



**SUROWCE
CZĘŚCIĄ
ŚRODOWISKA**

AKTUALIZACJA INSTRUKCJI OPRACOWANIA MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI



**Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy**



MGŚP
MAPA
GEOŚRODOWISKOWA
POLSKI

MINISTERSTWO KLIMATU I ŚRODOWISKA
NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

AKTUALIZACJA
INSTRUKCJI OPRACOWANIA
MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI

PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Warszawa, 2024

Zespół autorski: Kozłowska Olimpia (red.), Andrzejewska-Kubrak Kamila, Formowicz Robert, Gabrys-Godlewska Anna, Giełżecka-Mądry Dorota, Gliwicz Tomasz, Kostrz-Sikora Paulina, Krasuska Joanna, Milianowicz Agnieszka, Wojtyna Halina, Wołkowicz Stanisław

Redakcja: Piwek Justyna

Skład i łamanie: Piotrowska Monika

Projekt okładki: Monika Cyrklewicz

Zdjęcie na okładce: Stellarium Sp. z o.o. – kopalnia glaukonitu i bursztynu „Górka Lubartowska – Niedźwiada”

Akceptował do stosowania dniar.

Minister Klimatu i Środowiska wz. Podsekretarz Stanu

Główny Geolog Kraju prof. dr hab. inż. Krzysztof Galos

Akceptował do stosowania dnia r.

Dyrektor Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego

prof. dr hab. Krzysztof Szamałek

Wersja 2

© Copyright by MKiŚ and PIG, Warszawa 2024 r.

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP	5
II. POSTANOWIENIA OGÓLNE	5
1. Informacje ogólne	5
2. Źródła danych, sposób ich prezentacji i dostępność	8
3. Cele MGŚP i jej zastosowanie	10
III. ORGANIZACJA PRAC	11
1. Koordynacja i kontrola poprawności opracowania MGŚP	11
2. Prace autorskie	11
3. Cykl weryfikacji poprawności opracowania MGŚP	12
4. Prace redakcyjne oraz przygotowanie do opracowania seryjnych map i tekstów objaśnień	12
5. Prace redakcyjne oraz przygotowanie do opracowania map w wariantcie na indywidualne zamówienia	13
IV. PODSTAWOWE OKREŚLENIA, DEFINICJE I WYKAZ UŻYWANYCH SKRÓTÓW	13
V. TREŚĆ MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI	17
1. Treść warstw danych	17
2. Plansza A	18
2.1 Kopaliny	18
2.1.1 Kopaliny – złoża udokumentowane	18
2.1.2 Kopaliny – obszary prognostyczne, perspektywiczne oraz obszary o negatywnych wynikach rozpoznania surowcowego	34
2.1.3 Kopaliny – zweryfikowane obszary prognostyczne oraz zweryfikowane obszary o negatywnych wynikach rozpoznania	36
2.1.4 Górnictwo kopalin	37
2.1.5 Wyrobiska eksploatowane bez koncesji	38
2.2 Wody	38
2.2.1 Wody powierzchniowe i podziemne	38
2.2.2 Strefa wybrzeża morskiego	39
2.3 Warunki podłoża budowlanego	40
2.4 Ochrona środowiska	44
3. Plansza B	46
3.1 Geochemia środowiska	47
3.1.1 Geochemia gleb, gruntów i osadów wodnych	47
3.1.2 Radionuklidy	50
3.1.3 Podwyższony potencjał radonowy	53
3.2 Składowanie odpadów	54
3.3 Naturalna bariera izolacyjna	55
3.4 Antropopresja	56
4. Tekst objaśnień	57

VI. POSTANOWIENIA KOŃCOWE	58
SPIS LITERATURY	60
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	60
Załącznik 1	63
Załącznik 2	64
Załącznik 3	74
Załącznik 4	96
Załącznik 5	97
Załącznik 6	98
Załącznik 7	99

I. WSTĘP

Niniejsza *Instrukcja* dotyczy wykonania Mapy Geośrodowiskowej Polski (MGŚP) w skali 1:50 000 z możliwością generowania map na zamówienie w skalach: od 1:25 000 – do 1:100 000.

Treść niniejszej *Instrukcji* uwzględnia Instrukcje opracowania MGGP i MGŚP z 2002¹ i 2005² roku oraz zmiany wprowadzone *Aneksem* w roku 2013³. Konieczność jej opracowania wynika z nowych możliwości pozyskiwania danych środowiskowych, modyfikacji zakresu wydzieleń oraz adaptacji spowodowanych wprowadzeniem dodatkowej formy prezentacji danych poza dotychczasową arkuszową mapą seryjną. Zaktualizowana *Instrukcja* prezentuje wytyczne metodyczne opracowania zarówno map seryjnych wraz z tekstami objaśniającymi, jak i map opracowywanych w wariantcie „na indywidualne zamówienia” w tym, w innych skalach niż 1:50 000. Instrukcja wprowadza także modyfikacje zakresu danych, wynikające ze zmian ustawodawstwa w dziedzinie geologii, górnictwa, ochrony środowiska oraz wniosków płynących ze strony wykonawców i dotychczasowych użytkowników Mapy Geośrodowiskowej Polski. Określa także, które dane do opracowania map wymagają aktualizacji, a które przyjmowane są jako opracowane jednorazowo i jako nie podlegające uaktualnianiu.

II. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Informacje ogólne

Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000, zwana dalej mapą, realizowana jest przez PIG-PIB cyklicznie od 1997 r., od 2011 roku w ramach zadania państwowej służby geologicznej (PSG) wynikającego z zapisów ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze art. 162 ust. 1, pkt 9 (t.j. Dz.U. z 2023 r., poz. 633.). Jest to mapa seryjna sporządzana w cięciu arkuszowym na podkładzie topograficznym w skali 1:50 000 w układzie współrzędnych 1992. Dzięki wypracowanym metodom od obecnej edycji (tj. od 2020 r.) arkuszowa forma opracowania mapy nie wyklucza przedstawienia jej treści w innych skalach, co stanowi ułatwienie dla autorów projektów robót geologicznych i dokumentacji, w których mapa ta jest wymaganym prawnie załącznikiem (Rozporządzenie ...^{4, 5, 6}).

¹ Instrukcja opracowania i aktualizacji Mapy Geologiczno-Gospodarczej Polski w skali 1:50 000. Wyd. PIG.Warszawa, 2002

² Instrukcja opracowania Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000. Wyd. PIG.Warszawa, 2005

³ Aneks do Instrukcji opracowania Mapy Geośrodowiskowej Polski (II) w skali 1:50 000, Warszawa, 2013

⁴ Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz.U. z 2020 r., poz. 2449)

⁵ 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 (t.j. Dz.U. z 2023 r., poz. 155)

⁶ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. w sprawie dokumentacji geologicznej złoża kopaliny, z wyłączeniem złoża węglowodorów (Dz.U. z 2015 r., poz. 987)

Mapa Geośrodowiskowa Polski (MGŚP) to kartograficzny obraz cyfrowej, wielotematycznej bazy danych opracowanej w systemie GIS, wykorzystującej także i uzupełniającej inne, dziedzinowe bazy danych PIG-PIB. Swym zasięgiem obejmuje obszary lądowe oraz wody terytorialne i wody wewnętrzne kraju, znajdujące się w obrębie arkuszy nadbałtyckich. Stanowi ona syntetyczne, seryjne opracowanie dla całego kraju, umożliwiające przede wszystkim wypracowanie założeń dla ochrony kopalin i racjonalnego nimi gospodarowania przy uwzględnieniu pozostałych komponentów środowiska. W odrębnych warstwach gromadzone są opracowane wyniki przeprowadzonych analiz przestrzennych umożliwiające typowanie optymalnych, z punktu widzenia ochrony środowiska, obszarów dla umiejscawiania składowisk odpadów i innych inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Tym samym mapa ta stanowi praktyczne narzędzie pomocne w wytyczaniu kierunków rozwoju gospodarczego poszczególnych regionów przy uwzględnieniu ich zasobności surowcowej oraz uwarunkowań środowiskowych. Szczegółowy zasób danych mapy stanowią informacje dotyczące: występowania kopalin, gospodarki złożami, wybranych elementów jak górnictwo i przetwórstwo kopalin, hydrogeologii i warunków budowlanych, ochrony przyrody, krajobrazu i zabytków kultury, wybranych zagrożeń geogenicznych i antropogenicznych, stanu geochemicznego powierzchni ziemi oraz możliwości bezpiecznego dla środowiska lokalizowania przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, a także przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Mapa jest adresowana przede wszystkim do organów administracji rządowej i samorządowej oraz instytucji zajmujących się racjonalnym i odpowiedzialnym zarządzaniem zasobami środowiska naturalnego. Analiza treści powinna być nieodzownym elementem realizowania postanowień ustawodawstwa o zagospodarowaniu przestrzennym i prawa ochrony środowiska przede wszystkim w kontekście ochrony zasobów kopalin, gwarantującej bezpieczeństwo surowcowe kraju. Zawarte w niej informacje stanowią doskonały element pomocniczy w pracach studialnych przy opracowywaniu strategii rozwoju jednostek terytorialnych kraju i planów zagospodarowania przestrzennego. Wymagane ustawowo wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska powinny opierać się o przedstawione na mapie informacje środowiskowe. Mapa wspomaga także praktyczne działania gospodarcze w zakresie rozwoju przemysłu wydobywczego w skali lokalnej i regionalnej, będąc nieodzownym narzędziem dla władz samorządowych i organów koncesyjnych do prowadzenia racjonalnej gospodarki zasobami kopalin. Jest też bardzo pomocna w realizacji założeń polityki surowcowej kraju. Ponadto ma także duże znacznie jako istotny czynnik edukacyjny na wszystkich szczeblach nauczania.

Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000 (MGŚP) realizowana jest jako mapa seryjna w cięciu arkuszowym od 1997 r. Dynamika zmian przedstawianych danych oraz ich rozbudowa wynikająca z potrzeb odbiorców wymaga cyklicznych aktualizacji i modernizacji, dlatego opracowano już trzykrotnie pełne pokrycie arkuszowe w kolejnych edycjach. Pierwsza z nich, została zrealizowana w latach 1997-2004 pod nazwą Mapa Geologiczno-Gospodarcza Polski, druga powstała w latach 2002-2011 pod nową nazwą – Mapa Geośrodowiskowa Polski (MGŚP), natomiast kolejna – MGŚP (II) opracowana została w

latach 2013-2019. Mapa wykonana jest w sposób jednolity co do zakresu i prezentacji warstw informacyjnych, które opracowywane są w formie ciągłych danych przestrzennych dla całego kraju. Daje to możliwość generowania map dla dowolnie zadanych obszarów. Od 2020 roku wprowadzono możliwość prezentowania jej w innych skalach niż tylko 1:50 000, tj. 1:25 000 oraz 1:100 000, w cięciu administracyjnym lub dla zadanych obszarów.

Od edycji MGŚP I treść mapy przedstawiana jest na dwóch głównych planszach A i B:

- 1) 2002-2011: MGŚP I plansza A prezentuje warstwy informacyjne takie jak: złoża, obszary prognostyczne, perspektywiczne i negatywne występowania kopalin, górnictwo i przetwórstwo kopalin, elementy dotyczące eksploatacji i ochrony wód powierzchniowych i podziemnych, strefę wybrzeża morskiego, warunki budowlane oraz ochronę przyrody, krajobrazu i zabytków dziedzictwa kulturowego.
- 2) 2005-2011: MGŚP I plansza B „zagrożenia powierzchni Ziemi” przedstawia elementy związane z geochemią gleb i osadów wodnych, potencjał radonowy oraz warunki do składowania odpadów wraz z lokalizacją istniejących składowisk poszczególnych typów odpadów.
- 3) 2013-2019: MGŚP (II) plansza A przedstawia zaktualizowane warstwy informacyjne MGŚP I oraz nowe warstwy tematyczne:
 - zweryfikowane obszary prognostycznego i negatywnego rozpoznania pod kątem występowania kruszyw piaskowo-żwirowych,
 - zweryfikowane obszary prognostycznego i negatywnego rozpoznania pod kątem występowania kopalin ilastych,
 - miejsca pozyskiwania kopalin bez koncesji
 - ochrona georóżnorodności,
 - granice obszarów leśnych zarządzanych przez Lasy Państwowe (PGL LP) ,
 - zagrożenia podtopieniami w obszarach dolinnych,
 - tereny osuwisk i zagrożone osuwiskami na obszarze Karpat.
- 4) 2013-2019: MGŚP (II) plansza B „zagrożenia powierzchni Ziemi” obrazuje elementy związane z geochemią gleb i osadów wodnych oraz istniejące i zamknięte obiekty uciążliwe lub potencjalnie uciążliwe dla środowiska z warstwy tematycznej „antropopresja”, prezentowanej na tle naturalnej bariery izolacyjnej. Naturalną barierę izolacyjną wyznaczono i zwaloryzowano pod względem właściwości izolacyjnych podłoża poza rejonami, które z przyczyn środowiskowych nie są wskazane do lokalizowania inwestycji uciążliwych bądź potencjalnie uciążliwych dla środowiska.
- 5) 2020-2024: aktualizacja i prowadzenie geośrodowiskowych baz danych z zakresu planszy A i częściowo planszy B (geochemia i antropopresja), jako źródła informacji do opracowywania map w wariantach na indywidualne zamówienia.
- 6) od 2024: aktualizacja i opracowanie seryjnej arkuszowej wersji MGŚP w zakresie danych Planszy A wraz z tekstami objaśniającymi dla każdego arkusza. Dodatkowo nadal prowadzona będzie baza danych w zakresie danych dwóch plansz (A – w całości i B – w zakresie geochemii oraz wymagających weryfikacji, najistotniejszych danych antropopresji, a pozostałe warstwy planszy B bez aktualizacji). W tekstach zawarta będzie charakterystyka danych prezentowanych na planszy A.

MGŚP kolejnych zakończonych edycji traktowana jest jako archiwalny stan wiedzy z okresów, w których mapy opracowywano. Jest to również istotny element informacji historycznej na temat zmian i ich tendencji w odniesieniu do przedstawianych zagadnień.

2. Źródła danych, sposób ich prezentacji i dostępność

Większość informacji prezentowanych na mapie opracowywana jest autorsko przy wykorzystaniu innych baz danych oraz dokumentacji i opracowań lub pochodzi z innych baz PIG-PIB w sposób odpowiedni do skali mapy. Pozostała część danych pozyskiwana jest z ośrodków, które są ich właścicielami bądź są względem nich organami wiodącymi, zgodnie z Dyrektywą INSPIRE i ustawą z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (t.j. Dz.U. z 2021, poz. 214).

Zasób informacji opracowywanych autorsko uzupełniany jest z następujących źródeł:

- złoża – baza MIDAS (PIG-PIB),
- obszary i tereny górnicze – Rejestr Obszarów Górniczych – baza MIDAS (PIG-PIB),
- osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi – baza SOPO (PIG-PIB),
- obszary i obiekty ochrony przyrody – (CRFOP – GDOŚ),
- geostanowiska i jaskinie – bazy Geostanowiska i Jaskinie (PIG-PIB),
- obiekty wpisane do rejestru zabytków nieruchomych, ruchomych i archeologicznych (NID),
- monitoring wód powierzchniowych i osadów dennych (GIOŚ),
- tereny ochrony pośredniej ujęć wód powierzchniowych i podziemnych (RZGW - PGWWP),
- GZWP – bazy MHP i CBDH (PIG-PIB),
- ujęcia wód podziemnych (w tym również mineralne, lecznicze i termalne) – bazy MIDAS, MHP i CBDH (PIG-PIB),
- obszary leśne zarządzane przez Lasy Państwowe (PGL LP),
- osie autostrad i dróg szybkiego ruchu (GDDKiA),
- obiekty strefy wybrzeża morskiego (PIG-PIB, Urzędy Morskie, Biuro Hydrografii Marynarki Wojennej WP).

Bieżące pozyskiwanie, synchronizacja danych zewnętrznych z bazą MGŚP oraz zasilenie bazy MGŚP w zakresie danych zewnętrznych odbywa się z następującą częstotliwością:

- dane GIOŚ - jeden raz w roku,
- dane GDOŚ - dwa razy w roku,
- dane GDDKiA - jeden raz w roku,
- dane NID - jeden raz na dwa lata,

- dane PGWWP - RZGW Warszawa, RZGW Gdańsk, RZGW Szczecin, RZGW Kraków, RZGW Poznań, RZGW Wrocław, RZGW Białystok, RZGW Bydgoszcz, RZGW Gliwice, RZGW Lublin, RZGW Rzeszów - jeden raz w roku,
- dane PGL LP - jeden raz w roku,
- dane GUGiK – jeden raz w roku,
- dane Biura Hydrografii Marynarki Wojennej WP - stały monitoring zmian i pozyskiwanie danych po każdej modyfikacji,
- dane Urzędów Morskich w Gdyni i Szczecinie - jeden raz w roku.

Pozyskanie, synchronizacja danych PIG-PIB z bazą MGŚP oraz zasilenie bazy MGŚP w zakresie danych:

- MIDAS - stały monitoring zmian i pozyskiwanie danych przynajmniej raz na kwartał lub w razie konieczności na bieżące zamówienia,
- Jaskinie PIG-PIB - stały monitoring zmian i pozyskiwanie danych po każdej modyfikacji bazy źródłowej,
- Geostanowiska PIG-PIB - stały monitoring zmian i pozyskiwanie danych po każdej modyfikacji bazy źródłowej;
- PSH - stały monitoring zmian i pozyskiwanie danych po każdej modyfikacji bazy źródłowej,
- SOPO - jeden raz w roku lub w razie konieczności na bieżące zamówienia,
- Monitoring odkrywkowej eksploatacji kopalin – w zakresie weryfikacji aktualnego statusu wyrobisk zarejestrowanych w latach 2019-2022 w stosunku do aktualnego stanu koncesyjnego w bazie ROG raz na rok lub w razie konieczności na bieżące zamówienia.

Mapa Geośrodowiskowa Polski redagowana jest w formie tradycyjnej (papierowej) jako arkusze map w skali 1:50 000 w układzie PL-1992 wraz z tekstem objaśniającym opracowanym w ujęciu arkuszowym (MGŚP I) oraz wojewódzkim (MGŚP (II)), udostępniana jest także jako dane wektorowe w bazie ciągłej dla obszaru całego kraju, oraz poprzez sieć – jako usługi przeglądania WMS na dedykowanym portalu mapowym <http://emgsp.pgi.gov.pl/emgsp/> i jako raporty tematyczne <http://emgsp.pgi.gov.pl/raporty/>.

Opracowania arkuszowe MGŚP (I) i MGŚP (II) dostępne są z poziomu przeglądarki mapowej Centralnej Bazy Danych Geologicznych <https://gis.pgi.gov.pl>.

Dodatkowo od 2020 r., wprowadzono możliwość generowania map na podstawie utrzymywanych i cyklicznie aktualizowanych baz danych, składających się na całościowy obraz mapy. Równocześnie realizowane są zamówienia na pliki wektorowe dotyczące dowolnego obszaru, zawierające dane opracowane dla Mapy, udostępniane w wektorowych formatach wymiany danych. Realizacja wykonywana jest na bieżące zamówienia użytkowników kierowane do Narodowego Archiwum Geologicznego PIG-PIB.

Usługi prezentujące dane dotyczące warstw tematycznych „kopaliny” „geochemia” i „antropopresja” dostępne są również poprzez aplikację GeoLOG (<https://geolog.pgi.gov.pl/>),

która dedykowana jest urządzeniom mobilnym oraz przez przeglądarkę mapową <https://geologia.pgi.gov.pl>.

Pod adresem <http://antropopresja.pgi.gov.pl/> można dowiedzieć się o funkcjonujących i zlikwidowanych instalacjach (lub instalacjach i obiektach) mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięciach mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W przeglądarce tej, poza prostym dostępem do danych, istnieje także możliwość wygenerowania raportu dla każdego obiektu (w formacie PDF), zawierającego informacje o obiekcie (nazwa, lokalizacja, właściciel i użytkownik obiektu, stan obiektu, rok rozpoczęcia czy ukończenia działalności).

3. Cele MGŚP i jej zastosowanie

Podstawowym celem planszy A mapy jest wspomaganie praktycznych działań gospodarczych w zakresie rozwoju przemysłu mineralnego w skali lokalnej i regionalnej. Plansza ta stanowi narzędzie dla władz lokalnych i organów koncesyjnych do prowadzenia racjonalnej gospodarki zasobami kopalin. Natomiast zadaniem planszy B jest przedstawienie naturalnych uwarunkowań izolacyjnych podłoża w obszarach pozbawionych kolizyjności środowiskowej z obiektami infrastruktury, na tle stanu chemicznego środowiska. Jest to możliwe ze względu na warstwy tematyczne, które wchodzi w jej skład tj.: „Geochemia środowiska”, „Naturalna bariera izolacyjna” oraz „Antropopresja”. Poprzez treści tych warstw mapa może również odegrać dużą rolę w kształtowaniu proekologicznych postaw społeczności lokalnych i stanowić istotny czynnik edukacyjny.

Celem mapy jest przedstawienie:

- stanu zagospodarowania i klasyfikacji złóż kopalin,
- perspektyw i prognoz występowania kopalin dla ukierunkowania prac geologiczno-poszukiwawczych i planowania przestrzennego oraz ich ochrony przed zagospodarowaniem uniemożliwiającym wykorzystanie potencjału surowcowego,
- rzeczywistych i potencjalnych zagrożeń środowiska przyrodniczego związanych z eksploatacją i przeróbką kopalin,
- wybranych elementów hydrogeologicznych w celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed nieracjonalnym zagospodarowaniem przestrzennym oraz przed zanieczyszczeniami wywołanymi czynnikami antropogenicznymi,
- obiektów i obszarów chronionych, stanowiących ograniczenia w gospodarce zasobami kopalin i innych rodzajów użytkowania terenu,
- warunków podłoża budowlanego dla tworzenia optymalnych koncepcji urbanistycznych i wstępnych ocen dla zagospodarowania budowlanego,
- stanu chemicznego gleb i ich klasyfikacji ze względu na obowiązujące w Polsce standardy w zakresie ich zanieczyszczeń oraz ryzyka radonowego,
- geochemii osadów wodnych i ich klasyfikacji przy użyciu indeksów biologicznych,

- chemicznych i biologiczno-chemicznych, stosowanych do oceny zanieczyszczenia oraz toksyczności osadów,
- wstępnie wytypowanych obszarów, optymalnych z punktu widzenia bezpieczeństwa środowiskowego, dla lokalizowania przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko,
- uwarunkowań przyrodniczych dla planowania przestrzennego na szczeblu regionalnym i lokalnym.

III. ORGANIZACJA PRAC

1. Koordynacja i kontrola poprawności opracowania MGŚP

1. Merytoryczny nadzór i kontrolę sporządzania i wydawania Mapy sprawuje Zespół Koordynacyjny ds. MGŚP powołany przez Dyrektora PIG-PIB.
2. W skład Zespołu Koordynacyjnego ds. MGŚP wchodzi:
 - 1) Koordynator główny Zespołu,
 - 2) Zastępca Koordynatora głównego Zespołu,
 - 3) Główni administratorzy baz danych,
 - 4) Zespół ds. rozwiązań GIS,
 - 5) Koordynatorzy regionalni MGŚP (redakcja merytoryczna i koordynacja prac poszczególnych Zespołów Regionalnych),
 - 6) Główni redaktorzy oraz administratorzy stron i serwisów internetowych,
 - 7) Komisja techniczna MGŚP, w tym:
 - a) Zespół ds. udostępniania danych;
 - b) Zespół ds. kontroli;
 - c) Zespół ds. bazy danych;
 - 8) Zespoły Regionalne.
3. Zakres czynności Zespołu Koordynacyjnego ds. MGŚP określa odrębne zarządzenie Dyrektora Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego.

2. Prace autorskie

1. Autorami poszczególnych warstw tematycznych arkuszy, baz MGŚP oraz tekstów objaśnień są specjaliści znający regionalne warunki geologiczne, hydrogeologiczne i środowiskowe.
2. Autor arkusza i tekstu objaśnień otrzymuje od Zespołu ds. rozwiązań GIS komplet informacji w postaci ciągłej bazy danych opracowanej dla poszczególnych warstw tematycznych. Jeśli na danym terenie dane te są niekompletne bądź wymagane jest pozyskanie dodatkowych informacji, Autor jest zobowiązany do uzupełnienia ich w przekazanej mu autorskiej bazie danych i na podstawie kompletnych danych

- opracowuje arkusz mapy z tekstem objaśnień bądź realizuje zamówienie o innych, zadanych granicach.
3. Dane pozyskiwane z innych instytucji są unifikowane, często uzupełniane o nowe atrybuty i dodatkowe informacje oraz dostosowywane do potrzeb prezentacji kartograficznej.
 4. Kompletny zestaw autorski obejmuje bazę GIS zawierającą wymagane *Instrukcję* warstwy danych przestrzennych i atrybutów opisowych, na podstawie których przygotowywane są wydruki autorskie. Dla map arkuszowych, które są opracowywane w kolejnych seryjnych edycjach dla całego kraju, uzupełnienie informacji stanowią teksty objaśnień dla każdego arkusza. Teksty te są konsekwentną aktualizacją tekstów objaśnień opracowanych w ramach edycji MGŚP I.

3. Cykl weryfikacji poprawności opracowania MGŚP

1. Każdy arkusz MGŚP wraz z objaśnieniami tekstowymi, opracowywany w wariancie mapy seryjnej, podlega weryfikacji i redakcji merytorycznej przez koordynatora regionalnego lub głównego oraz opiniowaniu przez Komisję Opracowań Geologicznych (KOG) w PIG-PIB.
2. Redakcja merytoryczna koordynatora regionalnego polega na sprawdzeniu przez niego zgodności materiałów autorskich (mapa, tekst objaśnień) między nimi oraz ze stanem rzeczywistym odwzorowywanym na mapie.
3. Weryfikacja i opiniowanie materiałów autorskich bądź innego zamówienia przez regionalnego lub głównego koordynatora MGŚP polega także na wskazaniu niezbędnych korekt, a po ich wprowadzeniu skierowanie bezpośrednio do redakcji „karto” bądź też zgłoszenie uwag i spraw dyskusyjnych do rozstrzygnięcia przez zespół koordynacyjny lub Komisję Opracowań Geologicznych (KOG), w zależności od trybu opracowania arkusza.
4. Weryfikacja techniczna i redakcja merytoryczna polegają na sprawdzeniu zgodności materiałów autorskich ze sobą (mapa – tekst) oraz ze stanem rzeczywistym.
5. Po uzyskaniu pozytywnej opinii KOG arkusz MGŚP wraz z tekstem objaśnień zostaje skierowany do prac redakcyjnych, przygotowania wersji kartograficznej, scalenia w bazie ciągłej, przekazania do NAG i opublikowania.
6. Każde opracowanie MGŚP generowane w wariancie „na indywidualne zamówienie” zarówno w wersji kartograficznej, jak i wektorowej podlega weryfikacji przez koordynatora głównego lub regionalnego.

4. Prace redakcyjne oraz przygotowanie do opracowania seryjnych map i tekstów objaśnień

1. Weryfikacja techniczna obejmuje autorską bazę danych.
2. Po pozytywnym zaopiniowaniu przez koordynatora regionalnego baza danych przekazywana jest lub będzie do redakcji karto.

3. Gotowe opracowanie przekazywane jest do oceny przez KOG, a po wprowadzeniu poprawek i ostatecznym zatwierdzeniu przez koordynatora regionalnego opracowanie przekazywane jest do NAG PIG-PIB i publikowane w serwisach internetowych.
4. Publikacja i udostępnianie opracowań MGŚP – sposób publikacji map należy dostosować do aktualnie obowiązujących zasad udostępniania materiałów papierowych i cyfrowych z zasobów NAG PIG-PIB oraz zasad udostępniania materiałów cyfrowych poprzez serwisy PIG-PIB.

5. Prace redakcyjne oraz przygotowanie do opracowania map w wariancie na indywidualne zamówienia

1. Weryfikacja techniczna obejmuje autorską bazę danych.
2. Po jej pozytywnym zaopiniowaniu przez zespół ds. baz danych i kontroli baza przekazywana jest lub będzie do redakcji karto, gdy przedmiotem zamówienia jest gotowy produkt kartograficzny (przykłady w zał. 5 i 6).
3. Gotowe opracowanie przekazywane jest w formie wydruku ploterowego mapy oraz rastra (pliki *.tiff o rozdzielczości min. 300 dpi) do NAG PIG-PIB.
4. Jeśli zamówienie dotyczy tylko samych danych wektorowych, bez konieczności opracowywania mapy – zespół ds. baz danych i kontroli przekazuje dane w formie bazy danych bezpośrednio do NAG PIG-PIB.
5. Publikacja i udostępnianie opracowań MGŚP – sposób publikacji map należy dostosować do aktualnie obowiązujących zasad udostępniania materiałów papierowych i cyfrowych z zasobów NAG PIG-PIB oraz zasad udostępniania materiałów cyfrowych poprzez serwisy PIG-PIB.

