników badań wykonanych za pomocą pionowych sondowań elektrooporowych i tomografii elektrooporowej pozwoli znacznie zwiększyć rozpoznanie geologiczne badanych terenów.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

rys. Wyniki analizy InSAR dla reflektorów 5,6,7 dla danych Sentinel-1 i TerraSAT-X

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
XXI Ogólnopolskie Sympozjum Fotogrametryczne „Aktualne wyzwania fotogrametrii, teledetekcji i geoinformatyki”	Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji	Geodynamiczna aktywność pasa wysadów solnych w Polsce w świetle analizy danych satelitarnej interferometrii radarowej	---	Zbigniew Perski

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
Laboratorium Datowania Luminescencyjnego, Instytut Fizyki Politechniki Śląskiej	ul. Akademicka 2A, 44-100 Gliwice	datowania próbek metodą Optycznie Stymulowanej Luminescencji (OSL)

6.5.4. Prowadzenie działań przez państwową służbę geologiczną w związku z wystąpieniem geologicznych zdarzeń incydentalnych, awarii lub katastrof naturalnych (prace interwencyjne)

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 35/2016/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Realizacja bieżących, zwykle krótkoterminowych prac o charakterze interwencyjnym, których tematyka i forma nie ma pokrycia w pozostałych realizowanych przedsięwzięciach, ze względu na brak możliwości wcześniejszego przewidzenia ich zakresu merytorycznego (np. ocena zagrożenia w związku z zapadaniem powierzchni terenu, zdobywanie informacji o budowie geologicznej podczas prowadzenia tzw. zanikowych robót budowlanych).

Cel zadania

Celem przedsięwzięcia jest prowadzenie działań interwencyjnych przez psg w związku z zaistnieniem zdarzeń incydentalnych, awarii, katastrof naturalnych, a także czasowo dostępnych odstępów geologicznych.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

- a. kartowanie geologiczne czasowo dostępnych odstępów geologicznych wzdłuż inwestycji liniowych (drogi, gazociąg)
- b. zgłoszenie dotyczące zbadania warunków gruntowych i hydrogeologicznych w związku z katastrofą budowlaną na Zamku Książąt Pomorskich w Szczecinie i postępującym procesem niszczenia obiektu zabytkowego.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W ramach przedsięwzięcia wymienionych powyżej pkt. a wykonano prace terenowe, w trakcie których sporządzono (wykartowano) punkty dokumentacyjne wzdłuż budowanych dróg i gazociągu. Towarzyszyły temu: przygotowanie materiałów, skatalogowanie punktów GPS oraz fotografii. W związku z wykonanymi pracami terenowymi przygotowano raporty z prac interwencyjnych.

Ponadto do baz w formacie Bazy punktów dokumentacyjnych SMGP wprowadzono punkty dokumentacyjne, pozyskane w trakcie kartowania geologicznego wzdłuż odstępów liniowych (drog i gazociągu).

W ramach zgłoszenia wymienionego powyżej pkt. b wykonano prace terenowe polegające na zastosowaniu metod geofizycznych:

- badania elektrooporowe i elektromagnetyczne, celem zbadania ew. występowania podziemnych korytarzy,
- badania sejsmiczne w celu diagnozy stabilności podłoża.

6.5.5. Interferometryczny Monitoring Powierzchni Terenu Polski (InMoTeP) - etap I

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 194/2018/Wn-07/FG-go-dn/D, zadanie rozpoczęte w roku 2018

Streszczenie zadania

Zadanie ma na celu stworzenie narzędzi dostarczających kompleksowego obrazu stanu deformacji powierzchni terenu (osiadania i wypiętrzenia) dla obszaru całego kraju. Będzie on uaktualniany w stałych interwałach czasowych (np. co pół roku) i udostępniany w ramach usług geoportalu PIG-PIB. Zmiany te, mogące świadczyć o zachodzących deformacjach spowodowanych przez geozagrożenia bądź eksploatację metodą odkrywkową i podziemną surowców mineralnych, będą udostępniane w postaci mapy rastrowej i serwisu WMS przedstawiających w odpowiedniej skali barw obszary, na których zachodzą deformacje oraz ich wielkość i zmienność w czasie. Dane do serwisu będą pozyskiwane przez interferometryczne przetwarzanie (InSAR) radarowych obrazowań dostarczanych przez satelity serii Sentinel (1A i 1B) Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA). Jest to misja satelitarna przewidziana na co najmniej 7 lat a obrazowania te są dostępne nieodpłatnie w ramach programu Copernicus (finansowany przez państwa członkowskie w ramach składek do UE i ESA). Docelowa rozdzielczość terenowa serwisu mapowego będzie wynosiła 100 m. Po opracowaniu koncepcji serwisu i wytworzeniu pierwszych produktów, w przyszłości, mapy będą aktualizowane w cyku półrocznym, przy czym na potrzeby zarządzania kryzysowego lub prośbę Ministra Środowiska (np. w związku z występowaniem klęsk żywiołowych) będzie można, dla danego obszaru wytworzyć

produkt o podwyższonej rozdzielczości (20 m) lub/i wykonać opracowanie dla krótszego okresu czasowego (w zależności od dostępności danych źródłowych). W następnych etapach projektu przewiduje się jego utrzymanie, optymalizację, dostosowanie serwisu do nowych misji satelitarnych i wprowadzanie ulepszeń w oparciu o uwagi zgłaszane przez użytkowników.

Cel zadania

Celem zadania jest przygotowanie infrastruktury technicznej i wdrożenie serwisu informacyjnego o deformacjach powierzchni terenu (etap I) dla obszaru całego kraju. Cel ten wychodzi naprzeciw rozwojowi nowoczesnych technik monitoringu zmian terenu, jakimi są przetworzenia interferometryczne scen satelitarnych pozyskanych w paśmie radarowym.

W wyniku realizacji projektu Polska będzie dysponowała potencjałem badawczym porównywalnym do czołowych służb geologicznych krajów europejskich tj. Włochy, Niemcy, Holandia, Norwegia, gdzie podobne serwis są również tworzone.

Serwis będzie udostępniać informację o deformacjach w postaci mapy rastrowej i usługi WMS przedstawiających w odpowiedniej skali barw obszary, na których zachodzą deformacje oraz ich wielkość. Rozdzielczość terenowa map będzie wynosiła 100 m. Serwis wraz z infrastrukturą do przetwarzania będzie umożliwiał aktualizację map w cyku półrocznym, przy czym na potrzeby zarządzania kryzysowego lub żądanie Ministra Środowiska (np. w związku z występowaniem klęsk żywiołowych) będzie można, dla danego obszaru wytworzyć produkt o podwyższonej rozdzielczości (20 m) lub/i wykonać opracowanie dla innego okresu czasowego (w zależności od dostępności danych źródłowych).

Dodatkowo zostanie wykonana szczegółowa analiza dynamiki zmian powierzchni terenu na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, o szczególnym znaczeniu dla gospodarki narodowej. Analiza obejmować będzie okres ostatnich 25 lat i zostanie wykonana z rozdzielczością 50 m. Wykonanie tych dodatkowych produktów będzie możliwe dzięki udostępnieniu przez Europejską Agencję Kosmiczną, również nieodpłatnie, archiwalnych scen radarowych od 1992 r. Dodatkowe produkty przyczynią się do oceny zagrożeń infrastruktury technicznej, związanych z osiadaniem na terenach górniczych oraz występowaniem niewielkich zmian na powierzchni terenu po zakończeniu eksploatacji. Jest to szczególnie ważne na obszarach zlikwidowanych zakładów górniczych, gdzie nie prowadzi się pomiarów mobilności terenu, pomimo, że deformacje na tych terenach nadal zachodzą prowadząc do powstawania zagrożeń dla infrastruktury budowlanej, drogowej i przesyłowej.

Ponadto wykonana zostanie analiza zakresu możliwości wykorzystania map koherencji do automatycznej identyfikacji nielegalnej eksploatacji, powodującej występowanie zmian pokrycia terenu. Celem analizy jest opracowanie metodyki wykorzystania map koherencji, jak również przetestowanie jej na wybranych, niewielkim obszarze.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W 2018 roku przeprowadzono następujące prace w poszczególnych podzadaniach:

„Opracowanie koncepcji serwisu informacyjnego o deformacjach powierzchni terenu” – Rozpoczęto analizę danych archiwalnych: danych geologicznych i innych, opracowań specjalistycznych, dotychczasowych map deformacji terenu w celu określenia czy i na ile stan obecny można przyjąć jako punkt odniesienia czasowego. Rozpoczęto opracowanie koncepcji serwisu informacyjnego oraz szczegółowej metodyki wykonywania cyklicznych map dot. deformacji terenu. Rozpoczęto opracowywanie archiwalnych map deformacji dla obszaru GZW: zebrano archiwalne dane satelitarne i rozpoczęto ich przetwarzanie.

„Budowa i wyposażenie narzędzi do przetworzeń InSAR” – określono wymagania sprzętowe na potrzeby serwisu, rozpoczęto prace nad OPZ dla postępowania w celu pozyskania nowych modułów oprogramowania InTOP niezbędnych dla realizacji zadania.

„Walidacja danych Sentinel-1” – na potrzeby projektu przejęto infrastrukturę pomiarową tj. poligony badawcze z zainstalowanymi reflektorami radarowymi w Babiaku, Berejowie, Lewinie i Wapnie. Dokonano konserwacji infrastruktury i uaktualniono stosowne umowy dzierżawy gruntów.

„Koordynacja projektu i prezentacja wyników” – Prowadzono bieżącą koordynację prac, spotkania z wykonawcami oraz obstrukcję administracyjną tematu.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W ramach opracowania koncepcji serwisu przeanalizowano stan istniejącej wiedzy na temat ruchów pionowych skorupy ziemskiej terenu Polski. Zagadnieniem tym zajmował się w latach '80 XX w. Wyrzykowski analizując dane niwelacji precyzyjnej z lat 1947-1979. Później zagadnienie to podejmował Kowalczyk analizując dane niwelacyjne z lat 1974-2003. Ostatnie opracowanie

Kontego i Bogusza obejmuje okres 2008-2011 i oparte zostało o analizę danych GNSS ze stacji sieci ASG-EUPOS. Ruchy te wahają się w zakresie od -5 do +2 mm/rok a ich rozkład jest nieco odmienny dla każdego z opracowań. Anomalie w tym rozkładzie stanowią obszary gdzie następuje eksploatacja podziemna surowców, czego szczególnym przypadkiem jest obszar GZW, gdzie ruchy osiągają wartości do kilku m/rok. Analiza InSAR powinna obraz ten zweryfikować i zaktualizować.

Na potrzeby walidacji danych Sentinel-1 InSAR prowadzone będą analizy danych dla obszaru poligonów badawczych. W ramach projektu ustalono, że wykorzystane zostaną poligony powstałe w poprzednio realizowanych projektach (Babiak, Berejów, Lewino i Wapno), poligon GZW oraz tworzone równoległe poligony na 4 osuwiskach w ramach projektu SOPO (Huciska, Zapadłe, Grybów i Kłodne), które zostały zainstalowane w latach 2017 i 2018. W ramach szczegółowego studium deformacji GZW pozyskano archiwalne dane SAR z zasobów ESA. Ponadto zdecydowano przeprowadzić próbę odtworzenia pola deformacji sięgając jak dalej wstecz w czasie wykorzystując historyczne mapy topograficzne. Kluczowym elementem projektu jest infrastruktura IT. Ustalono, że na potrzeby projektu zakupiony zostanie klaster obliczeniowy z możliwością jego dalszej rozbudowy. Określono wstępne potrzeby w zakresie wytworzenia odpowiednich modułów oprogramowania.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
Konferencja „Środowisko Informacji” 2018	Ministerstwo Środowiska	Satelitarna interferometria radarowa w pomiarach deformacji powierzchni terenu		Zbigniew Perski



06.



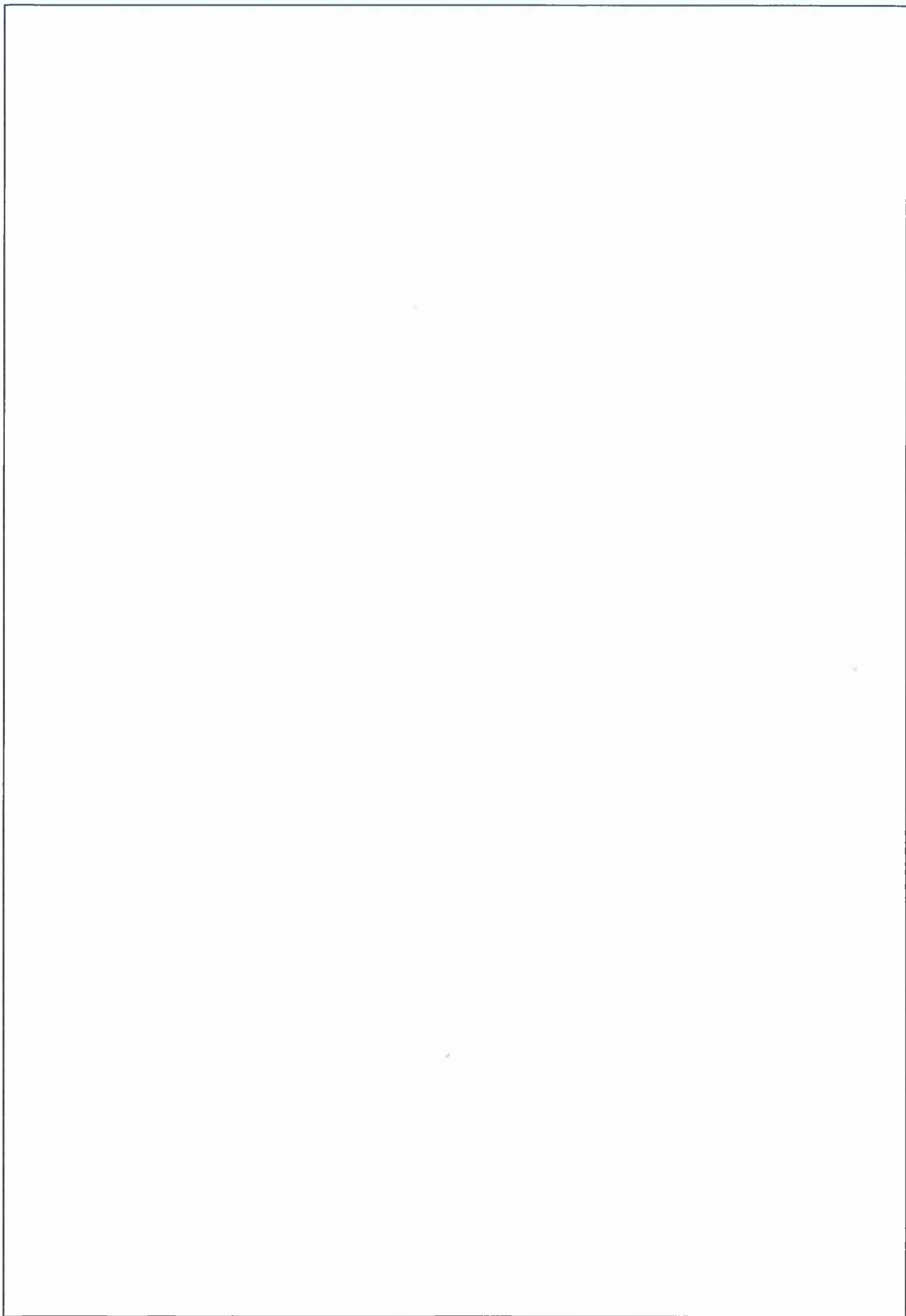
GEOLOGIA ŚRODOWISKOWA

GEORÓŻNORODNOŚĆ

GEOTERMIA

Zadania państwa wykonywane
przez państwową służbę geologiczną w zakresie
ochrony georóżnorodności i geologii środowiskowej

(pgg art. 162, ust. 1, pkt. 9)



6.6. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie ochrony georóżnorodności i geologii środowiskowej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 9)

W ramach tego przedsięwzięcia w roku 2018 realizowano 6 zadań, 4 zadania zakończono, 1 zadanie kontynuowano, oraz 1 zadanie, którego realizacja rozpoczęła się w roku 2018. Zadania dotyczyły Centralnego Rejestru Geostanowisk Polski (CRGP), Systemu Integracji Danych o Mogilnikach oraz opracowania narodowego programu ochrony dziedzictwa geologicznego. Rozpoczęto realizację zadań dotyczących rejestracji zmian klimatycznych w ostatnich tysiącleciach w świetle badań dendrochronologicznych i izotopowych oraz organizacji konferencji paleoklimatycznej oraz specjalnej sesji podczas COP 24.

6.6.1. Danych Aktualizacja i utrzymanie Centralnego Rejestru Geostanowiska Polski (CRGP)

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 434/2015/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Stałym zadaniem państwowej służby geologicznej z zakresu ochrony georóżnorodności jest prowadzenie bazy danych geostanowisk w Polsce w ramach Centralnego Rejestru Geostanowisk Polski (CRGP). Rejestr jest popularnonaukowym internetowym serwisem prowadzonym w ramach Centralnej Bazy Danych Geologicznych. Są w nim gromadzone informacje o najcenniejszych obiektach przyrody nieożywionej w Polsce, tzw. geostanowiskach, czyli obiektach geologicznych ważnych z punktu widzenia prezentacji i zachowania georóżnorodności.

Projekt stanowił kontynuację dwóch poprzednich projektów (etapów): I etapu Utworzenie Centralnego Rejestru Geostanowisk Polski, prowadzonego w latach 2008-2010, w trakcie których została przygotowana aplikacja do wprowadzania danych oraz opracowano informacje o 1500 stanowiskach przyrody nieożywionej z terenu całej Polski; oraz II etapu Wprowadzanie do Centralnego Rejestru Geostanowisk Polski (CRGP) informacji o nowych geostanowiskach na terenie całej Polski i modernizacja aplikacji realizowanego w latach 2012-2015, w wyniku którego opracowano kolejnych 1350 kart dokumentacyjnych geostanowisk.

Projekt Aktualizacja i utrzymanie Centralnego Rejestru Geostanowisk Polski polegał na aktualizacji kart wybranych 600 geostanowisk opracowanych przede wszystkim podczas I etapu projektu CRGP poprzez weryfikację najstarszych kart geostanowisk wraz z wizją terenową, a następnie ich opracowanie i wprowadzenie do bazy. Prowadzone było także bieżące utrzymanie bazy. Był to projekt trzyletni, zakończony w marcu 2018 r.

W ramach tego przedsięwzięcia realizowane było także zadanie *Opracowanie nowych dokumentacji jaskiń Wyżyny Olkuskiej, wprowadzenie ich do podsystemu JASKINIE CBDG oraz przygotowanie do druku dwóch tomów z cyklu „Jaskinie Wyżyny Olkuskiej”*. Zadanie jest kolejnym etapem projektu inwentaryzacji jaskiń Polski, systematycznie realizowanym od lat 70. XX w. Obejmowało opracowanie minimum 200 nowych dokumentacji jaskiń i zasilenie nimi podsystemu JASKINIE Centralnej Bazy Danych Geologicznych (CBDG). Podsystem JASKINIE został utworzony w strukturach CBDG Państwowego Instytutu Geologicznego w 2007 roku i zawiera obecnie ok. 4150 dokumentacji jaskiń. Ponadto w ramach kontynuacji serii wydawniczej liczącej obecnie 32 tomy, w ramach niniejszego projektu zaplanowano wydanie dwóch tomów, dotyczących jaskiń Wyżyny Olkuskiej.

Cel zadania

Aktualizacja wybranych najstarszych kart geostanowisk zamieszczonych w bazie Centralnego Rejestru Geostanowisk Polski stanowiącego zasób Centralnej Bazy Danych Geologicznych.

Celem zadania *Opracowanie nowych dokumentacji jaskiń Wyżyny Olkuskiej* było opracowanie nowych dokumentacji geologiczno-przyrodniczych jaskiń z danych pozyskanych podczas inwentaryzacji terenowej w celu uzyskania kompletnego zestawu danych dla obszaru Wyżyny Olkuskiej, a docelowo (w skali wieloletniego projektu) dla obszaru całej Polski.

Zasilenie serwisu Jaskinie Polski nowymi danymi oraz aktualizowanie i standaryzacja uprzednio wprowadzonych danych.

Dotarcie do szerokiego kręgu interesariuszy poprzez upublicznienie nowych danych w serwisie internetowym oraz wydanie kolejnych tomów serii wydawniczej zawierającej te dokumentacje.

Powiązanie z innymi serwisami, które prezentują dane związane z jaskiniami lub obszarami krasowymi.

Efektem realizacji tego zadania będzie;

- Zwiększenie zasobów podsystemu JASKINIE CBDG z 4150 do minimum 4350 dokumentacji geologiczno-przyrodniczych, do których wgląd możliwy jest przez serwis internetowy „Jaskinie Polski” i przeglądarki danych przestrzennych CBDG.
- Uzyskanie przez PIG-PIB kompletnych danych o opracowanych jaskiniach z obszaru Wyżyny Olkuskiej (doliny: Kluczwody, Będkowska, Szklarki i Ractawki) wraz z przejęciem do nich praw autorskich majątkowych.
- Wydanie przez PIG-PIB dwóch tomów inwentarza jaskiń Polski z Wyżyny Olkuskiej (doliny: Dłubni, Wedonki, Kluczwody, Bolechowicka, Będkowska, Szklarki i Ractawki) jako kontynuacji serii wydawniczej, obejmujących min. 200 nowych dokumentacji oraz min. 150 pochodzących z CBDG JASKINIE, ale dotąd nie publikowanych.
- Oznaczenie jaskiń o charakterze osuwiskowym i prezentowanie danych przestrzennych dotyczących tych obiektów (wsparcie dla projektu System Ostony Przeciwosuwiskowej SOPO).
- Dowiązanie kolejnych jaskiń do geostanowisk, tj. umożliwienie przejścia do danych szczegółowych jaskini z poziomu geostanowiska, które jej odpowiada i odwrotnie (wsparcie dla serwisu „Geostanowiska” Centralny Rejestr Geostanowisk Polski - CRGP).

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

- W ramach projektu prowadzono aktualizację kart wybranych geostanowisk w bazie danych CRGP.
- Analizowano literaturę naukową, popularnonaukową i materiały autorskie związane z opracowaniem geostanowisk.
- 7 koordynatorów regionalnych (Warszawa, Szczecin, Gdańsk, Kielce, Kraków, Wrocław, Sosnowiec) weryfikowało i sprawdzało poprawność merytoryczną kart geostanowisk; nadzorowało wprowadzanie danych do bazy, weryfikowało te dane oraz zalecało autorskie uzupełnienia.
- Kierownik projektu weryfikował, akceptował i publikował karty w bazie CRGP;
- Prowadzono prace zwiększające zasób podsystemu JASKINIE CBDG z 4 150 do minimum 4 350 dokumentacji geologiczno-przyrodniczych, do których wgląd możliwy jest przez serwis internetowy „Jaskinie Polski” i przeglądarki danych przestrzennych CBDG.
- Uzyskano przez PIG-PIB kompletne dane o opracowanych jaskiniach z obszaru Wyżyny Olkuskiej (doliny: Kluczwody, Będkowska, Szklarki i Ractawki) wraz z przejęciem do nich praw autorskich majątkowych.
- Wydano przez PIG-PIB dwa tomy inwentarza jaskiń Polski z Wyżyny Olkuskiej (doliny: Dłubni, Wedonki, Kluczwody, Bolechowicka, Będkowska, Szklarki i Ractawki) jako kontynuacji serii wydawniczej, obejmująca min. 200 nowych dokumentacji oraz min. 150 pochodzących z CBDG JASKINIE, ale dotąd nie publikowanych.
- Oznaczono jaskinie o charakterze osuwiskowym i prezentowano dane przestrzenne dotyczących tych obiektów (wsparcie dla projektu System Ostony Przeciwosuwiskowej SOPO).
- Dowiązano kolejne jaskinie do geostanowisk, tj. umożliwiono przejście do danych szczegółowych jaskini z poziomu geostanowiska, które jej odpowiada i odwrotnie (wsparcie dla serwisu „Geostanowiska” Centralny Rejestr Geostanowisk Polski - CRGP).

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Podczas realizacji projektu Aktualizacja i utrzymanie Centralnego Rejestru Geostanowisk Polski (CRGP) opracowano Karty dokumentacyjne 621 geostanowisk z terenu Polski, które wprowadzono do bazy Centralnego Rejestru Geostanowisk Polski.

Stanowiska z terenu całej Polski były sukcesywnie umieszczane na stronie <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/geostanowiska>

W ramach realizacji w 2018 roku zadania Opracowanie nowych dokumentacji jaskiń Wyżyny Olkuskiej osiągnięto następujące efekty rzeczowe;

- Opracowano, zredagowano naukowo 231 dokumentacji jaskiń [na minimum 200 wymaganych umową]
- Wprowadzono do JASKINIE CBDG 231 dokumentacji jaskiń Wyżyny Olkuskiej pochodzących z obszarów dolin: Kluczwody (43), Będkowskiej (46), Szklarki (73) i Ractawki (69) [na minimum 200 wymaganych umową]. Tym samym liczba dokumentacji w bazie wzrosła z 4 150 do 4 393 (wprowadzono 231 nowych dokumentacji w ramach niniejszego projektu oraz 12, które wpłynęły niezależnie).

- Zaktualizowano 1085 dokumentacji jaskiń Wyżyny Olkuskiej wprowadzonych w poprzednich etapach projektu.
- Zweryfikowano i zaktualizowano słowniki bazy JASKINIE CBDG: *Fauna, Flora, Geologia, Osady i Autorzy*.
- Powiązано 47 obiektów serwisu *Jaskinie Polski* z tożsamymi obiektami serwisu *Centralny Rejestr Geostanowisk Polski*.
- Przygotowano do druku i wydrukowano dwa kolejne tomy inwentarza jaskiń Polski o nazwach: JASKINIE WYŻYNY OLKUSKIEJ Tom 1. *Jaskinie doliny Dłubni, Doliny Wedonki, Doliny Kluczwody, Doliny Bolechowickiej i Doliny Będkowskiej (uzupełnienia)*.
[razem ze wstępem, wykazem literatury cytowanej i spisem treści 267 stron, opisanych 194 obiektów];
JASKINIE WYŻYNY OLKUSKIEJ Tom 3. *Jaskinie Doliny Szklarki i Doliny Ractawki*.
[razem ze wstępem, wykazem literatury cytowanej i spisem treści 265 stron, opisanych 183 obiektów].
Łącznie dwa tomy ww. publikacji objęły 377 dokumentacji na 350 wymaganych umową i pochodzą z obszarów dolin: Dłubni (35), Wedonki (6), Kluczwody (97), Bolechowickiej (10), Będkowskiej (46), Szklarki (114) i Ractawki (69).

Dokumentacje wraz z danymi przestrzennymi wprowadzone do podsystemu JASKINIE CBDG udostępniono poprzez serwis *Jaskinie Polski* pod adresem <http://jaskinie.pgi.gov.pl> oraz przez serwis mapowy GEOLOGIA (<http://geologia.pgi.gov.pl>).

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
Polskie Towarzystwo przyjaciół Nauk o Ziemi	Nowolipki 24 suł. 7-8 01-019 Warszawa	Opracowanie i redakcja 231 dokumentacji wraz z wprowadzeniem ich do CBDG, weryfikacja i aktualizacja 1085 dokumentacji oraz przygotowanie do druku 377 dokumentacji
Drukarnia Braci Grodzickich	Ul. Geodetów 47A 05-500 Piaseczno k. Warszawy	Druk 2 tomów Inwentarza po 500 egzemplarzy każdy

6.6.2. Aktualizacja Systemu Integracji Danych o Mogilnikach (SIDoM)

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2014 i latach następnym, realizowane w ramach umowy 409/2015/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

SIDoM jest systemem integracji wszystkich istotnych danych o mogilnikach, zarówno w ujęciu technicznym jak i środowiskowym. Dotychczas prezentowane dane obejmowały głównie aspekt techniczny tzn. budowę obiektu, historyczne informacje o ilości zgromadzonych środków ochrony roślin, ilość usuniętych odpadów w trakcie likwidacji obiektu i sposobie jego rekultywacji. Ważnym elementem uzupełniającym systemu będzie rozszerzenie SIDoM o dane środowiskowe, związane zarówno z przywróceniem planistycznej funkcjonalności terenu po zlikwidowanych obiektach, jak również weryfikacja i ocena efektów postępu naturalnej regeneracji środowiska na tych terenach. Tak zbudowany system będzie w sposób całościowy przedstawiał zagadnienia związane z funkcjonowaniem składowisk przeterminowanych środków ochrony roślin oraz sposobem likwidacji tego typu obiektów w Polsce.

Cel zadania

Przeprowadzenie aktualizacji danych i rozbudowa zakresu informacji wprowadzonych do Systemu Integracji Danych o Mogilnikach prezentowanych zarówno w formie portalu internetowego jak i raportów w pliku .pdf

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Zbierano i archiwizowano materiały z likwidacji obiektów we właściwych urzędach i firmach wykonujących likwidację. Zbierano i archiwizowano materiały na temat prowadzonych badań monitoringowych. Prowadzono wizje terenowe obiektów i inwentaryzację istniejących piezometrów, wykonywano pomiary poziomu zwierciadła wód podziemnych. Prowadzono opis zagospodarowania terenu, weryfikację danych katastralnych. Przeprowadzono weryfikację efektów przywrócenia funkcjonalności terenów po likwidacji mogilników w ujęciu planistycznym wraz z weryfikacją terenową. Pobierano próbki do badań analitycznych pod kątem zawartości pestycydów.

Przeprowadzono analizy chemiczne pobranych próbek. Opracowano założenia koncepcji zmian programistycznych w SIDoM wynikających ze zmiany polityki udostępniania materiałów kartograficznych przez Google.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Pakiet opracowanych i zarchiwizowanych danych obejmujący informacje o obiektach objętych pracami, przygotowanych jako wsad do bazy.

6.6.3. Opracowanie narodowego programu ochrony dziedzictwa geologicznego w zakresie funkcjonowania geoparków w Polsce

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2017 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 371/2017/Wn-07/FG-go-dn/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Przedstawiane w ramach wniosku zadanie ma charakter inicjujący, ustawowo zapisane działania koordynacyjne państwowej służby geologicznej w zakresie ochrony georóżnorodności oraz geologii środowiskowej, w części dotyczącej promocji i wspierania rozwoju geoparków w Polsce. Dotyczy ono przedstawienia projektu narodowego programu ochrony dziedzictwa geologicznego z uwzględnieniem celu, jakim jest wypracowanie zasad oraz instytucjonalnych form funkcjonowania geoparków w Polsce w nawiązaniu do programu UNESCO pod nazwą "Międzynarodowy program Nauk o Ziemi i Geoparków".

Cel zadania

Głównym celem podzadania jest przedłożenie do dalszych konsultacji, założeń wieloletniego narodowego programu ochrony dziedzictwa geologicznego kraju, w kierunku rozwoju budowy sieci geoparków o zróżnicowanej randze – lokalnej, krajowej i międzynarodowej. Celami podrzędnymi służącymi realizacji celu głównego oraz z nim związanymi jest:

- syntetyczna ocena potencjału georóżnorodności Polski w oparciu o zasoby Centralnego Rejestru Geostanowisk Polski,
- wypracowanie założeń dla budowy instytucjonalnych form rozwoju geoparków, uwzględniających stałą współpracę z przedstawicielstwem Europejskiej i Światowej Sieci Geoparków UNESCO oraz światowymi i krajowymi agendami UNESCO do spraw geoparków
- zainicjowanie ochrony narodowego dziedzictwa geologicznego w ramach działalności państwowej służby geologicznej, poprzez wspieranie rozwoju sieci geoparków krajowych na poziomie lokalnym, krajowym i międzynarodowym.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W ramach realizacji zadania wykonano:

- podsumowanie analizy dokumentacji i opracowań literaturowych dotyczących funkcjonowania geoparków europejskich i światowych UNESCO oraz zasad i form ochrony dziedzictwa geologicznego w Polsce i w krajach europejskich
 - statystyczną ocenę geostanowisk z zasobu Centralnego Rejestru Geostanowisk Polski, przeprowadzoną na podstawie operacji bazy danych GIS
 - przeprowadzono konferencję panelową obejmującą tematykę opracowania pt. „Konferencja Ochrona dziedzictwa geologicznego oraz instytucjonalne formy funkcjonowania geoparków w Polsce” w podziale na dwa panele dotyczące geostanowisk i geoparków
 - wstępną wersję dokumentacji koncepcyjno-projektowej (przekazanej do recenzji) zawierającą następujące części wymienione poniżej:
1. Wprowadzenie – cel, zakres opracowania, definicja pojęć
 2. Syntetyczna ocena stanu udokumentowania georóżnorodności
 - 2.1. Wybrane przykłady istniejących baz danych dotyczących geostanowisk
 - 2.2. Zasoby Centralnego Rejestru geostanowisk Polski (CRGP)
 - 2.2.1. Zakres zgromadzonych informacji, struktura CRGP
 - 2.2.2. Wyniki wybranych analiz statystycznych i przestrzennych danych CRGP
 3. Przewidywane działania w zakresie weryfikacji i rozbudowy CRGP
 4. Funkcjonowanie geoparków na forum światowym
 - 4.1. Doświadczenia funkcjonowania geoparków światowych
 - 4.1.1. Zarys historii rozwoju idei geoparków w kontekście relacji z UNESCO
 - 4.1.2. Struktura sieci geoparków europejskich (EGN)

4.1.3. Zasady członkostwa w sieci Światowych Geoparków UNESCO

4.2. Narodowe Komitety do spraw geoparków

4.2.1. Podstawy funkcjonowania

4.2.2. Wybrane przykłady działalności komitetów do spraw geoparków

5. Stanu funkcjonowania geoparków w Polsce

5.1. Ogólna charakterystyka inicjatyw w zakresie budowy geoparków

5.2. Dotychczasowe i projektowane instytucjonalne formy funkcjonowania geoparków

6. Podsumowanie - ogólne wskazania dotyczące instytucjonalnych form funkcjonowania geoparków w Polsce w kontekście formułowania narodowego programu ochrony dziedzictwa geologicznego

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Dokumentacja koncepcyjno-projektowa dotycząca zasad funkcjonowania geoparków w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem:

a/ syntetycznej oceny potencjału, stanu ochrony oraz geoedukacyjnego i geoturystycznego udostępnienia georóżnorodności

b/ oceny stanu funkcjonowania i rozwoju geoparków oraz znaczących obiektów geoedukacji i geoturystyki

c/ określenia założeń dla utworzenia instytucjonalnych form wsparcia geoparków w kierunku ich członkostwa w światowej sieci geoparków UNESCO

d/ określenia form i zasad współpracy geoparków ze światową siecią geoparków UNESCO

- materiały konferencyjne w postaci czterech prezentacji dotyczących wymienionej tematyki.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego o posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego o referat
Konferencja Ochrona dziedzictwa geologicznego oraz instytucjonalne formy funkcjonowania geoparków w Polsce, 27 listopada 2018. PIG-PIB, Warszawa	PIG-PIB	Stan udokumentowania i ochrony geostanowisk w skali regionalnej, krajowej i międzynarodowej – wybrane dane z rejestru geostanowisk Polski		Jacek Koźma
Konferencja Ochrona dziedzictwa geologicznego oraz instytucjonalne formy funkcjonowania geoparków w Polsce, 27 listopada 2018. PIG-PIB, Warszawa	PIG-PIB	Możliwości i ograniczenia funkcjonowania geoparków w Polsce i na forum światowym		Jacek Koźma
Konferencja Ochrona dziedzictwa geologicznego oraz instytucjonalne formy funkcjonowania geoparków w Polsce, 27 listopada 2018. PIG-PIB, Warszawa	PIG-PIB	Waloryzacja i ochrona wybranych geostanowisk na terenie województwa małopolskiego – przykład dobrych praktyk		Barbara Radwanek-Bąk

<p>The IXth International ProGEO Symposium, Chęciny, Poland 25-28th June 2018</p>	<p>European Association for the Conservation of the Geological Heritage, Polish Geological Institute, Faculty of Geology University of Warsaw</p>		<p>The use of post mining landscape for geotouristic purposes in geopark – by the example of Polish part of UNESCO Global Geopark Muskau Arch (poster session)</p>	<p>Jacek Koźma</p>
---	---	--	--	--------------------

6.6.4. Ocena potencjału energetycznego i uwarunkowań środowiskowych dla wsparcia zrównoważonego rozwoju geotermii niskotemperaturowej

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2017 i latach następnym, realizowane w ramach umowy 371/2017/Wn-07/FG-go-dn/D, zadanie kontynuowana w roku 2018.

Streszczenie zadania

1. Opracowanie instrukcji wykonywania map potencjału i uwarunkowań środowiskowych geotermii niskotemperaturowej

Do opracowania instrukcji sporządzania map potencjału płytkiej geotermii dla aglomeracji miejskich w skali 1:10 000 zostaną częściowo wykorzystane zasady wykonywania atlasów geologiczno-inżynierskich, natomiast dla określenia metodyki sporządzania regionalnych map potencjału płytkiej geotermii w skali 1:50 000 zalecenia do sporządzania seryjnej mapy geologicznej Polski – SMGP. Instrukcja będzie tekstowym zbiorem zasad opisujących proces tworzenia warstw przestrzennych i map z wykorzystaniem trójwymiarowych modeli geologicznych i danych hydrogeologicznych. W ramach prac nad opracowaniem metodyki tworzenia warstw informacyjnych potencjału geotermii niskotemperaturowej i zagrożeń hydrogeologicznych oraz środowiskowych wykorzystane zostaną doświadczenia z projektów międzynarodowych – TransGeoTherm i GEOPLASMA realizowanych przez PIG-PIB. Instrukcja będzie podstawą dla opracowania ciągłej warstwy informacyjnej dla całego kraju.

2. Opracowanie ogólnokrajowej bazy danych GIS dla geotermii niskotemperaturowej

Opracowanie ogólnokrajowej bazy danych GIS dla geotermii niskotemperaturowej oparte będzie na strukturze baz obsługiwanych obecnie w PIG-PIB i będzie stworzone, celem osiągnięcia ich pełnej kompatybilności, we współpracy z Zakładem Rozwoju Systemów Informatycznych PIG-PIB. Po wprowadzeniu do systemu danych dot. pomp ciepła z projektów i dokumentacji archiwalnych znajdujących się w Narodowym Archiwum Geologicznym zostaną wprowadzone dodatkowe informacje z materiałów, które nie zostały przesłane do NAG, a będących w posiadaniu organów lokalnej administracji geologicznej, inwestorów prywatnych, firm wiertniczych lub stowarzyszeń technicznych (np. PORT PC = Polskiej Organizacji Rozwoju Technologii Pomp Ciepła). Nowo stworzona baza danych będzie służyć bieżącej aktualizacji i ewaluacji lokalnych i regionalnych warunków geologiczno-geotermicznych oraz przyszłemu tworzeniu map potencjału geotermii niskotemperaturowej. Baza będzie zawierać rekłasyfikację wybranych otworów z banku HYDRO i z CBDG na parametry geotermalne. Rekłasyfikacja umożliwi wytworzenie warstwy punktowej zawierającej ocenę potencjału geotermii niskotemperaturowej dla obszaru całego kraju. W banku Hydro znajduje się ponad 64 tysiące otworów o zasięgu głębokościowym umożliwiającym ocenę potencjału geotermii niskotemperaturowej. Otwory te będą uwzględnione w tworzeniu bazy danych GIS. Baza GIS zawierać będzie również wybrane warstwy informacyjne dotyczące zagrożeń hydrogeologicznych oraz klasyfikację obszarów pod kątem możliwości wykonywania odwiertów w celu pozyskiwania ciepła Ziemi.

W miejscach o niedostatecznym rozpoznaniu budowy geologicznej planowane jest wykonanie badań geofizycznych, które pozwolą na uzupełnienie obrazu budowy geologicznej. Badania obejmować będą następujące metody geofizyki płytkiej: profilowanie elektrooporowe (ERT) – 20 kmb, profilowanie sejsmiczne (SRT) – 17 kmb i sondowania elektrooporowe (SE) – 450 sztuk.

3. Opracowanie warstw informacyjnych potencjału geotermicznego i zagrożeń hydrogeologicznych i środowiskowych dla 6 obszarów kraju

Zapisane już w wersji cyfrowej seryjne mapy geologiczno-inżynierskie i geologiczne stanowiące dwuwymiarową wizualizację przestrzenną, zostaną, po uwzględnieniu skodyfikowanych profili litologicznych otworów wiertniczych z baz CBDG i CBDH, przekształcone na postać trójwymiarową. Prace związane z kodyfikacją lito-stratygraficzną wydzieleń skalnych i z opracowaniem geologiczno-hydrogeologicznych modeli 3D z użyciem specjalistycznego oprogramowania (np. Gocad, Petrel) stanowiąc będą zasadniczą, najbardziej czasochłonną, treść proponowanego zadania. Odpowiednio, podczas wykonywania modeli 3D zostaną wykorzystane bazy danych GIS PIB-PIB zawierające informacje o otworach wiertniczych (podsystem „Otwory Wiertnicze” portalu CBDG, Bank Hydro i Baza Danych Geologiczno-Inżynierskich – BDGI) oraz istniejące już warstwy tematyczne GIS dla mapy SMGP, zwłaszcza te z zapisem budowy geologicznej.

Po utworzeniu modeli bazowych 3D nastąpi ich przekształcenie w modele parametryczne poprzez nadanie wyróżnionym seriom skalnym (czyli elementom modelu 3D) odpowiednich wartości przewodnictwa cieplnego (wyrażonych w jednostkach W/m^*K). Wartości te będą uwzględniać też poziom wód gruntowych i uzależniony od tego stan skały: suchy lub wilgotny. W celu zapewnienia wysokiej dokładności zastosowanych parametrów na wybranych do badań obszarach zostaną wykonane pomiary przewodności i pojemności cieplnej skał w otworach wiertniczych tzw. Testy Reakcji Termicznych (TRT). Na potrzeby testów TRT planuje się wykorzystanie już istniejących otworów wiertniczych z zamontowaną pompą ciepła (przy założeniu zgody właściciela instalacji). Na obszarach o niedostatecznym udokumentowaniu planuje się wykonanie nowych otworów wiertniczych do głębokości 100m. Sumarycznie planowane jest wykonanie minimum 5 testów TRT. Dodatkowe dane dotyczące właściwości cieplnych gruntów prób skalnych zostaną uzyskane przez pomiary in situ w naturalnych odstąpieniach lub w warunkach laboratoryjnych. Wszystkie prace pomiarowe właściwości termicznych skał zostaną przeprowadzone za pomocą aparatury będącej w posiadaniu PIG-PIB.

Na bazie modeli parametrycznych 3D za pomocą specjalistycznego oprogramowania (nakładki ArcGIS) zostaną wyliczone dla każdego punktu na badanych obszarach (tj. w węzłach siatki, tzw. gridu o wymiarach 50x50m) średnie wartości przewodnictwa cieplnego (w W/m^*K) oraz współczynnika mocy cieplnej (w W/m). Dla każdego z 6 badanych obszarów zostanie opracowanych po 12 warstw informacyjnych, określających warunki geotermalne podłoża skalnego na czterech predefiniowanych głębokościach: 30, 70, 100 i 130 m p.p.t. Cztery mapy będą obrazować wartości przewodnictwa cieplnego, a osiem pozostałych wartości współczynnika mocy cieplnej, odpowiednio przy zakładanym, rocznym czasie pracy pompy ciepła (z pionowym wymiennikiem ciepła) 1 600 lub 2 400 godzin. Dzięki mapom możliwe będzie określenie dla konkretnej lokalizacji potencjału geotermicznego, w tym wielkości współczynnika mocy cieplnej uzyskiwanej z 1 metra bieżącego głębokości otworu. Informacja taka ma kluczowe znaczenie dla oszacowania głębokości i ilości odwiertów potrzebnych do założenia pomp ciepła o wymaganych parametrach. Dane te umożliwią też oszacowanie jak wiele instalacji typu pomp ciepła (w tym termopali) o określonej mocy może zostać zainstalowanych np. na terenie badanej aglomeracji biorąc pod uwagę potrzeby energetyczne budynków i infrastruktury.

Dla obszarów aglomeracji miejskich przy skali opracowania warstw informacyjnych 1:10 000 stosowane będzie podejście hybrydowe 2D/3D, w zależności od stopnia udokumentowania terenu oraz jakości zgromadzonych w bazie danych otworów badawczych.

4. Rozszerzenie Internetowego Portalu Centralnej Bazy Danych CBDG PIG-PIB o informacje o geotermii niskotemperaturowej

Wyniki zadania w postaci przetworzonych danych – map geotermalnych, udostępnione zostaną bezpłatnie w internecie poprzez interaktywną platformę informatyczną PIG-PIB. Warstwy informacyjne potencjału geotermicznego udostępniane na portalu internetowym będą zawierały informacje o maksymalnej ilości energii geotermalnej, którą da się uzyskać z podłoża gruntowego. Mapy zostaną wykorzystane przy efektywnym projektowaniu instalacji geotermalnych i pozwolą określić w jakim stopniu energia geotermalna zaspokaja zasoby energetyczne aglomeracji / regionu oraz na uwzględnianie konfliktów przy projektowaniu tego typu instalacji (np. eliminacja wzajemnych negatywnych oddziaływań instalacji). Warstwy będą też zawierały informację o zagrożeniach środowiskowych i hydrogeologicznych - np. słabo izolowanych zbiornikach wód podziemnych lub strefach ochronnych ujęć czy rejonach występowania warunków artezyjskich i subartezyjskich, tj. strefach, gdzie wykonywanie odwiertów pod gruntowe wymienniki ciepła powinno być ograniczone lub zabronione.

Sporządzone warstwy informacyjne potencjału geotermicznego i zagrożeń hydrogeologicznych i środowiskowych będą pełniły funkcję narzędzia planistycznego (audytu energetycznego), który pozwoli na wskazanie na danym obszarze najlepszych miejsc dla instalacji gruntowych pomp ciepła i wstępne oszacowanie ich mocy oraz głębokości koniecznych do ich wykonania otworów wiertniczych. Bezpłatne udostępnienie map poprzez przeglądarkę internetową PIG-PIB, pozwoli władzom samorządowym na tworzenie planów zwalczania niskiej emisji, a podmiotom indywidualnym na racjonalne podejmowanie decyzji inwestycyjnych. Proponowane do wykonania mapy, w pierwszej kolejności obejmą obszary, na których zidentyfikowano wysokie zanieczyszczenie powietrza spowodowane głównie użytkowaniem w celach grzewczych starego typu kotłów węglowych (miasta: Wrocław, Warszawa, regiony: Jelenia Góra, Bielsko Biała, Żywiec, Sucha Beskidzka), których zastąpienie np. przez gruntowe pomy ciepła staje się dziś sprawą bardzo pożądaną.

Cel zadania

- Cel pierwszy to zwiększenie efektywności ekologicznej systemów geotermii niskotemperaturowej poprzez wskazywanie miejsc o dużym potencjale energetycznym.

Dzięki temu inwestor wykonując mniejszą liczbę wierceń zmniejsza nakłady finansowe na wykonanie systemu geotermalnego i uzyskuje szybszy czas zwrotu inwestycji. Zwiększa się zatem popularność rozwiązań geotermalnych OZE, które są rozwiązaniami zeroemisyjnymi i są alternatywą dla starego typu kotłów węglowych (niska emisja – CO₂, pyły, etc.), co przekłada się na poprawę jakości powietrza zwłaszcza w tych rejonach gdzie nie ma rozbudowanej sieci ciepłowniczej.

Geotermia niskotemperaturowa to atrakcyjne i stabilne źródło energii odnawialnej, jednak jej dynamiczny rozwój powoduje znaczącą ingerencję w masyw gruntowo-skalny, która jest związana z wykonywaniem na potrzeby systemów grzewczo-chłodzących dużej liczby wierceń dochodzących nieraz do głębokości ponad 200 m p.p.t.

Odbiorcą efektów rzeczowych zadania psg są obywatele, inwestorzy i projektanci systemów geotermalnych. W projektowaniu w procesie inwestycyjnym wykonywania systemów geotermii niskotemperaturowej i gruntowych wymienników ciepła w znacznej mierze biorą udział osoby nie będący geologami (branża inżynierii sanitarnej, architekci, projektanci budowlani etc.). W związku z tym występuje duże zapotrzebowanie na informację geologiczną, przeznaczoną specjalnie do potrzeb projektowania gruntowych wymienników ciepła, nie tylko otworowych, ale także instalacji poziomych i spiralnych, wykorzystujących energię cieplną z płytkich warstw gruntowo-skalnych. Taką informację mogą zapewnić dedykowane mapy potencjału geotermalnego oraz zwiększenie dostępności do otworowych baz danych państwowej służby geologicznej i hydrogeologicznej.

- Cel drugi to ochrona zasobów wód podziemnych przed ich niekontrolowanym zanieczyszczeniem.

Masowe nawiercanie górotworu może nieść ze sobą liczne zagrożenia dla zasobów użytkowych poziomów wód podziemnych (łączenie poziomów wodonośnych, nieszczelne instalacje i wycieki czynnika roboczego, źle prowadzone iniekcje przestrzeni pierścieniowej odwiertów) oraz powodować przyszłe problemy związane z niekorzystną interakcją sąsiadujących ze sobą systemów geotermalnych oraz zaburzeniem lokalnych warunków termicznych gruntu.

W tym zakresie kluczowe jest wykonanie opisanych w niniejszym wniosku warstw informacyjnych i map, które wskażą na terenie Polski miejsca gdzie wykonywanie odwiertów w celu wykorzystania ciepła ziemi powinno być ograniczone lub zabronione. Takie działania pozwolą na ochronę zasobów wód podziemnych kraju. Warstwy informacyjne i mapy opisane w niniejszym wniosku mogą stanowić podstawę dla organów administracji geologicznej (starostowie) do wydawania decyzji odrzucających projekty robót geologicznych wykonywanych w celu pozyskania ciepła ziemi w przypadkach, kiedy projektowane otworowe wymienniki ciepła są zlokalizowane w obszarach występowania np. słabo izolowanych zbiorników wód podziemnych lub w strefach ochronnych ujęć czy w rejonach występowania warunków artezyjskich i subartezyjskich.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W 2018 roku wykonano następujące prace;

- założenia i algorytmy do tabel konwersji umożliwiających reklasyfikację geotermalną,
- analiza i weryfikacja danych z bazy BDGI,
- kwerenda dostępnych źródeł danych dotyczących gruntowych pomp ciepła i otworowych wymienników ciepła (1733 dokumentacje i 813 projektów robót geologicznych),

- prace nad przygotowaniem projektów robót geologicznych dla testowych otworowych wymienników ciepła,
- weryfikacja danych otworowych z baz BDGI i CBDH na potrzeby wykonania reklasyfikacji geotermalnej,
- prace nad wytypowaniem miejsc do wykonania badań geofizycznych na obszarach pilotażowych,
- prace nad przygotowaniem porozumień z właścicielami działek na których mają być zlokalizowane termopiezometry (testowe otworowe wymienniki ciepła),
- przygotowanie wersji roboczych projektów robót geologicznych dla 5 lokalizacji: Halinów (rejon Warszawy), Budzów, Bielsko-Biała, Wrocław i Jelenia Góra,
- prace związane z gromadzeniem danych otworowych i przestrzennych na serwerze,
- rozpoczęcie procedury podpisywania porozumień na udostępnienie terenu od właścicieli na zlokalizowanie otworów testowych - (termopiezometrów),
- przygotowanie wstępnej struktury tabel atrybutów dla gromadzonych danych nie pochodzących z NAG,
- przygotowanie wstępnej struktury tabel atrybutów dla gromadzonych danych pochodzących z NAG,
- wykonanie kalibracyjnych badań geofizycznych na obszarach pilotażowych,
- prace związane z gromadzeniem danych otworowych i przestrzennych na serwerze,
- przygotowanie wstępnej struktury tabel atrybutów dla gromadzonych danych nie pochodzących z NAG,
- rozpoczęcie przygotowania interfejsu wprowadzania danych pochodzących z dokumentacji archiwalnych zgromadzonych w NAG (GeoStar MPGN),
- udostępnienie danych otworowych i pozostałych danych GIS z serwera MPGN dla zespołu realizującego zadanie 3 (modele 3D) do wstępnych prac nad kodyfikacją litostratygraficzną.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W 2018 r. kontynuowano prace nad przygotowaniem metodyki opracowywania map potencjału geotermii niskotemperaturowej (zadanie 1). Prace te obejmowały głównie adaptację stosowanych w Europie Środkowej metod z projektów GEOPLASMA CE, TransGeoTherm oraz Geothermal4PL. Prowadzono prace nad przygotowaniem tabeli reklasyfikacji geotermalnej, która jest niezbędnym elementem realizacji zadania 3 – tj. modeli 3D i map potencjału geotermii niskotemperaturowej. Przygotowano również 5 wersji roboczych projektów dla testowych otworów TRT (tzw. termopiezometrów) dla obszarów objętych zadaniem. Dokonano uzgodnień z właścicielami terenów, na których mają być zlokalizowane termopiezometry (przygotowano i podpisano odpowiednie porozumienia odnośnie użyczenia gruntu). Rozpoczęto prace nad przygotowaniem OPZ zlecenia prac wiertniczych.

W ramach realizacji prac zadania 2 (ogólnokrajowa baza danych GIS o geotermii niskotemperaturowej) wykonano prace związane z gromadzeniem danych archiwalnych. Przygotowano serwer MPGN do gromadzenia danych z dokumentacji archiwalnych zgromadzonych w NAG i w starostwach powiatowych. Opracowano strukturę bazy danych GIS kompatybilną z europejską bazą REGEOCITIES oraz zaadaptowano do tej struktury narzędzia GIS (open source QGIS oraz komercyjne - ArcGIS). Przygotowano interfejs wprowadzania danych – GeoStar8MPGN oraz skonfigurowano połączenie interfejsu z serwerem gromadzenia danych MPGN. Wykonano również kalibracyjne badania geofizyczne na obszarach testowych w celu skorelowania metod geoelektrycznych (tomografia elektrooporowa i sondowania geoelektryczne) z wynikami oznaczeń przewodności cieplnej metodami laboratoryjnymi (igła termiczna KD2Pro) oraz polowymi (sonda TRT). W ramach realizacji prac zadania 3 (opracowanie warstw informacyjnych potencjału geotermicznego i zagrożeń hydrogeologicznych i środowiskowych dla 6 obszarów kraju) przygotowano dostęp do danych otworowych i pozostałych danych GIS z serwera MPGN dla zespołu wykonującego modele 3D w celu rozpoczęcia wstępnych prac nad kodyfikacją litostratygraficzną zgromadzonych archiwalnych danych otworowych.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
XI Ogólnopolskie Forum Pomp Ciepła Kielce, 28.02.2018 r. Targi ENEX.	GLOB ENERGIA	Dolne źródła dla gruntowych pomp ciepła – stan prawny, zasoby, wsparcie merytoryczne		Grzegorz Ryżyński
8. Pomorskie Dni Energii. Gdynia 11 VI 2018 r.	Miasto Gdynia, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku, OPEC oraz PGE Energia Ciepła	Potencjał i perspektywy wykorzystania zasobów geotermalnych w Polsce. Wspieranie przez PIG-PIB rozwoju geotermii niskotemperaturowej w Polsce		Grzegorz Ryżyński

6.6.5. Wykonanie badań dla oceny aktualnego stanu środowiska naturalnego na 7 poligonach badawczych, gdzie prowadzono prace poszukiwawcze za gazem z formacji łupkowych
Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, zadanie realizowane w ramach umowy 394/2017/Wn-07/FG-go-dn/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Zadanie polegało na przeprowadzeniu kolejnej serii pomiarów wybranych parametrów w środowisku gruntowo-wodnym w siedmiu rejonach, gdzie zlokalizowane były wiercenia poszukiwawcze gazu z łupków w celu wychwycenia ewentualnych zmian spowodowanych prowadzoną działalnością górniczą. Badania objęły parametry jakości wód podziemnych i powierzchniowych oraz skład powietrza gruntowego głównie w zakresie zawartości metanu i jego wyższych homologów w wytypowanych punktach monitoringowych zgodnie z zaleceniami opracowanymi na podstawie modelu warunków hydrogeologicznych oraz budowy geologicznej i w odniesieniu do lokalizacji otworów poszukiwawczych.

Cel zadania

Celem prowadzonych prac jest określenie długoterminowego wpływu na środowisko naturalne prac poszukiwawczych za gazem z formacji łupkowych z zastosowaniem głębokich wierceń, również kierunkowych oraz szczelinowania hydraulicznego jako metody stymulacji złoża.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Sporządzono zestawienie i interpretację wyników badań wykonanych w 2017 r., wykonano sondy sozologiczne na poligonie badawczym Łebień i pobrano z nich próbki wód podziemnych, wykonano opróbowanie wód podziemnych na poligonie badawczym Wysin, wykonano analizy chemiczne w pobranych próbkach wód w założonym zakresie, przeprowadzono badania powietrza gruntowego na poligonach badawczych Wysin i Lubocino, przeprowadzono interpretację uzyskanych wyników i sporządzono raport końcowy na temat aktualnego stanu środowiska na wszystkich siedmiu poligonach badawczych.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Zestawiono wszystkie wyniki badań wykonanych w latach 2017 i 2018 i porównano je z wynikami badań prowadzonymi do tej pory na terenie poligonów badawczych. Na tej podstawie sporządzono raport o stanie środowiska w poszczególnych rejonach i zmianach tego stanu w stosunku do poprzednio rejestrowanego. Na podstawie przeprowadzonych prac nie zidentyfikowano żadnego zagrożenia dla środowiska wynikającego z prowadzonych w przeszłości prac poszukiwawczych, ale są przesłanki, żeby sądzić, że w niektórych punktach istnieje możliwość migracji węglowodorów z głębszych formacji skalnych do powierzchni w strefach zlikwidowanych otworów wiertniczych. W chwili obecnej pomierzone wartości stężeń węglowodorów, potencjalnie o genezie

termogenicznej, są na tyle niskie, że nie stanowią zagrożenia dla ludzi i środowiska, ale mogą być przejawem procesu postępującego w kierunku dalszych niekorzystnych zmian.

