



Województwo
Śląskie

Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2023-2028

**Prognoza oddziaływania na środowisko
Planu gospodarki odpadami
dla województwa śląskiego na lata 2023-2028**

Projekt

Katowice, kwiecień 2024

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2023-2028

Kierownik opracowania: Anna Starzewska-Sikorska

Autorzy:

Janusz Krupanek

Beata Michaliszyn-Gabryś

Ewa Strzelecka-Jastrząb

Katarzyna Samborska-Goik

Jacek Borgulat

Jacek Krzyżak

Marek Król

Angelika Grajoszek

Katowice, 11.04.2024

SPIS TREŚCI:

1.	Streszczenie.....	10
2.	Wprowadzenie – cel i kontekst opracowania	13
2.1.	Podstawy formalno-prawne Prognozy oddziaływania na środowisko	13
2.2.	Przedmiot, cel i zakres Prognozy.....	13
2.3.	Opis metodyki	16
2.4.	Stopień szczegółowości prowadzonych ocen.....	20
2.5.	Wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy	20
3.	Analiza zapisów Projektu Pgowś2028	22
3.1.	Zawartość i spójność wewnętrzna Projektu Pgowś 2028	22
3.2.	Analiza zgodności Projektu Pgowś2028 z innymi dokumentami strategicznymi.....	44
3.2.1.	Dokumenty na poziomie globalnym, UE, i krajowym	44
3.2.2.	Dokumenty na poziomie wojewódzkim.....	46
4.	Analiza istniejącego stanu środowiska.....	49
4.1.	Położenie fizjograficzne	49
4.2.	Przyroda i różnorodność biologiczna	50
4.3.	Klimat	58
4.4.	Środowisko, zdrowie i jakość życia.....	64
4.5.	Jakość powietrza.....	68
4.5.1.	Ocena stanu powietrza atmosferycznego	68
4.5.2.	Emisje zanieczyszczeń.....	85
4.5.3.	Podsumowanie	93
4.6.	Jakość wód podziemnych i powierzchniowych	94
4.6.1.	Zasoby wodne, warunki hydrologiczne i hydrogeologiczne	94
4.6.2.	Warunki hydrologiczne i jakość wód powierzchniowych	98
4.6.3.	Warunki hydrogeologiczne i jakość wód podziemnych	109
4.7.	Hałas	116
4.8.	Gleby województwa śląskiego i ich zanieczyszczenie.....	119
4.8.1.	Warunki glebowe i rolne	119
5.	Ocena oddziaływania realizacji Pgowś 2028 na poszczególne komponenty środowiska	123
5.1.	Przewidywane znaczące oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska	123
5.1.1.	Różnorodność biologiczna, w tym rośliny i zwierzęta	123
5.1.2.	Powietrze	129

5.1.3. Wody.....	136
5.1.4. Powierzchnia ziemi, w tym gleby.....	144
5.1.5. Ludzie (zdrowie i jakość życia)	152
5.1.6. Krajobraz.....	159
5.1.7. Klimat.....	166
5.1.8. Zasoby naturalne	172
5.1.9. Zabytki i dobra materialne	179
5.1.10. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko – podsumowanie	183
5.2. Informacje o zidentyfikowanych oddziaływaniach Projektu Pgowś2028 na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000	187
5.3. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	188
6. Analiza rozwiązań alternatywnych	190
6.1. Ocena skutków w przypadku braku aktualizacji Pgowś2028 (Wariant 0).....	190
6.2. Scenariusz zakładający zaniechanie wdrażania technologii termicznego przekształcania odpadów komunalnych oraz ich biologicznego przetwarzania w procesach beztlenowych	191
7. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji Pgowś2028	192
8. Wnioski i rekomendacje	193

SPIS TABEL:

Tabela 3-1 Identyfikacja problemów, cele i kierunki działań – wskazane w Projekcie Pgowś2028.....	24
Tabela 3-2 Zadania zaplanowane w Projekcie Pgowś2028 i ich powiązania ze zidentyfikowanymi problemami, celami strategicznymi, proponowanymi kierunkami działań.....	43
Tabela 4-1 Podział fizycznogeograficzny województwa śląskiego.	49
Tabela 4-2 Obiekty i obszary o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronione w województwie śląskim.....	51
Tabela 4-3 Obszary Natura 2000 w województwie śląskim	51
Tabela 4-4 Powierzchnia lasów według typów siedliskowych lasów w województwie śląskim (2020 r.)	57
Tabela 4-5 Powierzchnia lasów według składu gatunkowego w województwie śląskim określona na podstawie gatunków panujących (przeważających w drzewostanie)	57
Tabela 4-6 Średnia defoliacja monitorowanych gatunków drzew w wieku powyżej 20 lat w poszczególnych województwach w 2020 r.	58
Tabela 4-7 Udokumentowane złoża kopalin w województwie śląskim i ich eksploatacja.....	63
Tabela 4-8 Wskaźniki demograficzne charakteryzujące województwo śląskie w 2021 r.	65
Tabela 4-9. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie: SO ₂ , NO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , Pb, As, Cd, Ni, B(a)P, O ₃	72
Tabela 4-10. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu (O ₃) ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.).....	73
Tabela 4-11. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie dwutlenku siarki (SO ₂), tlenków azotu (NO _x) i ozonu (O ₃).....	73
Tabela 4-12. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie ozonu (O ₃) (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.).....	73
Tabela 4-13. Wyniki klasyfikacji stref dla 2021 roku w ocenie rocznej dotyczącej NO ₂ - ochrona zdrowia ludzi.....	74
Tabela 4-14. Wyniki klasyfikacji stref dla 2021 roku w ocenie rocznej dotyczącej O ₃ - ochrona zdrowia ludzi.	75
Tabela 4-15. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu w 2021 roku w województwie śląskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi.....	77
Tabela 4-16. Wyniki klasyfikacji stref dla 2021 roku w ocenie rocznej dotyczącej PM ₁₀ – ochrona zdrowia ludzi.....	77
Tabela 4-17. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ w roku 2021 w województwie śląskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi	79
Tabela 4-18. Wyniki klasyfikacji stref dla 2021 roku w ocenie rocznej dotyczącej pyłu zawieszonego PM _{2,5} , z uwzględnieniem poziomu dopuszczalnego II fazy – ochrona zdrowia ludzi... ..	79
Tabela 4-19. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM _{2,5} (II faza) w roku 2021 w województwie śląskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi	81
Tabela 4-20. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie rocznej dotyczącej benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM ₁₀ - ochrona zdrowia ludzi	81

Tabela 4-21. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomu docelowego stężenia B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 w roku 2021 w województwie śląskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi.	83
Tabela 4-22. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie rocznej dotyczącej O ₃ – ochrona roślin	83
Tabela 4-23. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu w roku 2021 w województwie śląskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony roślin	84
Tabela 4-24. Zestawienie wielkości emisji tlenków siarki w 2020 roku na obszarze stref województwa śląskiego.....	86
Tabela 4-25. Zestawienie wielkości emisji tlenków azotu w 2020 roku na obszarze stref województwa śląskiego.....	86
Tabela 4-26. Zestawienie wielkości emisji pyłu PM10 w 2020 roku na obszarze stref województwa śląskiego.....	86
Tabela 4-27. Zestawienie wielkości emisji pyłu PM2,5 w 2020 roku na obszarze stref województwa śląskiego.....	87
Tabela 4-28. Zestawienie wielkości emisji benzo(a)pirenu w 2020 roku na obszarze stref województwa śląskiego.....	87
Tabela 4-29 Produkcja i odprowadzanie ścieków w województwie śląskim w 2020 roku.	94
Tabela 4-30 Inwestycje w gospodarkę wodno-ściekową w województwie śląskim w roku 2020.	95
Tabela 4-31 Podstawowe dane o zasobach eksploatacyjnych wód podziemnych w województwie śląskim.....	98
Tabela 4-32 Regiony wodne w województwie śląskim oraz odpowiadające za ich zarządzanie Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej	99
Tabela 4-33 Zestawienie ilościowe punktów pomiarowych w jednolitych częściach wód powierzchniowych i regionach wodnych w 2018 roku.....	101
Tabela 4-34 Zestawienie wykonanych ocen wód w regionach wodnych za 2018 rok. Źródło: GIOŚ. Stan środowiska w województwie śląskim raport 2020 [41]	108
Tabela 4-35 Stratyfikacja pionowa i pozioma wód podziemnych.....	109
Tabela 4-36 Charakterystyka GZWP w obrębie województwa śląskiego.	110
Tabela 4-37 Rodzaj gleb w województwie śląskim, wraz z powierzchnią ich występowania i procentowym udziałem w użytkowaniu rolnym	120
Tabela 4-38 Powierzchnia użytków rolnych według ich rodzajów.....	120
Tabela 5-1 Zidentyfikowane oddziaływania na różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta.	123
Tabela 5-2 Zidentyfikowane oddziaływania na powietrze.	129
Tabela 5-3 Zidentyfikowane oddziaływania na wody.	136
Tabela 5-4 Zidentyfikowane oddziaływania na powierzchnię ziemi, w tym gleby.....	144
Tabela 5-5 Zidentyfikowane oddziaływania na ludzi (zdrowie i jakość życia).....	152
Tabela 5-6 Zidentyfikowane oddziaływania na krajobraz.....	160
Tabela 5-7 Zidentyfikowane oddziaływania na klimat	167
Tabela 5-8 Zidentyfikowane oddziaływania na zasoby naturalne	173
Tabela 5-9 Zidentyfikowane oddziaływania na zabytki i dobra materialne	179
Tabela 5-10 Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko - podsumowanie	184

SPIS RYSUNKÓW:

Rysunek 4-1	Obszary Natura 2000 występujące na terenie województwa śląskiego. Mapa wygenerowana z wykorzystaniem geoportalu „ORSIP 2.0 Regionalna Struktura Informacji Przestrzennej Województwa Śląskiego”	52
Rysunek 4-2	Udział powierzchni obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych dla poszczególnych województw (2020 r.). Źródło: Rocznik Statystyczny Leśnictwa, GUS, Warszawa 2021	53
Rysunek 4-3	Powierzchnia obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych przypadająca na jednego mieszkańca [ha] wyznaczona dla poszczególnych województw (2020 r.) Źródło: Rocznik Statystyczny Leśnictwa, GUS, Warszawa 2021	53
Rysunek 4-4	Mapa korytarzy ekologicznych na obszarze województwa śląskiego. Mapa wygenerowana z wykorzystaniem geoportalu „Mapa korytarzy ekologicznych w Polsce”[20]	55
Rysunek 4-5	Powierzchnia lasów w województwie śląskim oraz pozostałych województw w 2020 r. .	56
Rysunek 4-6	Lesistość województwa śląskiego na tle pozostałych województw w 2020 r.	56
Rysunek 4-7	a) Regiony fizjograficzne na obszarze województwa śląskiego. Źródło: Kondracki, 2011, Geografia regionalna Polski, b) Regiony klimatyczne woj. śląskiego, IMGW, 2000. ...	60
Rysunek 4-8	Średnia roczna temperatura powietrza w latach 1965-2020 odnotowana na stacji meteorologicznej przy Planetarium Śląskim. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych ze stacji meteorologicznej przy Planetarium Śląskim.	61
Rysunek 4-9	Podział województwa śląskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2021 rok. Źródło: GIOŚ, 2022	69
Rysunek 4-10	Lokalizacja stacji pomiarowych w województwie śląskim, z których wyniki pomiarów wykorzystano w ocenie za rok 2021. Źródło: GIOŚ, 2022	70
Rysunek 4-11	Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego NO ₂ w województwie śląskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021, wykonanego przez IOŚ-PIB. Źródło: GIOŚ, 2022	75
Rysunek 4-12	Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego O ₃ na obszarze województwa śląskiego w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021, wykonanego przez IOŚ-PIB. Źródło: GIOŚ, 2022	76
Rysunek 4-13	Rozkład przestrzenny 36. Maksymalnej wartości stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM ₁₀ w województwie śląskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021, wykonanego przez IOŚ-PIB. Źródło: GIOŚ, 2022	78
Rysunek 4-14	Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM _{2,5} w województwie śląskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB. Źródło: GIOŚ, 2022.	80
Rysunek 4-15	Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM ₁₀ w województwie śląskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021, wykonanego przez IOŚ-PIB. Źródło: GIOŚ, 2022	82

Rysunek 4-16 Rozkład przestrzenny wartości wskaźnika AOT40 w województwie śląskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021, wykonanego przez IOŚ-PIB. Źródło: GIOŚ, 2022	84
Rysunek 4-17. Udziały źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w województwie śląskim Źródło: GIOŚ, 2022 z wykorzystaniem danych: KOBIZE, IOŚ-PIB Źródło: GIOŚ, 2022.....	85
Rysunek 4-18 Przestrzenny rozkład emisji SO _x ze źródeł punktowych na obszarze województwa śląskiego Źródło: GIOŚ, 2022.....	88
Rysunek 4-19. Przestrzenny rozkład emisji NO _x ze źródeł punktowych na obszarze województwa śląskiego Źródło: GIOŚ, 2022.....	88
Rysunek 4-20 Lokalizacja liniowych źródeł emisji NO _x na obszarze województwa śląskiego. Źródło: GIOŚ, 2020	89
Rysunek 4-21 Lokalizacja liniowych źródeł emisji pyłu PM10 na obszarze województwa śląskiego. Źródło: GIOŚ, 2022.....	90
Rysunek 4-22 Lokalizacja komunalno-bytowych źródeł emisji pyłu PM10 na obszarze województwa śląskiego Źródło: GIOŚ, 2022.....	91
Rysunek 4-23 Lokalizacja komunalno-bytowych źródeł emisji benzo(a)pirenu na obszarze województwa śląskiego. Źródło: GIOŚ, 2022	92
Rysunek 4-24 Mapa zasobów dyspozycyjnych według jednolitych części wód podziemnych, źródło [47].	97
Rysunek 4-25 Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego JCWP rzecznych za 2018 rok, źródło[41]	103
Rysunek 4-26 Wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego JCW w woj. Śląskim w 2018 r. [41].	104
Rysunek 4-27 Wyniki klasyfikacji stanu chemicznego jcwp rzecznych w 2018 r., [41].....	105
Rysunek 4-28 Mapa rozmieszczenia przestrzennego stanu chemicznego jcwp w 2018 roku, Źródło: GIOŚ. Stan środowiska w województwie śląskim raport 2020 [41]......	106
Rysunek 4-29 Wyniki oceny stanu wód powierzchniowych województwa śląskiego w 2018 r. Źródło: GIOŚ. Stan środowiska w województwie śląskim raport 2020 [41]......	107
Rysunek 4-30 Klasyfikacja stanu jakości wód podziemnych w 2018 r., według badań monitoringowych sieci regionalnej.	112
Rysunek 4-31 Klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych monitoringu regionalnego w województwie śląskim w 2018 roku.	113
Rysunek 4-32 Wyniki badań przeprowadzonych w ramach monitoringu diagnostycznego jakości wód podziemnych w województwie śląskim w 2019 r.	115
Rysunek 4-33 Procentowy rozkład liczby mieszkańców ekspozowanych na hałas objętych oddziaływaniem w zakresie wartości LDWN i LN. Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, Katowice, 2015	117
Rysunek 4-34 Przedział przekroczeń wartości LDWN [dB] dla poszczególnych odcinków dróg objętych analizą w województwie śląskim – kryterium liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałasu [tys. osób]. Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, Katowice, 2015.	118

Rysunek 4-35 Przedział przekroczeń wartości LN [dB] dla poszczególnych odcinków dróg objętych analizą w województwie śląskim – kryterium liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałas [tys. osób]. Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, Katowice, 2015 118

WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW:

BDO – baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami
Dz.U. – Dziennik Ustaw
EMAS – System Ekozarządzania i Audytu (ang. Eco-Management and Audit Scheme)
GIOŚ – Główny Inspektor Ochrony Środowiska
GOZ – Gospodarka o obiegu zamkniętym
GUS – Główny Urząd Statystyczny
GZW – Górnośląskie Zagłębie Węglowe
GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IARC - International Agency for Research on Cancer
IOŚ-PIB – Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy
ITPO – instalacja termicznego przekształcania odpadów
ISO – Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (International Organization for Standardization)
JCW – jednolite części wód
JCWP – jednolite części wód powierzchniowych
kg/M/rok – masa odpadów przeliczona na mieszkańca w ciągu roku
KE – Komisja Europejska
KOBiZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KPGO – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
Kpgo2028 – Krajowy plan gospodarki odpadami 2028
MBP – mechaniczno-biologiczne przetwarzanie (odpadów)
MCP- Technologia mechaniczno-cieplnego przetwarzania odpadów
Mg – megagram / tona
Mg/rok – (masa odpadów) megagram na rok
OOŚ – ocena oddziaływania na środowisko
OSO – obszary specjalnej ochrony ptaków
OZIB – odpady zielone i inne bioodpady
PCB – polichlorowane bifenyle
Pgows2022 – Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016-2022
Pgows2028 – Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2023-2028
Plan – vide Pgows2028
PMŚ – państwowy monitoring środowiska
POKA - Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032
Prognoza – niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko Pgows2028
Prognoza Kpgo2028 – Prognoza oddziaływania na środowisko Kpgo2028
Projekt Pgows2028 – Projekt Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2023-2028
PSZOK – punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych
RDF – frakcja odpadów palnych, paliwo alternatywne (refuse derived fuel)
RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RIPOK – regionalna instalacja przetwarzania odpadów komunalnych
RLM – równoważna liczba mieszkańców
SOO – obszary specjalnej ochrony siedlisk
SOR - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju
SPA 2020 - Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
SWOT – analiza silnych i słabych strony, szans i zagrożeń
ŚPWIS – Śląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
t.j. – tekst jednolity
UCPG – ustawa o utrzymaniu porządku i czystości w gminach
UE – Unia Europejska

UO – Ustawa o odpadach

UOOS – Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WHO – Światowa Organizacja Zdrowia (World Health Organization)

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WPGO – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami

ZPO – zapobieganie powstawaniu odpadów

ZSEE – zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

ZZP – zielone zamówienie publiczne

1. Streszczenie

„Prognoza oddziaływania na środowisko Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2023-2028” (zwana dalej „Prognozą”) ma na celu identyfikację i ocenę potencjalnych znaczących oddziaływań na środowisko wynikających z wdrożenia Projektu Pgowś2028.

Prognoza jest dokumentem wspierającym proces decyzyjny i procedurę konsultacji Projektu Pgowś2028, wskazuje na możliwe negatywne skutki i formułuje zalecenia dotyczące możliwości przeciwdziałania im oraz ich minimalizacji.

Prognoza składa się z ośmiu zasadniczych rozdziałów (wymienione kolejno w punktach poniżej):

- 1) Niniejsze streszczenie.
- 2) Wprowadzenie – cel i kontekst Prognozy.
- 3) Analiza zapisów Projektu Pgowś2028.
- 4) Analiza istniejącego stanu środowiska.
- 5) Ocena oddziaływania realizacji Pgowś2028 na poszczególne komponenty środowiska.
- 6) Analiza rozwiązań alternatywnych.
- 7) Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji Pgowś2028.
- 8) Wnioski i rekomendacje.

Cel i kontekst Prognozy

Opracowanie prognoz oddziaływania na środowisko dla niektórych dokumentów planistycznych jest wymagane zapisami Dyrektywy UE 2001/42/WE. Stosowne zapisy zaimplementowane zostały do prawodawstwa polskiego tj. Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (dalej: UOOS). Z wyżej wymienionych przepisów prawnych wynika, że projekt aktualizacji wojewódzkiego planu gospodarki odpadami wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w tym sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko.

Prognoza oddziaływania na środowisko jest elementem procesu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Głównym celem Prognozy jest określenie możliwych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji Pgowś2028.

Oceny prowadzone w niniejszej Prognozie odnoszą się do poziomu regionalnego (wojewódzkiego). Niniejsza Prognoza nie odnosi się natomiast do oceny skutków wdrażania polityk (w tym wynikających z dokumentów globalnych czy UE) regulowanych na poziomie krajowym, ponieważ stosownym dokumentem w tym przypadku jest Prognoza Kpgow2028 [1].