IV. PODSTAWOWE OKREŚLENIA, DEFINICJE I WYKAZ UŻYWANYCH SKRÓTÓW

Hałdy – obiekty przeznaczone do składowania stałych odpadów wydobywczych na powierzchni ziemi.

Obszar górniczy – przestrzeń, w granicach której przedsiębiorca jest uprawniony do wydobywania kopaliny, podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji, podziemnego składowania odpadów, podziemnego składowania dwutlenku węgla oraz prowadzenia robót górniczych niezbędnych do wykonywania koncesji.

Obszar o negatywnych wynikach rozpoznania – obszar, w zasięgu którego przeprowadzone prace poszukiwawczo-geologiczne nie potwierdziły występowania kopaliny lub stwierdzone utwory nie spełniają aktualnie obowiązujących kryteriów definiujących złoża⁷.

⁷ Rozporządzenie MŚ z dn. 1 lipca 2015 w sprawie dokumentacji geologicznej złoża kopaliny z wyłączeniem złoża węglowodorów (Dz.U. z 2015 r., poz. 987)

Ochrona złóż – ochrona złóż polegająca na racjonalnym, uporządkowanym i odpowiedzialnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym wykorzystaniu kopalin. Ochrona złóż kopalin dotyczy w szczególności zabezpieczenia dostępności zasobów przed zagospodarowaniem uniemożliwiającym ich późniejszą eksploatację oraz wykorzystanie, a w odniesieniu do złóż eksploatowanych ma na celu zabezpieczenie zasobów przed nieuzasadnionymi stratami. Ochronę złóż realizuje się poprzez optymalizację użytkowania kopaliny, tj. poprzez pełne wykorzystanie występujących w złożu kopalin i wytworzonych z nich surowców w trakcie ich przetwórstwa i użytkowania. Włącza się w to także minimalizację wytwórczości odpadów eksploatacyjnych i przeróbczych, a także wykorzystanie surowców w obiegach zamkniętych (GOZ) (Dziwiałski 1993, Kozłowski 1989, Paulo 1991, Pietrzyk-Sokołowska 2012, Nieć, Radwanek-Bąk 2014).

Odpady wydobywcze – odpady pochodzące z poszukiwania, rozpoznawania, wydobywania, przeróbki i magazynowania kopalin ze złóż.

Obszar perspektywiczny występowania jednostki surowcowej – część górotworu, będąca obszarem występowania skał i naturalnych płynów, które mają cechy kopalin, a geologiczno-górnice warunki nie wykluczają możliwości ich eksploatacji. Wyłącza się z ocen perspektywiczności surowcowej tereny parków narodowych i rezerwatów, a dla kopalin powszechnie występujących również obszary zurbanizowane. Wyznaczenie obszaru perspektywicznego dla kopalin powszechnie występujących na terenie parku krajobrazowego czy obszaru chronionego krajobrazu wymaga uzasadnienia.

Obszar prognostyczny występowania jednostki surowcowej (złoża kopaliny) – część górotworu będąca obszarem, na którym występowanie kopaliny jest udokumentowane w kategorii D lub istnieją podstawy do ich udokumentowania w tej kategorii.

Stawy osadowe (osadniki) – obiekty przeznaczone do składowania drobnoziarnistych odpadów wydobywczych, w tym powstałych w wyniku przeróbki, wraz ze zmieniającą się ilością wody technologicznej, która pochodzi z przeróbki kopalin ze złóż, oraz z oczyszczania wody technologicznej.

Teren górniczy – przestrzeń objęta przewidywanymi szkodliwymi wpływami robót górniczych zakładu górniczego.

Waloryzacja złóż – klasyfikacja wyników oceny przeprowadzonej pod względem szeroko pojętej wartości obszarów wystąpień kopalin oraz ewentualnych utrudnień formalno-prawnych w podjęciu ich eksploatacji.

Waloryzacja i ocena kolizyjności są to narzędzia mające ułatwić administracji państwowej na wszystkich szczeblach zarządzania podejmowanie decyzji w zakresie planistycznym w sposób gwarantujący zabezpieczenie zasobów kopalin przed niewłaściwym zagospodarowaniem, uniemożliwiającym w przyszłości wykorzystanie istniejących zasobów. Jest przeprowadzana dwukierunkowo. W swoim zakresie obejmuje:

- ocenę wartości użytkowej złoża ze względu na jego naturalne cechy,

- ocenę możliwości wykorzystania złoża, w zależności od warunków górniczych oraz uwarunkowań planistycznych i ograniczeń, wynikających z wymagań ochrony środowiska i zagospodarowania terenu.

Wyrobnisko eksploatowane bez koncesji (w poprzednich edycjach MGŚP – punkt występowania kopaliny oraz punkt niekoncesjonowanej eksploatacji) jest to wyrobisko zlokalizowane najczęściej poza granicami złoża, w którym jest lub była (do około pięciu lat wstecz) prowadzona eksploatacja kopaliny. W ramach prac PSG rejestrowane są wyrobiska, w których wykonywana jest działalność wydobywcza naruszająca zasoby kopaliny bez uzyskania koncesji na jej wydobycie, a w przypadku kruszyw naturalnych piaskowo-żwirowych także bez wymaganego przepisami prawa zgłoszenia wydobycia na własne potrzeby do właściwego organu nadzoru górniczego. Omawiane wyrobiska mogą być inwentaryzowane jako obiekty przedstawiane na MGŚP w granicach złóż w przypadkach wydobycia bez udzielonej koncesji lub gdy odbywa się ono rażąco niezgodnie z jej warunkami.

Złoże⁸ jest to naturalne nagromadzenie kopaliny lub kilku kopalin, które mogą być przedmiotem eksploatacji, a w szczególności posiadające dokumentację uproszczoną (kartę rejestracyjną) lub dokumentację w kategoriach A, B, C₁ i C₂ (lub C – dla złóż węglowodorów)⁹.

Złoże antropogeniczne jest to sztuczne nagromadzenie surowca mineralnego, np. zwąły i osadniki odpadów eksploatacyjnych i przeróbczych, które mają określoną i udowodnioną wartość gospodarczą.

WYKAZ SKRÓTÓW

CBDH	Centralny Bank Danych Hydrogeologicznych – Bank HYDRO
CRFOP	Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
CRGP	Centralny Rejestr Geostanowisk Polski
BHMW	Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIS	Systemy Informacji Geograficznej
GUGiK	Główny Urząd Geodezji i Kartografii

⁸ Zasady dokumentowania kopalin. MŚ, 1999

⁹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 lipca 2015 r. w sprawie dokumentacji geologicznej złoża kopaliny z wyłączeniem złoża węglowodorów (Dz.U. 2015 poz. 987)

GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny zbiornik wód podziemnych
IMGW-PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
KOG	Komisja Opracowań Geologicznych
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
MGGP	Mapa Geologiczno-Gospodarcza Polski
MGŚP	Mapa Geośrodowiskowa Polski
MIDAS	Baza danych o złożach
MHP	Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000
MOEK	Monitoring Odkrywkowej Eksploatacji Kopalin
MPHP10k	Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000
MPHP50k	Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:50 000
MRP	Mapy ryzyka powodziowego
MZP	Mapy zagrożenia powodziowego
NID	Narodowy Instytut Dziedzictwa
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PRG	Państwowy Rejestr Granic
RZGW	Regionalne zarządy gospodarki wodnej
SIGW	System Informacyjny Gospodarowania Wodami
SOPO	System Osłony Przeciwsuwiskowej
UM	Urzędy morskie
UPWP	Użytkowe poziomy wód podziemnych
WIOŚ	Wojewódzki inspektorat ochrony środowiska

VMap L2	Mapa wektorowa poziomu drugiego
---------	---------------------------------

V. TREŚĆ MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI

1. Treść warstw danych

Mapa Geośrodowiskowa Polski obejmuje osiem podstawowych warstw informacyjnych (poniższe punkty 1-8), z których każda składa się z kilku warstw tematycznych.

Plansza A: Ochrona zasobów naturalnych, w tym kopalin oraz obiektów dziedzictwa kulturowego:

1. KOPALINY:
 - złoża udokumentowane (wraz z ich klasyfikacją),
 - obszary prognostycznego występowania kopalin, obszary perspektywicznego występowania kopalin, obszary o negatywnych wynikach rozpoznania,
 - zweryfikowane: obszary prognostyczne oraz obszary o negatywnych wynikach rozpoznania dla kopalin okruchowych i ilastych,
 - górnictwo kopalin,
 - wyrobiska eksploatowane bez koncesji.
2. WODY:
 - wody powierzchniowe,
 - wody podziemne,
 - strefa wybrzeża morskiego.
3. WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO:
 - warunki budowlane,
 - gleby chronione (oraz łąki na gruntach organicznych),
 - obszary leśne,
 - obszary leśne zarządzane przez Lasy Państwowe,
 - zagrożenia podtopieniami w obszarach dolinnych,
 - obszary zagrożone osuwiskami.
4. OCHRONA ŚRODOWISKA:
 - ochrona przyrody i krajobrazu,
 - ochrona dziedzictwa kulturowego,
 - ochrona georóżnorodności.

Plansza B: Zagrożenia powierzchni Ziemi:

5. GEOCHEMIA ŚRODOWISKA:
 - geochemia gleb, gruntów i osadów wodnych,
 - radionuklidy,
 - podwyższony potencjał radonowy.
6. SKŁADOWANIE ODPADÓW
7. NATURALNA BARIERA IZOLACYJNA
8. ANTROPOPRESJA

2. Plansza A

Treść Planszy A mapy przedstawia zagadnienia zgrupowane w czterech warstwach informacyjnych, związane z zasobami kopalin oraz gospodarowaniem nimi. Informacje o kopalinach przedstawiane są na tle pozostałych komponentów środowiska naturalnego. Zestawienie to należy traktować jako sumaryczny zbiór zasobów naturalnych, które wzajemnie na siebie wpływają i powinny być uwzględniane dla zachowania racjonalnego zarządzania środowiskiem.

2.1 Kopaliny

Mapa Geośrodowiskowa Polski prezentuje zasobowe i środowiskowe uwarunkowania występowania kopalin i zagadnienia związane z gospodarką surowcami mineralnymi. KOPALINY, podstawowa warstwa informacyjna mapy, integruje informacje o bieżącej bazie zasobowej oraz o wyznaczonych obszarach prognostycznych i perspektywicznych występowania kopalin. Jednocześnie pokazuje stan zagospodarowania udokumentowanych złóż. Zagadnienia te są kluczowe z punktu widzenia bezpieczeństwa surowcowego oraz racjonalnej i odpowiedzialnej gospodarki krajowymi surowcami. Mapa poprzez kartograficzną i bazodanową wizualizację informacji zapewnia łatwy, powszechny dostęp do informacji o niezbędnych surowcach dla zabezpieczenia potrzeb gospodarczych obecnego i przyszłych pokoleń. Stanowi jedyne opracowanie w skali kraju publikujące dane przestrzenne o obszarach prognostycznych i perspektywicznych występowania kopalin, które z uwagi na konieczność ich ochrony powinny być uwzględniane przy sporządzaniu studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (Myszka i Nieć, 1998).

Odrębnym zagadnieniem w kontekście ochrony zasobów kopalin jest problem rozproszonej, chaotycznej eksploatacji bez koncesji. Obowiązek uzyskania koncesji na eksploatację i zakaz niekoncesjonowanej eksploatacji, z wyłączeniem pozyskiwania na własne potrzeby kruszyw piaskowo-żwirowych, nie rozwiązuje problemu nielegalnego wydobycia, rejestrowanego przez państwową służbę geologiczną na terenie kraju. Miejsca pozyskiwania kopaliny bez koncesji w granicach złóż oraz poza nimi prezentowane są na mapie jako **wyrobiska eksploatowane bez koncesji**.

Ponadto, dla pełnego przedstawienia tematyki związanej z występowaniem i zagospodarowaniem kopalin, mapa prezentuje informacje o obiektach działalności górniczej oraz związanych z podziemnymi magazynami substancji.

2.1.1 Kopaliny – złoża udokumentowane

W warstwie tematycznej Kopaliny – złoża udokumentowane przedstawione są informacje dotyczące udokumentowanych **złóż kopalin**, zgromadzone w bazie MIDAS.

Dodatkowo prezentowany jest również stopień rozpoznania złóż oraz ich klasyfikacja pod kątem ochrony zasobów i środowiskowych uwarunkowań zagospodarowania.

Źródła danych:

Podstawowym źródłem informacji o złożach przedstawianych na mapie jest baza MIDAS prowadzona w PIG-PIB.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się możliwość sprawdzenia w terenie danych prezentowanych na mapie. Prac terenowych nie należy jednak traktować jako reguły.

Metoda:

- dostosowanie danych pozyskanych z bazy źródłowej MIDAS do struktury bazy danych MGŚP (patrz: struktura atrybutowa MGŚP),
- przeprowadzenie klasyfikacji złóż kopalin,
- przygotowanie wersji bazodanowej tej warstwy tematycznej.

Rodzaje klasyfikacji złóż kopalin

W klasyfikacji złoża kopaliny oceniane są dwa niezależne elementy: wartość użytkowa złoża i możliwość jego eksploatacji oraz gospodarczego wykorzystania. Wyniki klasyfikacji są zestawione w atrybutowej bazie danych oraz na mapie w postaci kartograficznej.

Poniżej przedstawiono rodzaje klasyfikacji, które wykorzystano przy ocenie złóż kopalin w ramach wykonywania MGŚP (fig. 1).

Od III edycji MGŚP wprowadzona została nowa klasyfikacja złóż, która dotyczy wyłącznie niezagospodarowanych złóż kopalin skalnych. Jej metodykę opracowano na podstawie kryteriów zaproponowanych przez Niecia i Radwanek-Bąk (2013).

Rodzaje klasyfikacji złóż		Złoża klasyfikowane	Wynik klasyfikacji złóż
1	Klasyfikacja ze względu na ochronę zasobów kopalin	Wszystkie udokumentowane złoża	klasa 1 klasa 2 klasa 3 klasa 4
2	Klasyfikacja ze względu na ochronę środowiska	Wszystkie udokumentowane złoża, z wyjątkiem niezagospodarowanych złóż kopalin skalnych	klasa A klasa B klasa C

Rodzaje klasyfikacji złóż		Złóża klasyfikowane	Wynik klasyfikacji złóż
		eksploatowanych metodą odkrywkową	
3	3.1. Klasyfikacja zasobowo-jakościowa	Niezagospodarowane złoża kopalin skalnych eksploatowane metodą odkrywkową	klasa N – najwyższa, klasa W – wysoka, klasa Z – zwykła, zadowalająca lub niska
	3.2. Klasyfikacja górnicza		klasa N – najwyższa klasa W – wysoka klasa Z – zadowalająca klasa X – niezadowalająca
	3.3. Klasyfikacja planistyczna		klasa N – najwyższa, klasa W – wysoka, klasa Z – zabraniająca klasa X – wykluczająca
	3.4. Klasyfikacja środowiskowa		klasa A klasa B klasa C

Fig. 1. Schemat klasyfikacji złóż kopalin

1. Klasyfikacja ze względu na ochronę zasobów kopalin

Klasyfikacja umożliwia ocenę wartości złoża. Podlegają jej wszystkie udokumentowane złoża kopalin. Wyróżniono cztery klasy złóż ze względu na ochronę zasobów:

klasa 1 – złoża unikatowe w skali całego kraju, o wyjątkowej wartości użytkowej,

klasa 2 – złoża rzadkie w skali całego kraju lub złoża skoncentrowane w określonym regionie,

klasa 3 – złoża rzadkie tylko w regionie, w którym występuje udokumentowane złożo,

klasa 4 – złoża powszechne; licznie występujące, łatwo dostępne.

Klasy nadawane są jako atrybut w bazie danych bez prezentacji kartograficznej.

2. Klasyfikacja ze względu na ochronę środowiska

Klasyfikacja ocenia środowiskowe uwarunkowania podjęcia eksploatacji złoża. Podlegają jej wszystkie udokumentowane złoża kopalin, z wyjątkiem niezagospodarowanych

złóż kopalin skalnych przeznaczonych do eksploatacji metodą odkrywkową. Wynikiem klasyfikacji jest przyporządkowanie złoża do jednej z poniższych klas:

klasa A – złoża mało konfliktowe – możliwe do zagospodarowania bez większych ograniczeń; położone poza obszarami i terenami specjalnej ochrony przyrody, krajobrazu, wód, lasów, gleb wysokich klas bonitacyjnych i w oddaleniu od osiedli. W przypadku występowania lasów i gleb chronionych dopuszcza się klasę A po specjalnym uzasadnieniu tej decyzji;

klasa B – złoża konfliktowe – możliwe do eksploatacji po spełnieniu określonych wymagań; położone na: obszarach parków krajobrazowych, terenach ochrony zwykłej, na terenach rolniczych o wysokich klasach bonitacyjnych gleb i użytków zielonych, lasów, ustanowionych i wstępnie projektowanych obszarach ochronnych głównych zbiorników wód podziemnych, w strefach ochronnych ujęć wód podziemnych i powierzchniowych, w pobliżu zabudowy mieszkaniowej i ważniejszych urządzeń infrastruktury technicznej;

klasa C – złoża bardzo konfliktowe – praktycznie wykluczające eksploatację; położone w obszarach specjalnej ochrony przyrody (parki narodowe, rezerваты przyrody), ochrony konserwatorskiej zabytków kultury (układy, zespoły i obiekty architektoniczne, rezerваты archeologiczne i in.), specjalnej ochrony wód powierzchniowych (obszary źródliskowe, zbiorniki wodne), wód podziemnych (w przypadkach wyjątkowych zagrożeń terenów alimentacji zbiorników wód podziemnych) oraz na terenach zurbanizowanych.

Klasy nadawane są jako atrybut w bazie danych wraz z wizualizacją kartograficzną (patrz: symbolizacja wersji kartograficznej MGŚP).

3. Klasyfikacja niezagospodarowanych złóż kopalin skalnych

Od III edycji MGŚP wprowadzona została nowa klasyfikacja złóż, która dotyczy wyłącznie złóż kopalin skalnych. Klasyfikowane są złoża niezagospodarowane, ale możliwe jest również wykonanie oceny złóż z zakończonym bądź zaniechanym wydobywaniem, gdy w złożu pozostają niewykorzystane zasoby kopaliny. Klasyfikacja dotyczy tylko złóż kopalin skalnych, przewidzianych do eksploatacji metodą odkrywkową. Do jej przeprowadzenia posłużą dane z dokumentacji geologicznych złóż. W przypadku braku dokumentacji w NAG wykorzystane zostaną wyniki oceny zasobowo-jakościowej z opracowania „Waloryzacja niezagospodarowanych złóż kopalin skalnych w Polsce” (Nieć (red.), 2013).

Metodykę klasyfikacji złóż kopalin skalnych opracowano na podstawie kryteriów zaproponowanych przez Niecia i Radwanek-Bąk (2013). Wprowadzono niewielkie zmiany w kryteriach zasobowo-jakościowych i środowiskowych. Omówiono je w podpunktach 3.1 i 3.4.

Klasyfikacja oparta jest na czterech grupach kryteriów:

1. zasobowo-jakościowych,
2. górniczych,
3. planistycznych,

4. środowiskowych.

Pierwsza grupa kryteriów umożliwia ocenę wartości użytkowej złoża, natomiast trzy pozostałe – ocenę możliwości jego wykorzystania. We wszystkich grupach kryteriów zastosowano ocenę według trój- lub czterostopniowej skali. Przyjęto oznaczenia literowe: **N**, **W**, **Z** lub **X**, bądź **A**, **B** lub **C**.

Omawiana klasyfikacja powinna objąć wszystkie złoża kopalin skalnych, lecz czasem z przyczyn obiektywnych nie można jej przeprowadzić. Zdarzają się bowiem nieliczne przypadki złóż, dla których w dokumentacji geologicznej nie ma wszystkich niezbędnych parametrów, umożliwiających przeprowadzenie pełnej klasyfikacji zasobowo-jakościowej lub/i klasyfikacji górniczej. Odnosi się to głównie do złóż, udokumentowanych w sposób uproszczony w połowie ubiegłego wieku (gł. w formie Karty rejestracyjnej), czasem tylko w oparciu o dane pozyskane z jednego istniejącego wyrobiska eksploatacyjnego. Również wykonywane w ostatnich latach dokumentacje geologiczne małych złóż (podlegających staroście) nie zawsze zawierają wszystkie dane, niezbędne do przeprowadzenia tej klasyfikacji. Oprócz tego jest również możliwe, że wyniki badań jakościowych kopaliny nie spełnią wymagań klasyfikacji zasobowo-jakościowej. W obydwu powyższych przypadkach, zamiast konkretnej klasy zastosowano oznaczenie literą „b”, równoznaczne ze stwierdzeniem „brak klasy”.

W klasyfikacji zasobowo-jakościowej „brak klasy” („b”), oznacza zatem:

- brak możliwości sklasyfikowania złoża, ze względu na brak wymaganych parametrów jakościowych kopaliny, wyszczególnionych w tabelach 1.1 – 1.14, lub
- parametry jakościowe kopaliny nie spełniają wymagań określonych w tabelach 1.1 – 1.14.

W klasyfikacji górniczej „brak klasy” („b”), oznacza:

- brak możliwości sklasyfikowania złoża, ze względu na brak wymaganych parametrów, wyszczególnionych w tabelach 2.1 – 2.2.

Na mapie wyniki klasyfikacji zostaną przedstawione za pomocą trzech symboli literowych, umieszczonych obok nr MIDAS i nazwy złoża, natomiast wyniki klasyfikacji środowiskowej przedstawione będą graficznie (fig. 2) (*patrz*: Symbolizacja wersji kartograficznej MGŚP – zał.3).

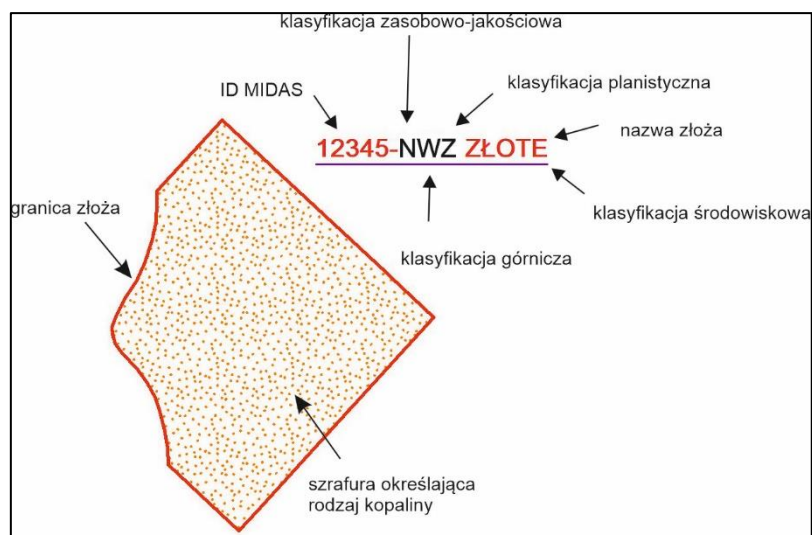


Fig. 2. Schemat prezentacji klasyfikacji niezagospodarowanych złóż kopalin skalnych

3.1. Klasyfikacja zasobowo-jakościowa

Klasyfikacja wykonywana jest w celu wskazania złóż kopalin skalnych najbardziej wartościowych, które powinny zostać objęte ochroną. Jako kryteria zasobowo-jakościowe przyjęto: wielkość zasobów złoża oraz jakość kopaliny. Kryteria klasyfikacji są określone indywidualnie dla poszczególnych rodzajów kopalin. Wynikiem klasyfikacji jest przyporządkowanie złoża do jednej z poniższych klas:

klasa N – najwyższa,

klasa W – wysoka,

klasa Z – zwykła, zadowalająca lub niska.

Modyfikacja kryteriów zasobowo-jakościowych, w stosunku do zasad określonych przez Niecia i Radwanek-Bąk (2013) dotyczy dwóch grup złóż kopalin. W grupie złóż *Skąły związane bloczne* (tab. 1.1) „możliwość uzyskania bloków określonej wielkości” została zastąpiona parametrem „bloczność”, który jest oceniany w dokumentacjach geologicznych złóż kopalin blocznych. Bloczność, według kryteriów bilansowości złoża⁷, jest podstawowym parametrem definiującym złożę kopaliny blocznej. W grupie złóż *Inne skały związane niebloczne* (tab. 1.2) odniesienie do norm dla budownictwa drogowego zastąpiono parametrem „wytrzymałość na ścislenie w stanie nasycenia wodą”, który według Niecia (red.) (2012) jest podstawowym wskaźnikiem, charakteryzującym jakość naturalnych kruszyw łamanych.

Zasady klasyfikacji złóż kopalin skalnych na podstawie kryteriów zasobowo-jakościowych przedstawiono w tabelach 1.1 – 1.14.