Biorąc pod uwagę stosunkowo krótki czas od zakończenia działalności wiertniczej (niektóre place wiertni do tej pory nie zostały w pełni zlikwidowane, a teren poddany rekultywacji), głębokość wykonanych w czasie poszukiwań wierceń oraz charakter procesów, które mogą nadal zachodzić w górotworze na badanych terenach (takich jak np. degradacja cementu uszczelniającego pozostawione w górotworze odcinki infrastruktury wiertniczej, korozja rur okładzinowych itp.), konieczne jest prowadzenie dalszego monitoringu stanu środowiska w celu śledzenia kierunku obserwowanych zmian.

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków	Wykonanie opróbowań geochemicznych i badań składu powietrza gruntowego na poligonach badawczych Lubocino i Wysin

6.6.6. Rejestr zmian klimatycznych o wysokiej rozdzielczości w ostatnich tysiącletniach w świetle analiz osadów biogenicznych, badań dendrochronologicznych i izotopowych

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, zadanie prefinansowane, zadanie rozpoczęte w roku 2018

Streszczenie zadania

W ramach realizacji przedsięwzięcia realizowane będą 2 zadania;

1) Wysokorozdzielcze analizy i bazy danych paleoklimatycznych

Proponowany temat obejmuje szeroki wachlarz prac terenowych, kameralnych i laboratoryjnych zgodnie z najnowszymi trendami badań i metodyką służącą rekonstrukcji zmian paleoklimatycznych. Celem opracowania będą zmiany paleoklimatyczne i procesy/zdarzenia antropogeniczne zarejestrowane w osadach torfowisk oraz w przyrostach rocznych drzew pogrzebanych w tych osadach. Głównym przedmiotem zadania będzie opracowanie stanowisk reperowych i interpretacja zmian paleośrodowiskowych zarejestrowanych w osadach i przyrostach rocznych drzew oraz analiza przestrzenna zmian klimatycznych w przeszłości, dzięki wykorzystaniu rezultatów z wcześniej badanych stanowisk. Opracowanie będzie zawierało możliwie pełną rekonstrukcję paleośrodowiska: zmian paleoklimatu z jednoczesną rejestracją wpływów antropogenicznych. Umożliwią to nowoczesne metody badań osadów typu multi-proxy, z użyciem metod: geologicznych (analizy litologiczne, geochemiczne), chronostratygraficznych, biostratygraficznych, paleoekologicznych, i izotopowych. Badania te zostaną uzupełnione analizami dendroklimatycznymi drzew pogrzebanych w osadach torfowisk.

Nowością proponowanych badań będzie zarówno ich kompleksowość i suplementarność jak i wykonywanie ich w dużej rozdzielczości umożliwiającej rekonstrukcję zdarzeń zachodzących w stosunkowo krótkich odcinkach czasu, zaś w przypadku analiz dendrochronologicznych nawet kilkuletnich. Uzyskane wyniki analiz powinny umożliwić weryfikację i znaczne uzupełnienie istniejącego stanu wiedzy na temat zmian klimatycznych (szczególnie w aspekcie antropogenicznych, czy rzekomo antropogenicznych uwarunkowań obserwowanego aktualnie ocieplenia klimatu). Rezultaty wcześniejszych badań spełniających przedstawione powyżej kryteria, zostaną włączone (jako stanowiska dodatkowe) do proponowanego opracowania, tworząc elementy sieci przestrzennej. Realizacja zadania rozpocznie się w 2019 roku.

2) Organizacja konferencji paleoklimatycznej oraz specjalnej sesji podczas COP 24

Przygotowanie i zaprezentowanie podczas COP 24 specjalnej sesji (side-event) dotyczącej wykorzystania wyników badań paleoklimatycznych do określenia potencjalnych zmian środowiska pod wpływem przyszłych zmian klimatycznych.

Zorganizowana zostanie międzynarodowa paleoklimatyczna konferencja, gdzie będą przedstawione końcowe wyniki badań promująca nasze osiągnięcia i umożliwiająca stworzenie nowych projektów i forum wymiany wiedzy i doświadczeń w tej dziedzinie.

Cel zadania

1) Wysokorozdzielcze analizy i bazy danych paleoklimatycznych

Celem zadania jest uzyskanie szczegółowego rejestru zmian klimatycznych w holocenie, zarchiwizowanego w osadach torfowisk, a także w sekwencjach przyrostów rocznych drzew

pogrzebanych w torfach i aluwiach rzek. Szczegółowej analizie zostaną poddane osady deponowane w ciągu ostatnich 7-8 tys. lat. W trakcie trwania fazy atlantyckiej, podczas tzw. optimum klimatycznego holocenu, miało miejsce ocieplenie klimatu o większej skali i intensywności, niż współczesne, związane z oddziaływaniem emisji gazów cieplarnianych. Szczególna uwaga zostanie zwrócona także na zmiany klimatyczne, które miały miejsce w ostatnim tysiącleciu, w którym znaczne fluktuacje klimatyczne są jednoznacznie związane z cyklami aktywności słonecznej (minima: Oorta, Wolfa, Spoerera, Maundera). Uszczegółowienie badań do okresu ostatnich 7-8 tys. lat umożliwi nie tylko szczegółową rekonstrukcję zmian klimatycznych, powodowanych przez czynniki naturalne, ale pozwoli też na ich zestawienie z postępującą już wówczas antropopresją. Rozpoznanie tych zjawisk z wysoką rozdzielczością (kilka do kilkunastu lat) w skali lokalnej i regionalnej, uwzględniające antropopresję stopniowo narastającą już od czasów prehistorycznych, pozwoli na sformułowanie wniosków dotyczących zarówno wpływu czynników naturalnych, jak i działalności człowieka (np. zmiany sposobu użytkowania ziemi) na zmiany klimatyczne.

Dla realizacji proponowanego tematu badawczego, usytuowanie Polski (zwłaszcza obszarów niżowych) jest szczególnie korzystne. W zależności od cyrkulacji atmosferycznej, zaznaczają się tu bowiem okresowo wpływy klimatu zarówno o cechach suboceanicznych, jak i subkontynentalnych.

2) Organizacja konferencji paleoklimatycznej oraz specjalnej sesji podczas COP 24

Celem zadania jest zorganizowanie konferencji paleoklimatycznej, która uwypukli i podkreśli rangę badań paleoklimatycznych, szczególnie w odniesieniu do współczesnych zmian klimatu. Przedstawione zostaną w czasie konferencji wyniki badań uzyskane na terenie Polski, które są wciąż mało rozpropagowane poza wąskim środowiskiem geologicznym. W czasie konferencji nawiązana zostanie szersza współpraca na tym polu ze służbami geologicznymi z innych krajów i instytucjami zaangażowanymi w tego typu badania. Ma to umożliwić stworzenie wspólnej platformy do działań w tym zakresie, pozwalająca na prezentowanie stanowiska instytucji zajmujących się badaniami paleoklimatu na szerszym forum, tworzenie wspólnych projektów oraz zwiększenie wpływu wyników badań paleoklimatycznych na nakreślanie zagrożeń związanych ze zmianami klimatycznymi.

Prezentowanie ustaleń konferencji i wyników badań paleoklimatycznych w nawiązaniu do zadań adaptacyjnych do zmian klimatu podczas specjalnej sesji na COP 24, jest istotne dla prezentacji tego zagadnienia szerszemu, nie związanemu z geologią forum. Pozwoli to na rozpropagowanie tej wiedzy i możliwości jej wykorzystania.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Realizacja zadania 1 rozpocznie się w 2019 roku.

W ramach zadania 2 w 2018 roku;

Przygotowano i zorganizowano w podczas 24. sesji Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu COP24 (Conference of the Parties) 11 grudnia 2018 r. wydarzenia – prezentacje i debata pt.: *Monitoring system, database and possible scenarios as essential background for adaptation planning reducing vulnerability and risk disaster – sharing of polish experiences.*

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Zaprezentowane zostały zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu w zakresie wód podziemnych i powierzchniowych, zmian pogodowych, osuwisk, wybrzeża Bałtyku i paleoklimatu, gleb oraz baz danych uzyskanych z monitoring w/w zagadnień. Poza pracownikami Państwowego Instytutu Geologicznego-PIB. W wydarzeniu wzięli udział też przedstawiciele Instytutu Ochrony Środowiska – PIB, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – PIB oraz Instytutu Nawożenia Uprawy i Gleboznawstwa – PIB.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu COP24 (Conference of the Parties)	Ministerstwo Środowiska	<i>Monitoring system, database and possible scenarios as essential background for adaptation planning reducing vulnerability and risk disaster – sharing of polish experiences</i>	dr Wojciech Granoszewski, dr Jacek Rubinkiewicz, dr Grzegorz Uścińowicz, mgr Michał Wyszomierski



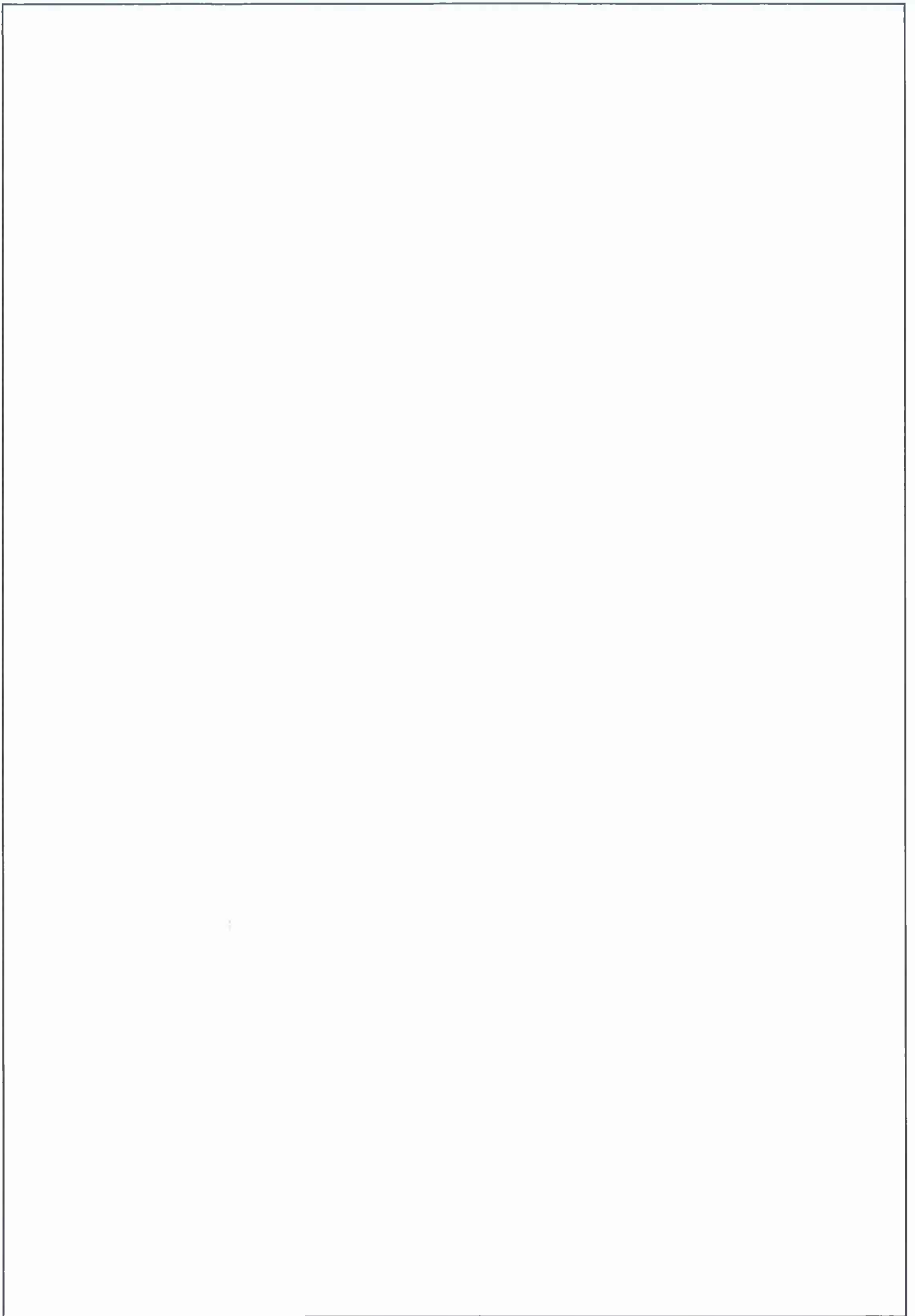
ARCHIWUM GEOLOGICZNE

ZŁOŻA

**GEOLOGIA
INŻYNIERSKA**

Zadania państwa wykonywane
przez państwową służbę geologiczną w zakresie
gromadzenia, udostępniania, przetwarzania i archiwizowania
informacji geologicznej

(pgg art. 162, ust. 1, pkt. 2, pkt. 3)



6.7. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie gromadzenia, udostępniania, przetwarzania i archiwizowania informacji geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 2, pkt. 3)

W ramach tego przedsięwzięcia w roku 2018 realizowano 21 zadań, w tym 8 zadań nowych, 3 zadania kontynuowane oraz 10 zadań, które zakończyły się w roku 2018. Zadania dotyczyły prowadzenia centralnego archiwum geologicznego (CAG) w zakresie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej, centralizacji archiwów rdzeni, digitalizacji dokumentów zgromadzonych w CAG, archiwizacji próbek geologicznych, zabezpieczenia stratotypowych odcinków rdzeni, opracowania profili głębokich otworów wiertniczych, prowadzenia Banku Danych Wód Podziemnych Zaliczonych do Kopalin, obsługi systemu INFOGEOKARB, aktualizacji map koncesji, prowadzenia rejestru obszarów górniczych (ROG), sporządzanie krajowego bilansu zasobów kopalin, prowadzenia Bazy Danych Geologiczno-Inżynierskich (BDGI) oraz Bazy danych właściwości fizycznych i mechanicznych głównych typów litogenetycznych gruntów i skał Polski.

6.7.1. Przetwarzanie podstawowych informacji o wierceniach z zatwierdzonych dokumentacji złożowych i dokumentacji niekończących się udokumentowaniem złoża

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2016 i latach następnych*, realizowane w ramach umowy 266/2016/Wn-07/FG-FO-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018 kontynuacja: zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnych*, realizowane w ramach umowy 307/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie rozpoczęte w roku 2018.

Streszczenie zadania

Zadanie polega na:

- bieżącym wprowadzaniu do podsystemu „Otwory wiertnicze” podstawowych danych o wierceniach zawartych w zatwierdzonych dokumentacjach złożowych i dokumentacjach niekończących się udokumentowaniem złoża kopaliny, które są przekazywane do NAG
- wprowadzaniu do bazy danych, otworów wiertniczych dotąd nie zarejestrowanych, zawartych w zatwierdzonych/przyjętych dokumentacjach złożowych i dokumentacjach niekończących się udokumentowaniem złoża kopaliny zgromadzonych w NAG

Wprowadzanie danych odbywa się za pomocą aplikacji dostępnej w wewnętrznej sieci PIG-PIB. Dane przestrzenne określające położenie wiercenia, będą uzupełnione o podstawowe dane opisowe: nazwa otworu, głębokość wiercenia, współrzędne X, Y, Z, układ współrzędnych, podstawa lokalizacji (GPS, szkic, operat geodezyjny itp.), data rozpoczęcia wiercenia, data zakończenia wiercenia, profil chronostratygraficzny, profil litologiczny, numer inwentarzowy dokumentacji, zleceniodawca, wykonawca.

Cel zadania

Celem zadania jest bieżące uzupełnianie zasobów podsystemu „Otwory wiertnicze” o podstawowe dane przestrzenne i opisowe o wierceniach z przekazywanych do NAG PIG-PIB zatwierdzonych dokumentacji złożowych i dokumentacji niekończących się udokumentowaniem złoża kopaliny. Podjęcie przedmiotowego zagadnienia jest związane ze zwiększeniem stopnia wypełnienia bazy otworowej oraz stworzeniem możliwości łatwego dostępu do danych wiertniczych i dalszego przetwarzania ich metodami komputerowymi. Wprowadzanie na bieżąco informacji o otworach i w miarę możliwości informacji o otworach archiwalnych będzie miało na celu zdecydowaną poprawę jakości prezentowanych i zgromadzonych danych. Wprowadzone informacje będą na bieżąco udostępniane w postaci serwisów internetowych i plików shp dostępnych publicznie na stronie internetowej Instytutu.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W okresie od 1 stycznia do 31 marca 2018 r. w ramach umowy 266/2016/WN-07/FG-GO-DN/D dotyczącej realizacji zadania wprowadzono zgodnie z przyjętą metodologią informacje o 3 771 otworach wiertniczych z dokumentacji geologicznych złóż kopalin wpływających do Narodowego Archiwum Geologicznego PIG-PIB.

Warto nadmienić, że liczba wprowadzonych otworów w ramach realizacji przedmiotowego zadania przez cały okres trwania umowy (od 1 kwietnia 2016 r. do 31 marca 2018 r.) wyniosła 26 777, co stanowi ponad 14% obecnie zgromadzonych w systemie danych o otworach.

W okresie od 1 kwietnia do 31 grudnia 2018 r. w ramach realizacji zadania (umowa 307/2018/WN-07/FG-GO-DN/D) wprowadzono zgodnie z przyjętą metodologią informacje o 8 378 otworach wiertniczych z dokumentacji geologicznych złóż kopalin wpływających do Narodowego Archiwum Geologicznego PIG-PIB, co stanowi ponad 4% dotychczas zgromadzonych w systemie danych o otworach.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Zwiększenie wypełnienia podsystemu „Otwory wiertnicze” o podstawowe dane przestrzenne i opisowe o wierceniach z przekazywanych do NAG PIG-PIB zatwierdzonych dokumentacji złożowych i dokumentacji niekończących się udokumentowaniem złoża kopaliny oraz udostępnienie wprowadzonych danych w postaci serwisów internetowych i plików shp dostępnych publicznie na stronie internetowej Instytutu.

6.7.2. Prowadzenie rejestru obszarów górniczych

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 397/2015/WN-07/FG-sm-dn/D, zadanie zakończone w roku 2018 kontynuacja: zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 307/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie rozpoczęte w roku 2018.

Streszczenie zadania

Rejestr obszarów górniczych i zamkniętych podziemnych składowisk dwutlenku węgla (ROG) stanowi szczegółową ewidencję wszystkich obszarów górniczych wyznaczonych w Polsce. Rejestracja obszarów górniczych obejmuje m. in. wpis obszaru górniczego do księgi rejestrowej, przesyłanie do odpowiednich adresatów map z adnotacją o wpisie do rejestru wraz z zawiadomieniami o wpisie lub zawiadomieniach o wykreśleniu obszaru z ROG. W ramach realizowanych prac archiwizowane są dokumenty dotyczące obszarów górniczych i są udostępniane informacje o zarejestrowanych obszarach górniczych. Informacje zawarte w rejestrze obszarów górniczych umożliwiają organom koncesyjnym sprawdzenie granic projektowanych obszarów górniczych pod względem ewentualnych kolizji z innymi obszarami górniczymi już zarejestrowanymi w ROG. Organy koncesyjne dysponują narzędziem, które pozwala na uniknięcie błędów w zakresie wyznaczania granic obszarów i terenów górniczych, których współrzędne zamieszczane są w decyzji koncesyjnej oraz na mapie obszarów i terenów górniczych. Ponadto informacje zawarte w rejestrze umożliwiają również wykrycie nieprawidłowości we współrzędnych punktów załamania granic projektowanych obszarów i terenów górniczych.

Cel zadania

Celem zadania jest bieżące prowadzenie ksiąg rejestrowych oraz archiwum wszystkich dokumentów dotyczących obszarów górniczych, zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie rejestru obszarów górniczych i zamkniętych podziemnych składowisk dwutlenku węgla (Dz. U. 2014, poz. 1469). Wraz z prowadzeniem rejestru w postaci zbioru dokumentów papierowych i elektronicznych odbywa się bieżąca aktualizacja i utrzymanie bazy danych dotyczącej obszarów górniczych oraz wyznaczonych wraz z nimi terenów górniczych, koncesji i przedsiębiorców eksploatujących na ich podstawie kopaliny ze złóż wraz z graficznym obrazem konturów zarówno obszarów jak i terenów górniczych. Prowadzenie rejestru ma służyć właściwemu prowadzeniu polityki surowcowej i koncesyjnej przez organy administracji geologicznej na szczeblu centralnym, wojewódzkim oraz powiatowym.

Efektom realizacji zadania będzie:

- księga rejestrowa prowadzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie rejestru obszarów górniczych i zamkniętych podziemnych składowisk dwutlenku węgla (Dz. U. 2014, poz. 1469)
- zbiór dokumentów dotyczących zarejestrowanych obszarów górniczych, prowadzony w formie papierowej oraz cyfrowej
- zbiór danych przechowywanych na informatycznych nośnikach danych, tj. na bieżąco uaktualniany system dotyczący obszarów i terenów górniczych wyznaczonych w kraju, oraz koncesji i przedsiębiorców eksploatujących na ich podstawie kopaliny, wraz z graficznym obrazem konturów obszarów i terenów górniczych
- udostępnianie granic obszarów i terenów górniczych w postaci pliku shp oraz usługi WMS na stronie internetowej PIG-PIB

- zasób archiwalny ROG w postaci cyfrowej

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Wynikiem ciągłej pracy jest szczegółowa ewidencja obszarów górniczych wyznaczonych w kraju, prowadzona w księgach rejestrowych oraz w aktualizowanym na bieżąco Systemie Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych MIDAS (podsystem Rejestr Obszarów Górniczych). Gromadzone informacje dotyczą szczegółów wyznaczonych obszarów i terenów górniczych (np. nazwa, powierzchnia, położenie administracyjne, status – aktualny lub zniesiony, numer w rejestrze, nazwa złoża i rodzaj kopaliny, dane przestrzenne – kontury obszarów i terenów górniczych), decyzji koncesyjnych, decyzji zmieniających koncesję, decyzji wygaszających koncesję (data wydania, wydawca, termin ważności, przedsiębiorca). Dane przestrzenne udostępniane są w serwisie internetowym PIG-PIB, w postaci aktualnego pliku shp i usługi wms. Ponadto, przygotowano część zasobu archiwalnego rejestru do digitalizacji przeprowadzanej przez zespół z Narodowego Archiwum Geologicznego PIG-PIB. Skanowaniu poddano 9301 teczek obszarów górniczych. W kwietniu 2018 r. zorganizowano 3 spotkania warsztatowe dla pracowników Ministerstwa Środowiska, w zakresie efektywnego korzystania z bazy danych System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych – MIDAS oraz wykorzystania danych przestrzennych dotyczących złóż, obszarów i terenów górniczych.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W okresie od stycznia do marca 2018 w ramach umowy 397/2015/Wn-07/FG-sm-dn/D rozpatrzono 517 spraw. Otrzymane od organów koncesyjnych dokumenty zarchiwizowano, wprowadzono wpisy do ksiąg rejestrowych oraz dane do podsystemu Rejestr Obszarów Górniczych w Systemie Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych MIDAS (zarówno metadane jak i informacje przestrzenne). Łącznie wprowadzone zostały 194 nowe obszary górnicze, w 119 pozycjach wprowadzono zmiany, a 232 obszary zostały wykreślone. Wprowadzono 594 kontury obszarów i terenów górniczych (w tym 304 kontury obszarów górniczych z 3612 punktami konturowymi i 290 konturów terenów górniczych z 3238 punktami konturowymi), zweryfikowano dane opisowe i przestrzenne dotyczące 123 obszarów górniczych. Dla wszystkich nowo zarejestrowanych obszarów przygotowano i wysłano do właściwych adresatów zawiadomienia o wpisie do rejestru (wraz z mapą obszaru górniczego), dla wszystkich wykreślonych obszarów również przygotowano i wysłano odpowiednie zawiadomienia. Łącznie wysłano 1716 zawiadomień. Jednocześnie udostępniano archiwum dokumentów w siedzibie rejestru, udzielano informacji drogą telefoniczną, e-mailową oraz na piśmie. Otrzymano 21 zapytań w sprawie kolizji projektowanych obszarów górniczych z obszarami zarejestrowanymi w ROG. Stwierdzono 4 kolizje, ponadto w kilku przypadkach zwrócono uwagę organom koncesyjnym na błędy w podanych współrzędnych.

W okresie od kwietnia do grudnia 2018 r. w ramach realizacji umowy 307/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D rozpatrzono 1 444 sprawy. Otrzymane od organów koncesyjnych dokumenty zarchiwizowano, wprowadzono wpisy do ksiąg rejestrowych oraz dane do podsystemu Rejestr Obszarów Górniczych w Systemie Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych MIDAS (zarówno metadane jak i informacje przestrzenne). Łącznie wprowadzonych zostało 498 nowych obszarów górniczych, w 354 pozycjach wprowadzono zmiany, a 633 obszary zostały wykreślone. Wprowadzono 1 492 kontury obszarów i terenów górniczych (w tym 760 konturów obszarów górniczych z 7704 punktami konturowymi i 732 kontury terenów górniczych z 7 658 punktami konturowymi), zweryfikowano dane opisowe i przestrzenne dotyczące 283 obszarów górniczych. Dla wszystkich nowo zarejestrowanych obszarów przygotowano i wysłano do właściwych adresatów zawiadomienia o wpisie do rejestru (wraz z mapą obszaru górniczego), dla wszystkich wykreślonych obszarów również przygotowano i wysłano odpowiednie zawiadomienia. Łącznie wysłano 4 638 zawiadomień. Jednocześnie udostępniano archiwum dokumentów w siedzibie rejestru, udzielano informacji drogą telefoniczną, e-mailową oraz na piśmie. Otrzymano 113 zapytań w sprawie kolizji projektowanych obszarów górniczych z obszarami zarejestrowanymi w ROG. Stwierdzono 4 kolizje, ponadto w kilku przypadkach zwrócono uwagę organom koncesyjnym na błędy w podanych współrzędnych.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
Szkolenie: „ArcGIS3: Wykonywanie analiz”; 26-27.02.2018 r.; Warszawa	Esri Polska	nie dotyczy	nie dotyczy	Uczestnik szkolenia: Ewa Sygnowska
Kongres Surowcowy – Rytro 20-23.11.2018 r.	Institut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN w Krakowie; Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy	Zasób i możliwości wykorzystania bazy danych Midas – złoża kopalin, rejestr obszarów górniczych		Autorzy referatu: Justyna Araszkiewicz, Martyna Czapigo-Czapla (prelegent), Ludwina Jarzynowska
Kongres Surowcowy – Rytro 20-23.11.2018 r.	Institut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN w Krakowie; Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy		Baza MIDAS – wszechstronne źródło danych do analiz przestrzennych	Autorzy posteru: Elwira Drążek (prelegent), Michał Woroszkiewicz, Katarzyna Zagrobelna

6.7.3. Obsługa systemu informacji geologicznej INFOGEO SKARB w okresie 1.04.2015 - 31.03.2018/ Obsługa systemu informacji geologicznej INFOGEO SKARB w okresie 1.04.2018 - 31.12.2020

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 450/2015/Wn-07/FG-SM-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018 kontynuacja: zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 307/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie rozpoczęte w roku 2018

Streszczenie zadania

Realizacja zadania polega na:

1. Wprowadzanie do systemu INFOGEO SKARB danych podstawowych oraz danych pełnych o zakresie prac z dokumentacji hydrogeologicznych, dodatków do nich oraz projektów hydrogeologicznych i ewentualnych kosztach ich wykonania.
2. Wprowadzanie do systemu INFOGEO SKARB danych podstawowych oraz pełnych dla dokumentacji geologicznych złóż kopalin dodatków do nich, oraz dokumentacji geologiczno - inwestycyjnych, przekazywanych na bieżąco do Narodowego Archiwum Geologicznego PIG-PIB. Wprowadzanie danych o obciążeniu prawa do informacji geologicznej na rzecz innych podmiotów na podstawie umów zawieranych przez Skarb Państwa reprezentowanego przez Ministra Środowiska.
3. Harmonizacja i weryfikacja danych zgromadzonych w INFOGEO SKARBIE.
4. Nadzór i kontrola merytoryczna wprowadzanych danych.
5. Popularyzacja wiedzy i szkolenie wykonawców zadania.

Cel zadania

Celem prowadzenia systemu informacji geologicznej INFOGEO SKARB jest ciągłe gromadzenie danych o uprawnieniach do korzystania z informacji geologicznej zawartej w dokumentacjach geologicznych złóż kopalin oraz dokumentacjach hydrogeologicznych, a także o ile to możliwe kosztach jej pozyskania i udostępniania. W obecnym stanie system został niemal całkowicie

wypełniony dostępnymi danymi archiwalnymi i wymaga ich kompleksowej harmonizacji. Ponadto by stanowić wiarygodne źródło informacji wymaga bieżącego wprowadzania danych, przede wszystkim o nowych i zmienianych dokumentacjach geologicznych złóż kopalin oraz dokumentacjach hydrogeologicznych, spływających na bieżąco do Narodowego Archiwum Geologicznego Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego. Planowanym efektem prac jest:

- zbiór danych przechowywanych na informatycznych nośnikach danych tj. bieżąco uaktualniany system gromadzenia i udostępniania informacji geologicznych o złożach kopalin i ujęciach hydrogeologicznych udostępniany m.in. za pomocą strony internetowej PIG-PIB,
- witryna internetowa „INFOGEOSKARB”.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Gromadzenie danych podstawowych o informacji geologicznej dla bloków złoża kopalin i hydrogeologia w postaci aktywnej bazy danych. Prowadzono harmonizację danych zgromadzonych uprzednio w INFOGEOSKARBIE, dokonując uzupełnień w miarę posiadanych dokumentów źródłowych. Uzupełniono informacje w zakresie udostępnienia praw do informacji geologicznej przynależnej do Skarbu Państwa na rzecz podmiotów gospodarczych na podstawie przekazanych przez Ministerstwo Środowiska materiałów o zawartych umowach.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W okresie styczeń – marzec 2018 r. w ramach realizacji umowy 450/2015/Wn-07/FG-SM-DN/D wprowadzono dane o 652 dokumentach hydrogeologicznych (dokumentacje, dodatki i projekty), zweryfikowano, przygotowano i wprowadzono dane o 252 dokumentacjach i projektach złożowych, przekazanych do Narodowego Archiwum Geologicznego PIG-PIB. Ponadto prowadzono harmonizację danych zawartych w systemie o 220 dokumentacjach /dodatkach geologicznych złóż kopalin i projektach. Uzupełniono informacje w zakresie udostępnienia praw do informacji geologicznej przynależnej do Skarbu Państwa na rzecz podmiotów gospodarczych na podstawie przekazanych przez Ministerstwo Środowiska materiałów o zawartych umowach.

W okresie kwiecień – grudzień 2018 r. w ramach realizacji nowej umowy 307/2018/WN-07/FG-GO-DN/D wprowadzono dane o 795 dokumentach hydrogeologicznych (dokumentacje, dodatki i projekty), zweryfikowano, przygotowano i wprowadzono dane o 772 dokumentacjach i projektach złożowych, przekazanych do Narodowego Archiwum Geologicznego PIG-PIB. Ponadto prowadzono harmonizację danych zawartych w systemie o 461 dokumentacjach /dodatkach geologicznych złóż kopalin i projektach. Uzupełniono informacje w zakresie udostępnienia praw do informacji geologicznej przynależnej do Skarbu Państwa na rzecz podmiotów gospodarczych na podstawie przekazanych przez Ministerstwo Środowiska materiałów o zawartych umowach.

Efektom pracy jest bieżąco aktualizowana baza danych umożliwiająca uzyskanie informacji o prawach własności do informacji geologicznych i ograniczeniach tych praw, lokalizacji złóż kopalin i ujęć wód, o ich dokumentacjach geologicznych i koncesjach na wydobywanie. Dostęp do bazy jest ogólny dla wszystkich ze strony PIG-PIB <http://geoportal.pgi.gov.pl/igs>

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
VI Ogólnopolski Kongres Geotermalny w Zakopanem	Polskiego Stowarzyszenia Geotermalne		Od zdrojowiska do nowoczesnego centrum odnowy biologicznej – rozwój uzdrowisk geotermalnych w Polsce	Małgorzata Sosnowska (współautor)

<p>Kongres Surowcowy oraz XXVIII Konferencja „Aktualia i perspektywy gospodarki surowcami mineralnymi” Rytro</p>	<p>Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN; PIG-PIB</p>	<p>1. <u>Referat</u> - Piaski i żwiry (d. kruszywo naturalne) zasoby bilansowe i przemysłowe oraz ich zmiany w 2017 roku. 2. <u>Referat</u> - Mineral Resources of Poland - edycja 2017</p>	<p>1.- 2. <u>Poster</u> - Węgiel kamienny w Polsce - zasoby, wydobywanie, nowe projekty górnicze.</p>	<p>1. Wojciech Miśkiewicz (autor), 2. Marcin Szufflicki (współautor)</p>
--	---	---	---	--

6.7.4. Aktualizacja map koncesji z uwzględnieniem aktualnych granic złóż, objętych własnością górnictwem

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnych*, realizowane w ramach umowy 498/2015/Wn-07/FG-sm-dn/D, zadanie zakończone w roku 2018 kontynuacja: zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnych*, realizowane w ramach umowy 307/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie rozpoczęte w roku 2018.

Streszczenie zadania

I. Comiesięczna aktualizacja map koncesji geologicznych. W ramach aktualizacji map z uwzględnieniem aktualnych granic złóż, objętych własnością górnictwem przewidywany jest następujący zakres prac:

1. Aktualizacja map koncesji z uwzględnieniem aktualnych granic złóż, objętych własnością górnictwem.

1.1 Wykonanie aktualizacji map poprzez aktualizację granic koncesji geologicznych udzielonych przez Ministra Środowiska oraz obszarów, na których trwa procedura udzielania koncesji, wraz z aktualizacją granic złóż objętych własnością górnictwem, na podstawie danych i informacji uzyskanych od Ministra Środowiska.

Aktualizacja będzie obejmować następujące zagadnienia i obszary:

- a) Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie węglowodorów oraz podziemne bezzbiornikowe magazynowanie substancji i podziemne składowanie odpadów;
- b) Mapa koncesji węglowodorowych z podziałem wg celu poszukiwawczego;
- c) Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie węgla kamiennego i metanu pokładów węgla na obszarze GZW;
- d) Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie węgla kamiennego oraz metanu pokładów węgla na obszarze LZW;
- e) Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie węgla kamiennego oraz metanu pokładów węgla na obszarze DZW;
- f) Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie kopalni chemicznych, skalnych i metali;
- g) Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie węgla brunatnego;
- h) Mapa otworów poszukiwawczych "Shale gas" i/lub mapa aktualnie prowadzonych prac wiertniczych za gazem ziemnym i ropą naftową;
- i) Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie wód leczniczych, termalnych i solanek
- j) Inne mapy koncesji geologicznych dotyczące obszarów lub zagadnień, które nie zostały ujęte na mapach wymienionych powyżej

1.2 Drukowanie wybranych map koncesji geologicznych w zależności od zapotrzebowania Ministerstwa Środowiska.

II. Comiesięczna aktualizacja plików shapefile, zawierających dane opisowe i przestrzenne dla:

- a) koncesji na poszukiwanie, poszukiwanie i rozpoznawanie oraz poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie (koncesje łączne) węglowodorów
- b) wniosków koncesyjnych na poszukiwanie, poszukiwanie i rozpoznawanie oraz poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie (koncesje łączne) węglowodorów
- c) obszarów wytypowanych do przetargu na udzielenie koncesji na poszukiwanie, poszukiwanie i rozpoznawanie oraz poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie (koncesje łączne) węglowodorów.

III. Analiza błędów we współrzędnych wybranych koncesji. Przedmiotem analizy będą współrzędne punktów wyznaczających granice obszarów, na których na dzień 31.03.2018 r. obowiązują, udzielone przez Ministra Środowiska:

- a) koncesje na poszukiwanie złóż kopalin
- b) koncesje na rozpoznawanie złóż kopalin
- c) koncesje na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalin
- d) koncesje łączne – koncesje na poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż

Analiza zostanie przeprowadzona na podstawie współrzędnych podanych w ostatniej/aktualnej decyzji dla danej koncesji.

Cel zadania

Poprzez comiesięczną aktualizację map koncesji geologicznych oraz aktualizację plików shapefile dla wybranych danych, systematycznie będą przedstawiane i udostępniane aktualne informacje o koncesjach na poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie kopalin udzielonych przez Ministra Środowiska i marszałków województw (koncesje dotyczące wód leczniczych, termalnych i solanek) oraz obszarach, na których trwa procedura udzielania koncesji, z jednoczesnym uwzględnieniem aktualnych granic złóż objętych własnością górnictw. W odpowiedzi na zapotrzebowanie Ministerstwa Środowiska temat został rozszerzony również o analizę błędów we współrzędnych w wybranych koncesjach.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W ramach umowy 498/2015/Wn-07/FG-sm-dn/D przeprowadzano comiesięczną aktualizację granic koncesji geologicznych udzielonych przez Ministra Środowiska i marszałków województw (koncesje dotyczące wód leczniczych, termalnych i solanek) oraz obszarów, na których trwa procedura udzielania koncesji, wraz z aktualizacją granic złóż objętych własnością górnictw. Raz na miesiąc, wykonywano opracowania w postaci 8 map koncesji geologicznych (w zakresie od a-h);

W ramach nowej umowy 307/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D przeprowadzano comiesięczną aktualizację granic koncesji geologicznych udzielonych przez Ministra Środowiska i marszałków województw (koncesje dotyczące wód leczniczych, termalnych i solanek) oraz obszarów, na których trwa procedura udzielania koncesji, wraz z aktualizacją granic złóż objętych własnością górnictw. Raz na miesiąc, wykonywano opracowania w postaci 9 map koncesji geologicznych (w zakresie od a-i):

- a) Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie węglowodorów oraz podziemne bezzbiornikowe magazynowanie substancji i podziemne składowanie odpadów;
- b) Mapa koncesji węglowodorowych z podziałem wg celu poszukiwawczego;
- c) Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie węgla kamiennego i metanu pokładów węgla na obszarze GZW;
- d) Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie węgla kamiennego oraz metanu pokładów węgla na obszarze LZW;
- e) Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie węgla kamiennego oraz metanu pokładów węgla na obszarze DZW;
- f) Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie kopalin chemicznych, skalnych i metali;
- g) Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie węgla brunatnego;
- h) Mapa otworów poszukiwawczych "Shale gas" i/lub mapa aktualnie prowadzonych prac wiertniczych za gazem ziemnym i ropą naftową;
- i) Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie wód leczniczych, termalnych i solanek

Aktualizacja odbywała się na podstawie danych i informacji uzyskanych od Ministra Środowiska i geologów wojewódzkich, poprzez wprowadzenie na mapy koncesji niezbędnych modyfikacji i uzupełnień, wynikających ze zmian zaistniałych w okresie od opracowania poprzedniej aktualizacji do czasu przedsięwziętej aktualizacji. Dla wybranych map opracowano wersję w języku angielskim.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W roku 2018 w okresie styczeń-marzec wykonano 27 map koncesji geologicznych, z czego 24 opracowano również w języku angielskim. Łącznie wydrukowano 138 egzemplarzy. Mapy koncesji geologicznych były sukcesywnie przekazywane w formie papierowej i cyfrowej do Ministerstwa Środowiska. Wersję cyfrową map udostępniano na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska

jako prezentację graficzną aktualnych informacji o udzielonych koncesjach na poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie kopalin wraz ze złożonymi wnioskami.

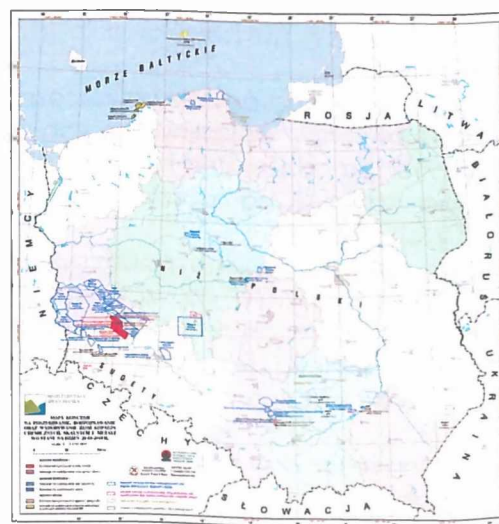
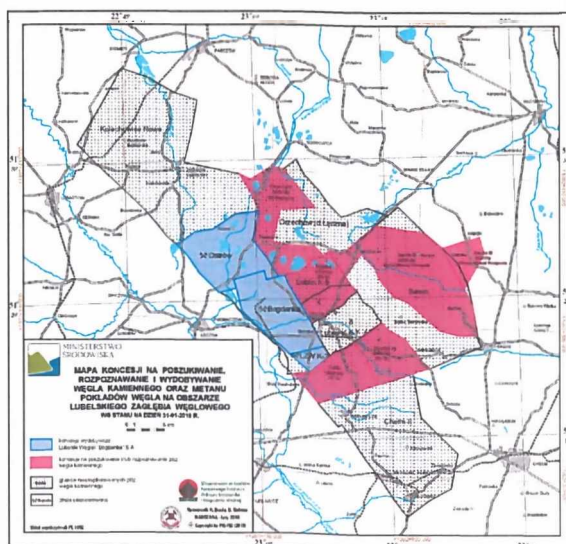
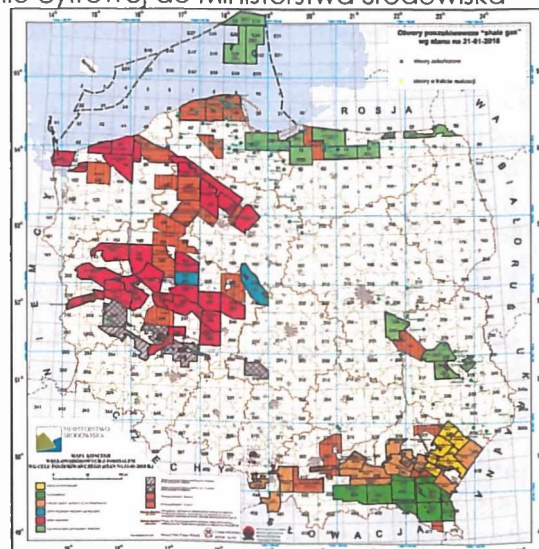
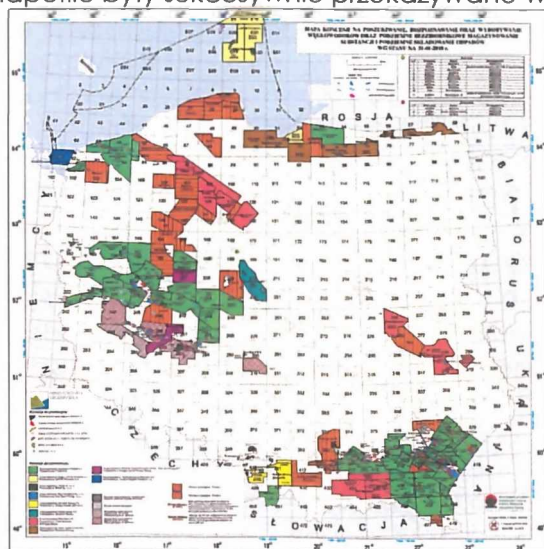
W okresie kwiecień-grudzień 2018 wykonano 81 map koncesji geologicznych, z czego 72 opracowano również w języku angielskim. Łącznie wydrukowano 392 egzemplarze. Mapy koncesji geologicznych były sukcesywnie przekazywane w formie papierowej i cyfrowej do Ministerstwa Środowiska. Wersję cyfrową map udostępniano na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska jako prezentację graficzną aktualnych informacji o udzielonych koncesjach na poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie kopalin wraz ze złożonymi wnioskami.

Dodatkowo mapy koncesji geologicznych w wersji cyfrowej przekazywano do Narodowego Archiwum Geologicznego oraz na bieżąco umieszczano na stronie internetowej PIG-PIB (http://geoportals.pgi.gov.pl/surowce/mapy_koncesyjne).

Od kwietnia 2018 roku wykonano 9 zestawów plików shapefile, zawierających dane opisowe i przestrzenne dla:

- Koncesji na poszukiwanie, poszukiwanie i rozpoznawanie oraz poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie (koncesje tączne) węglowodorów
- Wniosków koncesyjnych na poszukiwanie, poszukiwanie i rozpoznawanie oraz poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie (koncesje tączne) węglowodorów
- Obszarów wytypowanych do przetargu na udzielenie koncesji na poszukiwanie, poszukiwanie i rozpoznawanie oraz poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie (koncesje tączne) węglowodorów

Pliki shapefile były sukcesywnie przekazywane w formie cyfrowej do Ministerstwa Środowiska



Przykładowe mapy koncesji geologicznych zrealizowane w 2018 r.

6.7.5. Prowadzenie i aktualizacja Bazy Danych Geologiczno-Inżynierskich (BDGI) wraz ze sporządzeniem Atlasu geologiczno-inżynierskiego wybranych obszarów kraju w skali 1:10 000

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2013 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 879/2013/WN-07/FG-GO-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Zadanie jest kontynuacją prac realizowanych od 1998 roku w ramach projektów pn.: „Baza danych geologiczno-inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno-inżynierskiego aglomeracji”.

Zakres rzeczowy przedsięwzięcia wynika z kierunków działań w dziedzinie geologii inżynierskiej na lata 2008-2015 opracowanych przez Ministerstwo Środowiska i jest zgodny z zadaniami stawianymi państwowej służbie geologicznej, które zostały określone w ustawie Prawo geologiczne i górnicze, obejmuje również zadania badawczo-metodyczne, prace informatyczno-techniczne i informacyjno-edukacyjne. Przedsięwzięcie realizowane jest jako 5 zadań:

1. Prowadzenie, aktualizacja, weryfikacja oraz udostępnianie zasobów informacyjnych Bazy Danych Geologiczno-Inżynierskich (BDGI). - Jest to praca ciągła, polegająca na cyfryzacji i przetwarzaniu danych geologiczno-inżynierskich znajdujących się w dokumentacjach zgromadzonych w Narodowym Archiwum Geologicznym (NAG) oraz ich udostępnianiu użytkownikom. W ramach przedsięwzięcia prowadzona jest współpraca z administracją państwową i administracją samorządową w zakresie pozyskiwania i udostępniania danych.

2. Opracowanie lub aktualizacja atlasów geologiczno-inżynierskich wybranych obszarów kraju w skali 1:10 000. - Jest to praca ciągła, polegająca na opracowaniu lub aktualizacji atlasów geologiczno-inżynierskich wybranych obszarów kraju w skali 1:10 000 w oparciu o instrukcję „Atlasy geologiczno-inżynierskie w skali 1:10 000 lub mniejszej. Instrukcja wykonywania”.

3. Prowadzenie strony internetowej o geologii inżynierskiej wraz z działalnością popularno-naukową. - Jest to praca ciągła, polegająca na administrowaniu i bieżącej aktualizacji strony internetowej, a także publikowaniu opracowań dotyczących problematyki geologiczno-inżynierskiej.

W ramach niniejszego zadania zespół redakcyjny zbiera i przygotowuje informacje do publikacji na stronie internetowej oraz prowadzi działania popularyzujące stronę w Internecie. W ramach tego zadania powstanie także publikacja pt.: „Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego”.

4. Rozwój i opieka techniczna nad Bazą Danych Geologiczno-Inżynierskich oraz nad narzędziami do jej obsługi. - Jest to praca ciągła, polegająca na rozbudowie zakresu informacyjnego bazy danych oraz modernizacji i rozwoju systemu przetwarzania danych geologiczno-inżynierskich pod kątem dostosowania do realizacji powierzonych zadań, dostosowania do regulacji prawnych, zapewnienia właściwego funkcjonowania bazy danych i systemu przetwarzania danych geologiczno-inżynierskich.

5. Zakup materiałów kartograficznych, danych, oprogramowania, sprzętu terenowego i laboratoryjnego, udział w szkoleniach oraz spotkaniach koniecznych do realizacji zadań 1-4 – W ramach zadania realizowane są zakupy niezbędne do realizacji zadań 1-4.

Cel zadania

Rozpoznanie warunków geologiczno-inżynierskich, poprzez kartografię geologiczno-inżynierską jest niezbędne do prawidłowego i racjonalnego planowania przestrzennego, rozbudowy miast oraz posadowienia obiektów budowlanych. Dysponowanie oraz przetwarzanie znacznej ilości różnych informacji, w tym dotyczących naturalnych warunków geologiczno-inżynierskich jest konieczne w pracach studyjnych i projektowych, zwłaszcza w obszarach miejskich. Odpowiednie przygotowanie tych informacji umożliwić może również podejmowanie decyzji związanych z projektowaniem szczegółowych badań podłoża, minimalizacją szkód w środowisku, przygotowaniem prognoz oraz ekonomicznych aspektów inwestycji.

Celem zadania jest utworzenie i prowadzenie ujednoczonej Bazy Danych Geologiczno-Inżynierskich, scalonej z 9 baz danych wykonywanych od 1998 roku, a także sporządzenie nowych 6 atlasów geologiczno-inżynierskich w skali 1: 10 000 obszarów kraju: aglomeracji Koszalin, aglomeracji Bydgoszcz, powiatu płockiego, powiatu piaseczyńskiego oraz klifów: kaszubskich (Cetniewo-Jastrzębia Góra) i gdyńskich (Oksywie-Babie Doły).

Ponadto, w ramach popularyzacji wiedzy o geologii inżynierskiej, zostanie wydana publikacja z cyklu „Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego” oraz będzie prowadzona strona internetowa o geologii inżynierskiej

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W 2018 r. realizowano prace podwykonawców (kooperacja i inwestycje), oddano efekty rzeczowe do Ministerstwa Środowiska wraz ze sprawozdaniem końcowym.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Oddano do Ministerstwa Środowiska efekty rzeczowe przedsięwzięcia:

- 5 sprawozdań z wykonanych zadań - przekazane do Ministerstwa Środowiska zgodnie z art. 163 ust. 5 Ustawy Prawo geologiczne i górnicze
- 1 baza danych geologiczno-inżynierskich (BDGI) zawierająca minimum 325 365 otworów wiertniczych (płyta z plikami gdb + płyty z kartami punktów dokumentacyjnych – w sumie 32 płyty CD/DVD oraz sprawozdania z utworzonej bazy danych a także sprawozdania roczne i końcowe z prowadzenia Bazy Danych Geologiczno-Inżynierskich BDGI)
- 1 instrukcja cyfrowa w formacie pdf pn.: „Baza Danych Geologiczno – Inżynierskich (BDGI). Instrukcja prowadzenia otworowej bazy danych” (1 egz. wydrukowany wraz z nagraniem płytą CD),
- 1 cyfrowa aktualizacja instrukcji w formacie pdf „Atlasy geologiczno-inżynierskie w skali 1:10 000 lub mniejszej. Instrukcja wykonywania” (1 egz. wydrukowany wraz z nagraniem płytą CD)
- 6 nowych Atlasów geologiczno-inżynierskich w skali 1:10 000 dla wybranych obszarów kraju:
 - Atlas geologiczno-inżynierski aglomeracji Bydgoszcz
 - Atlas geologiczno-inżynierski aglomeracji Koszalin
 - Atlas geologiczno-inżynierski województwa mazowieckiego – powiat piaseczyński (projekt pilotażowy)
 - Atlas geologiczno-inżynierski województwa mazowieckiego – powiat płocki (projekt pilotażowy)
 - Atlas geologiczno-inżynierski wybranych obszarów polskiej strefy brzegowej – rejon klifów kaszubskich (Cetniewo-Jastrzębia Góra) (projekt pilotażowy)
 - Atlas geologiczno-inżynierski wybranych obszarów polskiej strefy brzegowej – rejon klifów gdyńskich (Oknywie – Babie Doły, Orłowo) (projekt pilotażowy)(każdy atlas w formie 1 egz. wydrukowanego tekstu wraz z załącznikami w wersji cyfrowej, nagraniem na płytach CD/DVD – w sumie 6 egzemplarzy)
- 9 zaktualizowanych Atlasów geologiczno-inżynierskich aglomeracji miejskich w skali 1:10 000 wykonanych w latach 1998-2012 (9 płyt DVD z mapami w formacie pdf oraz 1 płyta z cyfrowymi ciągłymi warstwami informacyjnymi – w sumie 10 płyt)
- 2 studia wykonalności Atlasów geologiczno-inżynierskich (2 egz. tekstu),:
 - Studium wykonalności dla potrzeb sporządzenia Atlasu geologiczno-inżynierskiego aglomeracji Szczecin
 - Studium wykonalności dla potrzeb sporządzenia Atlasu geologiczno-inżynierskiego aglomeracji Lublin
- 1 strona internetowa popularyzująca wiedzę o geologii inżynierskiej- link: atlasy.pgi.gov.pl
- Publikacja „Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego” (51 egz. przekazano do MŚ pozostałe egzemplarze rozestano zgodnie z rozdzielnikiem)
- 1 zmodernizowany system przetwarzania danych geologiczno-inżynierskich (1 teczka z Dokumentacją techniczną zmodernizowanego Systemu Przetwarzania Danych Geologiczno-Inżynierskich).

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
Konsorcjum: TAXUS IT SP. Z O.O. WARSZAWA (lider) ESRI Polska Sp. z o.o.	ul. Płomyka 56A, 02-491 Warszawa ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa	Zadania konsorcjum Taxus-Esri w zakresie opracowania modułu udostępnienia danych geologiczno-inżynierskich w internetowych portalach mapowych PIG-PIB w ramach budowy Systemu Przetwarzania Danych Geologiczno-Inżynierskich (SPDGI) wraz z dostawą licencji
DRUKARNIA BRACI GRODZICKICH SP. J.	ul. Geodetów 47a, 05-500 Piaseczno	Druk i oprawa 500 egz. publikacji „Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego”

6.7.6. Zabezpieczenie oraz komputerowa inwentaryzacja zbioru próbek geologicznych w archiwum próbek NAG w Michałowie

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2016 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 266/2016/Wn-07/FG-FO-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

W ramach zadania przewiduje się:

- uporządkowanie, inwentaryzację i oznakowanie kodami paskowymi skrzynek z próbkami przechowywanymi w Archiwum Próbek Geologicznych w Michałowie – około 60 tys. skrzynek. Informacja geologiczna dotycząca zinwentaryzowanych i opatrzonych w kody paskowe rdzeni zostanie zintegrowana z danymi o otworach wiertniczych zgromadzonych w Centralnej Bazie Danych Geologicznych.
- dodatkowo, przesiewowe badania z użyciem podręcznego spektrometru XRF wybranych, kompletnych rdzeni wiertniczych pod kątem obecności pierwiastków REE (La, Ce i Y). Prace obejmują kwerendę archiwalną i analizę dostępnych odcinków rdzeni, tj. ich kompletności i litologii oraz analizy chemiczne z użyciem podręcznego skanera XRF.

Cel zadania

Inwentaryzacja odbywa się przy zastosowaniu systemu kodów kreskowych w gromadzeniu informacji o próbkach geologicznych znajdujących się w archiwach Narodowego Archiwum Geologicznego. Temat jest kontynuacją zadania realizowanego w archiwach NAG od roku 2004. W ramach w/w zadania opracowano metodykę, zinwentaryzowano i oznakowano etykietami z kodami paskowymi rdzenie wiertnicze zgromadzone w archiwach w Halinowie, Iwicznej, Leszczach, Hołowni, Szurpiłach i Kielnikach-Przymiłowicach. Zakres zadania został rozszerzony o prace badawcze - analizy chemiczne z wykorzystaniem podręcznego, pod kątem zawartości REE (La, Ce i Y) rdzeni wiertniczych wybranych w oparciu o analizę danych archiwalnych i wizję lokalną. Efektem rzeczowym przedsięwzięcia będzie uporządkowanie, zinwentaryzowanie i opatrzenie kodami paskowymi skrzynek z rdzeniami w archiwum NAG w Michałowie. Informacje o zinwentaryzowanych rdzeniach będą zintegrowane z danymi o otworach wiertniczych zgromadzonych w Centralnej Bazie Danych Geologicznych. Wyniki pracy będą dostępne zgodnie z zasadami udostępniania informacji geologicznej. Opracowanie końcowe nie będzie zawierało informacji niejawnych. Dodatkowo zostaną wykonane przesiewowe badania z użyciem podręcznego spektrometru XRF wybranych kompletnych odcinków rdzeni pod kątem obecności pierwiastków REE (La, Ce i Y). Efektem badań pilotażowych będzie przeliczenie uzyskanych wyników i przygotowanie dokumentacji graficznej w formie profili stężenia dla poszczególnych pierwiastków w wybranych otworach.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W 2018 roku wykonano weryfikację wprowadzonego do CBDG materiału; zidentyfikowano w CBDG 2 otwory, z których 10 skrzynek z próbkami znajduje się w Michałowie. Do CBDG wprowadzono 23 otwory, dla których brakowało w bazie danych podstawowych. Informacja o 3 552 skrynkach z próbkami z tych otworów została również wprowadzona do bazy. Opracowano sprawozdanie końcowe z inwentaryzacji 53 410 skrzynek z próbkami geologicznymi.