Stopień szczegółowości prowadzonych ocen w ramach niniejszej Prognozy jest adekwatny do przyjętej metodyki, a także do poziomu szczegółowości Projektu Pgowś2028. W niniejszej Prognozie oceniane są poszczególne zapisy strategiczne (grupy zadaniowe wyszczególnione w Projekcie Pgowś2028) w kontekście ich wpływu na środowisko (w tym poszczególne komponenty środowiska) poprzez kwalifikowanie tego wpływu w odpowiedniej kategorii: pozytywny, negatywny, neutralny, nieznan.

Analiza zapisów Projektu Pgowś2028

Ramowy zakres wojewódzkiego planu gospodarki odpadami określa art. 35 ustawy o odpadach (dalej: UO).

Z punktu widzenia niniejszej Prognozy, kluczowe są informacje Projektu Pgowś2028 dotyczące: oceny istniejących problemów w gospodarce odpadami (w tym identyfikacja braków i potrzeb), przyjęte cele strategiczne, kierunki działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i kształtowania systemu gospodarki odpadami oraz planowane zadania dotyczące rozwiązywania zidentyfikowanych problemów i osiągnięcia zakładanych celów.

W Projekcie Pgowś2028 poszczególne zagadnienia (identyfikacja problemów, cele, kierunki działań) zostały przeanalizowane odrębnie dla poszczególnych kategorii odpadów – kluczowe w powyższym kontekście punkty Planu przedstawiono w formie tabelarycznej.

Odniesienie zapisów Projektu Pgowś2028 do zapisów Kpgo2028 [2] oraz powiązanych dokumentów strategicznych na poziomie wojewódzkim pozwala ocenić, czy Projekt Pgowś2028 jest zgodny z powiązanymi z nim strategiami.

Analiza istniejącego stanu środowiska

Istniejący stan środowiska w województwie śląskim opisano w odpowiednich dedykowanych podrozdziałach:

- Przyroda i różnorodność biologiczna,
- Klimat,
- Zasoby i odpady,
- Środowisko, zdrowie i jakość życia,
- Jakość powietrza,
- Jakość wód powierzchniowych i podziemnych,
- Hałas,
- Gleby i ich zanieczyszczenie.

W opracowaniu informacji o istniejącym stanie środowiska wykorzystano dostępne, możliwie aktualne dane odnoszące się do poziomu województwa (literatura źródłowa została szczegółowo wymieniona w końcowej części niniejszej Prognozy).

Ocena oddziaływania realizacji Pgowś2028 na poszczególne komponenty środowiska

Potencjalne oddziaływanie realizacji Projektu Pgowś2028 jest oceniane w pierwszej kolejności odrębnie w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska, dokonując kolejno oceny oddziaływania na:

- i. Różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta;
- ii. Powietrze;
- iii. Wody powierzchniowe i podziemne;
- iv. Powierzchnię ziemi, w tym gleby;
- v. Ludzi (zdrowie i jakość życia);
- vi. Krajobraz;
- vii. Klimat;
- viii. Zasoby naturalne;
- ix. Zabytki i dobra materialne.

Podsumowanie wyników oceny oddziaływania realizacji poszczególnych zadań wyszczególnionych w Projekcie Pgowś2028 na poszczególne komponenty środowiska zostało opracowane w formie macierzowej. Oddziaływanie to oceniono wskazując jego charakter w poszczególnych polach macierzy w następujący sposób:

- pozytywny (+),
- negatywny (-),
- neutralny (0),
- nieznany (?).

Powyższe oddziaływania oceniano oddzielnie z perspektywy:

- „lokalnej” (L) – rozumianej jako bezpośrednie sąsiedztwo przedsięwzięć oraz
- „województwa” (W) – rozumianej jako ogół obszaru objętego Planem.

Analiza rozwiązań alternatywnych

W ramach analizy rozwiązań alternatywnych, w niniejszej Prognozie poddano ocenie jeden wariant będący alternatywą dla realizacji Projektu Pgowś2028 , tj.:

- a) Wariant 0 – zakładający brak aktualizacji Pgowś2022.
- b) Scenariusz zakładający zaniechanie wdrażania technologii termicznego przekształcania odpadów komunalnych oraz ich biologicznego przetwarzania w procesach beztlenowych.

Wnioski i rekomendacje

Szczegółowa lista wniosków i rekomendacji zawarta została w ostatnim rozdziale niniejszego opracowania – tj. w rozdz. 8.

2. Wprowadzenie – cel i kontekst opracowania

2.1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Konieczność sporządzania prognoz oddziaływania na środowisko dla niektórych dokumentów planistycznych została określona na szczeblu UE zapisami Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko. Zgodnie z art. 5 ust. 1 wymienionej Dyrektywy:

„W przypadku gdy na mocy art. 3 ust. 1 wymagana jest ocena wpływu na środowisko, przygotowuje się sprawozdanie, w którym zostanie zidentyfikowany, opisany i oszacowany potencjalny znaczący wpływ na środowisko wynikający z realizacji planu lub programu oraz rozsądne rozwiązania alternatywne uwzględniające cele i geograficzny zasięg planu lub programu. Informacje, które w tym celu mają być przedstawione, są określone w załączniku I.”

Stosowne zapisy zaimplementowane zostały do prawodawstwa UOOŚ [4] – art. 46 tej Ustawy:

„Przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają m.in. projekty:

- 1) polityk, strategii, **planów** lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, **gospodarki odpadami**, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, **wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko**;

Z ww. zapisów ustawowych wynika wprost, że Projekt Pgowś2028 wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w tym sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko.

2.2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES PROGNOZY

Głównym celem Prognozy jest określenie możliwych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji Pgowś2028.

Obowiązkowy zakres Prognozy określa art. 51 ust. 2 UOOŚ, w brzmieniu:

„Prognoza oddziaływania na środowisko:

- 1) zawiera:
 - a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
 - b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
 - c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
 - d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
 - e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
 - f) oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 UOOŚ, stanowiące załącznik do prognozy,
 - g) datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów - imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;

2) określa, analizuje i ocenia:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,
 - zabytki,
 - dobra materialne,

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3) przedstawia:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.”

Należy mieć przy tym na uwadze, że zgodnie z art. 53 UOOŚ:

„Organ opracowujący projekt dokumentu (...) uzgadnia z właściwymi organami (...) zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko. Uzgodnienia dokonuje się w terminie 30 dni od dnia otrzymania wniosku o uzgodnienie”.

W oparciu o powyższe zapisy, Zarząd Województwa Śląskiego wystąpił o uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji do: Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach i Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Katowicach.

W odpowiedzi na wystosowane pisma uzyskano stosowne uzgodnienia, odpowiednio: 22 marca 2024 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach (dalej RDOŚ) i 5 kwietnia 2024 r. Śląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Katowicach (dalej: ŚPWIS).

W uzgodnieniu z dnia 22 marca 2024 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach przedstawił stanowisko w sprawie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w dokumencie. Zgodnie z tymi wymogami Prognoza Pgows2028 powinna uwzględniać:

- zakres oceny określony w art. 51 ust. 2 ww. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- wpływ realizacji Projektu Pgows2028 na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.),
- wpływ realizacji zapisów Projektu Pgows2028 na funkcjonowanie korytarzy ekologicznych określonych w opracowaniu „Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa” (Parusel J.B., Skowrońska K., Wower A. (red.) 2015 CDPGŚ),
- analizę możliwej kumulacji oddziaływań na środowisko,
- oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz powinno zostać ocenione z uwzględnieniem określonych w uzgodnieniu kryteriów,
- przedstawienie wariantów rozwiązań służących realizacji celów Pgows2028, wraz z ich analizą i oceną ze względów środowiskowych,
- odniesienie się do potencjalnej możliwości spowodowania przez realizację postanowień projektowanego dokumentu znaczących oddziaływań na środowisko o charakterze transgranicznym,
- sformułowanie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Projektu Pgows2028,
- propozycje w zakresie metod monitoringu skutków realizacji zadań wynikających z „Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2023-2028” powinny umożliwić zbadanie rzeczywistych skutków środowiskowych realizacji postanowień tego dokumentu, w tym na określenie, czy właściwie oceniono skalę i zasięg oddziaływania na środowisko poszczególnych działań, w tym na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz na ocenę skuteczności zaproponowanych działań minimalizujących.

Śląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Katowicach w Opinii Sanitarnej z dnia 30 sierpnia 2022 r. podtrzymanej w piśmie z dnia 5 kwietnia 2024. określił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie, zastrzegając, że:

„Prognoza (...) powinna zawierać elementy wymagane w art. 51 ust. 2 UOOŚ przeanalizowane i ocenione w stopniu i w zakresie adekwatnym do charakterystyki obszaru objętego opracowaniem z uwzględnieniem wpływu planowanych przedsięwzięć na zdrowie ludzi”. Ponadto, prognoza powinna obejmować ocenę jakościową i ilościową wpływu realizacji ustaleń przedmiotowego dokumentu na poszczególne komponenty środowiska, a w zakresie kompetencji Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego dać rzetelną ocenę oddziaływania na:

- stan zdrowia ludzi (zwłaszcza zamieszkujących tereny w pobliżu inwestycji mogących zawsze bądź potencjalnie oddziaływać na środowisko), w szczególności w aspekcie:
- narażenia na hałas, wibracje i zanieczyszczenia powietrza,
- zagrożeń dla ujęć i źródeł wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- zagrożeń dla wód podziemnych,
- oddziaływania na gleby, zwłaszcza użytkowane rolniczo,
- zachowania dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie,
- zapewnienia odpowiednich standardów jakości powietrza atmosferycznego.

2.3. OPIS METODYKI

Metodyka zastosowana w ramach niniejszej Prognozy jest wypadkową: zapisów ustawowych, uzgodnień z RDOŚ i ŚPWIS, o których mowa w rozdziale 2.2 powyżej oraz zaleceń literaturowych.

Wytyczne literaturowe [4] wskazują, że:

„Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko polega na zgromadzeniu **aktualnie dostępnych, istotnych danych** na temat środowiska; nie obejmuje natomiast przeprowadzenia szeroko zakrojonych nowych badań. W przypadku braku wymaganych danych należy to podkreślić w raporcie¹. Po drugie, dla przykładu przygotowując plany gospodarki odpadami na szczeblu województwa (...) należy pamiętać, że pewne strategiczne elementy planowania mogły zostać już określone na wyższym szczeblu, np. krajowym, podczas gdy inne kwestie bardziej szczegółowe zostały pozostawione do dopracowania właśnie na szczeblu planowania lokalnego lub regionalnego”.

Zgodnie z art. 52 ust. 2 UOOŚ: „W prognozie oddziaływania na środowisko, o której mowa w art. 51 ust. 1, uwzględnia się informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko

¹ w polskiej nomenklaturze raport ze strategicznej oceny oddziaływania na środowiska nazywany jest prognozą oddziaływania na środowisko.

sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania.”

Zważywszy, że zgodnie z art. 35 ust. 7 UO „wojewódzki plan gospodarki odpadami powinien być zgodny z krajowym planem gospodarki odpadami i służyć realizacji zawartych w nim celów”, kluczowym dokumentem powiązanim z Projektem Pgowś2028 jest Kpgo2028 [2].

W metodyce oceny wpływu realizacji Pgowś2028 na środowisko, wykorzystano założenia przyjęte w prognozie Projektu Pgowś 2022, biorąc pod uwagę **dwa modele** oceny:

„Potencjalny **model pierwszy** metodyki, rozpowszechniony i najczęściej stosowany w Polsce, wzorowany jest na inwestycyjnej procedurze OOS. W modelu tym ocenie poddaje się osobno każde przedsięwzięcie, którego ramy realizacji wyznacza oceniany dokument. Model ten oparty jest na sformalizowanej procedurze, często odrębnej od procedury przygotowania samego dokumentu będącego przedmiotem prognozy. Pozwala to na w miarę przybliżone określenie oddziaływań na środowisko w sposób naukowo potwierdzony i dość precyzyjny. Analiza alternatywnych rozwiązań jest w tym modelu oparta głównie na alternatywach lokalizacyjnych lub technologicznych w ramach przyjętego lub ocenianego wariantu. Model ten jednak sprawdza się jedynie w przypadku dokumentów wytyczających ramy realizacji konkretnych, określonych inwestycji mających na etapie oceny określony, przybliżony kształt i zasięg. Nie należy tego modelu stosować do oceny dokumentów o dużym stopniu ogólności.

Potencjalny **model drugi** metodyki opiera się natomiast na brytyjskich doświadczeniach z oceną polityk (*policy appraisal*). Najważniejszą rolę w tym modelu odgrywa identyfikacja celów samego dokumentu, skutków ich realizacji i ocena, czy kwestie środowiskowe zostały w nich należycie ujęte – nie zaś bezpośredniego oddziaływania poszczególnych inwestycji na środowisko. Procedura ta kładzie większy nacisk na proces decyzyjny będący efektem wdrożenia ocenianego dokumentu. Ten model sprawdza się w ocenie dokumentów, które nie wyznaczają ram realizacji poszczególnych przedsięwzięć, a jedynie ramy i kierunki rozwoju różnych procesów w sferze społecznej, gospodarczej, prawnej czy środowiskowej” (przykładem takiego dokumentu jest Kpgo2028).”

Charakter i poziom szczegółowości Projektu Pgowś2028 stawia ten dokument na pozycji pomiędzy Kpgo2028 charakteryzującym się dużym poziomem ogólności, a dokumentami przygotowawczymi dla poszczególnych inwestycji (typu dokumentacje projektowe, koncepcje programowo-przestrzenne już konkretnych przedsięwzięć). Pgowś2028 jest dokumentem, w którym już w znacznie bardziej precyzyjny sposób, niż w przypadku Kpgo2028, opisuje się sposób realizacji założonych celów, wskazując m.in. ogólną lokalizację i skalę poszczególnych inwestycji. Z drugiej strony Pgowś2028 nie precyzuje szczegółowych rozwiązań technologicznych, sposobu zagospodarowania terenu, etc. W odniesieniu do konkretnych przedsięwzięć. Ponieważ Pgowś2028 jest dokumentem o charakterze strategiczno-planistycznym, poziom szczegółowości Pgowś2028 jest zbyt niski, aby oceniać szczegółowo oddziaływanie na środowisko indywidualnie każdego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Z uwagi na „pośredni” poziom szczegółowości Projektu Pgowś2028, zastosowana w niniejszej Prognozie metodyka oceny również powinna być wypośredkowana pomiędzy ww. modelem pierwszym (wiążący się z oceną osobno poszczególnych przedsięwzięć), a modelem drugim (ogólna ocena skutków wdrożenia zakładanych kierunków polityk).

Mając na uwadze powyższe, jako podstawową oś analiz oddziaływania na środowisko zastosowanej w niniejszej Prognozie, przyjęto ocenianie wpływu realizacji grup zadaniowych

wytoczonych w Projekcie Pgowś2028, usystematyzowanych według rodzajów (np. realizacja systemu instalacji termicznego przekształcania odpadów, modernizacja istniejących instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, realizacja projektów typu PSZOK), na poszczególne komponenty środowiska (jak np.: powietrze, wody, powierzchnia ziemi, krajobraz).

Tak skonfigurowana metodyka przyjęta w niniejszej Prognozie wymaga przeanalizowania kolejno:

- a) zapisów Projektu Pgowś2028 (rozdz. 3),
- b) istniejącego stanu środowiska w województwie śląskim (rozdz. 4),
- c) oceny wpływu zapisów Projektu Pgowś2028 na stan środowiska (rozdz. 5),
- d) realizacji głównych celów ochrony środowiska określonych w dokumentach strategicznych województwa śląskiego .

Analiza oddziaływania:

W analizie i ocenie potencjalnego oddziaływania Pgowś2028 oraz przedsięwzięć w nim wskazywanych na środowisko uwzględniono następujące kategorie oddziaływań:

1) Eksploatacje:

- pobór wód
- wykorzystanie surowców mineralnych
- wykorzystanie przestrzeni

2) Emisje:

- emisja gazów cieplarnianych
- emisja zanieczyszczeń do powietrza
- emisja hałasu i drgań
- wytwarzanie ścieków
- wytwarzanie odpadów
- wytwarzanie pola elektromagnetycznego
- emisja światła

3) Zmiany struktur przyrodniczych i osadniczych:

- przekształcenie klimatu lokalnego
- zmiany rzeźby terenu
- zmiany stosunków gruntowo-wodnych
- przekształcenie gleb
- zmiany warunków siedliskowych
- zmiany w strukturze zagospodarowania terenów
- zmiana układów funkcjonalno-przestrzennych
- zmiany w środowisku wizualnym (przekształcenie krajobrazu, zmiany struktury, zmiany elementów ekspozycji)

Uwzględniono:

- charakter oddziaływań (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, synergiczne),
- czas trwania (krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe),
- trwałość (stałe i chwilowe),
- trwanie skutków (odwracalne, nieodwracalne),

- zasięg (lokalne, ponadlokalne),
- prawdopodobieństwo (prawdopodobne, niepewne).

Na tym etapie analizy rozważano także zagadnienie odporności na zmiany klimatu. Uwzględniono ryzyko klimatyczne związane z takimi zagrożeniami jak:

- ekstremalna temperatura, w tym fale upałów i fale mrozów,
- intensywne opady deszczu i powodzie, podtopienia oraz ruchy masowe, osuwiska,
- susza,
- intensywne opady śniegu, zamiecie i zawieje,
- oblodzenie, gołoledź, szadź, mgła,
- wzrost poziomu morza, powodzie sztormowe,
- silny wiatr, burze, grad, wyładowania atmosferyczne.

Podsumowania wyników oceny wpływu realizacji poszczególnych zadań wskazanych w Projekcie Pgowś2028 na poszczególne komponenty środowiska dokonano w formie macierzowej (tabela w rozdz. 5.1.10), formułując wpływ dla poszczególnych pól:

- pozytywny (+),
- negatywny (-),
- neutralny (0),
- nieznany (?).

Ww. wpływy oceniano oddzielnie z perspektywy:

- „lokalnej” (L) – rozumianej jako bezpośrednie sąsiedztwo przedsięwzięć oraz
- „województwa” (W) – rozumianej jako ogół obszaru objętego Planem.

4) Sformułowanie rekomendacji

Przeprowadzone analizy i oceny pozwalają na sformułowanie rekomendacji w zakresie rozwiązań alternatywnych dla przyjętego dokumentu, które powinny służyć:

- wzmocnieniu oddziaływań pozytywnych Krajowego planu gospodarki odpadami (KPGO),
- zapobieganiu negatywnym oddziaływaniom na środowisko lub ograniczaniu skali oddziaływania,
- kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności, gdy negatywne oddziaływania dotyczą obszaru Natura 2000.

Przedstawiona powyżej metodyka oceny oddziaływania na środowisko jest zgodna z zaleceniami wynikającymi z literatury przedmiotu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko [4].

Zgodnie z wymaganiami ustawowymi, ocena wpływu poszczególnych zadań wyznaczanych w Projekcie Pgowś2028 na poszczególne komponenty środowiska jest uzupełniona o informacje o zidentyfikowanych oddziaływaniach na obszary chronione (w tym Natura 2000) i ocenę transgranicznego oddziaływania na środowisko.

W niniejszej Prognozie, analizie poddano również ewentualne rozwiązania alternatywne, tj. oceniono:

- c) wariant 0 – skutki w przypadku braku aktualizacji Pgowś2028,
- d) wariant 1 - scenariusz zakładający zaniechanie wdrażania technologii termicznego przekształcania odpadów komunalnych oraz ich biologicznego przetwarzania w procesach beztlenowych.

W niniejszej Prognozie przedstawiono także propozycje przewidywanych metod analizy skutków realizacji zapisów Projektu Pgowś2028.

W końcowej części niniejszej Prognozy zawarto wnioski i rekomendacje.

2.4. STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI PROWADZONYCH OCEN

Zgodnie z art. 52 ust. 1 UOOŚ: „Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko (...) powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.”

Dostosowując stopień szczegółowości prowadzonych ocen należy wziąć też pod uwagę zapis artykułu 5.2 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko „Sprawozdanie dotyczące środowiska (...), zawiera informacje, które mogą być racjonalnie wymagane, z uwzględnieniem obecnego stanu wiedzy i metod oceny, zawartości i poziomu szczegółowości planu lub programu, jego stadium w procesie podejmowania decyzji oraz zakresu, w jakim niektóre sprawy mogą zostać właściwie ocenione na różnych etapach tego procesu, w celu uniknięcia powielania oceny”.

Mając powyższe na uwadze, oceny prowadzone w niniejszej Prognozie odnoszą się do poziomu regionalnego (wojewódzkiego).