Tab. 1.1. *Skąły związane bloczne*

Wielkość zasobów	Parametry jakościowe*
------------------	-----------------------

	<u>bloczność (% obj.):</u> marmury >10 wapienie, dolomity >30 sjenity, granodiority, tonality, migmatyty >20 granity, piaskowce >50	<u>bloczność (% obj.):</u> marmury <10 wapienie, dolomity <30 sjenity, granodiority, tonality, migmatyty <20 granity, piaskowce <50
>10 mln t	N	W
2-10 mln t	N	W
<2 mln t	W	W

*– parametr bloczności – zgodnie z wartościami przedstawionymi w *Metodyce...* (tab. 8.4) (Nieć (red.), 2012);

Tab. 1.2. Inne skały zwięzłe niebloczne

Wielkość zasobów	Parametry jakościowe*		
	wytrzymałość na ściskanie w stanie nasycenia wodą (MPa) ≥120	wytrzymałość na ściskanie w stanie nasycenia wodą (MPa) ≥80	wytrzymałość na ściskanie w stanie nasycenia wodą (MPa) ≥60
>20 mln t	W	W	Z
5-20 mln t	W	Z	Z
<5 mln t	Z	Z	Z

* – wielkość parametru wytrzymałość na ściskanie w stanie nasycenia wodą wg normy dla budownictwa drogowego PN-B-11110 z 1996 r.; w *Metodyce...* (tab. 8.1) parametr ten wskazany jest jako podstawowy charakteryzujący jakość kruszyw naturalnych łamanych (Nieć (red.), 2012);

Tab. 1.3. Wapienie, wapienie margliste

Wielkość zasobów	Parametry jakościowe		
	CaO > 50%, MgO ≤ 2%, SiO ₂ < 2%, Fe ₂ O ₃ < 0,5%	42% < CaO < 50%, MgO ≤ 2,5% bliskość złóż korygujących do produkcji cementu	Pozostałe (nieprzydatne dla przemysłu wapienniczego lub cementowego)
>70 mln t	N	N	klasyfikacja jak złóż kopalin zwięzłych nieblocznych
20-70 mln t	N	W	
<20 mln t	W	W/Z*	

*– odległe od miejsc produkcji cementu;

Tab. 1.4. Dolomity przemysłowe

Wielkość zasobów	Parametry jakościowe		
	MgO $\geq$ 19%, Fe ₂ O ₃ $\leq$ 1,5%, SiO ₂ $\leq$ 1%	MgO $\geq$ 16%, Fe ₂ O ₃ $\leq$ 6,5%, SiO ₂ $\leq$ 3%	Pozostałe (nieprzydatne jako dolomity przemysłowe)
>10 mln t	N	W	klasyfikacja jak złóż kopalin związanych niebłocznych
1-10 mln t	W	W	
<1 mln t	W	W	

Tab. 1.5. Kwarcyty ogniotrwale, piaskowce kwarcytowe, łupki kwarcytowe, kwarc żyłowy

Wielkość zasobów	Parametry jakościowe		
	SiO ₂ >99%, Al ₂ O ₃ <0,5%, Fe ₂ O ₃ <0,5%,	SiO ₂ >98%, Fe ₂ O ₃ +TiO ₂ +alkalia <1%	Pozostałe (nieprzydatne jako kopaliny kwarcytowe)
>1 mln t	N	W	klasyfikacja jak złóż kopalin związanych niebłocznych
<1 mln t	W	W	

Tab. 1.6. Gipsy i anhydryty

Wielkość zasobów	Parametry jakościowe	
	Gipsy >80% CaSO ₄ x 2H ₂ O Anhydryty >60% CaSO ₄	Pozostałe
>10 mln t	N	W
1-10 mln t	W	W
<1 mln t	W	W

Tab. 1.7. Kopaliny skaleniowe i skaleniowo-kwarcowe

Wielkość zasobów	Parametry jakościowe
------------------	----------------------

	$\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}>8\%$, $\text{Fe}_2\text{O}_3+\text{TiO}_2\leq 0,5\%$	$6\%\leq\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}\leq 8\%$, $0,5\%<\text{Fe}_2\text{O}_3+\text{TiO}_2\leq 1\%$	Pozostałe
>5 mln t	N	W	klasyfikacja jak złóż kopalin zwięzłych niebłocznych
<5 mln t	W	W	

Tab. 1.8. Magnezyty

Wielkość zasobów	Parametry jakościowe
	spełniające obecne kryteria złoża (bilansowości*): $\text{MgO}\geq 35\%$
>10 mln t	W
1-10 mln t	W
<1 mln t	W

*– według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 987)

Tab. 1.9. Piaski i żwiry

Wielkość zasobów	Parametry jakościowe		
	Zawartość frakcji żwirowej* > 50% (punkt piaskowy <50%)	Zawartość frakcji żwirowej* 25-50% (punkt piaskowy 50-75%)	Zawartość frakcji żwirowej* <25% (punkt piaskowy >75%)
>20 mln t	W	W	klasyfikacja jak złóż piasków
5-20 mln t	W	Z	
<5 mln t	Z	Z	

*– zawartość frakcji żwirowej i grubszej lub punkt piaskowy (zawartość frakcji poniżej 2,5 mm lub 2,0 mm) średnia w profilu złoża; w przypadku złóż dwukopalinowych (piasków i piasków ze żwirem w wydzielanych odrębnie warstwach) – średnia w całej serii piasków i piasków ze żwirem);

Tab. 1.10. Piaski

Wielkość zasobów	Parametry jakościowe				
	Piaski kwarcowe		Pozostałe (zwykle piaski budowlane)		
			w regionach deficytowych*		poza regionami deficytowymi
	SiO_2 (ziarn. kwarcu) >95%, Fe_2O_3 <0,1% w piasku płukanym	SiO_2 (ziarn kwarcu) >85%, pyły mineralne < 5%	10-25% frakcji żwirowej	do 10% frakcji żwirowej	do 25% frakcji żwirowej
>10 mln t	N	W	W	Z	Z
1-10 mln t	W	W	W	Z	Z

<1 mln t	Z	Z	Z	Z	Z
----------	---	---	---	---	---

*– regiony deficytowe – województwa: świętokrzyskie, lubelskie, łódzkie, mazowieckie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie, pomorskie;

Tab. 1.11. Kopaliny bentonitowe

Wielkość zasobów	Parametry jakościowe
	spełniające obecne kryteria złoża (bilansowości*): zawartość montmorylonitu lub łącznie montmorylonitu i zeolitu $\geq 60\%$ zawartość $\text{CaCO}_3 \leq 10\%$ zawartość ziaren o średnicy powyżej 0,25 mm $\leq 10\%$
>0,2 mln t	W
<0,2 mln t	Z

*– według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 987);

Tab. 1.12. Kopaliny ilaste przydatne do specyficznych zastosowań

Wielkość zasobów	Parametry jakościowe				
	Kopaliny dokumentowane jako <u>kopaliny kaolinowe</u> ¹ : $\text{Fe}_2\text{O}_3 < 1,2\%$, białość po wypaleniu w temp. 1350°C >75%	Kopaliny dokumentowane jako <u>ił białe wypalające się</u> ² : wytrzymałość na zginanie po wysuszeniu >2MPa, białość po wypaleniu w temp. 1200°C >70%, nasiąkliwość po wypaleniu w temp. 1200°C <6%	Kopaliny dokumentowane jako <u>ił ogniotrwałe</u> : ogniotrwałość >1650°C, $\text{Al}_2\text{O}_3 > 23\%$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 < 3,2\%$,	Kopaliny dokumentowane jako <u>ił kamionkowe</u> lub <u>ił ceramiki budowlanej</u> przydatne jako <u>ił kamionkowe</u> : nasiąkliwość po wypaleniu w temp. 1200°C <6%, zawartość frakcji >0,06 mm <15%	Pozostałe
>5 mln t	N	N	N	W	klasyfikowane jako kopaliny ilaste ceramiki budowlanej
1-5 mln t	N	N	W	W	
<1 mln t	W	W	Z	Z	

¹ – parametry surowca po szlamowaniu, ² – parametry kopaliny ilastej w stanie surowym lub kopaliny ilasto-piaszczystej po szlamowaniu;

Tab. 1.13. Kopaliny ilaste ceramiki budowlanej i produkcji keramzytu

Wielkość zasobów	Parametry jakościowe			
	Kopaliny ilaste do produkcji <u>keramzytu</u> : zawartość frakcji <0,01 mm >40%, współczynnik pęcznienia >2,5	Kopaliny ilaste do produkcji <u>wyrobów dachowych</u> : skurczliwość suszenia >8%, zawartość „margla” <0,05%	Kopaliny ilaste do produkcji <u>wyrobów cienkościennych ceramiki budowlanej</u> : skurczliwość suszenia >7%, zawartość „margla” <0,1%	Pozostałe
>5 mln m ³	W	W	W	Z
1-5 mln m ³	W	W	Z	Z
<1 mln m ³	Z	Z	Z	Z

Tab. 1.14. Bursztyny

Wielkość zasobów	Złoża pokładowe (w osadach paleogeńskich)	Złoża gniazdowe (w osadach holocenijskich, krach glacialnych itp.)
>100 t	N	N
10-100 t	N	W
<10 t	W	W

Pozostałe kopaliny skalne, niewymienione w tabelach 1.1 –1.14, zaliczone zostały do klasy „Z” (Nieć i Radwanek-Bąk, 2013). Są to m.in.: kreda piszcząca, kreda jeziorna, kopaliny ilaste do produkcji glinoporytu, lessy, torfy, żwirki filtracyjne, surowce ilaste do produkcji cementu, surowce dla prac inżynierskich, piaski z minerałami ciężkimi, piaski podsadzkowe, osady glaukonitonośne oraz krzemienie.

3.2. Klasyfikacja górnicza

Kryteria górnicze uwzględniają te cechy złoża, które mogą być określone niezależnie od zamierzeń odnośnie przyszłej jego eksploatacji. Obejmują one dwie grupy czynników:

- stopień trudności eksploatacji złoża,
- możliwość dostawy surowca do potencjalnych odbiorców.

Stopień trudności eksploatacji odkrywkowej określają przede wszystkim następujące parametry złoża:

- grubość nakładu,
- stosunek grubości nakładu do miąższości złoża (N/Z),
- zawodnienie złoża, czyli dopływ wody do przewidywanego wyrobiska,
- stopień skomplikowania budowy złoża, opisywany jako grupa zmienności złoża, która jest wyznaczana zgodnie z wymaganiami określonymi w Zasadach dokumentowania złóż kopalin stałych (1999).

Możliwość dostawy surowca do odbiorcy jest uzależniona od:

- odległości od istniejącej sieci drogowej,
- odległości od potencjonalnych odbiorców.

Pierwszy etap klasyfikacji górniczej stanowi trójstopniowa ocena punktowa wymienionych powyżej cech złoża, w skali od 1 (najlepsza) do 3 (najgorsza), dokonywana w trzech blokach:

- grubość nakładu i stosunek miąższości nakładu do miąższości złoża N/Z – Tab. 2.1,
- zawodnienie i stopień skomplikowania budowy złoża – Tab. 2.2.,
- odległości od sieci drogowej i od potencjonalnych odbiorców – Tab. 2.3.

Na podstawie sumy punktów określana jest klasa atrakcyjności górniczej złoża oraz warunków eksploatacji. Wyróżnione zostały 4 klasy (Tab. 2.0):

klasa N – najwyższa: warunki dobre,

klasa W – wysoka: warunki utrudnione,

klasa Z – zadowalająca: warunki trudne,

klasa X – niezadowalająca: warunki bardzo trudne.

Tab. 2.0. Klasy złóż wg klasyfikacji górniczej

Klasa złoża	Suma punktów
klasa N – najwyższa: warunki dobre	3–4
klasa W – wysoka: warunki utrudnione	5–6
klasa Z – zadowalająca: warunki trudne	7–8
klasa X – niezadowalająca: warunki bardzo trudne	9

Tab. 2.1. Warunki występowania złoża

N/Z	Grubość nakładu (m)		
	< 2	2 – 8	> 8 lub < 8 trudno urabialny*
< 0,5	1	2	3

0,5 – 1	2	2	3
> 1	3	3	3

* – wymaga użycia materiałów wybuchowych

Tab. 2.2. Stopień skomplikowania budowy złoża i jego zawodnienie

Grupa zmienności złoża*	Zawodnienie złoża – dopływ wody		
	Złoże suche lub eksploatacja spod wody (skały sypkie)	Wyrobisko wgłębne (przewidywane); tylko wody opadowe (ze strefy drenażu) (skały zwięzłe)	Wyrobisko wgłębne (przewidywane); dopływ z poziomów wodonośnych (skały zwięzłe)
Grupa I	1	2	3
Grupa II	2	2	3
Grupa III	3	3	3

* – wg Zasad dokumentowania złóż kopalin stałych (1999) określona w dokumentacji geologicznej złoża

Tab. 2.3. Dostępność złoża

Dostępność komunikacyjna złoża	Potencjalni odbiorcy surowca, istniejący lub możliwi		
	Bliscy: PŻ – do 50 km, KŁ – do 100 km, W, ICB – do 2 km, Pozostałe – bez ograniczeń	Dalecy: PŻ – do 100 km, KŁ – do 200 km, W – do 20 km, ICB – do 5 km,	Bardzo dalecy lub brak
Dobra: przy głównych szlakach komunikacyjnych (do 10 km); istnieją powiatowe drogi dojazdowe	1	2	3
Utrudniona: główne szlaki komunikacyjne w odległości >10 km; istnieją powiatowe drogi dojazdowe	2	2	3
Brak: główne szlaki komunikacyjne w odległości >10 km; brak dróg dojazdowych	3	3	3

PŻ – złoża piaskowo-żwirowe, KŁ – złoża kamienia łamanego, W – złoża wapieni, ICB – złoża ilów ceramicznych

3.3. Klasyfikacja planistyczna

O możliwościach zagospodarowania złóż kopalin skalnych przewidzianych do eksploatacji metodą odkrywkową decydują m.in. ograniczenia planistyczne oceniane poprzez stopień zabudowy terenu złoża. Przez zabudowę należy rozumieć wszystkie obiekty stałe występujące w granicach złoża, czyli: zabudowę przemysłową i mieszkalną (zwartą i rozproszoną) oraz trwałą infrastrukturę drogową i kolejową.

W zależności od udziału powierzchni zabudowanej wyróżnia się 4 klasy dostępności złoża (tab. 3.0):

klasa N – najwyższa,

klasa W – wysoka,

klasa Z – zabraniająca,

klasa X – wykluczająca

Tab. 3.0. Klasy dostępności złóż kopalin

Klasa dostępności złoża	Procentowy udział powierzchni złoża bez ograniczeń (bez zabudowy)
klasa N – najwyższa	90–100%
klasa W – wysoka	30–90%
klasa Z – zabraniająca	10–30%
klasa X – wykluczająca	do 10%

3.4. Klasyfikacja środowiskowa

Klasyfikacja środowiskowa określa ograniczenia dostępności złóż z uwagi na szeroko pojętą ochronę środowiska. Uwzględnia cztery zasadnicze czynniki ograniczające dostępność złóż:

- uwarunkowania związane z ochroną przyrody i krajobrazu – poprzez określenie lokalizacji złoża w stosunku do powierzchniowych form ochrony przyrody: rezerwatu, parku narodowego (PN), parku krajobrazowego (PK), obszaru Natura 2000, obszaru chronionego krajobrazu (OChK),
- uwarunkowania związane z ochroną użytkowych wód podziemnych – poprzez określenie lokalizacji złoża w stosunku do głównych i lokalnych zbiorników wód podziemnych (GZWP lub LZWP) i ich obszarów ochronnych oraz terenów ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych,
- ochrona gleb – występowanie gleb chronionych w granicach złoża (zgodnie z Ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych),
- ochrona lasów – występowanie lasów w granicach złoża.

W kryteriach środowiskowych zaproponowanych przez Niecia i Radwanek-Bąk (2013) wprowadzono następujące zmiany. Oprócz głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP), dodatkowo uwzględniono ustanowione i wstępnie projektowane obszary ochronne GZWP, wyznaczone w ostatnich latach w dokumentacjach hydrogeologicznych. Kryteria te uzupełniono również o tereny ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych.

Pierwszy etap klasyfikacji środowiskowej stanowi trójstopniowa ocena punktowa, wymienionych powyżej uwarunkowań, w skali od 1 (najlepsza) do 3 (najgorsza), dokonywana w dwóch blokach:

- wymagania ochrony przyrody i krajobrazu oraz wymagania ochrony wód podziemnych – Tab. 4.1,
- ochrona gleb i lasów – Tab. 4.2.

Na podstawie sumy punktów wyznaczana jest ocena środowiskowa złoża, określona jedną z trzech klas konfliktowości (tab. 4.0):

klasa A – złoża mało-konfliktowe – możliwe do zagospodarowania bez większych ograniczeń,
klasa B – złoża konfliktowe – możliwe do eksploatacji po spełnieniu określonych wymagań,
klasa C – złoża bardzo konfliktowe – mogące praktycznie wykluczyć eksploatację.

Tab. 4.0. Klasy złóż wg klasyfikacji środowiskowej

Klasa konfliktowości środowiskowej złoża	Suma punktów
klasa A – złoża mało-konfliktowe	2–3
klasa B – złoża konfliktowe	4–5
klasa C – złoża bardzo konfliktowe	6–7

Tab. 4.1. Uwarunkowania związane z ochroną krajobrazu, przyrody oraz ochroną użytkowych wód podziemnych

Wody podziemne	Ochrona przyrody i/lub krajobrazu		
	Brak	OChK, otuliny: PN, PK, rezerwat lub przyległe do PN, PK, rezerwatu bądź obszaru Natura 2000	park narodowy, rezerwat, park krajobrazowy i/lub obszar Natura 2000
Brak GZWP i LZWP	1	2	3
Główne lub lokalne zbiorniki wód podziemnych (GZWP i LZWP) poza ich obszarami ochronnymi	2	2	3
Obszary ochronne głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP); tereny ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych	3	3	3

Tab. 4.2. Uwarunkowania związane z ochroną gleb i lasów

Procentowy udział powierzchni złoża zajmowanej przez lasy:	Gleby w granicach złoża:		
	Klasy IVb – VI	Klasy I – IVa: zajmują do 30% powierzchni złoża	Klasy I – IVa: zajmują powyżej 30% powierzchni złoża
Brak lasów	1	2	3
do 30% powierzchni	2	2	3
30–90% powierzchni	3	3	3
90–100% powierzchni	4	-	-

2.1.2 Kopaliny – obszary prognostyczne, perspektywiczne oraz obszary o negatywnych wynikach rozpoznania surowcowego

W ramach warstwy tematycznej **obszary prognostyczne, perspektywiczne oraz obszary o negatywnych wynikach rozpoznania surowcowego** wyróżnia się następujące klasy obiektów:

- obszary prognostyczne występowania kopalin,
- obszary perspektywiczne występowania kopalin,
- obszary o negatywnych wynikach rozpoznania.

Wskazanie obszarów prognostycznych i perspektywicznych dla dokumentowania nowych złóż poszczególnych rodzajów kopalin ma duże znaczenie dla gospodarki surowcowej z uwagi na wyczerpywalność kopalin w udokumentowanych obecnie złożach. Wiedza o tym, gdzie obszary cenne surowcowo występują, pozwala na ich ochronę przed niewłaściwym zagospodarowaniem, które mogłoby uniemożliwić wydobywanie i wykorzystanie surowców w przyszłości. Wyznaczone obszary prognostyczne i perspektywiczne należy traktować jako rejony do uwzględniania w pierwszej kolejności na potrzeby dokumentowania nowych złóż i pokrywania potrzeb surowcowych w konkretnych regionach.

Wyznaczone obszary prognostyczne i perspektywiczne posiadają parametry geologiczno-górnice oraz jakościowe kopaliny zgodne z kryteriami zapisanymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. w sprawie dokumentacji geologicznej złoża kopaliny, z wyłączeniem złoża węglowodorów (Dz.U. z 2015 r., poz. 987), przedstawiającym graniczne wartości parametrów definiujących złoża i jego granice dla poszczególnych kopalin, z dopuszczalnym odstępstwem od tej zasady w przypadkach uzasadnionych np. względami ekonomicznymi.

Obszar prognostyczny to obszar, dla którego znane są: miąższość serii surowcowej oraz jej podstawowe parametry jakościowe (w oparciu o wykonane badania laboratoryjne), warunki geologiczno-górnice, a także mogą być określone zasoby w kategorii D. Dopuszczalne jest także wskazanie obszaru prognostycznego w granicach złoża wykreślonego z bilansu zasobów pod warunkiem, że złoża nie było dotychczas eksploatowane (np. z powodu ówczesnych kryteriów bilansowości) lub gdy ilość niewydobytych zasobów eksploatowanego złoża ma gospodarczą wartość.

Źródła danych:

Obszary prognostyczne wyznaczane są na podstawie:

- sprawozdań i orzeczeń z badań geologiczno-poszukiwawczych oraz geologiczno-rozpoznawczych, wykonanych w celu udokumentowania nowych złóż,
- dokumentacji geologicznych złożowych, w których rozpoznanie wierceniami i badania jakościowe kopaliny objęły obszar przylegający do złoża, poza jego granicami,
- map i innych opracowań surowcowych, w których określono zasoby kopaliny.

Wyżej wymienione materiały źródłowe znajdują się w szczególności w Narodowym Archiwum Geologicznym oraz archiwach urzędów: marszałkowskich, powiatowych i gminnych.

Obszar perspektywiczny to obszar, dla którego istnieją niepełne lub szacunkowe dane dotyczące miąższości serii surowcowej lub jej podstawowych parametrów jakościowych. W granicach wyznaczonego obszaru perspektywnego powinny znajdować się punkty dokumentacyjne, takie jak wyrobiska eksploatowane bez koncesji lub punkty występowania kopaliny (dane ze SMGP oraz z map poprzednich edycji MGŚP).

Źródła danych:

Obszary perspektywiczne wyznaczane są w oparciu o:

- dostępne opracowania surowcowe zawierające wstępne (niepełne, niekompletne, szacunkowe) dane o miąższości kompleksu litologiczno-surowcowego lub jego parametrach jakościowych,
- inne opracowania dotyczące rozpoznania budowy geologicznej, z wykonaną dokumentacją, wierceniami, sondami i wkopami,
- analizę budowy geologicznej na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 (zasięg obszaru powinien być zgodny z morfologią terenu lub granicami geologicznymi). W takim przypadku wyznaczony obszar perspektywiczny powinien posiadać punkty dokumentacyjne takie jak:
 - wyrobiska eksploatowane bez koncesji,
 - punkty występowania kopaliny: naturalne odsłonięcia, miejsca dawnej eksploatacji – dane archiwalne MGŚP.

Obszary perspektywiczne wyznaczane są także w sąsiedztwie udokumentowanych złóż lub obszarów prognostycznych, jeżeli są dane geologiczne o kontynuacji wystąpienia kopaliny na większym obszarze. Wyżej wymienione materiały źródłowe znajdują się w szczególności w Narodowym Archiwum Geologicznym oraz archiwach urzędów: marszałkowskich, powiatowych i gminnych.

Przy wyznaczaniu obszarów perspektywicznych i prognostycznych zwraca się szczególną uwagę aby ewentualna, przyszła działalność wydobywcza nie kolidowała z pozostałymi komponentami środowiska przyrodniczego oraz elementami zagospodarowania przestrzennego. Potencjalne obszary poddaje się analizie przestrzennej w sposób uwzględniający docelowo te z nich, które są zlokalizowane poza terenami ograniczającymi, utrudniającymi lub wykluczającymi możliwość podjęcia eksploatacji kopaliny, takimi jak: rezerваты przyrody, parki narodowe, strefy zasilania głównych użytkowych poziomów wodonośnych, tereny ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych, strefy ochronne „C” uzdrowisk, gleby wysokich klas bonitacyjnych czy rejonów zajęte przez obiekty urbanistyczne, przemysłowe, infrastrukturalne. Wymienione ograniczenia nie mają zastosowania w przypadku kopaliny przewidzianych do eksploatacji metodami podziemnymi.

Obszar o negatywnych wynikach rozpoznania to obszar, w którym przeprowadzone rozpoznanie geologiczne nie potwierdziło występowania kopaliny lub stwierdzone utwory nie spełniały aktualnie obowiązujących kryteriów bilansowości, lub kopalina występuje jedynie punktowo, przy braku możliwości określenia obszaru ewentualnego jej występowania.

Źródła danych:

Obszary negatywne wyznaczane są w miejscach, gdzie na podstawie analizy archiwalnych materiałów źródłowych (dokumentacji, sprawozdań, opracowań surowcowych) uzyskuje się informacje o:

- braku poszukiwanej kopaliny,
- małej miąższości poszukiwanej kopaliny,
- niekorzystnych parametrach jakościowych,
- niekorzystnych parametrach geologiczno-górnictwowych,
- występowaniu przerostów skał płonnych lub domieszek szkodliwych,
- jedynie punktowemu występowaniu kopaliny, przy braku możliwości określenia obszaru ewentualnego jej występowania.

Wyżej wymienione materiały źródłowe znajdują się w szczególności w Narodowym Archiwum Geologicznym oraz archiwach urzędów: marszałkowskich, powiatowych i gminnych.

2.1.3 Kopaliny – zweryfikowane obszary prognostyczne oraz zweryfikowane obszary o negatywnych wynikach rozpoznania

Obszary prognostyczne zweryfikowane i zweryfikowane obszary o negatywnych wynikach rozpoznania to tereny objęte szczegółowymi badaniami terenowymi i laboratoryjnymi przeprowadzonymi w ramach prac realizowanych przez PIG-PIB, które dotyczą udokumentowania zasobów kruszywa piaskowo-żwirowego głównie w sąsiedztwie budowanych lub planowanych do budowy obiektów infrastruktury (dróg ekspresowych, autostrad, linii kolejowych) oraz wokół wybranych aglomeracji miejskich. Dla wybranych powiatów rozpoznano również zasoby kopaliny ilastych ceramiki budowlanej. Przy wyznaczaniu obszarów w trakcie prac rozpoznawczych eliminowano z dalszych prac tereny podlegające ochronie lub w inny sposób utrudniające podjęcie działalności wydobywczej. Wyznaczone w ramach MGŚP obszary surowcowe są w efekcie wolne od ograniczeń środowiskowych lub urbanizacyjnych.

W ramach warstwy tematycznej **zweryfikowane obszary prognostyczne oraz zweryfikowane obszary o negatywnych wynikach rozpoznania surowcowego** przedstawia się:

- obszary prognostyczne zweryfikowane występowania kruszyw naturalnych piaskowo-żwirowych i surowców ilastych ceramiki budowlanej,

- obszary o negatywnych wynikach rozpoznania zweryfikowane pod kątem występowania kruszyw naturalnych piaskowo-żwirowych i surowców ilastych ceramiki budowlanej.

2.1.4 Górnictwo kopalin

Górnictwo jest jedną z gałęzi przemysłu, polegającą na wydobywaniu kopalin z górotworu, które w stanie surowym lub w wyniku procesów przeróbczych posiadają wartość użytkową dla pokrycia zapotrzebowania surowcowego. Z uwagi na znaczą ingerencję w rozległe przestrzenie wierzchniej warstwy litosfery, górnictwo najczęściej zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Warstwa danych mapy prezentująca elementy górnictwa kopalin na terenie kraju uzupełnia dane o złożach kopalin i obszarach cennych surowcowo dla przedstawienia pełnego obrazu występowania oraz zagospodarowania kopalin.

W ramach warstwy tematycznej **górnictwo kopalin** na mapie przedstawia się:

- obszary i tereny górnicze,
- obiekty górnicze czynne (również czynne sezonowo), nieczynne lub okresowo czynne (kopalnie odkrywkowe, podziemne i otworowe),
- obiekty podziemnego magazynowania/składowania:
 - podziemne magazyny gazu,
 - podziemne składowiska CO₂,
 - podziemne składowiska odpadów,
- hałdy i stawy osadowe odpadów wydobywczych a także tych, które mogą stanowić potencjalne źródło surowców („złoża” antropogeniczne).

Źródła danych:

Podstawowym źródłem informacji o obszarach i terenach górniczych, obiektach górniczych oraz obiektach podziemnego magazynowania przedstawianych na mapie jest baza MIDAS (ROG) prowadzona w PIB-PIB.

Podstawowym źródłem informacji o hałdach i stawach osadowych odpadów wydobywczych jest baza *Hałdy* prowadzona w PIB-PIB. Mogą być one uzupełniane innymi opracowaniami dotyczącymi tych obiektów, w tym danymi wypracowanymi przy poprzednich edycjach MGŚP oraz informacjami na bieżąco pozyskiwanymi o nowopowstających tego typu obiektach.

Metoda:

Dostosowanie danych pozyskanych z baz źródłowych: MIDAS (ROG) i HAŁDY do struktury bazy danych MGŚP (patrz: struktura atrybutowa MGŚP):

- Przygotowanie wersji bazodanowej tej warstwy tematycznej.

2.1.5 Wyróbiska eksploatowane bez koncesji

W ramach tej warstwy tematycznej przedstawia się wyróbiska, które zostały zinwentaryzowane w terenie podczas poprzednich edycji mapy w ramach warstwy normatywnej Kopaliny na MGŚP (lata 2009-2015) oraz podczas realizowanego od 2019 roku tematu Monitoring Odkrywkowej Eksploatacji Kopalin (MOEK). Niekoncesjonowane pozyskiwanie kopalin prowadzi do strat w bilansie zasobów naturalnych kraju oraz niekontrolowanego użytkowania i degradacji gruntów. Poza niekontrolowanym ubytkiem zasobów kopalin równie niekorzystną konsekwencją tej aktywności wydobywczej jest także pozostawianie wyrobisk po takiej eksploatacji bez właściwych prac rekultywacyjnych, co powoduje nieodwracalną degradację krajobrazu, środowiska i tworzenie miejsc sprzyjających chaotycznemu pozostawianiu odpadów w niszach eksploatacyjnych i poeksploatacyjnych.

Prezentowanie na mapie wyrobisk kopalin eksploatowanych bez koncesji we wcześniejszych obowiązujących *Instrukcjach* nazywane było: punktami występowania kopaliny oraz punktami niekoncesjonowanej eksploatacji. Warstwa tych danych jest uzupełnieniem wiedzy na temat ruchu w bazie zasobowej kopalin.

Zinwentaryzowane wyróbiska spełniają następujące kryteria:

- widoczne świeże ślady eksploatacji,
- powierzchnia wyrobiska większa niż 1 ar (100 m²) lub długość ściany w odsłonięciu stokowym minimum 10 m.

W celu zobrazowania skali zjawiska, w tej warstwie tematycznej prezentuje się lokalizacje zarejestrowanych wyrobisk i rodzaj wydobywanej kopaliny.

2.2 Wody

Na mapie prezentowane są dane związane z problematyką ochrony wód podziemnych i powierzchniowych opracowywane przez państwową służbę hydrogeologiczną (PIG-PIB) oraz ośrodki wiodące, a także dane dotyczące strefy brzegowej Morza Bałtyckiego oraz wybranej problematyki dna morskiego na wodach terytorialnych i wewnętrznych.