W 2018 roku wykonano sprawdzające analizy spektrometrem XRF w 2-metrowych interwałach w otworach: Dryżyna M5, Nowa Wieś P1 i Sława IG-1. Zakończono przeliczanie uzyskanych wyników i sporządzono dokumentację w postaci tabel opisowych oraz zbiorczych, zawierających ilość analiz, wartości minimalne i maksymalne, wartości średnie oraz ilość analiz poniżej poziomu detekcji spektrometru XRF poszczególnych pierwiastków dla opracowanych otworów wiertniczych. Przygotowano wykresy dla poszczególnych pomierzonych otworów wiertniczych prezentujących zmienność zawartości analizowanych pierwiastków w zależności od głębokości.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Centralna Baza Danych Geologicznych została wzbogacona o informacje dotyczące rdzeni z 3 552 skrzynek pochodzących z 23 archiwalnych otworów wykonanych na terenie Dolnego Śląska. Informacja o próbkach jest ogólnodostępna w CBDG. Łącznie od początku trwania zadania zinwentaryzowano i wprowadzono do bazy informacje o próbkach geologicznych z 53 410 skrzynek. Opracowano interpretację otrzymanych wyników analiz spektrometrycznych oraz wykresów i tabel, które stanowią efekt końcowy wykonanych prac. Wykonane analizy chemiczne wykazały nieznaczny wzrost wartości dla La i Ce w punktach analitycznych w kilku otworach wiertniczych (Czerńczyce IG-1, Koszyń IG-1, Lutol IG-1, Sława IG-1 oraz Grzmiaćca IG-1). W pozostałych badanych otworach

wiertniczych zawartości La i Ce znajdują się na poziomie tła lub poniżej poziomu detekcji spektrometru XRF.

6.7.7. Kompleksowa archiwizacja istniejących próbek geologicznych z otworów badawczych PIG-PIB ze złóż węgla brunatnego na obszarze Polski - etap I

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2016 i latach następnych*, realizowane w ramach umowy 266/2016/Wn-07/FG-FO-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Zadanie obejmuje weryfikację i inwentaryzację 140 tys. próbek geologicznych pochodzących z otworów wiertniczych wykonanych w celu poszukiwania węgla brunatnego, które są zgromadzone w archiwum rdzeni wiertniczych w Leszczach. Po likwidacji otworów wiertniczych jest to jedyny pozostały materiał badawczy z etapu poszukiwania i rozpoznawania złóż węgla brunatnych w Polsce. Jest to etap I prac, którymi planuje się objąć w przyszłości ok. 600 tys. istniejących próbek.

Cel zadania

Przedsięwzięcie będzie służyło weryfikacji i inwentaryzacji istniejących fragmentów rdzeni i próbek okruchowych oraz próbek rdzeni pomniejszych wykonanych dla poszukiwań węgla brunatnego. Materiał rdzeniowy (około 600 tys. próbek), który znajduje się w zasobach Skarbu Państwa, posiada obecnie istotne znaczenie stratygraficzne z punktu widzenia geologii złóż, chronostratygrafii, stratygrafii sekwencji, tektoniki i geologii regionalnej Polski.

Priorytetowo traktowane są następujące materiały rdzeniowe:

- profile w postaci fragmentów rdzeni
- pomniejszone próbki okruchowe z rdzeni
- rdzenie wiertnicze z otworów poszukiwawczych

Ponadto przewiduje się profilowanie istniejących fragmentów rdzeni, których z różnych przyczyn nie uwzględniono w bazie CBDG. Informacje o nich zostaną uzupełnione i wprowadzone do bazy CBDG. Celowe jest takie przygotowanie i udokumentowanie materiału rdzeniowego w archiwum rdzeni wiertniczych w Leszczach, aby próbki geologiczne mogły być wykorzystywane przez kolejne pokolenia badaczy.

Efektom rzeczowym przedsięwzięcia będzie zabezpieczenie ok. 140 tys. próbek geologicznych w postaci fragmentów rdzeni, próbek okruchowych oraz próbek rdzeni pomniejszych zgromadzonych w archiwum rdzeni wiertniczych w Leszczach. Jest to jedyny pozostały materiał badawczy ze zlikwidowanych otworów wykonanych w celu poszukiwania i rozpoznania złóż węgla brunatnych w Polsce. Informacja o zinwentaryzowanych próbkach zostanie wprowadzona do Centralnej Bazy Danych Geologicznych. Próbki zostaną umieszczone w nowych skrzynkach drewnianych i umieszczone w hali nr 10 w Leszczach.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W ramach operacji logistyczno-technicznych w archiwum rdzeni wiertniczych w Leszczach w 2018 r.:

- przełożono w miarę potrzeby do torebek foliowych próbki z uszkodzonych opakowań i je opisano, przełożono próbki do nowych skrzynek, opisano skrzynki, sporządzono spis próbek w formacie Excel, ustawiono skrzynki na regałach w hali nr 10 w archiwum rdzeni wiertniczych w Leszczach.

W 2018 r. zinwentaryzowano 92 761 próbek, które zostały umieszczone w 1091 nowych skrzynkach. Wśród zinwentaryzowanych próbek 3 746 miało nieczytelny opis, który uniemożliwił ich identyfikację;

- prowadzono nadzór merytoryczny nad przebiegiem prac prowadzonych w archiwum próbek geologicznych w Leszczach

- do Centralnej Bazy Danych Geologicznych wprowadzono informację o 122 666 próbkach, w tym ok. 3 000 próbkach zweryfikowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W 2018 roku zinwentaryzowano i zabezpieczono ok. 93 tys. próbek z otworów rozpoznawczych i poszukiwawczych wykonanych w latach 50-tych i 60-tych ubiegłego wieku. Informacja o próbkach została wprowadzona i jest dostępna w Centralnej Bazy Danych Geologicznych. Próbki stanowią jedyny pozostały z wierceń materiał geologiczny, który będzie w przyszłości udostępniony do badań.

6.7.8. Prowadzenie centralnego archiwum geologicznego (CAG) w zakresie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2017 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 259/2017/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Zadanie obejmuje swoim zakresem następujące działania:

– Obsługa zbioru dokumentów centralnego archiwum geologicznego

Gromadzenie i katalogowanie dokumentów przekazywanych do CAG w postaci analogowej i cyfrowej (dokumenty, opracowania kartograficzne, mapy, wydawnictwa); tworzenie kopii bezpieczeństwa – skanowanie dokumentów źródłowych; porządkowanie, konserwacja i ochrona zbiorów.

– Relokacja dokumentów do Biblioteki Oryginałów Dokumentów Geologicznych w Halinowie – centralizacja dokumentów

Weryfikacja i inwentaryzacja zbioru dokumentów i map, uzupełnianie informacji o zarejestrowanych materiałach, konserwacja i zabezpieczenie dokumentów oraz pakowanie, przewóz i ewidencja dokumentów

– Udostępnianie informacji geologicznej

Obsługa wniosków o udostępnianie i wgląd do informacji geologicznej zawartej w dokumentach, zbiorach danych i próbkach geologicznych; udostępnianie dokumentów geologicznych i zbiorów danych; udostępnianie informacji geologicznej zawartej w próbkach geologicznych

– Obsługa zbioru próbek geologicznych centralnego archiwum geologicznego (ok. 810 000 skrzynek z rdzeniami w ośmiu archiwach terenowych, archiwach oddziałów zamiejscowych PIG-PIB oraz w archiwum w Chmielniku(PGNIg))

Gromadzenie i katalogowanie próbek geologicznych przekazywanych do centralnego archiwum geologicznego; likwidacja próbek geologicznych i rdzeni wiertniczych niezakwalifikowanych do próbek trwałego przechowywania; konserwacja próbek geologicznych (naprawa skrzynek do przechowywania próbek, w razie potrzeby wymiana skrzynek na nowe, uzupełnianie opisów i etykiet z kodem kreskowym); bieżące utrzymanie obiektów archiwum, usługi w zakresie konserwacji urządzeń, naprawy, opłaty, zakup materiałów eksploatacyjnych (energia elektryczna, olej opałowy, napędowy, gaz, węgiel itp.) oraz materiałów do drobnych napraw

– Zabezpieczenie oraz komputerowa inwentaryzacja zbioru próbek rdzeni pomniejszych w archiwach próbek geologicznych w Michałowie i Hołowni

Przełożenie próbek geologicznych z toreb papierowych do plastikowych torebek strunowych oraz ich inwentaryzacja (spisanie w formie MsExcel); złożenie próbek do skrzynek drewnianych, oklejenie skrzynek etykietami z kodem kreskowym oraz opisanie skrzynek i umieszczenie ich na regałach

– Reprodukacja i dystrybucja materiałów geologicznych

Reprodukacja zamawianych przez klientów dokumentów i zbiorów danych; dystrybucja materiałów geologicznych (dystrybucja bezpośrednia i obsługa sekcji: prowadzenie magazynu publikacji i map, przyjmowanie publikacji, przyjmowanie zamówień na seryjne mapy geologiczne, uzgodnienia z klientami, rejestracja zamówień i przekazywanie do realizacji, realizacja i obsługa Internetowej Dystrybucji Materiałów Geologicznych (IDMG))

Cel zadania

Celem zadania jest gromadzenie, przechowywanie, ochrona, ewidencjonowanie, katalogowanie oraz zapewnienie dostępu do informacji geologicznej gromadzonej w ramach działalności CAG, wykonywanej przez NAG w PIG-PIB dla realizacji zadań państwowej służby geologicznej, zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W Archiwach Dokumentów Geologicznych skatalogowano sumarycznie 9 288 dokumentów archiwalnych – katalogowanie nowych dokumentów i modyfikowanie istniejących danych rejestracyjnych materiałów (w tym zgromadzono i zarejestrowano 7 326 nowych dokumentacji geologicznych i innych opracowań oraz map publikowanych; poprawiono i uzupełniono też dane katalogowe w 1 962 dokumentach). Utworzono kopie bezpieczeństwa archiwaliów przez skanowanie materiałów źródłowych w ilości 619 168 skanów w przeliczeniu na format A4.

W pracowni konserwacji papieru prowadzono prace konserwacyjne 314 962 kart dokumentów archiwalnych formatu A4.

W ramach relokacji dokumentów do Biblioteki Oryginałów Dokumentów Geologicznych (BODG) w Halinowie, tj. centralizacji dokumentów, weryfikowano i inwentaryzowano zbiór dokumentów i map, uzupełniano informację z zarejestrowanych materiałów oraz konserwowano i zabezpieczano dokumentację. Efektem rzeczowym jest 215,8 m.b. zbioru dokumentów archiwalnych przewiezionych do BODG w Halinowie. Zdezynfekowano 540 m.b. dokumentacji metodą fumigacji gazowej w ramach usługi dezynfekcji archiwaliów.

W okresie sprawozdawczym w sekcji obsługi wniosków zarejestrowano i rozpatrzono 2 612 wniosków o korzystanie z informacji geologicznej. Wnioski o udostępnienie w ilości 2 075 szt., 106 szt. o profilowaniu i 431 szt. o wgląd. Wydano do skorzystania 16 664 dokumenty archiwalne, w tym 13 502 dokumentacje geologiczne, karty otworów i innych opracowań oraz 1 162 mapy publikowane i materiały autorskie do seryjnych map geologicznych.

Do profilowania i/lub opróbowania udostępniono próbki geologiczne z 18 908 skrzynek z 247 otworów.

Do Archiwów Próbek Geologicznych przyjęto w 2018 roku 16 947 skrzynek z próbkami geologicznymi ze 107 otworów. Przyjęte próbki stanowiły częściowo próbki okruchowe z otworów koncesyjnych, a częściowo próbki pełnordzeniowe i pochodziły z otworów odwierconych na obszarach rozpoznania złóż węglowodorów, węgla, rud miedzi, niklu, soli kamiennej jak również próbki z otworów badawczych i hydrogeologicznych. Zlikwidowano 549 skrzynek z próbkami geologicznymi z otworów kartograficznych.

W ramach bieżących prac naprawiano skrzynki i odnawiano napisy oraz oklejono je etykietami z kodem paskowym. Wykonywano na bieżąco prace w zakresie konserwacji i napraw urządzeń, dokonywano opłat oraz zakupów materiałów eksploatacyjnych (energia elektryczna, olej opałowy, napędowy, gaz, węgiel itp.) oraz materiałów do drobnych napraw – ok. 838 dokumentów finansowych.

W ramach zabezpieczenia i inwentaryzacji zbioru próbek pomniejszych wykonano prace inwentaryzacyjne 36 035 próbek geologicznych, w tym 9 008 w Michałowie oraz 27 027 Hołownie (,). Prace polegały na przełożeniu próbek do foliowych torebek strunowych, opisanii, umieszczeniu w nowych, opisanych skrzynkach drewnianych i spisaniu w formie tabeli cyfrowej oraz oklejeniu skrzynek etykietami z kodem kreskowym.

W ramach reprodukcji udostępniono 51 017 dokumentów (w przeliczeniu na format A4) na zamówienia niekomercyjne dla podmiotów administracji publicznej.

Dokonano dystrybucji, sprzedaży, rozdzielnictwa publikacji i map w ilości: 13 507 egz. (odpłatna i nieodpłatna). Obsłużono 929 zamówień na wysyłkę materiałów. Zrealizowano 4 661 wysyłek (odpłatnych i nieodpłatnych). Przyjęto i skatalogowano 35 nowych pozycji wydawniczych w ilości: 13 530 egz.

Zrealizowano dostawy i usługi wykonywane przez podwykonawców zarówno w ramach prac własnych i nakładów inwestycyjnych:

- zakupiono 2 964 skrzynki na rdzenie wiertnicze;
- zakupiono 2 wózki widłowe wysokiego składowania do archiwów próbek geologicznych w Leszczach i Hołownie;
- zrealizowano dostawę i montaż kotła grzewczego w archiwum próbek geologicznych w Kielniki-Przymiłowice.

W ramach realizacji przedsięwzięć utrzymujących nieruchomości w stanie pozwalającym realizować postawione zadania wykonano:

- utwardzone drogi dojazdowe wraz z projektem do hal magazynowych w archiwum próbek geologicznych w Kielniki-Przymiłowice;
- dezynfekcję 540 m.b. dokumentacji archiwalnej;
- remont kanalizacji sanitarnej między obiektowej wraz z likwidacją dotychczasowych szamb w Kielnikach.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Prace prowadzone przez NAG są realizowane w ramach zadań państwowej służby geologicznej. Zapewnienie prawidłowego gromadzenia, przechowywania, katalogowania oraz udostępniania informacji geologicznej w związku ze zwiększonym w ostatnich latach zainteresowaniem dokumentami archiwalnymi i materiałem rdzeniowym ma istotne znaczenia dla gospodarki kraju,

między innymi w zakresie rozwoju bazy surowcowej. Praktycznym efektem prac jest prawidłowe utrzymanie i konserwacja zasobu archiwalnego w postaci dokumentów geologicznych, danych cyfrowych i próbek geologicznych, prawidłowa ochrona danych geologicznych oraz utrzymanie obiektów i infrastruktury obiektów CAG. Efekty tematu pozwalają na: zapewnienie prawidłowej obsługi klientów CAG (indywidualnych i podmiotów gospodarczych) w zakresie udostępniania informacji geologicznej oraz obsługę klientów w zakresie wydawnictw PIG - PIB. Z danych gromadzonych i udostępnianych przez CAG korzystają podmioty gospodarcze realizujące zadania PSG i PSH, instytucje gospodarcze realizujące zadania w ramach działalności gospodarczej, komercyjnej oraz instytucje naukowe i inne.

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
Zakład Usług Leśnych KROKBUD s.c. Justyna i Waldemar Ledwoń	Ul. Przemysłowa 12 46-300 Świercze	Dostawa skrzynek na rdzenie wiertnicze
MTL ASCO Sp. z o.o.	Ul. Wielowiejska 53 44-120 Pyskowitz	Dostawa 2 wózków widłowych wysokiego składowania
Zakład Handlowo-Usługowy „KRZYŚ” Piotr Węgrzyński	Ul. Słoneczna 227 Nowy Broniszew 42-231 Stary Cykarzew	Dostawa i montaż kotła grzewczego
AD-BUD Adrian Nowosielski	Krzymosze 62 08-140 Mordy	Wykonanie utwardzonych dróg dojazdowych wraz z projektem do hal magazynowych w archiwum w Kielnikach
AD-BUD Adrian Nowosielski	Krzymosze 62 08-140 Mordy	Remont kanalizacji sanitarnej między obiektowej wraz z likwidacją dotychczasowych szamb w archiwum w Kielnikach
ARTEC inż. Paweł Tiunin	Ul. Natolińska 3 m. 84 00-562 Warszawa	Wykonanie usługi dezynfekcji archiwaliów centralnego archiwum geologicznego

6.7.9. Wsparcie zadań państwowej służby geologicznej w zakresie centralizacji archiwów rdzeni wiertniczych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2013 i latach następnym, realizowane w ramach umowy 438/2014/Wn-07/FG-GO-DN/D, realizacja zadania wznowiona w listopadzie 2018 roku.

Streszczenie zadania

Zadanie obejmuje następujące działania:

- a) Wykonanie pełnej dokumentacji projektowo - kosztorysowej
 - Uzyskanie warunków zabudowy - wypisu z planu zagospodarowania przestrzennego działki;
 - wykonanie koncepcji architektoniczno-budowlanej, dokumentacji projektowo - kosztorysowej
 - (projekt budowlany, zagospodarowania placu budowy i wykonawcze we wszystkich przewidzianych branżach) wraz z dokumentacją wymaganą ustawą Prawo zamówień publicznych;
 - opracowanie informacji i ustaleń dotyczących m.in. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, geologicznych warunków posadowienia obiektów;
 - uzyskanie niezbędnych opinii, uzgodnień i decyzji administracyjnych wymaganych na podstawie przepisów Prawo budowlane do uzyskania decyzji zezwalającej na budowę.
- b) Nadzór budowlany nad realizacją inwestycji, udział w sprawdzeniu dokumentacji projektowo-kosztorysowej, kontrola kosztów i terminów realizacji, nadzór nad właściwą realizacją umów, sprawdzanie kosztorysów powykonawczych oraz wszelkich opracowań kosztowych, doprowadzenie do odbioru końcowego inwestycji wraz z uzyskaniem w imieniu i na rzecz zamawiającego, pozwolenia na użytkowanie obiektu.
- c) Przygotowanie terenu i przyłączenia obiektów do sieci
 - makronielacja, zagospodarowanie placu budowy, przyłączenie obiektów do sieci
 - zewnętrzne sieci sanitarne (w tym m.in. wodna, ściekowa i deszczowa)

- zasilanie elektryczne (stacja trafo)
- sieci zewnętrzne elektryczne -sieci niskoprądowe zewnętrzne
- d) Budowa Obiektów Kubaturowych (roboty budowlane);
- budynek magazynowy wysokiego składowania o pow. nie mniej niż 7500 m²
- budynek profilatorni z częścią analityczno-badawczą. Dokumentacja powykonawcza
- e) Wykonanie instalacji wewnętrznych w zakresie instalacji ciepłych, wentylacyjnych, wodociągowych kanalizacyjnych instalacji i elektrycznych
- instalacje wewnętrzne sanitarne w budynku magazynowym wysokiego składowania
- instalacje wewnętrzne sanitarne w budynku profilatorni
- instalacje wew. elektryczne silnoprądowe bud. magazynowy wysokiego składowania
- instalacje wew. elektryczne silnoprądowe bud. profilatorni
- instalacje wew. elektryczne niskoprądowe w bud. magazynowym wysokiego składowania
- instalacje wew. elektryczne niskoprądowe w bud. profilatorni
- f) Drogi i zagospodarowanie terenu
- furtka oraz bramy: wjazdowa i wyjazdowa
- drogi i place manewrowe wewnętrzne
- parking
- chodniki i dojścia dla pieszych
- oświetlenie terenu
- osłona śmietnikowa
- zieleń, mała architektura.
- g) Wyposażenie stałe techniczne wymagające montażu
- regały wysokiego magazynowania w budynku magazynowym wysokiego składowania (etap I)
- wyposażenie budynku profilatorni (stoly do profilowania i regały)
- wózki podnośnikowe

Cel zadania

Nadrzędnym celem podejmowanej inwestycji jest zapewnienie odpowiednich warunków dla gromadzenia, przechowywania i udostępniania informacji geologicznej zmagazynowanej w postaci rdzeni wiertniczych i prób okruchowych. Realizacja wnioskowanego przedsięwzięcia obejmuje: przygotowanie formalno-prawne, projekt i budowę obiektu scentralizowanego archiwum próbek geologicznych na nowo zakupionym gruncie - działce o powierzchni 4,9549 ha oraz rozwój już istniejącej placówki ARW w Leszczach.

Spodziewanych korzyści z planowanej inwestycji należy upatrywać w:

- zmniejszeniu kosztów eksploatacji pomieszczeń magazynowych,
- usprawnieniu procesu użytkowania i udostępniania zgromadzonych zasobów.

Ponadto, budowa scentralizowanego archiwum rdzeni wiertniczych i prób okruchowych, umożliwi państwowej służbie geologicznej, optymalizację procedur administracyjnych w zakresie udostępniania z centralnego archiwum geologicznego, różnego rodzaju informacji geologicznej, zgodnie z wymogami ustawy Prawo geologiczne i górnicze.

Szerokie i efektywne wykorzystanie informacji geologicznej zawartej w materiałach będących własnością Skarbu Państwa

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Pismem z dnia 17 października 2018 r. DNG-wnsg.2163.438.2014.A.S Minister Środowiska wyraził zgodę na kontynuację przygotowań do budowy magazynu próbek geologicznych w miejscowości Leszcze, zgodnie z cytowaną powyżej umową.

Po ponownym uruchomieniu tematu wykonano aktualizację (aneks) harmonogramu rzeczowo-finansowego. Po uzyskaniu akceptacji zmian przez dotującego t.j. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej realizowano prace koordynacyjne nad opracowaniem dokumentów: specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz wzoru umowy. W oparciu o wymienione dokumenty nastąpi wszczęcie procedury przetargowej celem wyłonienia wykonawcy budowy hali magazynowej wysokiego składowania wraz z budynkiem analityczno-technicznym.

6.7.10. Digitalizacja dokumentów Narodowego Archiwum Geologicznego - etap I

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnym, realizowane w ramach umowy 527/2015/Wn-07/FG-AB-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Założeniem projektu jest digitalizacja 600 metrów bieżących dokumentów. Zakres został podzielony na dwie części. I część, to 550 metrów bieżących archiwaliów i będzie zdigitalizowana poprzez wynajęcie firmy zewnętrznej, natomiast II część to 50 metrów bieżących i zostanie wykonane w ramach prac własnych psg.

Cel zadania

Celem projektu jest zamiana formy analogowej dokumentacji geologicznej na formę cyfrową i docelowe udostępnienie wyłącznie wersji cyfrowej, dzięki czemu będzie zapobiegać się dalszemu niszczeniu opracowań papierowych niezwykle cennych z gospodarczego, naukowego i społecznego punktu widzenia. Digitalizacja zbiorów NAG wynika zarówno z konieczności podniesienia stopnia bezpieczeństwa zgromadzonych zbiorów archiwalnych, jak również z potrzeby dostosowania standardów udostępniania danych geologicznych do współczesnych wymogów budowy społeczeństwa informacyjnego.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Projekt „Digitalizacja dokumentów Narodowego Archiwum Geologicznego – etap I” planowany był na okres 01.01.2015 – 31.12.2017, z uwagi na opóźnienia prac podwykonawcy oraz obawę, że nie zostaną one zrealizowane w założonym terminie, zadanie dotyczące prac kooperacyjnych zostało aneksowane do 31.03.2018. Ostatecznie z uwagi na kary umowne wynikające z zawartej umowy podwykonawca zrealizował całość swoich prac jeszcze w 2017 roku.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Wszystkie prace zakończyły się w 2017 roku.

6.7.11. Elektroniczna archiwizacja pozostałych kolekcji płytek cienkich ze zbiorów Muzeum Geologicznego PIG-PIB i przekazanie ich do Narodowego Archiwum Geologicznego jako własności Skarbu Państwa.

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2016 i latach następnym, realizowane w ramach umowy 266/2016/Wn-07/FG-FO-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Realizowany projekt zakłada inwentaryzację i elektroniczną archiwizację kolekcji płytek cienkich znajdujących się w zbiorach Muzeum Geologicznego PIG-PIB. Po wprowadzeniu informacji do bazy CBDG kolekcje zostaną przekazane do NAG.

Cel zadania

Celem zadania jest uporządkowanie i przeprowadzenie elektronicznego rejestru zasobów płytek cienkich oraz udostępnienie niektórych jego elementów poprzez stronę internetową (baza CBDG) szerokiemu gronu odbiorców. Uporządkowany zbiór zostanie przekazany do Narodowego Archiwum Geologicznego PIG-PIB.

Realizowany projekt zakłada wprowadzenie przez pracowników Muzeum Geologicznego do bazy CBDG informacji o 800 - 900 kolekcjach płytek cienkich, w ciągu trwania zadania. Zinwentaryzowane kolekcje płytek cienkich mają zostać przekazane do NAG.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W ramach realizacji wykonano w temacie następujące prace;

Dokonano inwentaryzacji kolekcji płytek cienkich: zweryfikowano wykazy szczegółowe pod kątem przechowywania kolekcji i zgodności opisów na płytkach cienkich w kolekcjach. Uporządkowany zbiór danych wprowadzono do bazy CBDG do podsystemu „kolekcje geologiczne”. W roku 2018 wprowadzono do bazy CBDG informację o 367 kolekcjach płytek cienkich (ponad 17 000 rekordów). Sporządzono protokół zdawczo – odbiorczy przekazania kolekcji do NAG jako własność Skarbu Państwa.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Prowadzenie elektronicznego rejestru zasobów przez Instytut (baza CBDG) wraz z wprowadzeniem niektórych jego elementów na stronę internetową, jest zgodne z trendami informacyjnymi w Unii Europejskiej. Realizowany projekt zakłada inwentaryzację i wprowadzenie przez pracowników Muzeum Geologicznego do bazy CBDG informacji o 800-900 kolekcjach płytek cienkich. W ten sposób zinwentaryzowane kolekcje płytek cienkich zostały przekazane do NAG jako własność Skarbu Państwa. Prace wykonane w 2018 roku powiększają uporządkowany zbiór elektronicznych danych o 367 pozycje kolekcji, który po podsumowaniu z latami poprzednimi liczy 872 kolekcji płytek cienkich.

6.7.12. Opracowanie profili głębokich otworów wiertniczych

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2016 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 266/2016/WN-07/FG-FO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.*

Streszczenie zadania

W ramach zadania planuje się opracowanie, uaktualnienie, redakcję, weryfikację, przygotowanie do druku oraz druk 10 tomów autorskich opracowań końcowych zawierających komplet danych geologicznych, uzupełnionych o najnowsze wyniki badań, z 11 ważnych, głębokich profili otworów wiertniczych, tj.: Unistaw IG 1, Siedliska IG 1, Polik IG 1, Nieświń PIG 1, Chełmek IG 1, Grochowice M 9, Wilga IG 1, Bodzanów IG 1, Zaręby IG 2, Jezioro Okrągłe IG 1, Jezioro Okrągłe IG 2.

Opracowanie każdego zeszytu zawierać będzie wszystkie dostępne dane geologiczne oraz wyniki badań dla poszczególnych opracowywanych profili otworów wiertniczych, takie jak:

- profil stratygraficzny,
- profil litologiczno-stratygraficzny z opisami sedymentologicznymi i tektonicznymi rdzeni wiertniczych,
- profile geofizyki otworowej,
- zinterpretowany profil sejsmiczny, na którym zlokalizowany jest otwór wiertniczy,
- wyniki badań litologicznych, stratygraficznych, petrograficznych, geochemicznych, organochemicznych, petrografii materii organicznej, geofizycznych, hydrogeologicznych,
- analiza subsydencji tektonicznej,
- profil dojrzałości i model historii termicznej,
- wyniki opróbowania poziomów zbiornikowych,
- wyniki badań hydrochemicznych oraz badań bituminów i węglowodorów,
- objawy węglowodorów,
- literaturę,
- Summary oraz objaśnienia, podpisy do figur, załączników i tabel w języku angielskim.

10 tomów autorskich opracowań końcowych zawierających dane z 11 otworów wiertniczych składać się będzie z tekstu, figur i załączników graficznych oraz tabel. Planuje się wydrukowanie ich w postaci 10 zeszytów w nakładzie 200 egzemplarzy (w sumie 2000 egzemplarzy) z serii wydawniczej pt.: "Profile głębokich otworów wiertniczych Państwowego Instytutu Geologicznego". Zeszyty po ich wydrukowaniu zostaną również umieszczone w formacie PDF na stronie internetowej PIG-PIB. Dane z 11 profili otworów wiertniczych, tj.: chronostratygrafia, litostratygrafia, opis profilu litologicznego oraz profilowania geofizyki otworowej zostaną wprowadzone do podsystemu „Otwory” Centralnej Bazy Danych Geologicznych.

Cel zadania

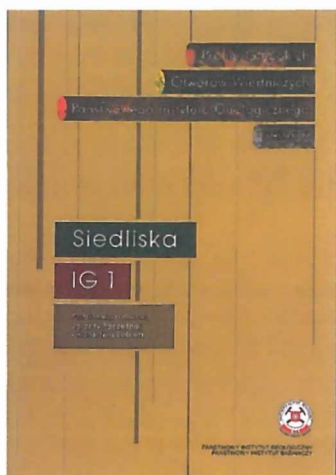
Celem zadania jest kompleksowe opracowanie, uaktualnienie oraz wydrukowanie wszystkich dostępnych wyników prac geologicznych wykonanych w trakcie gębienia 11 głębokich profili otworów wiertniczych, uzupełnionych o najnowsze wyniki badań. Opracowane dane zostaną również przygotowane w odpowiednim formacie i wprowadzone do podsystemu „Otwory” Centralnej Bazy Danych Geologicznych, wydrukowane w formie 10 zeszytów serii wydawniczej pt.: "Profile głębokich otworów wiertniczych Państwowego Instytutu Geologicznego" oraz umieszczone na stronie internetowej Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Wykonano redakcję merytoryczną po recenzjach oraz redakcję naukową, weryfikację i przygotowanie do druku profili otworów Unistaw IG 1, Siedliska IG 1, Polik IG 1, Nieświń PIG 1, Chełmek IG 1. Otwory te ukazały się drukiem w postaci 5 zeszytów serii wydawniczej pt.: "Profile głębokich otworów wiertniczych Państwowego Instytutu Geologicznego" oraz zostały udostępnione w formacie PDF na stronie internetowej PIG-PIB. Wykonano autorskie opracowania końcowe składające się z 5 tomów zawierających dane z 6 otworów wiertniczych, tj. Grochowice M 9, Wilga IG 1, Bodzanów IG 1, Zaręby IG 2, Jezioro Okrągłe IG 1, Jezioro Okrągłe IG 2. Przeprowadzono proces ich recenzowania, wykonano ich redakcję merytoryczną po recenzjach oraz redakcję naukową, weryfikację i przygotowanie do druku.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Efektom prac było 5 wydrukowanych zeszytów w nakładzie 200 egzemplarzy (w sumie 1000 egzemplarzy) z serii wydawniczej pt.: "Profile głębokich otworów wiertniczych Państwowego Instytutu Geologicznego" z danymi z 5 otworów wiertniczych, tj. Unistaw IG 1, Siedliska IG 1, Polik IG 1, Nieświń PIG 1, Chełmek IG 1 oraz ich udostępnienie w formacie PDF na stronie internetowej PIG-PIB. Wykonano autorskie opracowania końcowe składające się z 5 tomów zawierających dane z 6 otworów wiertniczych, tj. Grochowice M 9, Wilga IG 1, Bodzanów IG 1, Zaręby IG 2, Jezioro Okrągłe IG 1, Jezioro Okrągłe IG 2, w formie tekstu, figur, załączników graficznych i tabel. Przeprowadzono proces recenzowania tych profili otworów.



Wydrukowany zeszyt (200 egzemplarzy) z serii wydawniczej pt.: "Profile głębokich otworów wiertniczych Państwowego Instytutu Geologicznego" z danymi z otworu wiertniczego Siedliska IG 1 (w 2018 roku wydano drukiem 5 takich zeszytów; Unistaw IG 1, Siedliska IG 1, Polik IG 1, Nieświń PIG 1, Chełmek IG 1)

6.7.13. Sporządzanie krajowego bilansu zasobów kopalin w latach 2018 – 2020

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 307/2018/WN-07/FG-GO-DN/D, zadanie rozpoczęte w roku 2018.

Streszczenie zadania

Zadanie polega na bieżącym gromadzeniu i wprowadzaniu do systemu danych o udokumentowanych złożach kopalin, zawartych w dokumentacjach geologicznych złóż kopalin, dodatkach do dokumentacji i informacjach o zmianach zasobów złoża kopaliny. Dokonanie obliczeń i interpretacji wyników. Przedstawienie ogólnodostępnych opracowań końcowych „Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce” oraz dodruk „Mineral Resources of Poland”.

Cel zadania

Celem jest określenie stanu krajowej bazy zasobowej złóż kopalin, rocznych zmian zasobów kopaliny w złożu i wykorzystania surowców mineralnych. Na podstawie tych danych sporządzany jest krajowy bilans zasobów złóż kopalin. Zgodnie z art. 162 ust. 1 pkt. 5 w związku z art. 163 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. „Prawo geologiczne i górnicze”, sporządzenie krajowego bilansu zasobów złóż kopalin powierzono Państwowemu Instytutowi Geologicznemu - Państwowemu Instytutowi Badawczemu, pełniącemu funkcję państwowej służby geologicznej.

Wykonanie opracowania służyć ma właściwemu prowadzeniu polityki surowcowej i koncesyjnej przez organy administracji geologicznej na szczeblu centralnym, wojewódzkim oraz powiatowym. Opracowanie oraz system, w którym gromadzone i przetwarzane są dane niezbędne do corocznego sporządzania „Bilansu...” będzie również wykorzystywane przez okręgowe urzędy górnicze do kontroli działalności górniczej, a także przez inwestorów krajowych i zagranicznych zainteresowanych uzyskaniem koncesji regulowanej ustawą, oraz prowadzeniem działalności w zakresie przetwarzania i obrotu surowcami mineralnymi.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W okresie sprawozdawczym przygotowano i rozestano 3 559 informacji dla użytkowników 5 705 złóż wraz z formularzami ZZ co pozwoliło na późniejsze sukcesywne zebranie, zweryfikowanie i wprowadzenie do systemu danych, dotyczących informacji o zmianach zasobów złóż kopalin, dostarczanych przez użytkowników złóż. Po ustawowym okresie sprawozdawczym przygotowano

i rozesłano 779 monitów dla 981 złóż do użytkowników złóż, którzy nie nadstali w terminie wymaganych informacji niezbędnych do sporządzenia Bilansu. Do systemu Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych MIDAS wprowadzono dane z przestanych przez przedsiębiorców prowadzących działalność wydobywczą formularzy sprawozdawczych, a ponadto na podstawie dokumentacji przekazywanych przez organy koncesyjne do Narodowego Archiwum Geologicznego PIG-PIB wprowadzono informacje o 395 nowych złożach oraz w pełni zweryfikowano dane dotyczące 1 195 złóż kopalni. Ponadto wprowadzono do bazy na podstawie dokumentacji geologicznych i kart informacyjnych złóż rozszerzone dane o wszystkich nowych złożach oraz wprowadzono informacje o 1 547 dokumentach, 2 237 rekordów przyrostów zasobów, 8 104 rekordów ubytków zasobów. W okresie sprawozdawczym wprowadzono kontury dla 412 nowych złóż, dokonano 1 292 zmian/aktualizacji konturów złóż oraz usunięto 235 konturów. Łącznie wprowadzono 38 738 punktów konturowych.

Na podstawie bieżąco zbieranych i przetwarzanych w systemie ww. informacji opracowano i wydrukowano „Bilans zasobów złóż kopalni w Polsce wg stanu na 31.XII.2017 r.”; treść tej publikacji udostępniono na stronie internetowej PIG-PIB – w wersji polskiej i angielskiej. Opracowano i umieszczono zarówno w bazie jak i na stronie internetowej, informacje dotyczące importu i eksportu surowców mineralnych w 2017 r.

Jednocześnie na podstawie gromadzonych i przetwarzanych danych udostępniano informację dotyczącą złóż kopalni m.in. na potrzeby organów samorządowych (głównie informacja przestrzenna niezbędna dla należytego planowania i zagospodarowania przestrzennego), instytucji Państwowych i społeczeństwa. W roku sprawozdawczym wykonano dodruk wydanej w 2017 publikacji „Mineral Resources of Poland”. Ponadto zdigitalizowano, celem późniejszego umieszczenia na stronie internetowej „Surowce mineralne Polski” w specjalnie opracowanej na ten cel zakładce 51 roczników archiwalnych wydań Bilansów zasobów złóż kopalni.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Efektom prowadzonych prac w roku 2018 jest wprowadzanie do systemu Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych MIDAS danych dotyczących złóż kopalni (meta dane, dane przestrzenne) oraz przygotowanie publikacji „Bilans zasobów złóż kopalni w Polsce wg stanu na 31.XII.2017”.

Jest to zadanie ciągle wykonywane obecnie jako zadanie państwowej służby geologicznej, zgodnie z art. 162 pkt. 1 ustawy Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2017 r. poz. 2126 ze zm.); efektem pracy jest na bieżąco aktualizowana baza danych złóż kopalni w Polsce (udostępniona także na stronie PIG-PIB) i wydawana corocznie publikacja „Bilans zasobów złóż kopalni w Polsce”; ponadto efektem pracy jest strona internetowa, zawierająca informacje z w/w publikacji. Dostęp do bazy jest ogólny dla wszystkich ze strony PIG-PIB <http://surowce.pgi.gov.pl>. W roku 2018 wykonano dodruk wydanej w roku 2017 publikacji „Mineral Resources of Poland”. Ponadto zdigitalizowano, celem późniejszego umieszczenia na stronie internetowej „Surowce mineralne Polski” w specjalnie opracowanej na ten cel zakładce 51 roczników archiwalnych wydań Bilansów zasobów złóż kopalni.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
II Warsztaty Geologiczne - Geologia Górnicza Złóż Surowców Regionu Środkowopolskiego	Polskie Stowarzyszenie Geologów Górniczych			Marcin Szuflicki
XIX Seminarium z cyklu „Metody dokumentowania i rozpoznawania złóż oraz geologicznej obsługi kopalń”	Poltegor - Instytut			Wojciech Miśkiewicz; Marcin Szuflicki

<p>XXIII Międzynarodowe sympozjum Solne „Quo Vadis Sal” - "Sól Skarbem Kujaw i Wielkopolski"</p>	<p>Polskiego Stowarzyszenia Górnictwa Solnego</p>	<p><u>Referat</u> - Geologiczna ocena wysadów solnych w Polsce jako miejsc lokalizacji kavern magazynowania gazów" (G. Czapowski, R. Tarkowski) <u>Referat</u> - Ewaporaty górnego permu (cechsztyń) na obszarze centralnej części monokliny przedsudeckiej (SW Polska) - warunki występowania i wykształcenie"</p>	<p><u>Poster</u> - „Dies diem docet – od prostyh wizualizacji po złożone modele geologiczne 3D na przykładzie wybranych struktur solnych"</p>	<p>Grzegorz Czapowski (współautor) Marta Hodobod</p>
<p>Kongres Surowcowy oraz XXVIII Konferencja „Aktualia i perspektywy gospodarki surowcami mineralnymi" Rytro</p>	<p>Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energia PAN</p>	<p>1. <u>Referat</u> - Kruszywo na zakręcie - prognoza wydobycia surowca dla budownictwa drogowego. <u>Publikacja, referat,</u> - Ochrona złóż kopalin - koncepcja waloryzacji i selekcji złóż o znaczeniu publicznym. 2. <u>Referat</u> - Zasób i możliwości wykorzystania bazy danych MIDAS – złoża kopalin, rejestr obszarów górnictw</p>	<p>1. <u>poster</u> - Ochrona złóż kopalin - koncepcja waloryzacji i selekcji złóż o znaczeniu publicznym. 2. – 3. <u>Poster</u> - Węgiel kamienny w Polsce - zasoby, wydobycie, nowe projekty górnicze. <u>Poster</u> - Baza MIDAS - wszechstronne źródło danych do analiz przestrzennych.</p>	<p>1. Dariusz Brzeziński (autor) (współautor), 2. Martyna Czapigo- Czapla (współautor), 3. Michał Woroszkiewicz (współautor)</p>

EU Raw Materials Week - Bruksela 15 listopada - Drivers and Solutions for Integrating Information in the EU Raw Materials Knowledge Base - Serving Policy Makers and the Knowledge Triangle 16 listopada - UN Framework Classification for Sustainable Resources Management in Europe	Komisja Europejska			Agnieszka Malon Marcin Tymiński
---	--------------------	--	--	------------------------------------

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
Drukarnia Braci Grodzickich S.J.	ul. Geodetów 47A, 05-500 Piaseczno	dodruk publikacji pt. „Mineral Resources of Poland w ilości 200 egz. oraz nagranie 400 szt. płyt CD z wersją pdf publikacji
Drukarnia Braci Grodzickich S.J.	ul. Geodetów 47A, 05-500 Piaseczno	Druk i oprawa publikacji pt. „ Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2017 w ilości 550 egz. oraz nagranie 600 szt. płyt CD z wersją pdf publikacji

6.7.14. Prowadzenie Banku Danych Wód Podziemnych Zaliczonych do Kopalin (solanki, wody lecznicze i termalne)

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 41/2017/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018 kontynuacja: zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 307/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie rozpoczęte w roku 2018.

Streszczenie zadania

Realizacja zadania obejmuje:

- Uzupelnianie, aktualizację oraz udostępnianie zasobów informacyjnych Banku Danych Wód Podziemnych Zaliczonych do Kopalin.
- Określenie genezy i wieku wód podziemnych zaliczonych do kopalin.
- Opracowanie informacji dokumentacyjnych o nieużytkowanych źródłach wód stanowiących potencjalny surowiec leczniczy.
- Ocenę potencjału surowcowego i gospodarczego nieużytkowanych i wstępnie rozpoznanych złóż wód leczniczych wraz ze wskazaniem obszarów perspektywicznych dla ich ujmowania i zagospodarowania.
- Prowadzenie katalogu bibliografii o wodach podziemnych zaliczonych do kopalin.
- Aktualizację i publikację Mapy zagospodarowania wód podziemnych zaliczonych do kopalin w Polsce.
- Prowadzenie serwisu internetowego o wodach podziemnych zaliczonych do kopalin.

Cel zadania

Celem zadania jest przygotowanie wiarygodnego, kompletnego i dostępnego źródła informacji o wodach podziemnych zaliczonych do kopalin oraz prowadzenie prac mających na celu lepsze

rozpoznanie ich występowania, niezbędnego przy poszukiwaniu, rozpoznawaniu, a także zagospodarowywaniu tych wód. Informacja geologiczna i hydrogeologiczna oraz dane geologiczne gromadzone w bazie Banku Danych Wód Podziemnych Zaliczonych do Kopalin są cennym źródłem informacji geologicznej i hydrogeologicznej, która jest wykorzystywana przez środowiska naukowe, wyższe uczelnie, organy administracji państwowej i samorządowej oraz instytucje i przedsiębiorstwa geologiczne, geodezyjne, kartograficzne. Przygotowane w ramach przedsięwzięcia narzędzia do obsługi bazy ułatwią dostęp do przechowywanej informacji użytkownikom zewnętrznym, a także realizację zadań służby geologicznej. Przetworzone dane dotyczące wód podziemnych zaliczonych do kopalin, o bardziej ogólnym i informacyjnym charakterze, przeznaczone dla szerszego grona odbiorców, w tym potencjalnych przedsiębiorców zainteresowanych zagospodarowaniem tego rodzaju wód, prezentowane będą w formie kartograficznej (Mapa zagospodarowania wód podziemnych zaliczonych do kopalin w Polsce, mapa złóż, mapa uzdrowisk), artykułach tematycznych (w tym dotyczących procedur związanych z poszukiwaniem, rozpoznawaniem i dokumentowaniem wód oraz finansowaniem inwestycji), zestawieniach bibliografii i aktów prawnych dostępnych w prowadzonym w ramach zadania serwisie internetowym. Prace związane z dokumentowaniem wód mineralnych i swoistych stanowiących potencjalny surowiec leczniczy realizowane w ramach zadania oraz analiza parametrów wcześniej wstępnie udokumentowanych i nieużytkowanych złóż wód podziemnych zaliczonych do kopalin przyczynią się do lepszego rozpoznania zasobów surowcowych kraju i stworzą potencjalne możliwości pełniejszego ich zagospodarowania. Na podstawie istniejących danych geologicznych wyznaczone zostaną obszary perspektywiczne dla ujmowania wód leczniczych oraz przygotowane projekty robót geologicznych na wykonanie otworów umożliwiających lepsze rozpoznanie wyznaczonych obszarów perspektywicznych i udokumentowanie nowych zasobów szczególnie cennych wód. W ramach zadania wykonane są dokumentacje szczególnie cennych naturalnych wytyków (źródeł) wód mineralnych i swoistych. Przeprowadzone badania izotopowe i ich wyniki stanowiąc będą natomiast pozwolą bardziej szczegółowo rozpoznać warunki występowania wód zaliczonych do kopalin, procesy ich kształtowania oraz odporności na czynniki pochodzenia antropogenicznego.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W ramach umowy 41/2017/Wn-07/FG-GO-DN/D:

- Pozyskiwano informacje pochodzące z dokumentacji geologicznych i hydrogeologicznych oraz innego rodzaju dokumentów. Wprowadzono 68 nowych obiektów, 340 bloków, 2 warstwy przestrzenne. Udostępnianie danych prowadzono na bieżąco.
- Prowadzono prace związane z analizą i interpretacją uzyskanych wyników oznaczeń izotopowych, w szczególności oznaczeń radiowęglu. Kontynuowano i zakończono prace związane z przygotowaniem opracowania dotyczącego genezy i wieku wód termalnych i leczniczych 16 ujęć objętych badaniami izotopowymi w ramach zadania.
- Kontynuowano i zakończono prace związane z przygotowaniem kolejnych rozdziałów do 30 opracowań dokumentacyjnych, dotyczących nieużytkowanych źródeł i otworów wód stanowiących potencjalny surowiec leczniczy.
- Prowadzono prace związane z administrowaniem serwisem internetowym mineralne.pgi.gov.pl i kontrolą poprawności jego działania. Przygotowywano artykuły dotyczące wydarzeń bieżących oraz aktualizowano informacje zamieszczone na mapie złóż wód podziemnych zaliczonych do kopalin i mapie uzdrowisk.
- Prowadzono prace obejmujące merytoryczne administrowanie danymi zapisanymi w bazie Banku Danych Wód Podziemnych Zaliczonych do Kopalin, kontrolę poprawności funkcjonowania narzędzi do obsługi bazy danych w systemie MINERALNE SPD PSH i module MAPA SPD PSH oraz testowanie systemu, uzupełnianie słowników, definiowanie dostępu użytkowników do danych.
- Aktualizacja Mapy zagospodarowania wód podziemnych zaliczonych do kopalin w Polsce.
- Prace objęły aktualizację bazy danych i wersji kartograficznej mapy oraz objaśnień tekstowych wg stanu na 31.12.2017 r. Polegały one na uzupełnieniu w bazie danych informacji atrybutowych i przestrzennych dotyczących nowo udokumentowanych złóż wód leczniczych i termalnych oraz zaktualizowaniu danych wcześniej udokumentowanych i naniesionych na mapę złóżach, przygotowaniu na podstawie zaktualizowanej bazy danych aktualnej wersji kartograficznej, uzupełnieniu i modyfikacji legendy mapy oraz redakcji

opracowania. Ponadto przeprowadzono aktualizację syntetycznych objaśnień tekstowych do mapy obejmujących zagadnienia, które prezentowane na arkuszu map.

- Mapę wraz z objaśnieniami opublikowano w serwisie internetowym www.mineralne.pgi.gov.pl.
- Kontynuowano prace związane z kwerendą zasobów katalogowych bibliotek naukowych, w tym biblioteki PIG-PIB, oraz pozyskiwano informacje o pozycjach bibliograficznych dotyczących wód podziemnych zaliczonych do kopalin. Dodano do katalogu 73 nowe pozycje bibliograficzne.

W ramach umowy 307/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D:

- Pozyskano informacje pochodzące z dokumentacji geologicznych i hydrogeologicznych oraz innego rodzaju dokumentów. Wprowadzono 29 nowych obiektów, 170 bloków. Udostępnianie danych na podstawie napływających wniosków prowadzono na bieżąco. W ramach zadania sfinansowano udział 1 osoby w VI Kongresie Geotermalnym, w trakcie którego prezentowano informacje dotyczące bazy danych. Na podstawie analizy zgromadzonych materiałów archiwalnych dotyczących warunków występowania podziemnych wód zmineralizowanych i termalnych, wyników laboratoryjnych badań fizyczno-chemicznych i izotopowych wód pochodzących z Banku Danych Wód Podziemnych Zaliczonych do Kopalin oraz rezultatów poprzednich etapów realizacji zadania, wytypowano 8 ujęć wód podziemnych zaliczonych do kopalin, w celu poboru próbek do badań izotopowych.
- Przeprowadzono pierwszy etap kwerendy zasobów informacyjnych archiwum oraz przegląd publikacji zawierających informacje na temat źródeł wód podziemnych oraz wód zmineralizowanych i swoistych. Na podstawie przeprowadzonych prac wytypowano wstępnie 20 źródeł do badań terenowych oraz poboru próbek w celu wykonania analiz laboratoryjnych właściwości fizyczno-chemicznych wód.
- Na podstawie przeprowadzonego pierwszego etapu kwerendy zasobów informacyjnych archiwum oraz po przeglądzie publikacji zawierających informacje na temat wód leczniczych, wstępnie wytypowano 4 obszary perspektywiczne dla ujmowania i użytkowania wód leczniczych.
- Pozyskano informacje i uzupełniono katalog o 75 nowych pozycji bibliograficznych.
- Prowadzono prace administracyjne i aktualizację publikowanych treści. Przygotowywano i publikowano nowe artykuły dotyczące aktualnych wydarzeń oraz uzupełniono i zaktualizowano informacje dotyczące zasobów wód podziemnych zaliczonych do kopalin i prawodawstwa oraz modyfikowano menu serwisu.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

W ramach umowy nr 41/2017/Wn-07/FG-GO-DN/D w 2018 r. otrzymano następujące efekty:

- Zaktualizowana i uzupełniona baza Bank Danych Wód Podziemnych Zaliczonych do Kopalin.
- Opracowanie pn. Geneza i „wiek” wód podziemnych zaliczonych do kopalin.
- Opracowania dokumentacyjne dla źródeł i studni ujmujących wody stanowiące potencjalny surowiec leczniczy (30 opracowań dla 45 obiektów).
- Zaktualizowany serwis internetowy www.mineralne.pgi.gov.pl
- Uzupełniony katalog bibliografii o wodach podziemnych zaliczonych do kopalin.
- Zaktualizowana i opublikowana Mapa zagospodarowania wód podziemnych zaliczonych do kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2017 r.
- Sprawozdanie z realizacji przedsięwzięcia

W ramach umowy 307/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, której realizacja rozpoczęła się w kwietniu 2018 r. otrzymano następujące efekty;

- Uzupełniona i zaktualizowana baza Bank Danych Wód Podziemnych Zaliczonych do Kopalin
- Udostępnienie danych geologicznych oraz informacji geologicznej i hydrogeologicznej dotyczących obiektów ujmujących wody podziemne zaliczone do kopalin
- Uzupełniony katalog bibliografii o wodach podziemnych zaliczonych do kopalin.
- Zaktualizowany serwis internetowy www.mineralne.pgi.gov.pl

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
VI Ogólnopolski Kongres Geotermalny Zakopane 23.10.2018-25.10.2018	Polskie Stowarzyszenie Geotermiczne	Od zdrojowiska do nowoczesnego centrum odnowy biologicznej.	Jadwiga Stożek

Informacja o zasobach Banku Danych Wód Podziemnych Zaliczonych do Kopalin

WODY LECZNICZE, WODY TERMALNE, SOLANKI MINERALNE.PGI.GOV.PL



BANK DANYCH WÓD PODZIEMNYCH ZALICZONYCH DO KOPALIN

ŹRÓDŁO INFORMACJI GEOLOGICZNEJ O WODACH LECZNICZYCH, TERMALNYCH I SOLANKACH ORAZ INNYCH WODACH MINERALNYCH I SWOISTYCH NIEBĘDĄCYCH KOPALINAMI, UDDOKUMENTOWANYCH NA OBSZARZE KRAJU

SPD.PGI.GOV.PL



2250
OBIEKTÓW HYDROGEOLOGICZNYCH

LOKALIZACJA PROFIL ODCIĘCZÓW WYNIKI POMIARÓW WYNIKI ANALIZ LABORATORYJNYCH ZASOBY I WYDOBĄCIE WÓD ZAGOSPODAROWANIE WÓD

Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy

MINISTERSTWO ŚRODOWISKA

Stowarzyszenie na Imię i Honor Nierobiącego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Informacja o zagospodarowaniu wód podziemnych zaliczonych do kopalin w Polsce

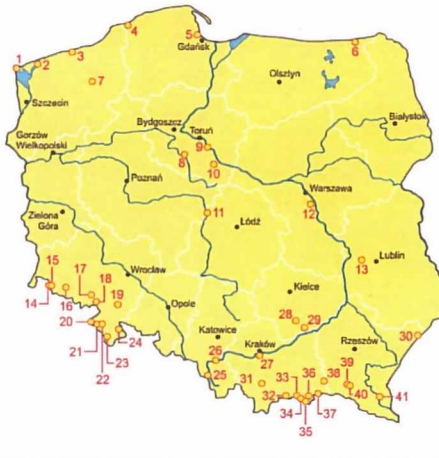
MAPA ZAGOSPODAROWANIA WÓD PODZIEMNYCH ZALICZONYCH DO KOPALIN W POLSCE 2017

Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy

Dzielnictwo na Imię i Honor Nierobiącego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Warszawa, 2016
ISBN 978-83-7657-717-2

Lecznictwo uzdrowiskowe



- 1 – Swinoujście
- 2 – Kamiień Pomorski
- 3 – Kolobrzeg
- 4 – Uszka
- 5 – Sopot
- 6 – Goldap
- 7 – Polcyn-Zdrój
- 8 – Inowrocław
- 9 – Ciechocinek
- 10 – Wieniec-Zdrój
- 11 – Uniejów
- 12 – Konstancin-Jeziorna
- 13 – Naleczów
- 14 – Czermiawa-Zdrój
- 15 – Świeradów-Zdrój
- 16 – Cieplice Śląskie-Zdrój
- 17 – Szczawnica-Zdrój
- 18 – Jedlina-Zdrój
- 19 – Przerzeczyn-Zdrój
- 20 – Kudowa-Zdrój
- 21 – Duszniki-Zdrój
- 22 – Polanica-Zdrój
- 23 – Długopole-Zdrój
- 24 – Łańcut-Zdrój
- 25 – Ustron
- 26 – Goczałkowice-Zdrój
- 27 – Swoszowice
- 28 – Busko-Zdrój
- 29 – Solec-Zdrój
- 30 – Horyniec-Zdrój
- 31 – Rabka-Zdrój
- 32 – Szczawnica
- 33 – Pwonicza-Zdrój
- 34 – Zegiestów-Zdrój
- 35 – Muszyn-Zdrój
- 36 – Krynica-Zdrój
- 37 – Wysowa-Zdrój
- 38 – Wapienne
- 39 – Iwonicz-Zdrój
- 40 – Rymanów-Zdrój
- 41 – Polańczyk

6.7.15. Prowadzenie i aktualizacja bazy danych geologiczno-inżynierskich (BDGI) oraz właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów i skał (BDGI-WFM) wraz ze sporządzeniem Atlasów geologiczno-inżynierskich wybranych obszarów kraju w skali 1:10 000

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 307/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie rozpoczęte w roku 2018.

Streszczenie zadania

1. Prowadzenie, aktualizacja oraz weryfikacja Bazy Danych Geologiczno-Inżynierskich – praca ciągła, polegająca na cyfryzacji i przetwarzaniu danych geologiczno-inżynierskich znajdujących się

w dokumentacjach zgromadzonych w Narodowym Archiwum Geologicznym oraz ich udostępnianiu użytkownikom.

2. Prowadzenie, aktualizacja oraz weryfikacja Bazy Danych Właściwości Fizycznych i Mechanicznych wybranych gruntów i skał Polski (BDGI-WFM) – praca ciągła, polegająca na uzupełnianiu i aktualizacji bazy o informacje o próbkach oraz ich wynikach badań parametrów fizycznych i mechanicznych gruntów i skał.