Opracowana Prognoza nie ocenia skutków wdrażania polityk (w tym wynikających z dokumentów globalnych czy UE) regulowanych na poziomie krajowym, ponieważ stosownym dokumentem do dokonania takiej oceny jest Prognoza Kpgo2028.

Stopień szczegółowości prowadzonych ocen w ramach niniejszej Prognozy jest adekwatny do przyjętej metodyki i do poziomu szczegółowości Projektu Pgowś2028. W Prognozie oceniane są poszczególne zapisy strategiczne (grupy zadaniowe wyszczególnione w Projekcie Pgowś2028) w kontekście ich wpływu na środowisko (w tym poszczególne komponenty środowiska) poprzez kwalifikowanie tego wpływu w odpowiedniej kategorii: pozytywny, negatywny, neutralny, nieznany.

2.5. WSKAZANIE NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY

Celem Projektu Pgowś2028 nie jest opracowywanie koncepcji projektowych poszczególnych przedsięwzięć. Konsekwencją takiego uwarunkowania jest brak możliwości precyzyjnej oceny konkretnych rozwiązań w danych uwarunkowaniach programowo-przestrzennych. Analiza taka powinna być prowadzona podczas indywidualnej oceny oddziaływania dla poszczególnych przedsięwzięć, których realizacja wiąże się z ryzykiem wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko lub na cele ochrony i integralność obszarów Natura 2000. Z tej racji szczegółowe analizy i oceny wpływu na poszczególne komponenty środowiska mogą zostać wykonane dopiero po ustaleniu szczegółowych rozwiązań w zakresie zagospodarowania terenu, sposobu realizacji oraz technologii pracy obiektów, na etapie pozyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

Wysoce problematyczne jest dokonanie prognoz strumieni odpadów w przyszłości – szczególnie w zakresie strumieni odpadów innych niż komunalne. Ilość i zróżnicowanie czynników wpływających na ilość i jakość generowanych odpadów różnych kategorii jest ogromna i przy obecnym poziomie wiedzy i techniki w zasadzie niemożliwe jest dokładne modelowanie poziomu generowania poszczególnych rodzajów odpadów w przyszłych latach. Należy zatem skorzystać z przyjętych i uzgodnionych założeń wskaźnikowych.

3. Analiza zapisów Projektu Pgows2028

3.1. ZAWARTOŚĆ I SPÓJNOŚĆ WEWNĘTRZNA PROJEKTU PGOWŚ 2028

Ramowy zakres wojewódzkiego planu gospodarki odpadami określa art. 35 UO, w brzmieniu:

1. „Plany gospodarki odpadami zawierają:
 - 1) analizę aktualnego stanu gospodarki odpadami na obszarze, dla którego jest sporządzany plan (...);
 - 2) prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami, w tym wynikające ze zmian demograficznych i gospodarczych;
 - 3) przyjęte cele w zakresie gospodarki odpadami z podaniem terminów ich osiągnięcia, w tym cele dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów i ograniczania ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko odpadów;
 - 4) kierunki działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz kształtowania systemu gospodarki odpadami, podejmowanych dla osiągnięcia celów, o których mowa w pkt 3 (...);
 - 5) harmonogram, określenie wykonawców i sposobu finansowania oraz przewidywane koszty zadań wynikających z przyjętych kierunków działań, o których mowa w pkt 4;
 - 6) informację o strategicznej ocenie oddziaływania planu na środowisko;
 - 7) określenie sposobu monitoringu i oceny wdrażania planu pozwalającego na określenie sposobu oraz stopnia realizacji celów i zadań zdefiniowanych w planie;
 - 8) streszczenie w języku niespecjalistycznym.
2. (...)
3. Plany gospodarki odpadami mogą zawierać, z uwzględnieniem uwarunkowań geograficznych i obszaru objętego planem, następujące informacje:
 - 1) opis aspektów organizacyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami, w tym opis podziału odpowiedzialności pomiędzy podmioty publiczne i prywatne zajmujące się gospodarowaniem odpadami;
 - 2) ocenę użyteczności i przydatności stosowania instrumentów ekonomicznych i innych instrumentów do rozwiązywania problemów związanych z gospodarką odpadami, z uwzględnieniem potrzeby utrzymywania niezakłóconego funkcjonowania rynku wewnętrznego;
 - 3) dane dotyczące kampanii informacyjnych i informowania społeczeństwa lub określonej grupy osób w zakresie gospodarki odpadami;
 - 4) informacje dotyczące skażonych miejsc unieszkodliwiania odpadów i środków podjętych dla ich przywrócenia do stanu pozwalającego na ich gospodarcze wykorzystanie;
 - 5) kwestie specyficzne związane z gospodarką odpadami, wynikające z uwarunkowań dotyczących obszaru, dla którego jest sporządzany plan.

4. Wojewódzkie plany gospodarki odpadami, oprócz elementów określonych w ust. 1 – 3, zawierają:
- 1) wskazanie instalacji komunalnych na obszarze województwa,
 - 2) plan zamykania instalacji niespełniających wymagań ochrony środowiska, których modernizacja nie jest możliwa z przyczyn technicznych lub nie jest uzasadniona z przyczyn ekonomicznych.”

Z punktu widzenia niniejszej Prognozy kluczowe są informacje Projektu Pgowś2028 dotyczące: oceny istniejących problemów w gospodarce odpadami (w tym identyfikacja braków i potrzeb), przyjętych celów strategicznych, proponowanych kierunków działań oraz planistycznych mechanizmów rozwiązania zidentyfikowanych problemów i osiągnięcia zakładanych celów (tj. zadania zakładane do wdrożenia i realizacji, w tym również zadania inwestycyjne).

W Projekcie Pgowś2028 kolejne zagadnienia (identyfikacja problemów, cele, kierunki działań) są analizowane odrębnie dla poszczególnych kategorii odpadów. W tym kontekście kluczowe punkty Planu przedstawiono poniżej, w formie tabelarycznej.

Tabela 3-1 Identyfikacja problemów, cele i kierunki działań – wskazane w Projekcie Pgows2028.

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
1	Zapobieganie powstawaniu odpadów	<ul style="list-style-type: none"> • Stale rosnąca masa wytwarzanych odpadów komunalnych, która przez podnoszenie świadomości ekologicznej i wdrażanie/promocję dobrych praktyk i postaw zmierzających do zrównoważonych zakupów i mniej konsumpcyjnego stylu życia może zostać ograniczona. • Ograniczone możliwości lub brak możliwości zwrotu opakowań, m.in. butelek i puszek po napojach. • Rosnąca masa odpadów wielkogabarytowych, m.in. mebli, które nie nadają się do ponownego wykorzystania. • Znaczny udział w ogólnej masie wytwarzanych odpadów: <ul style="list-style-type: none"> – odpady z przemysłu wydobywczego oraz fizycznej i chemicznej przeróbki rud oraz innych kopalin, – odpady z procesów termicznych (z energetyki). • Znaczny udział odpadów niebezpiecznych: <ul style="list-style-type: none"> – odpady z przemysłu chemicznego, – odpady środków chemicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie powstawania odpadów stanowiących znaczny udział w ogólnej masie wytwarzanych odpadów oraz charakteryzujących się znacznym udziałem odpadów niebezpiecznych, wskazanych w kolumnie „zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)”. • Podjęcie działań zmierzających do ograniczenia powstawania odpadów, co do których istnieją rozpoznane możliwości zapobiegania powstawaniu odpadów, tj.: <ul style="list-style-type: none"> – odpady komunalne, – odpady opakowaniowe - z uwagi na znaczny udział w odpadach komunalnych, zwłaszcza z obszarów miejskich, turystycznych, instytucji i przedsiębiorstw, – odpady żywności - z uwagi na możliwość lepszego gospodarowania żywnością z korzyścią dla osób potrzebujących, – ZSEE - z uwagi na znaczące oddziaływanie na środowisko podczas produkcji sprzętu elektrycznego i elektronicznego (emisje, zużycie energii i surowców), rosnącą konsumpcję i stale skracający się okres użytkowania tych urządzeń oraz potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko na etapie zagospodarowania odpadów. 	<ul style="list-style-type: none"> • Działania horyzontalne, poprawa jakości zbieranych i gromadzonych danych w bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO). • Działania mogące mieć wpływ na fazę projektu, produkcji i dystrybucji: zapobieganie powstawaniu odpadów w projektowaniu produktów, ekoprojektowanie. • Działania mogące mieć wpływ na fazę konsumpcji i użytkowania: <ul style="list-style-type: none"> – kampanie promujące sens hierarchii postępowania z odpadami (w tym: mniej konsumpcyjny styl życia), – inicjowanie i promowanie poprzez samorządy regionalne inicjatyw, konkursów dla „małoodpadowych” gmin, miast w stałych cyklicznych programach wieloletnich, – lokalna platforma internetowa na rzecz ZPO opracowana częściowo na poziomie krajowym, realizowana w kontekście lokalnym, – wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego zgodnych z normą ISO 14001 oraz EMAS w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych, – programy i konkursy w celu podniesienia świadomości na temat strategii ograniczania odpadów w ramach Europejskiego Tygodnia Zapobiegania Powstawaniu Odpadów – budowa sieci napraw i ponownego użycia, – promowanie i wspieranie budowy sieci napraw i ponownego użycia. • Ponadto, w zakresie ograniczania powstawania odpadów komunalnych: <ul style="list-style-type: none"> – tworzenie punktów ponownego użycia umożliwiających wymianę rzeczy używanych (m.in. przy PSZOK). Punkty takie powinny dawać możliwość pozostawienia sprawnych, a już niepotrzebnych (np. urządzeń domowych) i pobrania innych użytecznych rzeczy.

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
				<ul style="list-style-type: none"> – tworzenie punktów napraw rzeczy / produktów (które właściciele chcieliby w dalszym ciągu użytkować, lub przekazać po naprawie zainteresowanym). – organizowanie giełd wymiany różnych rzeczy (w tym w szczególności: urządzeń domowych, ubrań i obuwia). – ekoprojektowanie. – tworzenie banków żywności gromadzących i dystrybuujących dla osób potrzebujących żywność o krótkim czasie pozostającym do upływu terminu ich przydatności do spożycia. – wykorzystywanie odpadów żywności niezdatnej dla ludzi do innych celów (np. na potrzeby skarmiania zwierząt). – edukacja w zakresie zasad zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych (w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji).
2	Odpady komunalne (w tym odpady żywności i inne odpady ulegające biodegradacji pochodzące z sektora komunalnego)	<ul style="list-style-type: none"> • Wciąż duży udział odpadów zmieszanych w wytwarzanych odpadach komunalnych. • Niewystarczająca liczba PSZOK wraz z punktami napraw i przygotowania do ponownego użycia, do których wszyscy mieszkańcy mieliby łatwy i nieograniczony dostęp. • Niewystarczające działania kontrolne instalacji do przetwarzania odpadów, zwłaszcza w zakresie spełniania warunków określonych w przepisach prawnych. • Brak aktualnych badań składu morfologicznego oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów. • Wciąż zbyt niska świadomość społeczeństwa w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami komunalnymi w tym zasadności ich selektywnego zbierania, a także potrzeby ograniczania wytwarzania odpadów oraz marnowania żywności. • Niewystarczająca ilość działań 	<ul style="list-style-type: none"> • Zapobieganie powstawania odpadów (ZPO) oraz zmniejszenie ilości powstających odpadów. • Wspieranie działań związanych z ponownym użyciem produktów. • Zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO i postępowania z odpadami. • Osiągnięcie następujących poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych: <ul style="list-style-type: none"> – 55% dla roku 2025, – 60% dla roku 2030, – 65% dla roku 2035. • Minimalizacja ilości składowanych odpadów: <ul style="list-style-type: none"> – do 30% w roku 2025, – do 20% w roku 2030, – do 10% w roku 2035. • Zwiększenie recyklingu organicznego poprzez propagowanie kompostowania bioodpadów 	<p>Docelowo oparcie gospodarki odpadami komunalnymi na terenie objętym Planem na trzech głównych obszarach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selektywnym zbieraniu odpadów surowcowych do recyklingu materiałowego, • selektywnym zbieraniu bioodpadów do recyklingu organicznego, • termicznym przetwarzaniu odpadów pozostałych (tzw. odpadów resztkowych) w celu odzysku energii w instalacjach termicznego przekształcania odpadów oraz w instalacjach współspalania. <p>Uwzględniając lokalne potrzeby województwa śląskiego, oraz wskazania Kpgo2028, szczegółowe kierunki działań w gospodarce odpadami komunalnymi i odpadami ulegającymi biodegradacji zdefiniowano następująco:</p> <p>1) W zakresie działań na rzecz ZPO komunalnych:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) promowanie ponownego użycia, w przypadku odpadów komunalnych innych niż odpady żywności i odpady ulegające biodegradacji, b) tworzenie punktów ponownego użycia przy

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
		<p>edukacyjnych na poziomie lokalnym w temacie właściwego postępowania z odpadami komunalnymi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wzrost kosztów związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi nie przekładający się na wyższe poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu. Wahania na rynku surowców wtórnych mające wpływ na rodzaje odpadów odbieranych przez recyklerów i koszty. Niewystarczająca infrastruktura do recyklingu wszystkich frakcji odpadów, w szczególności OZiB. W strumieniu zbieranych odpadów duży udział opakowań trudnych do recyklingu. Niewystarczająca partycypacja producentów w kosztach zagospodarowania odpadów powstałych z ich produktów, co wpływa negatywnie na efektywność systemów selektywnego zbierania odpadów, instalacje oraz rozwój rynku recyklingu. Projektowanie produktów uniemożliwiające ich łatwy recykling. Brak na poziomie krajowym uregulowań ułatwiających gminom stosowanie metod obliczeniowych dotyczących masy bioodpadów komunalnych poddawanych recyklingowi u źródła określonych w Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/1004 z dnia 7 czerwca 2019 r. Nielegalne postępowanie z odpadami, w tym porzucanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych (tzw. dzikie wysypiska). 	<p>„u źródła” przez mieszkańców.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zapewnienie selektywnego zbierania bioodpadów od mieszkańców oraz zakładów zbiorowego żywienia. Zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie selektywnego zbierania odpadów; Zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w strumieniu odbieranych odpadów Zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych selektywnie odpadów, aby mogły one zostać skierowane do procesu recyklingu; Utrzymanie występującego trendu w zakresie celu dotyczącego zmniejszenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska, aby nie było składowanych więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy wytworzonych w 1995 r. Wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania i porzucania odpadów, ograniczenie powstawania tzw. dzikich wysypisk. Zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie zagrożeń związanych z nielegalnym postępowaniem z odpadami. Monitorowanie i kontrola przez gminy funkcjonowania systemów gospodarowania odpadami komunalnymi. 	<p>PSZOK lub innych miejscach ogólnodostępnych dla społeczności lokalnej, umożliwiających wymianę produktów używanych, między innymi dających możliwość pozostawienia sprawnych, a już niepotrzebnych np. urządzeń domowych i pobrania innych użytecznych produktów,</p> <p>c) tworzenie punktów napraw produktów, których właściciele chcieliby w dalszym ciągu użytkować, lub przekazać je innym zainteresowanym,</p> <p>d) organizowanie giełd wymiany różnych produktów, w tym w szczególności urządzeń domowych, ubrań i obuwia, mebli, lub innych produktów wyposażenia gospodarstw domowych.</p> <p>2) W zakresie działań edukacyjno-informacyjnych:</p> <p>a) organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych zarówno na szczeblu ogólnokrajowym, jak i gminnym,</p> <p>b) podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO, w tym odpadów ulegających biodegradacji, ze szczególnym podkreśleniem należytego, to jest racjonalnego planowania zakupów artykułów spożywczych, aby zapobiegać powstawaniu odpadów żywności,</p> <p>c) właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,</p> <p>d) podnoszenie świadomości mieszkańców na temat możliwości oddawania odpadów komunalnych do PSZOK,</p> <p>e) promowanie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami i korzyści z tego wynikających (szeroko pojęte działania edukacyjno-informacyjne skierowane do różnych grup docelowych, w szczególności przedszkolaków, uczniów i studentów, ogółu obywateli, a także decydentów).</p> <p>3) W zakresie systemów zbierania i odbierania odpadów:</p> <p>a) zwiększenie dostępności PSZOK dla mieszkańców, w przypadku</p>

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
				<ul style="list-style-type: none"> – znacznie rozproszonej zabudowy, niewielkiej liczby mieszkańców w pobliskich gminach – do 1 tys. mieszkańców, możliwe jest funkcjonowanie wspólnego PSZOK-u, – małych miejscowości (15-25 tys.) lub gminach wiejskich możliwe jest funkcjonowanie przynajmniej jednego PSZOK, – dużych miast wskazane jest, aby jeden PSZOK przypadał na około 50-80 tys. mieszkańców obsługując teren w promieniu ok. 5-8 km, – zabudowy wielorodzinnej w osiedlach mieszkaniowych, przeanalizowanie zasadności i możliwości wdrożenia tzw. mini PSZOK zapewniających mieszkańcom łatwy dostęp i przekazywanie do nich odpadów zbieranych selektywnie. W miarę możliwości mini PSZOK powinny być lokalizowane w miejscach dotychczasowych altan na odpady. Zaletą tego rozwiązania na skutek szczegółowej segregacji jest pozyskiwanie niezanieczyszczonych wysokiej jakości frakcji surowcowych (dotyczy to m.in. poprawy jakości surowca wtórnego poprzez np. manualne rozseparowanie tworzyw sztucznych wg rodzajów i usunięcie z nich materiałów „obcych” i frakcji nie nadających się do recyklingu) oraz bioodpadów nadających się do recyklingu. Ze względu na optymalne warunki zbierania odpadów, w tym bioodpadów w warunkach chłodniczych zapobiega się występowaniu uciążliwości odorowych oraz unika związanego z tym problemu żerowania gryzoni, <p>b) zwiększenie efektywności i doskonalenie systemów selektywnego zbierania i odbierania odpadów u źródła dla co najmniej następujących frakcji odpadów komunalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> – papier, w tym tektura, – metale, – tworzywa sztuczne, w tym opakowania wielomateriałowe, – szkło, – odpady ulegające biodegradacji, ze

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
				<p>szczególnym uwzględnieniem bioodpadów;</p> <p>c) zapewnienie możliwości selektywnego zbierania za pośrednictwem PSZOK oraz w miarę możliwości w inny dogodny dla mieszkańców sposób, co najmniej następujących frakcji odpadów:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zużyte baterie i akumulatory, – ZSEE, – przeterminowane leki i chemikalia, – inne odpady niebezpieczne z sektora komunalnego – meble i inne odpady wielkogabarytowe, – zużyte opony, – odpady zielone, – odpady BiR, <p>d) zbieranie i odbieranie w sposób selektywny popiołu pochodzącego z palenisk domowych,</p> <p>e) zapewnienie zbierania odpadów poprzez gniazda na odpady opakowaniowe selektywnie zbierane, kontenery na drobny sprzęt ZSEE i baterie, pojemniki za zakrętki plastikowe,</p> <p>f) promowanie i wdrażanie zbiórki opakowań w systemie kaucyjnym,</p> <p>g) gromadzenie i transport odpadów zebranych selektywnie w sposób zapobiegający ich zmieszaniu,</p> <p>h) utrzymanie funkcjonującego w województwie systemu gospodarki odpadami niesegregowanymi (tj. kierowanie zmieszanych odpadów komunalnych do przetworzenia w instalacjach komunalnych).</p> <p>4) W zakresie odpadów zielonych i innych bioodpadów:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) na terenach z zabudową jednorodzinną, zagospodarowanie tych odpadów w kompostownikach przydomowych, b) na terenach wiejskich, zagospodarowanie tych odpadów w biogazowniach rolniczych lub we własnym zakresie np. w kompostownikach przydomowych, c) tworzenie zachęt w zakresie zagospodarowywania odpadów zielonych i innych bioodpadów