2.2.1 Wody powierzchniowe i podziemne

W warstwach tematycznych wody powierzchniowe i podziemne przedstawia się:

- działy wód powierzchniowych,
- zbiorniki retencyjne (istniejące, o dużej retencji),
- główne zbiorniki wód podziemnych (udokumentowane GZWP),
- leje depresji (udokumentowane),
- ujęcia wód powierzchniowych,
- ujęcia wód podziemnych: pitnych i przemysłowych o zasobach eksploatacyjnych równych lub większych niż 50 m³/h; na terenie Sudetów i Karpat $\geq 25\text{-}50\text{ m}^3/\text{h}$, a

niezależnie od wydatku: ujęcia posiadające udokumentowany lej depresji o powierzchni $\geq 4 \text{ km}^2$ lub wyznaczony teren ochrony pośredniej, a także ujęcia wód leczniczych, mineralnych i termalnych. Ponadto, na obszarach deficytowych przyjmuje się obniżone kryteria dla doboru prezentowanych ujęć (zasoby eksploatacyjne powyżej $10 \text{ m}^3/\text{h}$),

- zatwierdzone tereny ochrony pośredniej ujęć wód powierzchniowych i podziemnych,
- uzdrowiska (strefa „C” ochrony uzdrowiskowej),
- obszary i tereny górnicze złóż wód mineralnych, leczniczych i termalnych,
- obszary zagrożone podtopieniami oraz powodzią.

Źródła danych:

Podstawowym źródłem informacji o wodach podziemnych i powierzchniowych przedstawianych na mapie są:

Bazy:

- CBDH – Bank HYDRO (PIG-PIB),
- GZWP – (PIG-PIB),
- MHP – (PIG-PIB),
- MIDAS – (PIG-PIB),
- Bank Danych Wód Podziemnych Zaliczonych do Kopalni – Bank Wód Mineralnych (PIG-PIB),
- Baza monitoringu wód powierzchniowych i osadów dennych (GIOŚ),
- Baza wód powierzchniowych (KZGW),

oraz:

- MRP – Mapy ryzyka powodziowego,
- MZP – Mapy zagrożenia powodziowego,
- MPHP 10k, 50k – Mapy podziału hydrograficznego Polski,
- SIGW – prowadzona przez PGW WP,
- WIOŚ, UM, BHMW, IMGW-PIB.

2.2.2 Strefa wybrzeża morskiego

Wybrzeże Morza Bałtyckiego to obszar specyficzny środowiskowo, o znaczącej dynamice różnorodnych form wykształcenia linii brzegowej, a także zawierający liczne obiekty i wydzielania związane z gospodarowaniem tym terenem przez służby państwowe i władze samorządowe.

Dla tego obszaru na mapie prezentowany jest szereg informacji dotyczących zarówno strefy brzegowej jak również wybranej problematyki dna morskiego na wodach terytorialnych i wewnętrznych. Są to m.in. specyficzne dla tego środowiska osady stożków napływowych, delt wstecznych, miejsca, w obrębie których występują piaski możliwe do wykorzystania przy

sztucznym wzmacnianiu brzegu bądź obszary zagłębień porefulacyjnych (nieczynnych) czy obszary odkładania urobku z pogłębiania dna.

Dodatkowo prezentowane są: wybrane elementy zabudowy hydrotechnicznej: nabrzeża, tory wodne, porty, przystanie, latarnie morskie oraz stacje pomiarowe IMGW, kilometraż linii brzegowej oraz przebieg izobat (co 5 m).

W ramach warstwy tematycznej **strefa wybrzeża morskiego** przedstawia się:

- dynamikę osadów dna akwenów,
- dynamikę brzegu,
- zabudowę hydrotechniczną wraz z aspektami ochrony brzegu,
- inne elementy zagospodarowania strefy brzegowej.

Źródła danych:

Podstawowym źródłem informacji o strefie wybrzeża morskiego przedstawianej na mapie są:

- dane opracowane przez PIG-PIB Oddział Geologii Morza dla Urzędów Morskich w Szczecinie i Gdyni na potrzeby realizacji Programu ochrony brzegów morskich,
- WIOŚ, UM, BHMW, IMGW-PIB,
- PRG.

2.3 Warunki podłoża budowlanego

Warstwa informacyjna **warunki podłoża budowlanego** charakteryzująca istniejące i potencjalne formy użytkowania terenu jest przydatna m.in. podczas prac planistycznych i urbanistycznych.

W warstwie informacyjnej **warunki podłoża** w kolejnych warstwach tematycznych przedstawia się:

- warunki budowlane: korzystne oraz niekorzystne – utrudniające budownictwo,
- gleby chronione (klasy I-IVa użytków rolnych oraz łąki na gruntach organicznych),
- obszary leśne (w podziale na lasy i lasy ochronne),
- obszary leśne zarządzane przez Lasy Państwowe (PGL LP),
- zieleń urządzona (m.in. parki, ogródki działkowe),
- obszary zagrożone osuwiskami i podatne na osuwiska.

Na podstawie analizy danych geologicznych (SMGP, MLP, MGP) w warstwie tematycznej **warunki podłoża budowlanego** wyróżnia się dwie kategorie:

- **obszary o warunkach korzystnych** dla budownictwa, na których występują grunty:
 - spoiste (drobnoziarniste): zwarte, półzwarne i twardestyczne,

- niespoiste (gruboziarniste) średnio zagęszczone i zagęszczone, na których nie stwierdzono zjawisk geodynamicznych, a głębokość do wody gruntowej przekracza 2 m od powierzchni terenu,
- **obszary o warunkach niekorzystnych, utrudniających budownictwo**, na których występują:
 - grunty słabonośne (organiczne, grunty spoiste (drobnoziarniste) w stanie miękkoplastycznym i plastycznym, zwietrzeliny gliniaste, grunty niespoiste (gruboziarniste) luźne), w których zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości mniejszej niż 2 m od powierzchni terenu,
 - wody agresywne,
 - podmokłości i bagna,
 - procesy geodynamiczne, w szczególności ruchy masowe oraz procesy krasowe i sufozyjne,
 - spadki terenu powyżej 12% na Niziu Polskim i powyżej 20% na terenach wyżynnych i górskich,
 - zmiany powstałe w wyniku działalności człowieka (grunty antropogeniczne, składowiska, wysypiska, itp.)

oraz dodatkowo:

- tereny zagrożone występowaniem szkód górniczych,
- tereny dolin rzecznych zagrożone podtopieniami,
- obszary o wysokim i średnim zagrożeniu wystąpienia powodzi.

Warunki budowlane wyznacza się bez wyłączeń, spowodowanych formami zagospodarowania terenu, wykluczającymi zabudowę. Jednak w celu wizualizacji kartograficznej prezentuje się je z pominięciem obszarów: zwałowisk odpadów mineralnych, parków narodowych, rezerwatów przyrody, obszarów leśnych, terenów rolnych w klasie I – IVa, łąk na glebach pochodzenia organicznego, terenów zieleni urządzonej, terenów międzywala oraz rezerwatów archeologicznych i zabytkowych zespołów architektonicznych.

Warunków budowlanych nie wyznacza się na obszarach, dla których sporządzone zostały atlasy geologiczno-inżynierskie w skalach większych niż 1:50 000, a informację o tym fakcie zamieszcza się w legendzie arkusza.

Przy wyznaczaniu warunków podłoża uwzględnia się charakterystykę litologiczną i genetyczną gruntów podłoża budowlanego, odpowiednio do stanu rozpoznania zawartego w materiałach źródłowych. Wyznaczając obszary należy kierować się podanymi poniżej zasadami.

Skały lite jako podłoże budowlane są generalnie ze względu na nośność i okształcalność korzystne dla budownictwa ogólnego.

Niekorzystne, utrudniające budownictwo warunki występować mogą w przypadku skał:

- bardzo spękanych
- pęczniejących
- podatnych na procesy krasowe: skały osadowe organogeniczne (m.in. kreda)

oraz skały pochodzenia chemicznego (gipsy i anhydryty).

- organogenicznych skał typu węgli (kamienne, brunatne, węgle ziemiste)
- łupków z silnie zaznaczoną oddzielnością strukturalną pochodzenia osadowego i metamorficznego.

Warunki niekorzystne utrudniające budownictwo wiążą się z reguły z procesami geodynamicznymi, a także zależą od orientacji powierzchni oddzielności lub spękań w stosunku do nachylenia terenu lub skarpy (położenie tych powierzchni w skałach konsekwentne, asekwentne, insekwentne, obsekwentne, subsekwentne itd.).

W ocenie gruntów nieskalistych zarówno spoistych (drobnoziarnistych: pyły, gliny, ily) jak i niespoistych (gruboziarnistych: piaski, pospółki, żwiry) uwzględnia się ich genezę.

Utwory związane z działalnością lodowca, w tym: gliny, piaski i żwiry zwałowe, piaski, żwiry wodnolodowcowe, ozy, kemy, sandry są korzystnym podłożem budowlanym. Starsze osady wytopiskowe, jeziorno – lodowcowe, zastoiskowe ekstraglacjalne także zalicza się zazwyczaj do korzystnych dla budownictwa gdy występują w stanach nie gorszych niż twaroplastyczne lub średnio zagęszczone.

Niekorzystnym, utrudniającym budownictwo podłożem są:

- najmłodsze osady zastoiskowe: o konsystencji plastycznej (spoiste - drobnoziarniste) lub stanie zagęszczenia luźnym (niespoiste - gruboziarniste),
- utwory zaburzone glacitektonicznie, moreny spiętrzone lub wyciśnięte, obszary akumulacji szczelinowej;

Ocena lessów, pyłów i glin lessopodobnych powinna być zróżnicowana w zależności od sytuacji geologicznej. Utwory starszych pokryw lessowych na obszarach płaskich są z reguły ustabilizowane, często pozbawione makroporowatości poprzez występujące w przeszłości osiadanie zapadowe. Jeśli w rzeźbie otaczającego podłoża nie widać lokalnych zagłębień i nie ma informacji o zapadowości tereny takie można uznać za korzystne dla budownictwa.

W rejonach występowania młodszych, makroporowatych lessów, przy rozwijającej się erozji lessowej oraz zjawisk zapadania powierzchni terenu występują utrudnienia i niekorzystne warunki dla budownictwa. Szczególnie sprzyjają temu lokalne obniżenia powierzchni, wąwozy oraz okresowe gromadzenie wód opadowych lub pochodzących z awarii infrastrukturalnych.

Obszary występowania osadów aluwialnych ocenia się w zależności od ich wykształcenia litologicznego, stanu oraz wieku a także głębokości wód gruntowych i ewentualnego ryzyka powodziowego. **Plejstocieńskie** piaski, żwiry oraz pyły rzeczne, szczególnie wyższych tarasów są zazwyczaj korzystnym podłożem budowlanym. Natomiast tereny występowania **holocenijskich** osadów rzecznych (mad), a także najmłodsze osady rzeczno - jeziorne, deluwialno - jeziorne, deluwialne, eluwialne, osady pochodzenia soliflukcyjnego, zagłębień bezodpływowych, utwory eoliczne, zwietrzelinowe oraz eluwialne zaliczane są zazwyczaj do niekorzystnych utrudniających budownictwo.

Grunty organiczne wykształcone jako: torfy, gytie, kreda jeziorna, namuły piaszczyste i gliniaste, humus na powierzchni terenu są najczęściej czwartorzędowe. Powstawały w dolinach rzecznych i obniżeniach bezodpływowych. Zazwyczaj towarzyszy ich występowaniu płytkie położenie wody gruntowej. Osady organiczne są zawsze traktowane jako niekorzystne podłoże znacząco utrudniające budownictwo, ze względu m.in. na dużą ściśliwość i znikomą nośność, a także agresywność wód gruntowych wobec betonu i stali.

W tekście objaśniającym do MGŚP przy charakteryzowaniu gruntów budowlanych w strefie oddziaływań budownictwa powszechnego (zazwyczaj kilka do kilkunastu metrów) należy podawać ich środowisko depozycji oraz informacje dotyczące stratygrafii, litogenezy oraz wielokrotnych procesów o genezie lodowcowej i tektonicznej (geologiczne uwarunkowania skonsolidowania osadu ciężarem nadkładu i lodowca).

Tereny osuwisk lub innych powierzchniowych ruchów masowych bądź zagrożone ich powstawaniem są zaliczane do zdecydowanie niekorzystnych dla budownictwa. Występują najczęściej w następujących regionach:

- Karpat,
- zapadliska przedkarpackiego,
- wybrzeża Bałtyku,
- pojezierzy,
- strefy krawędziowe doliny rzecznych (szczególnie Wisły),
- pokryw lessowych (szczególnie Lubelszczyzny i okolic Sandomierza),
- Gór Świętokrzyskich,
- Sudetów.

Obszary zmienione antropogenicznie to przede wszystkim tereny silnie zurbanizowane i uprzemysłowione. Opisując w tekście objaśnień grunty i formy pochodzenia antropogenicznego występujące w takich miejscach należy przedstawić charakter tych zmian (nasypy budowlane, nasypy niebudowlane, zwały, hałdy, składowiska, obszary negatywnego oddziaływania górnictwa i zmian pogórnich, grunty zdegradowane zanieczyszczeniami przemysłowymi, obszary osiadań związane z odwodnieniem, czy eksploatacją otworową, wyrobiska poeksploatacyjne kopalń odkrywkowych oraz inne grunty antropogeniczne). Zazwyczaj występują w tych rejonach warunki niekorzystne – utrudniające budownictwo.

Gleby chronione to gleby wysokich klas bonitacyjnych I-IVa i łąki na glebach pochodzenia organicznego wyznaczone na podstawie danych uzyskanych z map glebowych i przedstawiane w opracowywaniu MGGP i MGŚP. Naturalne zasięgi tych wydzieleni są lokalnie zmieniane przez granice **obszarów leśnych** (zgodne z podkładem topograficznym VMapL2), a także w dostosowaniu do istniejącej zabudowy i infrastruktury.

Na MGŚP w wydzieleniu „lasy” prezentowane są też zgeneralizowane dla potrzeb MGŚP granice obszarów leśnych zarządzanych przez Lasy Państwowe (PG LP).

Na mapie zaznaczane są także **obszary zagrożone występowaniem podtopień w obszarach dolinnych**. Dane te pochodzą z Mapy Hydrogeologicznej Polski i są

dostosowane pod względem przestrzennym do standardów MGŚP. Wyznaczone miejsca nie są tylko strefami zalewów wód powierzchniowych (powodzi), ale przedstawiają maksymalne możliwe zasięgi występowania podtopień (czyli położenia zwierciadła wody podziemnej blisko powierzchni terenu, co skutkuje podmokłościami) w rejonie i sąsiedztwie doliny rzecznej.

Obszary zagrożone osuwiskami oraz **osuwiska** zarejestrowane przez Centrum Geoagrożeń PIG-PIB przedstawione są na mapie na podstawie bazy danych prowadzonej w ramach Systemu Osłony Przeciw Osuwiskowej (SOPO). Dodatkowo, na mapie pokazuje się tereny, na których określono dużą i bardzo dużą podatność osuwiskową. Dane z bazy SOPO oraz z Map podatności osuwiskowej, dostosowane są do standardów prezentacji kartograficznej na MGŚP w warstwie informacyjnej WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO tak, by informacje w niej zawarte odzwierciedlały geozagrożenia w skali 1:50 000 na terenie kraju i były podstawą m.in. do racjonalnego planowania zabudowy.

Źródła danych:

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000 (PIG-PIB),
- Mapa Litogenetyczna Polski 1:50 000 (PIG-PIB),
- Mapa Geologiczna Polski 1:200 000 (PIG-PIB),
- Baza SOPO (PIG-PIB),
- Mapa podatności osuwiskowej (PIG-PIB),
- Mapa Hydrogeologiczna Polski 1:50 000 (PIG-PIB),
- Mapy ryzyka powodziowego (KZGW),
- Mapy zagrożenia powodziowego (KZGW).

2.4 Ochrona środowiska

W ramach warstwy informacyjnej **ochrona środowiska** prezentuje się następujące warstwy tematyczne:

- ochrona przyrody i krajobrazu,
- ochrona georóżnorodności
- ochrona dziedzictwa kulturowego.

Elementami środowiska przyrodniczego, które mają nadrzędne znaczenie dla racjonalnego kształtowania przestrzeni społeczno-gospodarczej i które w sposób bezpośredni przekładają się na jakość tejże przestrzeni, są przede wszystkim: krajobraz oraz zasoby przyrody ożywionej i nieożywionej. Ich ochrona wpisuje się w realizację zasady zrównoważonego rozwoju. Jest też gwarantem zachowania wysokich standardów środowiska, a tym samym leży w interesie publicznym. Bardzo często z zasobami przyrodniczymi nierozzerwalnie związane są także obiekty dziedzictwa kulturowego, które ze względów naukowych, historycznych i pamiątkowych objęte są ochroną prawną.

W kontekście złożowym – aspekt przyrodniczy silnie koresponduje środowiskowo i prawnie z możliwościami wydobywczymi kopalin. Chronione elementy przyrody,

krajobrazu oraz zabytki kultury, stanowią silną barierę ograniczającą ingerencję człowieka w środowisko przyrodnicze. Są to:

- formy ochrony przyrody i krajobrazu:
 - parki narodowe i ich otuliny,
 - rezerваты przyrody i ich otuliny,
 - parki krajobrazowe i ich otuliny,
 - obszary chronionego krajobrazu,
 - obszary Natura 2000,
 - pomniki przyrody,
 - stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej,
 - użytki ekologiczne,
 - zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- georóżnorodność:
 - geostanowiska,
 - geoparki,
 - jaskinie,
- zabytki (dziedzictwo) kultury:
 - obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne.

W warstwie tematycznej: ochrona przyrody i krajobrazu prezentowane są aktualnie istniejące formy – utworzone lub ustanowione na mocy obowiązujących przepisów prawa przez organy odpowiedzialne za ochronę przyrody, zgodnie z kompetencjami tych organów. Nie przewiduje się umieszczania w MGŚP obszarów lub obiektów cennych przyrodniczo planowanych do objęcia ochroną prawną.

W warstwie tematycznej: **ochrona georóżnorodności** przedstawione są wszystkie geostanowiska rangi międzynarodowej i krajowej oraz wybrane obiekty niższej rangi: regionalnej i lokalnej, charakteryzujące się wysokimi walorami naukowymi i poznawczymi. Wyłączeniu podlegają geostanowiska objęte ochroną prawną realizowaną na podstawie ustawy o ochronie przyrody, które uwzględniono w innych warstwach tematycznych

Prezentowane **geoparki** są obiektami wyróżniającymi się niezwykle różnorodnością geologiczną i są wpisane na listę światowych geoparków UNESCO, europejską listę geoparków UNESCO lub posiadają rangę geoparku krajowego.

Podstawowym kryterium decydującym o umieszczeniu w bazie MGŚP **jaskiń** jest ich długość, przy czym z procesu selekcji wyłączone zostają jaskinie, które uległy zniszczeniu, nie zostały zweryfikowane oraz te, które powstały w wyniku działalności człowieka. W przypadkach, w których jaskinia jest obiektem podlegającym ochronie prawnej lub posiada status geostanowiska podlega ona prezentacji graficznej odpowiadającej adekwatnej formie ochrony przyrody lub geostanowisku.

Jaskinie wytypowano z uwzględnieniem podziału na regiony jaskiniowe oraz innych uwarunkowań (prawnych bądź środowiskowych), tj.:

- objęcia jaskini ochroną prawną w formie pomnika przyrody nieożywionej;

- położenia jaskini na terenie chronionym przyrodniczo (np. park narodowy, obszar chronionego krajobrazu, rezerwat przyrody);
- lokalizacji jaskiń w przypadku, gdy występują one w obrębie jednej jednostki geomorfologicznej (np. wzgórze, doliny), kamieniołomu, itp.;
- ważniejszych stanowisk archeologicznych.

Hierarchia ważności obiektów:

1. rezerwaty – jaskinie objęte ochroną w formie rezerwatu są przedstawiane na mapie jako „rezerwat”;
2. pomniki przyrody – jaskinie, które są pomnikami przyrody nieożywionej od edycji MGŚP II są przedstawiane symbolem „pomnik przyrody nieożywionej – jaskinia”;
3. stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej – jaskinie przedstawia się symbolem „stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej”;
4. geostanowiska – jaskinie, które zostały wytypowane z bazy Georóżnorodność do MGŚP są przedstawiane symbolem „geostanowisko”;
5. pozostałe jaskinie zaznaczane są na mapie symbolem „jaskinia”.

W przypadku obiektów będących w kilku grupach obowiązuje najwyższa pozycja w hierarchii. W wersji KARTO stosowana jest generalizacja wydzielen z uwagi na skalę mapy; obiekty zlokalizowane w obrębie jednej jednostki morfologicznej przedstawiane są jednym symbolem.

W warstwie tematycznej: **ochrona dziedzictwa kulturowego** prezentowane są obiekty wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO, Pomniki Historii, a także ujęte w rejestrze zabytków – zabytki nieruchome (przyporządkowane do danej klasy zabytków zgodnie z przyjętą klasyfikacją).

Źródła danych:

- Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody (CRFOP) (GDOŚ),
- Centralny Rejestr Geostanowisk Polski (CRGP) (PIG-PIB)
- Rejestr „Jaskinie Polski” (PIG-PIB),
- Rejestr zabytków (NID),
- Rejestr stanowisk archeologicznych (NID),
- MGŚP.

3. Plansza B

Treść Planszy B mapy prezentuje zagadnienia zgrupowane w czterech warstwach informacyjnych i związane z zagrożeniami dla jakości środowiska gruntowo-wodnego, dedykowana jest kwestiom związanym z ochroną powierzchni Ziemi przed negatywnym oddziaływaniem przedsięwzięć mogących znacząco (zawsze lub potencjalnie) oddziaływać na środowisko. Treść planszy B stanowią warstwy opracowane w poprzednich edycjach

MGŚP. Spośród nich, jedynie geochemia środowiska i antropopresja przewidziana jest do aktualizacji. Warstwy danych „Składowanie Odpadów” oraz „Naturalna Bariera Izolacyjna” zostały opracowane i opisane autorsko i nie przewiduje się ich aktualizacji. Stanowią one tło dla aktualizowanych treści warstw: geochemia i antropopresja w przypadku konieczności realizacji seryjnej wersji arkuszowej Planszy B. Geochemia środowiska i Antropopresja funkcjonują jako bazy danych przestrzennych i mogą być w takiej formie udostępniane. Informacje na temat radionuklidów i podwyższonego potencjału radonowego pochodzą z badań wykonanych w przeszłości. Ich aktualizacja zależy zatem od powtórnej realizacji badań przez jednostki odpowiedzialne oraz od ich udostępnienia na potrzeby opracowania MGŚP. Dopóki takie udostępnienie nie nastąpi utrzymuje się te informacje jako nadal obowiązujące w MGŚP. Potencjał radonowy z opisem w tekście objaśnień i na mapach arkuszowych, a radionuklidy jedynie jako informacja opisowa w tekstach objaśnień.

3.1 Geochemia środowiska

Warstwa informacyjna **geochemia środowiska** prezentuje w 3 warstwach tematycznych wyniki przeprowadzonych na terenie kraju badań chemizmu gleb, gruntów, osadów wodnych, które są systematycznie wykonywane przez PIG-PIB od lat 90. XX w. i gromadzone jako zbiór danych o stanie chemicznym abiotycznego środowiska powierzchni litosfery i hydrosfery. Badania te poza oznaczeniami zawartości metali, związków organicznych i polichlorowanych bifenyli dotyczyły także oznaczenia występowania poczynobylskich radionuklidów i radonu pochodzenia geogenicznego.

Głównym celem opracowania tej warstwy informacyjnej jest takie przedstawienie i interpretacja danych geochemicznych, aby wynikające z nich wnioski były zrozumiałe i wykorzystywane do podejmowania prawidłowych decyzji administracyjnych np. dla prac remediacyjnych i rekultywacyjnych, a także aby mogły być pomocne np. w kreowaniu bezpiecznej dla zdrowia ludzi polityki przestrzennej na szczeblu gminnym, powiatowym i wojewódzkim.

3.1.1 Geochemia gleb, gruntów i osadów wodnych

Wyniki tych badań prezentowane na mapie pochodzą z baz danych, a także opracowań kartograficznych obejmujących inwentaryzację zanieczyszczenia środowiska i wskazanie źródeł anomalii, zarówno naturalnych jak antropogenicznych. Obszerne zbiory danych geochemicznych zawierają informacje dotyczące chemizmu takich elementów środowiska jak: gleby warstwy powierzchniowej (0,0–0,3 m), gleby warstwy głębszej (0,8–1,0 m), osady wodne (rzek, strumieni, rowów, kanałów, jezior i innych zbiorników wód stojących) oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Bazy danych poszczególnych elementów środowiska odwzorowanych w MGŚP (gleb, osadów wodnych) zawierają oznaczenia parametrów fizykochemicznych (odczyn

i przewodność elektrolityczna właściwa), zawartość wybranych głównych i śladowych pierwiastków oraz związków chemicznych (w tym trwałych zanieczyszczeń organicznych).

Dla oceny zanieczyszczenia **gleb** zastosowane zostały w MGŚP wartości dopuszczalne stężeń metali określone w obowiązującym do 5.09.2016 r. Załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów gleby oraz standardów jakości ziemi¹⁰. Dopuszczalne wartości pierwiastków dla poszczególnych grup użytkowania, ich zakresy oraz przeciętne zawartości w glebach umieszczono w tabeli 5.1. W celu porównania tabelę uzupełniono danymi o zawartości przeciętnych (median) pierwiastków w glebach terenów nie zagospodarowanych przemysłowo i nie zurbanizowanych z całego kraju (najmniej zanieczyszczonych w kraju – traktowanych jako quasi- naturalne tło geochemiczne). W ramach aktualizacji konieczne będzie rozważenie ponownej oceny uzyskanych wyników zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem.

Tab. 5.1 Zawartość metali w glebach (w mg/kg)

Metale	Wartości dopuszczalne stężeń w glebie lub ziemi (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r.)			Zakresy zawartości w glebach na arkuszu	Wartość przeciętnych (median) w glebach na arkuszu	Wartość przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski ⁴⁾
	Grupa A ¹⁾	Grupa B ²⁾	Grupa C ³⁾	N=	N=	N=6522
				Fracja ziarnowa <1 mm Mineralizacja HCl (1:4)		
		Głębokość (m p.p.t.) 0,0 - 0,3 0 - 2	Głębokość (m p.p.t.) 0,0-0,2			
As Arsen	20	20	60			<5
Ba Bar	200	200	1000			27
Cr Chrom	50	150	500			4
Zn Cynk	100	300	1000			29
Cd Kadm	1	4	15			<0,5
Co Kobalt	20	20	200			2
Cu Miedź	30	150	600			4
Ni Nikiel	35	100	300			3
Pb Ołów	50	100	600			12
Hg Rtęć	0,5	2	30			<0,05
Liczba badanych próbek gleb z arkusza w poszczególnych grupach użytkowania				1) grupa A a) nieruchomości gruntowe wchodzące w skład obszaru poddanego		

¹⁰ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. z 2002 r., Nr 165, poz. 1359)

As Arsen				ochronie na podstawie przepisów ustawy Prawo wodne,
Ba Bar				b) obszary poddane ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody;
Cr Chrom				jeżeli utrzymanie aktualnego poziomu zanieczyszczenia gruntów nie
Zn Cynk				stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi lub środowiska – dla obszarów
Cd Kadm				tych stężenia zachowują standardy wynikające ze stanu faktycznego,
Co Kobalt				2) grupa B – grunty zaliczone do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów
Cu Miedź				pod stawami i gruntów pod rowami, grunty leśne oraz zadrzewione i
Ni Nikiel				zakrzewione, nieużytki, a także grunty zabudowane i zurbanizowane z
Pb Ołów				wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnych oraz
Hg Rtęć				terenów komunikacyjnych,
Sumaryczna klasyfikacja badanych gleb z obszaru				3) grupa C – tereny przemysłowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne,
arkusza do poszczególnych grup użytkowania				4) Lis, Pasieczna, 1995 – Atlas geochemiczny Polski 1:2 500 000
(ilość próbek)				N – ilość próbek
	8			

Do oceny jakości **osadów dennych**, w aspekcie ich zanieczyszczenia metalami ciężkimi lub szkodliwymi związkami organicznymi, wykorzystuje się kryteria geochemiczne (Bojakowska, Sokołowska, 1998; Bojakowska, 2001) oraz ekotoksykologiczne wartości TEC (Threshold Effect Concentration – zawartość progowa poniżej, której nie obserwuje się szkodliwych efektów) i PEC (Probable Effects Concentrations – stężenie powyżej, którego można obserwować szkodliwe oddziaływanie na organizmy bytujące w wodzie lub osadach) (MacDonald i in., 2000). Kryteria te stosuje się sukcesywnie do nowo uzyskiwanych wyników prowadzonych w ramach badań Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS) oraz w ramach badań geochemicznych realizowanych przez PIG-PIB.