3. Praca ciągła, polegająca na opracowaniu atlasów geologiczno-inżynierskich wybranych obszarów kraju w skali nie mniejszej niż 1:10 000 w oparciu o instrukcję „Atlasy geologiczno-inżynierskie aglomeracji miejskich w skali 1:10 000 lub mniejszej. Instrukcja wykonywania” oraz Studiów Wykonalności Atlasów Geologiczno-Inżynierskich.

4. Prowadzenie serwisu internetowego i upowszechnianie wiedzy o geologii inżynierskiej – praca ciągła, polegająca na administrowaniu i bieżącej aktualizacji serwisu internetowego, a także publikowaniu opracowań dotyczących problematyki geologiczno-inżynierskiej, w tym artykułów. W ramach tego zadania przewiduje się szkolenia pracowników PIG-PIB oraz udział w konferencjach, warsztatach, sympozjach itp. w kraju i zagranicą. Wyniki zadania zostaną umieszczone na stronie internetowej <http://atlasy.pgi.gov.pl>.

W ramach niniejszego zadania zespół redakcyjny będzie zbierał i przygotowywał informacje do publikacji na stronie internetowej oraz prowadził działania popularyzujące stronę w Internecie.

W ramach zadania planuje się wydanie publikacji dotyczącej problematyki geologiczno-inżynierskiej.

Cel zadania

Rozpoznanie budowy geologiczno-inżynierskiej, poprzez kartografię geologiczno-inżynierską jest niezbędne do prawidłowego i racjonalnego planowania przestrzennego, rozbudowy miast oraz posadowienia obiektów budowlanych. Dysponowanie oraz przetwarzanie znacznej ilości różnych informacji, w tym dotyczących warunków geologiczno-inżynierskich jest konieczne w pracach studyjnych i projektowych, zwłaszcza w obszarach miejskich. Odpowiednie przygotowanie tych informacji umożliwić może również podejmowanie decyzji związanych z projektowaniem szczegółowych badań podłoża, minimalizacją szkód w środowisku, przygotowaniem prognoz oraz ekonomicznych aspektów inwestycji.

Celem zadania jest prowadzenie (gromadzenie, udostępnianie, przetwarzanie i archiwizacja) ujednocnionej Bazy Danych Geologiczno-Inżynierskich (BDGI) i bazy właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów i skał (BDGI-WFM) wraz ze sporządzeniem dwóch nowych atlasów geologiczno-inżynierskich: aglomeracji Lublin-Świdnik i aglomeracji Szczecina oraz 18 studiów wykonalności atlasów geologiczno-inżynierskich. Ponadto, w ramach popularyzacji geologii zostanie wydana publikacja dotycząca zagadnień geologii inżynierskiej oraz będzie prowadzony serwis informacyjny o geologii inżynierskiej, a pracownicy PIG-PIB będą promować bazę danych BDGI na konferencjach oraz zdobywać tam wiedzę z innych tematów, mogących wpływać na rozwój i prace w wykonywanym przedsięwzięciu.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

1. Prowadzenie, aktualizacja oraz weryfikacja Bazy Danych Geologiczno-Inżynierskich (BDGI): Zbierano, skanowano, analizowano dane z wybranych dokumentacji geologiczno-inżynierskich zarchiwizowanych w NAG ;

- Georejestrowano i ustalano lokalizacje punktów dokumentacyjnych z dokumentacji geologiczno-inżynierskich w układzie współrzędnych PL-1992 za pomocą programów GIS'owych
- Zbierano, skanowano, analizowano dane z części dokumentacji archiwalnych umieszczonych w NAG lub pozyskanych z archiwów zewnętrznych dla 2 nowych atlasów geologiczno-inżynierskich;
- Rejestrowano w Centralnej Bazie Danych Geologicznych (CBDG) dokumentacje pozyskane z archiwów zewnętrznych
- Prowadzono otworową bazę danych BDGI – wprowadzano i weryfikowano otwory;
- Aktualizowano instrukcję pn. „Baza Danych Geologiczno-Inżynierskich (BDGI). Instrukcja prowadzenia otworowej bazy danych”.

2. Prowadzenie, aktualizacja oraz weryfikacja Bazy Danych Właściwości Fizycznych i Mechanicznych wybranych gruntów i skał Polski (BDGI-WFM);

- Wprowadzano do bazy BDGI-WFM informacje o próbkach oraz ich wynikach badań parametrów fizycznych i mechanicznych gruntów i skał pochodzących z archiwalnych

dokumentacji geologiczno-inżynierskich przekazywanych do NAG oraz na bieżąco weryfikowano wprowadzane parametry.

3. Opracowanie atlasów geologiczno-inżynierskich wybranych obszarów kraju w skali 1:10 000 lub mniejszej.

Prowadzono prace dotyczące aktualizacji instrukcji pn. „Atlasy geologiczno-inżynierskie w skali 1:10 000 lub mniejszej. Instrukcja wykonywania.” W ramach prac nad 2 nowymi atlasami przeprowadzono spotkania z przedstawicielami władz samorządowych na obszarze będącym pod ich jurysdykcją, dotyczące wykonania bazy danych i opracowania atlasów. Ponadto georejestrowano i ustalano lokalizacje punktów dokumentacyjnych (z dokumentacji innych niż geologiczno-inżynierskie, a wykorzystywanych na potrzeby sporządzania atlasów geologiczno-inżynierskich) w układzie współrzędnych PL-1992 za pomocą programów GIS'owych. Prowadzono wstępne prace nad opracowaniami tekstowymi do atlasów.

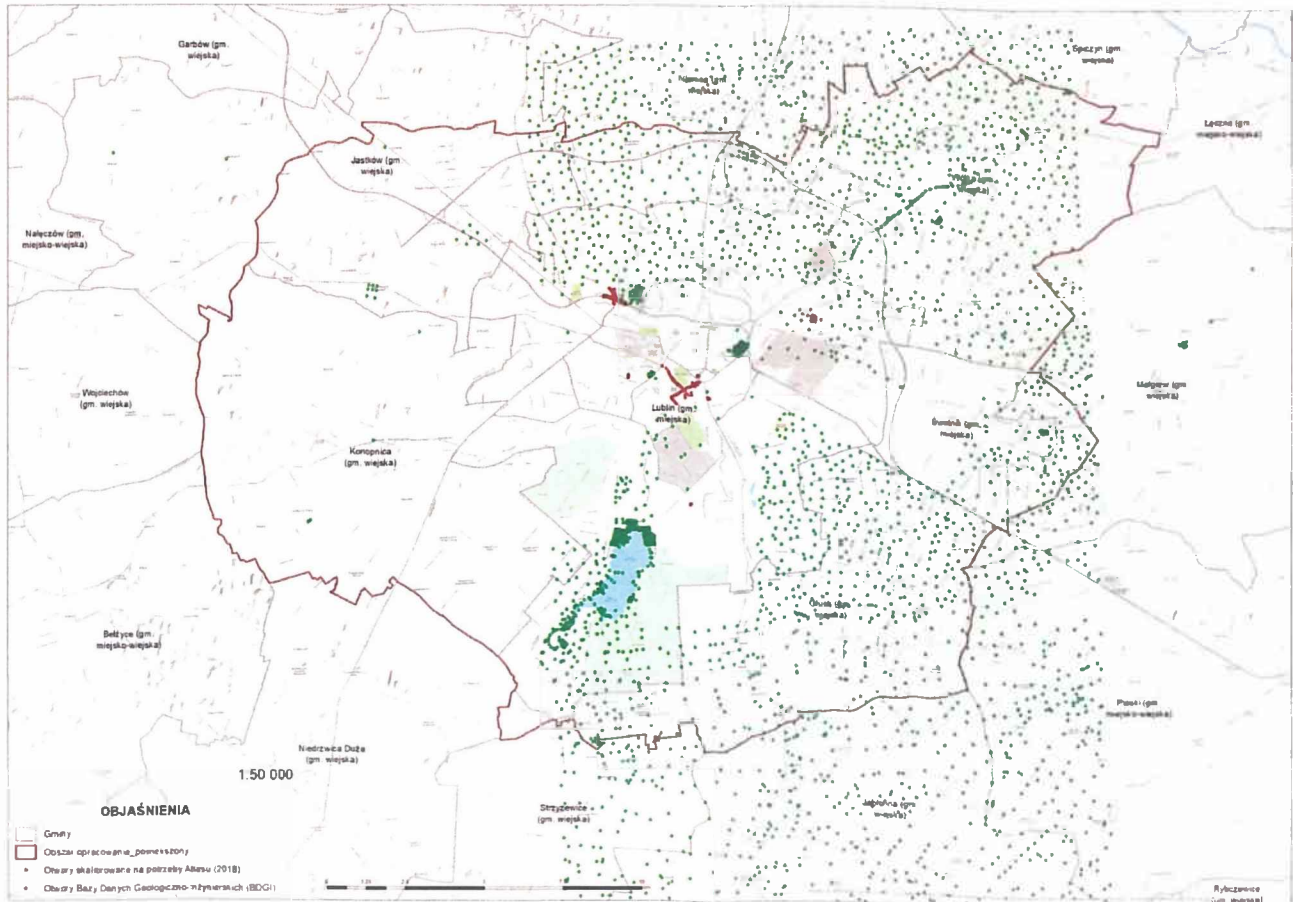
W ramach opracowywania 18 studiów wykonalności atlasów geologiczno-inżynierskich: prowadzono liczne spotkania z przedstawicielami władz samorządowych w poszczególnych miastach. Spotkania miały charakter informacyjny, a także konsultowano podczas nich proponowane warianty granic, które zostaną ujęte w poszczególnych opracowaniach. Prowadzono prace nad tekstami do wszystkich 18 studiów wykonalności atlasów geologiczno-inżynierskich.

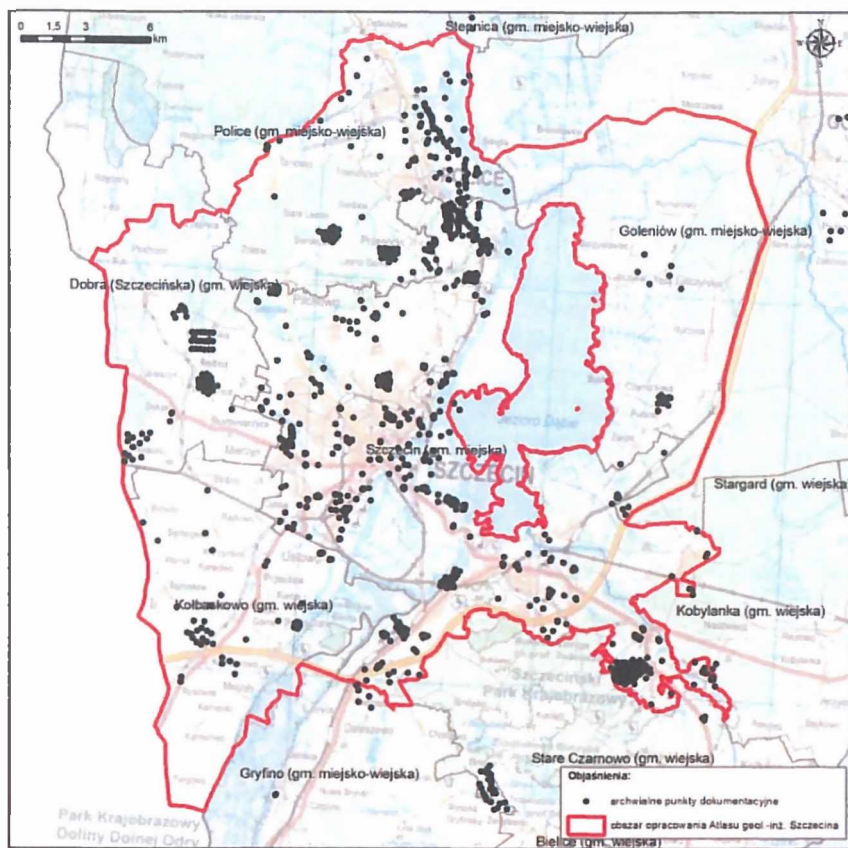
4. Prowadzenie serwisu internetowego i upowszechnianie wiedzy o geologii inżynierskiej.

Prowadzono prace nad aktualizacją danych publikowanych na stronie atlasy.pgi.gov.pl;

Wykonywano prace nad publikacją książkową dotyczącej problematyki geologiczno-inżynierskiej m. in. opracowano spis treści i rozpoczęto prace nad opracowywaniem wybranych rozdziałów.

Wzięto udział w: III Ogólnopolskim Sympozjum Geointerdyscyplinarnych Metod Badawczych w towarzyszących mu warsztatach GDDKIA w Chęcinach, XXIV Sympozjum Klubu Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB w Kołobrzegu, 18. Krajowej Konferencji Mechaniki Gruntów i Inżynierii Geotechnicznej w Warszawie, LXXXVI Zjeździe Naukowym Polskiego Towarzystwa Geologicznego w Łukowie, VIII Smart City Forum w Warszawie, Konferencji GISforum we Wrocławiu, Konferencji Środowisko Informacji w Warszawie, VIII Konferencja Geoinżynieria w Budownictwie w Krakowie, podczas których promowano projekt oraz wymieniano wiedzę i doświadczenia.





Rysunek 1 i 2 Zebrane, zlokalizowane otwory (w roku 2018) na potrzeby wykonywania dwóch nowych Atlasów geologiczno-inżynierskich

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

1. Prowadzenie, aktualizacja oraz weryfikacja Bazy Danych Geologiczno-Inżynierskich (BDGI) – praca ciągła, polegająca na cyfryzacji i przetwarzaniu danych geologiczno-inżynierskich znajdujących się w dokumentacjach zgromadzonych w Narodowym Archiwum Geologicznym oraz ich udostępnianiu użytkownikom.

- Sporządzono Sprawozdanie (Raport roczny) z wykonanych prac w 2018 r.
- Wprowadzono do bazy danych geologiczno-inżynierskich BDGI ponad 12 300 otworów wiertniczych.
- Zarejestrowano w Centralnej Bazie Danych Geologicznych dane z ponad 40 dokumentacji pozyskanych z archiwów zewnętrznych.

2. Prowadzenie, aktualizacja oraz weryfikacja Bazy Danych Właściwości Fizycznych i Mechanicznych wybranych gruntów i skał Polski

- Wprowadzono do bazy BDGI-WFM ponad 26 300 parametrów.

3. Opracowanie atlasów geologiczno-inżynierskich wybranych obszarów kraju w skali 1:10 000 lub mniejszej

- Opracowano formatkę opracowania tekstowego i opracowano wybrane rozdziały dla nowych atlasów
- Opracowano formatkę opracowania tekstowego i opracowano wybrane rozdziały dla studiów wykonalność atlasów geologiczno-inżynierskich

4. Prowadzenie serwisu internetowego i upowszechnianie wiedzy o geologii inżynierskiej

- Zaktualizowano informacje na internetowej popularyzującej wiedzę o geologii inżynierskiej atlasy.pgi.gov.pl
- Opracowano spis treści publikacji książkowej.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
III Ogólnopolskie Sympozjum Geointerdyscyplinarnych Metod Badawczych w Chęcinach, 11.04.2018 r	Uniwersytet Warszawski	1. „Wpływ stosowanego kroku pomiarowego w metodzie tomografii elektrooporowej na szczegółowość rozpoznania płytkiej budowy geologicznej” 2. Doświadczenia z prac polowych wykonywanych metodą tomografii elektrooporowej	nie dotyczy	1. Paweł Czarniak, Grzegorz Pacanowski 2. Grzegorz Pacanowski <u>Dodatkowo udział wzięli:</u> Marek Barański
XXIV Sympozjum Klubu Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB w Kołobrzegu, 21-23.05.2018 r	Klub Polskich Laboratoriów POLLAB	nie dotyczy	nie dotyczy	<u>Udział wzięli:</u> Aleksandra Łukawska Adam Roguski
8 Krajowa Konferencja Mechaniki Gruntów i Inżynierii Geotechnicznej w Warszawie, 4-7.09.2018 r.	Polski Komitet Geotechniki, Oddział Stołeczny Polskiego Komitetu Geotechniki oraz Katedra Geoinżynierii Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego	nie dotyczy	nie dotyczy	<u>Udział wzięli:</u> Edyta Majer Marta Sokołowska Zbigniew Frankowski Marek Barański
LXXXVI Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Geologicznego w Łukowie, 3-5.09.2018 r	Polskie Towarzystwo Geologiczne	nie dotyczy	nie dotyczy	<u>Udział wzięli:</u> Anna Stawicka
VIII Smart City Forum w Warszawie, 19-20.09.2018 r.	MMC Polska	nie dotyczy	nie dotyczy	<u>Udział wzięli:</u> Edyta Majer

Konferencja GISforum Wrocław, 21-22.11.2018.	SHH sp. z o.o	Narzędzia klasy Business Intelligence wdrożone przez PSH oraz dane geologiczne na potrzeby rozwiązań Smart City udostępnione przez psg Działania PIG-PIB w kierunku innowacji	<i>nie dotyczy</i>	Edyta Majer
Konferencja Środowisko Informacji, 22.11.2018 r., Warszawa	Ministerstwo Środowiska, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska	Dane o środowisku geologicznym na potrzeby budownictwa, infrastruktury i zagospodarowania przestrzennego	<i>nie dotyczy</i>	Krzysztof Majer
VIII Konferencja Geoinżynieria w Budownictwie, 4-8.12.2018 r., Kraków	Wydawnictwo Inżynieria oraz FUNDACJA PROMOCJI NOWEJ HUTY	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<u>Udział wzięli:</u> Grzegorz Pacanowski Izabela Samel Anna Stawicka Marek Barański

6.7.16. Zabezpieczenie stratotypowych odcinków rdzeni wiertniczych, etap IV: dodatkowe badania na rdzeniach oraz prace logistyczno-techniczne w archiwach rdzeni

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 307/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie rozpoczęte w roku 2018.

Zadanie polega na zabezpieczeniu stratotypowych i innych szczególnie ważnych odcinków rdzeni wiertniczych, znajdujących się w zasobach Skarbu Państwa, i umieszczeniu ich w specjalnie do tego celu przygotowanym pomieszczeniu w archiwum próbek geologicznych w Leszczach. Prace realizowane w ramach zadania obejmują:

- Przygotowanie pomieszczenia do przechowywania rdzeni chronionych. Operacje logistyczno-techniczne w archiwach rdzeni wiertniczych; zabezpieczenie ok. 2840 m rdzeni (w tym zakup skrzynek na rdzenie),
- Dodatkowe badania naukowe na rdzeniach przeznaczonych do zabezpieczenia,
- Kontynuację weryfikacji stanu zachowania i wartości archiwalnej rdzeni wiertniczych wytypowanych do zabezpieczenia,
- Rozbudowę bazy CBDG o informacje na temat zabezpieczonych otworów i wykonanych badań,
- Koordynację przedsięwzięcia i sporządzenie raportu końcowego.

Cel zadania

Celem zadania jest rozpoznanie, skatalogowanie, opracowanie, udokumentowanie i zabezpieczenie fizyczne (w specjalnie do tego celu zakupionych skrzynkach), w odpowiednio przygotowanych pomieszczeniach w archiwum rdzeni w Leszczach, szczególnie cennych profili rdzeni wiertniczych z otworów, które mają wyjątkowe znaczenie dokumentacyjne dla stratygrafii i budowy geologicznej Polski. Są to między innymi odcinki stratotypowe, ważne profile złożowe, rdzenie dokumentujące istotne zdarzenia geologiczne itp. Całe przedsięwzięcie realizowane jest etapami. W każdym etapie

podstawowymi zadaniami są: (1) weryfikacja stanu zachowania rdzeni, (2) zabezpieczenie rdzeni wiertniczych już zweryfikowanych (prace realizowane przez NAG), (3) podstawowe badania naukowe prowadzone na zabezpieczonych rdzeniach, oraz (4) wprowadzenie danych o zabezpieczonych rdzeniach i wyników badań do bazy danych CBDG. W każdym z etapów weryfikuje się stan wytypowanych odcinków rdzeni oraz zabezpiecza te rdzenie, które zostały zweryfikowane i wybrane do zabezpieczenia w poprzednim etapie.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

- W otworze Strzelno IG1 przeprowadzono kwerendę danych dotyczących stratygrafii i litologii formacji mogileńskiej kredy dolnej. Pobrano próbki do badań palinologicznych i petrograficznych (46 fragmentów rdzeni). Próbki przygotowano do przekazania do badań specjalistycznych. Opisano odcinki rdzeni pod kątem badań sedimentologicznych. Sfotografowano struktury sedimentacyjne w rdzeniach i wykonano ich wstępny opis.
- W otworach Ciechocinek IG 1 (głęb. 615,0 - 690 m) i Wojszyce IG 3 (głęb. 1103,0 - 1187,0 m) wykonano pomiar podatności magnetycznej. Pobrano próbki rdzeni z otworów Ciechocinek IG 1 (głęb. 615,0 - 690 m) i z otworu Wojszyce IG 3 (głęb. 1103,0 - 1187,0 m). Próbki przygotowano do badań.
- W otworze Podzamcze IG1 wykonano profilowanie 100 m rdzeni (gł. 285 - 385 m) wraz z identyfikacją facji w interwale obejmującym granicę trias/perm.
- W otworze Widowo IG1 przeprowadzono kwerendę danych dotyczących stratygrafii i litologii utworów syluru. Dokonano selekcji interwałów głębokościowych przewidzianych do profilowania i opróbowania. Wykonano profilowanie rdzeni oraz pobrano próbki do badań.
- Zweryfikowano stan zachowania i możliwość przecięcia rdzeni z otworów: Mechowo IG1 (głęb. 228,0-1101,2 m – 28 skrzynek), Zakrzewo TK20 (166,0-182,5 m – 6 skrzynek), Gniewkowo TK16 (130,0-294,0 m – 72 skrzynek), Kaplonosy IG1 (718,0 – 754,0 m; 1720,0 – 1773,0 m; 1811,0 – 1877,0 m – 141 skrzynek), Narol PIG1 (3051,0 – 3270,0 m – 144 skrzynek), Busówno IG1 (2008,0 – 2940,0 m – 192 skrzynek), Telatyn IG1 (627,0 – 1462,0 m – 937 skrzynek), Paszek IG1 (2638,0 – 2697,0 m – 68 skrzynek), Miłków (28,0 – 123,0 m – 54 skrzynek), Radzyń IG1 (1241,5 – 1281,2 m – 26 skrzynek) i Jagodne 1 (14,0 – 87,0 m – 47 skrzynek), Tarczek 1 (głęb. 22,7-229,4 m – 31 skrzynek), Tarczek 1A (15,2-50,5 m – 192 skrzynek) i Kowala 1 (10,1 – 993,6 m – 950 skrzynek).

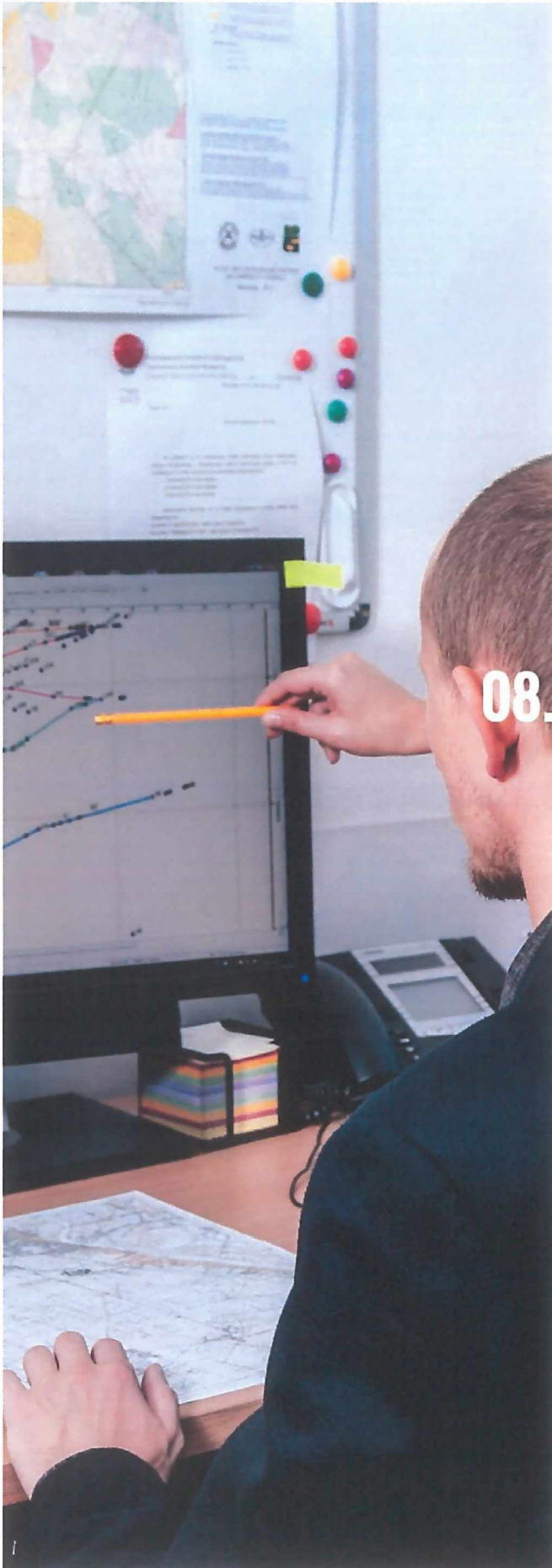
Łącznie zweryfikowano 2 888 metrów rdzenia. Informacje o stanie zachowania rdzeni, możliwości ich cięcia, średnicy rdzenia i numerach skrzynek wprowadzono do odpowiednio przygotowanej tabeli.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Tabela zbiorcza zweryfikowanych odcinków rdzeni wiertniczych w roku 2018 (autorzy: A. Feldman-Olszewska, K. Leszczyński, J. Paczeńska)

nazwa otworu	głębokość od - do w metrach	liczba rdzeni (zweryfikowanych i zabezpieczonych)	stan zachowania rdzenia	możliwość przecięcia rdzenia	średnica rdzenia [cm]	numery skrzynek
Mechowo IG 1	228,0-1101,2	28	od stopu do głębokości 202,5 m (skrzynka 388) rdzeń nie nadaje się do zabezpieczenia, bardzo pochłonięty i rozczepiony, także rozczepiony, na głębokości 1052,2-1101,0 m w dużej części nadaje się do zabezpieczenia - 30-30 cm fragmenty rdzenia (przebiory), nie w niektórych skrzynekach widać rozczepienia i rozczepienia - pozostałe rdzenie w całości zabezpieczono	w odcinku 1092,2-1101,2 m duży zapad rdzenia nadaje się do cięcia	9	sk. 396-624, brak skrzynek 603, 617, 623 (zakreślone) Odcinek zgłoszony wiertnicy gzymsom
Zakrzewo TK20	166,0-182,5	6	nadaje się do zabezpieczenia, rdzeń w kawałkach 10-15 cm, części w niektórych skrzynekach	wgłębokości nadaje się do cięcia	9	sk. 90, 99, 100, 100A, 100, 107, odcinek zgłoszony wiertnicy gzymsom
Gniewkowo TK16	130,0-294,0	72	rdzeń nie nadaje się do zabezpieczenia, jest w drobnych kawałkach albo rozczepiony i przelazony	nie nadaje się do cięcia	7	sk. 64-135
Kaplonosy IG 1	718,0 – 754,0	39	na przemian skrzynki z rdzeniem w dobrym stanie i rozczepionymi rozczepionymi	nadaje się do cięcia - sk. 364-369, 373-376, 394, 399, 401-404; nie nadaje się do cięcia - sk. 377-392, 377, 394-399, 400	12	368-404
	1720,0 – 1773,0	47	rdzeń	nadaje się do cięcia	8	1078-1124
Busówno IG 1	1811,0 – 1877,0	95	rdzeń	rdzeń pojęty - sk. 1143-1144; nadaje się do cięcia - sk. 1146-1197	8	1143-1197
	2008,0 – 2940,0	144	rdzeń w przelazach i dużych kawałkach	nadaje się do cięcia	6,5	297-431
Telatyn IG 1	627,0 – 1462,0	937	stan rdzenia dobry, nie w skrzynekach 624-630 rdzeń w przelazach lub okruszku	nadaje się do cięcia - sk. 624-671; pojęty - sk. 676-614	10	624-614 dobitkowo sk. 667A, brak sk. 736
	1462,0 – 1920,0	31	stan rdzenia dobry w sk. 1333-1337; w skrzynekach 1338-1363 rdzeń w przelazach i węglistych kawałkach	nadaje się do cięcia	7	1333-1363
Jagodno 1	14,0 – 87,0	47	rdzeń w przelazach, nie w dobrym stanie - sk. 217-220, 222-250, 261-316, 324-328, 333-340, 363-416, 420-478, 523-532, 580-720, 736-832, 834-839, 843-871, 876-877, 884-1047, 1014-1021, 1034-1102, 1105-1106, 1109-1110, 1112-1121, 1123-1146; rdzeń o dobrej podatności - sk. 319-322, 330-332, 347, 349, 351, 879-882, 893, 721-738, 833-836, 839-842, 872-878, 979-983, 1008-1013, 1022-1030, 1104-1108, 1111, 1122, 1147-1148; brak rdzenia w skrzynekach 323, 416	nadaje się do cięcia w skrzynekach w dobrym stanie jest w przelazach, nie nadaje się do cięcia w skrzynekach gdzie rdzeń jest przelazany	8,5	217-1149 (niektóre skrzynki niekiedy nie wyszły z przeważnie wiertnicy) brak skrzynek 348, 350, 419; dobitkowo zgłoszony gzymsom, 337A, 771A, 827A, 1141A; zgłoszony wiertnicy gzymsom - brak skrzynek w sk. 288-290
	87,0 – 228,0	66	na przemian rdzeń w kawałkach i rozczepiony	nadaje się do cięcia - sk. 1897-1900, 1904-1923, 1929, 1940-1943, 1945-1956; nie nadaje się do cięcia - sk. 1901-1902, 1926-1944; pusty skrzynki 1924, 1947	10	1900-1956
Miłków Szarawa	28,0 – 123,0	54	rdzeń dobry, niekiedy skrzynki z rdzeniem bardzo pochłonięty (sk. 69, 63-66, 74-77, 80-81, 84-86, 88, 84-90)	nadaje się do cięcia - sk. 18, 24-26, 66-68, 80-82, 87-73, 79-79, 82-83, 86-87, 89-93, 96-99; nie nadaje się do cięcia - sk. 80, 83-86, 74-77, 80-81, 84-86, 88, 84-90	12 cm - sk. 16-57; 11 cm - sk. 59-99	16-57; brak skrzynek 20-55
Radzyń IG 1	1241,5 – 1281,2	26	duże kawałki i pojęty rdzeń	nadaje się do cięcia	12,5	673-698 (niepewny zakres rdzenia)
Jagodno 1	14,0 – 87,0	47	rdzeń pochłonięty w sk. 12-29; rdzeń w dobrym stanie w sk. 30-59	nie nadaje się do cięcia w sk. 12-29; nadaje się do cięcia w sk. 30-59	10 cm - sk. 13-66; 9 cm - sk. 67-69	12-69 (niepewny zakres rdzenia)
Tarczek 1A	15,2-50,5	31	rdzeń w węglistych kawałkach i przelazany, nie nadaje się do zabezpieczenia	nie	7	sk. 25-47
Tarczek 1	22,7-229,4	192	stan rdzenia dobry w sk. 15-170; rozczepiony się na praktycznie w sk. 171-186; 190-207; dość zwęzły, nie nadaje się do kawałki sk. 187-196	nadaje się do cięcia sk. 15-170; 187-189; nie nadaje się do cięcia sk. 171-186; 190-207	skrzynek 15-58 18 cm - sk. 59-99 - 8,5 cm	sk. 15-207
Kowala 1	10,1-993,6	950	stan kawałki sk. 11-19; rdzeń, nie stan rdzenia dość dobry sk. 20-235; bardzo dobry sk. 236-1049	nadaje się do cięcia; rdzeń pojęty w sk. 250-256; rdzeń częściowo pojęty w sk. 257-1048; nie nadaje się do cięcia sk. 11-19	10	sk. 11 - 1048 (skrzynki jest 1038L, czyli więcej niż wynika z tabeli rdzenia, rdzeń pojęty, przelazowany nie nadaje się do cięcia w skrzynekach)

Tabela zbiorcza zweryfikowanych odcinków rdzeni wiertniczych w roku 2018 (autorzy: A. Feldman-Olszewska, K. Leszczyński, J. Paczeńska).



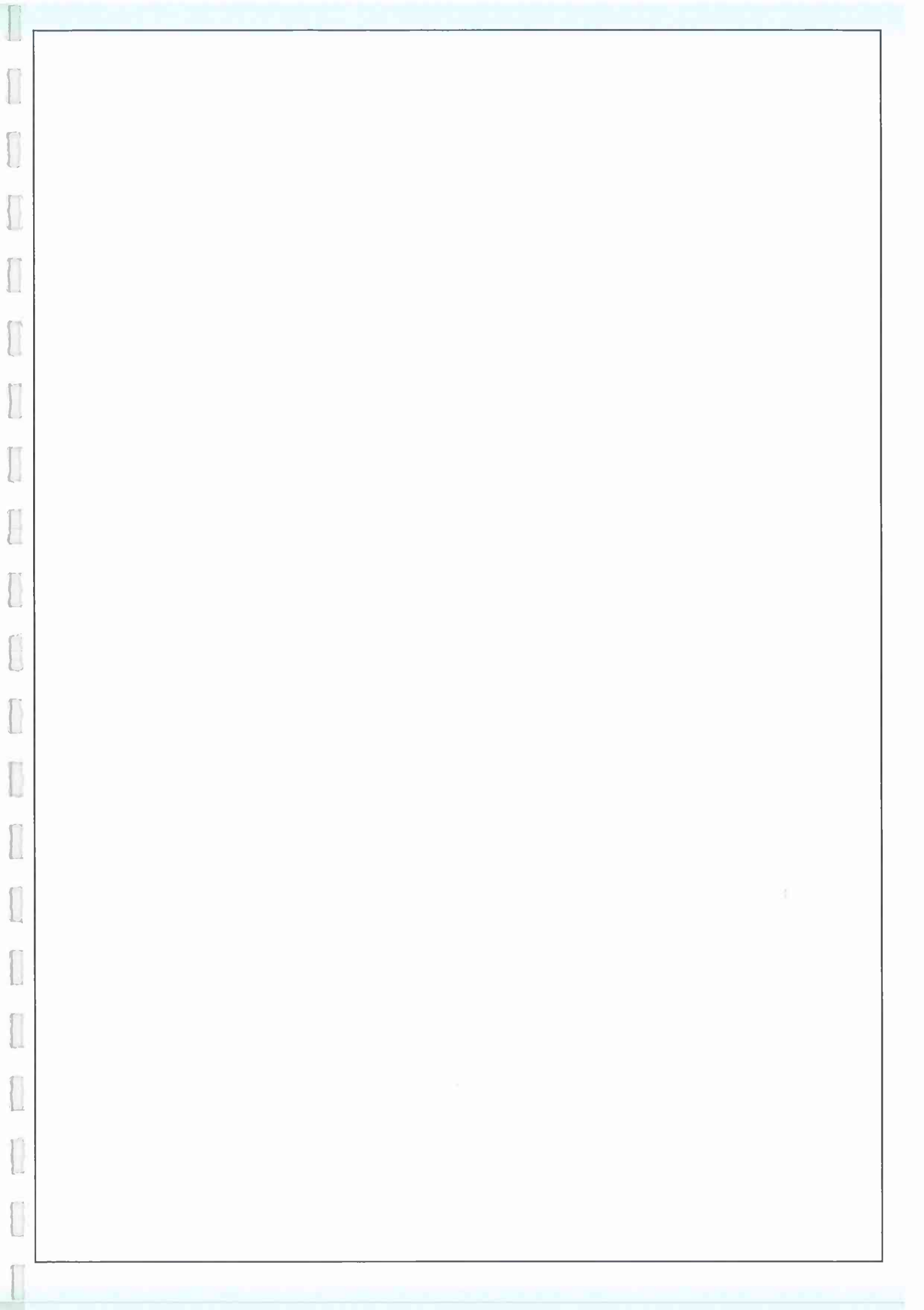
08.



GEO- INFORMACJA

Zadania państwa wykonywane
przez państwową służbę geologiczną w zakresie
prowadzenia baz danych geologicznych

(pgg art. 162, ust. 1, pkt. 4; art. 162, ust. 2)



6.8. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie prowadzenia baz danych geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 4; art. 162, ust. 2)

W ramach tego przedsięwzięcia w roku 2018 realizowano 2 zadania, jedno którego realizacja była kontynuowana w roku 2018 i jedno którego realizację rozpoczęto w 2018 roku. Zadania te dotyczyły wsparcia informatycznego działań państwowej służby geologicznej.

6.8.1. Wsparcie informatyczne zadań służby geologicznej w okresie od 1 stycznia 2017 do 31 grudnia 2018.

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, realizowane w ramach umowy 200/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

PIG-PIB utrzymuje szereg systemów informatycznych (ok. 150) i baz danych (ok. 200) wykorzystywanych do realizacji ustawowych zadań psg oraz posiada rozległą infrastrukturę teleinformatyczną w siedzibie głównej i oddziałach regionalnych, której utrzymanie w sprawności warunkuje funkcjonowanie wspomnianych systemów.

Przedsięwzięcie pn. Wsparcie informatyczne zadań służby geologicznej w okresie od 1 stycznia 2017 do 31 grudnia 2018, zwane dalej W2017-2018, finansowane w ramach umowy dotacji ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, obejmuje szereg działań o charakterze utrzymaniowym, a w szczególności:

- Zapewnienie łączności na potrzeby PIG-PIB (utrzymanie sieci korporacyjnej, dzierżawa światłowodu, dostęp do Internetu oraz utrzymanie systemu łączności telefonicznej) - dotyczy centrali i oddziałów PIG-PIB.
- Usługi serwisowe dla sprzętu, obejmujące: urządzenia serwerowe i kopii bezpieczeństwa IBM, Lenovo, urządzenia sieciowe Juniper oraz urządzenia będące w dyspozycji Oddziału Geologii Morza w Gdańsku.
- Usługi wsparcia dla oprogramowania (tzw. COTS) - usługą wsparcia objęto 22 programy narzędziowe lub systemowe (klasy GIS, bazy danych, modelowanie, bezpieczeństwo teleinformatyczne), wykorzystywane na bieżąco przy realizacji zadań psg (m.in. Oracle, ESRI, Forcepoint, TSM, Intergraph, Geostar, itd.)
- Modernizację urządzeń użytkowników (stacje graficzne i obliczeniowe, urządzenia peryferyjne).
- Modernizację infrastruktury serwerowej i przechowywania danych oraz infrastruktury sieciowej.
- Dodatkowe licencje oprogramowania narzędziowego i systemowego.
- Bieżące prace wewnętrznych zespołów PIG-PIB, w zakresie: zarządzania infrastrukturą ICT, zarządzania projektami, utrzymania repozytorium Architektury PIG-PIB, utrzymania oprogramowania wytworzonego w ramach prac własnych, realizacji usług ServiceDesku (HD1-HD3).

Cel zadania

Podstawowym celem zadania jest zapewnienie wsparcia informatycznego niezbędnego dla prawidłowej realizacji zadań państwowej służby geologicznej określonych w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 1131), poprzez utrzymanie systemów informatycznych PIG-PIB jako narzędzi do efektywnego wytwarzania, pozyskiwania, przetwarzania, przechowywania oraz udostępniania danych, informacji i wiedzy geologicznej na potrzeby społeczeństwa, przedsiębiorców, środowisk naukowych i administracji.

Cele szczegółowe:

- Zapewnienie ciągłości działania systemów informatycznych PIG-PIB na potrzeby realizacji zadań państwowej służby geologicznej.
- Zwiększenie dostępności i wielokrotnego wykorzystania zasobów informacyjnych PIG-PIB w formie cyfrowej.
- Podniesienie bezpieczeństwa zasobu danych PIG-PIB.
- Utrzymanie odpowiedniego poziomu zarządzania utrzymaniem systemów informatycznych PIG-PIB, wykorzystywanych na potrzeby realizacji zadań służby geologicznej.
- Ustanowienie i wdrożenie w PIG-PIB systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji (SZBI).

- Podniesienie kompetencji zespołów wewnętrznych PIG-PIB, realizujących zadania w obszarze utrzymania systemów informatycznych psg.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

zakres prac wykonanych w 2018 r.:

- a) Zapewnienie łączności na potrzeby PIG-PIB, a w szczególności:
- Świadczenie usługi dostępu do sieci korporacyjnej dla siedmiu lokalizacji:
 - Centralna Serwerownia w Warszawie ul. Jagiellońska 76.
 - Siedziba Oddziału Dolnośląskiego we Wrocławiu, al. Jaworowa 19.
 - Siedziba Oddziału Geologii Morza w Gdańsku - Oliwie, ul. Kościarska 5.
 - Siedziba Oddziału Górnośląskiego w Sosnowcu, ul. Królowej Jadwigi 1.
 - Siedziba Oddziału Karpackiego w Krakowie, ul. Skrzatów 1.
 - Siedziba Oddziału Pomorskiego w Szczecinie, ul. Wieniawskiego 20.
 - Siedziba Oddziału Świętokrzyskiego w Kielcach, ul. Zgoda 21.
 - Dzierżawa łączy światłowodowych, pomiędzy budynkami siedziby głównej PIG-PIB (Warszawa, ul. Rakowicka 4) a Centralną Serwerownią (Warszawa, ul. Jagiellońska 76).
 - Świadczenie usługi dostępu do Internetu.
 - Świadczenie usługi utrzymania systemu łączności telefonicznej DGT.
- b) Zapewnienie usług wsparcia dla 20 różnych programów narzędziowych i systemowych typu COTS:
- Usługa wsparcia dla oprogramowania Bentley.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania Statistica.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania ochrony poczty elektronicznej i antywirusowej.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania urządzeń Checkpoint.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania Websense /Forcepoint.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania Toad for Oracle.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania Matlab.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania TrueConf.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania ISATIS.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania Geomedia (Intergraph).
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania Vmware.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania Geostar.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania Riscan Pro.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania TSM.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania ArcGIS (ESRI).
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania ENVI.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania Jetro Cocpit.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania Oracle.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania Global Mapper + LIDAR.
 - Usługa wsparcia dla oprogramowania Traptester T7.
- c) Zapewnienie usług serwisowych dla sprzętu:
- Usługi serwisowe dla urządzeń serwerowych i kopii bezpieczeństwa IBM i Lenovo.
 - Usługi serwisowe dla urządzeń sieciowych Juniper.
 - Usługi serwisowe dla infrastruktury ICT w Oddziale Geologii Morza w Gdańsku.
- d) Świadczenie usługi utrzymania serwerowni zlokalizowanej w podstawowym centrum przetwarzania danych (PCPD), zlokalizowanym w Warszawie, przy ul. Jagiellońskiej 76.
- e) Modernizacja infrastruktury serwerowej poprzez zakup jej elementów (dyski, taśmy magnetyczne, patchcordy) oraz zakup i instalację 5 szt. serwerów klasy x86 i 1 szt. serwera Checkpoint (w podstawowym centrum przetwarzania danych PIG-PIB w Warszawie), 1 szt. serwera graficznego (w Oddziale Podkarpackim w Krakowie).
- f) Modernizacja infrastruktury serwerowej przechowywania danych poprzez zakup i instalację, w podstawowym centrum przetwarzania danych PIG-PIB w Warszawie, 1 szt. macierzy dyskowej oraz modernizację systemu składowania danych HSM i systemu kopii bezpieczeństwa.
- g) Modernizacja infrastruktury sieciowej poprzez wymianę 2 szt. modułów przetwórczyków sieciowych.
- h) Modernizacja urządzeń użytkowników końcowych, poprzez zakup drobnych elementów (dyski, pamięci, karty graficzne) oraz zakup i instalację następujących urządzeń:

- 24 szt. stacji graficznych Dell Precision 5820 Tower.
- 42 szt. stacji obliczeniowych Dell OptiPlex 7050 SFF.
- 25 szt. notebook Dell Latitude 5591.
- 10 szt. ultrabook Dell Latitude 7490.
- 7 szt. tableków - Samsung Galaxy Tab A 10.1 32GB.
- 9 szt. urządzeń wielofunkcyjnych Konica Minolta bizhub C458.
- 2 szt. skanerów dokumentowych.
- 1 szt. Ploter Epson Surecolor.

i) Realizacja prac Zespołu wsparcia (ServiceDesk), w zakresie:

- Obsługi informatyczna klientów PIG-PIB za pośrednictwem telefonii, systemu zgłoszeniowego, e-maila.
- Rejestracja i rozwiązywanie incydentów zdalnie (bez konieczności przekazywania ich do ekspertów do 3 linii wsparcia).
- Prowadzenia rejestrów wiedzy i konfiguracji.
- Zarządzanie poziomem usług (SLA).
- Instalacja sprzętu, oprogramowania i urządzeń peryferyjnych.
- Podłączanie do sieci strukturalnej (PC, telefon).
- Instruktaż stanowiskowy i porady.
- Drobne naprawy i konserwacja urządzeń.

W szczególności, w 2018 roku Zespół ServiceDesk. obsłużył 4 478 zgłoszeń serwisowych, zarejestrowanych w systemie GLPI. Podstawowe kategorie obsłużonych zgłoszeń:

- naprawy sprzętu komputerowego i urządzeń peryferyjnych (z uwzględnieniem zgłoszeń dotyczących rekonfiguracji, deinstalacji oprogramowania) – 3 302 zgłoszenia;
- nadawanie uprawnień – 317 zgłoszeń;
- błędy, instalacja, rekonfiguracja systemów klasy BackOffice (w tym poczty elektronicznej) – 485 zgłoszeń;
- inne kategorie - 374 zgłoszeń.

j) Realizacja prac Zespołu zarządzania infrastrukturą ICT:

- Administracja siecią LAN, WAN, SAN.
- Administracja przełącznikami, macierzami, bibliotekami taśmowymi.
- Administracja systemami bezpieczeństwa CheckPoint, ForcePoint, Kaspersky.
- Administracja systemami dostępowymi SSL VPN.
- Administracja serwerami IBM Power 5,6,7, 8 oraz serwerami klasy x86.
- Administracja systemami operacyjnymi Windows Serwer 2000, 2008, 2012, administracja systemami AIX, RedHat, CentOS.
- Administracja serwerami aplikacyjnymi IAS, OAS WebLogic.
- Administracja bazami danych Oracle, administracja platformami wirtualizacyjnymi (w tym aktualizacja oprogramowania systemów operacyjnych maszyn wirtualnych), administracja domeną Microsoft, LDAP, SSO, OID.
- Administracja systemem kopii bezpieczeństwa, systemem składowania danych HSM, administracja klastrem obliczeniowym, administracja stronami internetowymi, administracja systemami monitorującymi, nadzór nad pracą podwykonawców.
- Monitorowanie dzienników zdarzeń oraz logów, konfigurowanie i utrzymanie serwerów aplikacji (IIS, TOMCAT).
- Przygotowanie do migracji i upgradu środowiska systemu zarządzania zmianą Mantis.
- Zarządzanie systemami Nagios - monitorowanie dostępności usług i infrastruktury psg
- Zarządzanie serwerem ArcGIS - zarządzanie uprawnieniami.
- Administrowanie serwerami www.
- Administracja kontami użytkowników stron www, konfiguracja dostępu do odpowiednich obszarów stron.
- Aktualizacja systemów Joomla!, aktualizacja systemu Drupal.
- Realizacja zespołami wewnętrznymi usług utrzymania serwerowni, zlokalizowanej w podstawowym centrum przetwarzania danych w Warszawie, przy ul. Jagiellońskiej 76 oraz usług utrzymania pomieszczeń technicznych (krosownice, UPSy) zlokalizowanych w budynkach, przy ulicy Rakowieckiej 4.

- Nadzór nad podwykonawcami realizującymi usługi serwisowe w zakresie infrastruktury ICT PIG-PIB.
- k) Realizacja prac Zespołu utrzymania oprogramowania wytworzonego przez pracowników PIG-PIB, w zakresie: usuwanie błędów, podniesienia bezpieczeństwa aplikacji, poprawa wydajności, aktualizacji oprogramowania narzędziowego lub systemowego oraz zarządzania treścią strony internetowej Instytutu. Zespół utrzymania oprogramowania, w zakresie aplikacji biznesowych (geologicznych) zakończył prace w I półroczu 2018 r. W II półroczu kontynuowano jedynie działania w obszarze utrzymania strony internetowej PIG-PIB.
- l) Realizacja prac Zespołu Zarządzania IT, w zakresie: wsparcia metodycznego zarządzania projektami, aktualizacji i utrzymania repozytorium Architektury PIG-PIB, ustanowienia i wdrożenia SZBI, przygotowywania i rozliczania postępowań przetargowych, realizacji dostaw, zarządzania licencjami. W szczególności prace obejmowały:
 - Bieżące zarządzanie przedsięwzięciem W2017-2018 poprzez organizację spotkań projektowych, planowanie i rozliczanie działań w poszczególnych tygodniach.
 - Wsparcie logistyczne projektu W2017-2018, poprzez:
 - bieżącą obsługę wniosków na zakup usług lub urządzeń komputerowych: rejestracja 394 wniosków, uzgadnianie z wnioskodawcą szczegółowego przedmiotu zamówienia, przygotowanie dokumentacji, dalsze procedowanie zgodnie z wewnętrznymi przepisami PIG-PIB);
 - udział w pracach komisji przetargowej prowadzącej postępowania na dostawy lub usługi z obszaru IT;
 - zarządzanie licencjami oprogramowania narzędziowego i systemowego;
 - realizacja dostaw wynikających z zawartych umów.
 - Wdrożenie Polityki Bezpieczeństwa Informacji i przygotowania dokumentacji dotyczącej SZBI.
 - Udział w pracach projektowych w zakresie rozwoju i utrzymania systemów klasy BackOffice PIG-PIB, wspierających zarządzanie zadaniami psg.
 - Aktualizacja Metody Zarządzania Architekturą PIG-PIB, aktualizacja repozytorium Architektury PIG-PIB, przygotowanie raportów, z wykorzystaniem zasobów repozytorium, na potrzeby prowadzonych postępowań przetargowych (wkład do OPZ).

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

- Utrzymywane elementy systemów informatycznych PIG-PIB wykorzystywanych na potrzeby realizacji zadań służby geologicznej (infrastruktura sprzętowa i programowa, aplikacje).
- Zmodernizowana infrastruktura serwerowa oraz infrastruktura przechowywania danych (serwery, serwery graficzne, macierze, system backupów, system składowania plików - HSM).
- Zmodernizowane urządzenia użytkowników końcowych (stacje graficzne, stacje obliczeniowe, notebooki, tablety, monitory, urządzenia wielofunkcyjne, skanery, ploter).
- Dodatkowe licencje oprogramowania narzędziowego i systemowego, pozwalające zwiększyć wydajność utrzymywanych baz danych geologicznych oraz realizację innych przedsięwzięć służby geologicznej.
- Zaktualizowane oprogramowanie narzędziowe i systemowe (typu COTS).
- Polityka Bezpieczeństwa Informacji, dokumentacja w ramach wdrażanego SZBI.
- Utrzymywane oprogramowania, wytworzone na potrzeby psg własnymi zespołami programistów.
- Wzrost kompetencji i umiejętności wewnętrznych zespołów PIG-PIB, poprzez udział w szkoleniach i warsztatach z zakresu: zarządzania usługami zgodnie z metodyką ITIL, administrowania systemem wirtualizacji infrastruktury ICT – Vmware.

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
InfoExpert Sp. z o.o.	Kowale, ul. Magnacka 25, 80-180 Gdańsk	Usługi serwisowe sprzętu komputerowego w Oddziale Geologii Morza
Orange Polska S.A.	Al. Jerozolimskie 160, 02-	Usługa telefonii komórkowej

	326 Warszawa	
VirtuaOperator Sp. z o.o.	ul. Obwodowa 17, 07-200 Wyszki	Dzierżawa ciemnego światłowodu w Warszawie, pomiędzy budynkami przy ul. Rakowieckie 4, a Jagiellońską 76
Konsorcjum: Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe Alma S.A. Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa	ul. Noskowskiego 12/14, 61-704 ul. Hodowlana 5, 61-680 Poznań ul. Kolska 12, 01-045 Warszawa	Świadczenie usługi dostępu do sieci korporacyjnej łączącej centralę PIG-PIB ze wszystkimi Oddziałami terenowymi (styczeń 2018)
Kol-Net	ul. Ks. Serafina Opatki 18, 62-200 Koło	Usługa dostępu do Internetu w magazynie próbek geologicznych w Leszczach
Telekomunikacja Wschód Sp. z o.o.	ul. Żeromskiego 23, 22-200 Włodawa	Usługa dostępu do Internetu w magazynie próbek geologicznych w Hołownie
Statim Piotr Wypijewski	ul. Głogowska 3, 01-743 Warszawa	Dostawa serwerów, stacji graficznych, stacji obliczeniowych, notebooków, tabletów, części zamiennych do komputerów i serwerów
Konica Minolta Business Solutions Polska sp. z o.o.	ul. Muszkieterów 15, 02-273 Warszawa	Dostawa urządzeń wielofunkcyjnych, skanerów i ploterów
Cyfrowe Systemy Telekomunikacyjne sp. z o.o.	ul. Szkotnik 2b/15, 33-100 Tarnów	Usługa serwisowa systemu łączności DGT
ESRI Polska sp. z o.o.	Ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa	Usługa wsparcia dla oprogramowania ArcGIS i ENVI. Dostawa licencji ArcGIS Server Basic
Decsoft S.A.	Al. Jerozolimskie 179, 02-222 Warszawa	Usługa serwisowa dla urządzeń IBM i Lenovo, usługa wsparcia dla TSM, usługa serwisowa dla urządzeń Juniper
3S S.A.	Ul. Ligocka 103 bud 8, 40-568 Katowice	Świadczenie usługi dostępu do sieci korporacyjnej łączącej centralę PIG-PIB ze wszystkimi Oddziałami terenowymi (luty – grudzień 2018)
Integrated Solution sp. Z o.o.	Ul. M.Kasprzaka 18/20, 01-211 Warszawa	Modernizacja zapory sieciowej ChckPoint
Ratels sp. Zo.o.	Ul. Erazma Ciołka 17/401, 01-445 Warszawa	Usługa wsparcia dla oprogramowania Forcepoint
Bentley Systems International Ltd	Dublin , Irland	Usługa wsparcia dla oprogramowania Bentley
Perceptron sp. Zo.o.	Ul. Królewska 65A/1, 30-081 Kraków	Modernizacja urządzeń HSM, dostawa serwera graficznego, dostawa dysków do serwera
Alerkom sp. Z o.o.	Ul. Borkowska 25b/U2, 30-438 Kraków	Dostawa macierzy dyskowej
Gambit COIS sp. Z o.o.	Al. Pokoju 29B/22-24, 31-564 Kraków	Dostawa licencji oprogramowania Global Mapper, usługa wsparcia dla oprogramowania Global Mapper, dostawa oprogramowania Grapher
Laser-3d Jacek Krawiec	Ul. Królowej Jadwigi 194D lok. 2	Wsparcie dla oprogramowania RISCAN-PRO
StatSoft Polska sp. Zo.o.	Ul. Kraszewskiego 36, 30-110 Kraków	Usługa wsparcia dla oprogramowania Statistica
Transition Technologies SA	Ul. Pawia 55, 01-030 Warszawa	Usługa wsparcia dla oprogramowania Oracle
Inter Alnet Adam Albiński	Ul. Pokorna 2/U6,U7, 00-199 Warszawa	Dostawa projektora
Computer Group PAKT Witecki, Marciniak Sp.J.	Ul. Indiri Ghandi 35/U11, 02-776 Warszawa	Dostawa drukarki kodów kreskowych

IT Business Centre Sp. z o.o.	Al. Solidarności 117/207	Usługa wsparcia dla oprogramowania Jetro Cockpit
System Data Sp. Z o.o.	Ul. Sienkiewicza 42, 39-300 Mielec	Usługa wsparcia dla oprogramowania Vmware
Intergraph Polska Sp. Z o.o.	Ul. Konstruktorska 12A, 02-673 Warszawa	Usługa wsparcia dla oprogramowania Geomedia (Intergraph)
Geovariances	49bis avenue Franklin Roosevelt 77210 AVON	Usługa wsparcia dla oprogramowania ISATIS
Biancom Maciej Włoczkowki	Ul. Ks. Augusta Kordeckiego 13D; 05-270 Marki	Pamięci do komputerów
Garets sp. Z o.o.	Ul. Jordanowska 2a; 04-204 Warszawa	Usługa wsparcia dla oprogramowania Trueconf server
Oprogramowania Naukowo_Techniczne sp. Z o.o. sp.k.	Ul. Pod Fortem 19, 31-302 Kraków	Sługa wsparcia dla oprogramowania Matlab

6.8.2. Prowadzenie baz danych geologicznych w systemie przetwarzania danych służby geologicznej – zadanie ciągłe psg

Zadanie powierzone do realizacji przez Ministra Środowiska na podstawie art. 162 ust. 2 ustawy pgg, realizowane w ramach umowy 265/2018/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie rozpoczęte w roku 2018.