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
				<p>w przydomowych kompostownikach (finansowanie lub współfinansowanie zakupu kompostowników, redukcja opłaty za zagospodarowanie odpadów).</p> <p>5) W zakresie instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów zbieranych selektywnie:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) budowa lub modernizacja kompostowni odpadów organicznych, b) budowa instalacji do fermentacji bioodpadów z wytworzeniem biometanu, energii elektrycznej, ciepłej lub chłodu, c) w przypadku odpadów kuchennych preferowanie technologii beztlenowej z wytworzeniem biometanu, energii elektrycznej, ciepłej, chłodu, dla pozostałych odpadów i przy mniejszych wydajnościach technologii tlenowych, d) promowanie takich technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych. <p>6) W zakresie instalacji do przetwarzania pozostałych odpadów komunalnych zbieranych selektywnie:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) zapewnienie wysokiej automatyzacji linii sortowniczych w celu maksymalizacji odzysku surowcowego, b) modernizacja istniejących lub budowa nowych instalacji recyklingu, zgodnie z określonym zakresem zapotrzebowania. <p>7) W zakresie instalacji MBP:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) zwiększenie efektywności przetwarzania zmieszanych odpadów w MBP w części mechanicznej, aby powstawało jak najwięcej odpadów nadających się do recyklingu i odzysku, a jak najmniej do składowania, b) zwiększenie efektywności przetwarzania odpadów w MBP w części biologicznej, aby przetworzone odpady spełniały wymagania określone dla składowania, c) docelowo - modernizacja instalacji w MBP w kierunku przetwarzania odpadów selektywnie

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
				<p>zbieranych, po modernizacji część mechaniczna w tych instalacjach powinna służyć do efektywnego sortowania odpadów zebranych selektywnie u źródła, natomiast część biologiczna powinna być wykorzystywana do fermentacji lub kompostowania zbieranych selektywnie bioodpadów i odpadów zielonych.</p> <p>8) W zakresie instalacji do termicznego przekształcania odpadów (ITPO)</p> <p>a) podjęcie zrównoważonych działań w zakresie budowy nowych ITPO z odzyskiem energii o wydajnościach opartych o realnie oszacowane dostępne strumienie odpadów przeznaczonych do termicznego przekształcenia, tak aby ograniczyć zamierzenia w zakresie budowy zbyt dużej ilości tego typu instalacji</p> <p>b) Rozwijanie termicznych metod przekształcania odpadów komunalnych powinno następować w sposób niestanowiący zagrożenia dla ustalonych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu.</p> <p>9) W zakresie składowania odpadów:</p> <p>a) zmniejszenie ilości kierowanych do składowania odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych nie nadających się do przygotowania do ponownego użycia lub recyklingu, przez zagospodarowanie tych odpadów w procesach termicznego przekształcania z odzyskiem energii, przy uwzględnieniu możliwych zmian dostępności odpadów dla tego procesu przetwarzania w perspektywie długookresowej,</p> <p>b) kontynuacja zapewnienia bezpiecznego składowania odpadów powstałych po przetwarzaniu odpadów, w tym stabilizatu, które nie mogą zostać poddane innym procesom przetwarzania, w tym recyklingowi,</p> <p>10) W zakresie mechanizmów finansowych i finansowania inwestycji w gospodarce odpadami:</p> <p>a) zapewnienie finansowania przedsięwzięć polegających na budowie infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych</p>

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
				<p>b) zapewnienie finansowania przedsięwzięć w zakresie budowy i modernizacji instalacji przetwarzających odpady komunalne i pochodzące z przetworzenia odpadów komunalnych, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, w celu zapewnienia wysokich standardów ochrony środowiska,</p> <p>c) utrzymanie finansowania inwestycji, między innymi przez instrumenty finansowe, ukierunkowanych na modernizację instalacji przetwarzających odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, tak aby mogły dostosować się i spełniać wysokie standardy ochrony środowiska i w procesie recyklingu wytwarzać produkt kierowany na rynek,</p> <p>d) ograniczenie możliwości finansowania ze środków publicznych inwestycji z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi i pochodzącymi z ich przetworzenia – w przypadku wystąpienia zagrożenia możliwości osiągnięcia wyznaczonych poziomów recyklingu lub w przypadku stwierdzenia nadwyżki mocy przerobowych w stosunku do dostępnego strumienia odpadów,</p> <p>12) Pozostałe kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> – monitorowanie i kontrola przez gminy funkcjonowania systemów gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym ograniczanie nielegalnego składowania odpadów komunalnych; – monitorowanie składu morfologicznego odpadów komunalnych, w tym ich właściwości fizycznych i chemicznych; – ekoprojektowanie wydłużające czas użytkowania produktu i pozwalające na maksymalne wykorzystanie elementów do powtórnego użycia i recyklingu, w tym realizacja projektów badawczych we wskazanym wyżej zakresie, – poprawa jakości zbieranych i gromadzonych danych w BDO, – promowanie i realizacja działań na rzecz przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu nadających się do tego produktów i/lub materiałów wydzielonych ze strumienia odpadów

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
				<p>komunalnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapewnienie, że odpowiednia przepustowość instalacji będzie dostępna, aby przetworzyć wszystkie selektywnie zebrane odpady, poprzez odpowiednie monitorowanie zrealizowanych i planowanych inwestycji, – stymulowanie rozwoju rynku surowców wtórnych i produktów zawierających surowce wtórne poprzez wspieranie współpracy producentów i reprezentujących ich organizacji odzysku, przemysłu i samorządu terytorialnego oraz konsekwentne egzekwowanie obowiązków w zakresie przygotowania do ponownego użycia i recyklingu, – promowanie produktów wytwarzanych z materiałów odpadowych poprzez odpowiednie działania promocyjne i edukacyjne, jak również zamówienia publiczne.
3	Odpady niebezpieczne:			
3.1	Odpady zawierające PCB	<ul style="list-style-type: none"> • W związku z brakiem występowania na terenie województwa odpadów o zawartości PCB powyżej 5 ppm oraz funkcjonowaniem instalacji umożliwiającej termiczne przekształcanie PCB nie zidentyfikowano istotnych problemów związanych z gospodarowaniem tego rodzaju odpadami. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identyfikacja i sukcesywna likwidacja niepodlegających inwentaryzacji urządzeń zawierających poniżej 5 dm³ oleju o stężeniu PCB powyżej 50 ppm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Na terenie województwa zostały zlikwidowane wszystkie urządzenia zawierające PCB podlegające inwentaryzacji. Wobec powyższego oraz ze względu na zakaz wprowadzania substancji PCB do obrotu, w przyszłości nie będzie prowadzona gospodarka odpadami tego rodzaju.
3.2	Oleje odpadowe	<ul style="list-style-type: none"> • Nadal brak wystarczająco rozwiniętego systemu zbierania olejów odpadowych z małych i średnich przedsiębiorstw oraz gospodarstw domowych. • Mała świadomość ekologiczna w zakresie postępowania z olejami odpadowymi - poprzez spalanie w piecach niespełniających wymogów, wylewanie do urządzeń kanalizacyjnych lub do ziemi, stosowanie olejów przepracowanych do konserwacji maszyn i urządzeń. • Brak monitoringu prawidłowego postępowania z olejami odpadowymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osiąganie minimalnych rocznych. poziomów odzysku odpadów powstałych z olejów odpadowych wynoszących co najmniej 50%, oraz osiąganie poziomu recyklingu rozumianego jako regeneracja na poziomie co najmniej 35%. • W przypadku preparatów smarowych osiąganie poziomu recyklingu co najmniej 35% oraz poziomu odzysku co najmniej 50%. • Podejmowanie działań w celu zapobiegania powstawaniu olejów odpadowych. • Rozwój istniejącego systemu zbierania olejów odpadowych, w tym ze źródeł rozproszonych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stosowania działań na rzecz ZPO olejów odpadowych. • Prowadzenie monitoringu prawidłowego postępowania z olejami odpadowymi, • Działania edukacyjno-informacyjne w zakresie prawidłowego gospodarowania olejami odpadowymi, • Dalsze działania w kierunku rozwoju systemów zbierania olejów odpadowych, z uwzględnieniem źródeł rozproszonych.

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
		<ul style="list-style-type: none"> Nieodpowiednia jakość olejów odpadowych pozwalających na ich regenerację. Ze względu na objęcie stosownymi przepisami preparatów smarowych istnieje ryzyko nieuzyskania wymaganych poziomów odzysku i recyklingu w kolejnych latach. 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring prawidłowego postępowania z olejami odpadowymi, w pierwszej kolejności odzysk przez regenerację, a jeśli jest niemożliwy ze względu na stopień zanieczyszczenia poddanie olejów odpadowych innym procesom odzysku. 	
3.3	Zużyte baterie i akumulatory	<ul style="list-style-type: none"> W gospodarowaniu zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami problem stanowi zbyt niska wiedza użytkowników końcowych na temat prawidłowego sposobu postępowania z tego rodzaju odpadami w szczególności w zakresie istoty ich selektywnego zbierania. 	<ul style="list-style-type: none"> Osiąganie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych w wysokości co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych, a od dnia wejścia w życie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie baterii i zużytych baterii, uchylającego dyrektywę 2006/66/WE i zmieniającego rozporządzenie (UE) 2019/1020 osiągnięcie docelowych poziomów zbierania baterii przenośnych zgodnie z tym rozporządzeniem. Osiągnięcie poziomów wydajności recyklingu: <ul style="list-style-type: none"> w przypadku zużytych baterii kwasowo-ołowiowych i zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych – 65% masy zużytych baterii kwasowo-ołowiowych lub zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych, w tym recykling zawartości ołowiu w najwyższym, technicznie możliwym do osiągnięcia stopniu, przy jednoczesnym unikaniu nadmiernych kosztów; w przypadku zużytych baterii niklowo-kadmowych i zużytych akumulatorów niklowo-kadmowych – 75% masy zużytych baterii niklowo-kadmowych lub zużytych akumulatorów niklowo-kadmowych, w tym recykling zawartości kadmu w najwyższym, technicznie możliwym do osiągnięcia stopniu, przy jednoczesnym unikaniu nadmiernych kosztów; w przypadku pozostałych zużytych baterii i zużytych akumulatorów – 50% masy zużytych baterii lub zużytych akumulatorów. 	<ul style="list-style-type: none"> Intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych ukierunkowanych na wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat istoty odpowiedniego sposobu postępowania z odpadami tego rodzaju. Monitorowanie ilości baterii przenośnych w strumieniu odpadów komunalnych. Rozwój systemu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych. Prowadzenie działań kontrolnych podmiotów zbierających zużyte baterie lub zużyte akumulatory oraz zakładów przetwarzania zużytych baterii lub zużytych akumulatorów. Rozwój recyklingu akumulatorów litowo-jonowych, w szczególności odzysku litu na potrzeby wykorzystania w kolejnych akumulatorach.

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
3.4	Odpady medyczne i weterynaryjne	<ul style="list-style-type: none"> Niewłaściwe gospodarowanie niebezpiecznymi odpadami medycznymi. Nieprzestrzeganie zasady bliskości – powoduje to rozbieżności pomiędzy ilością odpadów wytworzonych a unieszkodliwionych, co może wynikać z możliwości magazynowania odpadów na terenie województwa lub przywożenia ich spoza terenu województwa. Nienależyte prowadzenie ewidencji odpadów przez posiadaczy odpadów. Nienależyte postępowanie z odpadami wytworzonymi na terenie placówek służby zdrowia i weterynaryjnych, między innymi wskutek niewłaściwej kwalifikacji odpadów medycznych innych niż niebezpieczne o kodzie 18 01 04 jako odpady komunalne o kodzie 20 03 01. Niewłaściwa segregacja odpadów medycznych i weterynaryjnych u źródła powstawania, skutkująca obecnością odpadów innych niż niebezpieczne w strumieniu odpadów niebezpiecznych. 	<ul style="list-style-type: none"> Podniesienie efektywności selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych. Ograniczenie ilości odpadów innych niż niebezpieczne w strumieniu odpadów niebezpiecznych. 	<ul style="list-style-type: none"> Podniesienie efektywności selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych poprzez zwiększenie świadomości pracowników placówek medycznych i weterynaryjnych w zakresie zasad selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych. Ograniczenie ilości odpadów innych niż niebezpieczne w strumieniu odpadów niebezpiecznych.
3.5	Pojazdy wycofane z eksploatacji	<ul style="list-style-type: none"> Wahania cen odzyskiwanych surowców z pojazdów wycofanych z eksploatacji, w szczególności złomu, co ma bezpośredni wpływ na rentowność funkcjonowania stacji demontażu. Przetwarzanie pojazdów wycofanych z eksploatacji poza stacjami demontażu pojazdów. Import dużej ilości wyeksploatowanych samochodów, które w krótkim czasie stają się odpadami. Sprowadzanie z zagranicy używanych pojazdów celem nielegalnego demontażu dla pozyskania niektórych części oraz nielegalne pozbywanie się pozostałości. Kradzieże pojazdów na części. 	<ul style="list-style-type: none"> Osiąganie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu odniesionych do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu w skali roku co najmniej na poziomie odpowiednio: 95% i 85%. Ograniczenie nieuczciwych praktyk w zakresie zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji (zwiększenie ilości pojazdów wycofanych z eksploatacji kierowanych do legalnych stacji demontażu). 	<ul style="list-style-type: none"> Intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych ukierunkowanych na wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat zgodnego z obowiązującym prawem postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji. Uszczelnienie systemu zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji, prowadzenia okresowych kontroli poszczególnych podmiotów (punktów zbierania pojazdów, stacji demontażu) w zakresie przestrzegania przepisów o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
3.6	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	<ul style="list-style-type: none"> Nielegalny demontaż zużytego sprzętu poza zakładem przetwarzania. Brak prawidłowego postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym przez użytkowników końcowych, w szczególności w zakresie istoty ich selektywnego zbierania. Niewystarczająca świadomość konsumentów/użytkowników w zakresie prawidłowego postępowania z zużytym sprzętem. 	<ul style="list-style-type: none"> Dalsze systematyczne zwiększanie świadomości społeczeństwa i przedsiębiorców w zakresie prawidłowego sposobu postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym, ograniczanie powstawania odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, promowanie ponownego wykorzystywania, recyklingu i innych metod odzysku odpadów pochodzących ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, przyczynianie się do wydajnego wykorzystywania zasobów oraz do odzyskiwania cennych surowców wtórnych z ZSSE, zapewnienie osiągnięcia minimalnych rocznych poziomów zbierania ZSSE, które wynoszą nie mniej niż 65% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu albo 85% masy zużytego sprzętu wytworzonego na terytorium kraju <p>Należy osiągać następujące poziomy odzysku oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu zużytego sprzętu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 1 (sprzęt działający na zasadzie wymiany temperatury) i 4 (sprzęt wielkogabarytowy, którego którykolwiek z zewnętrznych wymiarów przekracza 50 cm): <ul style="list-style-type: none"> odzysku – 85% masy zużytego sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 80% masy zużytego sprzętu. Dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 2 (ekrany, monitory i sprzęt zawierający ekrany o powierzchni większej niż 100 cm²): <ul style="list-style-type: none"> odzysku – 80% masy zużytego sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 70% masy zużytego sprzętu; 	<ul style="list-style-type: none"> Intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych ukierunkowanych na wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat ZSEE (hierarchia postępowania ze ZSEE, źródła powstawania, selektywne zbieranie, sposoby postępowania, prawa konsumenckie itp.). Rozwój sieci napraw sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zbierania i przygotowanie ZSEE do ponownego użycia (rozpowszechnianie usług napraw, wypożyczania i wykorzystania używanych przedmiotów). Promocja „dobrych praktyk” jako zalecanego zbioru zasad w zakresie standardów postępowania z ZSEE dla wszystkich tworzących tzw. cykl życia tego typu produktów. Kontynuacja prowadzenia cyklicznych kontroli w celu weryfikacji przestrzegania obowiązujących przepisów prawa przez podmioty wprowadzające sprzęt oraz zajmujące się zbieraniem, przetwarzaniem, recyklingiem i działalnością inną niż recykling w zakresie ZSEE (w tym organizacji odzysku). Rozwój infrastruktury do recyklingu modułów fotowoltaicznych.

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
			<ul style="list-style-type: none"> Dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 5 (sprzęt małogabarytowy, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm) i 6 (małogabarytowy sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm): <ul style="list-style-type: none"> odzysku – 75% masy zużytego sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 55% masy zużytego sprzętu. Dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 3 (lampy) – recyklingu – w wysokości 80% masy tego zużytego sprzętu. 	
3.7	Odpady zawierające azbest	<ul style="list-style-type: none"> Niewystarczająca świadomość społeczeństwa na temat szkodliwego wpływu azbestu na zdrowie, w tym zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi wynikających z nieprawidłowego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest i postępujących procesów jego niszczenia pod wpływem czynników atmosferycznych. Niewystarczająca intensywność usuwania wyrobów zawierających azbest. Brak wystarczających środków finansowych na zakup nowych pokryć dachowych/elewacyjnych w przypadku wymiany pokryć dachowych/elewacyjnych z wyrobów zawierających azbest na wyroby bezazbestowe. 	<p>Zakłada się osiągnięcie celów określonych w przyjętym Uchwałą Rady Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 15 marca 2010 r. POKA oraz w „Programie usuwania azbestu z terenu województwa śląskiego do roku 2032”.</p> <p>Do końca 2032 r. z terenu województwa śląskiego powinno zostać usuniętych około 235,2 tys. Mg wyrobów zawierających azbest. W związku z tym konieczna jest intensyfikacja działań polegających na usuwaniu azbestu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dalsze działania informacyjno-edukacyjne w zakresie tematyki azbestowej, m.in. dotyczących szkodliwego wpływu azbestu na zdrowie, właściwego gospodarowania odpadami zawierającymi azbest, w szczególności istniejących zagrożeń, sposobów postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest. Kontynuacja wsparcia udzielanego przez administrację samorządową na rzecz działań związanych z usuwaniem azbestu (dotacje, zachęty). Rozważenie możliwości finansowania, w ramach podejmowanych działań usuwania wyrobów zawierających azbest, również innych przedsięwzięć ekologicznych (np. wsparcia finansowego na termomodernizację budynku mieszkalnego), a także wprowadzenia dofinansowania do zakupu nowych pokryć dachowych i elewacyjnych oraz prefinansowania tego typu przedsięwzięć dla najuboższych mieszkańców.
3.8	Przeterminowane środki ochrony roślin	<ul style="list-style-type: none"> Niska świadomość mieszkańców dotyczącej szkodliwości pestycydów dla środowiska. Negatywne oddziaływanie na środowisko odpadów z produkcji chemicznej prowadzonej 	<ul style="list-style-type: none"> Podniesienie efektywności systemu zbierania przeterminowanych środków ochrony roślin oraz opakowań po nich pochodzących z bieżącej produkcji i stosowania w rolnictwie. 	<ul style="list-style-type: none"> Wspieranie inicjatyw zmierzających do rozbudowy systemu zbierania opakowań po środkach ochrony roślin.