Prezentacja wyników

Wyniki badań geochemicznych przedstawia się na mapie w postaci punktów, z uwagi na zastosowaną gęstość pobierania próbek (1 próbka na około 25 km² lub 1 próbka na około 1 km²), która nie jest dostateczna do wykreślenia izoliniowej mapy zawartości pierwiastków zgodnie z zasadami przyjętymi w kartografii (dla skali 1:50 000 występuje konieczność opróbowania w siatce 0,5x0,5 km, czyli jedna próbka odpowiada jednej informacji na 1 cm² mapy dla całego arkusza). Lokalizację miejsc pobierania próbek (wraz z numeracją zgodną z bazą danych) przedstawia się na mapie w postaci kwadratowych znaków wypełnionych kolorem oznaczającym grupę zanieczyszczenia gleb A, B lub C zgodnie z podziałem przedstawionym w obowiązującym wówczas Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r.¹¹ Przy klasyfikacji stosowano zasadę zaliczania gleb do danej grupy, gdy zawartość co najmniej jednego pierwiastka przewyższała górną granicę wartości dopuszczalnej w grupie niższej.

Miejsca opróbowania geochemicznego osadów wodnych przedstawia się na mapie w postaci punktów: trójkąty odwzorowują lokalizacje, w których oznaczano metale ciężkie,

¹¹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. z 2002 r., Nr 165, poz. 1359)

zaś kółka – miejsca, w których badano trwałe zanieczyszczenia organiczne. Przyjęte symbole wypełnia się kolorem odpowiadającym danej klasie zanieczyszczenia (osady niezanieczyszczone, osady miernie zanieczyszczone, osady zanieczyszczone i osady silnie zanieczyszczone), zgodnie z podziałem Bojakowskiej (2001). W punktach o stwierdzonych zawartościach pierwiastków lub trwałych zanieczyszczeń organicznych powyżej których prawdopodobny jest ich toksyczny wpływ na organizmy (wartość PEC wg McDonald i in., 2000) umieszcza się informację o przekroczeniu dopuszczalnych standardów.

Informacje zawarte w bazach danych i prezentowane w formie kartograficznej mogą być wykorzystane przy ocenie przydatności gruntów dla użytkowania rolniczego i gospodarki leśnej oraz przy opiniowaniu projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (budownictwa mieszkalnego, rekreacyjnego, użyteczności publicznej i przemysłowego). Mogą również okazać się niezbędne przy prowadzeniu postępowań związanych z wydawaniem decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych i pozwoleń wodnoprawnych, ocenie zagrożeń dla środowiska gruntowo-wodnego oraz wypełnianiu obowiązku nałożonego na starostów ustawą Prawo ochrony środowiska, tj. prowadzeniu wykazów historycznych zanieczyszczeń. Dane geochemiczne mają kluczowe znaczenie przy podejmowaniu decyzji dotyczących ustalenia kierunków i podejmowania działań remediacyjnych i rekultywacyjnych na terenach zdegradowanych chemicznie, eliminujących dalszą degradację środowiska wskutek rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Uzyskane wyniki mogą być również wykorzystane przy sporządzaniu rejestrów historycznych zanieczyszczeń prowadzonych przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska (zgodnie z ustawą POŚ) oraz przy prowadzeniu Raportów Oddziaływania na Środowisko. Ze względu na wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz większe zapotrzebowanie na informacje dotyczące stanu środowiska przyrodniczego, jednostki administracji państwowej różnego szczebla, instytuty naukowe i wyższe uczelnie coraz częściej korzystają z informacji zawartych w zbiorach danych i opracowaniach geochemicznych wykonanych przez Państwowy Instytut Geologiczny.

3.1.2 Radionuklidy

Dla każdego arkusza mapy przeprowadzono analizę zawartości **pierwiastków promieniotwórczych** w glebach, której wyniki przedstawiono w objaśnieniach tekstowych do MGŚP (I), w formach diagramów dla wykonanych profili dawek promieniowania gamma oraz stężenia radionuklidów cezu poczarnobylskiego. Warstwa tych danych stanowi część treści mapy i może być wykorzystywana jako punkt odniesienia do badań realizowanych obecnie lub w przyszłości. Z racji wagi tych danych dla bezpieczeństwa radiacyjnego kraju utrzymuje się ją jako jedną z treści opisowych MGŚP, bez prezentacji na mapach arkuszowych, a jedynie opisywanych w tekstach objaśnień.

Źródła danych, metoda

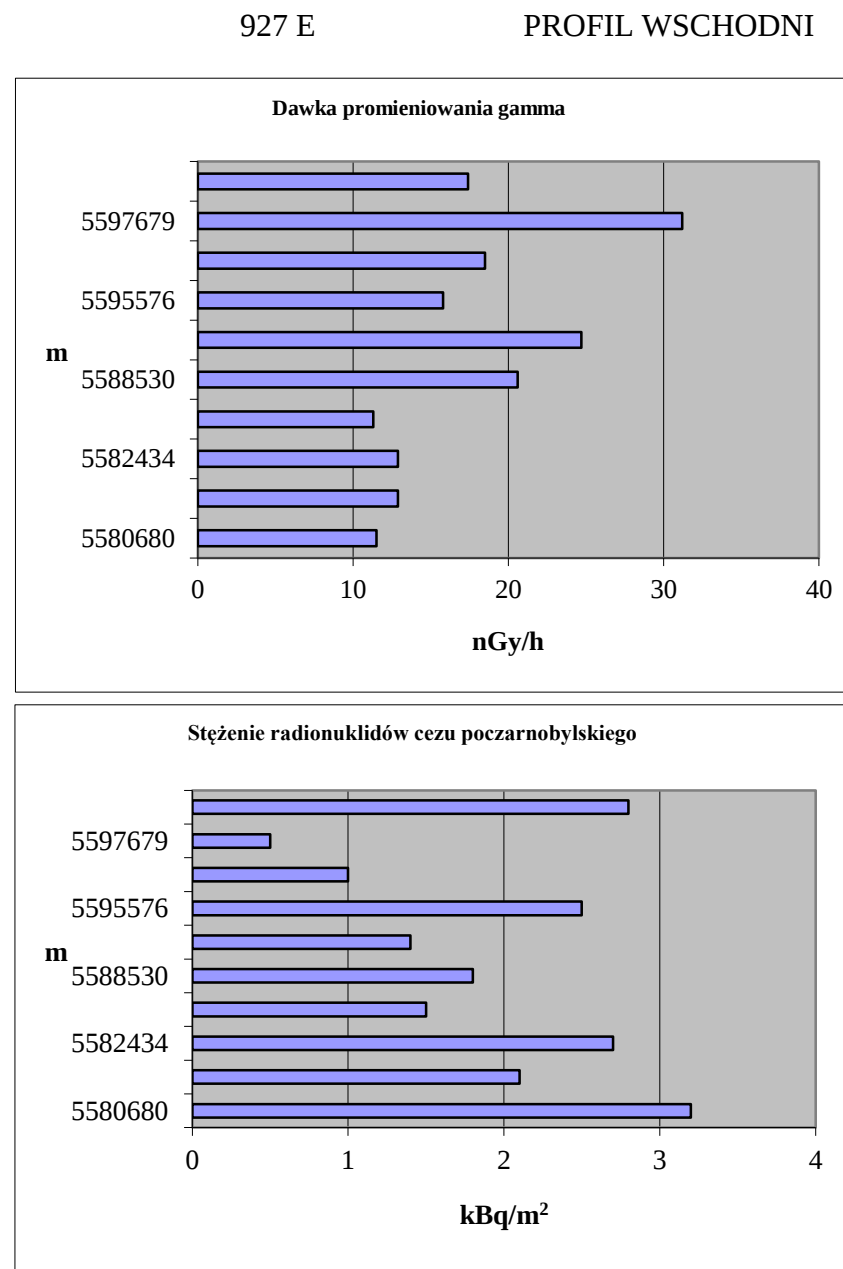
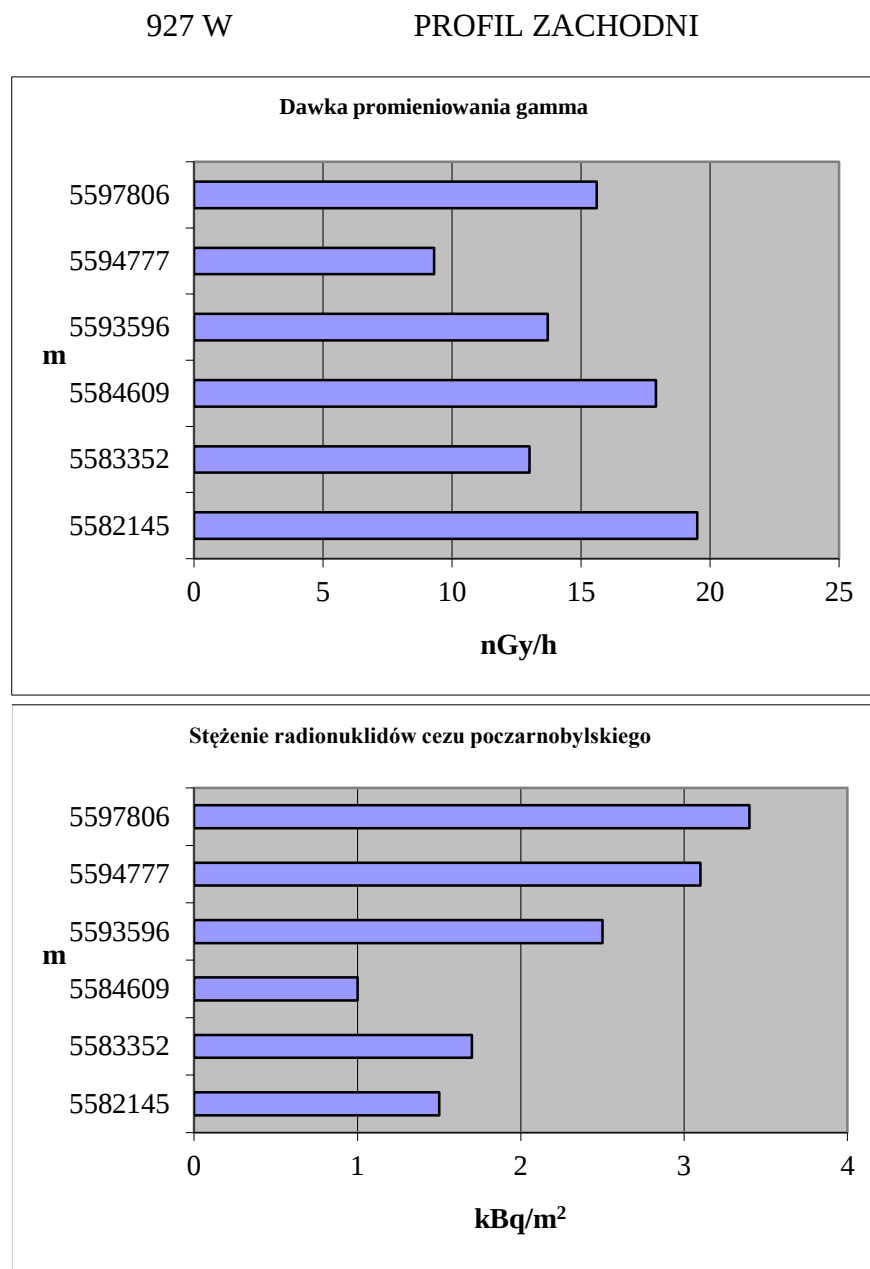
Do określenia dawki promieniowania gamma i stężenia radionuklidów poczarnobylskiego cezu wykorzystano wyniki badań gamma-spektrometrycznych

wyznaczone dla Atlasu Radioekologicznego Polski 1:750 000 (Strzelecki i in., 1993,1994). Pomiary gamma-spektrometryczne wykonywano wzdłuż profili o przebiegu N-S, przecinających Polskę co 15" długości geograficznej. Ich rozmieszczenie na linii profilu N-S wyznaczono co 1 kilometr, a w przypadku stwierdzenia stref o podwyższonej promieniotwórczości co 0,5 km. Sonda pomiarowa umieszczona była na wysokości 1,5 metra nad powierzchnią terenu, a czas badania wynosił 2 minuty. Badania przeprowadzono za pomocą spektrometru GS-256, wyprodukowanego przez „Geofizykę” Brno (Czechy).

Prezentacja wyników

Gęstość opróbowania nie pozwala na opracowanie map izoliniowych w skali 1:50 000. W związku z powyższym, wyniki przedstawia się w formie słupkowej dla dwóch krawędzi arkusza mapy (zachodniej i wschodniej). Zabieg taki jest możliwy, ponieważ te dwie krawędzie są zbieżne z generalnym przebiegiem profili pomiarowych. Wykresy słupkowe sporządzono jedynie dla punktów zlokalizowanych na opisywanym arkuszu. Natomiast do interpretacji wykorzystywano również informacje zawarte w profilach, na arkuszach sąsiadujących, wzdłuż zachodniej lub wschodniej granicy w stosunku do opisywanego arkusza. Jako wyniki w tekście objaśnień prezentowane są dawki promieniowania gamma obejmujące sumę promieniowania pochodzącego od radionuklidów naturalnych (uran, potas, tor) oraz sztucznych (cez). Poniżej (fig. 3) przedstawiono przykładowy wykres sporządzony na obszarze arkusza Józefów (927).

Fig. 3. Zanieczyszczenia gleb pierwiastkami promieniotwórczymi na obszarze arkusza Józefów (na osi rzędnych – opis siatki kilometrowej arkusza)



3.1.3 Podwyższony potencjał radonowy

Obszary **ryzyka radonowego** przedstawione do tej pory na mapach MGŚP, wobec braku państwowych uregulowań prawnych, były określone jedynie dla rejonu Polski południowo-zachodniej w trzech klasach (niskie, średnie, wysokie ryzyko radonowe). Opierały się one o wyniki badań przeprowadzonych w Sudetach i na Pogórzu Sudeckim, które zwaloryzowano w oparciu o klasyfikację stosowaną w Szwecji (Akerblom G.1986). Klasyfikacja ta oparta jest na kryterium stężenia radonu w powietrzu glebowym (głębokość pomiaru 0,8 m). Obszary o stężeniu radonu w powietrzu glebowym poniżej 10 kBq/m³ klasyfikowano jako obszary o niskim ryzyku, o stężeniu od 10 do 50 kBq/m³ – o średnim ryzyku, a przy stężeniach powyżej 50 kBq/m³ to obszary zagrożone wysokim ryzykiem radonowym. Termin „ryzyko radonowe” oznacza możliwość wystąpienia w pomieszczeniach budynków zlokalizowanych na danym obszarze stężeń radonu przekraczających 200 Bq/m³. Sformułowane wnioski jakie wynikały z badania stężenia radonu w powietrzu glebowym, w obecnej sytuacji prawnej, należy traktować jako rekomendacje. W obszarach uznanych za rejon niskiego ryzyka nie ma potrzeby prowadzenia dodatkowych pomiarów radonu w istniejących budynkach bądź w miejscach przewidywanych nowych inwestycji mieszkaniowych lub budynków użyteczności publicznej. W obszarach średniego ryzyka zalecane jest (dobrowolne) przeprowadzenie pomiarów w powietrzu glebowym na etapie projektu inwestycji lub w pobliżu istniejących budynków. Natomiast w obszarach o wysokim ryzyku radonowym pomiary stężeń radonu w powietrzu glebowym powinny być wykonywane dla każdej planowanej inwestycji. Właściciele istniejących już nieruchomości powinni wykonać pomiary w pomieszczeniach mieszkalnych.

23 września 2019 r. została znowelizowana ustawa Prawo atomowe z 29 listopada 2000 r., a celem tej nowelizacji było m.in. wdrożenie do polskiego systemu prawnego przepisów dyrektywy Rady 2013/59/Euratom z dnia 5 grudnia 2013 r. ustanawiającej podstawowe normy bezpieczeństwa w celu ochrony przed zagrożeniami wynikającymi z narażenia na działanie promieniowania jonizującego. W dyrektywie tej (art. 103 ust. 1) Państwa Członkowskie zostały zobligowane do opracowania krajowego planu działania w przypadku długoterminowych zagrożeń wynikających z narażenia na radon w budynkach mieszkalnych, budynkach dostępnych publicznie i w miejscach pracy w odniesieniu do każdego źródła przenikania radonu z podłoża gruntowego, z materiałów budowlanych lub wody. Zgodnie z zapisami wprowadzonego do tej ustawy art. 23f za wdrożenie zapisów dyrektywy Rady w Polsce odpowiedzialny jest minister właściwy do spraw zdrowia, który we współpracy z Głównym Inspektorem Sanitarnym opracuje krajowy plan działania w przypadku długoterminowych zagrożeń wynikających z narażenia na radon w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi oraz w miejscach pracy. Plan taki został przygotowany i jest w trakcie realizacji. Zakłada on porównanie wartości średniorocznego stężenia promieniotwórczego radonu w powietrzu odpowiednio w budynku, lokalu albo pomieszczeniu, z wartością poziomu odniesienia dla średniorocznego stężenia promieniotwórczego radonu w powietrzu w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, wskazanej w art. 23b ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. *Prawo atomowe* (300 Bq/m³). Plan ten jest obecnie realizowany poprzez wykonywanie pomiarów stężenia radonu w

pomieszczeniach użyteczności publicznej. W pierwszej kolejności pomiary te wykonywano na tych obszarach, gdzie stężenie uranu w przypowierzchniowej warstwie terenu, zbadane przez PIG metodą gamma-spektrometryczną, wynoszą ponad 4 ppm (4 mg/kg). Są to powiaty: jeleniogórski, miasto na prawach powiatu Jelenia Góra, kamiennogórski, lwówecki, trzebnicki, wałbrzyski, miasto na prawach powiatu Wałbrzych, złotoryjski, tomaszowski, nyski, prudnicki, bieszczadzki, jasielski, krośnieński, leski, mielecki, sanocki, cieszyński, kielecki, opatowski i skarżyski oraz powiaty dzierżoniowski, kłodzki, polkowicki, zgorzelecki i ząbkowicki, na terenie których stwierdzono podwyższone zawartości radonu w wodach pitnych (ponad 100 kB/l). Na pozostałym obszarze Polski wykonywane są analogiczne pomiary stężenia radonu w budynkach użyteczności publicznej w znacznie mniejszym zakresie.

Źródła danych, metoda

Do określenia ryzyka wykorzystano archiwalne wyniki prac prowadzonych przez Państwowy Instytut Geologiczny w latach 1995-1999 na terenie Dolnego Śląska. Potencjał radonowy poszczególnych jednostek litostratygraficznych lub litologicznych określony był na podstawie pomiarów *in situ* stężeń radonu w powietrzu glebowym. Badanie dla określonej jednostki prowadzone było na poletku badawczym, na którym wykonane zostało 30-35 pomiarów. Średnia arytmetyczna zbioru jest wartością charakteryzującą potencjał radonowy. W przypadku jednostek o znacznym rozprzestrzenieniu powierzchniowym pomiary wykonywane były na kilku poletkach badawczych, a średnia arytmetyczna obliczana była dla zbioru złożonego ze wszystkich wykonanych punktów pomiarowych. W ten sposób określono potencjał radonowy dla poszczególnych jednostek litostratygraficznych i litologicznych Sudetów. Badania wykonane były przy użyciu emanometrów: RDA 200 produkcji kanadyjskiej firmy Scintrex oraz LUK 3 produkcji czeskiej. Głębokość pomiaru wynosiła 0,8 m, a czas wykonania 3 min.

Nie przewiduje się obecnie aktualizacji danych tej warstwy.

3.2 Składowanie odpadów

Warstwę danych **składowanie odpadów** opracowano dokonując autorskiej analizy budowy geologicznej pod względem spełniania wymagań Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów, zgodnie z obowiązującym w czasie opracowywania tej warstwy danych Rozporządzeniem¹².

W ramach prac redakcyjnych przeprowadzono etapową delimitację przestrzenną w zakresie ograniczeń dla składowania odpadów.

Uwzględniając cel, charakter oraz skalę opracowania wydzielono następujące typy obszarów:

¹² Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. z 2003 r., Nr 61, poz. 549)

- obszary, gdzie z uwagi na wymagania geośrodowiskowe obowiązuje bezwzględny zakaz lokalizowania składowisk wszelkich typów odpadów,
- obszary, gdzie na powierzchni lub płytko w podłożu występują grunty spełniające wymagania przyjęte dla naturalnych barier geologicznych,
- obszary, pozbawione naturalnej warstwy izolacyjnej; lokalizacja składowisk wymaga tam zastosowania tzw. sztucznie wykonanych barier geologicznych lub syntetycznych uszczelnień,
- tereny zdegradowane mechanicznie, obejmujące przede wszystkim wyrobiska po eksploatacji kopalin, które rozpatrywane mogą być jako miejsca składowania odpadów po przeprowadzeniu odpowiednich badań i wykonaniu systemów zabezpieczeń.

Omawiana warstwa przedstawia warunki lokalizacyjne dla trzech typów składowisk: odpadów niebezpiecznych (N), odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (K) oraz odpadów obojętnych (O). Dane te były opracowane autorsko i do przeprowadzenia aktualizacji w oparciu o nowe dane geologiczne wymagane byłoby ponowne całościowo autorskie opracowanie wszystkich arkuszy pod kątem tej warstwy danych. Z uwagi na konieczny nakład pracy na tym etapie nie uznaje się takiej aktualizacji za zasadną również ze względu na krajową tendencję minimalizacji liczby składowisk odpadów.

3.3 Naturalna bariera izolacyjna

Warstwa informacyjna **naturalna bariera izolacyjna** (NBI) przedstawia obszary występowania geologicznej bariery izolacyjnej, stanowiącej ochronę dla użytkowych poziomów wodonośnych na terenie Polski. Jest wynikiem autorskiej analizy naturalnych parametrów izolacyjnych podłoża i została opracowana przy wykorzystaniu aktualnych (na czas opracowania, tj. 2013-2019) danych geologicznych i hydrogeologicznych. Celem jej wykonania było wyznaczenie terenów, które powinny być rozpatrywane w pierwszej kolejności przy wyborze lokalizacji przedsięwzięć, mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Uwzględniając cel, charakter oraz skalę opracowania na mapie wydzielono następujące typy obszarów opisane szczegółowo w *Aneksie* (2013)¹³:

- obszary, gdzie z uwagi na wymagania środowiskowe powinien obowiązywać zakaz lokalizowania obiektów uciążliwych dla środowiska;
- obszary, gdzie występuje naturalna bariera izolacyjna, określona w zależności od jej parametrów pięcioma wyznaczonymi klasami izolacyjności (najkorzystniejszą, bardzo dobrą, dobrą, dostateczną, niekorzystną);
- obszary pozbawione naturalnej bariery izolacyjnej, na których lokalizacja obiektów uciążliwych dla środowiska gruntowo-wodnego wymaga uwzględnienia jego zabezpieczenia poprzez wykonanie sztucznych przesłon izolacyjnych.

¹³ Aneks do Instrukcji opracowania Mapy Geośrodowiskowej Polski (II) w skali 1:50 000, Warszawa, 2013

Dla każdego poligonu wydzielonego w obrębie jednej z pięciu klas izolacyjności podano szacowaną miąższość kompleksu izolacyjnego.

Informacje prezentowane w tej warstwie danych zawierają elementy wiedzy o środowisku, niezbędne przy optymalnym typowaniu funkcji terenów w planowaniu przestrzennym. Naturalne warunki izolacyjności podłoża są przesłanką przy podejmowaniu decyzji lokalizacyjnych dla obiektów środowiskowo uciążliwych i ich projektowaniu, a także powinny być uwzględniane przy lokalizowaniu innych obiektów zaliczanych do kategorii szczególnie uciążliwych dla środowiska lub mogących pogorszyć jego stan.

3.4 Antropopresja

Warstwa informacyjna **Antropopresja – obiekty uciążliwe dla środowiska** powstała w latach 2009-2012, a jej częściowa aktualizacja wykonana została w latach 2013-2019. Przedstawia ona lokalizację wybranych obiektów mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko gruntowo-wodne wraz z ich podstawową charakterystyką pozwalającą na określenie rodzaju potencjalnych zanieczyszczeń emitowanych w wyniku ich eksploatacji. W bazie uwzględniono również dawne miejsca historycznego magazynowania i składowania substancji niebezpiecznych (np. mogilniki, doły smołowe, dawne zakłady przemysłowe) oraz obiekty o przekroczonych standardach jakości gleby oraz standardach jakości ziemi.

Zawartość bazy Antropopresja ma szczególne znaczenie dla właściwej analizy oddziaływań na środowisko. Informacje zgromadzone w bazie ANTROPOPRESJA wykorzystywane są jako dane referencyjne, między innymi przez: państwową służbę hydrogeologiczną, organy administracji państwowej, wyższe uczelnie, GUGiK, instytuty badawcze, firmy komercyjne i instytucje wykonujące opracowania i ekspertyzy środowiskowe.

Baza ta powinna stanowić także docelowe repozytorium informacji o terenach potencjalnie zanieczyszczonych i zdegradowanych. Powinna mieć ona status referencyjnej bazy danych o obiektach oddziałujących na stan środowiska, pod warunkiem zapewnienia cyklicznej aktualizacji zawartych w niej danych. W celu rozpowszechniania i zapewnienia łatwego dostępu do opracowanego zasobu informacji jest wyposażona w dedykowany serwis internetowy i narzędzia sieciowe. Dane zawarte w omawianej warstwie informacyjnej wymagają prowadzenia cyklicznej aktualizacji w trybie dwu- lub trzyletnim, przy uwzględnieniu zmieniających się potrzeb interesariuszy.

Źródła danych, metoda

Do bazy danych MGŚP wpisywane są obiekty spełniające określone kryteria:

- obiekty, które zgodnie z ustawodawstwem polskim powinny posiadać pozwolenie zintegrowane,
- miejsca poważnych awarii,

- wybrane obiekty posiadające instalacje mogące znacząco oddziaływać na środowisko,
- obiekty o przekroczonych standardach jakości gleby oraz przekroczonych standardach jakości ziemi,
- obiekty magazynujące lub/i przetwarzające substancje niebezpieczne dla środowiska,
- miejsca historycznego magazynowania i składowania substancji niebezpiecznych (np. mogilniki, doły smołowe, dawne zakłady przemysłowe).

Miejsca pozyskiwania materiałów i informacji o inwentaryzowanych obiektach:

- Urzędy gminne
- Urzędy powiatowe
- Urzędy wojewódzkie i marszałkowskie
- Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska
- Komendy Wojewódzkie Państwowej Straży Pożarnej.

Dopuszcza się także pozyskiwanie informacji z rejestrów Ministerstwa Gospodarki, danych GUS (Roczniki Statystyczne) lub z innych źródeł, które umożliwią Autorom pozyskanie informacji niezbędnych do uzyskania kompletu informacji o obiektach uciążliwych dla środowiska.

4. Tekst objaśnień

Dla seryjnej wersji arkuszowej MGŚP obowiązuje tekst objaśnień dla każdego arkusza. Układ tekstu jest analogiczny jak do edycji MGŚP (I). Zmianom podlegają informacje opisowe, które dotyczą aktualizowanych warstw danych prezentowanych na Planszy A. Nie uwzględnia się w aktualizowanych tekstach objaśnień informacji o warstwach danych prezentowanych dotąd na Planszy B poza geochemią oraz istotnymi zagadnieniami związanymi z antropopresją.

Tekst objaśniający zawiera następujące rozdziały (edycja MGŚP (IV)):

- I. Wstęp
- II. Charakterystyka geograficzna i gospodarcza
- III. Budowa geologiczna
- IV. Złoża kopalin
- V. Górnictwo
- VI. Perspektywy i prognozy występowania kopalin
- VII. Warunki wodne
- VIII. Strefa wybrzeża (dotyczy arkuszy „nadmorskich”)
- IX. Warunki podłoża budowlanego
- X. Geochemia środowiska i antropopresja

- XI. Ochrona przyrody i krajobrazu
- XII. Zabytki kultury i dziedzictwa kulturowego
- XIII. Podsumowanie
- XIV. Literatura

W tekście zamieszczone są figury i tabele. Formaty figur i tabel oraz ich treść są określone w odrębnym dokumencie adresowanym do wykonawców „wytyczne techniczne”.

Wykaz obligatoryjnych tabel:

- Tab. 1. Złoża kopalin i ich charakterystyka gospodarcza oraz klasyfikacja
- Tab. 2. Wykaz obszarów prognostycznych i prognostycznych zweryfikowanych występowania kopalin
- Tab. 3. Wykaz obszarów perspektywicznych występowania kopalin
- Tab. 4. Wykaz przyrodniczych obszarów objętych ochroną prawną

Dopuszcza się możliwość zamieszczenia w tekście dodatkowych tabel, według uznania autora. W przypadku gdy na danym arkuszu brak jest obiektów z danej grupy nie zamieszcza się tabel.