Streszczenie zadania

Zakres zadania obejmuje realizację niezbędnych prac utrzymaniowo-modernizacyjnych w ramach prac własnych oraz niezbędnych prac modernizacyjnych w ramach prac kooperacyjnych na rzecz geologicznych baz danych oraz aplikacji je obsługujących, wchodzących w skład Systemu Przetwarzania Danych Służby Geologicznej niezbędnego do realizacji zadań psg.

Cel zadania

Administrowanie, utrzymanie, modernizacja baz danych geologicznych oraz aplikacji je obsługujących, stanowiących System Przetwarzania Danych Służby Geologicznej.

Planowanym efektem realizacji zadania będą:

1. Utrzymane i zmodernizowane elementy Systemu Przetwarzania Danych Służby Geologicznej
2. Raport z realizacji prac w zakresie:
 - koordynacji i nadzoru prowadzenia geologicznych baz danych (prac własnych i podwykonawców)
 - bieżącego zarządzania geologicznymi bazami danych, w tym w szczególności prace utrzymaniowe
3. Opracowania metodyczne w zakresie:
 - integracji danych otworowych
 - strategii prowadzenia geologicznych baz danych
 - koncepcji prac na lata 2020-2022 (w oparciu o przyjętą strategię)

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

1. Koordynacja i nadzór nad realizacją działań w zakresie prowadzenia geologicznych baz danych
 - Organizacja i koordynacja prac (budowa repozytorium, opracowanie struktury katalogów, uzgodnienie i nadanie uprawnień, opracowanie zasad komunikacji w ramach Przedsięwzięcia)
 - Zarządzanie przepływem zleceń w Systemie Śledzenia Zagadnień (Mantis)
2. Bieżące zarządzanie geologicznymi bazami danych, w tym prace utrzymaniowe
 - Realizacja prac projektowych i wdrożeniowych dotyczących baz danych
 - Określanie wymagań oraz projektowanie zmian dla aplikacji (m.in. dla: GeoLOG, Mantis, GitLAB, MINERALNE, MIDAS, SOPO)
 - Konfiguracja i wystawianie usług danych przestrzennych zgodnie z INSPIRE (weryfikacja i ujednolicanie treści metadanych INSPIRE wystawionych w postaci usługi CSW, konfiguracja serwera)
 - Realizacja prac dot. SIWZ dla systemów MGŚP, SOPO, MIDAS, INFOGESKARB, InTOP oraz usług wsparcia i asysty (UWiA) - opis systemów (otoczenie środowiskowe, model pojęciowy, architektura), analiza i opis wymagań funkcjonalnych.

- Opracowanie koncepcji schematu funkcjonowania systemu do ciągłego wytwarzania oprogramowania, uruchomienie prototypowej wersji repozytorium kodów źródłowych, wdrożenie i eksploatacja
- 3. Modernizacja repozytorium danych NAG w celu gromadzenia plików o dużych rozmiarach
 - Opracowanie harmonogramu prac, realizacja prac deweloperskich, testy prototypu
- 4. Zarządzanie danymi CBDG polegające na prowadzeniu Centralnej Bazy Danych Geologicznych (CBDG), jako referencyjnego repozytorium
 - Utrzymanie i tworzenie nowych skryptów aktualizujących dane przestrzenne
 - Zarządzanie geobazami CBDG (tworzenie i modyfikacje nazw zestawów danych, dodawanie domen itp.)
- 5. Prace nad integracją danych otworowych
 - Określenie metodyki weryfikacji poprawności lokalizacji otworów, opracowanie wstępnej struktury tabeli referencyjnej integrującej dane otworowe PIG-PIB
 - Modernizacja schematu Otworowego CBDG na potrzeby integracji z BDGI, prace integracyjne dot. bazy BDGI (synchr. słowników, uzupełnienie braków, szrafury dla serii, ustalenie danych testowych)
 - Wstępna analiza integracji baz otw. CBDG i BDGI na podstawie danych lokalizacyjnych
- 6. Utrzymanie i rozwój Portalu CBDG w wersji polskiej i anglojęzycznej
 - Zarządzanie i administrowanie treścią Portalu (przydzielanie zasobów i uprawnień, aktualizacja treści, analiza ruchu na witrynach, raportowanie) raportów
 - Aktualizacja treści powiązanych z CBDG stron projektów tematycznych związanych z danymi geologicznymi, utworzenie nowej strony w wersji anglojęzycznej
- 7. Zmiana technologii aplikacji służących do wprowadzania danych wytworzonych w Oracle Forms i Oracle Reports 10g
 - Prace analityczne oraz testowe dotyczące technologii APEX, instalacja i konfiguracja środowiska deweloperskiego
- 8. Publikacja i udostępnianie przestrzennych danych geologicznych w serwisie internetowym
 - Zarządzanie komponentami architektury GIS w CBDG, publikowanie w sieci usług mapowych oraz ich modyfikacja, tworzenie map w środowisku Portal for ArcGIS
 - Aktualizacja i tworzenie skryptów migracji danych przestrzennych między bazami, tworzenie kompozycji dla usług mapowych, publikowanie ww. usług, przygotowanie widoków
- 9. Opracowanie długoterminowej strategii prowadzenia (utrzymania i rozwoju) geologicznych baz danych
 - Gromadzenie i analiza dokumentów wewnętrznych oraz aktów prawnych
 - Konsultacje dotyczące potrzeb użytkowników (obszar geologii inżynierskiej i kartografii)

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

- Utrzymanie działania elementów systemu w zakresie niezbędnym do realizacji zadań psg
- Przygotowanie środowiska deweloperskiego niezbędnego do zmiany technologii budowy aplikacji służących do wprowadzania danych
- Ogłoszenie dwóch postępowań dotyczących utrzymania i modernizacji elementów Systemu przetwarzania danych służby geologicznej:
 - Modernizacja systemu desktop „Platforma Integracyjna MGŚP”
 - Usługa wsparcia technicznego i asysty dla baz danych i aplikacji SMGP, MLP, MGP2000, BDGI, Antropopresja i innych



09.

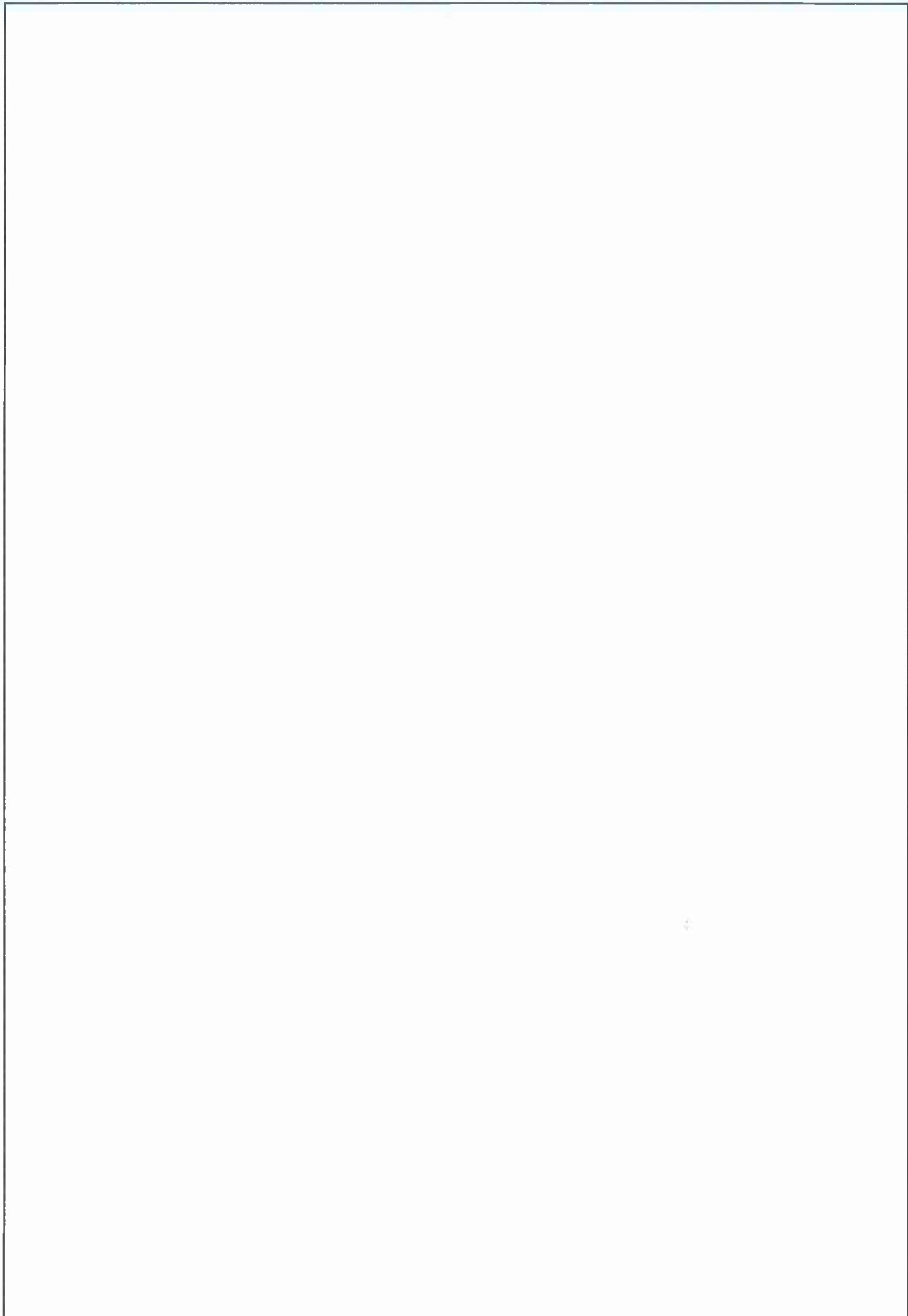


EDUKACJA, SZKOLENIA

WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA

Zadania państwa wykonywane
przez państwową służbę geologiczną dotyczące
działalności informacyjnej, szkoleniowej
i współpracy zagranicznej w zakresie geologii

(pgg art. 162, ust. 1, art. 162, ust. 2)



6.9. Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dotyczące działalności informacyjnej, szkoleniowej i współpracy zagranicznej w zakresie geologii (pgg art. 162, ust. 1, art. 162, ust. 2)

W ramach tego przedsięwzięcia w roku 2018 realizowano 8 zadań, w tym 4 zadania nowe, 1 zadanie kontynuowane i 3 zadania, których realizacja zakończyła się w 2018 roku. Zadania dotyczyły wsparcia działań Ministra Środowiska i działalności informacyjnej w zakresie geologii, działalności szkoleniowej, wsparcia administracji geologicznej, współpracy zagranicznej m.in. w zakresie bezpieczeństwa surowcowego Polski oraz wspólnych inicjatyw badawczo-rozwojowych ze służbami europejskimi, stowarzyszonymi w EGS oraz służbami światowymi, a także działalności Komisji Opracowań Kartograficznych.

6.9.1. Działalność informacyjna Państwowej Służby Geologicznej w zakresie udostępniania danych nt. występowania i dostępności surowców mineralnych o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej i bezpieczeństwa energetycznego Polski

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2016 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 43/2017/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy pełniący funkcję państwowej służby geologicznej od wielu lat informuje o wynikach badań geologicznych zmierzających do rozpoznania budowy geologicznej kraju, w tym do ustalenia zasobów złóż kopalin o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej. Zadanie polegało na systematycznym informowaniu społeczeństwa o realizacjach prac mających podstawowe znaczenie dla gospodarki narodowej prowadzonych przez państwową służbę geologiczną, których wynikiem są informacje na temat bazy surowcowej kraju i zasobach złóż kopalin, zwłaszcza wpływających na bezpieczeństwo energetyczne Polski. Zebrane informacje, dostępne dla każdego w zasobach internetowych Państwowego Instytutu Geologicznego, służyły także popularyzacji wiedzy z zakresu nauk geologicznych dla szeroko pojętego społeczeństwa. W ramach przedsięwzięcia były także prowadzone prace na arenie międzynarodowej zmierzające do popularyzacji informacji na temat wybranych surowców mineralnych występujących w Polsce. Realizowane zadanie dostarczało grupom eksperckim danych i materiałów dotyczących kluczowych surowców mineralnych Polski.

Cel zadania

Celem zadania było bieżące i kompleksowe informowanie społeczeństwa o realizacjach prac mających podstawowe znaczenie dla gospodarki narodowej prowadzonych przez państwową służbę geologiczną, których wynikiem są informacje na temat bazy surowcowej kraju i zasobach złóż kopalin, zwłaszcza wpływających na bezpieczeństwo energetyczne Polski. Zebrane informacje, dostępne dla każdego w zasobach internetowych Państwowego Instytutu Geologicznego, służyły także popularyzacji wiedzy z zakresu nauk geologicznych dla szeroko pojętego społeczeństwa. W ramach przedsięwzięcia były także prowadzone prace na arenie międzynarodowej zmierzające do popularyzacji informacji na temat wybranych surowców mineralnych występujących w Polsce. Szczególnie ważne były spotkania grup eksperckich w ramach europejskiego stowarzyszenia służb geologicznych EuroGeoSurveys prowadzące do wymiany doświadczeń oraz nawiązywanie kontaktów międzynarodowych zmierzających do wzmocnienia bazy surowcowej Europy.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

1. Gromadzenie informacji, analiz i raportów z zakresu działań państwowej służby geologicznej w celu upowszechnienia wiedzy oraz analizowanie wyników monitoringu prasy i Internetu na temat surowców mineralnych o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej;

W ramach zadania pozyskiwano i gromadzono informacje, które stanowiły źródło do opracowywania materiałów na potrzeby projektu. Pozyskane publikacje posłużyły do pogłębienia wiedzy o surowcach mineralnych o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej. Informacje pozyskane w ten sposób zostały wykorzystane do działań informacyjnych i edukacyjnych prowadzonych w ramach projektu, opracowania folderów informacyjnych i edukacyjnych, a także wykorzystywane były do przygotowania materiałów na stronę internetową państwowej służby geologicznej. Pozyskane materiały gromadzono na nośnikach cyfrowych (dysk twardy, dysk H PIG-PIB, dyski przenośne). Gromadzono informacje i materiały nt. następujących surowców: węgiel brunatny i kamienny, miedź i srebro, sól kamienna, sole potasowe i potasowo-magnezowe, gaz

ziemny, ropa naftowa, bursztyn, cynk, ołów i kruszywa. Aktualizowano także informacje na temat dostępu do informacji geologicznej.

Prowadzono także codzienny monitoring polskich mediów: prasy i Internetu na temat surowców mineralnych o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej. Zadanie to realizowano na podstawie umowy zawartej na okres 1 stycznia 2017 roku - 31 marca 2018 roku z firmą NEWTON Media Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. Monitoring odbywał się w cyklu codziennym poprzez zadane słowa kluczowe służące do wyszukiwania informacji. Dotyczył informacji i zagadnień związanych z polityką energetyczną i surowcową państwa, bazy surowcowej kraju, występowania i dostępności surowców mineralnych, zasobów złóż kopalin, zwłaszcza wpływających na bezpieczeństwo energetyczne Polski, z działów: geologia, górnictwo, ochrona środowiska, polityka, gospodarka, prawo. Monitorowano prasę polską oraz w ramach monitoringu Internetu wszystkie ogólnodostępne polskie portale internetowe.

2. Działania informacyjne oraz wspierające współpracę państwowej służby geologicznej, środowiska naukowego, biznesowego, samorządowego i rządowego ze społeczeństwem oraz na rzecz społeczeństwa;

Kontynuowano przygotowywanie materiałów do zaplanowanych folderów informacyjnych na temat wybranych surowców mineralnych

W ramach zadania opracowano materiały do następujących folderów informacyjnych:

1. Sól kamienna
2. Sole potasowe i potasowo-magnezowe
3. Ropa naftowa i gaz ziemny
4. Węgiel kamienny
5. Bursztyn
6. Kruszywa
7. Cynk i ołów
8. Informacja geologiczna

3. Rozbudowa zasobów internetowych PIG-PIB o usystematyzowane informacje na temat surowców mineralnych o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej;

W ramach rozbudowy zasobów internetowych PIG-PIB o informacje o surowcach mineralnych kontynuowano opracowanie artykułów oraz materiałów graficznych dotyczących surowców mineralnych na stronach internetowych PIG-PIB oraz w serwisie facebook (oficjalny profil Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB). Prowadzono Wiadomości surowcowe na stronie psg w domenie PIG-PIB (<http://www.pgi.gov.pl/psg-1/psg-2/informacja-i-szkolenia/wiadomosci-surowcowe.html>). W zakładce zostały umieszczone artykuły opracowane na podstawie informacji pozyskanych z monitoringu mediów, o tematyce surowcowej, z wyróżnieniem aspektów prawnych, ekonomicznych, geologicznych i strategicznych. Informacje o surowcach zostały umieszczone także na stronie głównej PIG-PIB, w Aktualnościach (www.pgi.gov.pl). W ramach oficjalnego profilu PIG-PIB prowadzonego na facebooku umieszczano informacje poświęcone surowcom mineralnym (<https://www.facebook.com/pigpib/>). Prowadzono również akcje promocyjne związane ze stronami projektów, dotyczących surowców mineralnych, np. „Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce. Obszary przetargowe”. <http://www.pgi.gov.pl/obszary-przetargowe.html>

4. Działania edukacyjne skierowane do dzieci, młodzieży i studentów na temat surowców mineralnych o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej;

Konkurs geologiczno-fotograficzny Surowce mineralne w obiektywie.

W ramach zadania przygotowano internetowy konkurs „Surowce mineralne w obiektywie”. Opracowano koncepcję konkursu, zasady, regulamin i formularz zgłoszeniowy. Utworzono stronę internetową, na której uruchomiono konkurs <http://www.surowcewobiektywie.pl>. W tym celu wykupiono domenę internetową oraz hosting na serwerze zewnętrznym. Utworzono również stronę konkursu na portalu społecznościowym Facebook.

Konkurs kierowany był do uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych oraz studentów wszystkich uczelni z obszaru całej Polski. Polegał na wyłonieniu zdjęcia miesiąca o tematyce związanej z surowcami mineralnymi, które ilustruje surowce mineralne w naturze, sposób ich wydobywania, przetwarzania lub wykorzystanie ich w życiu codziennym. Co miesiąc przez cały rok (kwiecień 2017 – marzec 2018) uczestnicy nadsyłali zdjęcia swojego autorstwa (do 15 dnia miesiąca), które były zamieszczone na konkursowej stronie internetowej

www.surowcewobiektywie.pl. Każdy uczestnik w danym miesiącu mógł zgłosić dwa zdjęcia. Do końca każdego miesiąca zdjęcia oceniane były przez internautów. Internauci mieli możliwość oddania głosu na wytypowane zdjęcie, po udzielonej uprzednio odpowiedzi na pytanie z tematyki surowców mineralnych. Zdjęcie, które otrzymało największą liczbę głosów ogłaszane zostało zdjęciem miesiąca i opublikowane na stronie konkursu oraz na portalu społecznościowym Facebook. Laureaci poszczególnych miesięcy otrzymali nagrody w postaci publikacji PIG-PIB o tematyce geologicznej, mapy geologiczno-turystyczne oraz okazy geologiczne (mineraty).

Zwycięskie zdjęcia ze wszystkich miesięcy wydrukowano w dużym formacie na tablicach PCV i w ramach wystawy plenerowej umieszczono na ogrodzeniu siedziby PIG-PIB w Warszawie od strony ulicy Wiśniowej (w kwietniu 2018 r.).

Łącznie w konkursie wzięto udział 41 uczestników reprezentujących szkoły podstawowe, gimnazjalne, ponadgimnazjalne oraz uczelnie. Niektórzy uczestnicy kilka razy zgłaszali swoje prace do konkursu. Nadesłanych zostało 78 zdjęć.

Internauci zagłosowali 31 610 razy. Największa liczba oddanych głosów na jedno zdjęcie wyniosła 5 622.

5. Działania informacyjno-promocyjne na arenie międzynarodowej w zakresie wybranych surowców mineralnych;

W ramach zadania w 2018 r. przeprowadzono następujące realizacje:

- Wyjazd konsultacyjny na Uniwersytet w Zagrzebiu Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering w Chorwacji w dniach 25-28 lutego 2018r.

W trakcie spotkań z przedstawicielami Wydziału Górnictwa, Geologii i Inżynierii Naftowej przeprowadzono szereg rozmów na tematy związane z tematyką złóż surowców mineralnych w Polsce oraz w Chorwacji. Wymieniono się doświadczeniami, zwłaszcza w zakresie wykorzystania kruszyw mineralnych do celów rozbudowy infrastruktury liniowej w obu krajach.

- Wyjazd konsultacyjny na Uppsala University w Szwecji oraz do Geological Survey of Sweden w dniach 21-23 marca 2018r.

W trakcie spotkań zarówno z przedstawicielami Uniwersytetu, jak i Szwedzkiej Służby Geologicznej, skoncentrowano się na wykorzystaniu i praktycznym zastosowaniu innowacyjnej metody analizy skał za pomocą tomografu (CT) oraz mikrotomografu komputerowego (mCT). Metoda może być wykorzystywana m.in. w geologii złożowej i naftowej, szczególnie w przypadku skał silikoklastycznych. Podczas spotkań omówiono także potencjał surowcowy Polski i możliwości praktycznego zastosowania metody w celu wzrostu efektywności rozpoznania skał pod kątem złożowym.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.:

1. Gromadzenie informacji, analiz i raportów z zakresu działań państwowej służby geologicznej w celu upowszechnienia wiedzy oraz analizowanie wyników monitoringu prasy i Internetu na temat surowców mineralnych o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej;

W ramach zadania przygotowano raporty miesięczne na podstawie materiałów z prasy i Internetu, wykonano 3 raporty za miesiące styczeń - marzec 2018 r.

2. Działania informacyjne oraz wspierające współpracę państwowej służby geologicznej, środowiska naukowego, biznesowego, samorządowego i rządowego ze społeczeństwem oraz na rzecz społeczeństwa;

Wydrukowano następujące foldery z serii „PSG o surowcach mineralnych”:

1. Folder informacyjny Państwowa Służba Geologiczna o surowcach mineralnych Polski. Informacja geologiczna. ISBN 978-83-7863-780-6
2. Folder informacyjny Państwowa Służba Geologiczna o surowcach mineralnych Polski. Sól kamienna. ISBN 978-83-7863-779-0
3. Folder informacyjny Państwowa Służba Geologiczna o surowcach mineralnych Polski. Sole potasowo-magnezowe. ISBN 978-83-7863-743-1
4. Folder informacyjny Państwowa Służba Geologiczna o surowcach mineralnych Polski. Węgiel kamienny. ISBN 978-83-7863-757-8
5. Folder informacyjny Państwowa Służba Geologiczna o surowcach mineralnych Polski. Węgiel kamienny. ISBN 978-83-7863-757-8
6. Folder informacyjny Państwowa Służba Geologiczna o surowcach mineralnych Polski. Mineralne kruszywa naturalne. ISBN 978-83-7863-764-6

7. Folder informacyjny Państwowa Służba Geologiczna o surowcach mineralnych Polski. Bursztyn. ISBN 978-83-7863-988-6
8. Folder informacyjny Państwowa Służba Geologiczna o surowcach mineralnych Polski. Cynk i ołów. ISBN 978-83-7863-961-9
9. Folder informacyjny Państwowa Służba Geologiczna o surowcach mineralnych Polski. Ropa naftowa i gaz ziemny. ISBN 978-83-7863-989-3
3. Rozbudowa zasobów internetowych PIG-PIB o usystematyzowane informacje na temat surowców mineralnych o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej;
W ramach zadania 3 przygotowano materiały do zamieszczenia na surowców mineralnych Polski na podstronie państwowej służby geologicznej <http://www.pgi.gov.pl/psg-1/sluzba-geologiczna.html>.
4. Działania edukacyjne skierowane do dzieci, młodzieży i studentów na temat surowców mineralnych o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej;
W ramach zadania 4 zrealizowano konkurs geologiczno-fotograficznego Surowce mineralne w obiektywie, zakończony wystawą prac finalistów.
5. Działania informacyjno-promocyjne na arenie międzynarodowej w zakresie wybranych surowców mineralnych;
Zorganizowano spotkania zagraniczne: w Uniwersytecie w Zagrzebiu Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering w Chorwacji, Uppsala University w Szwecji oraz w Geological Survey of Sweden.

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
KMM Tłumaczenia Spółka M. Dziadosz, K. Słasiak	ul. Grochowska 357/1002, 03-822 Warszawa	Tłumaczenia
NEWTON Media Sp. z o.o.	Ul. Hrubieszowska 6A 01-209 Warszawa	Monitoring mediów i Internetu
Drukarnia Braci Grodzickich	Ul. Geodetów 47A, Józefostaw	Druk folderów

6.9.2. "Geologia Samorządowa" serwis informacyjno-edukacyjny PIG-PIB w zakresie geologii, górnictwa, ochrony środowiska i przepisów prawa.

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnym, realizowane w ramach umowy 465/2015/Wn-07/FG/BP-DN/D, zadanie kontynuowane w roku 2018.

Streszczenie zadania

Serwis „GEOLOGIA SAMORZĄDOWA” jest ogólnodostępny serwisem informacyjno-edukacyjnym, którego głównym celem jest wsparcie merytoryczne jego użytkowników oraz wzrost efektywności działania pracowników administracji geologicznej, jak również dostarczenie bieżących informacji z dziedziny geologii, górnictwa, ochrony środowiska i przepisów prawa. Wraz z rozwojem serwisu, od 2015 r. grono użytkowników strony „Geologia Samorządowa” poszerzyło się o inne grupy odbiorców (min. przedsiębiorców branży geologicznej i górniczej, studentów, pracowników administracji rządowej i samorządowej), zainteresowanych tematyką publikowaną na portalu, jak również konsultacjami jakie udzielali pracownicy Instytutu. W serwisie prezentowane są badania dotyczące funkcjonowania administracji geologicznej oraz niekoncesjonowanej eksploatacji kopalni, ochrony i racjonalnej gospodarki złożami. Na portalu można również znaleźć obowiązujące ustawy oraz akty wykonawcze z zakresu geologii, górnictwa i środowiska, jak również funkcjonowania jednostek samorządu terytorialnego. Dodatkowo opublikowane zostały wyjaśnienia do przepisów prawa geologicznego i górniczego oraz stanowiska prawne w kwestii stosowania przepisów ustawy Prawo geologiczne i górnicze. PIG-PIB za pomocą strony internetowej informuje o ważnych inicjatywach, wydarzeniach, publikacjach z zakresu geologii, ochrony środowiska i przepisów prawa oraz o organizowanych szkoleniach, seminariach i konferencjach. W ramach funkcjonowania serwisu PIG-PIB zapewnił użytkownikom serwisu internetowego „Geologia Samorządowa”, możliwość konsultacji drogą elektroniczną (e-mail) oraz w formie rozmowy telefonicznej. Zaletą tej formy współpracy jest możliwość szybkiego uzyskania przez zainteresowanych opinii z zakresu szeroko rozumianej geologii i przepisów prawa. Z takiej formy pomocy korzystają nie tylko pracownicy jednostek samorządowych, ale również przedsiębiorcy branży wydobywczej, pracownicy firm geologicznych, studenci geologii,

górnictwa i ochrony środowiska, ale również osoby fizyczne. Dodatkowo na podstronie serwisu „Ekspert odpowiada” publikowane są odpowiedzi na pytania i zagadnienia, które użytkownicy serwisu zgłaszali do PIG-PIB. W latach 2016-2019 projekt przewiduje przygotowanie i zorganizowanie przez Instytut czterech spotkań szkoleniowych dla użytkowników serwisu, których tematyka i zakres merytoryczny opracowany był w oparciu o zgłaszane potrzeby użytkowników serwisu. Doskonałe statystyki oglądalności serwisu (zgodnie z narzędziem analityczne, jakim jest Google Analytics od początku trwania projektu tj. 1.04.2015 r. do 31.12.2018 r., w serwisie odnotowano 193 687 odwiedzin, 373 834 odsłon, a z serwisu skorzystało 126 736 unikalnych użytkowników), zobligowały PIG-PIB do podjęcia działań mających na celu dalszy rozwój serwisu i współpracy z jego użytkownikami.

Cel zadania

Projekt ma na celu zwiększenie społecznej dostępności do informacji i wiedzy z zakresu geologii, ochrony środowiska i przepisów prawa oraz przybliżyć rolę i zadania terenowej administracji geologicznej w służbie społeczeństwu. Wspiera on także podnoszenie kwalifikacji zawodowych pracowników terenowej administracji, której działania oparte będą na wiedzy. Projekt ma także na celu zwiększenie ochrony zasobów kopalni i wód podziemnych przed ich ilościową i jakościową degradacją, poprzez informację i edukację oraz propagowanie racjonalnego korzystania z zasobów środowiska naturalnego.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

- Analizowano opinie i propozycje nadesłane przez użytkowników serwisu, dotyczące zagadnień i tematów z geologii, górnictwa, ochrony środowiska i przepisów prawa, na podstawie których opracowano materiały edukacyjne na podstrony tematyczne witryny „Geologia Samorządowa” oraz dokonano aktualizacji istniejących dokumentów w serwisie.
- Prowadzono konsultacje specjalistyczne oraz rozwiązywano bieżące problemy użytkowników serwisu „Geologia Samorządowa” z zakresu geologii, górnictwa, ochrony środowiska i przepisów prawa. Wsparcie merytoryczne prowadzone było w formie konsultacji telefonicznych i mailowych.
- Zebrano pytania/zagadnienia od użytkowników serwisu oraz przygotowano na ich podstawie przez specjalistów odpowiedzi z zakresu geologii złóż, górnictwa, hydrogeologii, geologii inżynierskiej, ochrony środowiska i przepisów prawa, które opublikowano na podstronie „Ekspert odpowiada”
- Monitorowano zmiany przepisów „pakietu” ustaw z zakresu ochrony środowiska oraz na bieżąco informowano użytkowników strony o zmianach w aktach prawnych. Na podstronie „Prawo” zaktualizowano wszystkie teksty obowiązujących ustaw i rozporządzeń z zakresu prawa geologicznego i górniczego oraz wybranych ustaw i rozporządzeń prawa ochrony środowiska.
- Monitorowano strony MŚ, MSWIA, KZGW, WUG, PIOŚ, GDOŚ, NFOŚiGW, ZPP oraz instytucji europejskich m.in. Komisji Europejskiej, w celu opracowania materiałów informacyjnych o projektach, konkursach, szkoleniach, rządowych dokumentach, jak również o konsultacjach społecznych prowadzonych przez w/w jednostki.
- Przeprowadzono konsultacje z użytkownikami serwisu dotyczące tematyki szkolenia, na podstawie których przygotowano szczegółowy zakres merytoryczny dwudniowych warsztatów. Na podstronie „Aktualności” przygotowano informacje dla użytkowników serwisu o warsztatach (składających się z sesji referatowej i terenowej) pt. „Aspekty administracyjno-prawne i środowiskowo-społeczne odkrywkowej eksploatacji kopalni”, które odbyły się w dniach 3-4.10.2018 r., w Bogatyni,. Przesłano informacje mailowe do użytkowników serwisu o planowanych warsztatach oraz udzielano konsultacji w tej sprawie uczestnikom szkolenia. Przeprowadzono rejestrację uczestników szkolenia oraz przesłano informację zwrotną do uczestników szkolenia o zarejestrowaniu na warsztaty. Opracowano i wydrukowano materiały szkoleniowe dotyczące sesji referatowej i sesji terenowej o objętości 141 str., które otrzymali uczestnicy szkolenia oraz prezentacje, identyfikatory i certyfikaty uczestnictwa. Utworzono podstronę „Warsztaty 2018” zawierającą materiały informacyjno-edukacyjne dotyczące w/w szkolenia.
- Prowadzono bezpośredni nadzór nad prawidłowym funkcjonowaniem serwisu „Geologia Samorządowa” na geoportalu PIG-PIB. Zmodernizowano i dostosowano podstrony serwisu od strony informatyczno-technicznej. Za pomocą narzędzia analitycznego, jakim jest Google Analytics wygenerowano i opublikowano w serwisie co kwartał statystyki oglądalności serwisu

za 2018 r., (w okresie od 1.01.2018 r. do 31.12.2018 r., w serwisie odnotowano 37 856 odwiedzin, 79 364 odsłon, a z serwisu skorzystało 25 678 użytkowników).

- Dokonano przeglądu przekazanych przez Ministerstwo Środowiska ankiet w wersji papierowej i elektronicznej oraz posegregowano je zgodnie z podziałem administracyjnym kraju z 361 powiatów i 16 urzędów marszałkowskich. Utworzono aktualną na luty 2018 r. bazę danych zawierającą numery telefonów do przedstawicieli administracji geologicznej z 380 urzędów powiatowych i 16 urzędów marszałkowskich, celem usprawnienia konsultacji, w tym weryfikacji i uzupełnienia informacji zawartych w ankietach przesłanych przez przedstawicieli administracji geologicznej do Ministerstwa Środowiska w kwietniu i maju 2017 r. Przygotowano pismo przewodnie informujące o zleconej Instytutowi przez Departament Nadzoru Geologicznego Ministerstwa Środowiska ekspertyzie dotyczącej stanu administracji geologicznej. Przesłano do 380 urzędów powiatowych i 16 urzędów marszałkowskich pismo przewodnie Zastępcy Dyrektora ds. służby geologicznej Pani dr Agnieszki Wójcik, informujące w sprawie zlecenia przez Ministerstwo Środowiska PIG-PIB w/w ekspertyzy. Zamieszczono w serwisie informacyjno-edukacyjnym „Geologia Samorządowa” informację o realizacji przez PIG-PIB w/w opracowania. Przygotowano wynikający z opisu zadania z dnia 3.01.2018 r. nowy szablon tabel w formacie Excel, który posłużył do gromadzenia w wersji elektronicznej danych zawartych w ankietach przesłanych przez przedstawicieli powiatowej i wojewódzkiej administracji geologicznej. Wprowadzono dane zawarte w ankietach przesłane przez przedstawicieli powiatowej i wojewódzkiej administracji geologicznej do nowej wersji szablonów. Równolegle realizowano proces weryfikacji i uzupełniania danych poprzez kontakt telefoniczny i mailowy z osobami odpowiedzialnymi za wypełnienie ankiet. Weryfikacji poddano 361 ankiet przesłanych przez starostwa powiatowe (w tym miasta na prawach powiatu) oraz w 16 ankietach przesłanych przez urzędy marszałkowskie. Zorganizowano spotkanie robocze zespołu celem omówienia problemów pojawiających się podczas weryfikacji ankiet oraz przesłano do MŚ maila zawierającego zestaw zagadnień do wyjaśnienia. Wykonano w arkuszu kalkulacyjnym szablony tabel atrybutów oraz przygotowano do nich słownik. Szablony zostały wypełnione zbiorczymi danymi z ankiet zgodnie z ustalonym słownikiem. Uzupełnione tabele stanowiły materiał wejściowy do wykonania map w platformie ArcGIS. Wykonano cyfrową wersję mapy przedstawiającej stan zatrudnienia pracowników administracji geologicznej szczebla powiatowego w 2006 roku oraz w latach 2014-2016. Mapy zostały wykonane w programie ArcMap platformy ArcGIS. Przygotowano projekt graficzny strony tytułowej wersji papierowej opracowania oraz wykonano opracowanie końcowe tj. szczegółową analizę stanu i struktury zatrudnienia pracowników powiatowej i wojewódzkiej administracji geologicznej przedstawiono w horyzoncie czasowym za lata 2014-2016. Dane opracowano w formie tekstowej, tabelarycznej i graficznej (str. 149+ zestawienia tabelaryczne)
W 2018 roku poniesiono koszty w wysokości: 79 602,58 zł. , których nie wykazano w rozliczeniach z NFOŚiGW do czasu uzgodnienia stanowiska z MŚ dot. korekty opracowania danych dotyczących stanu administracji geologicznej.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Realizowany projekt dostarczał bieżących informacji z dziedziny geologii, górnictwa, ochrony środowiska i przepisów prawa. Wsparcie merytoryczne dla użytkowników serwisu „Geologia Samorządowa” prowadzone było poprzez stronę internetową telefonicznie i mailowo oraz w formie warsztatów. Ważnym aspektem funkcjonowania witryny internetowej było omawianie bieżących problemów i zagadnień z zakresu geologii, ochrony środowiska i przepisów prawa zarówno z punktu widzenia terenowej administracji geologicznej oraz pozostałych użytkowników np. studentów geologii czy przedsiębiorców wydobywających kopaliny. Za pomocą strony internetowej informowano użytkowników witryny o ważnych inicjatywach, zmianach w przepisach prawa, wydarzeniach, publikacjach z zakresu geologii, ochrony środowiska i prawodawstwa oraz o organizowanych szkoleniach, seminariach, konferencjach, sympozjach.

Marka serwisu rozpoznawana jest nie tylko wśród pracowników jednostek samorządu terytorialnego, ale również firm górniczych i geologicznych oraz studentów nauk o Ziemi. Potwierdzeniem tego są nie tylko doskonałe statystyki oglądalności witryny, ale także opinie samych użytkowników, które

nadsyłane były do PIG-PIB lub wyrażane w trakcie konsultacji mailowych, telefonicznych lub bezpośrednich spotkań np. warsztatów z pracownikami Instytutu.

Zweryfikowano 361 ankiet na podstawie których przygotowano Opracowanie danych dotyczących stanu administracji geologicznej

6.9.3. Opiniowanie prac z zakresu: kartografii geologicznej, geologii środowiskowej, geozagrożeń, geologii morza, geologii gospodarczej, hydrogeologii, georóżnorodności i geoturystyki wykonywanych w ramach zadań psg oraz innych opracowań

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2015 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 67/2016/Wn-07/FG-BP-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Streszczenie zadania

Wykonywanie recenzji, opinii, raportów, weryfikacji, zestawień do opracowań kartografii geologicznej, geologii środowiskowej, geozagrożeń, geologii morza, geologii gospodarczej, hydrogeologii, georóżnorodności, geoturystyki oraz aspektów prawnych wykonywanych w ramach zadań psg.

Cel zadania

Recenzje, opinie, raporty, weryfikacje, zestawienia wykorzystywane będą przy podejmowaniu i realizacji działań w ramach zadań psg przez Ministra Środowiska oraz PIG-PIB. Wydane opinie będą stanowiły podstawę dla organów administracji geologicznej do zatwierdzenia projektów prac geologicznych i dokumentacji geologicznych. Cel przedsięwzięcia zgodny jest z obowiązkami psg zapisanymi w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 Prawo geologiczne i górnicze, art. 162 oraz politykami resortu w zakresie kartografii geologicznej i geośrodowiskowej, geologii inżynierskiej oraz geologii surowcowej.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

- Obsługa merytoryczno-administracyjna, w tym opracowanie raportów, opinii i recenzji w zakresie działalności psg; Wykonano 1 raport
- Wynagrodzenia za opinie uczestników komisji oraz opinie, recenzje, raporty, zestawienia w zakresie działalności psg;
 - Mapa geośrodowiskowa Polski II w skali 1:50 000; plansza B - naturalna bariera izolacyjna" - 24 opinie
 - Metodyka opracowania Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 (wydanie II, poprawione i uzupełnione) – 2 opinie
 - Reambulacja Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 – 4 opinie
 - Mapa geośrodowiskowa Polski II w skali 1:50 000; plansza A - 25 opinii
 - Dla Ministerstwa Środowiska opracowano opinię do wniosku o zezwolenie na rejs naukowo-badawczy nr EMB 182 statku badawczego Elisabeth Mann Borgese, nr EMB 179 statku badawczego Elisabeth Mann Borgese, nr AL 507 statku badawczego ALKOR – 3 opinie.
 - Wykonano opinię dot. sprawozdania do Ministerstwa Środowiska z tematu pt.: "Przedeksploatacyjne odmetanowanie pokładów węgla otworami powierzchniowymi - ocena zastosowania w warunkach złożowych i górniczych górnośląskiego zagłębia węglowego wraz z odwierceniem otworu badawczego" – 1 opinia
- Wynagrodzenia za zamawiane recenzje ze zgłoszonych opracowań oraz opinie, recenzje, weryfikacje, raporty, zestawienia w zakresie działalności psg; Wykonano recenzje do następujących opracowań:
 - 1 arkusza zreambulowanej Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 – 1
 - Metodyki opracowania Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 (wydanie II, poprawione i uzupełnione) – 2
 - Instrukcji opracowania i wydania Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów w skali 1: 25 000 – 1
 - 3 projektów robót geologicznych dla reambulacji 3 arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów w skali : 25 000. I etap realizacji – 3
 - Mapa tektoniczna podłoża krystalicznego w skali 1:500 000 - 1

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Recenzje, opinie, raporty, weryfikacje, zestawienia.

6.9.4. Analiza uwarunkowań i współpraca w zakresie geologii i bezpieczeństwa surowcowego Polski na tle czynników międzynarodowych

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2017 i latach następnych, realizowane w ramach umowy 258/2017/Wn-07/FG-GO-DN/D, zadanie zakończone w roku 2018.

Sfreszczenie zadania

Rozwój gospodarczy Polski wiąże się z rosnącym zapotrzebowaniem na surowce kopalne, w szczególności kopaliny energetyczne oraz rudy metali, w tym pierwiastki wykorzystywane w najnowszych technologiach.

Zauważalne światowe trendy ekspansji najbardziej rozwiniętych gospodarek: USA, Chiny, Indie, Japonia, Korea Płd., Francja, Wielka Brytania, Niemcy zmierzają ku zabezpieczeniu na następne dziesięciolecia zaopatrzenia swoich krajów w surowce kopalne. Polska, aby zachować dynamiczny rozwój w dłuższej perspektywie powinna również podążać w tym kierunku.

Obecna sytuacja międzynarodowa stwarza możliwości aktywnego uczestnictwa i wzmocnienia pozycji Polski, działającej poprzez państwową służbę geologiczną w przedsięwzięciach umożliwiających pozyskiwanie i efektywne zagospodarowanie nowych perspektywicznych obszarów dla gospodarowania zasobami złóż kopalin o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej oraz otwieranie nowych pól działalności naukowo-badawczej dla ekspertów PiG-PIB, poprzez:

1. Uczestnictwo w Komisji Granic Szelfu Kontynentalnego;
2. Uczestnictwo w badaniach antarktycznych;
3. Współpracę państwowej służby geologicznej w ramach Międzynarodowej Inicjatywy Służb Geologicznych OneGeology
4. Współpracę państwowej służby geologicznej w zakresie wspólnych inicjatyw badawczo-rozwojowych ze służbami europejskimi stowarzyszonymi w EGS oraz służbami światowymi
5. Uczestnictwo w Międzynarodowej Grupie Roboczej ds. Skutków Eksploatacji Osadów Morskich na Ekosystem Morski (WGEXT).
6. Analizę uwarunkowań prawnych i organizacyjno-ekonomicznych zawarcia nowych kontraktów z ISA na eksplorację głębokomorskich złóż kopalin oraz uczestnictwo w pracach Wspólnej Organizacji Interoceanmetal i Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego

Cel zadania

Celem zadania jest prowadzenie działań badawczych, negocjacyjnych i współpracy z instytucjami zagranicznymi, w tym służbami geologicznymi innych krajów, zagranicznymi ośrodkami badawczymi oraz organizacjami międzynarodowymi w celu pozyskiwania nowych perspektywicznych obszarów dla gospodarowania zasobami złóż kopalin o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej oraz realizacji wspólnych projektów naukowo – badawczych. Dodatkowo, celem jest realizacja polityki Państwa w dziedzinie wydobywania kopalin, która wymaga współpracy w ramach organizacji międzynarodowych.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

1. Uczestnictwo w Komisji Granic Szelfu Kontynentalnego.

Komisja ds. Granic Szelfu Kontynentalnego jest ciałem rozstrzygającym spory dotyczące wyznaczania granic szelfu kontynentalnego. Celem Komisji jest ułatwienie wdrażania Konwencji Narodów Zjednoczonych o prawie morza w zakresie ustanowienia zewnętrznych granic szelfu kontynentalnego. Członkowie tej 21-osobowej komisji wybierani są na 5-letnią kadencję. Komisja wydaje zalecenia państwom, które chcą wytyczyć zewnętrzną granicę szelfu kontynentalnego rozciągającego się poza 200 mil morskich od linii brzegowej. Zainteresowanym państwom nadbrzeżnym komisja zapewnia doradztwo naukowe i techniczne w przygotowaniu wniosków. Członkowie komisji działają jako niezależni eksperci i nie mogą zwracać się do żadnego rządu ani przyjmować instrukcji od jakiegokolwiek innego organu poza komisją.

W 2018 roku odbyły się 3 sesje Komisji Granic Szelfu Kontynentalnego, w których uczestniczył przedstawiciel Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego oraz Ministerstwa Środowiska.

W dniach 28.01.2018 r. – 17.03.2018 r. w Nowym Jorku w siedzibie Organizacji Narodów Zjednoczonych odbyła się 46 sesja Komisji Granic Szelfu Kontynentalnego. Podczas sesji dokonano powołania członków komisji do Podkomisji rozpatrujących wnioski Państw Członków Konwencji. Komisja kontynuowała prace nad wnioskiem Federacji Rosyjskiej polegające na ocenie zagadnień

technicznych i naukowych wniosku. Rozpatrywano także wnioski Francji, Afryki Południowej oraz Kenii. W pracach podkomisji uczestniczył delegowany PIG-PIB.

Podkomisja ds. wniosku Federacji Rosyjskiej pracowała od 12 do 23 lutego 2018 roku. Podczas prac analizowano wniosek pod względem technicznym. Odbyły się także 2 spotkania z delegacją Federacji Rosyjskiej. Podkomisja przygotowała i przedstawiła prezentacje dotyczące analizowanych zagadnień. Przygotowano i przedstawiono prezentację i raport z przebiegu prac Podkomisji dla członków Komisji.

Podkomisja ds. wniosku Kenii pracowała od 29 stycznia do 2 lutego 2018 roku. Podczas prac analizowano wniosek pod względem technicznym. Podkomisja przygotowała i przedstawiła prezentacje dotyczące analizowanych zagadnień. Przygotowano i przedstawiono prezentację i raport z przebiegu prac Podkomisji dla członków Komisji.

Podkomisja ds. wniosku Francji i Afryki Południowej otrzymała korespondencję w sprawie wyjaśnień o które wnioskowała Podkomisja podczas 45 Sesji i w związku z tym, że wyjaśnienia zostaną przedstawione podczas 47 Sesji, Komisja zdecydowała o powierzeniu innych zadań (dot. wniosku Tonga) członkom podkomisji. Przygotowano i przedstawiono prezentację i raport z przebiegu prac Podkomisji dla członków Komisji.

Podkomisja ds. wniosku Tonga pracowała od 26 lutego do 2 marca 2018 roku i od 12 do 16 marca 2018 roku. Podczas prac analizowano wniosek pod względem technicznym. Podkomisja przygotowała i przedstawiła prezentacje dotyczące analizowanych zagadnień. Przygotowano i przedstawiono prezentację i raport z przebiegu prac Podkomisji dla członków Komisji.

Delegat PIG-PIB brał udział w 47. Sesji Komisji od 6 do 31 sierpnia 2018 r.

47 Sesja Komisji miała następujący przebieg:

Zgodnie z decyzją przyjętą na 44. Sesji Komisji, 47. Sesja odbyła się w Siedzibie ONZ w okresie od 16 lipca do 31 sierpnia 2018 r. Części plenarne sesji odbyły się od 6 do 10 sierpnia i od 16 do 31 sierpnia 2018 roku. Pozostałe części sesji poświęcono analizom technicznym wniosków państw nadbrzeżnych, które realizowane są przez Podkomisje.

Następujące dokumenty i komunikaty zostały przedstawione członkom Komisji:

- wstępny porządek obrad (CLCS / L.45);
- oświadczenie przewodniczącego w sprawie postępów prac Komisji podczas 46 sesji (CLCS / 103);
- sprawozdanie z 28 Posiedzenia Zgromadzenia Państw Stron Konwencji Narodów Zjednoczonych o prawie morza (SPLOS / 324);
- wnioski złożone przez państwa nadbrzeżne zgodnie z art. 76 ust. 8, Konwencji Narodów Zjednoczonych o prawie morza;
- rezolucja Zgromadzenia Ogólnego 72/73 o oceanach i prawie morza;
- korespondencja, którą przestały Państwa Strony Konwencji i Państwa Członkowie Organizacji Narodów Zjednoczonych.

Przewodniczący Podkomisji przedstawili raporty dot. następujących rozpatrywanych wniosków: Federacji Rosyjskiej w obszarze Arktyki, Brazylii w regionie południowym, Norwegii w obszarze Bouvetoya i Ziemi Królowej Maud, Francji i Afryki Południowej w obszarze Archipelagu Crozet i Wysp Księcia Edwarda, Kenii, Nigerii, Seszeli, Francji w obszarze wysp Reunion i Saint-Paul i Amsterdam, Wybrzeża Kości Słoniowej, Sri Lanki, Portugalii i Tonga.

W ramach prac Podkomisji, których członkiem jest delegat PIG-PIB, w okresie sprawozdawczym zrealizowano następujące zadania:

- podkomisja ds. wniosku Federacji Rosyjskiej pracowała od 13 do 17 sierpnia 2018 r. Podczas prac analizowano pod względem technicznym wnioski oraz odbyły się 3 spotkania z delegacją Federacji Rosyjskiej. Podkomisja przygotowała i przedstawiła prezentacje dotyczące analizowanych zagadnień. Przygotowano i przedstawiono prezentację i raport z przebiegu prac Podkomisji dla członków Komisji;
- podkomisja ds. wniosku Kenii pracowała od 16 do 27 lipca 2018 r. Podczas prac analizowano pod względem technicznym wnioski. Podkomisja przygotowała i przedstawiła prezentacje dotyczące analizowanych zagadnień. Przygotowano i przedstawiono prezentację i raport z przebiegu prac Podkomisji dla członków Komisji.
- podkomisja ds. wniosku Francji i Afryki Południowej pracowała od 20 do 24 sierpnia 2018 r. Podkomisja dokonała wyboru Zastępcy przewodniczącego Podkomisji. Został nim Marcin Mazurowski. Podczas prac analizowano pod względem technicznym wnioski oraz odbyły się 2 spotkania z delegacją Francji i Afryki Południowej. Podkomisja przygotowała i przedstawiła

prezentacje dotyczące analizowanych zagadnień. Przygotowano i przedstawiono prezentację i raport z przebiegu prac Podkomisji dla członków Komisji.

- podkomisja ds. wniosku Tonga pracowała od 30 lipca do 3 sierpnia 2018 r. Z uwagi na brak zgody Dyrektora PIG-PIB na wyjazd służbowy w tym terminie, Marcin Mazurowski nie wziął udziału w pracach Podkomisji podczas Sesji. Podczas prac analizowano pod względem technicznym wnioski oraz odbyły się 3 spotkania z delegacją Tonga. Podkomisja przygotowała i przedstawiła prezentacje dotyczące analizowanych zagadnień. Przygotowano i przedstawiono prezentację i raport z przebiegu prac Podkomisji dla członków Komisji.

Dodatkowo, w okresie pomiędzy sesjami trwały przygotowania do udziału w Sesjach Komisji Granic Szelfu Kontynentalnego.

Przygotowania polegają na:

- analizie i ocenie dostarczonych przez państwo nadbrzeżne danych i materiałów (tj. map, przekrojów geologicznych, profili sejsmicznych, dokumentacji wierceń, artykułów naukowych, itp. w tym w postaci baz danych GIS), w zakresie oceny ich zgodności z art. 76. Konwencji o prawie morza oraz Naukowymi i technicznymi wytycznymi Komisji (Scientific and Technical Guidelines),

- przygotowaniu stanowiska w dyskusjach dotyczących poszczególnych elementów wniosku (prezentacje, argumenty, notatki, itp.).

2. Uczestnictwo w badaniach antarktycznych

W czerwcu przedstawiciel Państwowego Instytutu Geologicznego - PIB wziął udział w posiedzeniu Komitetu Badań Polarnych Polskiej Akademii Nauk. W trakcie posiedzenia, które odbyło się na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, przewodniczący przedstawił sprawozdanie z działalności na forum międzynarodowym. Omówiono też problemy dotyczące polskiego periodyku indeksowanego na liście filadelfijskiej – Polish Polar Research. Przedstawiono i przedyskutowano propozycję Ministra Nauk i Szkolnictwa Wyższego, aby utworzyć przy nim radę do spraw polarnych. W kuluarach delegowany omówił z kierownikiem polskiej stacji polarnej im H. Arctowskiego na Wyspie Króla Jerzego p. prof. Robertem Bialikiem możliwości i zasady korzystania ze stacji przez pracowników PIG-PIB.

Dodatkowo, w ramach zadania, planowano przyszłe kierunki działań w zakresie uczestnictwa w badaniach antarktycznych. Przygotowano opis planów realizacji przedsięwzięcia w latach 2019-2020.

3. Współpraca państwowej służby geologicznej w ramach Międzynarodowej Inicjatywy Służb Geologicznych OneGeology

OneGeology (1G) jest międzynarodową inicjatywą służb geologicznych. Jej nadrzędny cel to popularyzacja geologii w społeczeństwie przez utworzenie wspólnego geoportalu, w którym, za pośrednictwem Internetu, będą udostępniane mapy geologiczne. Inicjatywa jest odpowiedzią środowiska geologicznego na Agendę 21 uchwaloną podczas Generalnego Zgromadzenia ONZ w 1997 roku, w której wezwano społeczność międzynarodową do zmniejszenia istniejącej między narodami dysproporcji w dostępie do informacji o różnej jakości i standardzie. Inicjatywa OneGeology działa pod auspicjami międzynarodowych organizacji takich jak: UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), IUGS (International Union of Geological Sciences), oraz ogólnoswiatowego konsorcjum służb geologicznych. W strukturze OneGeology przewodnią rolę odgrywa grupa sterująca, która składa się z przedstawicieli służb geologicznych i organizacji badawczych i która w połączeniu z międzynarodowym komitetem koordynującym sprawuje pieczę nad światową kartografią geologiczną. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy uczestniczy w OneGeology od samego początku. Bierze aktywny udział w spotkaniach i działaniach grup roboczych zarządzania operacyjnego i technicznej. Zgodnie z przyjętymi w OneGeology ustaleniami PIG-PIB dzieli się swoimi doświadczeniami z innymi przedstawicielami służb geologicznych, którzy nie zgłosili jeszcze swojej chęci udziału w inicjatywie albo też mają trudności z przygotowaniem danych.

Zespół ds. OneGeology PIG-PIB brał udział w konsultacjach, podczas których przygotowywano uwagi do strony www i Newslettera 1G. Rozsyłano także Newsletter 1G do organizacji międzynarodowych i krajowych wraz z krótką informacją o 1G. Zespół ds. OneGeology prowadził również korespondencję z Bulgarian Cartographic Association odnośnie możliwości promocji 1G na międzynarodowej konferencji kartograficznej w Bułgarii (ICC&GIS 2018). Dodatkowo, w ramach

zadania, pracownicy PIG-PIB brali udział w spotkaniach związanych z uczestnictwem w Międzynarodowej Inicjatywie Służb Geologicznych OneGeology:

- W dniach 18-25 marca 2018 roku, w Orleanie, odbyło się 106 spotkanie Komitetu Technicznego OGC (106th OGC Technical Committee meeting). Spotkanie było sponsorowane przez francuską służbę geologiczną (BRGM) oraz firmę ATOS. Wzięto w nim udział ponad 180 uczestników – liderów w zakresie opracowywania standardów danych, wywodzących się zarówno z branży przemysłowej jak i środowisk akademickich oraz administracji publicznej. Tematyka sesji plenarnej oraz sesji technicznych skupiała się wokół standardów opisu i wymiany danych z dziedziny Nauk o Ziemi, w szczególności geologii, hydrologii i pedologii. Przedstawiciel PIG-PIB uczestniczył w licznych spotkaniach grup roboczych, których prace znajdują się w obszarze zainteresowania PIG-PIB m.in. GeoSciML Standard Working Group, GroundWaterML Standard Working Group, Geoscience Domain Working Group, GeoSemantics Domain Working Group. Podczas spotkań kularowych delegat PIG-PIB dyskutował na temat kwestii problematycznych związanych z wdrożeniem międzynarodowych standardów wymiany danych w aktualnie realizowanych w GKR projektach kartograficznych, w tym dotyczących zapewnienia jednoczesnej zgodności z oficjalnymi standardami OGC oraz europejską dyrektywą INSPIRE, a także możliwości wykorzystania dotychczasowych wyników prac prowadzonych w ramach inicjatywy OneGeology m.in. tłumaczenia międzynarodowych (anglojęzycznych) słowników opisujących dane geologiczne na inne języki.
- W dniach 17-24.06 w Sozopolu (Bułgaria) odbyła się Międzynarodowa Konferencja Kartograficzna i GIS. Udział przedstawiciela PIG-PIB w konferencji miał na celu popularyzację i promocję Międzynarodowej Inicjatywy Służb Geologicznych OneGeology w Europie. Konferencja organizowana była przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Kartograficzne, Bułgarskie Stowarzyszenie Kartograficzne oraz bułgarski Uniwersytet Architektury, Inżynierii Lądowej i Geodezji. Uczestniczyły w niej 192 osoby z 31 krajów z całego świata. Podczas sesji plenarnych i seminaryjnych wygłoszono łącznie ponad 120 referatów oraz zaprezentowano 12 posterów. Delegat PIG-PIB, podczas trwania konferencji rozpowszechniał ulotki oraz inne materiały promocyjne OneGeology oraz odpowiadał na pytania związane z inicjatywą, w tym zasadami oraz korzyściami wynikającymi z przystąpienia do OneGeology. Materiały promocyjne OneGeology zostały także udostępnione na głównym stanowisku rejestracyjnym, tak aby mógł z nich korzystać każdy zainteresowany. Ponadto podczas rozmów kularowych oraz po spotkaniu grupy COMCEWA (Commission on Cartography in Early Warning and Crisis Management) przedstawiciel PIG-PIB dyskutował na temat możliwości włączenia do portalu OneGeology innych (poza stricte geologicznymi) danych środowiskowych np. danych dotyczących zanieczyszczeń chemicznych oraz obszarów zagrożonych katastrofami naturalnymi. Z przeprowadzonych na konferencji rozmów wynikało, iż takie rozwiązanie przyciągnęłoby zainteresowanie wielu instytucji (wniosek ten wraz z krótkim sprawozdaniem z konferencji został przekazany administracji OneGeology).
- W dniach 12-17.06.2018 roku delegat PIG-PIB uczestniczył w spotkaniu roboczym OneGeology Technical Implementation Group (TIG) (13.06) oraz warsztatach OneGeology (15.06). Spotkanie odbyło się w Kanadzie (Vancouver). PIG-PIB ma status „Principal Member”, co upoważnia do udziału przedstawicieli Instytutu w pracach Technical Implementation Group. Podczas spotkania TIG otrzymano zaproszenie na spotkanie Geoscience Terminology Working Group (GTWG) związane z EarthResourceML (ERML), które odbyło się równoległe do spotkania Zarządu OneGeology tj. 14.06. br. Podczas spotkania TIG omawiano kwestię związane z portalem OneGeology a przedstawiciele francuskiej służby geologicznej BRGM zaprezentowali nową wersję portalu. Do sierpnia 2018 r. liderzy TIG zobowiązali się zakończyć prace nad aktualizacją instrukcji dotyczących m.in. przygotowania i udostępniania danych geologicznych w standardzie GeoSciML i udostępnić je uczestnikom OneGeology za pośrednictwem strony internetowej inicjatywy. Powyższe

instrukcje będą podstawą do dalszych działań PIG-PIB i dostosowania danych do aktualnych standardów wymiany danych geologicznych (GeoSciML).