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
		przed 1980 r. ma terenie obecnych Zakładów Chemicznych „Organika-Azot” S.A. w Jaworznie.		
4	Odpady pozostałe:			
4.1	Zużyte opony	<ul style="list-style-type: none"> Niekontrolowane spalanie części zużytych opon w instalacjach nieprzystosowanych do tego celu. Porzucanie zużytych opon i tworzenie z nich nielegalnych składowisk, pożary takich miejsc. 	<ul style="list-style-type: none"> Utrzymanie dotychczasowego poziomu odzysku zużytych opon na poziomie co najmniej 75% a recyklingu na poziomie co najmniej 15%. Zwiększenie świadomości społeczeństwa, w tym przedsiębiorców na temat właściwego, to jest zrównoważonego, użytkowania pojazdów, w szczególności opon oraz dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania ze zużytymi oponami. 	<ul style="list-style-type: none"> Doskonalenie i rozwój systemu zbierania zużytych opon, szczególnie w zakresie odbierania od małych i średnich przedsiębiorstw oraz ogółu społeczeństwa. Kontrola właściwego postępowania ze zużytymi oponami, w szczególności wśród podmiotów zajmujących się wymianą i naprawą opon. Prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych na temat odpowiedniego, to jest zrównoważonego użytkowania pojazdów, w tym opon oraz dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania ze zużytymi oponami. Wyeliminowanie składowania zużytych opon w środowisku oraz niekontrolowanego procesu spalania opon na powierzchni ziemi lub w instalacjach nie przeznaczonych do tego celu.
4.2	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej	<ul style="list-style-type: none"> Pozostawianie odpadów z budowy, rozbiórki i demontażu obiektów budowlanych w miejscu ich wytworzenia. Przekazywanie odpadów z budowy, rozbiórki i demontażu obiektów budowlanych nieuprawnionym podmiotom. Porzucanie odpadów z budowy, rozbiórki i demontażu obiektów budowlanych w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych celem zmniejszenia kosztów zagospodarowania wskazanych wyżej odpadów. Niewystarczająca świadomość społeczna w zakresie zasadności selektywnego zbierania tej grupy odpadów. 	<ul style="list-style-type: none"> Uzyskanie poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu jak i innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo. Zwiększenie świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej na temat należytego postępowania ze strumieniem wyżej wskazanych odpadów, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania oraz recyklingu. 	<ul style="list-style-type: none"> Rozbudowa infrastruktury do selektywnego tego rodzaju odpadów. Kontynuacja prowadzenia kontroli podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej w zakresie należytego postępowania ze strumieniem ww. odpadów. Działania informacyjno-edukacyjne na rzecz budowy świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej w zakresie należytego postępowania ze strumieniem wskazanych wyżej odpadów. Promowanie ponownego wykorzystywania materiałów z budowy, remontów i demontażu pochodzących z recyklingu.
4.3	Komunalne osady ściekowe	<ul style="list-style-type: none"> Brak kompleksowego systemu gospodarki osadami. Niewystarczająca ilość instalacji do 	<ul style="list-style-type: none"> Wdrażanie innowacyjnych technologii wykorzystujących potencjał surowcowy i energetyczny komunalnych osadów 	<ul style="list-style-type: none"> Wspieranie zidentyfikowanych powiązań międzysektorowych poprzez zagwarantowanie zapisów dotyczących wykorzystania osadów

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
		<p>końcowego unieszkodliwiania osadów ściekowych, w tym instalacji do ich termicznego przekształcania.</p> <ul style="list-style-type: none"> Skażenie mikrobiologiczne oraz wysoka zawartość metali ciężkich części osadów uniemożliwiające ich pełne wykorzystanie w rolnictwie. Magazynowanie osadów ściekowych na terenie oczyszczalni. Brak jednoznacznych definicji: „przeróbki osadów”, „stabilizacji osadów”. Zbyt ogólne wymagania dotyczące wskazania sposobu zagospodarowania osadów ściekowych w operacie wodno-prawnym. Rozbieżności dotyczące jakości i ilości przetwarzanych osadów ściekowych wynikające z odmiennych metod ich zbierania. 	<p>ściekowych, zgodnie z koncepcją GOZ. Całkowite zaniechanie składowania komunalnych osadów ściekowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zwiększenie masy komunalnych osadów ściekowych przekształcanych metodami termicznymi (w tym: współspalanie, oraz produkcja paliwa alternatywnego). Maksymalizacja stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach (przy spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego oraz środowiskowego). 	<p>ściekowych w dokumentach strategicznych i politykach regionu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Inwestowanie w nowe technologie środowiskowe z naciskiem na efektywność energetyczną, niskoemisyjność, odzysk energii i surowców, wysokosprawną kogenerację w oparciu o analizę trendów europejskich i krajowych w zakresie szeroko rozumianej inżynierii miejskiej, w tym gospodarce odpadowej, kluczowych dla zabezpieczenia przetworzenia odpadów w sposób efektywny i skuteczny. Uwzględnianie działań związanych z zagospodarowaniem osadów ściekowych w procesie transformacji energetycznej regionu. Większe zaangażowanie i oddziaływanie środowisk skupionych wokół problematyki osadów ściekowych w procesach opracowania i opiniowania dokumentów programowych. Podjęcie przez samorządy i spółki wod-kan działań organizacyjnych i inwestycyjnych dla rozwiązania problemów osadów ściekowych, które umożliwia GOZ. Przyjęcie jako głównych kierunków zagospodarowania osadów ściekowych w regionie ich przetwarzania w kierunku produktów nawozowych oraz termicznego przekształcania w monospalarniach. Wykorzystanie osadów ściekowych w kierunku otrzymywania materiałów nawozowych, rekultywacyjnych i glebotwórczych do intensywnych działań rekultywacyjnych i remediacyjnych terenów przekształconych wieloletnią działalnością przemysłową, w tym wydobywczą. Stosowanie nieprzetworzonych osadów o dobrej jakości, ustabilizowanych i zhygienizowanych na cele rolnicze na terenach subregionu północnego, zachodniego oraz częściowo południowego województwa śląskiego. <p>Współpraca na rzecz budowy zbiorczych instalacji przetwarzania osadów ściekowych w obszarze metropolitalnym, co przy uzyskanej skali ilościowej umożliwi wdrożenie rozwiązań termicznego przekształcania osadów obejmujących kilka</p>

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
				przedsiębiorstw co najmniej w węzłowych obszarach metropolii.
4.4	Odpady opakowaniowe	<ul style="list-style-type: none"> Niedostateczny poziom selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych powstających w gospodarstwach domowych. Nieodpowiednia jakość odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych uniemożliwiająca ich recykling. Zbyt skomplikowana, wielopolimerowa konstrukcja opakowań utrudniająca lub uniemożliwiająca recykling. Niekontrolowane spalanie odpadów opakowaniowych powodujące zanieczyszczenie środowiska i ubytek w strumieniu odpadów odbieranych i zbieranych potencjalnych frakcji które winny trafić do recyklingu Brak powszechnie funkcjonującego i dostępnego systemu kaucyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> Osiągnięcie nie później niż do dnia 31 grudnia 2025 r. recykling co najmniej 65 % wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych. Nie później niż do dnia 31 grudnia 2030 r. recykling co najmniej 70 % wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych. Od 3 lipca 2024 r. dopuszczenie do obrotu tylko takich opakowań jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych, których nakrętki i wieczka plastikowe będą przymocowane do nich na stałe (dotyczy to do butelek i pojemników). Od 2025 r. wprowadzenie obowiązku użycia do produkcji butelek PET minimum 25% z materiału pochodzącego z recyklingu, a od 2030 r. – minimum 30%. Zwiększenie selektywnego zbierania, by zapewnić do 2025 r. przynajmniej 77% selektywnego zbierania do recyklingu butelek z tworzyw sztucznych jednorazowego użytku na napoje o pojemności do 3l, a do 2029 r. – 90%. Stosowanie działań na rzecz ZPO opakowaniowych przez systematyczne uwzględnianie aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko na etapie wytwarzania i przez cały cykl jego życia, w tym ograniczenie masy opakowania oraz ograniczenie wielkości opakowania w stosunku do wielkości produktu, stosowanie opakowań wielokrotnego użytku jeśli ma to uzasadnienie ekologiczne i ekonomiczne. Zapewnienie odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych. Osiągnięcie prawnie określonych poziomów odzysku i recyklingu w poszczególnych latach 	<ul style="list-style-type: none"> Stosowanie działań na rzecz ZPO opakowaniowych przez systematyczne uwzględnianie aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko na etapie wytwarzania i przez cały cykl jego życia, w tym ograniczenie masy opakowania oraz ograniczenie wielkości opakowania w stosunku do wielkości produktu, stosowanie opakowań wielokrotnego użytku jeśli ma to uzasadnienie ekologiczne i ekonomiczne. Rozwój systemu selektywnego zbierania oraz sortowania odpadów opakowaniowych zmierzający do zwiększenia osiąganych celów w zakresie recyklingu. Kontynuacja kampanii informacyjnych i edukacyjnych skierowanych do sprzedawców i użytkowników substancji niebezpiecznych poszerzających wiedzę w zakresie właściwego postępowania z opakowaniami po tych środkach. Budowa zakładów recyklingu dla wybranych frakcji odpadów opakowaniowych, w szczególności dla wielu rodzajów odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych, papieru oraz powstałych z opakowań wielomateriałowych.

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
			<p>dla opakowań wielomateriałowych i dla opakowań po środkach niebezpiecznych (w tym środkach ochrony roślin).</p> <ul style="list-style-type: none"> Wyeleminowanie stosowania nieuczciwych praktyk w zakresie wystawiania dokumentów potwierdzających przetworzenie odpadów opakowaniowych. Zwiększenie świadomości użytkowników i sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne (w tym środków ochrony roślin) odnośnie prawidłowego postępowania z opakowaniami po tych produktach. Zwiększenie roli ekoprojektowania, uwzględniającego potrzeby w zakresie ponownego użycia, naprawy i przydatności do recyklingu. Wprowadzenie odpowiednich oznaczeń na wyrobach jednorazowych z tworzyw sztucznych z informacjami dla konsumenta, dotyczących zagospodarowania produktów stanowiących odpady lub niewskazanych metod unieszkodliwiania takich produktów, negatywnych skutków zaśmiecania środowiska, a także informacji dotyczących obecności tworzyw sztucznych w produkcie. 	
4.5	Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne	<ul style="list-style-type: none"> Silne powiązanie ilości wytwarzanych odpadów z grupy 02 i 03 z aktualnie panującymi trendami w gospodarce. W przypadku odpadów z grupy 19 do najważniejszych problemów w gospodarce nimi należą: różnorodność i zmienność właściwości wytwarzanych odpadów oraz ilość ich wytwarzania. 	<ul style="list-style-type: none"> Rozbudowa infrastruktury technicznej, w szczególności instalacji do fermentacji metanowej. 	<ul style="list-style-type: none"> Osiągnięcie założonych celów w zakresie gospodarowania odpadami ulegającymi biodegradacji innymi niż komunalne wymaga rozbudowy infrastruktury technicznej, w szczególności instalacji do fermentacji metanowej.
4.6	Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy	<p>Zgodnie z Kpgo2028 do grup odpadów, których zagospodarowanie stwarza problemy zaliczono: grupę 01, grupę 06, grupę 10.</p> <p>W zakresie grupy 01 „odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej</p>	<ul style="list-style-type: none"> Rozwijanie przedsiębiorczości zgodnie z zasadami GOZ i poszukiwanie innowacyjnych technologii w zakresie odzysku odpadów wydobywczych. Ograniczenie masy wytwarzanych odpadów 	<ul style="list-style-type: none"> Projektowanie nowych procesów i wyrobów w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu oddziaływały na środowisko w fazie produkcji, użytkowania i po zakończeniu użytkowania. Wdrażanie przełomowych, innowacyjnych technologii oraz rozwiązań służących zapobieganiu powstawania

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
		<p>i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalni”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duża ilość powstających odpadów. • Brak pełnego zbilansowania odpadów składowanych i nagromadzonych. • Specyfika eksploatowanych złóż sprawia, że kopaliny rzadko posiadają właściwości umożliwiające ich bezpośrednie wykorzystanie w gospodarce. Z tego względu ich eksploatacja, a następnie wzbogacanie w ciągu procesów przeróbki powodują powstanie pozostałości, które niezbyt często znajdują bezpośrednie zastosowanie. <p>W zakresie grupy 06 „odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nadal brak zastosowania odpowiednich technologii minimalizujących masę powstających odpadów grupy 06. <p>W zakresie grupy 10 „odpady z procesów termicznych”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duża ilość powstających odpadów. • Nadal dominującą technologią unieszkodliwiania odpadów z grupy 10 jest unieszkodliwianie poprzez składowanie. 	<p>w stosunku do wielkości produkcji.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie bez emisyjnych lub niskoemisyjnych rozwiązań zgodnie z polityką klimatyczną UE • Zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku. • Zwiększenie stopnia zagospodarowania odpadów w podziemnych wyrobiskach kopalni, poprzez odzysk. 	<p>odpadów lub ograniczaniu ich ilości.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wspieranie międzysektorowych inicjatyw badawczo-rozwojowych i rozwoju rynku zrównoważonych produktów. • Uwzględnianie w fazie projektowej danego przedsięwzięcia sposobów i możliwości zagospodarowania odpadów w trakcie eksploatacji i po zakończeniu jego realizacji, na przykład zastosowania odpadów wydobywczych lub produktów powstałych po procesach odzysku odpadów wydobywczych oraz popiołów i żużli stanowiących pozostałości ze spalania, do produkcji cementu, betonu oraz kruszyw, zastępujących materiały naturalne, w szczególności w projektach inwestycji budowlanych na przykład drogowych i projektach rekultywacji terenów. • Promowanie działań mających na celu pozyskiwanie surowców ze złóż antropogenicznych m. in. ze zwałowisk odpadów i obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych. • Składowanie odpadów, w szczególności z grupy 01, 06 i 10, ale także i innych również niebezpiecznych pochodzących na przykład z procesów oczyszczania spalin w podziemnych wyrobiskach górniczych, w tym w wyrobiskach górniczych podziemnych kopalń soli, zgodnie z obowiązującymi przepisami, charakteryzujących się: <ul style="list-style-type: none"> – korzystnymi warunkami geologiczno-górnictwymi, z uwzględnieniem lokalizacji podziemnego składowiska odpadów (odpowiednia budowa geologiczna złoża, struktura kopalni, kubatura wyeksploatowanych wyrobisk, stateczność wyrobisk w długim czasie - w okresie ich użytkowania lub eksploatacji), – korzystnymi warunkami hydrogeologicznymi (charakter izolacyjny otaczających skał), – występowaniem naturalnych barier ochronnych oraz filarów ochronnych dla podziemnego składowiska odpadów. • Prowadzenie kontroli obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych.

Lp.	Kategoria	Zidentyfikowane problemy (braki/potrzeby)	Przyjęte cele strategiczne	Proponowane kierunki działań
				<ul style="list-style-type: none"> Aktualizacja spisu zamkniętych obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych oraz opuszczonych obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych (corocznie, zgodnie ze stanem na dzień 31 grudnia roku kończącego rok sprawozdawczy). Zwiększanie stopnia odzysku odpadów, w szczególności z grupy 10 z procesów termicznych oraz dalszego ograniczania ilości odpadów unieszkodliwianych przez składowanie

W tabeli 3-2 zestawiono zaplanowane w Projekcie Pgowś2028 zadania, wskazując na ich związek ze zidentyfikowanymi problemami, celami strategicznymi i proponowanymi kierunkami działań w zakresie poszczególnych kategorii odpadów.

Tabela 3-2 Zadania zaplanowane w Projekcie Pgowś2028 i ich powiązania ze zidentyfikowanymi problemami, celami strategicznymi, proponowanymi kierunkami działań.

Lp.	Zadanie	Powiązanie ze zidentyfikowanymi problemami, celami strategicznymi, proponowanymi kierunkami działań [nr punktu z poprzedniej tabeli]
1	Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	1, 2, 3, 4
2	Rozbudowa/modernizacja punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	1, 2; 3.2; 3.3; 3.6; 3.8; 4.1; 4.2; 4.4
3	Budowa nowych punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	1, 2; 3.2; 3.3; 3.6; 3.8; 4.1; 4.2; 4.4
4	Rozbudowa/modernizacja instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	2; 4.4
5	Budowa nowych instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych.	2; 4.4
6	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	2; 4.5
7	Budowa nowych instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów.	2; 4.5
8	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów.	2; 4.1; 4.4
9	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów	2; 4.1; 4.4
10	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	4.2
11	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych.	4.2
12	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych.	4.2
13	Budowa nowych instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych.	4.2
14	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji MBP	2
15	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	2
16	Budowa nowych instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych.	2
17	Rozbudowa/modernizacja istniejących składowisk odpadów	2
118	Rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	2
19	Budowa innych nowych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych.	2
20	Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	2

Lp.	Zadanie	Powiązanie ze zidentyfikowanymi problemami, celami strategicznymi, proponowanymi kierunkami działań [nr punktu z poprzedniej tabeli]
21	Rozbudowa składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o kwaterę na azbest	3.7
22	Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów przemysłowych, w tym likwidacja zagrożeń powodowanych przez tzw. „bomby ekologiczne”	3
23	Budowa obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych	4.6
24	Rozbudowa i budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych	3, 4.3
25	Budowa/rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów	3, 4

3.2. ANALIZA ZGODNOŚCI PROJEKTU PGOWŚ2028 Z INNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

3.2.1. Dokumenty na poziomie globalnym, UE, i krajowym

Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego powinien być zgodny z zapisami innych dokumentów strategicznych zarówno województwa jak i wyższego szczebla, odnoszących się do gospodarki odpadami. W niniejszej Prognozie odwołano się do kluczowych dokumentów strategicznych analizując spójność zapisów.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2028

Zgodnie z art. 35 ust. 7 Ustawy o odpadach [6], zapisy Pgowś2028 powinny być zgodne z zapisami KPGO. Zarówno KPGO, jak i WPGO są bowiem podstawowymi dokumentami planistycznymi w gospodarce odpadami w Polsce.

Kpgo2028 uwzględnia cele określone w dyrektywach Parlamentu Europejskiego odnoszących się do zasad wspierających wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym (dalej: GOZ).

Kpgo2028 jest spójny ze Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2023 r. (SOR) [7], w której wskazano na konieczność zmiany dotychczasowego podejścia do odpadów i wprowadzania rozwiązań, dzięki którym mogą one zostać wykorzystane jako źródła zasobów, co z kolei wspiera wdrażanie modelu gospodarczego opartego na obiegu zamkniętym. Doprecyzowanie zapisów SOR stanowi „Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP2030) [8] a Kpgo2028 jest podstawowym instrumentem wdrażania tego dokumentu w tym obszarze. W celu szczegółowym PEP2030: „Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska” jako jeden z kierunków interwencji wskazano kształtowanie gospodarki odpadami uwzględniającej zasady GOZ.

Kpgo2028 zawiera cele i działania w zakresie gospodarki odpadami na lata 2023-2028 oraz perspektywnie do roku 2034, które są niezbędne do osiągnięcia i realizacji. Wpisują się one w działania wskazane zarówno w SOR jak i w PEP2030 i dotyczą:

- gospodarowania odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami,
- rozwijania recyklingu odpadów,
- dążenia do maksymalizacji wykorzystywania odpadów jako surowców.

Analiza zapisów Projektu Pgowś2028 wykazała, że dokument ten jest zgodny z celami strategicznymi Kpgo2028 oraz precyzuje zapisy ramowe dokumentu krajowego.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Dokumentem stanowiącym uzupełnienie istniejących strategii, skupiającym uwagę na adaptacji miast do zmian klimatu jest Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (dalej: SPA 2020) [9]. Wpisuje się on w działania na rzecz osiągnięcia celu nadrzędnego Białej Księgi² oraz Strategii UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu³, jakim jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i spodziewane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcja kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych. SPA 2020 stanowi pierwsze podejście do określenia wizji adaptacji do zmian klimatu do roku 2030 w Polsce. Wytyczne dotyczące adaptacji w perspektywie do roku 2070 nie zostały jeszcze przedstawione przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska. Przeprowadzona analiza wykazała, że zapisy Projektu Pgowś2028 wpisują się w wybrane cele i kierunki dokumentu SPA 2020.

Zapisy Projektu Pgowś2028 odnoszące się do termicznego przekształcania odpadów w celu odzysku energii w instalacjach termicznego przekształcania odpadów i w instalacjach współspalania oraz do odzysku energii w wyniku biologicznego przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji wpisują się w Cel 1 SPA 2020: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, Kierunek 1.3 Dostosowane sektora energetycznego do zmian klimatu.

Zgodnie z Projektem Pgowś2028 system gospodarowania odpadami funkcjonować ma w oparciu o hierarchię sposobów postępowania z odpadami, co zapewni minimalizację ingerencji w środowisko, w tym ochronę różnorodności biologicznej i zasobów leśnych. Zapis ten jest zbieżny z Celem 1 SPA 2020 Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, Kierunek działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu.

Projekt Pgowś2028 zakłada, że system gospodarowania odpadami komunalnymi oparty będzie o strukturę regionalną optymalizującą logistykę transportu i zagospodarowania opadów. Założenie to jest zbieżne z następującymi zapisami SPA 2020:

² Komisja Wspólnot Europejskich, Biała Księga. Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania, Bruksela dnia 1.4.2009, COM(2009) 147 wersja ostateczna.

³ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu, Bruksela, dnia 16.4.2013 COM (2013) 216 final.

- Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, Kierunek działań 1.5 – adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie.
- Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu. Kierunek działań 3.2 – zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.

Projekt Pgowś2028 przewiduje dążenie do ograniczania ilości odpadów wymagających składowania, a także rekultywację dotychczasowych miejsc składowania odpadów, co prowadzić będzie do powiększania obszarów zieleni wpisując się w realizację Celu 4 SPA 2020: Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu. Kierunek działań 4.2 – miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.