Objętość tekstu łącznie z figurami, tabelami i spisem treści nie powinna przekraczać 40 stron. Wskazówki i wytyczne redakcyjne dotyczące tekstu objaśnień zawarte będą w odrębnym dokumencie „wytyczne techniczne”, nie stanowiącym części *Instrukcji*. Literatura powinna być uporządkowanym alfabetycznie (chronologicznie dla tego samego autora)), spisem cytowanych w tekście prac stanowiących materiały źródłowe dla opracowania MGŚP (z wyłączeniem publikacji ogólnych i podręcznikowych). Zasady cytowań w tekście i redakcji spisu literatury są analogiczne do stosowanych w edycji MGŚP (I). Tekst objaśniający wraz z tabelami i figurami należy przygotować w programie: MS Word oraz w formie dwóch egzemplarzy komputerowego wydruku. Wzór strony tytułowej tekstu objaśniającego – do rozpowszechniania i dla materiałów autorskich przedstawia zał. 7.

Wraz z opracowaniem autorskim należy przedstawić szczegółowy spis kompletu przekazywanych materiałów.

VI. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

Traci moc *Instrukcja opracowania Mapy Geośrodowiskowej Polsk w skali 1:50 000* z 2005 r. wraz z *Anekssem (2013)* do tejże *Instrukcji* wydana przez Ministerstwo Środowiska oraz Państwowy Instytut Geologiczny – PIB.

Instrukcja niniejsza, dotycząca Mapy Geośrodowiskowej Polski wchodzi w życie z dniem podpisania jej przez Ministra właściwego ds. środowiska, tj. Ministra Klimatu i Środowiska.

SPIS LITERATURY

- Akelbrom G. (1986) – Investigation and mapping of radon risk areas, Sweden. Swedish Geological Company Report, IRAP 86036, Luleå.
- Bojakowska I., Sokołowska G. 1998 – Geochemiczne klasy czystości osadów wodnych. *Przegl. Geol.*, vol. 46 nr 1., Warszawa.
- Bojakowska I. 2001 – Kryteria oceny zanieczyszczenia osadów wodnych. *Przegl. Geol.*, vol. 49 nr 3., Warszawa.
- Dziewański J. (red.) 1993 – Encyklopedyczny słownik zoologiczny (ochrona środowiska). Wydawnictwo CPPGSMiE PAN, Kraków.
- Kozłowski S. 1989 – Ochrona Litosfery. PIG, Warszawa.
- MacDonald D.D. 2000 - Development and evaluation of consensus-based sediment quality guidelines for freshwater ecosystems. *Environ Contam Toxicol* 39(1): 20-31.
- Myszka R., Nieć M., 1998 – Zastosowanie szczegółowych map geologiczno-gospodarczych (1:25 000, 1:10 000) w planowaniu przestrzennym. *Przegląd Geologiczny*, vol. 46, nr 10.
- Nieć M. (red), 2012 – Metodyka dokumentowania złóż kopalin stałych. Cz. III. Poradnik. Opróbowanie złóż kopalin. Wyd. IGSMiE PAN, Kraków.
- Nieć M. (red.), 2013 – Waloryzacja niezagospodarowanych złóż kopalin skalnych w Polsce. Wyd. Poltegor – Instytut, Instytut Górnictwa Odkrywkowego. Wrocław.
- Nieć M., Radwanek-Bąk B., 2013 – Waloryzacja i hierarchizacja niezagospodarowanych złóż kopalin skalnych w Polsce. Metoda i wyniki. *Górnictwo Odkrywkowe*. R. 54, nr 5-6: 21-38.
- Nieć M., Radwanek-Bąk B., 2014 – Ochrona i racjonalne wykorzystywanie złóż kopalin. Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków
- Pietrzyk-Sokółska E., 2012 – Rewitalizacja terenów przemysłowych – problem. *Przegl. Górn.*, T. 68, nr 3.
- Strzelecki R. i in., 1993, 1994 – Atlas Radiologiczny Polski. PIG, Warszawa.
- Zasady dokumentowania złóż kopalin stałych, 1999. Komisja Zasobów Kopalin, Departament Geologii w Ministerstwie Środowiska, Warszawa.
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 lipca 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2021, poz. 1326).

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1. Podział na arkusze Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 w układzie PL-1992**
- Załącznik 2. Wykaz arkuszy**
- Załącznik 3. Symbolizacja wersji kartograficznej Mapy Geośrodowiskowej Polski**
- Załącznik 4. Makieta mapy**
- Załącznik 5. Przykładowy arkusz MGŚP (III) plansza A**
- Załącznik 6. Przykładowa mapa wygenerowana w wersji niestandardowej na indywidualne zamówienie**

Zal. 7. Wzór strony tytułowej

Zal. 8. Struktura bazy danych MGŚP (osobny dokument)

PODZIAŁ NA ARKUSZE MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI W SKALI 1:50 000 W UKŁADZIE PL-1992

SKOROWIDZ ARKUSZY



WYKAZ ARKUSZY

Nr arkusza	Nazwa arkusza	Godło arkusza w układzie PL-1992
1	Smółdziński Las	N-33-47-C
2	Kluki (Izbica)	N-33-47-D
3	Łeba	N-33-48-C
4	Choczewo	N-33-48-D
5	Sławoszyno (Wierzchucino)	N-34-37-C
6	Puck	N-34-37-D
7	Jastarnia	N-34-38-C
8	Nacmierz (Łącko)	N-33-58-A
9	Ustka	N-33-58-B
10	Smółdzino (Gardna Wielka)	N-33-59-A
11	Główny	N-33-59-B
12	Łębork	N-33-60-A
13	Łęczycę (Tawęcino)	N-33-60-B
14	Wejherowo	N-34-49-A
15	Rumia	N-34-49-B
16	Gdynia	N-34-50-A
17	Hel	N-34-50-B
18	Darłowo	N-33-57-D
19	Sławsko (Sławno)	N-33-58-C
20	Wrześnica (Sycewice)	N-33-58-D
21	Słupsk	N-33-59-C
22	Łupawa (Potęgowo)	N-33-59-D
23	Czarna Dąbrówka (Cewice)	N-33-60-C
24	Sierakowice	N-33-60-D
25	Kartuzy	N-34-49-C
26	Żukowo (Chwaszczyno)	N-34-49-D
27	Gdańsk	N-34-50-C
28	Sobieszewo (Mikoszewo)	N-34-50-D
29	Kąty Rybackie	N-34-51-C
30	Krynica Morska	N-34-51-D
31	Frombork	N-34-52-C
32	Braniewo (Mamonowo)	N-34-52-D
33	Żelazna Góra	N-34-53-C
34	Głębock (Korniewo)	N-34-53-D
35	Toprzniny (Bagrationowski)	N-34-54-C
36	Szczurkowo (Domnowo)	N-34-54-D
37	Lipica (Prawdinsk)	N-34-55-C
38	Mażucie (Oziersk)	N-34-57-C
39	Czarnowo Średnie (Czysty Prudy)	N-34-57-D
40	Żytkiejmy (Wisztitis)	N-34-58-C
41	Wiżajny	N-34-58-D
42	Poszeszupie (Kałwarija)	N-34-59-C
43	Kołobrzeg	N-33-68-A
44	Ustronie Morskie	N-33-68-B
45	Koszalin	N-33-69-A
46	Sianów	N-33-69-B
47	Malechowo	N-33-70-A
48	Korzybie (Kępice)	N-33-70-B
49	Kołczygłowy	N-33-71-A
50	Bytów	N-33-71-B
51	Pomysk Wielki (Parchowo)	N-33-72-A
52	Stężycza (Gowidlino)	N-33-72-B
53	Egiertowo (Somonino)	N-34-61-A
54	Dzierżyno (Kolbudy Górne)	N-34-61-B
55	Pruszcz Gdański	N-34-62-A
56	Drewnica (Ostaszewo)	N-34-62-B
57	Nowy Dwór Gdański	N-34-63-A
58	Elbląg Północ (Próchnik)	N-34-63-B
59	Młynary (Tolknicko)	N-34-64-A
60	Chrusciel	N-34-64-B
61	Pieniężno	N-34-65-A
62	Górowo Iławskie	N-34-65-B
63	Wojciechy	N-34-66-A
64	Bartoszyce	N-34-66-B
65	Sępólno (Korsze)	N-34-67-A
66	Barciany	N-34-67-B
67	Węgorzewo	N-34-68-A
68	Budry	N-34-68-B
69	Banie Mazurskie	N-34-69-A
70	Gołdap	N-34-69-B
71	Filipów	N-34-70-A
72	Jeleniewo	N-34-70-B
73	Puńsk	N-34-71-A
74	Widugiery	N-34-71-B
75	Międzywodzie	N-33-66-C
76	Dziwnów (Pobierowo)	N-33-66-D
77	Niechorze	N-33-67-C
78	Trzebiatów	N-33-67-D
79	Gościno	N-33-68-C
80	Białogard	N-33-68-D
81	Pomianowo	N-33-69-C
82	Wyszewo (Manowo)	N-33-69-D
83	Polanów	N-33-70-C
84	Miastko	N-33-70-D
85	Piaszczyna	N-33-71-C
86	Tuchomie	N-33-71-D
87	Studzienice (Ugoszcz)	N-33-72-C
88	Kościerzyna	N-33-72-D
89	Wielki Klincz	N-34-61-C
90	Skarszewy	N-34-61-D
91	Godziszewo (Sobowidz)	N-34-62-C
92	Tczew	N-34-62-D
93	Malbork	N-34-63-C
94	Elbląg Południe	N-34-63-D
95	Paślek	N-34-64-C
96	Dobry (Godkowo)	N-34-64-D
97	Orneta	N-34-65-C
98	Wolnica (Runowo)	N-34-65-D
99	Lidzbark Warmiński	N-34-66-C
100	Bisztynek	N-34-66-D
101	Reszel	N-34-67-C

102	Kętrzyn	N-34-67-D
103	Sterławki Wielkie	N-34-68-C
104	Giżycko	N-34-68-D
105	Orłowo (Gawliki Wielkie)	N-34-69-C
106	Sokółki (Kowale Oleckie)	N-34-69-D
107	Olecko	N-34-70-C
108	Suwałki	N-34-70-D
109	Krasnopol	N-34-71-C
110	Sejny	N-34-71-D
111	Veisiejai	N-34-72-C
112	Świnoujście	N-33-77-A
113	Międzyzdroje	N-33-77-B
114	Wolin	N-33-78-A
115	Kamień Pomorski	N-33-78-B
116	Gryfice	N-33-79-A
117	Brojce	N-33-79-B
118	Sławoborze	N-33-80-A
119	Rąbino	N-33-80-B
120	Dobrowo (Byszyno)	N-33-81-A
121	Tychowo	N-33-81-B
122	Bobolice	N-33-82-A
123	Biały Bór	N-33-82-B
124	Koczała	N-33-83-A
125	Swornegacie (Nowa Wieś)	N-33-83-B
126	Brusy	N-33-84-A
127	Karsin	N-33-84-B
128	Stara Kiszewa (Czarna Woda)	N-34-73-A
129	Zblewo	N-34-73-B
130	Starogard Gdański	N-34-74-A
131	Gniew	N-34-74-B
132	Sztum	N-34-75-A
133	Dzierżoń	N-34-75-B
134	Zalewo	N-34-76-A
135	Morąg	N-34-76-B
136	Boguchwały (Żabi Róg)	N-34-77-A
137	Dobre Miasto	N-34-77-B
138	Jeziorany	N-34-78-A
139	Biskupiec	N-34-78-B
140	Bredynki	N-34-79-A
141	Mragowo	N-34-79-B
142	Ryn	N-34-80-A
143	Miłki	N-34-80-B
144	Wydminy	N-34-81-A
145	Straduny	N-34-81-B
146	Wieliczki	N-34-82-A
147	Augustów	N-34-82-B
148	Stacja Augustów (Lipowiec)	N-34-83-A
149	Rygol (Gruszki)	N-34-83-B
150	Rudawka (Radziwiłki)	N-34-84-A
151	Nowe Warpno	N-33-77-D
152	Racimierz	N-33-78-C
153	Golczewo	N-33-78-D
154	Nowogard	N-33-79-C
155	Resko	N-33-79-D
156	Rusinowo	N-33-80-C
157	Świdwin	N-33-80-D

158	Połczyn Zdrój	N-33-81-C
159	Barwice	N-33-81-D
160	Szczecinek	N-33-82-C
161	Czarne	N-33-82-D
162	Rzeczenica	N-33-83-C
163	Przechlewo	N-33-83-D
164	Chojnice	N-33-84-C
165	Czersk	N-33-84-D
166	Łąg (Śliwice)	N-34-73-C
167	Osiek	N-34-73-D
168	Skórcz	N-34-74-C
169	Kwidzyn	N-34-74-D
170	Prabuty	N-34-75-C
171	Susz	N-34-75-D
172	Dobrzyki (Jerzwałd)	N-34-76-C
173	Ostróda	N-34-76-D
174	Łukta	N-34-77-C
175	Olsztyn	N-34-77-D
176	Barczewo	N-34-78-C
177	Dźwierzuty	N-34-78-D
178	Kobuły	N-34-79-C
179	Piecki	N-34-79-D
180	Mikołajki	N-34-80-C
181	Orzysz	N-34-80-D
182	Drygały	N-34-81-C
183	Elk	N-34-81-D
184	Rajgród	N-34-82-C
185	Woźna Wieś (Woźnawieś)	N-34-82-D
186	Sztabin	N-34-83-C
187	Lipsk	N-34-83-D
188	Rygałówka (Sopockin)	N-34-84-C
189	Tanowo	N-33-89-B
190	Police	N-33-90-A
191	Goleniów	N-33-90-B
192	Jenikowo (Dębice)	N-33-91-A
193	Tucze (Dobra)	N-33-91-B
194	Łobez	N-33-92-A
195	Drawsko Pomorskie	N-33-92-B
196	Czaplinek (Złocieniec)	N-33-93-A
197	Łubowo	N-33-93-B
198	Sulinowo (Jelenino)	N-33-94-A
199	Okonek	N-33-94-B
200	Debrzno	N-33-95-A
201	Człuchów	N-33-95-B
202	Kamień Krajeński	N-33-96-A
203	Tuchola	N-33-96-B
204	Cekcyn	N-34-85-A
205	Osie	N-34-85-B
206	Nowe	N-34-86-A
207	Gardeja	N-34-86-B
208	Łasin	N-34-87-A
209	Kisielice	N-34-87-B
210	Ilawa	N-34-88-A
211	Lubawa	N-34-88-B
212	Gierzwałd (Durąg)	N-34-89-A
213	Olsztynek	N-34-89-B
214	Jedwabno	N-34-90-A
215	Szczytno	N-34-90-B

216	Świątajno	N-34-91-A
217	Spychowo	N-34-91-B
218	Ruciane-Nida	N-34-92-A
219	Pisz	N-34-92-B
220	Biała Piska	N-34-93-A
221	Grajewo	N-34-93-B
222	Ruda	N-34-94-A
223	Dolistowo Stare	N-34-94-B
224	Suchowola	N-34-95-A
225	Dąbrowa Białostocka	N-34-95-B
226	Nowy Dwór (Kuznica)	N-34-96-A
227	Dołuje (Krackow)	N-33-89-D
228	Szczecin	N-33-90-C
229	Wielgowo	N-33-90-D
230	Stargard Szczeciński	N-33-91-C
231	Chociwel	N-33-91-D
232	Ińsko	N-33-92-C
233	Konotop	N-33-92-D
234	Mirosławiec	N-33-93-C
235	Nadarzyce (Świerczyna)	N-33-93-D
236	Szwecja (Sypniewo)	N-33-94-C
237	Jastrowie	N-33-94-D
238	Złotów	N-33-95-C
239	Więcbork	N-33-95-D
240	Sępólno Krajeńskie	N-33-96-C
241	Gostycyn	N-33-96-D
242	Lubiewo (Świekatowo)	N-34-85-C
243	Chełmno	N-34-85-D
244	Grudziądz-Rudnik (Grudziądz-Strzemięcín)	N-34-86-C
245	Grudziądz	N-34-86-D
246	Jabłonowo Pomorskie	N-34-87-C
247	Skarlin	N-34-87-D
248	Nowe Miasto Lubawskie	N-34-88-C
249	Rybno	N-34-88-D
250	Dąbrówno	N-34-89-C
251	Nidzica	N-34-89-D
252	Muszaki	N-34-90-C
253	Wielbark	N-34-90-D
254	Lipowiec	N-34-91-C
255	Myszyniec	N-34-91-D
256	Łyse	N-34-92-C
257	Kolno	N-34-92-D
258	Stawiski	N-34-93-C
259	Radziłów	N-34-93-D
260	Goniądz	N-34-94-C
261	Mońki	N-34-94-D
262	Jasionówka	N-34-95-C
263	Nowowola (Bogusze)	N-34-95-D
264	Sokółka	N-34-96-C
265	Gryfino	N-33-101-B
266	Żeliszew (Wełtyń)	N-33-102-A
267	Stare Czarnowo	N-33-102-B
268	Dolice	N-33-103-A
269	Choszczno	N-33-103-B
270	Recz	N-33-104-A
271	Kalisz Pomorski (Drawno)	N-33-104-B
272	Tuczno	N-33-105-A

273	Wałcz	N-33-105-B
274	Stara Łubianka	N-33-106-A
275	Krajenka	N-33-106-B
276	Wysoka	N-33-107-A
277	Łobżenica	N-33-107-B
278	Mrocza	N-33-108-A
279	Koronowo	N-33-108-B
280	Żołędowo (Osielsko)	N-34-97-A
281	Unisław	N-34-97-B
282	Chełmża	N-34-98-A
283	Wąbrzeźno	N-34-98-B
284	Książki	N-34-99-A
285	Brodnica	N-34-99-B
286	Górzno	N-34-100-A
287	Lidzbark Welski	N-34-100-B
288	Działdowo	N-34-101-A
289	Narzym (Iłowo-Osada)	N-34-101-B
290	Janowo	N-34-102-A
291	Chorzele	N-34-102-B
292	Zaręby (Olszewka)	N-34-103-A
293	Kadzidło	N-34-103-B
294	Kuzie	N-34-104-A
295	Nowogród	N-34-104-B
296	Łomża	N-34-105-A
297	Wizna (Jedwabne)	N-34-105-B
298	Nowa Wieś (Laskowiec)	N-34-106-A
299	Knyszyn	N-34-106-B
300	Wasilków	N-34-107-A
301	Supraśl (Czarna Białostocka)	N-34-107-B
302	Wierzchlesie	N-34-108-A
303	Krynki	N-34-108-B
304	Widuchowa (Schwedt/Oder)	N-33-101-D
305	Banie	N-33-102-C
306	Pyrzyce	N-33-102-D
307	Jesionowo (Brzesko)	N-33-103-C
308	Pelczyce	N-33-103-D
309	Chłopowo	N-33-104-C
310	Radęcin (Breń)	N-33-104-D
311	Człopa	N-33-105-C
312	Trzcianka	N-33-105-D
313	Piła	N-33-106-C
314	Śmiłowo (Przedmieście Podlasie)	N-33-106-D
315	Szamocin	N-33-107-C
316	Wyrzysk	N-33-107-D
317	Nakło n. Notecią	N-33-108-C
318	Bydgoszcz Zachód	N-33-108-D
319	Bydgoszcz Wschód	N-34-97-C
320	Rzęczkowo (Łążyn)	N-34-97-D
321	Toruń	N-34-98-C
322	Kowalewo Pomorskie	N-34-98-D
323	Golub-Dobrzyń	N-34-99-C
324	Rypin	N-34-99-D
325	Skrwilno	N-34-100-C
326	Żuromin	N-34-100-D
327	Szreńsk	N-34-101-C
328	Mława	N-34-101-D

329	Grudusk	N-34-102-C
330	Przasnysz	N-34-102-D
331	Krasnosielc	N-34-103-C
332	Zabiele Wielkie (Nowa Wieś Zachodnia)	N-34-103-D
333	Ostrołęka	N-34-104-C
334	Śniadowo	N-34-104-D
335	Modzele Wygoda (Wygoda)	N-34-105-C
336	Rutki	N-34-105-D
337	Zawady	N-34-106-C
338	Choroszcz	N-34-106-D
339	Białystok	N-34-107-C
340	Zabłudów	N-34-107-D
341	Gródek (Michałow)	N-34-108-C
342	Jałówka (Bieriestowica)	N-34-108-D
343	Cedynia (Oderberg)	N-33-113-A
344	Chojna	N-33-113-B
345	Trzcianko Zdrój	N-33-114-A
346	Myślibórz	N-33-114-B
347	Barlinek	N-33-115-A
348	Bobrowko	N-33-115-B
349	Strzelce Krajeńskie	N-33-116-A
350	Drezdenko	N-33-116-B
351	Wieleń (Krzyż)	N-33-117-A
352	Siedlisko (Rosko)	N-33-117-B
353	Czarnków	N-33-118-A
354	Chodzież	N-33-118-B
355	Margonin	N-33-119-A
356	Kcynia	N-33-119-B
357	Żnin	N-33-120-A
358	Łabiszyn (Barcin)	N-33-120-B
359	Złotniki Kujawskie	N-34-109-A
360	Gniewkowo	N-34-109-B
361	Aleksandrów Kujawski	N-34-110-A
362	Ciechocinek	N-34-110-B
363	Lipno	N-34-111-A
364	Skepe	N-34-111-B
365	Sierpc	N-34-112-A
366	Biezuń	N-34-112-B
367	Radzanów	N-34-113-A
368	Strzegowo-Osada	N-34-113-B
369	Ciechanów	N-34-114-A
370	Bogate (Krasne)	N-34-114-B
371	Maków Mazowiecki	N-34-115-A
372	Różan	N-34-115-B
373	Goworowo	N-34-116-A
374	Czerwin	N-34-116-B
375	Zambrów	N-34-117-A
376	Jabłonka Kościelna	N-34-117-B
377	Wysokie Mazowieckie	N-34-118-A
378	Łapy	N-34-118-B
379	Plutycze	N-34-119-A
380	Trześcianka	N-34-119-B
381	Narew	N-34-120-A
382	Narewka (Szymki)	N-34-120-B
383	Stara Rudnica (Freienwalde/Oder)	N-33-113-C
384	Mieszkowice	N-33-113-D

385	Dębno	N-33-114-C
386	Witnica	N-33-114-D
387	Gorzów Wielkopolski	N-33-115-C
388	Santok (Górki)	N-33-115-D
389	Lipki Wielkie	N-33-116-C
390	Trzebiech	N-33-116-D
391	Chojno (Piłka)	N-33-117-C
392	Wronki	N-33-117-D
393	Obrzycko	N-33-118-C
394	Parkowo (Ryczywół)	N-33-118-D
395	Wągrowiec	N-33-119-C
396	Janowiec (Janowiec Wielkopolski)	N-33-119-D
397	Rogowo	N-33-120-C
398	Gąsawa (Dąbrowa)	N-33-120-D
399	Pakość	N-34-109-C
400	Inowrocław	N-34-109-D
401	Przysiek (Dęby)	N-34-110-C
402	Bobrowniki (Lubanie)	N-34-110-D
403	Fabianki (Szpetal Górny)	N-34-111-C
404	Tłuchowo	N-34-111-D
405	Mochowo (Gozdowo)	N-34-112-C
406	Drobin	N-34-112-D
407	Raciąż	N-34-113-C
408	Sochocin	N-34-113-D
409	Gąsocin	N-34-114-C
410	Przewodowo (Gołymín-Osrodek)	N-34-114-D
411	Pułtusk	N-34-115-C
412	Rząśnik	N-34-115-D
413	Długosiodło	N-34-116-C
414	Ostrów Mazowiecka	N-34-116-D
415	Małkinia Górna	N-34-117-C
416	Czyżew (Czyżew Osada)	N-34-117-D
417	Ciechanowiec	N-34-118-C
418	Brańsk	N-34-118-D
419	Bielsk Podlaski	N-34-119-C
420	Orla	N-34-119-D
421	Hajnówka	N-34-120-C
422	Białowieża	N-34-120-D
423	Seelow	N-33-125-B
424	Kostrzyn	N-33-126-A
425	Słońsk	N-33-126-B
426	Krzeszyce (Lubniewice)	N-33-127-A
427	Błędzew	N-33-127-B
428	Skwierzyna	N-33-128-A
429	Międzychód	N-33-128-B
430	Sieraków	N-33-129-A
431	Pniewy	N-33-129-B
432	Szamotoły	N-33-130-A
433	Oborniki Wielkopolskie	N-33-130-B
434	Murowana Goślina	N-33-131-A
435	Kłecko	N-33-131-B
436	Gniezno	N-33-132-A
437	Mogilno	N-33-132-B
438	Strzelno	N-34-121-A
439	Piotrków Kujawski (Jeziora Wielkie)	N-34-121-B

440	Radziejów	N-34-122-A
441	Brześć Kujawski	N-34-122-B
442	Włocławek	N-34-123-A
443	Dobrzyń (Dobrzyń n. Wisłą)	N-34-123-B
444	Płock	N-34-124-A
445	Staroźreby	N-34-124-B
446	Bulkowo (Bodzanów)	N-34-125-A
447	Płońsk	N-34-125-B
448	Nowe Miasto	N-34-126-A
449	Nasielsk	N-34-126-B
450	Serock	N-34-127-A
451	Wyszków	N-34-127-B
452	Kamięńczyk	N-34-128-A
453	Sadowne	N-34-128-B
454	Kosów Lacki	N-34-129-A
455	Sterdyń	N-34-129-B
456	Pobikry	N-34-130-A
457	Dziadkowice	N-34-130-B
458	Boćki	N-34-131-A
459	Czeremcha (Kleszczce)	N-34-131-B
460	Witowo (Rożkowka)	N-34-132-A
461	L. Podcerkwa (Kamieniuki)	N-34-132-B
462	Ślubice n. Odrą (Frankfurt/Oder)	N-33-126-C
463	Rzepin (Ośno Lubuskie)	N-33-126-D
464	Sulęcín	N-33-127-C
465	Trzemeszno Lubuskie (Łagów)	N-33-127-D
466	Międzyrzecz Wielkopolski	N-33-128-C
467	Trzciel	N-33-128-D
468	Lwówek	N-33-129-C
469	Duszniki Wielkopolskie	N-33-129-D
470	Buk	N-33-130-C
471	Poznań	N-33-130-D
472	Swarzędz	N-33-131-C
473	Pobiedziska	N-33-131-D
474	Psary Polskie	N-33-132-C
475	Witkowo	N-33-132-D
476	Kleczew	N-34-121-C
477	Ślesin	N-34-121-D
478	Sompolno	N-34-122-C
479	Izbica Kujawska	N-34-122-D
480	Lubień Kujawski	N-34-123-C
481	Gostynin	N-34-123-D
482	Gąbin	N-34-124-C
483	Ślubice	N-34-124-D
484	Wyszogród	N-34-125-C
485	Czerwińsk n. Wisłą	N-34-125-D
486	Modlin-Twierdza (Nowy Dwór Mazowiecki)	N-34-126-C
487	Legionowo	N-34-126-D
488	Radzymin (Wołomin)	N-34-127-C
489	Tłuszcz	N-34-127-D
490	Jadów	N-34-128-C
491	Liw	N-34-128-D
492	Węgrów	N-34-129-C
493	Sokołów Podlaski	N-34-129-D
494	Drohiczyn	N-34-130-C