Podczas delegacji do Kanady uczestniczono także w międzynarodowej konferencji naukowej "Resources for Future Generations" oraz w przedkonferencyjnych warsztatach „Three-Dimensional Geological Mapping workshop”. Na konferencji przedstawiono referat „3-D Geological Mapping of Sedimentary Basins in Poland” oraz poster „Visualization of 3-D Geological Models of Dome and Stratiform Salt Structures”

4. Współpraca państwowej służby geologicznej w zakresie wspólnych inicjatyw badawczo-rozwojowych ze służbami europejskimi stowarzyszonymi w EGS oraz służbami światowymi

W ramach zadania „Współpraca państwowej służby geologicznej w zakresie wspólnych inicjatyw badawczo-rozwojowych ze służbami europejskimi stowarzyszonymi w EGS oraz służbami światowymi” delegowani eksperci PIG-PIB wzięli udział w spotkaniach mających na celu nawiązanie współpracy oraz wymianę doświadczeń z instytucjami badawczymi oraz służbami geologicznymi Europy.

W ramach prowadzonej współpracy dwustronnej nawiązano nowe i umacniano kontakty z ekspertami i naukowcami z ośrodków europejskich oraz USA i Kanady, dzięki udziałom w spotkaniach roboczych SGA (The Society for Geology Applied to Mineral Deposits).

Umacniano pozycję w EuroGeoSurvey (EGS) poprzez udział w dniach 11-13.04.2018 roku zastępcy dyrektora PIG-PIB oraz Narodowego Delegata do EGS w 44. Walnym Zgromadzeniu Dyrektorów, na którym Sekretarz Generalny podsumował wyniki pracy sekretariatu EGS i poszczególnych grup eksperckich i zadaniowych oraz postęp w realizacji wspólnych projektów i w rozmowach z Komisją Europejską.

W dniach 30.05-02.06.2018 roku zastępca dyrektora PIG-PIB oraz Narodowy Delegat do EGS wzięli również udział w dorocznym spotkaniu Dyrektorów środkowej i południowej Europy w formule G4+, poświęconemu „Współpracy służb geologicznych środkowej Europy dziś i po zakończeniu programu KE H2020”. Spotkanie miało głównie charakter konsultacyjny oraz wymiany poglądów i doświadczeń. Stworzyło ono okazję możliwości wypracowania wspólnego stanowiska w sprawach kluczowych dla służb naszego regionu.

W dniach 10-13.09.2018 roku Narodowi Delegaci PIG-PIB wzięli udział w 41. Forum Narodowych Delegatów w Rzymie (Włochy). Warsztaty poświęcone były roli i zadaniom II-go i III-go filarów w Strategii EGS. Spotkanie przeprowadzone było według formuły ukierunkowanej głównie na właściwe przygotowanie kolejnego walnego zgromadzenia dyrektorów.

Ponadto prowadzono rozmowy z władzami Służby Geologicznej Nigerii na temat zakresu przyszłej współpracy oraz możliwości podpisania umowy o współpracy dwustronnej. Rozmowy te zostały zainicjowane już w roku 2016 i dotyczyły przede wszystkim problematyki surowcowej oraz doskonalenia zawodowego kadr.

W ramach działań zmierzających do aktywnego zaangażowania ekspertów PIG-PIB we współpracę ze służbami geologicznymi pozaeuropejskimi rozpoczęto rozmowy na temat współpracy dwustronnej ze służbą geologiczną Republiki Demokratycznej Kongo.

W grudniu 2018 roku wznowiono udział w Europejskiej Platformie Instytutów Geotechnicznych ELGIP. Na spotkaniu prezydium zgłoszono zainteresowanie udziałem PIG-PIB w grupie zadaniowej ELGIP. Dzięki temu otworzą się większe możliwości inicjacji nowych projektów.

5. Uczestnictwo w Międzynarodowej Grupie Roboczej ds. Skutków Eksploatacji Osadów Morskich na Ekosystem Morski (WGEXT)

W 2018 roku pracami realizowanymi w ramach tematu było uczestnictwo w redakcji corocznego raportu (Report of the Working Group on the Effects of Extraction of Marine Sediments on the Marine Ecosystem (WGEXT) stanowiącego podsumowanie działań grupy, która działa w ramach Międzynarodowej Organizacji Badań Morza (The International Council for the Exploration of the Sea ICES). Prace odbywały się korespondencyjnie, a ich efektem było opracowanie finalnej wersji raportu, która zostanie opublikowana na stronach ICES.

W pierwszej połowie roku 2018 głównymi pracami realizowanymi w ramach tematu było gromadzenie i opracowywanie danych potrzebnych do corocznego raportu (Report of the Working Group on the Effects of Extraction of Marine Sediments on the Marine Ecosystem (WGEXT) stanowiącego podsumowanie działań grupy, która działa w ramach Międzynarodowej Organizacji Badań Morza (The International Council for the Exploration of the Sea ICES).

W ramach tematu zbierano i opracowywano dane ilościowe dotyczące refulacji plaż przez Urzędy Morskie oraz dane o eksploatacji komercyjnej z systemu MIDAS i INFOGEOSEKARB, oraz otrzymane od pracowników tworzących coroczny bilans zasobów złóż kopalin w Polsce.

W dniach 16-19 kwietnia w Kopenhadze odbyło się spotkanie Grupy Roboczej d/s skutków eksploatacji osadów morskich na ekosystem morski (Working Group on the Effects of Extraction of Marine Sediments on the Marine Ecosystem WGEXT), która działa w ramach Międzynarodowej Rady Badań Morza (The International Council for the Exploration of the Sea ICES).

Głównym organizatorem tegorocznego spotkania byli pracownicy Ministry of Environment and Food of Denmark - The Danish Environmental Protection Agency.

Coroczne spotkania WGEXT od lat stanowią ważną platformę wymiany informacji praktycznych i naukowych z zakresu uwarunkowań dotyczących eksploatacji kruszyw morskich w różnych krajach. W trakcie spotkania raportowano i omawiano dane i aspekty związane z eksploatacją kruszywa z obszarów morskich Państw należących do grupy. Omawiano tendencje krajowe w eksploatacji oraz aktywność w refulacji plaż. Dyskutowano na tematy związane z opracowaniem wspólnych wytycznych dla eksploatacji kruszywa morskiego dla Państw Europejskich. Poruszano kwestię monitoringu środowiska morskiego oraz współpracy z grupą OSPAR i HELCOM.

Dyskutowano również takie kwestie jak prawo do dna morskiego czy wysokości opłat koncesyjnych i eksploatacyjnych w poszczególnych krajach. Tematem była też nie do końca transparentna sytuacja gdy to przedsiębiorca finansuje badania i napisanie Raportu Oddziaływania na Środowisko realizowanego przedsięwzięcia.

W dniu 18.04.2018 po porannych obradach grupy Hans Ort wygłosił prezentację na temat sztucznej wyspy Peberholm (Pebbarholm), której budowa (1995-2000) była potrzebna do powstania mostu łączącego Danię i Szwecję (otwarcie 1 lipca 2000). Do budowy wyspy posłużyło ok. 11 mln m³ materiału. Wyspa nie została zasiedlona, ani nie posadzono roślinności. Kwestie vegetacyjne pozostawiono naturze. Po 12 latach pojawiły się krzewy, a po ok. 15 drzewa. Obecnie występuje ponad 500 różnych gatunków roślin wyższych. Po wykładzie organizatorzy zabrali uczestników spotkania na wizję lokalną terenu wyspy.

W spotkaniu i obradach wzięło udział 16 osób, m. in. z Danii, Wielkiej Brytanii, Holandii, Belgii, Francji, Szwecji, Islandii, Finlandii i USA.

6. Analiza uwarunkowań prawnych i organizacyjno-ekonomicznych zawarcia nowych kontraktów z ISA na eksplorację głębokomorskich złóż kopalin oraz uczestnictwo w pracach Wspólnej Organizacji Interocyanmetal i Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego

W ramach zadania „Analiza uwarunkowań prawnych i organizacyjno-ekonomicznych zawarcia nowych kontraktów z ISA na eksplorację głębokomorskich złóż kopalin oraz uczestnictwo w pracach Wspólnej Organizacji Interocyanmetal i Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego” prowadzono prace nad przygotowaniem wniosków Polski do Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż głębokomorskich. Analizowano także regulacje prawne w zakresie odpowiedzialności państw stron konwencji UNCLOS w związku z prowadzeniem poszukiwań złóż podmorskich. Dodatkowo, w ramach zadania, delegaci PIG-PIB wzięli udział w licznych spotkaniach i posiedzeniach związanych ze współpracą z Międzynarodową Organizacją Dna Morskiego oraz Wspólną Organizacją Dna Morskiego:

- W dniach 5–9 marca 2018 r. w Kingston na Jamajce odbyła się 24. sesja Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego. Tematem przewodnim była dyskusja nad projektem regulacji na eksploatację zasobów mineralnych z dna oceanicznego. W tym kontekście poruszano także następujące kwestie: mechanizm opłat, politykę środowiskową, ochronę dziedzictwa przyrodniczego oraz społecznego, rolę państw sponsorujących, interpretację przepisów oraz rolę organów MODM (Rady, Sekretarza Generalnego czy Komisji Prawno-Technicznej).

W dniu 7 marca 2018 r. polska delegacja spotkała się z Sekretarzem Generalnym MODM, Michaeliem Lodgem. W czasie spotkania poruszono kwestie związane z podpisanym przez Polskę kontraktem na poszukiwanie siarczków polimetalicznych, odpowiednim regulacjom prawnym, a także organizacją workshopu w Polsce.

- W dniach 14-18 maja w Burgas (Bułgaria) odbyło się 70 jubileuszowe posiedzenie Wspólnej Organizacji Interocyanmetal. W spotkaniu wzięli udział ekspert PIG-PIB Pan mgr inż. Andrzej Przybycin, który pełni funkcje pełnomocnego przedstawiciela Polski w Radzie IOM.

Gościem specjalnym na posiedzeniu IOM był Wiceminister Energii Bułgarii Pan Krassimir Parvanov. Podczas spotkania omówiono różne kwestie dotyczące dalszych działań

poszukiwawczych w obszarze badań. Rada zatwierdziła sprawozdanie Dyrektora Generalnego dotyczące działań IOM za poprzedni rok. Na podstawie Ustawy Komitetu Audytu, Rada zatwierdziła działalność finansową IOM za poprzedni rok.

Zgodnie z art. 20 Porozumienia w sprawie ustanowienia IOM omówiono i przyjęto dalsze działania na rzecz przyszłej współpracy. Najważniejszym aspektem spotkania była dyskusja o przyszłej roli IOM i państw członkowskich, w zakresie eksploracji i eksploatacji.

Dyrektor Generalny przedstawił prezentację: "Działania poszukiwawcze IOM dla projektu odnoszącego się do rozwoju głębokomorskich noduli polimetalicznych".

- W dniach 27-29 czerwca 2018 r. w Centrum Dydaktyczno-Badawczym Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Szczecińskiego odbyły się warsztaty zorganizowane przez Międzynarodową Organizację Dna Morskiego. Celem warsztatów było rozpoczęcie procesu przygotowania Regionalnego Planu Zarządzania Środowiskiem (REMP) w obszarach objętych kontraktami na eksplorację dna morskiego w kierunku rozpoznania złóż polimetalicznych siarczków masywnych w taki sposób, aby zapewnić zrównoważone wykorzystanie znajdujących się tam zasobów kopalin przy zapewnieniu ochrony ekosystemów dna oceanicznego. Wydarzenie to było szczególnie ważne dla Polski w związku z zawartym w lutym bieżącego roku kontraktem na 15-letnią eksplorację siarczków masywnych w rejonie Grzbietu Śród atlantyckiego.

- W dniach 9-27.07.2018 r. w Kingston na Jamajce odbyła się 24 Sesja Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego.

W poniedziałek 9 lipca 2018 r. delegowany pracownik PIG-PIB został ponownie wybrany na przewodniczącego Komitetu Finansowego. Komitet odgrywa kluczową rolę w administrowaniu ustaleń finansowych i budżetowych Organizacji. Składa się z 15 członków wybieranych na pięcioletnią kadencję, z uwzględnieniem sprawiedliwego podziału geograficznego między grupami. Podczas posiedzenia w dniach 9-12 lipca Komitet Finansowy rozważał:

- budżet proponowany przez ISA na lata 2019-2020;
- wdrożenie środków oszczędnościowych;
- zasady, przepisy i procedury sprawiedliwego podziału korzyści finansowych i ekonomicznych wynikających z działań w Obszarze;
- status dwóch Dobrowolnych Funduszy Powierniczych i Funduszu Wieczystego;

Pełniący funkcję przewodniczącego Komitetu Finansowego (delegat PIG-PIB), sporządził dokument podsumowujący prace wykonane w dniach 9-12 lipca i odczytał go podczas posiedzenia Rady Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego. Dokument został dołączony do sprawozdania.

W dniach 16-20.07.2018 r. w Kingston (Jamajka) odbyło się posiedzenie Rady Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego (ISA).

Podczas spotkania Rady IOM omawiano:

- Sprawozdanie Komisji Prawnej i Technicznej;
- Wniosek złożony przez Holandię dotyczący środków ochrony środowiska morskiego na obszarach poza jurysdykcją krajową;
- Sprawozdanie Komitetu Finansowego, propozycję budżetu na rok 2019-2020;
- Operacjonalizację Enterprise;
- Wprowadzenie dalszych działań w zakresie projektu przepisów eksploatacyjnych.

W kolejnym tygodniu tzn. w dniach od 23-27 lipca odbyło się posiedzenie Zgromadzenia Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego.

Na Prezydenta XXIV Zgromadzenia ISA został nominowany Pan Mariusz Orion Jędrysek – Sekretarz Stanu w Ministerstwie Środowiska, Główny Geolog Kraju, Pełnomocnik Rządu do spraw Polityki Surowcowej Państwa. Prezydent Zgromadzenia podkreślił, że potrzebne jest wspólne wypracowanie strategii oraz regulacji, które uwzględniają ochronę środowiska oraz uczciwe i sprawiedliwe dzielenie się korzyściami wynikającymi ze wspólnego dziedzictwa ludzkości.

Ukierunkowano rozpatrzenie projektów przepisów eksploatacyjnych, koncentrując się na: mechanizmie płatności, roli państw sponsorujących, status norm i wytycznych, szerszej polityce środowiskowej.

Podczas popołudniowej sesji wysłuchano sprawozdania Sekretarza Generalnego z działalności Organizacji oraz przyznano nagrodę inauguracyjną za „Doskonałość w Badaniach Głębokomorskich”.

- Podczas 24 Sesji Zgromadzenia ISA omawiano:
- Plan Strategiczny Organizacji 2019-2023;

- Ochronę środowiska morskiego oraz monitoring środowiskowy;
- Raport Sekretarza Generalnego ISA;
- Proponowany budżet Organizacji na lata 2019-2020.

Zgromadzenie Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego przyjęło Plan Strategiczny na lata 2019-2023 z pewnymi uwagami wprowadzonymi podczas dyskusji.

Podczas 24 Sesji Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego, Zgromadzenie MODM powierzyło Polsce sporządzenie propozycji zasad funkcjonowania organu Enterprise, co ma być dyskutowane w lutym 2019 roku podczas kolejnej (XXV) sesji posiedzenia Rady MODM. Warto dodać, że podczas ostatniego posiedzenia Rady, Polska złożyła obszerny wniosek dotyczący Enterprise.

- W dniach 3-5 września 2018 roku w Polsce odbyły się warsztaty pn.: Processing Technologies, Metal Recoveries & Economic Feasibility of Deep Sea Mining. Współorganizatorem wydarzenia był Państwowy Instytut Geologiczny- Państwowy Instytut Badawczy. W związku z zawarciem między Polską a Międzynarodową Organizacją Dna Morskiego kontraktu na poszukiwanie siarczków masywnych Polska zobowiązana jest do organizacji warsztatów dotyczących górnictwa głębokomorskiego.

Celem warsztatów było poznanie aktualnego stanu wiedzy i opinii stron zainteresowanych górnictwem głębokomorskim na temat ekonomicznych aspektów wydobywania złóż z dna morskiego, technologii odzyskania metali ze złóż głębokomorskich, ochrony środowiska morskiego przed negatywnymi skutkami wydobywania i produkcji metali ze złóż oraz roli Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego jako organu nadzorującego wszelkie działania kontraktorów w obszarach morskich znajdujących się poza krajową jurysdykcją. Ostatnie tego typu wydarzenie odbyło się 10 lat temu w Indiach. Od tego czasu przedsiębiorstwa poczyniły ogromne postępy w rozwoju technologii wydobywczych i metalurgicznych. Znacznie zwiększyła się także liczba kontraktorów ISA, a wydobywanie i produkcja metali ze złóż głębokomorskich stała się realną przyszłością.

Podczas warsztatów, we współpracy z KGHM Polska Miedź, zorganizowano wycieczkę do Huty Głogów, podczas której uczestnicy mieli okazję poznać proces technologiczny produkcji miedzi.

- W dniach 15-16 października w Ministerstwie Środowiska odbyły się dwudniowe obrady kontraktorów Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego (MODM), których organizatorem był Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy. Przewodniczył im wiceminister środowiska, Główny Geolog Kraju, Pełnomocnik Rządu ds. Polityki Surowcowej prof. Mariusz Orion Jędrysek oraz Micheal Lodge, Sekretarz generalny MODM. W spotkaniu brał również udział Pan Olav Myklebust - Prezydent Rady MODM.

Tematem spotkania były warunki przyszłego wydobywania cennych surowców z dna oceanów, co według zapowiedzi Micheal'a Lodge rozpocznie się za dwa lata. Kontraktorom został przedstawiony stan obecny i przyszły wydobywania metali z dna oceanicznego. W trakcie spotkania Główny Geolog Kraju przypomniał również o ostatnich działaniach resortu w segmencie eksploracji dna morskiego. Kontrakt na poszukiwanie siarczków polimetalicznych (miedź, srebro, metale szlachetne i pierwiastki ziem rzadkich) pomiędzy Rządem Polskim a Międzynarodową Organizacją Dna Morskiego (MODM) został podpisany 12 lutego 2018 r. przez Sekretarza Generalnego MODM Michaela Lodge oraz wiceministra środowiska Mariusza Oriona Jędryska. Kontrakt jest realizacją jednego z punktów wieloletniego „Programu Rozpoznania Geologicznego Oceanów”(PRoGeO) przyjętego uchwałą Rady Ministrów 25 lipca 2017 r. Obrady zakończyły się przyjęciem oświadczenia wskazującego na niektóre działania zmierzające do wydobywania rud metali w ramach kontraktów z MODM.

- W dniach 20-23 listopada 2018 roku w Rytrze odbył się Kongres Surowcowy łączyący dwie konferencje: Aktualia i Perspektywy gospodarki surowcami mineralnymi, której organizatorem jest Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk oraz Złoże kopalni – aktualne problemy prac poszukiwawczych, badawczych i dokumentacyjnych której organizatorem był Państwowy Instytut Geologiczny- Państwowy Instytut Badawczy. Podczas konferencji zaprezentowano prawie 100 referatów oraz posterów, których tematyka dotyczyła szerokiego spektrum zagadnień – geologicznych, górniczych, prawnych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych – związanych z gospodarką surowcami mineralnymi. Dla delegowanego szczególnie ciekawa była sesja III, która poruszała aspekty górnictwa morskiego. Po sesji wywiązała się burzliwa dyskusja na temat zasadności zaangażowania Polski w poszukiwanie złóż dna morskiego.

Delegowana podczas sesji posterowej zaprezentowała poster „Charakterystyka geochemiczna koncentracji polimetalicznych ze strefy Clarion-Clipperton na Oceanie Spokojnym”, który cieszył się

dużym zainteresowaniem uczestników konferencji, w szczególności przedstawiciela Uniwersytetu w Colorado – Judith Haanah.

Dodatkowo, w ramach zadania, na zlecenie Ministerstwa Środowiska wykonano analizę sprzętu badawczego (sond, próbników, sieci, analizatorów, itp.) niezbędnego dla prawidłowego wykonania celów badawczych zapisanych w kontrakcie z International Seabed Authority w ramach zaplanowanego w roku 2019 rejsu oceanicznego w rejon Grzbietu Śród atlantyckiego.

Analizie poddano najbardziej aktualne rozwiązania badawcze uznanych producentów, mające zastosowanie przy podobnych badaniach oceanicznych na świecie, służące do wizualnego obrazowania dna morskiego, poboru prób oceanograficznych, biologicznych i geologicznych jak i pomiarów właściwości fizyko-chemicznych wody i osadów. W rezultacie przeprowadzonego rozpoznania skompletowano zestawienie sprzętu badawczo-analitycznego (308 pozycji wraz z dodatkowym oprzyrządowaniem), podzielonego na 20 kategorii, który posłuży do wyboru ostatecznych rozwiązań badawczych. Do przygotowanego zestawienia dołączono aktualne oferty producentów zawierające ceny zakupu. Mobilne wyposażenie statku badawczego przygotowano z uwzględnieniem możliwości szerokich zastosowań również na innych akwenach morskich. Ewentualny termin realizacji i dostawy poszczególnych urządzeń wynosi ok 6-8 miesięcy.

W ramach omawianego tematu przeprowadzono również rozpoznanie możliwości zakupu używanej jednostki pływającej posiadającej potencjał i rozwiązania techniczne dla wykonywania autonomicznych i kompleksowych rejsów badawczych na obszary koncesyjne i realizacji zadań w ramach programu rozpoznania geologicznego oceanów „PRoGeO”, w tym zadań zapisanych w kontrakcie z ISA na eksplorację polimetalicznych siarczków masywnych na Atlantyku. W toku prowadzonych działań podjęto współpracę z UniBaltic (Polska) oraz Fearnley Offshore Supply AS (Norwegia). Analizie poddanych zostało 18 jednostek spełniających wstępne kryteria, uwzględniające wiek statków, ich potencjalny zasięg i autonomiczność na morzu, wyposażenie pokładowe (dźwigi, wyciągarki, rozmiar pokładu roboczego), ilość miejsc zakwaterowania załogi, koszty eksploatacji jednostek oraz możliwości adaptacyjne pokładu i nadbudówki na potrzeby laboratoriów. Na podstawie ww. cech odrzucono możliwość zakupu jednostek zaklasyfikowanych jako naukowo-badawcze ze względu na ich zaawansowany wiek (>30 lat) i brak wymaganych klas. Do ostatecznej weryfikacji (ewentualnej inspekcji oraz oceny ich realnych zdolności operacyjnych na potrzeby realizacji PRoGeO oraz ceny) wyłonione zostały trzy statki typu wielozadaniowego, które w ramach floty DOF ASA (Norwegia) realizują na bieżąco prace geo-techniczne na wszystkich akwenach morskich.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

- kontynuacja współpracy PIG-PIB ze Wspólną Organizacją Interocyanmetal.
- uczestnictwo w pracach Komisji Prawno-Technicznej oraz Komitetu Finansowego Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego
- czynny udział przedstawiciela PIG-PIB w pracach Komisji Granic Szelfu Kontynentalnego
- aktywne uczestnictwo PIG-PIB w Międzynarodowej Inicjatywie Służb Geologicznych OneGeology.
- prowadzenie prac zmierzających do przygotowania wniosków Polski do Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego na poszukiwanie i rozpoznawanie głębokomorskich złóż kopalin.
- redakcja corocznego raportu (Report of the Working Group on the Effects of Extraction of Marine Sediments on the Marine Ecosystem (WGEXT) stanowiącego podsumowanie działań grupy, która działa w ramach Międzynarodowej Organizacji Badań Morza (The International Council for the Exploration of the Sea ICES)
 - współpraca z Europejskim Stowarzyszeniem Służb geologicznych (EuroGeoSurvey EGS) w zakresie określania przyszłych celów i priorytetowych kierunków działania tej organizacji;
 - kontynuacja rozmów z Amerykańską Służbą Geologiczną (USGS) w zakresie procesu poboru i analizy próbek wód;
 - aktywny udział w grupach eksperckich EGS;
 - aktywny udział ekspertów PIG-PIB w działaniach europejskich platform porozumienia;
 - nawiązanie nowych i umacnianie bliższych kontaktów z ekspertami i naukowcami z ośrodków europejskich oraz USA i Kanady.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat / delegowanego
Kongres Surowcowy	PIG-PIB IGSMiE	Nie dotyczy	Charakterystyka geochemiczna koncentracji polimetalicznych ze strefy Clarion-Clipperton	Agata Kozłowska-Roman
Warsztaty poświęcone przygotowaniu Regionalnego Planu Zarządzania Środowiskiem (REMP)	MODM i Uniwersytet Szczeciński	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Agata Kozłowska-Roman, Artur Skowronek
Warsztaty Processing Technologies, Metal Recoveries & Economic Feasibility of Deep Sea Mining	MODM, Ministerstwo Środowiska, IOM i PIG-PIB	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Agata Kozłowska-Roman, Artur Skowronek, Marta Banasiewicz, Agnieszka Strzelecka
Posiedzenie Wspólnej Organizacji Interoceanmetal	IOM	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Andrzej Przybycin
Posiedzenie Komitetu Badań Polarnych Polskiej Akademii Nauk	PAN	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Jerzy Nawrocki
Spotkanie Kontraktorów Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego	PIG-PIB, Ministerstwo Środowiska	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Artur Skowronek, Przemysław Borkowski, Agata Kozłowska-Roman
Warsztaty dotyczące opracowania projektu przepisów wydobywczych dla kontraktorów MODM; Wielka Brytania (Londyn); 11.02-13.02.2018	Międzynarodowa Organizacja Dna Morskiego (MODM)	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Przemysław Borkowski
46. Sesja Komisji Granic Szelfu Kontynentalnego; USA (Nowy Jork); 28.01-17.03.2018	Komisja Granic Szelfu Kontynentalnego	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Marcin Mazurowski
Posiedzenie Rady MODM; Jamajka (Kingston); 03.03-10.03.2018	MODM	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Andrzej Przybycin Bartosz Jasiński
106 OGC Technical Committee meeting; Francja (Orlean); 18.03-23.03.2018	OGC	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Katarzyna Jóźwik
44. Walne Zgromadzenie EGS; Austria (Wiedeń); 11.04-13.04.2018	EGS	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Wojciech Brochwicz – Lewiński Przemysław Borkowski
SGA Council Meeting in Glasgow; Szkocja (Glasgow); 16.04-19.04.2018	SGA (The Society for Geology Applied to Mineral Deposits)	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Stanisław Mikulski
WGEXT Annual Meeting 2018; Dania (Kopenhaga); 15.04-19.04.2018	WGEXT	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Mateusz Damrat

Spotkanie Dyrektorów Środkowej i południowej Europy w formule G4+; Chorwacja (Njivice); 30.05-02.06.2018	EGS	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Wojciech Brochwicz-Lewiński Adam Mydtowski
Posiedzenie Rady Wspólnej Organizacji Interoveanmetal; Bułgaria (Burgas); 13.05-18.05.2018	IOM	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Andrzej Przybycin
Konferencja "Resources for Future Generations" oraz przedkonferencyjne warsztaty "Three-Dimensional Geological Mapping workshop"; Kanada (Vancouver); 15.06-21.06.2018		a) New opportunities and Challenges in 3-D geological Mapping in Poland. b) 3-D Geological Mapping of Sedimentary Basins in Poland. c) The state-of-art of web-based delivery of 3D geological models to the end users	a) Visualization of 3-D Geological Models of Dome and Stratiform Salt Structures.	Zbigniew Matolepszy
7th International Conference on Cartography and GIS; Bułgaria (Sozopol); 17.06-23.06.2018	GIS	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Katarzyna Jóźwik
Spotkanie robocze OneGeology Technical Implementation Group; Kanada (Vancouver); 12.06-16.06.2018	OneGeology	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Urszula Stępień
24 Sesja MODM; Jamajka (Kingston); 07.07-28.07.2018	MODM	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Andrzej Przybycin Michał Nowosielski
47. Sesja Komisji Granic Szelfu Kontynentalnego; USA (Nowy Jork); 04.08-02.09.2018	Komisja Granic Szelfu Kontynentalnego	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Marcin Mazurowski
41. Forum Narodowych Delegatów EGS; Włochy (Rzym); 10.09-13.09.2018	EGS	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Wojciech Brochwicz-Lewiński Beata Wołczuk
45. Narodowe Zgromadzenie Dyrektorów EGS; Słowacja (Bratysława); 15.10-19.10.2018	EGS	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Wojciech Brochwicz-Lewiński Beata Wołczuk
SGA Council Meeting; Niemcy (Wurzburg); 21.10-23.10.2018	SGA	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Stanisław Mikulski
Czech - Slovak - Polish Palaeontological Conference & MIKRO 2018 workshop; Czechy (Praga); 16.10-21.10.2018	Czeska Służba Geologiczna	The upper Devonian conodont assemblages from the cephalopod limestone of the area near Łągów (Holy Cross Mts.)	The Uppermost Devonian ammonoid and conodont stratigraphy in Kowala Quarry (Holy Cross Mts.).	Tatiana Woroncowa - Marcinowska

48. Sesja Komisji Granic Szelfu Kontynentalnego; USA (Nowy Jork); 13.10-30.11.2018	Komisja Granic Szelfu Kontynentalnego	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Marcin Mazurowski
Spotkanie Prezydium Europejskiej platformy Instytutów Geotechnicznych ELGIP; Portugalia (Lizbona); 20.11-23.11.2018	ELGIP	Prezentacja: Overview of selected case studies related to soft soil geotechnical problems in Poland	Nie dotyczy	Grzegorz Ryżyński Przemysław Borkowski
Cykliczne spotkanie grupy eksperckiej EGS – GeoEnergy Expert Group; Słowenia (Ljubljana); 02.12-04.12.2018	EGS	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Monika Koniecznyńska

6.9.5. Upowszechnianie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań służby geologicznej

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnym, prefinansowane, zadanie rozpoczęte w roku 2018.

Streszczenie zadania

Prace realizowane w ramach zadania dotyczą upowszechniania wiedzy z zakresu geologii oraz promocji działań służby geologicznej poprzez: 1) udział w wydarzeniach branżowych, w tym m.in. targach, konferencjach, imprezach popularno-naukowych i edukacyjnych; 2) współpracę z mediami; 3) aktualizację i rozbudowę strony firmowej PIG-PIB oraz prowadzenie profilu na portalu społecznościowym Facebook; 4) opracowywanie materiałów informacyjnych; 5) organizację wydarzeń i publikację okolicznościowych wydawnictw związanych z jubileuszem 100-lecia PIG-PIB.

Cel zadania

Podstawowym celem zadania jest rozwój społeczeństwa informacyjnego, i co za tym idzie rozwój państwa i gospodarki opartej na wiedzy. Działania promocyjne podejmowane w ramach zadania służą budowaniu marki polskiej geologii, marki państwowej służby geologicznej oraz umocnieniu zaufania do niej. Mają także wpływać na wzrost zapotrzebowania na usługi geologiczne i efekty prac psg. Ważnym celem zadania realizowanym m.in. poprzez udział pracowników w konferencjach naukowych jest wymiana myśli naukowej i doświadczeń w różnych dziedzinach geologii.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Upowszechnienie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań służby geologicznej podczas wydarzeń branżowych, w tym m.in. targów, konferencji, sesji, spotkań oraz wydarzeń popularno-naukowych.

Stoiska ekspozycyjne PIG-PIB podczas kolejnych edycji wydarzeń branżowych:

- Organizacja udziału PIG-PIB jako wystawcy w XI Ogólnopolskim Forum Pomp Ciepła i Technologii Grzewczej, 27-28.02.2018 r., Kielce
- Organizacja udziału PIG-PIB jako wystawcy w XXIV Międzynarodowych Targach Budownictwa Drogowego AUTOSTRADA-POLSKA, 8-10.05.2018 r., Kielce
- Organizacja udziału PIG-PIB jako wystawcy w 8. Pomorskich Dniach Energii, 10-11.06.2018 r., Gdynia
- Organizacja stoiska wystawienniczego PIG-PIB podczas 86. Zjazdu Naukowego Polskiego Towarzystwa Geologicznego, 2-5.09.2018 r., Łuków
- Organizacja stoiska ekspozycyjnego PIG-PIB podczas Kongresu Geotermalnego, 23-25.10.2018 r., Zakopane
- Organizacja stoiska wystawienniczego PIG-PIB podczas Międzynarodowych Targów Ochrony Środowiska POLECO System, 23-25.10.2018 r., Poznań
- Organizacja stoiska ekspozycyjnego PIG-PIB podczas Konferencji „Środowisko Informacji”, 22.11.2018 r., Warszawa
- Organizacja stoiska wystawienniczego PIG-PIB podczas ogólnopolskiego Kongresu Surowcowego, 20-23.11.2018 r., Ryto
- Organizacja stoiska ekspozycyjnego PIG-PIB podczas VIII Konferencji Geoinżynieria w budownictwie, 5-6.12.2018 r., Kraków

Organizacja konferencji, sesji, warsztatów, paneli dyskusyjnych:

- Organizacja XXIV konferencji naukowej „Kamień w złożu, architekturze i krajobrazie” podczas Ogólnopolskich Targów Materiałów Budownictwa Mieszkaniowego i Wyposażenia Wnętrz DOM, 20.04.2018 r., Kielce
- Organizacja sesji terenowej i warsztatów z zakresu geofizyki inżynierskiej podczas XI Ogólnopolskich Warsztatów Geofizycznych Geosfera 2018, 5-8.04.2018 r., Kiczycze
- Organizacja konferencji pt. „Rozpoznanie podłoża budowlanego w drogownictwie w świetle Eurokodu 7” podczas XXIV Międzynarodowych Targów Budownictwa Drogowego AUTOSTRADA-POLSKA, 9.05.2018 r., Kielce
- Organizacja 25. Międzynarodowej Konferencji pt. „SWIM - Salt Water Intrusion Meeting”, 14-22.06.2018 r., Gdańsk
- Organizacja warsztatów dotyczących archiwizacji rdzeni geologicznych podczas II Warsztatów Geologicznych Polskiego Stowarzyszenia Geologów Górniczych, 26.05.2018 r., Leszcze
- Organizacja panelu dyskusyjnego pt. „Geologia dla miast – zarządzanie przestrzenią podziemną w Smart City” podczas Międzynarodowych Targów Ochrony Środowiska POLECO System, 25.10.2018 r., Poznań
- Organizacja ogólnopolskiego Kongresu Surowcowego, 20-23.11.2018 r., Rytro
- Organizacja obchodów 50-lecia Oddziału Geologii Morza w Gdańsku, 7.11.2018 r.

Organizacja stoisk ekspozycyjnych i zajęć dydaktycznych podczas wydarzeń popularnonaukowych:

- Organizacja wydarzenia pt. „Dzień dinozaura” w Muzeum Geologicznym PIG-PIB, 25.02.2018 r., Warszawa
- Organizacja wydarzeń podczas Europejskiej Nocy Muzeów, 19.05.2018 r., Warszawa
- Organizacja udziału PIG-PIB w pikniku edukacyjnym w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów z okazji Dnia Dziecka, 3.06.2018 r., Warszawa
- Organizacja udziału PIG-PIB w ogólnopolskiej akcji Noc Bibliotek, 9.06.2018 r., Warszawa
- Organizacja udziału PIG-PIB w plenerowej imprezie naukowo-rekreacyjnej pod hasłem „Dzień BioRóżnorodności i Sportu”, 10.06.2018 r., Kamieniołom Lipówka w Rudnikach
- Organizacja Letniej Szkoły Geologii, 11-15.06.2018 r., Olsztyn k. Częstochowy
- Organizacja udziału PIG-PIB w Geocaching Party w Nowohuckim Centrum Kultury, 25.08.2018 r., Kraków
- Organizacja zajęć dydaktycznych i wydarzeń w ramach 22. Festiwalu Nauki w Warszawie
 - Organizacja pikniku rodzinnego z okazji urodzin dinozaura na terenie Muzeum Geologicznego PIG-PIB, 23.09.2018 r.
 - Przygotowanie i poprowadzenie trzech spotkań klubowych w dniach 24 i 25.09.2018 r.
 - Organizacja lekcji dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych w dniach 24, 25, 26 i 27.09.2018 r.
 - Udział w pikniku geologicznym przy Wydziale Geologii UW, 30.09.2018 r.
- Organizacja stoiska edukacyjnego podczas Jarmarku Geologicznego w Klimkach k. Łukowa, 1-3.09.2018 r.
- Udział w VIII edycji międzymuzealnej gry „Raz, dwa, trzy, warszawiakiem jesteś Ty”, czerwiec-wrzesień 2018 r., udział w gali finałowej w dniu 15.09.2018 r., Warszawa
- Organizacja udziału PIG-PIB w XXI Dolnośląskim Festiwalu Nauki, wrzesień 2018 r., Wrocław

Udział pracowników PIG-PIB w konferencjach i prezentacja referatów:

- Udział P. Herbicha, M. Połujan-Kowalczyk, E. Przytuły, M. Woźnickiej i M. Wyszomierskiego w konferencji „Hydrogeologia w praktyce - praktyka w hydrogeologii”
- Udział A. Kowalczyk i M. Nidental w konferencji międzynarodowej "New approaches to groundwater vulnerability"
- Udział: P. Herbicha, A. Kowalczyk, E. Przytuły, M. Woźnickiej w XXII konferencji „Bezpieczeństwo zbiorowego zaopatrzenia w wodę na terenach objętych antropopresją” ,10-11.05.2018 r., Częstochowa
- Udział M. Sochy, G. Ryżyńskiego w konferencji „Dobre praktyki i wyzwania pomorskiej energetyki - transport, ochrona powietrza, odnawialne źródła energii”, 11.06.2018 r., Gdynia
- Udział w IX International ProGEO Symposium "Geohreritage and Geoconservation: Modern Approaches and Applications Towards the 2030 Agenda", 25-28.06.2018 r., Chęciny
- Udział R. Sikory w 86. Zjeździe Polskiego Towarzystwa Geologicznego, 2-5.09.2018 r., Łuków
- Udział M. Karpińskiego i M. Kłonowskiego w konferencji naukowo-technicznej „Aktualne problemy geotermiczne Polski”, 13-15.09.2018 r., Lubin

- Udział A. Rudnickiego i A. Bagińskiej w VIII Smart City Forum, 18-19.09.2018 r., Warszawa
- Udział W. Paciury i P. Gałkowskiego w [XXIV Forum Teleinformatyki](#), 27-28.09.2018 r., Miedzeszyn
- Udział K. Zboińskiej, C. Srogi i M. Szadkowskiego V Ogólnopolskim Zjeździe Studenckich Kół Geologicznych 2018, 11-14.10.2018 r., Różanka K. Międzyzlesia
- Udział M. Tott, G. Gorczyca i T. Gągulskiego w VI Ogólnopolskim Kongresie Geotermalnym, 23-25.10.2018 r., Zakopane
- Udział K. Zboińskiej w międzynarodowej konferencji XXV Session of the Petrology Group, 28.10.2018 r., Brunów, k. Lwówka Śląskiego
- Udział pracowników PIG-PIB: A. Wójcika, M. Romana, M. Krzeczyńskiej, P. Brańskiego, A. Chmielewskiego, M. Hodbod, E. Krzemińskiej, R. Małka, M. Młynarczyka, K. Szamałka, J. Wiszniewskiej, S. Mikulskiego, S. Oszczepalskiego, A. Piechoty, B. Radwanek-Bąk, C. Srogi, S. Wołkowicza, K. Wołkowicza, K. Zglinickiego w ogólnopolskim Kongresie Surowcowym, 20-23.11.2018 r., Ryto

Upowszechnienie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań służby geologicznej poprzez współpracę z mediami

Zamówienie codziennej dostawy (w formie mailowej) monitoringu mediów polskich oraz ich analiza. Monitoring wykonano dla następujących fraz: 1) surowce mineralne 2) Państwowy Instytut Geologiczny 3) PIG-PIB 4) Mariusz Orion Jędrysek 5) główny geolog kraju 6) dyrektor Tomasz Nowacki 7) Polska Agencja Geologiczna 8) PAG, 9) państwowa służba geologiczna, 10) państwowa służba hydrogeologiczna 11) polityka surowcowa 12) INTEROCEANMETAL 13) gaz łupkowy. Monitoring mediów otrzymują: dyrekcja PIG-PIB, kierownicy komórek organizacyjnych, pracownicy zajmujący się komunikacją i promocją.

Artykuły sponsorowane w prasie

Opracowanie i opublikowanie artykułu pt. „Państwowy Instytut Geologiczny z osiągnięciami w nowe czasy” (Puls Biznesu; 27/29.04.2018).

Upowszechnienie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań służby geologicznej poprzez stronę firmową PIG-PIB oraz portal społecznościowy Facebook

- Rozbudowa i prowadzenie strony firmowej PIG-PIB.
- Prowadzenie fanpage'a PIG-PIB na portalu społecznościowym Facebook (adres: <https://www.facebook.com/pigpib>).

Upowszechnienie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań służby geologicznej poprzez opracowywanie materiałów informacyjnych

- Opracowanie, projekt graficzny, skład i druk wystawy pt. „Wysoka jakość w badaniach podłoża budowlanego”
- Opracowanie, projekt graficzny i skład materiałów informacyjnych dotyczących Kongresu Surowcowego
- Projekt graficzny loga 50-lecia Oddziału Geologii Morza oraz opracowanie, projekt, skład i druk wystawy (14 plansz) pt. „Bałtyk i Pomorze w geologicznej odświeżeniu”
- Opracowanie, projekt graficzny oraz druk plansz promujących panel dyskusyjny pt. „Geologia dla miast – zarządzanie przestrzenią podziemną w Smart City”
- Projekt graficzny, skład i druk dwóch plansz konkursów geologicznych
- Opracowanie, projekt, skład plansz ekspozycyjnych na stoisko wystawiennicze PIG-PIB podczas targów POLECO System
- Opracowanie, projekt, skład plansz ekspozycyjnych dotyczących geotermii średnio- i niskotemperaturowej
- Opracowanie merytoryczne, projekt graficzny i skład materiałów informacyjnych na temat konferencji SWIM oraz Kongresu Surowcowego

Upowszechnienie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań służby geologicznej – organizacja wydarzeń i publikacja materiałów związanych z jubileuszem 100-lecia Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB

Organizacja obchodów Jubileuszu 100-lecia PIG-PIB

- Opracowanie wstępnego programu obchodów jubileuszu
- Opracowanie logotypu 100-lecia PIG-PIB
- Opracowanie graficzne historycznych map geologicznych do publikacji „Atlas historyczny map geologicznych”

- Opracowanie wykazu najważniejszych wydarzeń w historii PIG-PIB na potrzeby kalendarza jubileuszowego
- Wykonanie opisów najważniejszych wydarzeń w 100-letniej historii PIG-PIB
- Opracowanie projektu graficznego kalendarza jubileuszowego
- Opracowanie biogramów i wspomnień o pracownikach PIG-PIB na potrzeby publikacji *To oni tworzyli PIG*



Stoisko ekspozycyjne PIG-PIB podczas XI Ogólnopolskiego Forum Pomp Ciepła i Technologii Grzewczej, 27-28.02.2018, Kielce



Stoisko ekspozycyjne PIG-PIB podczas 8. Pomorskich Dni Energii, 10-11.06.2018, Gdynia



Stoisko wystawiennicze PIG-PIB podczas 86. Zjazdu Naukowego Polskiego Towarzystwa Geologicznego,



Uczestnicy 25. Międzynarodowej Konferencji pt. SWIM - Salt Water Intrusion Meeting, 14-22.06.2018 r., Gdańsk



Stoisko wystawiennicze PIG-PIB podczas Międzynarodowych Targów Ochrony Środowiska POLECO System, 23-25.10.2018 r., Poznań

Stoisko wystawiennicze PIG-PIB podczas Kongresu Geotermalnego w Zakopanem 2-5.09.2018 r., Łuków



Panel dyskusyjny pt. „Geologia dla miast – zarządzanie przestrzenią podziemną w Smart City” podczas Międzynarodowych Targów Ochrony Środowiska POLECO System, 25.10.2018 r., Poznań



Stoisko edukacyjne Geocaching Party w Nowohuckim Centrum Kultury, 25.08.2018 r., Kraków



Sesja jubileuszowa z okazji 50-lecia Oddziału Geologii Morza w Gdańsku



Europejska Noc Muzeów w Muzeum Geologicznym, 19.05.2018 r., Warszawa



Stoisko edukacyjne podczas Jarmarku Geologicznego w Klimkach k. Łukowa, 1-3.09.2018 r.



PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Upowszechnienie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań służby geologicznej podczas wydarzeń branżowych, w tym m.in. targów, konferencji, sesji, spotkań oraz wydarzeń popularnonaukowych.

Stoiska ekspozycyjne PIG-PIB podczas kolejnych edycji wydarzeń branżowych:

- Stoisko ekspozycyjne PIG-PIB podczas XI Ogólnopolskiego Forum Pomp Ciepła i Technologii Grzewczej, 27-28.02.2018 r., Kielce
- Stoisko ekspozycyjne PIG-PIB podczas XXIV Międzynarodowych Targów Budownictwa Drogowego AUTOSTRADA-POLSKA, 8-10.05.2018 r., Kielce
- Stoisko ekspozycyjne PIG-PIB podczas 8. Pomorski Dni Energii, 10-11.06.2018 r., Gdynia
- Stoisko ekspozycyjne PIG-PIB podczas 86. Zjazdu Naukowego Polskiego Towarzystwa Geologicznego, 2-5.09.2018 r., Łuków
- Stoisko ekspozycyjne PIG-PIB podczas Kongresu Geotermalnego, 23-25.10.2018 r., Zakopane
- Stoisko ekspozycyjne PIG-PIB podczas Międzynarodowych Targów Ochrony Środowiska POLECO System, 23-25.10.2018 r., Poznań
- Stoisko ekspozycyjne PIG-PIB podczas Konferencji „Środowisko Informacji”, 22.11.2018 r., Warszawa
- Stoisko ekspozycyjne PIG-PIB podczas ogólnopolskiego Kongresu Surowcowego, 20-23.11.2018 r., Ryto
- Stoisko ekspozycyjne PIG-PIB podczas VIII Konferencji „Geoinżynieria w budownictwie”, 5-6.12.2018 r., Kraków

Organizacja konferencji, sesji, warsztatów, paneli dyskusyjnych:

- XXIV konferencja naukowa „Kamień w złożu, architekturze i krajobrazie” (7 referatów) podczas Ogólnopolskich Targów Materiałów Budownictwa Mieszkaniowego i Wyposażenia Wnętrz DOM, 20.04.2018 r., Kielce
- Sesja terenowa i warsztaty z zakresu geofizyki inżynierskiej podczas XI Ogólnopolskich Warsztatów Geofizycznych Geosfera 2018 (5-8.04.2018 r., Kiczycze); W ramach wydarzenia wygłoszono referat „Wykonywanie i dokumentowanie badań geofizycznych, zasady i praktyczne aspekty”; przeprowadzono pokaz sprzętu do pomiarów metodą sondowań elektrooporowych, oprogramowania komputerowego do interpretacji SGE oraz sprzętu do satelitarnych pomiarów geodezyjnych, a także przeprowadzono pomiary terenowe oraz warsztaty z metod elektromagnetycznych (konduktometrii - GCM)
- Konferencja pt. „Rozpoznanie podłoża budowlanego w drogownictwie w świetle Eurokodu 7” podczas XXIV Międzynarodowych Targów Budownictwa Drogowego AUTOSTRADA-POLSKA, 9.05.2018 r., Kielce
- Warsztaty dotyczące archiwizacji stratotypowych odcinków rdzeni podczas II Warsztatów Geologicznych Polskiego Stowarzyszenia Geologów Górniczych, 26.05.2018 r., Leszcze
- 25. Międzynarodowa Konferencja pt. „SWIM - Salt Water Intrusion Meeting”, 14-22.06.2018 r., Gdańsk
- Panel dyskusyjny pt. „Geologia dla miast – zarządzanie przestrzenią podziemną w Smart City” podczas Międzynarodowych Targów Ochrony Środowiska POLECO System, 25.10.2018 r., Poznań
- Ogólnopolski Kongres Surowcowy (podczas 10 sesji tematycznych zostało wygłoszonych blisko 60 referatów), 20-23.11.2018 r., Ryto
- Sesja Jubileuszowa z okazji 50-lecia Oddziału Geologii Morza w Gdańsku, 7.11.2018 r.

Organizacja stoisk ekspozycyjnych i zajęć dydaktycznych podczas wydarzeń popularnonaukowych:

- „Dzień dinozaura” w Muzeum Geologicznym PIG-PIB, 25.02.2018 r., Warszawa
- Wykład o odkryciu najstarszych śladów człowiekowatych, gra muzealna „Spod znaku ryb” podczas Europejskiej Nocy Muzeów, 19.05.2018 r., Warszawa
- Stoisko edukacyjne PIG-PIB podczas pikniku edukacyjnym w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów z okazji Dnia Dziecka, 3.06.2018 r., Warszawa
- Wykład o historii Biblioteki Geologicznej, konkurs biblioteczno-geologiczny, zwiedzanie magazynu książek i czasopism podczas ogólnopolskiej akcji Noc Bibliotek, 9.06.2018 r., Warszawa
- Stoisko edukacyjne PIG-PIB podczas wydarzenia „Dzień BioRóżnorodności i Sportu”, 10.06.2018 r., Kamieniołom Lipówka w Rudnikach
- Warsztaty geologiczne „Materia Ziemi – różnorodność skał i minerałów”, warsztaty paleontologiczne „Skamieniałości kluczem do przeszłości”, geologiczna gra terenowa podczas

- Letniej Szkoły Geologii, 11-15.06.2018 r., Olsztyn k. Częstochowy
- Stoisko edukacyjnego podczas Geocaching Party w Nowohuckim Centrum Kultury, 25.08.2018 r., Kraków
- Piknik rodzinny z okazji urodzin dinozaura na terenie Muzeum Geologicznego PIG-PIB, 23.09.2018 r.
- Trzy spotkania klubowe w ramach Festiwalu Nauki w dniach 24 i 25.09.2018 r.
- Pięć lekcji Agaty - najurodzawsze płody polskiej ziemi, Węgiel - ważny surowiec energetyczny, Bezkęrowce pradawnych mórz, Jak rozpoznać mieszkańców mórz sprzed milionów lat, Historia życia dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych w dniach 24, 25, 26 i 27.09.2018 r.
- Stoisko ekspozycyjne PIG-PIB podczas pikniku geologicznego przy Wydziale Geologii UW, 30.09.2018 r.
- Stoisko edukacyjne podczas Jarmarku Geologicznego w Klimkach k. Łukowa, 1-3.09.2018 r.
- Międzymuzealna gra „Raz, dwa, trzy, warszawiakiem jesteś Ty”, czerwiec-wrzesień 2018 r.
- Gra terenowa dla młodzieży w ramach XXI Dolnośląskiego Festiwalu Nauki, wrzesień 2018 r., Wrocław

Referaty pracowników PIG-PIB podczas konferencji:

Hydrogeologia w praktyce - praktyka w hydrogeologii, New approaches to groundwater vulnerability, Bezpieczeństwo zbiorowego zaopatrzenia w wodę na terenach objętych antropopresją, Dobre praktyki i wyzwania pomorskiej energetyki - transport, ochrona powietrza, odnawialne źródła energii, IX International ProGEO Symposium Geoheritage and Geoconservation: Modern Approaches and Applications Towards the 2030 Agenda, 86. Zjazd Polskiego Towarzystwa Geologicznego, Aktualne problemy geotermiczne Polski, [XXIV Forum Teleinformatyki](#), V Ogólnopolski Zjazd Studenckich Kół Geologicznych 2018, VI Ogólnopolski Kongres Geotermalny, XXV Session of the Petrology Group, Kongres Surowcowy.

Upowszechnienie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań służby geologicznej poprzez współpracę z mediami

Artykuł pt. „Państwowy Instytut Geologiczny z osiągnięciami w nowe czasy” (Puls Biznesu; 27/29.04.2018).

Upowszechnienie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań służby geologicznej poprzez stronę firmową PIG-PIB oraz portal społecznościowy Facebook

- Strona www.pgi.gov.pl wzbogacona o nowe materiały informacyjne. W 2018 r. opublikowano 212 artykułów w działach Aktualności i Kalendarium.
- Portal społecznościowy Facebook (adres: <https://www.facebook.com/pigpib>) wzbogacony o nowe materiały informacyjne. W 2018 r. zamieszczono 954 posty i wydarzenia o tematyce geologicznej. Profil jest obserwowany przez 1410 osób.

Upowszechnienie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań służby geologicznej poprzez opracowywanie materiałów informacyjnych

- Wystawa pt. „Wysoka jakość w badaniach podłoża budowlanego”
- Komunikaty, roll-upy dotyczące Kongresu Surowcowego oraz konferencji SWIM
- Logo jubileuszu 50-lecia Oddziału Geologii Morza
- Wystawa pt. „Bałtyk i Pomorze w geologicznej odświeżeniu”
- Materiały informacyjne na temat panelu „Geologia dla miast – zarządzanie przestrzenią podziemną w Smart City”
- Dwie plansze konkursowe: rebusy geologiczne
- Sześć plansz na stoisko wystawiennicze PIG-PIB podczas targów POLECO System: Potencjalne obszary lokalizowania składowisk odpadów, Mapa geosrodowiskowa Polski w skali 1:50 000, Obiekty uciążliwe dla środowiska, Geologia dla miast – dane otworowe, Geologia dla miast – dane przestrzenne, Geologia dla miast – model geologiczny
- Plansze ekspozycyjne dotyczące geotermii średnio- i niskotemperaturowej
- Plansza (roll-up) Bank Wód Danych Zaliczonych do Kopalni

Upowszechnienie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań służby geologicznej – organizacja wydarzeń i publikacja materiałów związanych z jubileuszem 100-lecia Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB

- Wstępny program obchodów jubileuszu
- Logo jubileuszu 100-lecia PIG-PIB
- Historyczne mapy geologiczne do „Atlasu historycznego map geologicznych”

- Wykaz najważniejszych wydarzeń w historii PIG-PIB
- Opis 47 najważniejszych wydarzeń w 100-letniej historii PIG-PIB
- Projekt graficzny kalendarza jubileuszowego
- Biogramy i wspomnienia o pracownikach PIG-PIB na potrzeby publikacji *To oni tworzyli PIG*

Prace zrealizowane przez podwykonawców w 2018 r.