W Projekcie Pgowś2028 wskazano na konieczność wspierania i propagowania badań nad technologiami odzysku odpadów oraz modernizacji linii technologicznych do przetwarzania odpadów, co wpisuje się w Cel 5 SPA 2020: Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu. Kierunek działań 5.2 - Budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Ważnym kierunkiem działań, wskazanym w Projekcie Pgowś2028 jest prowadzenie działań i podejmowanie inicjatyw edukacyjno-informacyjnych na rzecz stosowania hierarchii postępowania z odpadami. Zapis ten wpisuje się w Cel 6 SPA 2020: Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

3.2.2. Dokumenty na poziomie wojewódzkim

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” - Zielone Śląskie

Najważniejszym dokumentem określającym strategię województwa śląskiego jest Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” - Zielone Śląskie (2020) [10]. Dokument ten wyznacza zakres działań podejmowanych przez władze województwa, a także stanowi punkt odniesienia dla dokumentów o charakterze planistycznym, przestrzennym i programowym opracowywanych na poziomie regionalnym, lokalnym, a także przez środowiska branżowe.

W dokumencie odniesiono się w sposób bezpośredni do konieczności wdrażania zasad GOZ. Wskazano, że choć wskaźnik odpadów komunalnych zebranych selektywnie, w relacji do ogółu odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku, obliczony dla województwa śląskiego kształtuje się na poziomie blisko 50%, istotne jest dalsze prowadzenie działań edukacyjnych zarówno dla konsumentów jak i przedsiębiorców, wskazujących na możliwość ponownego użycia produktów oraz promujących recykling. Wyzwaniem jest wykorzystanie nowych rozwiązań, zarówno organizacyjnych i technologicznych ukierunkowanych na budowanie GOZ.

Zapis dotyczący promocji i wdrażania GOZ mieści się w celu operacyjnym A1: „Konkurencyjna gospodarka” przyjętym w ramach celu strategicznego A: „Województwo śląskie regionem odpowiedzialnej transformacji gospodarczej”.

W dokumencie odniesiono się także do gospodarki odpadami w ramach Celu Strategicznego C: „Województwo śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni”, Cel Operacyjny C1: „Wysoka jakość środowiska”, który obejmuje promocję i rozwój zintegrowanego systemu gospodarki odpadami, w tym ograniczenie wytwarzania odpadów oraz prawidłową segregację odpadów przez wytwórców.

Oceniając zgodność Projektu Pgowś2028 z celami przyjętymi w Strategii wskazać należy, że Projekt Pgowś2028 przewiduje tworzenie warunków dla przestrzegania hierarchii postępowania z odpadami oraz wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym, a także promowanie stosowania nowoczesnych technologii przetwarzania odpadów umożliwiających ich recykling i odzysk energii z odpadów zmieszanych. Projekt Pgowś2028 wykazuje się zatem spójnością z celami operacyjnymi Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” - Zielone Śląskie.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ (Plan 2020+) (2016)

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ jest ściśle powiązany ze Strategią Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+” [11], czyli dokumentem, który obecnie został zastąpiony nową Strategią Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”- Zielone Śląskie wskazując uwarunkowania przestrzenne dla realizacji jej ustaleń oraz stanowiąc kluczowy element zintegrowanego planowania strategicznego.

Celem opracowania Planu 2020+ było wykreowanie polityki przestrzennej województwa w zakresie określenia podstawowych elementów układu przestrzennego, ich zróżnicowania i wzajemnych relacji.

W dokumencie wskazano na problem jakim jest rosnąca ilość odpadów komunalnych i niebezpiecznych oraz korzystną tendencję rozwoju selektywnego zbierania i segregacji odpadów komunalnych oraz odzyskiwania i unieszkodliwiania odpadów.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024

Przyjęte w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego [12] cele, kierunki i zadania w zakresie ochrony środowiska spełniają priorytety przyjęte w Polityce Ekologicznej Państwa i w Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego. Nieuporządkowanie gospodarki odpadami zostało wymienione wśród głównych problemów środowiskowych województwa, obok złej jakości powietrza, niedostatecznej jakości wód powierzchniowych i podziemnych, zanieczyszczenia gleb i uciążliwości wynikającej w hałasu komunikacyjnego.

W dokumencie wskazano następujące trudności i braki dotyczące gospodarki odpadami województwa śląskiego:

- niedostateczną ilość odpadów komunalnych poddanych recyklingowi,
- rosnącą ilością wytwarzanych odpadów komunalnych,
- występowanie zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem gruntów i wód podziemnych przez tzw. bomby ekologiczne.

Cel długoterminowy w zakresie gospodarki odpadami, przyjęty do roku 2024 jest następujący: zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii.

Cele krótkoterminowe przyjęte zostały do realizacji do roku 2019, nie są zatem brane pod uwagę w niniejszej analizie.

Zapisy Projektu Pgowś2028 wpisują się w długoterminowy cel Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024.

Podsumowując należy stwierdzić, że Projekt Pgowś2028 jest zgodny z zapisami innych dokumentów strategicznych dotyczących województwa i kraju, tym samym wpisując się w priorytety określone w odpowiednich dokumentach Unii Europejskiej.

4. Analiza istniejącego stanu środowiska

4.1. POŁOŻENIE FIZJOGRAFICZNE

Województwo śląskie charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem środowiska geograficznego, występują tu obszary nizinne, wyżynne i górskie. Według podziału fizycznogeograficznego [13], województwo śląskie leży w obrębie trzech prowincji: Niżu Środkowoeuropejskiego, Wyżyn Polskich oraz Karpat Zachodnich z Podkarpaciem, pięciu podprowincji: Niziny Środkowopolskiej, Wyżyna Śląsko-Krakowska, Wyżyna Małopolska, Północne Podkarpacie i Zewnętrzne Karpaty Zachodnie. Szczegółowy podział na makroregiony przedstawia Tabela 4-1.

Tabela 4-1 Podział fizycznogeograficzny województwa śląskiego.

Prowincja	Podprowincja	Makroregion
31 Niż Środkowoeuropejski	318 Niziny Środkowopolskie	318.5 Nizina Śląska
34 Wyżyny Polskie	341 Wyżyna Śląsko-Krakowska	341.1 Wyżyna Śląska
		341.2 Wyżyna Woźnicko-Wieluńska
		341.3 Wyżyna Krakowsko-Częstochowska
	342 Wyżyna Małopolska	342.1 Wyżyna Przedborska
		342.2 Nieceka Nidziańska
51 Karpaty Zachodnie (z Podkarpaciem)	512 Północne Podkarpacie	512.1 Kotlina Ostrawska
		512.2 Kotlina Oświęcimska
	513 Zewnętrzne Karpaty Zachodnie	513.3 Pogórze Zachodniobeskidzkie
		513.4 - 5 Beskidy Zachodnie

Centralną część województwa zajmuje Wyżyna Śląska, z najwyższym wzniesieniem, Górą św. Anny (400 m n.p.m.). Na północ i północny wschód od niej znajdują się: Wyżyna Woźnicko-Wieluńska, Wyżyna Krakowsko-Częstochowska (w granicach województwa Wyżyna Częstochowska) oraz obrzeża Wyżyny Małopolskiej. W obrębie Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej wyróżnia się trzy pasma wzniesień zbudowanych ze skał triasu i jury, pomiędzy nimi znajdują się obniżenia stanowiące doliny rzeczne: Liswarty i Prośny oraz Warty. Wyżyna Częstochowska zbudowana jest z wapieni jurajskich, które tworzą charakterystyczne ostańce skalne. Pomiędzy wzniesieniami znajdują się płaskie doliny rzeczne wypełnione piaskami. Charakterystyczna dla tego makroregionu jest też duża ilość jaskiń i innych form krasowych. Wyżyna Małopolska reprezentowana jest przez Wyżynę Przedborską zbudowaną ze skał kredy, jury i triasu, przykrytych w obniżeniach utworami polodowcowymi oraz Nieceką Nidziańską, która morfologicznie jest obniżeniem pomiędzy Wyżyną Krakowsko-Częstochowską a Wyżyną Kielecką.

Z kolei od południowego wschodu z Wyżyną Śląską graniczą Kotlina Oświęcimska i fragment Kotliny Ostrawskiej. Kotlina Ostrawska jest obniżeniem, w jej podłożu znajdują się skały karbońskie z węglem kamiennym, a na nich występują skały osadowe wraz z utworami polodowcowymi. Kotlina Oświęcimska w środkowej części reprezentowana jest przez Dolinę Górnej Wisły, która na północy graniczy z Równiną Pszczyńską, a na południu z podgórzem Wilamowickim.

Dalej na południowy wschód znajdują się Pogórze Zachodniobeskidzkie (w granicach województwa Pogórze Śląskie) oraz Beskidy Zachodnie. Pogórze Śląskie zbudowane jest głównie ze skał fliszowych, natomiast Beskidy Zachodnie zbudowane są przede wszystkim

z różnych rodzajów piaskowców, wysokości wzniesień mieszczą się tutaj w granicach 700-1750 m n.p.m.

Od zachodu Wyżynę Śląską otaczają obszary będące częścią Niziny Śląskiej. Nizina Śląska jest równiną, która rozciąga się po obu stronach Odry, obszar ten jest bogaty w liczne formy polodowcowe. Klimat należy do najcieplejszych w Polsce, co wraz z dobrymi warunkami glebowymi powoduje, że Nizina należy do najważniejszych rejonów rolniczych w kraju.

4.2. PRZYRODA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

Na obszarze województwa śląskiego mimo znacznych przekształceń środowiska przyrodniczego zachowało się wiele cennych walorów przyrodniczych. Częściowo wynikają one z dawnej gospodarki człowieka jak na przykład w obszarze Górnej Wisły, Zbiornika Goczałkowickiego czy na obszarach Wyżyny Krakowsko – Częstochowskiej gdzie, w związku z tradycyjną gospodarką rolną i wypasaniem zwierząt, występują unikatowe stanowiska muraw kserotermicznych. Najcenniejszym obszarem pod względem krajobrazowym i przyrodniczym są południowe rejony województwa obejmujące obszar Beskidów [12]. Dotychczas z obszaru województwa śląskiego wykazano 517 syntaksonów roślinności naczyniowej, w tym 381 w randze zespołu i 136 w randze zbiorowiska. W wyniku oceny zasobów roślinności oraz możliwości ich zachowania na czerwonej liście zbiorowisk roślinnych województwa śląskiego znalazło się łącznie 268 zbiorowisk roślin naczyniowych, reprezentujących wszystkie kategorie zagrożenia. Do najbardziej zagrożonych w województwie śląskim zbiorowisk roślinnych zostały zakwalifikowane zbiorowiska wodne i od wód zależne [14].

Lista aktualnie występujących w województwie roślin chronionych obejmuje 281 gatunków podlegających ochronie ścisłej i 49 gatunków podlegających ochronie częściowej. Ochrona ścisła dotyczy: 3 gatunków glonów, 11 gatunków wątrobowców, 85 gatunków mchów, 19 gatunków paprotników i 163 gatunków roślin nasiennych. W tej liczbie znajduje się 13 gatunków szczególnej troski. Wśród roślin objętych ochroną ścisłą znajdują się 54 taksony wymagające ochrony czynnej. Są to przede wszystkim gatunki siedlisk nieleśnych – łąkowe, muraw kserotermicznych, muraw naskalnych, torfowiskowe oraz wodne, których ochrona wymaga utrzymania bądź przywrócenia odpowiedniego sposobu użytkowania siedlisk. Ochronie częściowej w województwie śląskim podlegają: 4 gatunki wątrobowców, 26 gatunków mchów i 19 gatunków roślin nasiennych. Ze środowiska naturalnego, po otrzymaniu stosownych zezwoleń, można pozyskiwać 13 z nich [14].

Na obszarze województwa śląskiego stwierdzono 508 gatunków zwierząt objętych ochroną prawną [16], w tym 484 podlegających ochronie ścisłej i 24 podlegające ochronie częściowej. Spośród zwierząt bezkręgowych stwierdzono występowanie 110 gatunków chronionych, w tym 103 objętych ochroną ścisłą i 7 objętych ochroną częściową. W grupie gatunków objętych ochroną ścisłą 7 zakwalifikowano jako gatunki szczególnej troski a 22 wskazanych zostało do ochrony czynnej [14]. Należy zaznaczyć, że dane odnośnie bioróżnorodności na obszarze

województwa śląskiego są cały czas aktualizowane i gromadzone m. in. w ogólnodostępnej bazie danych bio i georóżnorodności BIOGEO-SILESIA ORSIP⁴.

System obszarów i obiektów prawnie chronionych

Na obszarze województwa śląskiego znajduje się: 8 parków krajobrazowych, 66 rezerwatów przyrody, 15 obszarów chronionego krajobrazu, 94 użytki ekologiczne, 28 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, 16 stanowisk dokumentacyjnych, a także liczne pomniki przyrody (1466) (Tabela 4-2).

Ponadto w system obszarów chronionych województwa śląskiego wchodzi 47 obszarów Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 w tym 42 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO), oraz 5 obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) (stan na dzień 30.09.2023, Tabela 4-3). Powierzchnia obszarów Natura 2000 w województwie wynosi 67 726 ha dla obszarów specjalnej ochrony ptaków i 106 295 ha dla SOO, co łącznie stanowi 14% powierzchni województwa śląskiego (ok. 5,5 % powierzchni województwa stanowią OSO, a 8,6 % SOO).

Tabela 4-2 Obiekty i obszary o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronione w województwie śląskim

Typ	Ilość
Parki narodowe	0
Rezerваты przyrody	66
Parki krajobrazowe	8
Obszary chronionego krajobrazu	15
Stanowiska dokumentacyjne	16
Użytki ekologiczne	94
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	28
Pomniki przyrody	1466

Źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach⁵

Tabela 4-3 Obszary Natura 2000 w województwie śląskim

Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)			Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)		
Liczba	Powierzchnia [ha]	Udział w powierzchni województwa [%]	Liczba	Powierzchnia [ha]	Udział w powierzchni województwa [%]
5	67 725,59	5,5	42	106 294,88	8,6

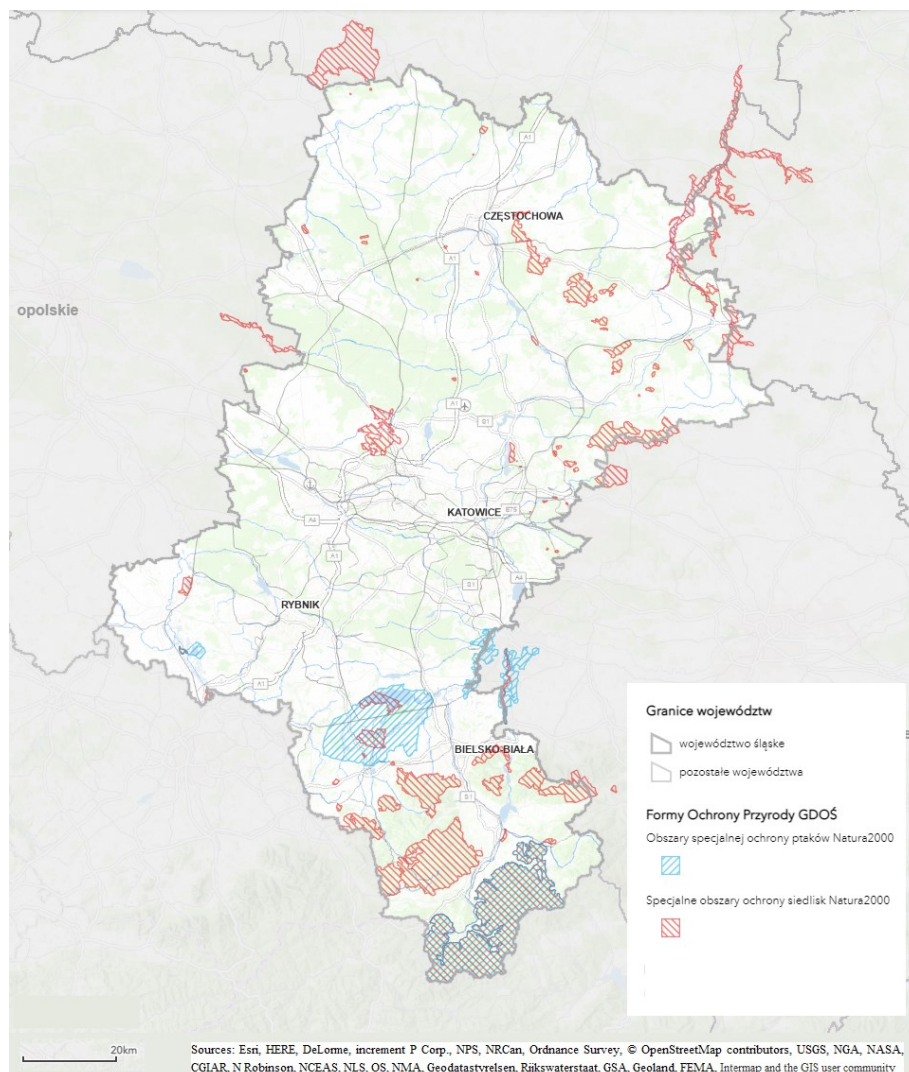
Źródło: Dane pochodzą z Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody (portal GDOŚ)⁶; opracowanie własne IETU (stan na dzień 30.09.2023)

⁴ <https://geoportal.orsip.pl/gis/apps/webappviewer/index.html?id=0de778a81a5f4ff5b1ed551c0dc8ef04> [dostęp 4 listopad 2022 r.],

⁵ <<https://www.gov.pl/web/rdos-katowice/slaskie-w-liczbach> [dostęp 4 listopada 2022 r.]

⁶ <<https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/index.jsf>> [dostęp 7 listopada 2022 r.]

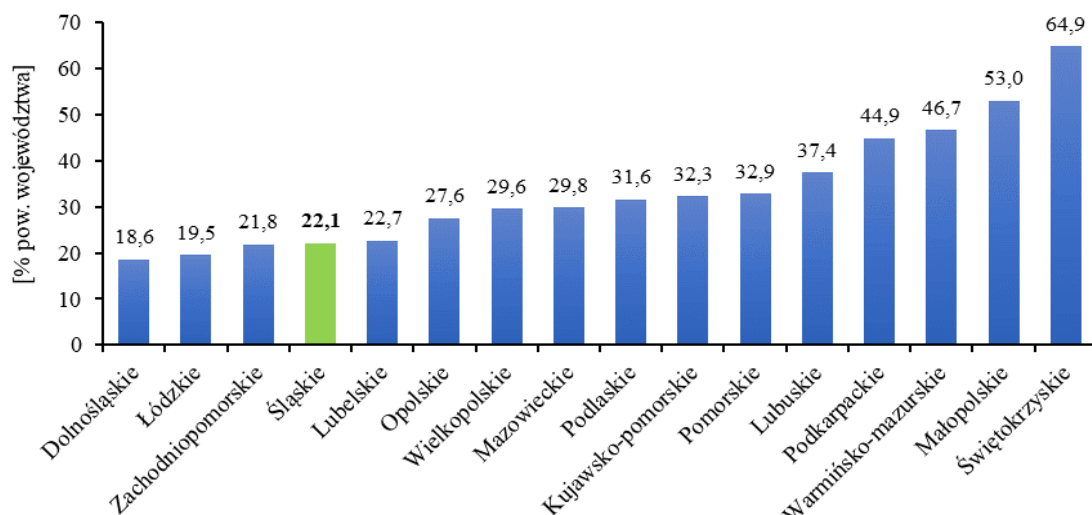
Najwięcej obszarów Natura 2000 utworzono na południu województwa w Beskidach oraz na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Rozmieszczenie obszarów Natura 2000 na terenie województwa śląskiego przedstawiono na mapie (Rysunek 4-1).