495	Siemiatycze	N-34-130-D
496	Stacja Nurzec (Nurzec Stacja)	N-34-131-C
497	Klukowicze (Wysokoje)	N-34-131-D
498	Rybowice (Brieskow-Finkenheerd)	N-33-138-A
499	Cybinka	N-33-138-B
500	Torzyn	N-33-139-A
501	Toporów (Ołobok)	N-33-139-B
502	Świebodzin	N-33-140-A
503	Zbąszyń	N-33-140-B
504	Nowy Tomyśl	N-33-141-A
505	Grodzisk Wielkopolski	N-33-141-B
506	Stęszew	N-33-142-A
507	Mosina	N-33-142-B
508	Kórník	N-33-143-A
509	Środa Wielkopolska	N-33-143-B
510	Września	N-33-144-A
511	Ślupca	N-33-144-B
512	Golina	N-34-133-A
513	Konin	N-34-133-B
514	Koło	N-34-134-A
515	Kłodawa	N-34-134-B
516	Krośniewice	N-34-135-A
517	Kutno	N-34-135-B
518	Żychlin	N-34-136-A
519	Osmolin (Kiernozia)	N-34-136-B
520	Sochaczew	N-34-137-A
521	Kampanos (Teresin)	N-34-137-B
522	Błonie	N-34-138-A
523	Warszawa Zachód	N-34-138-B
524	Warszawa Wschód	N-34-139-A
525	Okuniew	N-34-139-B
526	Mińsk Mazowiecki	N-34-140-A
527	Kałużyn	N-34-140-B
528	Mokobody	N-34-141-A
529	Siedlce Północ	N-34-141-B
530	Łosice	N-34-142-A
531	Sarnaki	N-34-142-B
532	Janów Podlaski	N-34-143-A
533	Wierzchlas (Jackowiczy)	N-34-143-B
534	Rapice (Eisenhüttenstadt)	N-33-138-C
535	Chlebowo (Wężyka)	N-33-138-D
536	Krosno Odrzańskie	N-33-139-C
537	Czerwieńsk	N-33-139-D
538	Sulechów	N-33-140-C
539	Kargowa	N-33-140-D
540	Wolsztyn	N-33-141-C
541	Rakoniewice	N-33-141-D
542	Kościan	N-33-142-C
543	Czempin	N-33-142-D
544	Śrem	N-33-143-C
545	Nowe Miasto n. Wartą (Orzechowo)	N-33-143-D
546	Żerków	N-33-144-C
547	Trąbczyn	N-33-144-D
548	Rychwał	N-34-133-C
549	Tuliszków	N-34-133-D

550	Turek	N-34-134-C
551	Dąbie	N-34-134-D
552	Łęczycza	N-34-135-C
553	Piątek	N-34-135-D
554	Sobota (Bielawy)	N-34-136-C
555	Łowicz	N-34-136-D
556	Bolimów	N-34-137-C
557	Żyrardów	N-34-137-D
558	Grodzisk Mazowiecki	N-34-138-C
559	Raszyn (Pruszków)	N-34-138-D
560	Piaseczno	N-34-139-C
561	Otwock	N-34-139-D
562	Cegłów	N-34-140-C
563	Latowicz	N-34-140-D
564	Skórzec	N-34-141-C
565	Siedlce Południe	N-34-141-D
566	Krzesk (Krzesk Nowy)	N-34-142-C
567	Swory	N-34-142-D
568	Biała Podlaska	N-34-143-C
569	Rokitno	N-34-143-D
570	Terespol (Briest)	N-34-144-C
571	Gubin (Guben)	M-33-6-A
572	Kaniów (Gubin-Osiedle)	M-33-6-B
573	Bobrowice	M-33-7-A
574	Buchałów (Przylep)	M-33-7-B
575	Zielona Góra	M-33-8-A
576	Klenica (Konotop)	M-33-8-B
577	Sława	M-33-9-A
578	Święciechowa (Bukowiec Górny)	M-33-9-B
579	Leszno	M-33-10-A
580	Krzywiń	M-33-10-B
581	Gostyń	M-33-11-A
582	Jaraczewo	M-33-11-B
583	Jarocin	M-33-12-A
584	Pleszew	M-33-12-B
585	Stawiszyn	M-34-1-A
586	Kotwasice (Malanów)	M-34-1-B
587	Dobra	M-34-2-A
588	Uniejów (Poddębice)	M-34-2-B
589	Parzęczew	M-34-3-A
590	Zgierz	M-34-3-B
591	Głowno	M-34-4-A
592	Łyszkowice	M-34-4-B
593	Skierniewice	M-34-5-A
594	Wola Pękoszewska	M-34-5-B
595	Mszczonów	M-34-6-A
596	Grójec	M-34-6-B
597	Góra Kalwaria	M-34-7-A
598	Osieck	M-34-7-B
599	Garwolin	M-34-8-A
600	Stoczek Łukowski	M-34-8-B
601	Stanin (Jedlanka)	M-34-9-A
602	Łuków	M-34-9-B
603	Kąkolewnica	M-34-10-A
604	Międzyrzec Podlaski	M-34-10-B
605	Łomazy	M-34-11-A
606	Piszczac	M-34-11-B

607	Kodeń (Stradiczy)	M-34-12-A
608	Zasieki (Forst/Lausitz)	M-33-6-C
609	Lubsko	M-33-6-D
610	Krzystkowice (Jasień)	M-33-7-C
611	Chotków	M-33-7-D
612	Nowa Sól	M-33-8-C
613	Bytom Odrzański	M-33-8-D
614	Szlichtyngowa	M-33-9-C
615	Wschowa	M-33-9-D
616	Góra	M-33-10-C
617	Poniec	M-33-10-D
618	Kobylin	M-33-11-C
619	Krotoszyn	M-33-11-D
620	Raszków	M-33-12-C
621	Skalmierzyce (Nowe Skalmierzyce)	M-33-12-D
622	Kalisz	M-34-1-C
623	Koźminek	M-34-1-D
624	Warta	M-34-2-C
625	Szadek	M-34-2-D
626	Lutomiersk	M-34-3-C
627	Łódź Zachód	M-34-3-D
628	Łódź Wschód (Andrzejów)	M-34-4-C
629	Brzeziny (Koluszki)	M-34-4-D
630	Głuchów	M-34-5-C
631	Rawa Mazowiecka	M-34-5-D
632	Mogielnica	M-34-6-C
633	Goszczyn	M-34-6-D
634	Warka	M-34-7-C
635	Magnuszew	M-34-7-D
636	Łaskarzew	M-34-8-C
637	Żelechów	M-34-8-D
638	Okrzeja	M-34-9-C
639	Adamów	M-34-9-D
640	Radzyń Podlaski	M-34-10-C
641	Wohyń	M-34-10-D
642	Wisznice	M-34-11-C
643	Sosnowka	M-34-11-D
644	Sławatycze (Domaczewo)	M-34-12-C
645	Łęknica (Weiss Wasser)	M-33-18-A
646	Trzebiel (Sagar)	M-33-18-B
647	Żary	M-33-19-A
648	Żagań	M-33-19-B
649	Szprotawa	M-33-20-A
650	Przemków	M-33-20-B
651	Głogów	M-33-21-A
652	Rudna	M-33-21-B
653	Wąsosz	M-33-22-A
654	Rawicz	M-33-22-B
655	Jutrosin	M-33-23-A
656	Milicz	M-33-23-B
657	Odolanów	M-33-24-A
658	Ostrów Wielkopolski	M-33-24-B
659	Grabów n. Prosną	M-34-13-A
660	Błaszki	M-34-13-B
661	Sieradz	M-34-14-A
662	Zduńska Wola	M-34-14-B
663	Łask	M-34-15-A

664	Pabianice	M-34-15-B
665	Tuszyn	M-34-16-A
666	Popielawy (Ujazd)	M-34-16-B
667	Tomaszów Mazowiecki	M-34-17-A
668	Rzeczyca	M-34-17-B
669	Nowe Miasto n. Pilicą	M-34-18-A
670	Białobrzegi	M-34-18-B
671	Jedlińsk	M-34-19-A
672	Głowaczów	M-34-19-B
673	Kozienice	M-34-20-A
674	Dęblin	M-34-20-B
675	Baranów	M-34-21-A
676	Kock	M-34-21-B
677	Leszkowice (Firlej)	M-34-22-A
678	Parczew	M-34-22-B
679	Sosnowica (Kodeniec)	M-34-23-A
680	Kaplonosy (Wiryki-Połud)	M-34-23-B
681	Włodawa	M-34-24-A
682	Przewóz (Rothenburg/Oberlausitz)	M-33-18-D
683	Ruszków	M-33-19-C
684	Świętoszów	M-33-19-D
685	Leszno Górne	M-33-20-C
686	Chocianów	M-33-20-D
687	Lubin	M-33-21-C
688	Ścinawa	M-33-21-D
689	Wołów	M-33-22-C
690	Żmigród	M-33-22-D
691	Czeszów	M-33-23-C
692	Twardogóra	M-33-23-D
693	Międzybórz	M-33-24-C
694	Ostrzeszów	M-33-24-D
695	Doruchów (Osiek)	M-34-13-C
696	Lututów	M-34-13-D
697	Złoczew	M-34-14-C
698	Widawa	M-34-14-D
699	Zelów	M-34-15-C
700	Bełchatów	M-34-15-D
701	Piotrków Trybunalski	M-34-16-C
702	Sulejów	M-34-16-D
703	Sławno	M-34-17-C
704	Opoczno	M-34-17-D
705	Przysucha	M-34-18-C
706	Przytyk	M-34-18-D
707	Radom	M-34-19-C
708	Pionki	M-34-19-D
709	Zwoleń	M-34-20-C
710	Puławny	M-34-20-D
711	Kurów	M-34-21-C
712	Markuszów	M-34-21-D
713	Lubartów	M-34-22-C
714	Ostrów Lubelski	M-34-22-D
715	Orzechów Nowy (Urszulin)	M-34-23-C
716	Kołacze (Stary Brus)	M-34-23-D
717	Sobibór (Zabuzje)	M-34-24-C
718	Niesky	M-33-30-B
719	Węgliń (Pieńsk)	M-33-31-A
720	Nowogrodziec	M-33-31-B

721	Bolesławiec	M-33-32-A
722	Chojnów	M-33-32-B
723	Legnica	M-33-33-A
724	Prochowice	M-33-33-B
725	Brzeg Dolny	M-33-34-A
726	Oborniki Śląskie	M-33-34-B
727	Trzebnica	M-33-35-A
728	Oleśnica	M-33-35-B
729	Syców	M-33-36-A
730	Kępno	M-33-36-B
731	Wieruszów	M-34-25-A
732	Skomlin	M-34-25-B
733	Wieluń	M-34-26-A
734	Osiek	M-34-26-B
735	Szczerców	M-34-27-A
736	Kamieńsk	M-34-27-B
737	Gorzów	M-34-28-A
738	Lubień	M-34-28-B
739	Żarnów	M-34-29-A
740	Końskie	M-34-29-B
741	Niekłan	M-34-30-A
742	Szydłowiec	M-34-30-B
743	Wierzbica	M-34-31-A
744	Skaryszew	M-34-31-B
745	Ciepielów	M-34-32-A
746	Kazimierz Dolny	M-34-32-B
747	Nałęczów	M-34-33-A
748	Bełżyce	M-34-33-B
749	Lublin	M-34-34-A
750	Łęczyca	M-34-34-B
751	Siedliszcze	M-34-35-A
752	Sawin	M-34-35-B
753	Świerże	M-34-36-A
754	Okopy (Rowno)	M-34-36-B
755	Ręczyn (Gorlitz)	M-33-30-D
756	Zgorzelec	M-33-31-C
757	Lubań	M-33-31-D
758	Lwówek Śląski	M-33-32-C
759	Złotoryja	M-33-32-D
760	Jawor	M-33-33-C
761	Wądroże Wielkie (Goczałków)	M-33-33-D
762	Środa Śląska	M-33-34-C
763	Leśnica (Wrocław Zachód)	M-33-34-D
764	Wrocław (Wrocław Wschód)	M-33-35-C
765	Laskowice (Laskowice Oławskie)	M-33-35-D
766	Namysłów	M-33-36-C
767	Rychtal	M-33-36-D
768	Wołczyn	M-34-25-C
769	Praszka	M-34-25-D
770	Rudniki	M-34-26-C
771	Działoszyn	M-34-26-D
772	Brzeźnica Nowa (Nowa Brzeźnica)	M-34-27-C
773	Radomsko	M-34-27-D
774	Rzejowice	M-34-28-C

775	Przedbórz	M-34-28-D
776	Czeremno	M-34-29-C
777	Radoszyce	M-34-29-D
778	Odrowąż	M-34-30-C
779	Skarżysko-Kamienna	M-34-30-D
780	Starachowice	M-34-31-C
781	Sienno	M-34-31-D
782	Lipsko	M-34-32-C
783	Opole Lubelskie	M-34-32-D
784	Chodel	M-34-33-C
785	Niedrzwica	M-34-33-D
786	Bychawa	M-34-34-C
787	Piaski	M-34-34-D
788	Pawłów (Rejowiec Fabryczny)	M-34-35-C
789	Chełm	M-34-35-D
790	Kamień (Kumów Majoracki)	M-34-36-C
791	Dubienka	M-34-36-D
792	Bogatynia (Zittau)	M-33-42-B
793	Grabiszyc Górne (Frydlant)	M-33-43-A
794	Mirsk	M-33-43-B
795	Jelenia Góra	M-33-44-A
796	Wojcieszków	M-33-44-B
797	Bolków	M-33-45-A
798	Świdnica	M-33-45-B
799	Sobótka	M-33-46-A
800	Jordanów Śląski	M-33-46-B
801	Domaniów (Żórawina)	M-33-47-A
802	Oława (Brzeg)	M-33-47-B
803	Lubsza	M-33-48-A
804	Pokój	M-33-48-B
805	Kluczbork	M-34-37-A
806	Olesno	M-34-37-B
807	Krzepice	M-34-38-A
808	Kłobuck	M-34-38-B
809	Ostrowy (Ostrowy n. Okszą)	M-34-39-A
810	Kłomnice	M-34-39-B
811	Żytno	M-34-40-A
812	Włoszczowa	M-34-40-B
813	Oleszno	M-34-41-A
814	Piekoszów	M-34-41-B
815	Kielce	M-34-42-A
816	Bodzentyn	M-34-42-B
817	Nowa Słupia	M-34-43-A
818	Ostrowiec Świętokrzyski	M-34-43-B
819	Ożarów	M-34-44-A
820	Annopol	M-34-44-B
821	Kraśnik	M-34-45-A
822	Zakrzówek	M-34-45-B
823	Wysokie	M-34-46-A
824	Żółkiewka	M-34-46-B
825	Krasnystaw	M-34-47-A
826	Kraśniczyn (Skierbieszów)	M-34-47-B
827	Wojsławice	M-34-48-A
828	Kopyłów	M-34-48-B
829	Horodło (Ustług)	M-35-37-A
830	Jakuszyce (Tanvald)	M-33-43-D

831	Szklarska Poręba	M-33-44-C
832	Kowary	M-33-44-D
833	Kamienna Góra	M-33-45-C
834	Wałbrzych	M-33-45-D
835	Dzierżoniów	M-33-46-C
836	Niemcza	M-33-46-D
837	Strzelin	M-33-47-C
838	Grodków	M-33-47-D
839	Lewin Brzeski	M-33-48-C
840	Opole Północ	M-33-48-D
841	Jełowa	M-34-37-C
842	Dobrodzień	M-34-37-D
843	Lubliniec	M-34-38-C
844	Boronów	M-34-38-D
845	Częstochowa	M-34-39-C
846	Janów	M-34-39-D
847	Konieczpol	M-34-40-C
848	Secemin	M-34-40-D
849	Nagłowice	M-34-41-C
850	Chęciny	M-34-41-D
851	Morawica	M-34-42-C
852	Daleszyce	M-34-42-D
853	Łagów	M-34-43-C
854	Opatów	M-34-43-D
855	Sandomierz	M-34-44-C
856	Zawichost	M-34-44-D
857	Zaklików	M-34-45-C
858	Janów Lubelski	M-34-45-D
859	Turobin	M-34-46-C
860	Szczebrzeszyn	M-34-46-D
861	Nielisz (Bodaczów)	M-34-47-C
862	Zamość	M-34-47-D
863	Grabowiec	M-34-48-C
864	Hrubieszów	M-34-48-D
865	Kryłów (Nowowolynsk)	M-35-37-C
866	Uniemyśl (Upice)	M-33-57-A
867	Radków (Broumov)	M-33-57-B
868	Nowa Ruda	M-33-58-A
869	Ząbkowice Śląskie	M-33-58-B
870	Ziębice	M-33-59-A
871	Skoroszyce	M-33-59-B
872	Niemodlin	M-33-60-A
873	Opole Południe (Groszowice)	M-33-60-B
874	Tarnów Opolski	M-34-49-A
875	Strzelce Opolskie	M-34-49-B
876	Tworóg	M-34-50-A
877	Kalety	M-34-50-B
878	Koziegłowy	M-34-51-A
879	Żarki (Myszków)	M-34-51-B
880	Pradła	M-34-52-A
881	Szczekociny	M-34-52-B
882	Wodzisław (Sędziszów)	M-34-53-A
883	Jędrzejów	M-34-53-B
884	Pińczów	M-34-54-A
885	Chmielnik	M-34-54-B
886	Staszów	M-34-55-A
887	Klimontów	M-34-55-B

888	Tarnobrzeg	M-34-56-A
889	Grębów	M-34-56-B
890	Nisko	M-34-57-A
891	Huta Krzeszowska (Domostawa)	M-34-57-B
892	Biłgoraj	M-34-58-A
893	Tereszpol	M-34-58-B
894	Krasnobród	M-34-59-A
895	Komarów	M-34-59-B
896	Tyszowce	M-34-60-A
897	Mircze	M-34-60-B
898	Dołhobyczów (Litowież)	M-35-49-A
899	Kudowa Zdrój (Nachod)	M-33-57-C
900	Duszniki Zdrój	M-33-57-D
901	Kłodzko	M-33-58-C
902	Złoty Stok	M-33-58-D
903	Otmuchów (Paczków)	M-33-59-C
904	Nysa	M-33-59-D
905	Biała	M-33-60-C
906	Krapkowice	M-33-60-D
907	Kędzierzyn-Koźle	M-34-49-C
908	Ujazd	M-34-49-D
909	Pyskowice	M-34-50-C
910	Bytom	M-34-50-D
911	Wojkowice (Siewierz)	M-34-51-C
912	Zawiercie	M-34-51-D
913	Ogrodzieniec	M-34-52-C
914	Wolbrom	M-34-52-D
915	Miechów	M-34-53-C
916	Działoszyce	M-34-53-D
917	Busko Zdrój	M-34-54-C
918	Stopnica	M-34-54-D
919	Pacanów	M-34-55-C
920	Połaniec	M-34-55-D
921	Baranów Sandomierski	M-34-56-C
922	Stany (Nowa Dęba)	M-34-56-D
923	Rudnik	M-34-57-C
924	Ulanów	M-34-57-D
925	Tarnogród	M-34-58-C
926	Aleksandrów	M-34-58-D
927	Józefów	M-34-59-C
928	Tomaszów Lubelski	M-34-59-D
929	Lubycza Królewska	M-34-60-C
930	Ułhówek (Ugniew)	M-34-60-D
931	Dłużniów (Czerwonograd)	M-35-49-C
932	Mostowice (Kvasiny)	M-33-69-B
933	Bystrzyca Kłodzka	M-33-70-A
934	Stronie Śląskie	M-33-70-B
935	Bielice (Jesenik)	M-33-71-A
936	Głuchołazy	M-33-71-B
937	Prudnik	M-33-72-A
938	Głubczyce	M-33-72-B
939	Polska Cerekiew	M-34-61-A
940	Kuźnia Raciborska	M-34-61-B
941	Gliwice	M-34-62-A
942	Zabrze	M-34-62-B
943	Katowice	M-34-63-A
944	Jaworzno	M-34-63-B

945	Olkusz	M-34-64-A
946	Skala	M-34-64-B
947	Słomniki	M-34-65-A
948	Kazimierza Wielka	M-34-65-B
949	Bejsce	M-34-66-A
950	Dąbrowa Tarnowska	M-34-66-B
951	Szczucin	M-34-67-A
952	Mielec	M-34-67-B
953	Cmolas	M-34-68-A
954	Kolbuszowa	M-34-68-B
955	Sokołów Małopolski	M-34-69-A
956	Leżajsk	M-34-69-B
957	Sieniawa	M-34-70-A
958	Dzików (Cewków)	M-34-70-B
959	Cieszanów	M-34-71-A
960	Horyniec	M-34-71-B
961	Hrebennie (Rawa Russkaja)	M-34-72-A
962	Międzylesie (Letohrad)	M-33-70-C
963	Potoczek (Kraliky)	M-33-70-D
964	Pietrowice (Krnov)	M-33-72-C
965	Baborów	M-33-72-D
966	Racibórz	M-34-61-C
967	Rydułtowy (Wodzisław Śląski)	M-34-61-D
968	Rybnik	M-34-62-C
969	Tychy	M-34-62-D
970	Oświęcim	M-34-63-C
971	Chrzanów	M-34-63-D
972	Krzeszowice	M-34-64-C
973	Kraków	M-34-64-D
974	Niepołomice (Nowa Huta)	M-34-65-C
975	Brzesko Nowe (Nowe Brzesko)	M-34-65-D
976	Borzęcin	M-34-66-C
977	Tarnów	M-34-66-D
978	Wola Rzędzińska	M-34-67-C
979	Dębica	M-34-67-D
980	Ropczyce	M-34-68-C
981	Głogów Małopolski	M-34-68-D
982	Rzeszów	M-34-69-C
983	Przeworsk	M-34-69-D
984	Jarosław	M-34-70-C
985	Laszki	M-34-70-D
986	Lubaczów	M-34-71-C
987	Sieniawka (Niemirów)	M-34-71-D
988	Wiechowice (Opava)	M-33-84-B
989	Owsiszcz (Hlucin)	M-34-73-A
990	Zabełków (Ostrawa)	M-34-73-B
991	Zebrzydowice (Karvina)	M-34-74-A
992	Pszczyna	M-34-74-B
993	Kęty	M-34-75-A
994	Wadowice	M-34-75-B
995	Kalwaria Zebrzydowska	M-34-76-A
996	Myślenice	M-34-76-B
997	Wieliczka	M-34-77-A
998	Bochnia	M-34-77-B
999	Brzesko	M-34-78-A
1000	Wojnicz	M-34-78-B

1001	Tuchów	M-34-79-A
1002	Pilzno	M-34-79-B
1003	Frysztak	M-34-80-A
1004	Strzyżów	M-34-80-B
1005	Błazowa (Tyczyn)	M-34-81-A
1006	Kańczuga	M-34-81-B
1007	Rokietnica	M-34-82-A
1008	Radymno	M-34-82-B
1009	Krakowiec	M-34-83-A
1010	Cieszyn	M-34-74-C
1011	Skoczów	M-34-74-D
1012	Bielsko-Biała	M-34-75-C
1013	Lachowice	M-34-75-D
1014	Sucha Beskidzka	M-34-76-C
1015	Osielec	M-34-76-D
1016	Mszana Dolna	M-34-77-C
1017	Limanowa	M-34-77-D
1018	Męcina (Rożnów)	M-34-78-C
1019	Ciężkowice	M-34-78-D
1020	Rzepiennik (Zagórzany)	M-34-79-C
1021	Jasło	M-34-79-D
1022	Jedlicze	M-34-80-C
1023	Krosno	M-34-80-D
1024	Dynów (Brzozów)	M-34-81-C
1025	Bircza (Bachórzec)	M-34-81-D
1026	Krzywcza (Ostrów)	M-34-82-C
1027	Przemyśl	M-34-82-D
1028	Wisła	M-34-86-B
1029	Milówka (Radziechowy)	M-34-87-A
1030	Jeleśnia	M-34-87-B
1031	Zawoja	M-34-88-A
1032	Rabka	M-34-88-B
1033	Mszana Górna	M-34-89-A
1034	Łącko	M-34-89-B
1035	Nowy Sącz	M-34-90-A
1036	Grybów	M-34-90-B
1037	Gorlice	M-34-91-A
1038	Osiek Jasielski (Cieklin)	M-34-91-B
1039	Nowy Żmigród (Dukla)	M-34-92-A
1040	Rymanów	M-34-92-B
1041	Sanok	M-34-93-A
1042	Tyrawa Wołoska (Zagórz)	M-34-93-B
1043	Rybotycze (Michowa)	M-34-94-A
1044	Dobromil	M-34-94-B
1045	Czadca	M-34-86-D
1046	Ujsoły	M-34-87-C
1047	Jabłonka (Trstena)	M-34-88-C
1048	Czarny Dunajec	M-34-88-D
1049	Nowy Targ	M-34-89-C
1050	Szczawnica-Krościenko	M-34-89-D
1051	Piwniczna	M-34-90-C
1052	Muszyzna (Krynica)	M-34-90-D
1053	Tylicz	M-34-91-C
1054	Zborów (Zdynia)	M-34-91-D
1055	Tylawa	M-34-92-C
1056	Jaśliska	M-34-92-D

1057	Bukowsko	M-34-93-C
1058	Lesko	M-34-93-D
1059	Ustrzyki Dolne	M-34-94-C
1060	Tatry Zachodnie (Zakopane)	M-34-100-B
1061	Tatry Wysokie (Tatry)	M-34-101-A
1062	Leluchów (Kamienica)	M-34-102-B
1063	Medzilaborce	M-34-104-B
1064	Łupków (Svetlice)	M-34-105-A
1065	Jabłonki (Cisna)	M-34-105-B
1066	Lutowiska (Czarna)	M-34-106-A
1067	Wetlina (Zboj)	M-34-105-D
1068	Ustrzyki Górne (Stużycza)	M-34-106-C
1069	Dźwiniacz Górny (Niżniaja Jabłońska)	M-34-106-D
1070	Sławoszyno N (Karwia)	N-34-37-A
1071	Puck N (Jastrzębia Góra)	N-34-37-B
1072	Hel N	N-34-38-D
1073	Darłowo N	N-33-57-B
1074	Koszalin N	N-33-57-C
1075	Barciany N	N-34-55-D
1076	Budry N	N-34-56-D
1077	Trzebiatów N	N-33-67-B
1078	Nowe Warpno W (Ueckermunde)	N-33-77-C
1079	Sokółka E (Indura)	N-34-96-D
1080	Widuchowa W (Angermunde)	N-33-101-C
1081	Wierzchlas E (Czernawczycy)	N-34-144-A
1082	Uniemyśl W (Trutnov)	M-33-56-B
1083	Leluchów (Kamienica) S	M-34-103-A
1084	Lutowiska E (Sierieda)	M-34-106-B
1085	Łupków S (Stakcin)	M-34-105-C

SYMBOLIZACJA WERSJI KARTOGRAFICZNEJ MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI

PLANSZA A

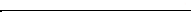
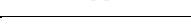
I. ZŁOŻA KOPALIN

1. GRANICE ZŁÓŻ

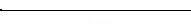
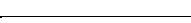
Znak	Opis znaku	Barwa
	Granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C ₁ i C	Czerwona
	Granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C ₂	
12345 ZŁOTE (C₁) p/Q 	Złoże nie dające odwzorować się w skali mapy (o powierzchni ≤5 ha)	
	Granica obszaru prognostycznego	
	Granica zweryfikowanego obszaru prognostycznego	Brązowa
 p/Q	Obszar prognostyczny nie dający odwzorować się w skali mapy	Czerwona
	Granica obszaru perspektywicznego	
 p/Q	Obszar perspektywiczny nie dający odwzorować się w skali mapy	
	Granica obszaru negatywnego	
	Granica zweryfikowanego obszaru o negatywnych wynikach rozpoznania	Brązowa

2. PERSPEKTYWY I PROGNOZY WYSTĘPOWANIA KOPALIN

Kopaliny energetyczne

Znak	Opis znaku	Barwa
	Gaz ziemny	symbol czarny
	Hel	
	Metan	
	Ropa naftowa	
	Węgiel brunatny	
	Węgiel kamienny	

Kopaliny metaliczne

Znak	Opis znaku	Barwa
	Rudy aluminium	symbol czarny
	Rudy arsenu	
	Rudy chromu	
	Rudy cynku i ołowiu	
	Rudy cyny	
	Rudy miedzi	
	Rudy molibdenu	
	Rudy molibdenu i wolframu	
	Rudy molibdenu, wolframu i miedzi	
	Rudy niklu	
	Rudy uranu i toru	
	Rudy wanadu i tytanu	
	Rudy wolframu	
	Rudy złota	
	Rudy żelaza	

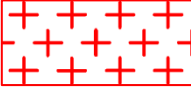
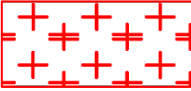
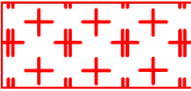
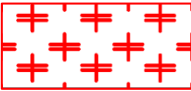
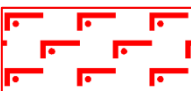
Kopaliny chemiczne

Znak	Opis znaku	Barwa
	Sole kamienne	symbol czarny
	Sole potasowo-magnezowe	

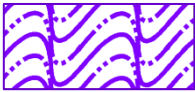
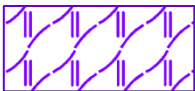
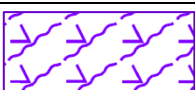
	Siarka rodzima	
	Siarka z węglowodorów	
	Baryty	
	Fluoryty	
	Fosforyty	
	Skały pirytowe	