Pełna nazwa podmiotu (podwykonawcy)	Adres podwykonawcy	Zakres wykonanych prac
MDRUK Sp. z o.o., Sp.k.	ul. Jagiellońska 82 Warszawa	Druk materiałów konferencyjnych międzynarodowej konferencji SWIM

6.9.6. Współpraca międzynarodowa w zakresie geologii realizowana przez służbę geologiczną

Zadanie zaakceptowane w *Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnym, prefinansowane, zadanie rozpoczęte w roku 2018.*

Streszczenie zadania

PIG-PIB aktywnie współpracuje z partnerami zagranicznymi przyczyniając się do rozwoju służby geologicznej oraz wzmocnienia pozycji Polski, poprzez udział w przedsięwzięciach międzynarodowych, w tym umożliwiających pozyskiwanie i efektywne wykorzystanie europejskich środków finansowych. PIG-PIB realizuje zadania z zakresu współpracy międzynarodowej między innymi poprzez:

1. Współpracę służby geologicznej z europejskimi i pozaeuropejskimi służbami geologicznymi;
2. Uczestnictwo w Stowarzyszeniu Europejskich Służb Geologicznych;
4. Uczestnictwo w platformach technologicznych zrzeszających podmioty naukowe i rynkowe;
5. Uczestnictwo w platformach naukowych i badawczo-rozwojowych;

Cel zadania

Głównym celem zadania jest prowadzenie działań badawczych, negocjacyjnych i współpracy z instytucjami zagranicznymi, w tym służbami geologicznymi innych krajów, zagranicznymi ośrodkami badawczymi oraz organizacjami międzynarodowymi w celu podtrzymywania i nawiązywania nowych kontaktów międzynarodowych zmierzających do zwiększenia zaangażowania służby geologicznej w realizację projektów finansowanych ze źródeł UE.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

W ramach zadania „Współpraca międzynarodowa w zakresie geologii realizowana przez państwową służbę geologiczną” eksperci PIG-PIB wzięli udział w spotkaniach międzynarodowych, mających na celu zacieśnianie współpracy, wymianę doświadczeń oraz pozyskiwanie nowych partnerów do projektów międzynarodowych z ośrodkami naukowymi oraz służbami geologicznymi świata.

Eksperti służby geologicznej Polski brali czynny udział w działaniach zmierzających do pozyskiwania nowych projektów badawczo-rozwojowych i innowacyjnych. Spotkania robocze z Czeską Służbą Geologiczną trzeba uznać za wyjątkowo udane, a możliwości wystartowania w nowym bilateralnym projekcie są obiecujące. Miałby polegać on m.in. na stworzeniu strony internetowej z bazą danych, odnoszącą się do wykorzystania kamienia w architekturze, grupującą informacje o czynnych oraz historycznych kamieniołomach i budowlach wykonanych z eksploatowanego w nich kamienia. Poza skupieniem się na ww. projekcie, stwierdzono także potrzebę utrzymywania kontaktów pomiędzy obiema instytucjami i uwzględniania wspólnych działań na obszarze przygranicznym w razie pojawienia się projektów, które mogłyby być realizowane przez polską i czeską służbę geologiczną. Przykładem dobrej komunikacji pomiędzy ośrodkami naukowymi oraz organami administracji był udział ekspertów w seminarium (26.04-27.04.2018) dotyczącym zmian klimatycznych i ich wpływu na susze w rejonie Bałtyku – przedstawienie polskiej perspektywy i doświadczeń w Halmstad. Przedstawiono osiągnięcia Państwowego Instytutu Geologicznego w dokumentowaniu i ochronie zasobów wód podziemnych na przykładzie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Otwarto nowe pola działalności naukowo-badawczych podczas spotkania z grupą naukową z Wydziału Fizyki Uniwersytetu w Oslo, (Norwegia, 07.11-10.11.2018 r.). Wyjazd delegacji PIG-PIB miał na celu nawiązanie współpracy z organizacjami naukowo-badawczymi. Spotkanie dotyczyło możliwości zgłoszenia wspólnego projektu. Podczas wyjazdu eksperci PIG-PIB przedstawili dwa postery: „Direct numerical simulation of the immiscible flow in fracture with obstacles - Lattice Boltzmann and Finite Element Method studies” oraz “Flow in a plane-walled fracture with circular cylindrical obstacles - numerical model and flow characterization”.

Celem realizacji zadania jest również kontynuacja istniejącej już współpracy realizowanej między innymi poprzez udział w europejskim stowarzyszeniu służb geologicznych. Delegowani z Instytutu brali czynny udział w spotkaniach grup roboczych EGS (GeoEnergy oraz GeoHazard) a także w 40 Forum Narodowych Delegatów EGS (delegacja Narodowego Delegata EGS - Belgia, 26.02-28.02.2018 r.)

Podtrzymanie dobrych kontaktów na rynkach pozaeuropejskich ze służbami geologicznymi, zmierzających do podpisania umowy o współpracy dwustronnej, zostało zrealizowane poprzez spotkanie Dyrekcji PIG-PIB z przedstawicielami Chińskiej Służby Geologicznej w Pekinie oraz Guangzhou w dniach 21.07-25.07.2018 r.. Delegacja PIG-PIB wzięła udział w cyklu dwustronnych spotkań roboczych, których celem była prezentacja profilu działalności obydwu służb oraz rozmowy dotyczące wypracowania mechanizmów i określenia kierunków wzajemnej współpracy, w tym odnowienia stosownego porozumienia.

W dniach 11.06-17.06.2018 odbyło się Global Petroleum Show oraz II Międzynarodowy Szczyt Regulatorów w Calgary (Kanada). Obecność na tych spotkaniach pozwoliła również na odbycie rozmów roboczych z osobami reprezentującymi Alberta Energy Regulator i Alberta Geological Survey.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

- Aktywny udział ekspertów PIG-PIB w grupach roboczych EuroGeoSurvey (EGS);
- Kulturowanie kontaktów podczas spotkań EGS;
- Promocja osiągnięć PIG-PIB na arenie międzynarodowej;
- Kulturowanie kontaktów z Alberta Geological Survey
- Inicjacja nowych projektów międzynarodowych;

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa oraz data i miejsce konferencji, szkoleń, warsztatów	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat / prezentującego poster
40.Forum Narodowych Delegatów EGS; Belgia (Bruksela) ; 26.02-28.02.2018	EGS (EuroGeoSurvey)	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Wojciech Brochwicz-Lewiński
New Horizon in geological and geo-environmental morning; Wielka Brytania (Keyworth) ;21.03-23.03.2018	EGS	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Maciej Kłonowski
Spotkanie Grupy Roboczej EGS Earth Observation and Geohazard; Austria (Wiedeń); 12.04-14.04.2018	EGS	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Izabela Laskowicz
Seminarium dotyczące zmian klimatycznych; Szwecja (Halmstad); 26.04-27.04.2018	Ambasada Polski w Sztokholmie oraz Uniwersytet Halmstad	1.Documenting and protection conditions for the main underground water reservoirs in Poland 2. Location changes of "wydrzany" groundwater intake in polish part of the uznam island aimed at groundwater state improvement		Grzegorz Olesiuk Ryszard Hoc

OTC- Deep Sea Mining; USA(Houston); 29.04-04.05.2018	Offshore Technology Conference	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Przemysław Borkowski
9 th International SHRIMP Workshop; Korea (Ochang, Gyeongju); 08.09-15.09.2018	Instytut Naukowy Korei	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Zbigniew Czupyt
15 th Quadrennial IAGOD Symposium; Argentyna (Salta); 27.08-05.09.2018	IAGOD (International Association on The Genesis of Ore Deposits).	1."Isotopic Re-Os and U-Pb geochronology of Cu-Mo (-W) porphyry ore forming processes-an example from the foreland of the Variscan orogenic belt in Poland" 2."A high-tech critical metals and trace elements in selected ore deposits in Poland:	Nie dotyczy	Stanisław Mikulski
Global Petroleum Show i Regulatory Excellence Global Summit; Kanada (Calgary); 11.06-16.06.2018	Global Petroleum Show i Regulatory Excellence Global Summit	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Grzegorz Makuch
spotkanie z przedstawicielami Czeskiej Służby Geologicznej; Czechy (Ołomuniec); 12.06.2018	Służba Geologiczna Czech	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Katarzyna Zboińska
spotkanie z przedstawicielami Chińskiej Służby Geologicznej; Chiny (Pekin i Guangzhou); 18.07-25.07.2018	Służba Geologiczna Chin	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Artur Skowronek Wojciech Jegliński
spotkanie z przedstawicielami Czeskiej Służby Geologicznej; Czechy (Liberec); 29.08.2018	Służba Geologiczna Czech	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Katarzyna Zboińska Mateusz Szadkowski
Spotkanie robocze z grupą naukową z Wydziału Fizyki Uniwersytetu w Oslo; Norwegia (Oslo); 07.11-10.11.2018	Uniwersytet w Oslo	Nie dotyczy	1. Direct numerical simulation of the immiscible flow in fracture with obstacles - Lattice Boltzmann and Finite Element Method studies 2. Flow in a plane-walled fracture with circular cylindrical obstacles - numerical model and flow characterization	Michał Dzikowski Łukasz Jasiński

6.9.7. Wsparcie działań Ministra Środowiska jako organu administracji geologicznej w postaci: ekspertyz, opinii, analiz, raportów, recenzji, prezentacji i innych w zakresie geologii

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnych, prefinansowane, zadanie rozpoczęte w roku 2018.

Streszczenie zadania

Wykonywanie recenzji, opinii, raportów, weryfikacji, zestawień do opracowań kartografii geologicznej, geologii środowiskowej, geozagrożeń, geologii morza, geologii gospodarczej, hydrogeologii, georóżnorodności, geoturystyki oraz aspektów prawnych wykonywanych w ramach zadań psg.

Cel zadania

Opracowane recenzje, opinie, raporty, weryfikacje i zestawienia zostaną wykorzystane przy podejmowaniu i realizacji działań w ramach zadań psg przez Ministra Środowiska oraz PIG-PIB. Wydane opinie będą stanowiły podstawę dla organów administracji geologicznej do zatwierdzenia projektów prac geologicznych i dokumentacji geologicznych. Cel przedsięwzięcia zgodny jest z obowiązkami psg zapisanymi w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 Prawo geologiczne i górnicze, Art. 162 (Dz. U. 163 Poz. 981 z późn. zm.) oraz politykami resortu w zakresie kartografii geologicznej i geośrodowiskowej, geologii inżynierskiej oraz geologii surowcowej

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

- Wykonano 3 sprawozdania kwartalne z działalności KOG
- W ramach tematu odbyły się 57 posiedzenia Komisji Opracowań Geologicznych, na których rozpatrzono:
 - Mapę Hydrogeologiczną Polski Pierwszy Poziom Wodonośny - Występowanie i Hydrodynamika, w skali 1:50 000, 142 arkusze
 - „Jaskinie Wyżyny Olkuskiej. Tom 1. Jaskinie Doliny Dłubni, Doliny Wedonki, Doliny Kluczwody, Doliny Bolechowickiej i Doliny Będkowskiej (uzupełnienia)”
 - „Jaskinie Wyżyny Olkuskiej. Tom 3. Jaskinie Doliny Szklarki i Doliny Ractawki”
 - 117 arkuszy Mapy geośrodowiskowej Polski II w skali 1:50 000; plansza B - naturalna bariera izolacyjna”
 - 168 arkuszy Mapy geośrodowiskowej Polski II w skali 1:50 000; plansza A
 - Mapę osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1: 10 000 - dla: 10 gmin, 7 powiatów, 2 miast
 - Wykonano recenzje do następujących opracowań:
 - 27 arkuszy Mapy geośrodowiskowej Polski II w skali 1:50 000; plansza B - naturalna bariera izolacyjna”
 - Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1: 10 000 – 7 rec.
 - Dla Ministerstwa Środowiska opracowano opinię do wniosku o zezwolenie na Rejs naukowo-badawczy nr 161 statku hydrograficznego DENEK, nr EMB 190, nr EMB 199 statku badawczego Elisabeth Mann Borgese, nr AL 513 statku r/v ALKOR, nr 422 statku hydrograficznego „Walther HERWIG III”, BITS_1 statku badawczego DANA, statku badawczego Elisabeth Mann Borgese – 7 opinii.
 - Wykonano aktualizację opracowania pn.: „Analiza kosztów prac geologicznych i zakresów dokumentowania złóż kopalni”.
 - Opracowana recenzję „Atlasu geologicznego wybranych złóż węgla brunatnego w Polsce: rejony zachodni i wielkopolski”
 - Dla Ministerstwa Środowiska opracowano ekspertyzę prawidłowości wykonania prac geologicznych określonych w Projekcie robót geologicznych dla poszukiwania i rozpoznawania złóż bursztynu na części dz. Nr 78, 132/1, 133/1, 180/4, 756, 784/2, 784/3 obręb Kąty Rybackie [0002] w obszarze żegludowym przez Mierzeję Wiślaną w ramach przedsięwzięcia „Budowa drogi łączącej Zalew Wiślaną z Zatoką Gdańską”
 - Rozbudowa i uzupełnienie Projektu Polityki Surowcowej Państwa w pierwszej części oraz jego aktualizacja w zakresie informacji zawartych w rozdziałach opisujących poszczególne filary polityki. Uzupełnienie rozdziału dotyczącego polityk surowcowych innych krajów wraz

z uzupełnieniem dokumentu o elementy najbardziej wartościowe i korespondujące z potrzebami RP.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

sprawozdania, recenzje, opinie, raporty, weryfikacje, zestawienia

6.9.8. Opracowanie nowej edycji Międzynarodowej Mapy Czwartorzędu Europy w skali 1:2 500 000 – część polska

Zadanie zaakceptowane w Planie prac państwowej służby geologicznej przewidzianych do realizacji w roku 2018 i latach następnym, prefinansowane, zadanie rozpoczęte w roku 2018.

Streszczenie zadania

Stworzenie części polskiej systemu informacji geologicznej (GIS) dla geologii czwartorzędu Europy przez dostosowanie informacji znajdującej się w kartograficznej bazie danych Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 i Geologicznej Mapy Polski w skali 1:200 000 (wyłącznie arkusze zreambulowane w ramach nowej edycji) do założeń przyjętych w ramach projektu IQUAME2500. Nie można skorzystać z danych, które posłużyły do opracowania Mapy Geologicznej Polski w skali 1:500 000 i jej późniejszych zgeneralizowanych wersji w mniejszych skalach, ponieważ w czasie jej przygotowywania edycja i baza danych SMGP stanowiącej podstawowe źródło danych geologicznych nie została jeszcze zakończona. Dla uzgodnienia granic wydziałów geologicznych w ramach Europy Środkowej można będzie również wykorzystać opracowane w ramach współpracy bilateralnej PIG-PIB mapy geologiczne w różnych skalach dla części pogranicza z Białorusią, Czechami, Litwą, Niemcami, Słowacją i Ukrainą.

Cel zadania

Stworzenie systemu informacji geologicznej (GIS) dla geologii czwartorzędu Europy umożliwi pobieranie, kompilowanie i wykorzystywanie z kartograficznych danych geologicznych wykorzystanych do opracowania zharmonizowanej Mapy geologicznej czwartorzędu Europy, bez przeszkód stwarzanych przez granice polityczne.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Przeprowadzono transfer danych z baz kartograficznych map w skali 1:50 000, 1:200 000, 1:250 000, 1:500 000 i 1:1 000 000 oraz wykonano weryfikację danych i ich zestawienie. Utworzono strukturę bazy i opracowano tabelę słownikową według zaleceń BGR. Przeprowadzono częściową generalizację mapy finalnej.

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Zestawiono dane z 20 arkuszy Mapy Geologicznej Polski w skali 1:200 000 i z 2 map transgranicznych w skali 1:250 000. Przeprowadzono weryfikację treści geologicznej i opracowano strukturę bazy danych. Dokonano przetłumaczenia terminologii dotyczącej opisów wydziałów geologicznych (litologia, stratygrafia, geneza) i form rzeźby na język angielski oraz harmonizacji terminologii stosowanej w PIG z terminologią używaną w projekcie IQUAME. Utworzono wstępną kompozycję mapy zgodnej z wytycznymi BRG oraz przygotowano bibliotekę stylów, w tym symbolizacji barwnej dla opisów wydziałów geologicznych i form rzeźby.

Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa oraz data i miejsce konferencji, szkoleń, warsztatów	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB prezentującego o poster
Konferencja INSPIRE 2018 i spotkanie grupy INSPIRE Earth Sciences Thematic Cluster, Antwerpia (Belgia), 18-21.09.2018	EU - INSPIRE		Is it possible to have interoperable geological data and avoid information loss?	Katarzyna Józwik

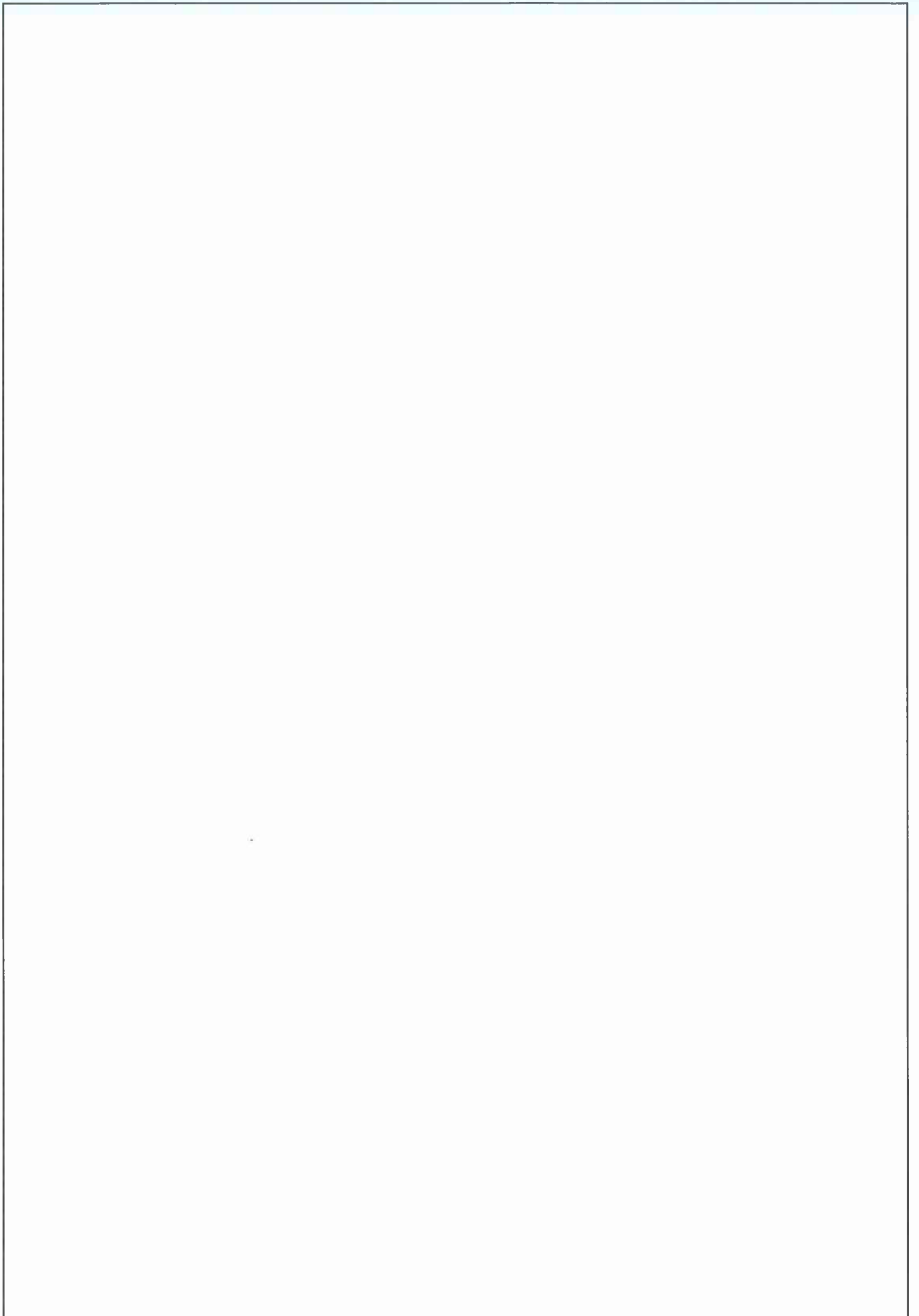


SKŁADOWANIE CO_2

Zadania Krajowego Administratora Podziemnych Składowisk
Dwutlenku Węgla wykonane przez PIG-PIB

KAPS CO_2

monitorowanie statusu projektów CCS



7. Zadania Krajowego Administratora Podziemnych Składowisk Dwutlenku Węgla wykonane przez PIG-PIB w roku 2018 (stan na dzień 31 grudnia 2018 r.)

Wykonywanie zadań Krajowego Administratora Podziemnych Składowisk Dwutlenku Węgla (KAPSCO₂) powierzono Państwowemu Instytutowi Geologicznemu – Państwowemu Instytutowi Badawczemu na podstawie art. 163b ustawy Prawo geologiczne i górnicze.

W roku 2018 Państwowy Instytut Geologiczny – PIB wykonywał jedno zadanie Krajowego Administratora Podziemnych Składowisk Dwutlenku Węgla, które zostało powierzone przez Ministra Środowiska w dniu 5 listopada 2015 r. Zadanie z decyzją Ministra Środowiska z dnia 18 grudnia 2017 roku realizacja zadania została wydłużona do 2020 roku.

Powierzenie zadania stanowiło podstawę do złożenia przez PIG-PIB wniosku do NFOŚiGW o dofinansowanie przedsięwzięcia.

7.1. Zadanie KAPSCO₂: monitorowanie statusu projektów CCS

Streszczenie zadania

Od 1 maja 2015 r. wykonywanie zadań Krajowego Administratora Podziemnych Składowisk Dwutlenku Węgla (KAPSCO₂) powierzono Państwowemu Instytutowi Geologicznemu – Państwowemu Instytutowi Badawczemu na podstawie art. 163b ustawy Prawo geologiczne i górnicze. Do zadań KAPSCO₂ należy wykonywanie zadań związanych z przekazaniem mu i przejęciem odpowiedzialności za zamknięte podziemne składowisko dwutlenku węgla oraz innych prac, powierzonych przez ministra właściwego do spraw środowiska, dotyczących podziemnego składowania dwutlenku węgla, w tym w zakresie nadzoru i kontroli.

Z uwagi na fakt, że w Polsce nie funkcjonuje aktualnie żaden projekt demonstracyjny CCS/CCUS (wychwytu i geologicznego składowania/wykorzystania dwutlenku węgla), ani też związane z tym podziemne składowisko dwutlenku węgla wnioskowano o powierzenie PIG-PIB zadania dotyczącego monitorowania statusu i rezultatów projektów demonstracyjnych, komercyjnych i pilotażowych CCS/CCUS, dotyczących podziemnego składowania/wykorzystania dwutlenku węgla w Europie i na świecie, w szczególności w zakresie sposobów nadzoru i kontroli bezpieczeństwa składowania CO₂, obejmującego rekomendacje dla ewentualnego zastosowania CCS/CCUS w warunkach polskich.

Cel zadania

Celem zadania „Zadanie KAPSCO₂: monitorowanie statusu projektów CCS”, jest monitorowanie statusu i rezultatów projektów demonstracyjnych, komercyjnych i pilotażowych CCS/CCUS (wychwytu i geologicznego składowania/wykorzystania dwutlenku węgla), dotyczących podziemnego składowania/wykorzystania dwutlenku węgla w Europie i na świecie oraz sporządzenie raportu na ten temat, w szczególności w zakresie sposobów nadzoru i kontroli bezpieczeństwa składowania CO₂, obejmującego też rekomendacje dla ewentualnego zastosowania CCS/CCUS w warunkach polskich.

Zakres prac wykonanych w 2018 r.

Weryfikowano i aktualizowano listę i bazę informacji dotyczących realizowanych na świecie projektów demonstracyjnych i komercyjnych CCS (obejmujące 60 dużych projektów, z tego 37 aktywnych – tzn. aktualnie funkcjonujących, w trakcie uruchamiania, w budowie/realizacji i na etapie prac studialnych – reszta to projekty anulowane, wstrzymane, zamknięte lub o niejasnym statusie. Większość aktywnych projektów zlokalizowana jest w Ameryce Północnej. Dominują projekty CO₂-EOR, tzn. wspomaganie wydobycia ropy naftowej przez załaczanie CO₂) w oparciu o dostępne informacje, w szczególności Global CCS Institute (GCCSI; najnowszy raport i inne publikacje) oraz innych organizacji i sieci naukowych badawczo-rozwojowych zaangażowanych w przedmiotowym zakresie (w tym z dostępnych prezentacji z konferencji sieci CO₂GeoNet i BASRECCS, które odbyły się w rozpatrywanym okresie) o informacje dotyczące ich statusu i podstawowych parametrów (np. dwa projekty dotychczas realizowane zostały wstrzymane. W przypadku pięciu projektów aktywnych zaktualizowano informacje nt. ilości i/lub udziału wychwytywanego CO₂, planowanego uruchomienia oraz stosowanej technologii/rodzaju instalacji; w przypadku 9 projektów dokonano w bazie inwentaryzacji/aktualizacji/uzupełnienia informacji nt. składu strumienia CO₂ – z tego dla 6 były to nowe informacje, a 3 – uzupełnienia do informacji z I etapu, tj. dodatkowe informacje odnośnie zawartości w strumieniu innych gazów niż CO₂. Ponadto dokonano analiz prognoz rozwoju technologii CCS w Europie na podstawie materiałów sieci naukowej EASEC oraz scharakteryzowano

wyniki publikacji naukowych dotyczących epizodów gwałtownego efektu cieplarnianego w przeszłości geologicznej celem porównania skali i przedziałów czasowych występujących w tych epizodach naturalnych emisji CO₂ z emisją antropogeniczną od początku ery przemysłowej i emisją wychwytywaną przez instalacje CCS.

Warstwy numeryczne obejmujące aktualnie realizowane projekty demonstracyjne, komercyjne i pilotażowe zostały uzupełnione o dostępne informacje (zgrupowane i opracowane w 1.1) na temat parametrów strumienia CO₂ (procent wychwytywanej emisji CO₂, zawartość CO₂ i innych gazów w strumieniu).

Dokonano, jako kontynuacji prac realizowanych w I etapie zadania ciągłego KAPS CO₂, na potrzeby realizacji zadania ciągłego w latach 2018-2020, aktualizacji/uzupełnienia raportu końcowego za lata 2015-2017 (jako sprawozdania z lat 2018-2020), o informacje zgromadzone i opracowane w ramach zadania 1.1.

Wzięto udział w konferencji zagranicznej BASRECCS poświęconej problematyce składowania i wykorzystania CO₂ w rejonie Bałtyku, gdzie wygłoszono referat podsumowujący dotychczasowe prace badawcze w Polsce poświęcone CO₂-EOR, konferencji krajowej, polsko-norweskiej Just Transition (jedna z konferencji stanowiących podbudowę dla COP24), gdzie wygłoszono referat o podobnej tematyce, a także wzięto udział w konferencji – seminarium Polskiej Platformy Czystych Technologii Węglowych.

W ramach kontynuacji prac realizowanych w I etapie zadania ciągłego KAPS CO₂ zaktualizowano stronę www projektu o wyniki prac wykonanych w ramach zadania (przed przekazaniem Sprawozdania za lata 2015-2017 aktualizacja strony www polegała na wprowadzaniu 2 kolejnych wersji opracowania końcowego, warstw numerycznych do aplikacji GIS, bazy aktywnych projektów oraz krótkiej charakterystyki Przedsięwzięcia; w okresie od marca do września 2018 r. ponadto dokonywano prac związanych z zapewnieniem prawidłowego funkcjonowania strony i aplikacji GIS, w związku z reorganizacją serwera PIG-PIB, na którym umieszczona jest strona).

Opis efektów prac wykonanych w 2018 r.

Sukcesywne przygotowywanie bazy informacji na potrzeby aktualizacji raportu końcowego (tzn. opracowania raportu/sprawozdania końcowego z II etapu zadania ciągłego, które stanowi aktualizację/uzupełnienie raportu/sprawozdania końcowego z I etapu zadania ciągłego – aktualizacja/uzupełnienie polega na tym, że dochodzą lub zostają zmienione pewne informacje, zaś niektóre, już nieaktualne, zostają usunięte) oraz warstw numerycznych GIS/aplikacji GIS/WebGIS

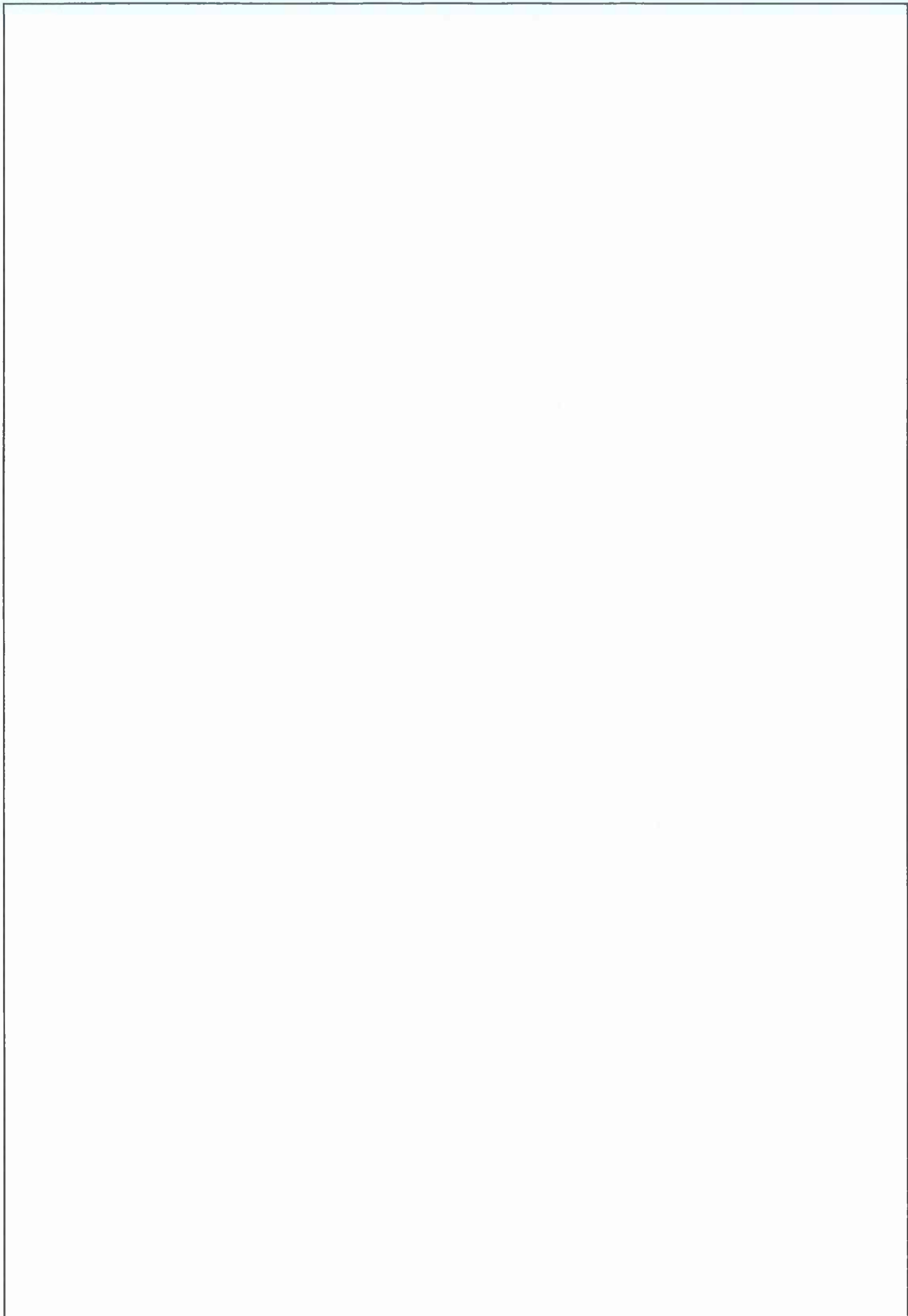
Działania krajowe i zagraniczne związane z popularyzacją wiedzy o geologii w 2018 r.

Pełna nazwa konferencji	Organizator	Tytuł wygłoszonego referatu	Tytuł prezentowanego posteru	Imię i nazwisko pracownika PIG-PIB wygłaszającego referat
Joint seminar on Just Transition between Poland and Norway Krakow, 25th October 2018	MŚ, IOŚ	Polish experiences – domestic and international projects (Carbon Capture, Use and Storage)	-	Adam Wójcicki
Business Opportunities for CCUS in the Baltics 25-26 September 2018 Tallinn, Estonia	Sieć BASRECCS	CO ₂ -EOR Studies in Poland (selected examples)	-	Adam Wójcicki



PAŃSTWOWA SŁUŻBA GEOLOGICZNA

Lista zadań PSG finansowanych
ze środków Narodowego
Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej,
realizowanych w roku 2018



8. Lista zadań psg finansowanych ze środków NFOŚiGW realizowanych w roku 2018

Zadania psg finansowane ze środków NFOŚiGW rozpoczynające się w 2018 roku.

Przedsięwzięcie	Tytuł zadania	Koszty i wydatki poniesione w 2018 r.										
		w ramach dotacji NFOŚiGW					rzeczywiste					ponad dotację z NFOŚiGW
		prace własne psg	kooperacja	bieżące	inwestycyjne	RAZEM	prace własne psg	kooperacja	bieżące	inwestycyjne	RAZEM	
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie rozpoznania budowy geologicznej kraju dla ustalania zasobów złóż kopalin i odnowienia bazy surowcowej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 1)	Rozpoznanie potencjału surowcowego anomalii magnetycznej w rejonie Przerzecznia Zdroju przy pomocy badań geofizycznych i prac wiertniczych	232 366,00 zł	0,00 zł	232 366,00 zł	0,00 zł	232 366,00 zł	236 319,00 zł	0,00 zł	236 319,00 zł	0,00 zł	236 319,00 zł	3 953,00 zł
	Szacowanie zasobów złóż węglowodorów - zadanie ciągłe psg	185 249,00 zł	10 000,00 zł	195 249,00 zł	0,00 zł	195 249,00 zł	185 249,00 zł	10 000,00 zł	195 249,00 zł	0,00 zł	195 249,00 zł	0,00 zł
ŁĄCZNIE:		417 615,00 zł	10 000,00 zł	427 615,00 zł	0,00 zł	427 615,00 zł	421 568,00 zł	10 000,00 zł	431 568,00 zł	0,00 zł	431 568,00 zł	3 953,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie rozpoznania budowy geologicznej kraju na obszarach morskich (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 1)	Baza danych punktów dokumentacyjnych polskich obszarów morskich - weryfikacja i harmonizacja zasobów oraz integracja z Centralną Bazą Danych Geologicznych	100 213,00 zł	0,00 zł	100 213,00 zł	0,00 zł	100 213,00 zł	122 494,00 zł	0,00 zł	122 494,00 zł	0,00 zł	122 494,00 zł	22 281,00 zł
	ŁĄCZNIE:		100 213,00 zł	0,00 zł	100 213,00 zł	0,00 zł	100 213,00 zł	122 494,00 zł	0,00 zł	122 494,00 zł	0,00 zł	122 494,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie sprawdzenia prawidłowości poboru próbek z wykonania robót geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 11)	W 2018 roku nie rozpoczęto realizacji zadań w tym zakresie											
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie kartografii geologicznej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 7)	Program Podstawowej Kartografii Geologicznej	3 335 353,00 zł	0,00 zł	3 335 353,00 zł	0,00 zł	3 335 353,00 zł	3 428 498,00 zł	0,00 zł	3 428 498,00 zł	0,00 zł	3 428 498,00 zł	93 145,00 zł
	Współpraca w zakresie kartografii geologicznej na przygranicznych rejonach Polski, Czech, Słowacji i Ukrainy	143 800,00 zł	0,00 zł	143 800,00 zł	0,00 zł	143 800,00 zł	143 800,00 zł	0,00 zł	143 800,00 zł	0,00 zł	143 800,00 zł	0,00 zł
ŁĄCZNIE:		3 479 153,00 zł	0,00 zł	3 479 153,00 zł	0,00 zł	3 479 153,00 zł	3 572 298,00 zł	0,00 zł	3 572 298,00 zł	0,00 zł	3 572 298,00 zł	93 145,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie zagrożeń geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 10)	Interferometryczny Monitoring Powierzchni Terenu Polski (InMoTeP) - etap I	199 708,00 zł	0,00 zł	199 708,00 zł	0,00 zł	199 708,00 zł	201 563,00 zł	0,00 zł	201 563,00 zł	0,00 zł	201 563,00 zł	1 855,00 zł
	ŁĄCZNIE:		199 708,00 zł	0,00 zł	199 708,00 zł	0,00 zł	199 708,00 zł	201 563,00 zł	0,00 zł	201 563,00 zł	0,00 zł	201 563,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie ochrony georóżnorodności i geologii środowiskowej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 9)	Rejestr zmian klimatycznych o wysokiej rozdzielczości w ostatnich tysiącletniach w świetle analiz osadów biogenicznych, badań dendrochronologicznych i izotopowych	13 932,00 zł	2 970,00 zł	16 902,00 zł	0,00 zł	16 902,00 zł	14 173,00 zł	2 970,00 zł	17 143,00 zł	0,00 zł	17 143,00 zł	241,00 zł
	ŁĄCZNIE:		13 932,00 zł	2 970,00 zł	16 902,00 zł	0,00 zł	16 902,00 zł	14 173,00 zł	2 970,00 zł	17 143,00 zł	0,00 zł	17 143,00 zł

Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie gromadzenia, udostępniania, przetwarzania i archiwizowania informacji geologicznej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 2, pkt. 3)	Sporządzanie krajowego bilansu zasobów kopalin w latach 2018 - 2020	1 088 677,00 zł	26 774,00 zł	1 115 451,00 zł	0,00 zł	1 115 451,00 zł	1 088 677,00 zł	26 774,00 zł	1 115 451,00 zł	0,00 zł	1 115 451,00 zł	0,00 zł
	Prowadzenie Rejestru Obszarów Górniczych	768 523,00 zł	0,00 zł	768 523,00 zł	0,00 zł	768 523,00 zł	768 523,00 zł	0,00 zł	768 523,00 zł	0,00 zł	768 523,00 zł	0,00 zł
	Obsługa systemu informacji geologicznej INFOGEOKARB w okresie 1.04.2018 - 31.12.2020	344 900,00 zł	0,00 zł	344 900,00 zł	0,00 zł	344 900,00 zł	344 900,00 zł	0,00 zł	344 900,00 zł	0,00 zł	344 900,00 zł	0,00 zł
	Aktualizacja map koncesji z uwzględnieniem aktualnych granic złóż, objętych własnością górnictw	44 191,00 zł	0,00 zł	44 191,00 zł	0,00 zł	44 191,00 zł	44 191,00 zł	0,00 zł	44 191,00 zł	0,00 zł	44 191,00 zł	0,00 zł
	Przetwarzanie podstawowych informacji o wierceniach z zatwierdzonych dokumentacji złożowych i dokumentacji niekończących się udokumentowaniem złoża	471 212,00 zł	0,00 zł	471 212,00 zł	0,00 zł	471 212,00 zł	471 212,00 zł	0,00 zł	471 212,00 zł	0,00 zł	471 212,00 zł	0,00 zł
	Prowadzenie i aktualizacja bazy danych geologiczno-inżynierskich (BDGI) oraz właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów i skał (BDGI-WFM) wraz ze sporządzeniem Atlasów geologiczno-inżynierskich wybranych obszarów kraju w skali 1:10 000	1 814 726,00 zł	0,00 zł	1 814 726,00 zł	0,00 zł	1 814 726,00 zł	1 814 726,00 zł	0,00 zł	1 814 726,00 zł	0,00 zł	1 814 726,00 zł	0,00 zł
	Prowadzenie Banku Danych Wód Podziemnych Zaliczonych do Kopalin (solanki, wody lecznicze i termalne)	118 364,00 zł	0,00 zł	118 364,00 zł	0,00 zł	118 364,00 zł	118 364,00 zł	0,00 zł	118 364,00 zł	0,00 zł	118 364,00 zł	0,00 zł
Zabezpieczenie stratotypowych odcinków rdzeni wiertniczych, etap IV: dodatkowe badania na rdzeniach oraz prace logistyczno-techniczne w archiwach rdzeni	101 146,00 zł	0,00 zł	101 146,00 zł	0,00 zł	101 146,00 zł	102 591,00 zł	0,00 zł	102 591,00 zł	0,00 zł	102 591,00 zł	1 445,00 zł	
ŁĄCZNIE:		4 751 739,00 zł	26 774,00 zł	4 778 513,00 zł	0,00 zł	4 778 513,00 zł	4 753 184,00 zł	26 774,00 zł	4 779 958,00 zł	0,00 zł	4 779 958,00 zł	1 445,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie prowadzenia baz danych geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 4; ust. 2)	„Prowadzenie baz danych geologicznych w systemie przetwarzania danych służby geologicznej – zadanie ciągłe psg”	900 815,00 zł	0,00 zł	900 815,00 zł	0,00 zł	900 815,00 zł	900 815,00 zł	0,00 zł	900 815,00 zł	0,00 zł	900 815,00 zł	0,00 zł
ŁĄCZNIE:		900 815,00 zł	0,00 zł	900 815,00 zł	0,00 zł	900 815,00 zł	900 815,00 zł	0,00 zł	900 815,00 zł	0,00 zł	900 815,00 zł	0,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dotyczące działalności informacyjnej, szkoleniowej i współpracy zagranicznej w zakresie geologii (pgg art. 162, ust. 1)	Upowszechnianie wiedzy z zakresu geologii oraz promocja działań służby geologicznej	902 421,00 zł	10 759,00 zł	913 180,00 zł	0,00 zł	913 180,00 zł	904 698,00 zł	10 759,00 zł	915 457,00 zł	0,00 zł	915 457,00 zł	2 277,00 zł
	Współpraca międzynarodowa w zakresie geologii realizowana przez służbę geologiczną	293 530,00 zł	0,00 zł	293 530,00 zł	0,00 zł	293 530,00 zł	294 542,00 zł	0,00 zł	294 542,00 zł	0,00 zł	294 542,00 zł	1 012,00 zł
	Wsparcie działań Ministra Środowiska jako organu administracji geologicznej w postaci: ekspertyz, opinii, analiz, raportów, recenzji, prezentacji i innych w zakresie geologii	440 806,00 zł	0,00 zł	440 806,00 zł	0,00 zł	440 806,00 zł	448 892,00 zł	0,00 zł	448 892,00 zł	0,00 zł	448 892,00 zł	8 086,00 zł
	Opracowanie nowej edycji Międzynarodowej Mapy Czwartorzędu Europy w skali 1:2 500 000 – część polska	67 083,00 zł	0,00 zł	67 083,00 zł	0,00 zł	67 083,00 zł	67 083,00 zł	0,00 zł	67 083,00 zł	0,00 zł	67 083,00 zł	0,00 zł
ŁĄCZNIE:		1 703 840,00 zł	10 759,00 zł	1 714 599,00 zł	0,00 zł	1 714 599,00 zł	1 715 215,00 zł	10 759,00 zł	1 725 974,00 zł	0,00 zł	1 725 974,00 zł	11 375,00 zł

Zadania psg finansowane ze środków NFOŚiGW kontynuowane z lat wcześniejszych, niekończące się w 2018 roku.

Przedsięwzięcie	Tytuł zadania	Koszty i wydatki poniesione w 2018 r.										
		w ramach dotacji NFOŚiGW					rzeczywiste					ponad dotację z NFOŚiGW
		prace własne psg	kooperacja	bieżące	inwestycyjne	RAZEM	prace własne psg	kooperacja	bieżące	inwestycyjne	RAZEM	
	Trójwymiarowy, cyfrowy model pokrywy osadowej bloku Gorzowa	688 268,00 zł	241 503,00 zł	929 771,00 zł	0,00 zł	929 771,00 zł	688 268,00 zł	241 503,00 zł	929 771,00 zł	0,00 zł	929 771,00 zł	0,00 zł
	Program wierceń badawczych państwowej służby geologicznej PIG-PIB - Zbadanie wiertnicze soli pokładowych cechsztynu w Województwie Pomorskim (w rejonie położonym na południe od Trójmiasta) pod kątem ich wykorzystania dla magazynowania płynnych węglowodorów.											
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie rozpoznania budowy geologicznej kraju dla ustalania zasobów złóż kopalin i odnowienia bazy surowcowej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 1)	Weryfikacja i ocena perspektyw występień rud metali (Cu, Zn, Pb i in.) na obszarze Gór Świętokrzyskich i ich obrzeżenia	615 435,00 zł	63 900,00 zł	679 335,00 zł	0,00 zł	679 335,00 zł	625 474,00 zł	63 900,00 zł	689 374,00 zł	0,00 zł	689 374,00 zł	10 039,00 zł
	Młode strefy tektoniczne a warunki geotermalne w Sudetach w świetle badań geochronologicznych, strukturalnych i termometrycznych – etap II	670 610,00 zł	223 740,00 zł	894 350,00 zł	0,00 zł	894 350,00 zł	670 610,00 zł	223 740,00 zł	894 350,00 zł	0,00 zł	894 350,00 zł	0,00 zł
	Integracja danych geologiczno-żyłowych dotyczących systemów węglowodorowych Polski, ich uzupełnianie i analiza w kontekście bezpieczeństwa energetycznego – zadanie ciągłe psg	361 916,00 zł	0,00 zł	361 916,00 zł	0,00 zł	361 916,00 zł	389 301,00 zł	0,00 zł	389 301,00 zł	0,00 zł	389 301,00 zł	27 385,00 zł
	Program oceny stanu jakości i zasobów wód podziemnych zaliczonych do kopalin w celu ich ochrony i racjonalnego wykorzystania z uwzględnieniem zasad dokumentowania	198 778,00 zł	0,00 zł	198 778,00 zł	0,00 zł	198 778,00 zł	198 778,00 zł	0,00 zł	198 778,00 zł	0,00 zł	198 778,00 zł	0,00 zł
	Ocena potencjału surowcowego i energetycznego wód termalnych i leczniczych miast i wybranych obszarów kraju wraz z analizą geosrodowiskowych i ekonomicznych uwarunkowań ich zagospodarowania	311 817,00 zł	0,00 zł	311 817,00 zł	0,00 zł	311 817,00 zł	311 817,00 zł	0,00 zł	311 817,00 zł	0,00 zł	311 817,00 zł	0,00 zł
	Aktualizacja stanu wiedzy o złożach węgla brunatnego dla potrzeb jego wykorzystania wraz z opracowaniem atlasu geologicznego wybranych złóż w Polsce.	60 213,00 zł	0,00 zł	60 213,00 zł	0,00 zł	60 213,00 zł	60 213,00 zł	0,00 zł	60 213,00 zł	0,00 zł	60 213,00 zł	0,00 zł
	Waloryzacja obszarów perspektywicznych i prognostycznych węgla kamiennego w aspekcie geologiczno-zasobowym, środowiskowym i ekonomicznym.	652 291,00 zł	200 000,00 zł	852 291,00 zł	0,00 zł	852 291,00 zł	682 165,00 zł	200 000,00 zł	882 165,00 zł	0,00 zł	882 165,00 zł	29 874,00 zł

	Bilans perspektywicznych zasobów kopalin Polski	166 304,00 zł	0,00 zł	166 304,00 zł	0,00 zł	166 304,00 zł	168 052,00 zł	0,00 zł	168 052,00 zł	0,00 zł	168 052,00 zł	1 748,00 zł
Wsparcie działań Głównego Geologa Kraju w zakresie prowadzenia Polityki Surowcowej Państwa	Pozyskiwanie surowców mineralnych ze złóż kopalin - Baza wiedzy o złożach kopalin	81 936,00 zł	0,00 zł	81 936,00 zł	0,00 zł	81 936,00 zł	81 936,00 zł	0,00 zł	81 936,00 zł	0,00 zł	81 936,00 zł	0,00 zł
	Uporządkowanie wiedzy na temat obszarów prognostycznych i perspektywicznych oraz ich statusu (+ Aktualizacja obszarów perspektywicznych i prognostycznych na MGŚP w skali 1:50 000)	185 741,00 zł	0,00 zł	185 741,00 zł	0,00 zł	185 741,00 zł	185 741,00 zł	0,00 zł	185 741,00 zł	0,00 zł	185 741,00 zł	0,00 zł
	Pozyskiwanie surowców mineralnych ze złóż kopalin - dokumentowanie	211 660,00 zł	0,00 zł	211 660,00 zł	0,00 zł	211 660,00 zł	211 660,00 zł	0,00 zł	211 660,00 zł	0,00 zł	211 660,00 zł	0,00 zł
	Rewaluacja stanu rozpoznania geologicznego kraju	391 878,00 zł	0,00 zł	391 878,00 zł	0,00 zł	391 878,00 zł	391 878,00 zł	0,00 zł	391 878,00 zł	0,00 zł	391 878,00 zł	0,00 zł
	Ocena występowania REE i niektórych pierwiastków śladowych	318 693,00 zł	0,00 zł	318 693,00 zł	0,00 zł	318 693,00 zł	351 102,00 zł	0,00 zł	351 102,00 zł	0,00 zł	351 102,00 zł	32 409,00 zł
	Ocena możliwości reeksploatacji zaniechanych złóż cennych surowców	232 559,00 zł	0,00 zł	232 559,00 zł	0,00 zł	232 559,00 zł	240 153,00 zł	0,00 zł	240 153,00 zł	0,00 zł	240 153,00 zł	7 594,00 zł
	Pozyskiwanie surowców mineralnych ze złóż kopalin - Ochrona złóż kopalin i gospodarka nimi w kontekście systemu planowania przestrzennego i innych uwarunkowań prawnych	100 718,00 zł	0,00 zł	100 718,00 zł	0,00 zł	100 718,00 zł	100 718,00 zł	0,00 zł	100 718,00 zł	0,00 zł	100 718,00 zł	0,00 zł
	Upowszechnianie i promocja narodowego potencjału surowcowego oraz kształtowanie relacji z interesariuszami polityki surowcowej państwa	1 369 155,00 zł	665 574,00 zł	2 034 729,00 zł	0,00 zł	2 034 729,00 zł	1 509 524,00 zł	665 574,00 zł	2 175 098,00 zł	0,00 zł	2 175 098,00 zł	140 369,00 zł
	Mineralogia i geochemia pyłów jako wskaźnik pochodzenia i kierunków migracji, ze szczególnym uwzględnieniem pyłów pochodzenia antropogenicznego i naturalnego oraz Dyrektywy Pyłowej	111 460,00 zł	0,00 zł	111 460,00 zł	0,00 zł	111 460,00 zł	111 460,00 zł	0,00 zł	111 460,00 zł	0,00 zł	111 460,00 zł	0,00 zł
	Wstępna ocena możliwości pozyskiwania metali i pierwiastków z wód podziemnych	64 212,00 zł	0,00 zł	64 212,00 zł	0,00 zł	64 212,00 zł	64 212,00 zł	0,00 zł	64 212,00 zł	0,00 zł	64 212,00 zł	0,00 zł
	Perspektywy gazo- i ropoносne głębokich struktur karpackich wraz z otworem pilotażowym	52 624,13 zł		52 624,13 zł		52 624,13 zł	59 054,45 zł		59 054,45 zł		59 054,45 zł	6 430,32 zł
ŁĄCZNIE:		6 846 268,13 zł	1 394 717,00 zł	8 240 985,13 zł	0,00 zł	8 240 985,13 zł	7 102 116,45 zł	1 394 717,00 zł	8 496 833,45 zł	0,00 zł	8 496 833,45 zł	255 848,32 zł

Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie rozpoznania budowy geologicznej kraju na obszarach morskich (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 1)	Inwentaryzacja geologiczna dna polskich obszarów morskich - zadanie ciągłe, etap I	539 074,00 zł	0,00 zł	539 074,00 zł	0,00 zł	539 074,00 zł	578 688,00 zł	0,00 zł	578 688,00 zł	0,00 zł	578 688,00 zł	39 614,00 zł
ŁĄCZNIE:		539 074,00 zł	0,00 zł	539 074,00 zł	0,00 zł	539 074,00 zł	578 688,00 zł	0,00 zł	578 688,00 zł	0,00 zł	578 688,00 zł	39 614,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie sprawdzenia prawidłowości poboru próbek z wykonania robót geologicznych (pgg art. 162, ust.1, pkt. 11)	W 2018 roku nie kontynuowano zadań w tym zakresie.											
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie kartografii geologicznej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 7)	Reambulacja Mapy geologicznej Polski w skali 1:200000, wydanie A i B - etap III, arkusze: Gubin, Stubice, Nysa, Olsztyn, Suwałki, Itawa, Bielsko Biała, Siedlce, Tarnów, Słupsk, Poznań, Piła, Przemysł	1 188 475,00 zł	0,00 zł	1 188 475,00 zł	0,00 zł	1 188 475,00 zł	1 188 475,00 zł	0,00 zł	1 188 475,00 zł	0,00 zł	1 188 475,00 zł	0,00 zł
	Aktualizacja i modernizacja Mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000 (II) – prace wykonywane w latach 2016-2019	2 144 609,00 zł	0,00 zł	2 144 609,00 zł	0,00 zł	2 144 609,00 zł	2 304 952,00 zł	0,00 zł	2 304 952,00 zł	0,00 zł	2 304 952,00 zł	160 343,00 zł
	Redakcja i przygotowanie do udostępnienia arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 (VIII transza)	1 935 779,00 zł	0,00 zł	1 935 779,00 zł	0,00 zł	1 935 779,00 zł	1 935 779,00 zł	0,00 zł	1 935 779,00 zł	0,00 zł	1 935 779,00 zł	0,00 zł
	Szczegółowa mapa geochemiczna Górnego Śląska w skali 1 : 25 000 arkusze: Tarnowskie Góry, Świerklaniec, Bytom i Piekary Śląskie	1 240 234,00 zł	135,00 zł	1 240 369,00 zł	0,00 zł	1 240 369,00 zł	1 240 234,00 zł	135,00 zł	1 240 369,00 zł	0,00 zł	1 240 369,00 zł	0,00 zł
ŁĄCZNIE:		6 509 097,00 zł	135,00 zł	6 509 232,00 zł	0,00 zł	6 509 232,00 zł	6 669 440,00 zł	135,00 zł	6 669 575,00 zł	0,00 zł	6 669 575,00 zł	160 343,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie zagrożeń geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 10)	Monitoring geodynamiczny w zakresie interferometrii satelitarnej pasa wysadów solnych w Polsce oraz próba określenia ruchliwości soli w czwartorzędzie z wykorzystaniem tomografii elektrooporowej i technik modelowania 3D	315 182,00 zł	50 199,00 zł	365 381,00 zł	0,00 zł	365 381,00 zł	315 182,00 zł	50 199,00 zł	365 381,00 zł	0,00 zł	365 381,00 zł	0,00 zł
	Prowadzenie działań przez państwową służbę geologiczną w związku z wystąpieniem geologicznych zdarzeń incydentalnych, awarii lub katastrof naturalnych (prace interwencyjne)	205 133,00 zł	0,00 zł	205 133,00 zł	0,00 zł	205 133,00 zł	223 173,00 zł	0,00 zł	223 173,00 zł	0,00 zł	223 173,00 zł	18 040,00 zł
	Aktualizacja Systemu Integracji Danych o Mogilnikach (SIDoM)	66 611,00 zł	0,00 zł	66 611,00 zł	0,00 zł	66 611,00 zł	67 678,00 zł	0,00 zł	67 678,00 zł	0,00 zł	67 678,00 zł	1 067,00 zł

	System Ostry Przeciwosuwiskowej SOPO ETAP III – kartowanie i wykonywanie map osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi dla obszaru Karpat Polskich (25% powierzchni) i wybranych obszarów Polski pozakarpackiej oraz monitorowanie wybranych osuwisk wraz z opracowaniem prognozowania zagrożeń osuwiskowych w Karpatach	4 036 970,00 zł	1 078 159,00 zł	5 115 129,00 zł	333 737,00 zł	5 448 866,00 zł	4 036 970,00 zł	1 078 159,00 zł	5 115 129,00 zł	333 737,00 zł	5 448 866,00 zł	0,00 zł
ŁĄCZNIE:		4 623 896,00 zł	1 128 358,00 zł	5 752 254,00 zł	333 737,00 zł	6 085 991,00 zł	4 643 003,00 zł	1 128 358,00 zł	5 771 361,00 zł	333 737,00 zł	6 105 098,00 zł	19 107,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie ochrony georóżnorodności i geologii środowiskowej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 9)	Ocena potencjału energetycznego i uwarunkowań środowiskowych dla wsparcia zrównoważonego rozwoju geotermii niskotemperaturowej	624 380,00 zł	0,00 zł	624 380,00 zł	0,00 zł	624 380,00 zł	685 545,00 zł	0,00 zł	685 545,00 zł	0,00 zł	685 545,00 zł	61 165,00 zł
ŁĄCZNIE:		624 380,00 zł	0,00 zł	624 380,00 zł	0,00 zł	624 380,00 zł	685 545,00 zł	0,00 zł	685 545,00 zł	0,00 zł	685 545,00 zł	61 165,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie gromadzenia, udostępnienia, przetwarzania i archiwizowania informacji geologicznej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 2, pkt. 3)	Wsparcie zadań państwowej służby geologicznej w zakresie centralizacji archiwów rdzeni wiertniczych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	22 490,24 zł	22 490,24 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	22 490,24 zł	22 490,24 zł	0,00 zł
	Opracowanie profili głębokich otworów wiertniczych	650 493,00 zł	58 690,00 zł	709 183,00 zł	0,00 zł	709 183,00 zł	650 493,00 zł	58 690,00 zł	709 183,00 zł	0,00 zł	709 183,00 zł	0,00 zł
	Prowadzenie centralnego archiwum geologicznego (CAG) w zakresie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej	7 234 687,00 zł	575 391,00 zł	7 810 078,00 zł	528 408,00 zł	8 338 486,00 zł	7 570 386,00 zł	575 391,00 zł	8 145 777,00 zł	528 408,00 zł	8 674 185,00 zł	335 699,00 zł
ŁĄCZNIE:		7 885 180,00 zł	634 081,00 zł	8 519 261,00 zł	550 898,24 zł	9 070 159,24 zł	8 220 879,00 zł	634 081,00 zł	8 854 960,00 zł	550 898,24 zł	9 405 858,24 zł	335 699,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie prowadzenia baz danych geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 4; ust. 2)	Wsparcie informatyczne zadań Służby Geologicznej	2 893 189,00 zł	1 813 836,00 zł	4 707 025,00 zł	2 354 360,00 zł	7 061 385,00 zł	3 138 476,00 zł	1 813 836,00 zł	4 952 312,00 zł	2 354 360,00 zł	7 306 672,00 zł	245 287,00 zł
ŁĄCZNIE:		2 893 189,00 zł	1 813 836,00 zł	4 707 025,00 zł	2 354 360,00 zł	7 061 385,00 zł	3 138 476,00 zł	1 813 836,00 zł	4 952 312,00 zł	2 354 360,00 zł	7 306 672,00 zł	245 287,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dotyczącej działalności informacyjnej, szkoleniowej i współpracy zagranicznej w zakresie geologii (pgg art. 162, ust. 1)	"Geologia Samorządowa" serwis informacyjno-edukacyjny PIG-PIB w zakresie geologii, górnictwa, ochrony środowiska i przepisów prawa.	385 838,00 zł	0,00 zł	385 838,00 zł	0,00 zł	385 838,00 zł	385 838,00 zł	0,00 zł	385 838,00 zł	0,00 zł	385 838,00 zł	0,00 zł
ŁĄCZNIE:		385 838,00 zł	0,00 zł	385 838,00 zł	0,00 zł	385 838,00 zł	385 838,00 zł	0,00 zł	385 838,00 zł	0,00 zł	385 838,00 zł	0,00 zł

Zadania wykonywane w ramach obowiązku Krajowego Administratora Podziemnych Składowisk Dwutlenku Węgla	Monitorowanie statusu projektów CCS w Europie i na świecie	69 046,86 zł	0,00 zł	69 046,86 zł	0,00 zł	69 046,86 zł	70 693,66 zł	0,00 zł	70 693,66 zł	0,00 zł	70 693,66 zł	1 646,80 zł
		69 046,86 zł	0,00 zł	69 046,86 zł	0,00 zł	69 046,86 zł	70 693,66 zł	0,00 zł	70 693,66 zł	0,00 zł	70 693,66 zł	1 646,80 zł

Zadania psg finansowane ze środków NFOŚiGW kończące się w 2018 roku.