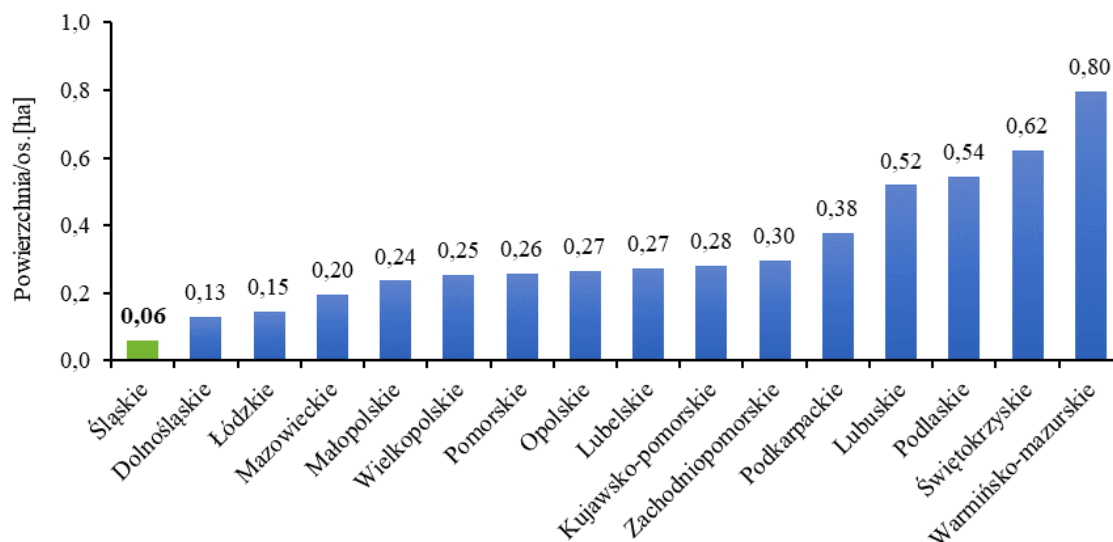
Rysunek 4-1 Obszary Natura 2000 występujące na terenie województwa śląskiego. Mapa wygenerowana z wykorzystaniem geoportalu „ORSIP 2.0 Regionalna Struktura Informacji Przestrzennej Województwa Śląskiego”⁷

⁷ <https://geoportal.orsip.pl/gis/apps/webappviewer/index.html?id=0de778a81a5f4ff5b1ed551c0dc8ef04>
dostęp 9 listopada 2022 r.]

Biorąc pod uwagę udział powierzchni obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych wszystkich województw w Polsce (Rysunek 4-2, dane na 2020 r.), województwo śląskie znajduje się na 4 miejscu od końca [17]. Natomiast analizując wyniki pod kątem powierzchni obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych przypadająca na jednego mieszkańca [ha] województwo śląskie znajduje się na ostatnim miejscu (Rysunek 4-3, dane na 2020 r.) [17].



Rysunek 4-2 Udział powierzchni obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych dla poszczególnych województw (2020 r.). Źródło: Rocznik Statystyczny Leśnictwa, GUS, Warszawa 2021.



Rysunek 4-3 Powierzchnia obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych przypadająca na jednego mieszkańca [ha] wyznaczona dla poszczególnych województw (2020 r.) Źródło: Rocznik Statystyczny Leśnictwa, GUS, Warszawa 2021

Do najważniejszych zagrożeń przyrody żywej województwa śląskiego należą: przekształcanie struktury krajobrazu, likwidacja i fragmentacja siedlisk lub ekosystemów, zmiana cech siedliska

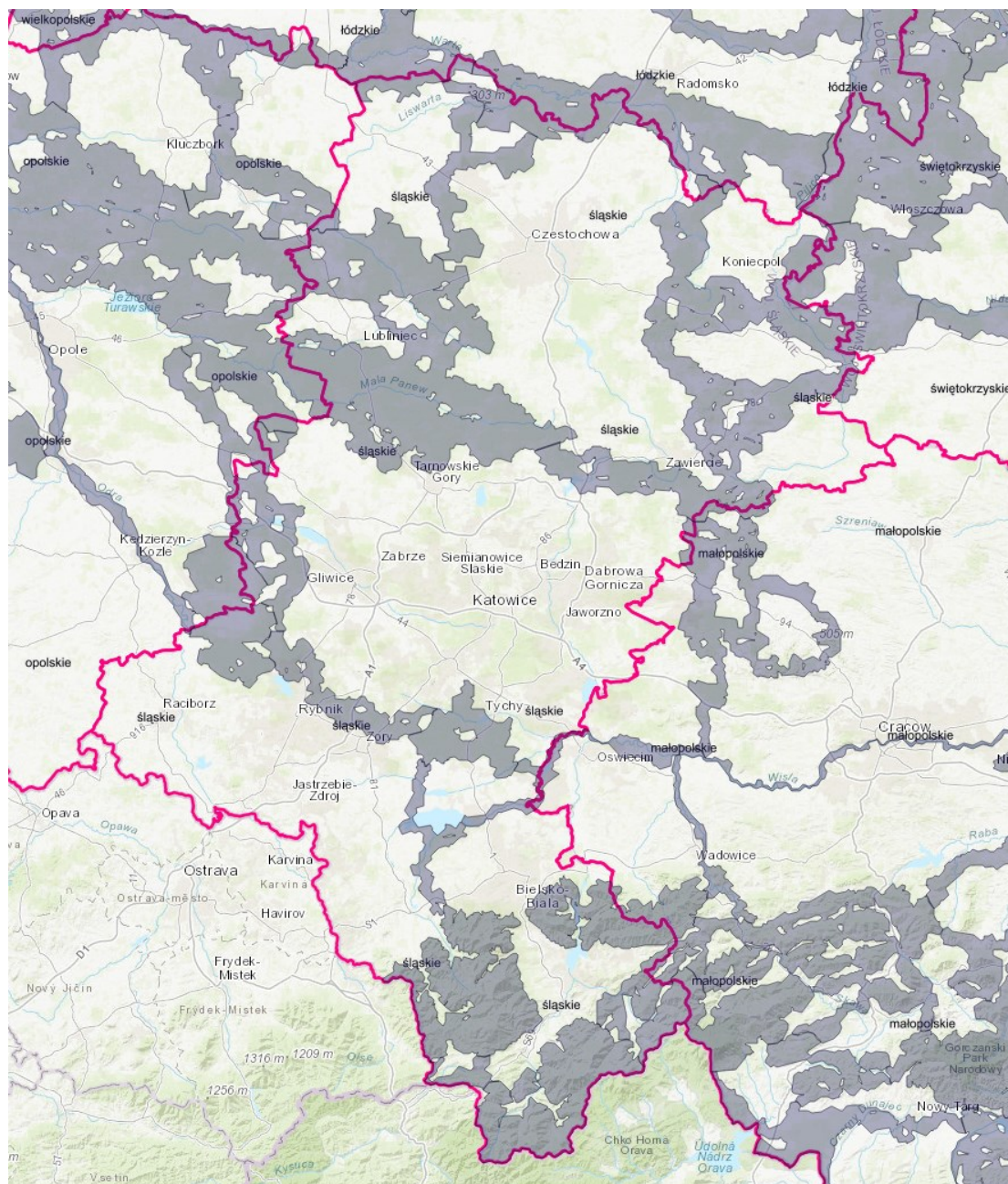
wskutek eutrofizacji, odwodnienia, zakwaszenia gleby, skażenia toksycznymi związkami chemicznymi itp., a także inwazja gatunków obcych, nadmierna eksploatacja gatunków użytkowych, bezpośrednie tępienie gatunków i kłusownictwo oraz zwiększona penetracja turystyczna miejsc cennych przyrodniczo [14].

Korytarze ekologiczne

Korytarz ekologiczny to „obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów” [18]. W ekologii krajobrazu ujmuje się go najczęściej jako relatywnie wąski pas terenu, który różni się od otaczającego go tła i stanowi łączność pomiędzy podobnymi ekosystemami. Rysunek 4-4 przedstawia rozmieszczenie korytarzy ekologicznych na terenie województwa śląskiego. Koncepcja regionalnej sieci korytarzy ekologicznych dla województwa śląskiego została opracowana w Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska we współpracy z ekspertami [19]. Wyróżnia się korytarze ekologiczne dla różnych grup kręgowców: ryb (ichtiologiczne), ptaków (ornitologiczne), ssaków kopytnych i drapieżnych (teriologiczne), nietoperzy (chiropterologiczne) oraz korytarze spójności obszarów chronionych.

W przypadku ornitofauny korytarze w województwie śląskim zostały m. in. oparte o duże zbiorniki zaporowe (w tym Jezioro Goczałkowickie), mające istotne znaczenie dla ptaków migrujących. W okresie jesieni, na zbiornikach tych odnotowano kumulowanie się wielkich ilości ptaków przelotnych, zwłaszcza z zagrożonej grupy ptaków siewkowych. Ponadto w planowaniu korytarzy dla ptactwa uwzględniono niezamarzające zimą odcinki dużych rzek lub mniejszych cieków wodnych. Na obszarze województwa podjęto próbę wyznaczenia korytarzy chiropterologicznych o randze lokalnej, które zapewniają potencjalne możliwości przemieszczania się nietoperzy między kryjówkami dziennymi a żerowiskami, oraz korytarzy o randze regionalnej, które łączą ze sobą znane, ważniejsze "stanowiska" nietoperzy. Z kolei korytarze dla ichtiofauny w województwie śląskim cechują się znaczną fragmentacją ze względu na występowanie różnych struktur barierowych, co całkowicie blokuje lub istotnie ogranicza migracje ryb i innych organizmów wodnych⁸.

⁸ <https://slaskie-przyroda.pl/ochrona-przyrody/korytarze-ekologiczne> , [dostęp 9 listopada 2022 r.]



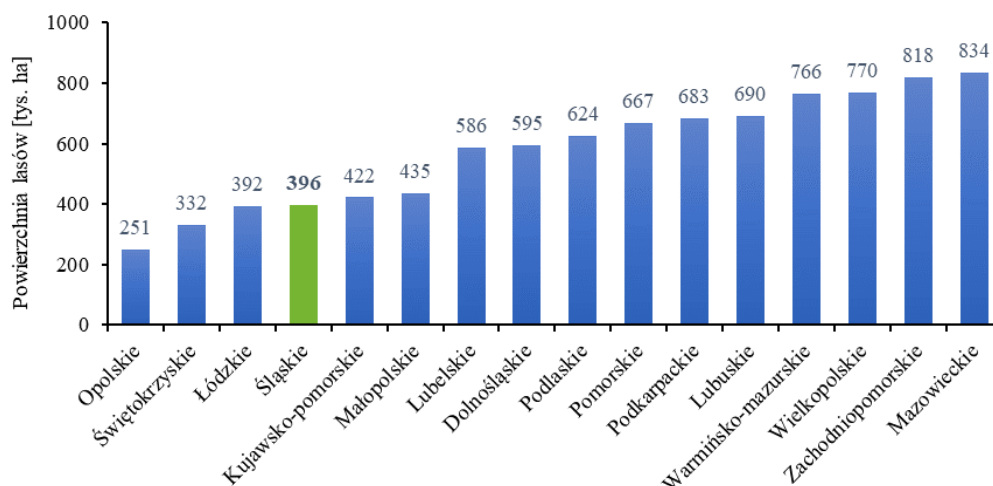
Map data © OpenStreetMap contributors, Usługa przeglądania (WMS) Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Tiles © Esri — Esri, DeLorme, NAVTEQ, TomTom, Intermap, iPC, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), and the GIS User Community

Rysunek 4-4 Mapa korytarzy ekologicznych na obszarze województwa śląskiego. Mapa wygenerowana z wykorzystaniem geoportalu „Mapa korytarzy ekologicznych w Polsce”⁹

⁹ <<https://mapa.korytarze.pl/>>[dostęp 9 listopada 2022 r.]

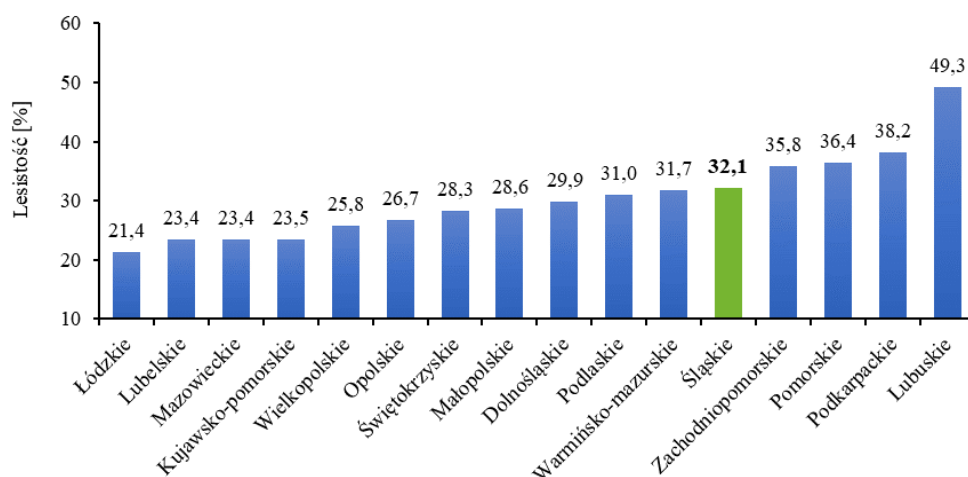
Lasy

Lasy w województwie śląskim stanowią blisko 396 tys. hektarów (Rysunek 4-5). Patrząc jednak na udział lasów w stosunku do powierzchni (lesistość) to województwo śląskie znajduje się na 5 miejscu w Polsce z lesistością na poziomie 32,1%, za województwem zachodniopomorskim (Rysunek 4-6) (przy lesistości kraju w 2020 roku wynoszącej 29,6%). Lasy publiczne zajmują 316,7 ha, w tym w zarządzie Lasów Państwowych jest 306 ha. Lasy prywatne stanowią 20% powierzchni lasów województwa śląskiego.



Rysunek 4-5 Powierzchnia lasów w województwie śląskim oraz pozostałych województw w 2020 r.

Źródło: Rocznik Statystyczny Leśnictwa, GUS, Warszawa 2021



Rysunek 4-6 Lesistość województwa śląskiego na tle pozostałych województw w 2020 r.

Źródło: Rocznik Statystyczny Leśnictwa, GUS, Warszawa 2021

W województwie śląskim 68% lasów stanowią lasy nizinne z dominującym udziałem borów mieszanych (29%). Lasy wyżynne stanowią 9% zaś udział lasów górskich wynosi 23% (Tabela 4-4).

Drzewa iglaste (sosna, świerk i jodła) stanowią 63,3% udziału powierzchni lasów z czego największy udział (49,3%) ma sosna (Tabela 4-5).

Tabela 4-4 Powierzchnia lasów według typów siedliskowych lasów w województwie śląskim (2020 r.)

Siedliska		Powierzchnia lasów	
		[tys. ha]	[%]
nizinne	bory	39	10
	bory mieszane	114	29
	lasz mieszane	85	21
	lasz	31	8
wyzynne	bory mieszane	9	2
	lasz mieszane	8	2
	lasz	19	5
górskie	bory	-	-
	bory mieszane	9	2
	lasz mieszane	52	13
	lasz	31	8

Źródło: Rocznik Statystyczny Leśnictwa, GUS, Warszawa 2021

Tabela 4-5 Powierzchnia lasów według składu gatunkowego w województwie śląskim określona na podstawie gatunków panujących (przeważających w drzewostanie)

Gatunki drzew		Powierzchnia lasów	
		[tys. ha]	[%] ^a
drzewa iglaste	sosna	195,1	49,3
	świerk	46,7	11,8
	jodła	8,7	2,2
drzewa liściaste	buk	42,7	10,8
	dąb	28,1	7,1
	grab	3,6	0,9
	brzoza	31,3	7,9
	olsza	19,0	4,8
	osika	3,2	0,8
ogółem		395,7	

^a Wybrane gatunki drzew w % powierzchni lasów

Źródło: Rocznik Statystyczny Leśnictwa, GUS, Warszawa 2021, stan na 2020 r.

Analizując stopień uszkodzeń monitorowanych gatunków drzew na podstawie wskaźnika defoliacji, sosna, jodła, buk i olsza znajdują się w 1 klasie (poziom ostrzegawczy), zaś świerk, dąb i brzoza w 2 klasie, co świadczy o znacznym poziomie uszkodzeń tych gatunków w województwie.

W stosunku jednak do całego kraju, stopień uszkodzeń drzewostanów w województwie śląskim jest na zbliżonym poziomie (Tabela 4-6).

Tabela 4-6 Średnia defoliacja monitorowanych gatunków drzew w wieku powyżej 20 lat w poszczególnych województwach w 2020 r.

	Sosna	Świerk	Jodła	Buk	Dąb	Brzoza	Olsza
Mazowieckie	26,4%	35,0%	23,6%	15,0%	30,2%	28,6%	20,9%
Lubelskie	26,9%	37,6%	21,5%	13,8%	29,4%	24,2%	19,8%
Dolnośląskie	22,0%	19,4%	25,8%	18,8%	33,5%	30,2%	17,9%
Opolskie	20,8%	21,0%	b.d.	27,4%	33,6%	26,2%	19,4%
Lubuskie	24,0%	16,2%	b.d.	12,9%	35,5%	30,1%	12,9%
Wielkopolskie	23,1%	29,0%	b.d.	14,3%	29,5%	27,6%	18,1%
Świętokrzyskie	21,4%	45,7%	26,7%	23,4%	21,3%	23,0%	25,1%
Łódzkie	22,7%	25,0%	19,0%	19,2%	27,4%	30,1%	15,8%
Kujawsko-pomorskie	22,2%	40,0%	b.d.	21,0%	26,5%	21,7%	14,9%
Małopolskie	23,3%	28,2%	19,4%	21,4%	24,3%	24,7%	22,5%
Śląskie	20,9%	29,4%	20,3%	18,0%	28,4%	25,7%	19,7%
Podlaskie	22,8%	24,9%	b.d.	b.d.	25,1%	23,1%	18,0%
Zachodniopomorskie	21,0%	24,0%	b.d.	18,3%	27,6%	21,7%	20,3%
Warmińsko-mazurskie	22,2%	21,6%	b.d.	14,9%	22,2%	21,2%	17,7%
Podkarpackie	22,3%	25,3%	16,8%	19,7%	24,4%	26,0%	22,2%
Pomorskie	19,9%	25,9%	17,5%	18,6%	20,1%	20,8%	15,5%
POLSKA	23,0%	24,3%	19,4%	19,3%	28,2%	24,9%	19,0%

Źródło: Instytut Badawczy Leśnictwa — „Stan zdrowotny lasów w Polsce w 2020 roku na podstawie badań monitoringowych”, Sękocin Stary, 2021 r.

b.d. – brak danych

Klasy defoliacji:

- KLASA 0 – (0- 10%) – bez defoliacji/odbarwień,
- KLASA 1 – (11- 25%) lekka defoliacja/odbarwienia (poziom ostrzegawczy),
- KLASA 2 – (26- 60%) – średnia defoliacja/odbarwienia,
- KLASA 3 – (>60%) – duża defoliacja/odbarwienia,
- KLASA 4 – drzewa martwe.

wg.: ICP Forests Technical Report under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (Air Convention). Eberswalde: Thünen Institute.
<https://doi.org/10.3220/ICPTR1624952851000>

4.3. KLIMAT

Województwo śląskie, podobnie jak cały obszar kraju, położone jest w strefie klimatu umiarkowanego, o charakterze przejściowym pomiędzy klimatem morskim a lądowym. Regionalizacje klimatyczne opracowane dla terenu Polski wskazują na duże zróżnicowanie klimatyczne województwa śląskiego. Przyczynia się do tego głównie obecność masywów górskich, charakteryzujących się odrębnym typem klimatu, a także obecność obszarów silnie zurbanizowanych, gdzie nie do pominięcia jest oddziaływanie antropogeniczne wpływające na kształtowanie się klimatu na tych terenach.

Według jednej z bardziej znanych regionalizacji klimatycznych [21] województwo śląskie leży w dzielnicy klimatycznej D1 - klimatu umiarkowanego, w zasięgu pięciu krain, należących do dwóch typów klimatycznych. Północny i przyległy do niej fragment środkowej części województwa charakteryzuje się nieco wyższą średnią roczną temperaturą powietrza, wyższymi temperaturami

stycznia i lipca, oraz mniejszą amplitudą średnich temperatur, a okres wegetacyjny jest dłuższy o kilka dni w porównaniu do pozostałego obszaru województwa śląskiego.

Według późniejszej regionalizacji klimatycznej [22] województwo śląskie leży w Regionie XXVI - Śląsko-Krakowskim, który swym zasięgiem obejmuje Pogórze Śląskie, Pogórze Wielickie, Wyżynę Śląską oraz południową część Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Region ten na tle pozostałych regionów wyróżnia się stosunkowo największą liczbą dni z pogodą bardzo ciepłą z opadem.