Kopaliny skalne

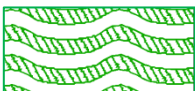
Kompleksy magmowe

Znak	Opis znaku	Barwa
	Granity (γ)	szrafura czerwona symbol czarny
	Leukogranity (γ_l)	
	Granodioryty ($\gamma\delta$)	
	Sjenity (ϵ)	
	Gabra (ν)	
	Andezyty (α)	
	Trachity (τ)	
	Bazalty (β)	
	Diabazy (β')	
	Melafiry (β'')	
	Porfiry (π)	
	Tufy i tufity (tf)	szrafura wiśniowa symbol czarny

Kompleksy metamorficzne

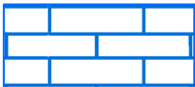
Znak	Opis znaku	Barwa
	Gnejsy (g)	szrafura fioletowa symbol czarny
	Amfibolity (a)	
	Serpentyńity (s)	
	Kwarcyty (kw)	
	Wapienie krystaliczne (marmury) (w)	
	Dolomity krystaliczne (marmury dolomitowe) (do)	
	Łupki metamorficzne (lm) <i>lmf</i> – łupki fyllitowe <i>lmk</i> – łupki kwarcytowe <i>lmł</i> – łupki łyszczykowe	

Kompleksy krzemionkowe

Znak	Opis znaku	Barwa
	Kwarce żyłowe (q)	szrafura jasnozielona symbol czarny
	Chalcedonity i spongiolity (sp)	
	Diatomity (di)	
	Ziemia krzemionkowa (zk)	
	Piaskowce: pc – piaskowce pcs – piaskowce szarogłazowe pca – piaskowce arkozowe pcks – piaskowce szklarskie	
	Piaskowce kwarcytowe (pc kw)	

	Krzemienie (km)	
---	--------------------	--

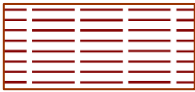
Kompleksy węglanowe

Znak	Opis znaku	Barwa
	Kreda pisząca (kp)	szrafura niebieska symbol czarny
	Kreda jeziorna i gytia (kj)	
	Wapienie (w)	
	Margle (me)	
	Wapienie i margle, wapienie margliste (wme)	
	Opoki, opoki i margle, opoki margliste (o)	
	Gezy (ge)	
	Dolomity (d)	
	Wapienie i dolomity (wapienie dolomityczne) (wd)	

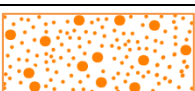
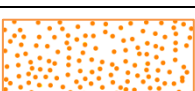
Kompleksy siarczanowe

Znak	Opis znaku	Barwa
	Gipsy (gi)	szrafura szara symbol czarny
	Anhydryty (ah)	

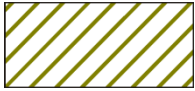
Kompleksy ilaste

Znak	Opis znaku	Barwa
	Kaoliny i ropy kaolinowe (ka)	szrafura brązowa symbol czarny
	Bentonity, ropy bentonitowe, skały zeolitowe (be)	
	ropy i łupki ilaste (i) i(gb) – ropy (gliny) białowypalające i(gk) – ropy (gliny) kamionkowe i(go) – ropy (gliny) ogniotrwałe i(ic) – ropy i łupki ilaste ceramiki budowlanej i(ir) – ropy i łupki ilaste o różnym zastosowaniu	
	Gliny ilaste o różnej genezie (g) g(gc) – gliny ceramiki budowlanej g(gr) – gliny o różnym zastosowaniu	

Kompleksy okruchowe

Znak	Opis znaku	Barwa
	Głazy i głazowiska (gł)	szrafura jasnopomarańczowa symbol czarny
	Żwiry (ż) żf – żwirki filtracyjne	
	Piaski i żwiry (pż)	
	Piaski (p) pmc – piaski z minerałami ciężkimi	
	Piaski kwarcowe (pk) pks – piaski szklarskie pki – piaski o innych zastosowaniach	
	Piaski formierskie (pf)	
	Zlepienie (zl)	

Inne

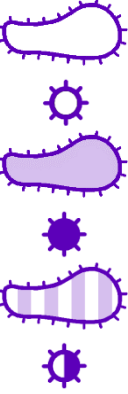
Znak	Opis znaku	Barwa
	Torfy (t)	szrafura i symbol czarny
	Surowce do prac inżynierskich (mz)	szrafura oliwkowa symbol czarny
	Bursztyny (b)	symbol czarny
	Kamienie ozdobne (ko)	
	Magnezyty (m)	
	Kopaliny skaleniowe (ks)	
	Kalcyty (kl)	
	Ruda darniowa (rd)	
	Osady glaukonitonośne (og)	
	Muły poflotacyjne w złożu antropogenicznym (mf)	

3. KLASYFIKACJA ZŁÓŻ

Znak	Opis znaku	Barwa
KLASYFIKACJA ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ŚRODOWISKA		
12345 ZŁOTE	małokonfliktowe	nazwa złoża czerwona
<u>12345 ZŁOTE</u>	konfliktowe	nazwa złoża czerwona podkreślenie fioletowe
12345 ZŁOTE	bardzo konfliktowe	nazwa złoża czerwona ramka fioletowa

KLASYFIKACJA NIEZAGOSPODAROWANYCH ZŁOŻ KOPALIN SKALNYCH		
KLASYFIKACJA ZASOBOWO-JAKOŚCIOWA		
12345-N_ _ ZŁOTE	N – klasa najwyższa	numer i nazwa złoża czerwona waloryzacja czarna <u>na pierwszym miejscu</u> w zapisie 3- literowym po numerze z bazy MIDAS
12345-W_ _ ZŁOTE	W – klasa wysoka	
12345-Z_ _ ZŁOTE	Z – klasa zwykła, zadowalająca lub niska	
12345-b_ _ ZŁOTE	b – brak klasy	
KLASYFIKACJA GÓRNICZA		
12345-_N_ ZŁOTE	N – klasa najwyższa: warunki dobre	numer i nazwa złoża czerwona waloryzacja czarna <u>na drugim miejscu</u> w zapisie 3- literowym po numerze z bazy MIDAS
12345-_W_ ZŁOTE	W – klasa wysoka: warunki utrudnione	
12345-_Z_ ZŁOTE	Z – klasa zadowalająca: warunki trudne	
12345-_X_ ZŁOTE	X – klasa niezadowalająca: warunki bardzo trudne	
12345-_b_ ZŁOTE	b – brak klasy	
KLASYFIKACJA PLANISTYCZNA		
12345-_ _ N ZŁOTE	N – klasa najwyższa	numer i nazwa złoża czerwona waloryzacja czarna <u>na trzecim miejscu</u> w zapisie 3- literowym po numerze z bazy MIDAS
12345-_ _ W ZŁOTE	W – klasa wysoka	
12345-_ _ Z ZŁOTE	Z – klasa zabraniająca	
12345-_ _ X ZŁOTE	X – klasa wykluczająca	
KLASYFKACJA ŚRODOWISKOWA		
12345-NWZ ZŁOTE	klasa A – złożo mało konfliktowe	
<u>12345-NWZ ZŁOTE</u>	klasa B – złożo konfliktowe	podkreślenie fioletowe
12345-NWZ ZŁOTE	klasa C – złożo bardzo konfliktowe	ramka fioletowa

4. GÓRNICTWO

Znak	Opis znaku	Barwa
	Granica obszaru górniczego	czarna
	Granica terenu górniczego	
	Obszar i teren górniczy nie dające się odwzorować w skali mapy	
	Kopalnia czynna	
	Kopalnia nieczynna	
	Kopalnia okresowo czynna	
	Wyrobiska (symbol lub zarys wyrobiska)	
	Wyrobiska eksploatowane bez koncesji	fioletowa
	Obiekty podziemnego magazynowania/składowania podziemny magazyn gazu podziemne składowisko odpadów podziemne składowisko CO ₂	
	Hałdy odpadów wydobywczych eksploatacyjne o powierzchni > 5 ha o powierzchni ≤ 5 ha przeróbcze o powierzchni > 5 ha o powierzchni ≤ 5 ha eksploatacyjno-przeróbcze o powierzchni > 5 ha o powierzchni ≤ 5 ha	
	Stawy osadowe o powierzchni > 5 ha o powierzchni ≤ 5 ha	

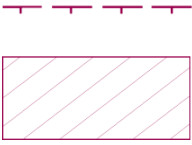
II.. WODY

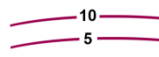
1. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Znak	Opis znaku	Barwa
	Granica działu wodnego: europejskiego pierwszego rzędu drugiego rzędu trzeciego rzędu czwartego rzędu	niebieska
Kluczbornik 	Zbiornik retencyjny (istniejący o dużej retencji)	nazwa zbiornika czarna, linia niebieska
	Granica udokumentowanego GZWP wraz z numerem	niebieska
	Granica strefy ochronnej „C” uzdrowiska	
	Granica terenu ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych i/lub powierzchniowych	
	Granica obszaru górnictwa eksploatacji wód leczniczych, mineralnych i termalnych	
	Granica terenu górnictwa eksploatacji wód leczniczych, mineralnych i termalnych	
	Ujęcia wód podziemnych o wydajnościach: $\geq 50 \text{ m}^3/\text{h}$ $25 - 50 \text{ m}^3/\text{h}$ – na obszarze Sudetów i Karpat $10 - 25 \text{ m}^3/\text{h}$ – na obszarach deficytowych (k – komunalne, p – przemysłowe, Q – wielkość ujmowanych utworów)	
	Ujęcie wód powierzchniowych (k – komunalne, p – przemysłowe)	
	Ujęcie wód leczniczych i mineralnych	

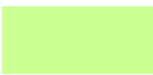
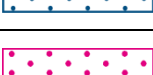
	Ujęcie wód termalnych	
	Uzdrowisko	obwódka niebieska, napis czarny
	Granica leja depresyjnego wywołanego eksploatacją wód podziemnych (T – wiek ujmowanych utworów)	granatowa
	Granica leja depresyjnego wywołanego odwodnieniem górniczego (T – wiek ujmowanych utworów)	

2. STREFA WYBRZEŻA MORSKIEGO

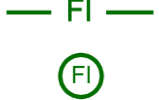
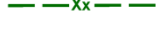
Znak	Opis znaku	Barwa
	Osady stożków napływowych	pomarańczowa
	Osady delt wstecznych	
	Sztuczne zasilanie brzegu: granica udokumentowanych obszarów występowania piasków pola piasków	bordowa
	Nieczynne zagłębienia porefulacyjne	
	Klapowiska	
	Granica strefy ochrony brzegu	
	Brzeg morski: klifowy wydmowo – mierzejowy nizinno – zalewowy	

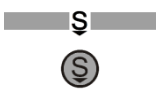
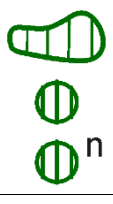
	Ochrona brzegu morskiego: umocnienia sztuczne zasilanie sztuczne zasilanie i umocnienia	oliwkowy
	Zabudowa hydrotechniczna: opaska falochron ostroga molo	bordowa
	Granica wód wewnętrznych	
	Tory wodne	
	Izobaty (co 5 m)	
	Kilometraż linii brzegowej (co 5 km)	
	Morskie stacje pomiarowe IMGW-PIB	
	Porty morskie	
	Przystanie morskie	
	Latarnie morskie	

III. WARUNKI PODŁOŻA

Znak	Opis znaku	Barwa
	Warunki korzystne	szara
	Warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo	
	Obszary niewaloryzowane	-
	Grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)	jasno-pomarańczowa
	Łąki na glebach pochodzenia organicznego	jasnożółta
	Lasy	jasnozielona
	Lasy ochronne	zielone
	Granice obszarów leśnych zarządzanych przez Lasy Państwowe	oliwkowy
	Zieleń urządzona (parki, ogródki działkowe, ogrody botaniczne)	zielononiebieska
	Obszary dolinne zagrożone podtopieniami	niebieska
	Tereny osuwiskowe i zagrożone ruchami masowymi	różowa
	Tereny wysoko podatne na występowanie ruchów masowych	
	Granice opracowań atlasów geologiczno-inżynierskich aglomeracji miejskich	szara

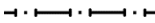
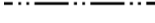
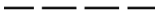
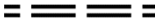
IV. OCHRONA ŚRODOWISKA

Znak	Opis znaku	Barwa
Chronione obiekty przyrody i krajobrazu		
	Granica parku narodowego i skrót jego nazwy	zielona
	Granica strefy ochronnej (otuliny) parku narodowego	
	Granica parku krajobrazowego i skrót jego nazwy	
	Granica strefy ochronnej (otuliny) parku krajobrazowego	
	Granica geoparku i skrót jego nazwy	
	Granica obszaru chronionego krajobrazu	
	Zespół przyrodniczo-krajobrazowy o powierzchni > 5 ha o powierzchni ≤ 5 ha	
	Rezerwat przyrody o powierzchni > 5 ha o powierzchni ≤ 5 ha Rodzaje rezerwatu: Fl – florystyczny, Fn – faunistyczny, Gł – glebowy, K – krajobrazowy, L – leśny, Lk – łąkowy, N – przyrody nieożywionej, Or – ornitologiczny, Sl – słonoroślowy, St – stepowy, T – torfowiskowy, W – wodny	
	Granica obszaru ochrony ścisłej w obrębie parku narodowego	zielona
	Granica strefy ochronnej (otuliny) rezerwatu przyrody	
	Szlaki turystyczne o znaczeniu ponadlokalnym (Xx- skrót nazwy szlaku)	zielona

  	Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 S – Specjalny obszar ochrony siedlisk (PLH) o powierzchni > 5 ha o powierzchni ≤ 5 ha P – Obszar specjalnej ochrony ptaków (PLB) PS – Obszar specjalnej ochrony ptaków i specjalny obszar ochrony siedlisk (PLC)	szara symbol czarny
	Aleja drzew pomnikowych	zielona
	Pomnik przyrody żywej (n – liczba obiektów)	
	Pomnik przyrody nieożywionej (n – liczba obiektów)	
	Użytek ekologiczny o powierzchni > 5 ha o powierzchni ≤ 5 ha (n – liczba obiektów)	
	Park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską	
	Stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej	czarna
	Jaskinia (nieobjęta ochroną w formie: rezerwatu, pomnika przyrody, stanowiska dokumentacyjnego przyrody nieożywionej lub geostanowiska) (n – liczba obiektów)	
	Geostanowisko o znaczeniu międzynarodowym o znaczeniu krajowym	

	o znaczeniu regionalnym	
	o znaczeniu lokalnym	
Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego		
	Granica rezerwatu archeologicznego	brązowa
 	Stanowisko archeologiczne (n – liczba obiektów)	
	Granica zabytkowego zespołu architektonicznego	
	Obszary z Listy Światowego Dziedzictwa UNESCO o powierzchni > 5 ha o powierzchni ≤ 5 ha	
Zabytkowe obiekty chronione		
  	Zabytek architektoniczny (liniowo lub symbolem) (n – liczba obiektów)	brązowa
 	Zabytek sakralny (n – liczba obiektów)	
  	Zabytek techniczny (liniowo lub symbolem) (n – liczba obiektów)	
	Pomnik lub historyczne miejsce pamięci	
	Zabytkowy zespół dworski lub pałacowy objęty ochroną konserwatorską	
	Park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską	zielona

V. INFORMACJE DODATKOWE

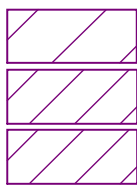
Znak	Opis znaku	Barwa
	Granica państwa	czarna
	Granica morza terytorialnego	szara
	Granica województwa	czarna
	Granica powiatu	
	Granica gminy, miasta	
<u>BROK</u>	Siedziba urzędu gminy, miasta	
	Oś autostrady lub drogi szybkiego ruchu	
	Oś projektowanej autostrady lub drogi szybkiego ruchu	

PLANSZA B

I. ZAGROŻENIA POWIERZCHNI ZIEMI

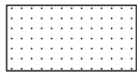
1. GEOCHEMIA ŚRODOWISKA

Znak	Opis znaku	Barwa
 Cd, Pb	Punkt opróbowania gleb i klasyfikacja gleb z uwagi na zawartość pierwiastków: As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn grupa A – standard obszaru poddanego ochronie (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody) grupa B – standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych grupa C – standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C	(kontur i symbol) czarny (wypełnienie) jasnozielone niebieskie fioletowe czerwone

    	Punkt opróbowania osadów wodnych i klasyfikacja osadów z uwagi na zawartość pierwiastków: Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn osady niezanieczyszczone osady miernie zanieczyszczone osady zanieczyszczone osady silnie zanieczyszczone	(kontur i symbol) czarny (wypełnienie) jasnozielone niebieskie fioletowe czerwone
    	Punkt opróbowania osadów wodnych i klasyfikacja osadów z uwagi na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), pestycydów chloroorganicznych (DDT i ich metabolitów) i polichlorowanych bifenyli (PCB) osady niezanieczyszczone osady miernie zanieczyszczone osady zanieczyszczone osady silnie zanieczyszczone	(kontur i symbol) czarny (wypełnienie) jasnozielone niebieskie fioletowe czerwone
Cd, Ni	pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie	
Ag, As / WWA, PCB	pierwiastki / trwałe zanieczyszczenia organiczne, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu osadów wodnych w danym punkcie	czarne
Ag, As / WWA, PCB	pierwiastki / trwałe zanieczyszczenia organiczne, których zawartość decyduje o przekroczeniu PEC	czerwone
	Potencjał radonowy: niski (< 10 kBq/m³) średni (10 - 50 kBq/m³) wysoki (> 50 kBq/m³)	fioletowa

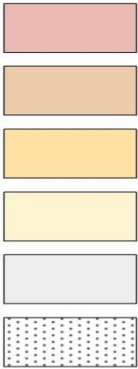
2. SKŁADOWANIE ODPADÓW

Znak	Opis znaku	Barwa
------	------------	-------

	Preferowane obszary lokalizacji składowisk odpadów (O,K,N): warunki izolacyjne podłoża spełniające przyjęte kryteria dla określonego typu składowanych odpadów zmienne warunki izolacyjne podłoża	fioletowa
	Obszary możliwej lokalizacji składowisk odpadów – nie posiadające naturalnej warstwy izolacyjnej	szara
	Granica obszaru o jednakowych warunkowych ograniczeniach składowania odpadów	czarna
	Granica obszaru o bezwzględnym zakazie lokalizowania składowisk odpadów	
	Wyrobyiska poeksploatacyjne w obrębie obszarów posiadających naturalną warstwę izolacyjną: w skałach okruchowych w skałach ilastych w skałach litych	(kontur) czarna (wypełnienie) żółta pomarańczowa zielona
	Wyrobyiska poeksploatacyjne w obrębie obszarów nie posiadających naturalnej warstwy izolacyjnej: w skałach okruchowych w skałach ilastych w skałach litych	(kontur) czarna (wypełnienie) żółta pomarańczowa zielona
O K N	Typy odpadów: obojętne inne niż obojętne i niebezpieczne niebezpieczne	czarna
p	Przestrzenne warunkowe ograniczenia składowania odpadów (dla wyznaczonych obszarów i wyrobisk poeksploatacyjnych): ochrona przyrody i zabytków dziedzictwa kulturowego	

b w z	ze względu na zabudowę ochrona wód podziemnych i powierzchniowych ochrona zasobów złóż kopalin	
(p) (b) (z)	Punktowe warunkowe ograniczenia składowania odpadów (dla wyznaczonych obszarów i wyrobisk poeksploatacyjnych): ochrona przyrody i zabytków dziedzictwa kulturowego ze względu na zabudowę ochrona zasobów złóż kopalin	
	Otwór dokumentujący płytkie występowanie skał ilastych (na głębokości wyrażonej w metrach), spełniających kryteria izolacyjności dla składowania określonego typu odpadów (K lub N)	niebieska

3. NATURALNA BARIERA IZOLACYJNA

Znak	Opis znaku	Barwa
	Naturalna bariera izolacyjna (– klasy izolacyjności: najkorzystniejsza bardzo dobra dobra dostateczna niekorzystna brak warstwy izolacyjnej	jasnoczerwona jasnobrązowa pomarańczowa jasnożółta jasnoszara czarna
	Otwory wiertnicze dokumentujące NBI w odpowiednich klasach izolacyjności najkorzystniejszej bardzo dobrej dobrej dostatecznej	jasnoczerwona jasnobrązowa pomarańczowa

	niekorzystnej brak warstwy izolacyjnej	jasnożółta jasnoszara czarna
---	---	------------------------------------

4. ANTROPOPRESJA

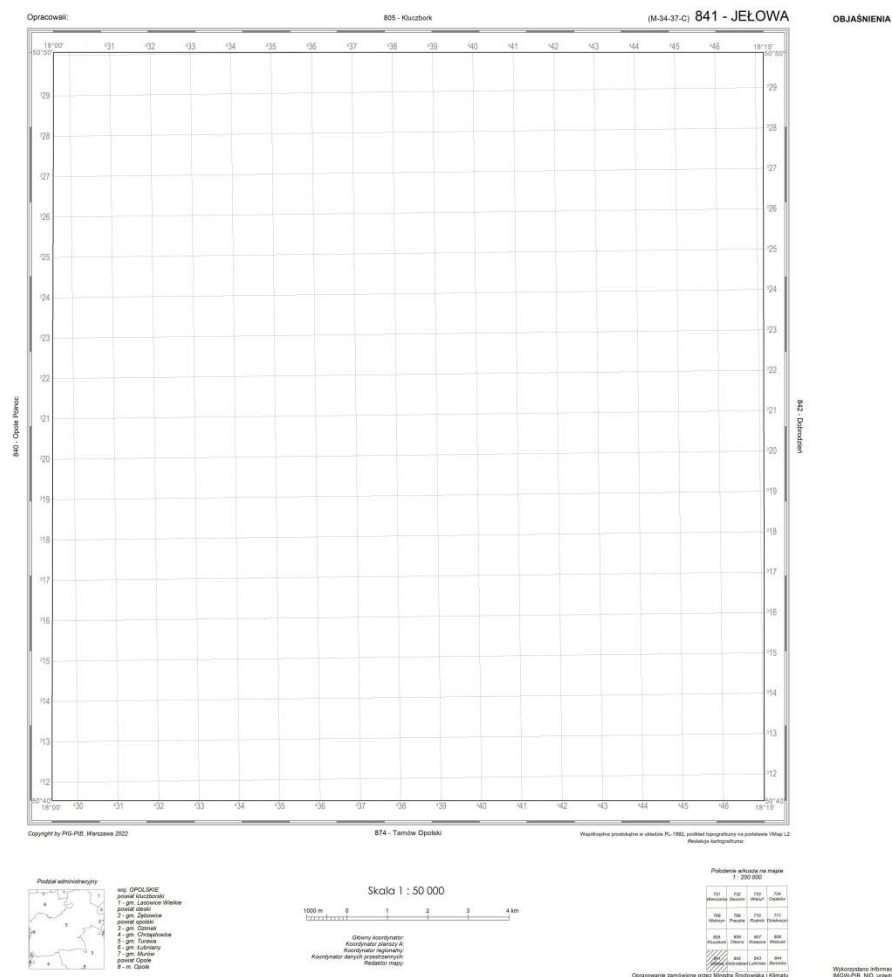
Znak	Opis znaku	Barwa
Obiekty uciążliwe dla środowiska		
	baza transportowa/przeładunkowa	(kontur) fioletowa (wypełnienie) żółta
	elektrownia	czarna
	emitor pyłów i gazów	
	lotnisko	
	magazyn substancji niebezpiecznych	żółto-fioletowa
	miejsce zrzutu ścieków	fioletowa
	obiekt odzysku i unieszkodliwiania odpadów (poza składowiskami odpadów)	(kontur) fioletowa (wypełnienie) żółta
	oczyszczalnia ścieków	
	pole kempingowe	
	port	czarna
	stacja paliw	
	stacja przeładunkowa odpadów	(kontur) fioletowa (wypełnienie) żółta
	zakład przemysłowy	
  	Zamknięte składowiska odpadów: obojętnych innych niż niebezpieczne i obojętne niebezpiecznych	jasnobrązowa brązowa niebieska

	Czynne składowiska odpadów: obojętnych innych niż niebezpieczne i obojętne niebezpiecznych	jasnobrązowa brązowa niebieska
---	--	---

MAKIETA MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI



MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI (III)

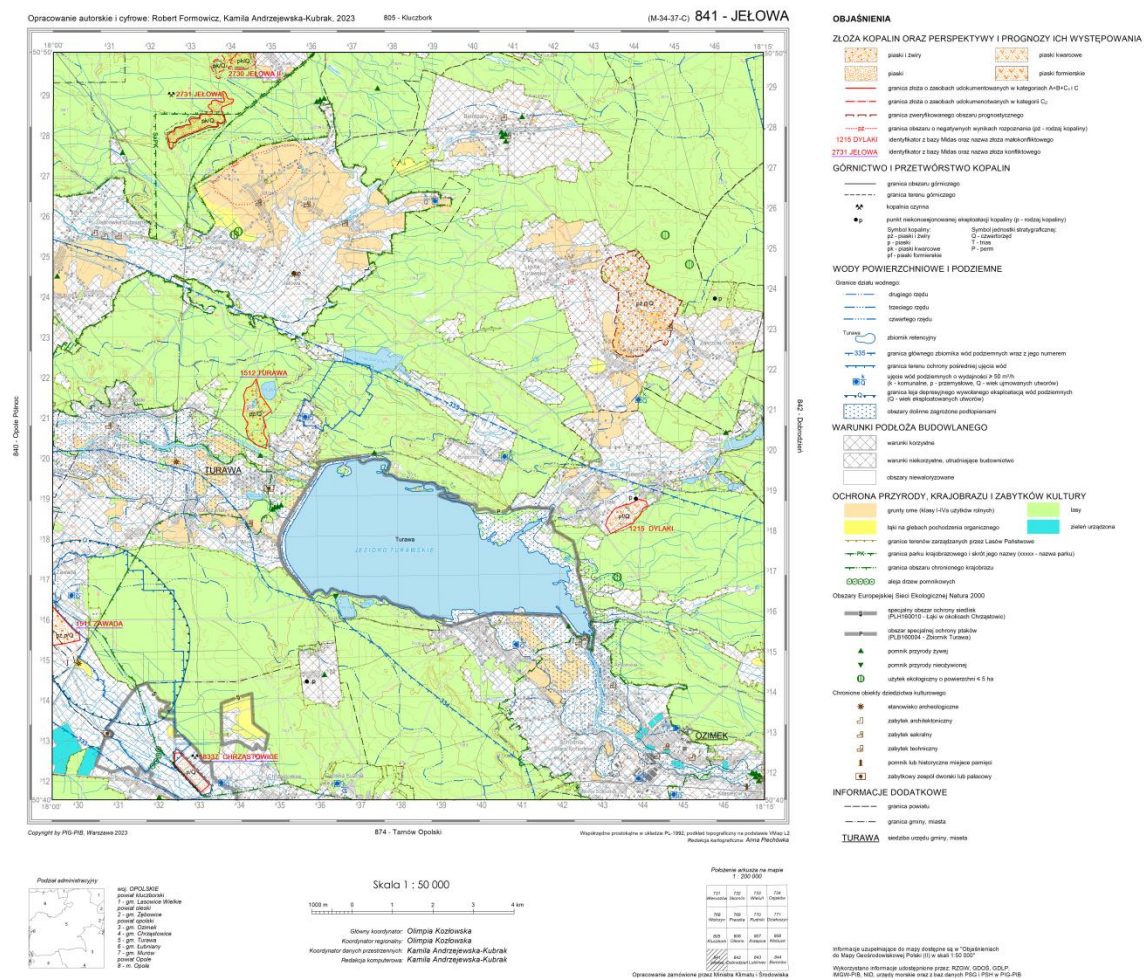


PRZYKŁADOWY ARKUSZ MGŚP (III) PLANSZA A



MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI (III)

PLANSZA A



WZÓR STRONY TYTUŁOWEJ

**PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY -
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**
OPRACOWANIE ZAMÓWIONE PRZEZ MINISTRA KLIMATU I ŚRODOWISKA

**OBJAŚNIENIA
DO MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI
1:50 000**

Arkusz JEŁOWA (841)



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska

Warszawa rok

Autorzy:
Główny koordynator MGŚP:
Redaktor regionalny:
Opracowanie figur:
Redaktor tekstu:

Copyright by PIG-PIB and MKiŚ, Warszawa rok



MGŚP
MAPA
GEOŚRODOWISKOWA
POLSKI



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl

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



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