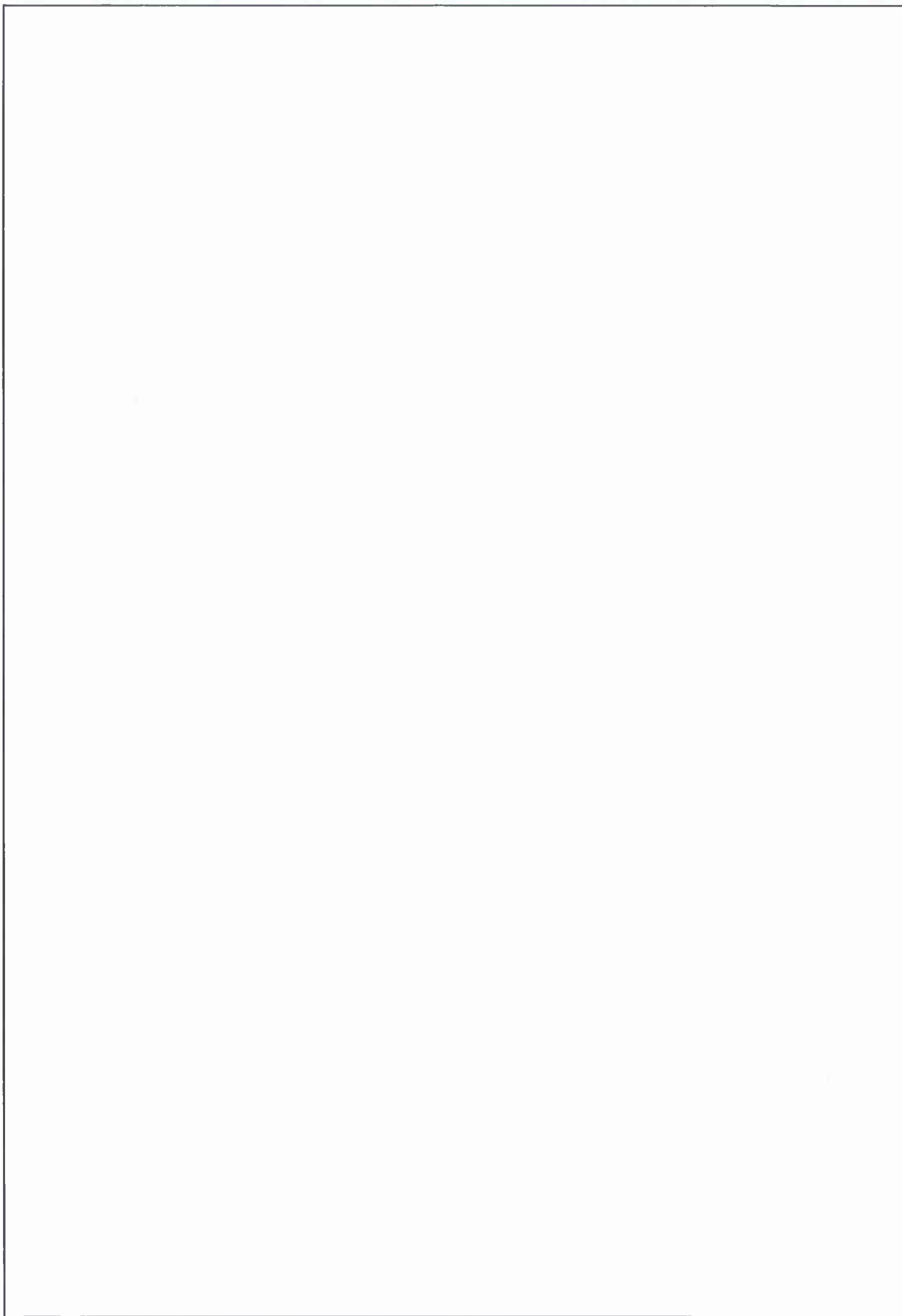
Przedsięwzięcie	Tytuł zadania	Koszty i wydatki poniesione w 2018 r.										
		w ramach dotacji NFOŚiGW					rzeczywiste					ponad dotację z NFOŚiGW
		prace własne psg	kooperacja	bieżące	inwestycyjne	RAZEM	prace własne psg	kooperacja	bieżące	inwestycyjne	RAZEM	
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie rozpoznania budowy geologicznej kraju dla ustalania zasobów złóż kopalin i odnowienia bazy surowcowej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 1)	Analiza danych geologicznych przed przyjęciem do NAG z obszarów objętych koncesjami na poszukiwanie i rozpoznawanie lub wydobywanie złóż węglowodorów – zadanie ciągłe psg	89 609,00 zł	0,00 zł	89 609,00 zł	0,00 zł	89 609,00 zł	89 609,00 zł	0,00 zł	89 609,00 zł	0,00 zł	89 609,00 zł	0,00 zł
	Ocena perspektywiczności geologicznej zasobów złóż węglowodorów oraz przygotowanie materiałów na potrzeby przeprowadzenia postępowania przetargowego w celu udzielenia koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie lub wydobywanie złóż węglowodorów - etap II.	556 588,00 zł	3 822,00 zł	560 410,00 zł	0,00 zł	560 410,00 zł	556 588,00 zł	3 822,00 zł	560 410,00 zł	0,00 zł	560 410,00 zł	0,00 zł
	Opracowanie katalogu złóż gazu ziemnego w utworach permu w kontekście perspektyw poszukiwawczych	236 579,00 zł	0,00 zł	236 579,00 zł	0,00 zł	236 579,00 zł	236 734,00 zł	0,00 zł	236 734,00 zł	0,00 zł	236 734,00 zł	155,00 zł
	Rozpoznanie stref perspektywicznych dla występowania niekonwencjonalnych złóż węglowodorów w Polsce, ciągłe zadanie psg	1 468 976,00 zł	382 850,00 zł	1 851 826,00 zł	0,00 zł	1 851 826,00 zł	1 592 652,00 zł	382 850,00 zł	1 975 502,00 zł	0,00 zł	1 975 502,00 zł	123 676,00 zł
	Weryfikacja zasobów i określenie perspektyw zasobowych helu	415 656,00 zł	0,00 zł	415 656,00 zł	0,00 zł	415 656,00 zł	419 739,00 zł	0,00 zł	419 739,00 zł	0,00 zł	419 739,00 zł	4 083,00 zł
	Weryfikacja formacji metalogenicznych w Polsce w aspekcie występowania pierwiastków rzadkich i krytycznych	461 584,00 zł	0,00 zł	461 584,00 zł	0,00 zł	461 584,00 zł	461 584,00 zł	0,00 zł	461 584,00 zł	0,00 zł	461 584,00 zł	0,00 zł
	Perspektywy występień rud metali Mo, Cu, W, Au i in. w waryscyjskiej strefie kolizyjnej Brunovistulicum z Masywem Czeskim na tle mineralizacji przesuwczej strefy uskokowej Kraków - Lubliniec	166 344,00 zł	0,00 zł	166 344,00 zł	0,00 zł	166 344,00 zł	168 518,00 zł	0,00 zł	168 518,00 zł	0,00 zł	168 518,00 zł	2 174,00 zł
	Intensyfikacja zaangażowania Polski w poszukiwanie zasobów rud metali i hydratów gazowych na dnach oceanów	23 047,00 zł	0,00 zł	23 047,00 zł	0,00 zł	23 047,00 zł	28 811,00 zł	0,00 zł	28 811,00 zł	0,00 zł	28 811,00 zł	5 764,00 zł
	Ochrona geologiczno – gómiczego dziedzictwa kulturowego	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
ŁĄCZNIE:		3 418 383,00 zł	386 672,00 zł	3 805 055,00 zł	0,00 zł	3 805 055,00 zł	3 554 235,00 zł	386 672,00 zł	3 940 907,00 zł	0,00 zł	3 940 907,00 zł	135 852,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie rozpoznania budowy geologicznej kraju na obszarach morskich (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 1)	Kartografia 4D w strefie brzegowej południowego Bałtyku - etap I	1 205 472,00 zł	23 370,00 zł	1 228 842,00 zł	0,00 zł	1 228 842,00 zł	1 273 250,00 zł	23 370,00 zł	1 296 620,00 zł	0,00 zł	1 296 620,00 zł	67 778,00 zł
ŁĄCZNIE:		1 205 472,00 zł	23 370,00 zł	1 228 842,00 zł	0,00 zł	1 228 842,00 zł	1 273 250,00 zł	23 370,00 zł	1 296 620,00 zł	0,00 zł	1 296 620,00 zł	67 778,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę sprawdzenia prawidłowości poboru próbek z wykonania robót geologicznych (pgg art. 162, ust.1, pkt. 11)	W 2018 roku nie zakończono zadań w tym zakresie.											

Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie kartografii geologicznej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 7)	Baza danych punktów dokumentacyjnych Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 - etap III	555 260,00 zł	6 150,00 zł	561 410,00 zł	0,00 zł	561 410,00 zł	584 751,00 zł	6 150,00 zł	590 901,00 zł	0,00 zł	590 901,00 zł	29 491,00 zł
	Wykonanie 7 projektów robót geologicznych dla wykonania 7 wybranych arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Regionu Świętokrzyskiego w skali 1:25 000 - I etap realizacji	148 782,00 zł	0,00 zł	148 782,00 zł	0,00 zł	148 782,00 zł	154 096,00 zł	0,00 zł	154 096,00 zł	0,00 zł	154 096,00 zł	5 314,00 zł
	Wykonanie 6 projektów robót geologicznych dla reambulacji 6 wybranych arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów w skali 1:25 000 - II etap realizacji	179 696,00 zł	0,00 zł	179 696,00 zł	0,00 zł	179 696,00 zł	188 376,00 zł	0,00 zł	188 376,00 zł	0,00 zł	188 376,00 zł	8 680,00 zł
ŁĄCZNIE:		883 738,00 zł	6 150,00 zł	889 888,00 zł	0,00 zł	889 888,00 zł	927 223,00 zł	6 150,00 zł	933 373,00 zł	0,00 zł	933 373,00 zł	43 485,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie zagrożeń geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 10)	Monitoring geodynamiczny Polski.	395 476,00 zł	289 001,00 zł	684 477,00 zł	0,00 zł	684 477,00 zł	395 476,00 zł	289 001,00 zł	684 477,00 zł	0,00 zł	684 477,00 zł	0,00 zł
	ŁĄCZNIE:	395 476,00 zł	289 001,00 zł	684 477,00 zł	0,00 zł	684 477,00 zł	395 476,00 zł	289 001,00 zł	684 477,00 zł	0,00 zł	684 477,00 zł	0,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie ochrony georóżnorodności i geologii środowiskowej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 9)	Aktualizacja i utrzymanie Centralnego Rejestru Geostanowiska Polski (CRGP)	100 108,00 zł	269 762,00 zł	369 870,00 zł	0,00 zł	369 870,00 zł	100 108,00 zł	269 762,00 zł	369 870,00 zł	0,00 zł	369 870,00 zł	0,00 zł
	Wykonanie badań dla oceny aktualnego stanu środowiska naturalnego na 7 poligonach badawczych, gdzie prowadzono prace poszukiwawcze za gazem z formacji łupkowych	45 419,00 zł	55 600,00 zł	101 019,00 zł	0,00 zł	101 019,00 zł	45 419,00 zł	55 600,00 zł	101 019,00 zł	0,00 zł	101 019,00 zł	0,00 zł
	Opracowanie narodowego programu ochrony dziedzictwa geologicznego w zakresie funkcjonowania geoparków w Polsce	187 760,00 zł	8 061,00 zł	195 821,00 zł	0,00 zł	195 821,00 zł	187 881,00 zł	8 061,00 zł	195 942,00 zł	0,00 zł	195 942,00 zł	121,00 zł
ŁĄCZNIE:		333 287,00 zł	333 423,00 zł	666 710,00 zł	0,00 zł	666 710,00 zł	333 408,00 zł	333 423,00 zł	666 831,00 zł	0,00 zł	666 831,00 zł	121,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie gromadzenia, udostępniania, przetwarzania i archiwizowania informacji geologicznej (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 2, pkt. 3)	Prowadzenie i aktualizacja Bazy Danych Geologiczno-Inżynierskich (BDGI) wraz ze sporządzeniem Atlasu geologiczno-inżynierskiego wybranych obszarów kraju w skali 1:10 000	0,00 zł	13 425,00 zł	13 425,00 zł	133 680,00 zł	147 105,00 zł	0,00 zł	13 425,00 zł	13 425,00 zł	133 680,00 zł	147 105,00 zł	0,00 zł
	Aktualizacja map koncesji z uwzględnieniem aktualnych granic złóż, objętych własnością górnictw	10 564,00 zł	0,00 zł	10 564,00 zł	0,00 zł	10 564,00 zł	10 564,00 zł	0,00 zł	10 564,00 zł	0,00 zł	10 564,00 zł	0,00 zł
	Prowadzenie rejestru obszarów górniczych	184 944,00 zł	0,00 zł	184 944,00 zł	0,00 zł	184 944,00 zł	184 944,00 zł	0,00 zł	184 944,00 zł	0,00 zł	184 944,00 zł	0,00 zł
	Prowadzenie Banku Danych Wód Podziemnych Zaliczonych do Kopalni (solanki, wody lecznicze i termalne)	97 888,00 zł	0,00 zł	97 888,00 zł	0,00 zł	97 888,00 zł	97 888,00 zł	0,00 zł	97 888,00 zł	0,00 zł	97 888,00 zł	0,00 zł
	Obsługa systemu informacji geologicznej INFOGEOSKARB w okresie 1.04.2015 - 31.03.2018	120 436,00 zł	0,00 zł	120 436,00 zł	0,00 zł	120 436,00 zł	120 436,00 zł	0,00 zł	120 436,00 zł	0,00 zł	120 436,00 zł	0,00 zł

	Elektroniczna archiwizacja pozostałych kolekcji płytek cienkich ze zbiorów Muzeum Geologicznego PIG-PIB i przekazanie ich do Narodowego Archiwum Geologicznego jako własności Skarbu Państwa	485 574,00 zł	0,00 zł	485 574,00 zł	0,00 zł	485 574,00 zł	501 232,00 zł	0,00 zł	501 232,00 zł	0,00 zł	501 232,00 zł	15 658,00 zł
	Kompleksowa archiwizacja istniejących próbek geologicznych z otworów badawczych PIG-PIB ze złóż węgla brunatnego na obszarze Polski - etap I	315 277,00 zł	0,00 zł	315 277,00 zł	0,00 zł	315 277,00 zł	319 610,00 zł	0,00 zł	319 610,00 zł	0,00 zł	319 610,00 zł	4 333,00 zł
	Przetwarzanie podstawowych informacji o wierceniach z zatwierdzonych dokumentacji złożowych i dokumentacji niekończących się udokumentowaniem złoża	144 248,00 zł	0,00 zł	144 248,00 zł	0,00 zł	144 248,00 zł	144 248,00 zł	0,00 zł	144 248,00 zł	0,00 zł	144 248,00 zł	0,00 zł
	Digitalizacja dokumentów Narodowego Archiwum Geologicznego - etap I	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
	Zabezpieczenie oraz komputerowa inwentaryzacja zbioru próbek geologicznych w archiwum próbek NAG w Michałowie	15 419,00 zł	0,00 zł	15 419,00 zł	0,00 zł	15 419,00 zł	15 419,00 zł	0,00 zł	15 419,00 zł	0,00 zł	15 419,00 zł	0,00 zł
	ŁĄCZNIE:	1 374 350,00 zł	13 425,00 zł	1 387 775,00 zł	133 680,00 zł	1 521 455,00 zł	1 394 341,00 zł	13 425,00 zł	1 407 766,00 zł	133 680,00 zł	1 541 446,00 zł	19 991,00 zł
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną w zakresie prowadzenia baz danych geologicznych (pgg art. 162, ust. 1, pkt. 4; ust. 2)	W 2018 roku nie zakończono zadań w tym zakresie.											
Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dotyczące działalności informacyjnej, szkoleniowej i współpracy zagranicznej w zakresie geologii (pgg art. 162, ust. 1)	Opiniowanie prac z zakresu: kartografii geologicznej, geologii środowiskowej, geozagrożeń, geologii morza, geologii gospodarczej, hydrogeologii, georóżnorodności i geoturystyki wykonywanych w ramach zadań psg oraz innych opracowań	97 681,00 zł	0,00 zł	97 681,00 zł	0,00 zł	97 681,00 zł	97 681,00 zł	0,00 zł	97 681,00 zł	0,00 zł	97 681,00 zł	0,00 zł
	Analiza uwarunkowań i współpraca w zakresie geologii i bezpieczeństwa surowcowego Polski na tle czynników międzynarodowych	954 107,00 zł	0,00 zł	954 107,00 zł	0,00 zł	954 107,00 zł	954 107,00 zł	0,00 zł	954 107,00 zł	0,00 zł	954 107,00 zł	0,00 zł
	Działalność informacyjna Państwowej Służby Geologicznej w zakresie udostępniania danych nt. występowania i dostępności surowców mineralnych o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej i bezpieczeństwa energetycznego Polski	99 836,00 zł	73 378,00 zł	173 214,00 zł	0,00 zł	173 214,00 zł	102 362,00 zł	73 378,00 zł	175 740,00 zł	0,00 zł	175 740,00 zł	2 526,00 zł
	ŁĄCZNIE:	1 151 624,00 zł	73 378,00 zł	1 225 002,00 zł	0,00 zł	1 225 002,00 zł	1 154 150,00 zł	73 378,00 zł	1 227 528,00 zł	0,00 zł	1 227 528,00 zł	2 526,00 zł

PAŃSTWOWA SŁUŻBA GEOLOGICZNA

● Lista zadań realizowanych
przez PSG na zlecenie
innych podmiotów



9. Lista zadań realizowanych przez PIG-PIB jako psg na zlecenie innych podmiotów

W roku 2018 Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy jako państwowa służba geologiczna wykonał 223 zadania w obszarze działalności służby geologicznej, finansowanych z innych źródeł niż NFOŚiGW. Podstawą wykonywania przedstawionych w poniższej tabeli zadań były umowy i/lub zlecenia podpisane przez PIG-PIB z innymi podmiotami. Źródła finansowania poniższych przedsięwzięć są: zlecenia obce, Narodowe Centrum Nauki, środki zagraniczne, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego – dotacja na działalność statutową.

Lp	Tytuł zadania
1	Wykonanie analiz geochemicznych mikrosondą CAMECA 80 płytek cienkich szkarłupni
2	Wykonanie analiz składu izotopowego tlenu aparatu z konodontów i kopalnych zębów ryb z wykorzystaniem mikrosondy jonowej SHRIMP II
3	SHRIMP dating of zircons
4	Wykonanie datowania ksenotymów przy użyciu mikrosondy elektronicznej Cameca
5	Wykonanie analiz warstw malarskich z użyciem skaningowego mikroskopu elektronicznego
6	Oznaczenie składu chemicznego minerałów z egzotyków karpaccich na mikrosondzie Cameca SX-100 (3 doby pracy)
7	Opracowanie metodyki analiz i oznaczenie składu chemicznego siarczków (greenokit) tworzących whiskersy oraz innych faz mineralnych będących w asocjacji, pochodzących z hałd powęglowych w Bytomiu, na mikrosondzie Cameca SX-100.
8	Wykonanie analiz polerowanych preparatów mikroskopowych (próbek neolitycznej ceramiki i narzędzi kamiennych) z użyciem mikrosondy elektronicznej Cameca SX 100.
9	Wykonanie analiz z użyciem mikrosondy elektronicznej Cameca SX 100.
10	Wykonanie analiz z wykorzystaniem skaningowego mikroskopu elektronicznego Hitachi SU3500 próbki fragmentu obiektu o wadze 40 g w celu stwierdzenia, czy jest to fragment meteorytu.
11	Wykonanie analiz mikrostruktury z użyciem skaningowego mikroskopu elektronicznego 6 próbek zaczynów żużlowo-popiołowych.
12	Wykonanie oznaczeń wieku krystalizacji detrytycznych ziaren cyrkonu na mikrosondzie jonowej SHRIMP IIe/MC w ciągu 1 dnia roboczego pracy urzędnika.
13	Wykonanie analiz składu chemicznego faz mineralnych z użyciem skaningowego mikroskopu elektronicznego, pod kątem faz oraz struktur pochodzenia pozaziemskiego.
14	Wykonanie analiz składu chemicznego faz mineralnych z użyciem skaningowego mikroskopu elektronicznego, pod kątem faz oraz struktur pochodzenia pozaziemskiego.
15	Wsparcie w realizacji projektu: "Warstwy Krośnieńskie wschodniej części jednostki śląskiej - regionalne studium sedimentologiczne w celu zdefiniowania przestrzennego rozkładu facji osadowych i ich parametrów zbiornikowych"
16	Sprawowanie nadzoru merytorycznego nad wykonaniem prac badawczych związanych z projektem "Rozwój systemu monitoringu na obszarze Gdańska, Sopotu i gminy Pruszcz Gdański"
17	Analiza biostratygraficzna na podstawie konodontów wybranych sukcesji systemu dewońskiego (maceracja prób, wybranie i oznaczenie konodontów, datowanie) - 20 prób.
18	Wykonanie projektu robót geologicznych na wykonanie otworu hydrogeologiczno-rozpoznawczego dla udokumentowania zasobów wód termalnych w Zwierzyńcu.
19	Opracowanie dotyczące oceny możliwości występowania zasobów węgla kamiennego o charakterze przemysłowym w rejonie KWK Bobrek-Piekary Ruch Piekary na wschód i południe od granic OG "Brzeziny Śląskie V" i Piekary Śląskie II, z uwzględnieniem niecki sączowskiej dla potrzeb WĘGŁOKOKS KRAJ Spółka z o.o.
20	Wykonanie dokumentacji pt. "Opracowanie dotyczące oceny możliwości pozyskania zasobów węgla kamiennego o charakterze przemysłowym znajdujących się w rejonie byłej kopalni węgla kamiennego "Jan Kanty" w Jaworznie" dla potrzeb WĘGŁOKOKS KRAJ Sp. z o.o.
21	Odmetanowanie pokładów węgla w rejonie Gilowice poprzez stymulację produktywności metanu z pokładów węgla w otworach wiertniczych Gilowice 1 i Gilowice 2H
22	Studium możliwości występowania i wykorzystywania wód zaliczanych do kopalń (wód termalnych, leczniczych i solanek) w gminie Grodzisk Mazowiecki wraz z określeniem uwarunkowań formalno-prawnych poszukiwania i eksploatacji wód oraz możliwości finansowania
23	Określenie architektury i ewolucji geologicznej suwalskiego masywu anortozytowego z wykorzystaniem trójwymiarowego modelowania danych geologiczno - geofizycznych
24	Stratygrafia magnetyczna i wahania dopływu materiału terytycznego w głębokomorskich osadach jury górnej (kimeryd - tyton) oraz najniższej kredy (berias) w domenie alpejsko-karpacciej: Tatry (Polska), północne Alpy wapienne (Austria) i Góry Mecsek (pd. Węgry)
25	Czy nasunięcie Mosselhavoya (Ny Friesland) stanowi granicę terranów kaledońskiego podłoża Svalbardu?
26	Rewizja podziału stratygraficznego i zasięgów zlodowaceń plejstocenu środkowego na zachodnim Polesiu (pogranicze polsko-białorusko-ukraińskie)
27	Powiązanie płytkich i głębokich procesów geologicznych w strefie przejścia między platformą prekambryjską a platformą paleozoiczną na obszarze południowego Bałtyku na podstawie nowych danych geofizycznych
28	Zmiany klimatyczne w środkowej i późnej jurze (kelowej-kimeryd) w morzach epikontynentalnych środkowej Polski i Platformy Rosyjskiej, bio- i chemostratygrafia kimerydu.
29	Mapy paleogeograficzne permskich lądowych basenów Europy Środkowej
30	Wpływ zróżnicowania litologicznego serii ewaporatowych na rozwój struktur wewnątrz wysadów solnych.
31	Występowanie związków cyanoorganicznych w osadach dennych estuarium Odry - czynniki środowiskowe wpływające na ich obecność, produkty rozkładu, przemieszczanie oraz trwałość w środowisku naturalnym.
32	Czwartorzędowa paleocyrculacja atmosferyczna między Wisłą a Morzem Czarnym w świetle wyników pomiarów anizotropii podatności magnetycznej i badań powienienności materiału detrytycznego pokryw lessowych
33	Dynamika neoglacjatu Szełandów Południowych (Antarktyka Zachodnia) z perspektywy badań mikropaleontologicznych i izotopowych
34	Badanie zawartości i rozkładu pierwiastków ziem rzadkich (REE) w wodach mineralnych i termalnych Polski
35	Analiza potencjału informacji o surowcach mineralnych
36	Zapis terestrializacji życia w dewonie dolnym Gór Świętokrzyskich
37	Parametry izotopowe suwalskiego masywu anortozytowego – próba wyjaśnienia wieloetapowości generowania intruzji z rudami Fe-Ti-V za pomocą geochronometrów – tytanitu i apatyty metodą SHRIMP IIe.
38	Stratygrafia magnetyczna i analiza paleośrodowiskowa utworów najwyższej jury i najniższej kredy Niżu Polskiego.
39	Podział izotopowy i geochemiczny utworów permo-triasu na Niżu Polskim.
40	Analiza petrologiczno-strukturalna fyllitów z Podmąchoc w Górach Świętokrzyskich.
41	Zapis procesów geodynamicznych i dolomityzacji w profilach dewonu górnego rejonu Łagowa, Góry Świętokrzyskie
42	Przygotowanie monografii pn.: "Tektonika Gór Świętokrzyskich".
43	Charakterystyka reliktywnej mineralizacji kruszcowej w utworach utlenionych (Rote Faule) na monoklinie przedsudeckiej.
44	Uwarunkowania depozycyjne rozwoju i rozkładu facji zbiornikowych dolomitu głównego północnej części bloku Gorzowa w świetle analizy budowy platformy siarczanowej PZ1.
45	Rozwój osadów czerwonego i białego spągowca w basenach waryscydów wewnętrznych i zewnętrznych w kontekście analizy strukturalnej, litofacjalnej, paleogeograficznej i sedimentologicznej – zadanie multidyscyplinarne.
46	Stratygrafia i korelacja mioceńskich osadów zachodniej części zapadliska przedkarpacciego (Kraków-Oświęcim)
47	Procesy mineralizacyjne w środowisku piaskowców uranonośnych triasu syneklizy perybałtyckiej.
48	Zapis kluczowych wydarzeń w NE części Paratetydy Centralnej po depozycji ewaporatów badeńskich i ich implikacje dla rozkładu skał zbiornikowych.
49	Fanerozoiczne serie osadów jeziornych Polski i perspektywy ekonomicznych akumulacji w nich węglowodorów.
50	Opracowanie metodyki badań mineralogiczno-petrograficznych (w tym: inkluzji fluidalnych) pod kątem aplikacji w poszukiwaniach węglowodorów ciekłych.

51	Geneza wulkanitów i skał towarzyszących karbonu basenu lubelskiego w kontekście perspektyw boksytowych i węglowodorowych.
52	Charakterystyka petrologiczna i geochemiczna materii organicznej rozproszonej w skałach karbonu strefy morawsko-śląskiej w aspekcie możliwości generacji węglowodorów.
53	Konwekcja termohaliczna w basenie ewaporatowym: numeryczna weryfikacja nowej koncepcji mechanizmu depozycji.
54	Wdrożenie nowych wzorców wraz z rozszerzeniem zakresu analitycznego izotopów lekkich z wykorzystaniem mikrosondy jonowej SHRIMP II dla potrzeb realizacji zadań statutowych PIG-PIB i zadań służby geologicznej w tym polityki surowcowej Polski.
55	Nowe dane i koncepcje dotyczące przedgórza waryscyjskiego w Polsce - konsekwencje dla poszukiwań węglowodorów w dewońskich i karbońskich basenach naftowych
56	Analiza, aktualizacja i weryfikacja wyników badań skał magmowych NE obrzeżenia GZW z użyciem najnowszych technik badawczych.
57	Określenie uwarunkowań tektonicznych w potencjalnych strefach wyrzutów gazów w kopalniach KGHM Polska Miedź S.A. na monoklinie przedsudeckiej.
58	Opracowanie i walidacja metody analitycznej umożliwiającej oznaczenie wybranych pierwiastków w próbkach wód o podwyższonej mineralizacji w celu zbadania możliwości pozyskania surowców strategicznych z wód
59	Ekonomiczna ocena zasobów surowcowych zrehabilitowanych złóż, hałd i składowisk odpadów wydobywczych i przemysłowych w aspekcie ich przyszłego zastosowania jako substytutu surowców naturalnych
60	Charakterystyka prawidłowości występowania nagromadzeń bursztynu – pilotażowy program oceny perspektywiczności.
61	Zastosowanie izotopowych i geochemicznych parametrów (δ^{34S}) i (S/Se) w pirytach in situ, jako wskaźników perspektyw mineralizacji złożowej skał magmowych".
62	Stopień dojrzałości termicznej i typ materii organicznej rozproszonej w sylurskich łupkach Gór Bardzkich.
63	Epizody eutrofizacji i przedziaty stratygraficzne wzbogacone w materię organiczną w basenach jurajskich Polski środkowej (rejon Kutno – Uniejów) jako potencjalne źródło węglowodorów.
64	Konkrecje węglanowe i bentonity jako narzędzia korelacji stratygraficznej przy rozpoznaniu potencjału węglowodorowego łupków syluru Polski na przykładzie profili z Gór Świętokrzyskich.
65	Ewolucja przestrzeni porowej piaskowców dolnego triasu niecki warszawski.
66	Palinostratygrafia oraz analiza paleotermiczna osadów kambru zachodniej części syneklizy perybałtyckiej – narzędzia wspomagające poszukiwaniu złóż bituminów.
67	Potencjał węglowodorowy utworów górnego permu i triasu w północnej części niecki niżańskiej na podstawie wskaźnika TAI.
68	Strefowość mineralna w obrębie cechsztyńskiej serii miedzionośnej SW Polski - wskaźnik wyznaczania obszarów perspektywicznych występowania złóż Cu-Ag.
69	Trójwymiarowe modelowanie geologiczne struktury masywu Tajna pod kątem określenia możliwości występowania pierwotnej i wtórnej mineralizacji REE w skałach alkaicznych i ich nadkładzie
70	Występowanie i geochemia pierwiastków ziem rzadkich (REE) w wybranych leczniczych wodach swoistych Polski.
71	Badania zawartości i rozkładu pierwiastków ziem rzadkich (REE) w wodach mineralnych i termalnych Polski
72	Interpretacja geologiczno-geofizyczna szczegółowego zdjęcia całkowitego pola magnetycznego Ziemi w rejonie Daleszyce-Marianów (Góry Świętokrzyskie)
73	Projekt zagospodarowania złoża soli kamiennej i potasowo-magnezowej „Kłodawa”
74	Wykonanie opracowania pt. "Charakterystyka geologicznych warunków występowania pokładów soli cechsztyńskich w dalszym (w promieniu do 150 km) otoczeniu na N od Brzegu Dolnego z oceną uwarunkowań infrastrukturalnych i środowiskowych pod kątem przyszłego zagospodarowania metodą ługowania i warzenia soli".
75	Wykonanie opracowania pt.: " Studium możliwości występowania i wykorzystania wód zaliczonych do kopalni w gminie Sokoły wraz z określeniem uwarunkowań formalno-prawnych poszukiwania i eksploatacji wód oraz możliwości finansowania podziemnej części inwestycji.
76	Studium możliwości występowania i wykorzystania wód podziemnych zaliczonych do kopalni w gminie Stare Babice wraz z określeniem uwarunkowań formalno-prawnych poszukiwania i eksploatacji wód oraz możliwości finansowania podziemnej części inwestycji (otworu wiertniczego)"
77	Analizy pirolityczne Rock-Eval metodą "bulk rock" wraz z interpretacją dla szesnastu prób skały (węgiel brunatny).
78	Anizotropia podatności magnetycznej a kierunki transportu magmy w intruzjach diabazowych Barda i Niedźwiedziej Góry, a także w cieszynitach karpackich.
79	Wykonanie opracowania pn.: "Kopaliny i surowce mineralne województwa małopolskiego".
80	Badania paleontologiczne węgla z otworów wiertniczych.
81	Wykonanie dokumentacji obejmującej: 1. "Wycenę informacji geologicznej złoża węgla brunatnego Pątnów IV"; 2. "Wycenę informacji geologicznej złoża węgla brunatnego Drzewce".
82	Określenie lokalizacji wierceń kierunkowych w ramach Projektu Geo-Metan Etap II wraz z Raportem geologiczno-górnictwem.
83	Rozpoznanie warunków geologicznych dna morskiego FEW Baltic II wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz z korytarzem infrastrukturalnym dla kabli odprowadzających energię elektryczną wyprodukowaną w FEW Baltic II.
84	Rozpoznanie nagromadzeń osadów piaszczystych na dnie morskim i uwarunkowania ich stosowania w ochronie brzegów morskich metodą sztucznego zasilania.
85	Analiza morfodynamiki brzegu morskiego w obszarze korytarza infrastrukturalnego dla kabli odprowadzających energię z morskiej farmy wiatrowej FEW Baltic II.
86	Zarządzanie obszarami morskimi dla zrównoważonego rozwoju- wyzwania, możliwości i rola nauki
87	Charakterystyka warunków depozycji osadów stożków napyłwowych utworzonych w stadiale górnym zlodowacenia Wisły w strefie krawędziowej wysoczyzny morenowej w Gdańsku Oliwie i Sopocie.
88	Rola uskoku w migracji węglowodorów zobrazowanych w modelowaniach numerycznych w systemie naftowym centralnej części Basenu Bałtyckiego.
89	Wskaźniki biogeniczne w utworach kredy i paleogenu i ich znaczenie dla perspektyw występowania węglowodorów na obszarze Morza Bałtyckiego i Polski północno-zachodniej.
90	Charakterystyka petrograficzna osadów karbonu w rejonie Morza Bałtyckiego.
91	Rozwój wybrzeża mierzejowego we wschodniej części Zatoki Pomorskiej.
92	Palinostratygrafia oraz holocenińska historia roślinności obszaru Bałtyku w świetle badań osadów Morza Bałtyckiego
93	Wykonanie opinii do robót geologicznych i dokumentacji dla "Stabilizacja osuwiska wraz z remontem drogi powiatowej nr 1962R Krosno - Głębokie - Jasienica Rosielna w km 4+790 - 4+890 w m. Odrzykoń".
94	Mapa tektoniczna Tar w skali 1: 50 000
95	Wykonanie ekspertyzy geologicznej osuwiska na skarpie korpusu drogowego drogi krajowej nr 8 w miejscowości Bardo oraz opiniowanie dokumentacji geologicznych w ramach realizacji zadania pn.: "Przebudowa drogi krajowej nr 8 na odcinku Bardo - Bardo Przytek
96	Wykonanie opinii do projektu robót geologicznych i dokumentacji dla oceny warunków geologiczno-inżynierskich podłoża projektowanej rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 884 Przemyśl - Dubiecko - Bachórz - Domaradz od km 58+250 do km 58+500 wraz z zabezpieczeniem
97	Wykonanie opinii do projektu robót geologicznych w celu rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich na działkach- 241-1, 240/2 obręb Podstolice
98	Wykonanie opinii do projektu robót geologicznych dla Stabilizacji osuwiska (03,04,05) wraz z odbudową drogi gminnej K203345 w m Faliszewice w km 0+220- 1+100 dz. nr 19/2
99	Wykonanie opinii do dokumentacji geologiczno- inżynierskiej dla zadania " Budowa siedmiu budynków mieszkalnych wraz z drogą dojazdową"
100	Wykonanie opinii do projektu robót geologicznych - Przemyśl
101	Wykonanie opinii do projektu robót geologicznych dla określenia stanu podłoża budynku Szkoły Podstawowej w Podstolicach

102	Wykonanie opinii o projekcie robót geologicznych miejscowości: Osielec, Krosno
103	Wykonanie opinii do projektu budowlanego "Stabilizacja osuwiska na działce 271/1 celem zabezpieczenia specjalnego ośrodka szkolnego
104	Wykonanie opinii do projektu robót geologicznych w celu rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich na terenie działki nr 54/2 obr. Lednica Górna.
105	Wykonanie opinii do dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla określenia stanu podłoża budynku Szkoły Podstawowej w Podstolicach
106	Wykonanie opinii do opracowań projektów robót geologicznych oraz dokumentacji geologicznych
107	Monitoring instrumentalny dla trzech osuwisk o numerach 61290, 61292 i 61308 położonych na terenie Gminy Miasta Włocławek
108	Wykonanie opinii do opracowania z kontrolnych wierceń geotechnicznych dla zadania "Stabilizacja osuwiska oraz odbudowa dw 975 w m. Bieśnik".
109	Monitoring i nadzór przyrodniczy
110	Wykonanie prac i badań mających na celu ocenę stanu technicznego piezometrów monitoringu ostonowego ujęcia graniczna w Wołominie oraz ocenę wpływu Cementarza Komunalnego na stan wód podziemnych w rejonie ujęcia.
111	Nowoczesne metody rozpoznania podłoża gruntowego w drogownictwie
112	3D Geomodeling for Europe
113	GeoConnect3d (GeoERA) Geoconnect3d - Cross-border, cross-thematic multiscale framework for combining geological models and data
114	Hazards and impacts knowledge for Europe
115	Subsurface Evaluation of Carbon capture and storage and Unconventional Risk — SECURE Ocena zagrożeń związanych z podziemnym składowaniem dwutlenku węgla oraz z poszukiwaniem i eksploatacją węglowodorów ze złóż niekonwencjonalnych.
116	Koordinowanie i integrowanie nowoczesnych działań związanych z obserwacją Ziemi w regionach: Afryki Północnej, Bliskiego Wschodu i Bałkanów oraz rozwijanie powiązań z inicjatywami Grupy ds. Obserwacji Ziemi związanymi z Globalnym Systemem Obserwacji Ziemi
117	Rozpoznanie aktywności neotektonicznej uskoku poprzez odwzorowanie rozkładu naprężeń resztkowych górotworu z wykorzystaniem metod sejsmicznych.
118	RockStore - develop, demonstrate and monitor the next generation BTES systems
119	Fotogrametryczna rekonstrukcja i modelowanie sieci spękań - studium metodyczne dla wybranego obszaru bloku dolnośląskiego
120	Prognoza wpływu górnictwa surowców skalnych na warunki wodne w centralnej części synklinorium kielecko-tągowskiego w Górach Świętokrzyskich.
121	Przepływy wielofazowe w szczelinach skalnych - eksperyment analogowy i modelowania numeryczne
122	Taksonomia i biostratygrafia konodontowej fauny ikriodidowo-polignatidowej w płytkomorskich utworach eiflu i dolnego żywełu (dewon środkowy) Euroameryki.
123	Badania izotopowe (U-Pb, O, S, Re-Os) paragenez mineralnych w celu określenia geochronologii i źródeł procesów mineralizacji REE i pierwiastków śladowych w Polsce - wsparcie prac PSP
124	Kształtowanie zasobu wiedzy o zagrożeniach i oddziaływaniach indukowanych przez różne formy wykorzystania przestrzeni geologicznej
125	Modelowanie podatności osuwiskowej i ocena ryzyka związanego z ruchami masowymi, w obszarach rzeźby młodoglacjalnej, przeobrażonej antropogenicznie, na przykładzie Gdyni.
126	Monitoring i modelowanie aktywnych osuwisk metodą tomografii elektrooporowej- wybrane przykłady z Polski.
127	Rozwój charakterystycznych form osuwiskowych w zależności od litologii podłoża.
128	Ocena możliwości zastosowania 3D modelowania geologicznego w analizie procesów osuwiskowych.
129	Wykorzystanie metody georadarowej w poszukiwaniu złóż piasku i żwiru.
130	Nagromadzenia bursztynu w strefie litoralnej SE części późnopaleogeńskiego basenu Morza Północnego.
131	Termo-mechaniczne właściwości skał węglanowych regionu lubelskiego.
132	Konstrukcja profili rozwarstwienia mechanicznego, litologicznego i strukturalnego kompleksów osadowych na podstawie danych otworowych.
133	Oprogramowanie do konstrukcji sieci spękań i oceny możliwości wykorzystania sieci neuronowych w badaniach geomechanicznych.
134	Opracowanie metodologii użytecznej syntezy badań geomechanicznych w głębokich formacjach skalnych.
135	Zaawansowane modelowania numeryczne wybranych procesów geologicznych - Etap II (2016- 2018).
136	Modele czasowo-przestrzenne rozwoju osuwisk w świetle danych fotogrametrycznych.
137	Opracowanie karty rejestracyjnej osuwiska koło miejscowości Cerekwica.
138	Opinia do dokumentacji geologiczno - inżynierskiej w ramach zadania pn.: „Zabezpieczenie i stabilizacja osuwiska wraz z odbudową drogi i usunięciem skutków w ciągu drogi powiatowej nr 2020K Łazany-Niegowic w miejscowości Łazany w km 0+300 – 0+450”
139	Wykonanie opracowania "Atlas osuwisk miasta Krakowa"
140	Wykonanie opracowania pn. "Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi w skali 1:10000 dla terenu miasta Częstochowy".
141	Monitoring 3 osuwisk zlokalizowanych w Gdańsku przy ul. Malczewskiego, ul. Ogińskiego oraz ul. Stromej.
142	Opinia do Opinii geotechnicznej wykonanej w ramach zadania pn. „Przeniesienie infrastruktury drogowej na długości 690 mb w zamian za stabilizację osuwiska wraz z odbudową drogi gminnej w Dobczycach na działkach nr: 805 i 801/2 - ul. Jałowcowa w km 0+480 – 0+630”
143	Wykonanie opinii do dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie trzech inwestycji przy ul. Chetmskiej w Krakowie (działki nr. 443, 444, 101/25, 102, 297/2, 101/25, 443, 444, 313/6, obr. 8, jed. ew. Krowodrza)
144	Opinia do dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla potrzeb stabilizacji osuwiska nr 81112 w ciągu drogi gminnej - ul. Leśna na odcinku ok. 150 m w miejscowości Muszyna.
145	Wykonanie karty dokumentacyjnej osuwiska wraz z opinią - ul. Korty w Bochni.
146	Wykonanie opinii do projektu robót geologicznych i dokumentacji dla zabezpieczenia osuwiska w ciągu drogi powiatowej: - nr 2063R Blizne - Golcowa w km. 1+865 - 1+905 wraz z odbudową nawierzchni drogi w km. 1+860 - 0+960 w m. Blizne; - nr 2021R Barycz - Nozdrzec w km. 11+285 - 11+305 w m. Nozdrzec.
147	Prowadzenie koordynacji nad monitoringiem osuwisk w m. Wiśniowa, Siepraw, Harbutowice.
148	Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów na których te ruchy występują dla wybranych gmin powiatu kieleckiego (Chęciny, Piekoszów i Strawczyn).
149	Wykonanie opinii do dokumentacji badań podłoża gruntowego dla określenia możliwości zabezpieczenia skarpy wykopu wykonanego w ramach budowy podpory II obiektu 6+7+8 przy budowie drogi ekspresowej S-7 Kraków - Rabka Zdrój na odcinku Lubień - Naprawa w km 713+580 - 721+850.
150	Weryfikacja "Rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów na których te ruchy występują dla miasta Konin"
151	Wykonanie opinii do projektu robót geologicznych dla rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich celem stabilizacji osuwiska w ciągu drogi gminnej w m. Muszyna.
152	Wykonanie opinii do opracowania "Opinia geotechniczna określająca wpływ budowy geologicznej na zakres rozwiązań projektowych dla planowanej rozbudowy dw nr 969 Nowy Targ - Stary Sącz w 70 km 2+320 - 8+100"
153	Sporządzenie rejestru zawierającego informacje o terenach zagrożonych ruchami masowymi ziemi na terenie całego powiatu legionowskiego wraz z opracowaniem wersji cyfrowej skartowanych osuwisk i wprowadzeniem ich do bazy Systemu Ostony Przeciwosuwiskowej SOPO.

154	Wykonanie opinii do dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla potrzeb stabilizacji osuwiska wraz z odbudową drogi powiatowej nr 1504R Ropa - Wawrzka - Florynka w km 2+112 - 2+149 i przepustu w miejscowości Ropa.
155	Okresowe obserwacje osuwisk w powiecie raciborskim w roku 2018.
156	Weryfikacja opracowania pt. "Inwentaryzacja wraz z udokumentowaniem terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których ruchy te występują na obszarze powiatu grudziądzkiego"
157	Weryfikacja opracowania pt. "Inwentaryzacja wraz z udokumentowaniem terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których ruchy te występują na obszarze powiatu grudziądzkiego"
158	Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których ruchy te występują dla powiatu żuromińskiego.
159	Wykonanie opinii do projektu robót geologicznych dla zadania "Zabezpieczenie i stabilizacja osuwiska wraz z odbudową i usunięciem skutków w ciągu drogi powiatowej nr 2020 K Łazany - Niegowić w m. Łazany w km 0+300 - 0+450"
160	Prowadzenie w roku 2018 monitoringu terenów, na których wystąpiły ruchy masowe ziemi oraz dla terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi mogącymi spowodować albo powodującymi bezpośrednio zagrożenie dla życia ludzi, infrastruktury technicznej lub komunikacyjnej
161	Wykonanie opinii w zakresie występowania ruchów masowych ziemi.
162	Wykonanie opinii do projektu robót geologicznych i dokumentacji dla zabezpieczenia osuwiska w ciągu drogi powiatowej: - nr 2061R Izdebki - Hłudno w km 0+850 - 0+890 wraz z odbudową nawierzchni drogi w km 0+845 - 0+895 w m. Izdebki; - nr 2021R Barycz - Nozdrzec w km 2+350 - 2+730 wraz z odbudową nawierzchni drogi w km 2+345 - 2+735 w m. Wesoła; - nr 2021R Barycz - Nozdrzec w km 9+320 - 9+365 wraz z odbudową nawierzchni drogi w km 9+320 - 9+365 w m. Hłudno.
163	Wykonanie usługi pn. "Prowadzenie w roku 2018 trzech sesji monitoringu obserwacyjnego osuwisk mogących spowodować albo powodujących bezpośrednio zagrożenie dla życia ludzi, infrastruktury technicznej lub komunikacyjnej".
164	Wykonanie karty dokumentacyjnej osuwiska wraz z opinią zlokalizowanego na działce nr 122 w miejscowości Fornetka, gmina Szypliszki, powiat suwalski.
165	Prowadzenie nadzoru geologicznego przy pracach geologicznych i geotechnicznych
166	Nadzór i konsultacje merytoryczne rewitalizacji wystawy w Centrum Geoedukacji Geoparku Kielce, realizowanej przez firmę Fabryka Dekoracji.
167	Współpraca w zakresie badań nad energią geotermalną pomiędzy Europą a Meksykiem w celu rozwoju systemów geotermalnych suchych skał i geotermii wysokotemperaturowej (WP4)
168	Nowe podejście metodologiczne do pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania informacji o środowisku dla odpowiedzialnego zarządzania przestrzenią podziemną.
169	Opracowanie zasad planowania, strategii wykorzystania oraz metod oceny i wykonywania map potencjału płytkiej geotermii w Europie
170	Okresy letnie holocenu nad Bałtykiem - rekonstrukcja średnich temperatur lipca na podstawie analizy subfosylnych szczątków Chironomidae z bagna Konarzewo (NW Polska).
171	Szczegółowe badania paleośrodowiskowe i sedimentologiczne w odstąpieniu dolnego permu w Tłumaczowie
172	Analiza stabilności struktur solnych dla potrzeb związanych z budową podziemnych magazynów ropy i gazu
173	Klimatyczne uwarunkowania różnic pomiędzy przebiegiem Interglacji Eemskiego (MIS 5e) w N Polsce i N Niemczech na podstawie interdyscyplinarnych badań paleośrodowiskowych
174	Geochemia szkieletów węglanowych (na przykładzie kopalnej i współczesnej fauny mszywiotów) w naturalnych systemach diagenetycznych i ich znaczenie dla rekonstrukcji środowisk i zmian klimatycznych w kenozoiku
175	Pierwiastki śladowe w wodach i osadach estuarium Odry.
176	Procedura likwidacji odwiertu wiertniczego jako element bezpieczeństwa środowiskowego na przykładzie przedsięwzięć związanych z poszukiwaniem i rozpoznawaniem niekonwencjonalnych złóż węglowodorów
177	Mineralogiczny i geochemiczny zapis zmian klimatu, środowiska i proveniencji osadów w hetangu i wczesnym synemurze na podstawie badań skał ilastych z obszaru basenu polskiego.
178	Ocena potencjału złożowego REE łańd antropogenicznych
179	Analiza zawartości pierwiastków ziem rzadkich w wodach podziemnych towarzyszących wybranym złożom kopalin
180	Badanie zawartości substancji czynnych farmaceutyków w wodach podziemnych techniką chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas (GC/MS) w trybie rejestracji wybranych jonów (SIM) oraz za pomocą wysokosprawnej chromatografii cieczowej sprzężonej
181	Podatność wód podziemnych na zagrożenia antropogeniczne i geogeniczne w centralnej części Wysoczyzny Żarnowieckiej
182	Opracowanie zasad planowania, strategii wykorzystania oraz metod oceny i wykonywania map potencjału płytkiej geotermii w Europie
183	Ocena stopnia zagrożenia ekologicznego gleb Wyżyny Katowickiej.
184	Ekspertyza dotycząca stężenia metali ciężkich w gruncie.
185	Program ochrony środowiska dla miasta Kielce na lata 2018-2022 z perspektywą do 2026 roku wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.
186	Monitoring wód podziemnych w otoczeniu zlikwidowanego składowiska odpadów przemysłowych i mogilnika w rejonie wsi Przybyszów (gmina Kępno).
187	Inwentaryzacja wtórników rdzeni i próbek polerowanych przechowywanych w stacjach terenowych PIG-PIB w Szurpłach i Iwicznej
188	Działania ratunkowe i sporządzenie spisu zagrożonej zniszczeniem kolekcji Adriana Kina.
189	Wdrożenie w Państwowym Instytucie Geologicznym - Państwowym Instytucie Badawczym Zintegrowanego Systemu Zarządzania - ERP.
190	Utrzymanie systemów i infrastruktury teleinformatycznej.
191	Wsparcie merytoryczne projektu "Platforma informatyczna GeoERA"
192	Opracowanie założeń oraz prototypów aplikacji internetowej, systemu wizualizacji wielowymiarowej przestrzeni geologicznej.
193	Sprzedaż publikacji (atlasów, książek, map)
194	Druk 1 kolorowej strony do artykułu pt. "Potencjał geoturystyczny rzeźby lessowej projektowanego Geoparku Dolina Kamiennej" autorstwa Elżbiety Gałki, który zamieszczony będzie w numerze 1/2018 Przeglądu Geologicznego.
195	II Ogólnopolska Konferencja Olsuwisko nt. zagrożeń osuwiskowych, 14-17 maja 2019 r.
196	IX Ogólnopolska Konferencja "Badania Petrologiczne i Mineralogiczne w Geologii", Warszawa 28-29 marca 2019 r.
197	Panafrykańskie wsparcie dla partnerstwa Stowarzyszenia Europejskich Służb Geologicznych (EGS) i Organizacji Afrykańskich Służb Geologicznych (OAGS)
198	GECON - Geologiczna przygraniczna sieć kooperacji
199	REMIX - inteligentne i zielone regiony górnicze UE
200	Współudział w międzynarodowej sieci badawczej COST.
201	Pochodzenie materiału detrytycznego neoproterozoicznych tyliłtów w Górach Khasagt na tle regionalnych uwarunkowań tektonicznych (centralnoazjatycki pas orogeniczny, zachodnia Mongolia).
202	Proveniencja pirotaliitów oraz wiek i warunki metamorfizmu skał krystalicznego podłoża półwyspu Mossel, Ny Friesland, Svalbard.
203	Udział Oddziału Dolnośląskiego PIG-PIB w projekcie Interreg Europe "REMIX-Inteligentne i zielone regiony górnicze UE"
204	Przygotowanie i obsługa stoiska Muzeum Geologicznego PIG-PIB podczas Dnia Bioróżnorodności w kamieniołomie Lipówka w dniu 10.06.2018 r. (w godzinach 12:00-18:00) w tym przeprowadzenie warsztatów i konkursów dla dzieci i młodzieży.

205	Przeprowadzenie cyklu wykładów oraz zajęć warsztatowych i terenowych dla młodzieży szkolnej w terminie 11-15 czerwca 2018 r.
206	Festiwal Nauki w Warszawie.
207	Działalność Muzeum Geologicznego PIG-PIB
208	Działalność Biblioteki Geologicznej PIG w zakresie udostępniania i upowszechniania informacji naukowej
209	Stoisko edukacyjne podczas Jarmarku Geologicznego 02.09.2018 na terenie Centrum Konferencyjno - Wypoczynkowego, Klimki 36.
210	FRAME (GeoERA)
211	Opracowanie zasad planowania, strategii wykorzystania oraz metod oceny i wykonywania map potencjału płytkiej geotermii w Europie Środkowej - GeoPLASMA-CE
212	GIP-P (GeoERA)
213	MUSE (GeoERA)
214	HIKE (GeoERA) - Hazard and Impact Knowledge for Europe
215	Przekrojowe podejście metodyczne do przetwarzania i udostępniania informacji geologicznej dla oceny zasobów i zarządzania przestrzenią podziemną
216	3DGEO.EU 3D Geomodelling for Europe
217	Archiwizacja i udostępnianie kolekcji Muzeum Geologicznego PIG-PIB.
218	Wdrożenie metody identyfikacji i analizy ilościowej składu chemicznego minerałów metali szlachetnych oraz kalibracji mikrosondy elektronowej CAMECA SX 100 w oparciu o wzorce geologiczne - dla celów realizacji zadań Państwowej Służby Geologicznej i statutowej
219	Współpraca międzynarodowa Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego w dziedzinie Nauk o Ziemi.
220	Dofinansowanie prac związanych z wydaniem Przeglądu Geologicznego.
221	Popularyzacja wiedzy w zakresie nauk o Ziemi i promocja badań Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego
222	Przygotowanie materiałów konferencyjnych i promujących geologię oraz osiągnięcia PIG PIB na LXXXVI Zjeździe Naukowym PTG
223	Redakcja naukowa i opracowanie edytorskie i druk Geological Quarterly