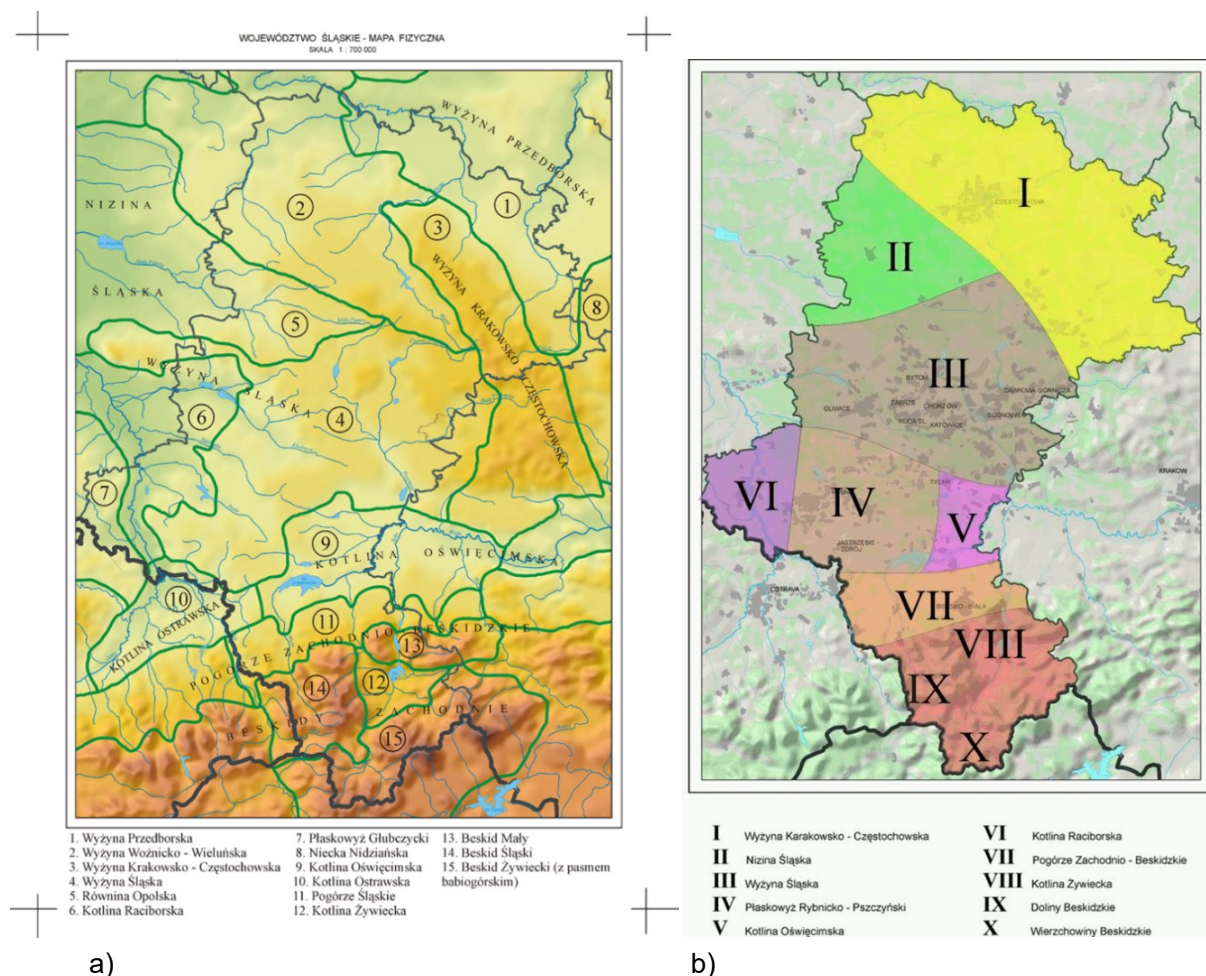
Na klimat województwa śląskiego, tak jak na klimat całej Polski, mają wpływ naturalne czynniki geograficzne takie jak: ukształtowanie powierzchni, wyniesienie nad poziom morza, odległość od Atlantyku i mórz śródziemnych. Istotny wpływ ma również sąsiedztwo kontynentu azjatyckiego. Pasmowy, równoleżnikowy układ krain geograficznych, otwarty na zachód i wschód sprzyja wędrowkom mas powietrza powstających poza obszarem Polski, szczególnie nad Atlantykiem lub centralną Azją. Obniżenie Bramy Morawskiej sprzyja przenikaniu ciepłych, a okresami również gorących mas powietrza znad Morza Śródziemnego. Polska jest terenem mieszania się mas powietrza o różnorodnych cechach fizycznych. Częste wędrowki mas powietrza przemieszczających się z różnych stron powodują dużą zmienność typów pogody, a klimatowi nadają charakter klimatu przejściowego, posiadającego zarówno cechy klimatu morskiego jak i właściwości klimatu lądowego. Przejściowość ta objawia się między innymi trudną do przewidzenia pogodą w poszczególnych porach roku i poszczególnych latach. Mroźne i suche zimy, oraz bardzo gorące i wilgotne lata przeplatają się z zimami ciepłymi i deszczowymi oraz chłodnymi i deszczowymi latami.

W przebiegu rocznym występuje wyraźna sezonowość zjawisk cyrkulacyjnych. Najczęściej napływa nad województwo śląskie powietrze polarno-morskie z zachodu (60%). Zimą jest ono względnie ciepłe, przynosi duże zachmurzenie oraz opady deszczu i śniegu, a także częste odwilże. Latem powietrze polarno-morskie powoduje ochłodzenie oraz wzrost zachmurzenia połączony z opadami. Przez około 30% dni w roku z Europy wschodniej i Azji napływa powietrze polarno-kontynentalne, kształtujące zimą pogodę mroźną i suchą, natomiast latem gorącą i suchą. Wiosną oraz późnym latem i jesienią masy te sprzyjają występowaniu pogody ciepłej i suchej. Przez około 6% dni w roku znad północnej Skandynawii i rejonu Grenlandii napływa powietrze arktyczne, przynoszące znaczne ochłodzenie. Najrzadziej, bo przez około 2% dni w roku docierają masy powietrza zwrotnikowego znad morza Śródziemnego i Azorów z czym wiąże się gwałtowne ocieplenie zimą i okresy bardzo gorącej pogody latem.

Wynikiem współdziałania ogólnej cyrkulacji atmosfery i warunków lokalnych są tzw. stosunki anemologiczne, które w obrazowy sposób można przedstawić za pomocą róż wiatru, opisujących rozkład przeważających kierunków wiatru i średnich prędkości w zależności od kierunku. W południowej Polsce układ zarówno prędkościowych, jak też i częstościowych róż wiatru jest podobny. Dominują tu wiatry z sektora zachodniego (NW-SW), stanowiąc ponad 60% wszystkich częstości wiatru. Wiatry z tego sektora charakteryzują się również najwyższymi średnimi prędkościami.

Znajdujące się na południu województwa obszary górskie i podgórskie (około 1/5 powierzchni województwa) cechują się największą w stosunku do pozostałej części województwa, zmiennością klimatyczną, powodowaną przede wszystkim różnicami wysokości bezwzględnych i względnych. Ten typ klimatu opisywany jako klimaty górskie i podgórskie, cechuje się piętrowym przebiegiem podstawowych elementów klimatu (spadkiem średniej rocznej temperatury wraz z wysokością, wzrostem rocznych sum opadów atmosferycznych). W ślad za tymi zjawiskami

skraca się wydatnie okres wegetacyjny, a w najwyższych partiach gór nie obserwuje się termicznego lata.



Rysunek 4-7 a) Regiony fizjograficzne na obszarze województwa śląskiego. Źródło: Kondracki, 2011, *Geografia regionalna Polski*, b) Regiony klimatyczne woj. śląskiego, IMGW, 2000.

Charakterystykę wybranych elementów meteorologicznych przedstawiono na podstawie Atlasu klimatu województwa śląskiego [23].

Średnia roczna temperatura powietrza w województwie śląskim waha się w granicach od 4°C do 7°C w części karpackiej, na pozostałym obszarze osiąga wartości od 7°C do 8°C. Jedynie w części zachodniej województwa, średnia roczna temperatura powietrza jest wyższa od 8°C. Okres wegetacyjny trwa około 205 dni. Średnia miesięczna temperatura powietrza w lipcu wynosi od około 14°C do 17°C w środkowej i północnej części województwa, a w części południowej spada poniżej 10°C w najwyższych partiach Beskidów. Średnia miesięczna temperatura powietrza w styczniu wynosi od 0°C do -2°C w zachodniej części województwa oraz od -2°C do -4°C w częściach centralnej i północnej. W wyższych partiach Beskidów spada poniżej -4°C.

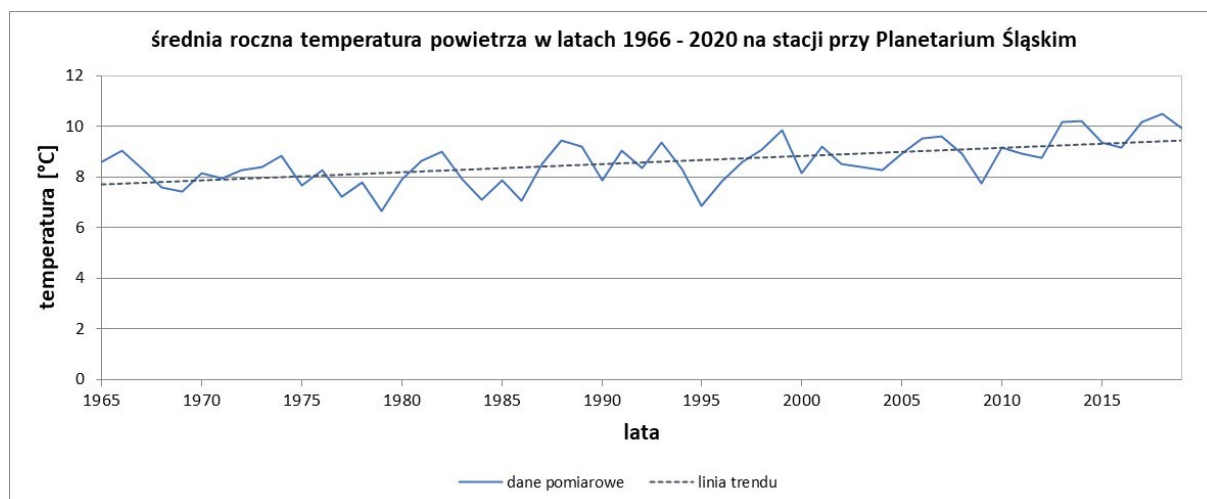
Wartości usłonecznienia dla województwa śląskiego wahają się w granicach od 1600 godzin w roku na południu do 1900 godzin na północy. Stosunkowo niedużym zróżnicowaniem cechuje się zachmurzenie nad obszarem województwa. Średnie wartości wahają się w granicach 60-70%, przy czym największe zachmurzenie występuje w styczniu, a najniższe w lipcu.

Zróznicowana rzeźba województwa śląskiego wpływa na rozkład przestrzenny opadów. Przeważająca część województwa cechuje się opadami od 600 do 800 mm. Największe średnie roczne sumy opadów obserwuje się na południu regionu w Beskidach – nawet powyżej 1300 mm. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych maleje w kierunku północnym i północno-zachodnim wynosząc nawet poniżej 600 mm. Miesiącem o najniższej średniej sumie opadów jest październik, natomiast najwyższe średnie miesięczne sumy opadów występują w lipcu i w górach przekraczają 160 mm.

Średnia roczna liczba dni z burzą waha się od 15 do 30 dni. Burze najczęściej występują w okolicach Katowic.

Na przeważającej części województwa śląskiego liczba dni ze śniegiem waha się od 50 do 70. Opady śniegu notowane są w regionie Beskidów od listopada do kwietnia, a liczba dni z pokrywą śnieżną przekracza 150.

Od ponad 50 lat obserwowane jest postępujące ocieplanie się klimatu obszaru województwa śląskiego (Rysunek 4-8), co związane jest z globalnymi zmianami klimatu [24]. Odnotowuje się systematyczny wzrost średniej rocznej temperatury powietrza (o około $0,268^{\circ}\text{C}/10$ lat), a także średnich rocznych temperatur maksymalnych (o około $0,346^{\circ}\text{C}/10$ lat) i minimalnych (o około $0,127^{\circ}\text{C}/10$ lat). Efektem tego jest skracanie się chłodnych pór roku (np. czas trwania termicznej zimy wykazuje trend ujemny wynoszący około 7 dni na 10 lat) i wydłużanie ciepłych pór roku (czas trwania termicznego lata wzrasta o około 4 dni na 10 lat). Zjawisku temu towarzyszy odpowiednio zmiana długości trwania przejściowych pór roku. Podobne, choć nie tak znaczne zmiany obserwuje się w przebiegu wieloletnim odnośnie wilgotności względnej powietrza i prężności pary wodnej, odpowiednio trend ujemny i dodatni, czy też prędkości wiatru.



Rysunek 4-8 Średnia roczna temperatura powietrza w latach 1965-2020 odnotowana na stacji meteorologicznej przy Planetarium Śląskim. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych ze stacji meteorologicznej przy Planetarium Śląskim.

Zasoby i odpady

W województwie śląskim występuje duża różnorodność złóż kopalin o zróżnicowanej wielkości zasobów i zasięgu przestrzennym. Na obszarze województwa, według danych na dzień 31.12.2021 r. [25] udokumentowano 825 złóż kopalin, obejmujących cztery podstawowe grupy surowców: energetyczne, metaliczne, chemiczne, skalne oraz inne.

Złoża znajdujące się częściowo poza granicami województwa śląskiego, w niniejszym bilansie traktowane są jako całość, bez rozgraniczania zasobów na część należącą i nienależącą do województwa śląskiego. 2021 r. na zasoby kopalin województwa śląskiego składały się 192 złoża eksploatawane (E,T), 356 udokumentowanych wstępnie lub szczegółowo (R,P,B), 265 zaniechanych (Z), 4 złoża skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym (M) i 8 złóż Solanek, wód leczniczych i termalnych. Zestawienie złóż kopalin w województwie śląskim przedstawia Tabela 4-7.

Eksploatacja kopalin odbywa się na mocy udzielonych koncesji i na warunkach w nich określonych, zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 633 z późn. zm.) [26]. Kopaliny występujące na terenie województwa pozostające w gestii Ministra Środowiska to przede wszystkim węgiel kamienny. Kopaliny, nad których wydobywaniem nadzór sprawuje Marszałek Województwa (dla eksploatacji na powierzchni powyżej 2 ha) i Starosta (na powierzchni do 2 ha) to: piaski i żwiry, surowce ilaste, kamienie łamane i bloczne, surowce węglanowe i torfy. Marszałek Województwa udziela również koncesji na eksploatację wód leczniczych oraz termalnych.

W granicach obszaru województwa śląskiego położona jest zdecydowana większość złóż węgla kamiennego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW). Według Państwowego Instytutu Geologicznego obecnie około 80% udokumentowanych zasobów bilansowych polskich węgla kamiennych występuje w GZW, co czyni go największym ośrodkiem górnictwa węgla kamiennego w kraju. Na terenie województwa śląskiego istnieją obszary górnicze, w obrębie których prowadzona jest obecnie, podziemna eksploatacja górnicza. Eksploatacja prowadzona jest aktualnie (dane z 10.11.2022) w 21 obszarach górniczych, z których 5 leży częściowo lub nawet w większości na terenie województwa małopolskiego. Kopalnie działające na obszarach górniczych, zawierających się w granicach województwa śląskiego, należą do następujących spółek węglowych: Jastrzębska Spółka Węglowa S.A., Polska Grupa Górnicza S.A., Tauron wydobywcze S.A., Węglokoks S.A., Zakład Górniczy Siltech Sp. z o.o. i Zakład Górniczy Eko-Plus Sp. z o.o.

Dawne i obecne zasady wykorzystywania złóż kopalin doprowadziły do wysokiego poziomu zanieczyszczenia, degradacji środowiska naturalnego i uszczuplenia zasobów naturalnych. Aktualnie obserwuje się spowolnienie tego trendu z uwagi na wyczerpywanie się zasobów i zmniejszenie infrastruktury związanej z przeróbką i wykorzystywaniem pozyskanych kopalin. W „Programie Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024” [27] wskazuje się, że właściwe gospodarowanie zasobami geologicznymi powinno prowadzić do ochrony zasobów kopalin i wykorzystania środowiska geologicznego dla celów produkcyjnych. Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że wykorzystanie gospodarcze zasobów kopalin stoi często w konflikcie z pozostałymi zasobami przyrody. Kształtowanie polityki w zakresie ich zagospodarowania wymaga wspólnych działań podmiotów gospodarczych, samorządów lokalnych oraz organów administracji publicznej.

W zakresie zasobów złóż kopalin konieczne są do podjęcia następujące kierunki działań:

- rozpoznanie i konieczność ochrony zasobów surowców o znaczeniu strategicznym (o kluczowym znaczeniu dla rozwoju gospodarczego oraz bezpieczeństwa energetycznego kraju) oraz ważnych dla rozwoju gospodarczego województwa,
- rozwój badań nad środowiskiem prowadzących do zwiększenia racjonalności podejmowanych decyzji dotyczących ochrony i korzystania ze środowiska i jego zasobów,
- zapewnienie ochrony ważnych złóż niezagospodarowanych i obszarów perspektywicznych kopalin,
- finansowe wspieranie badań naukowych ukierunkowanych na opracowanie nowych technologii, opartych o innowacyjne wykorzystanie zasobów i funkcjonowania środowiska,
- rekultywacji terenów poeksploatacyjnych górnictwa w sposób niepowodujący dodatkowego niekorzystnego oddziaływania na środowisko.

Tabela 4-7 Udokumentowane złoża kopalin w województwie śląskim i ich eksploatacja.

Kopalina	Liczba złóż					Zasoby			
	Ogółem	według stanu zagospodarowania				Geologiczne bilansowe	Geologiczne pozabilansowe	Przemysłowe	Wydobycie
		E, T	R, P, B	Z	M				
Węgiel kamienny [tys. Mg]	138	41	46	51	-	48 568 028	8 507 228	4 033 70	42 018
Metan z pokładów węgla [mln m³]	63	29	30	4	-	106 661	9 411	11 176	287*
w tym: w obszarach eksploatowanych złóż węgla kamiennego [mln m ³]	31	26	4	1	-	68 519	412	10 819	283
w tym: poza obszarami eksploatacji złóż węgla kamiennego [mln m ³]	21	-	19	2	-	18 612	-	169	-
w tym: złoża metanu jako kopaliny głównej w złożu [mln m ³]	11	3	7	1	-	19 529	8 999	188	4
Gaz ziemny [mln m³]	3	2	1	-	-	65	-	27	2
Rudy cynku i ołowiu [tys. Mg]						58 487	34 165	-	-
Zn met.: 3 676 [tys. Mg]	11	-	9	2	-	2 512	1 174	-	-
Pb met.: 1 446 [tys. Mg]						842	326	-	-
Rudy molibdenowo-wolframowo-miedziowe [tys. Mg]						550 827	749 519	-	-
Mo met.: 295 [tys. Mg]	1	-	1	-	-	295	298	-	-
W met.: 238 [tys. Mg]						238	212	-	-
Cu met.: 804 [tys. Mg]						804	771	-	-
Sól kamienna [tys. Mg]	1	-	1	-	-	2 098 600	-	-	-
Dolomity [tys. Mg]	10	3	5	2	-	464 671	-	102 349	2 311
Gliny ceramiczne kamionkowe [mln Mg]	1	-	1	-	-	1 304	-	-	-
Kamienie łamane i bloczne (dolomit, margiel, trawertyn, wapień, zlepieniec, wapień i dolomit) [tys. Mg]	23	11	7	5	-	406 051	-	50 475	3 437
Kamienie łamane i bloczne (kwarcyt, szarogłaz, piaskowiec, piaskowiec kwarcytowy) [tys. Mg]	22	7	5	10	-	125 259	-	18 326	990
Kamienie łamane i bloczne (chalcedonit, opoka, łupki menilitowy) [tys. Mg]	1	1	-	-	-	7 618	-	6 264	-
Piaski formierskie [tys. Mg]	45	1	25	19	-	50 503	-	643	75

Kopalina	Liczba złóż					Zasoby			
	Ogółem	według stanu zagospodarowania							
		E, T	R, P, B	Z	M	Geologiczne bilansowe	Geologiczne pozabilansowe	Przemysłowe	Wydobycie
Piaski i żwiry [tys. Mg]	299	72	152	73	2	895 938	-	83 102	5 891
Piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych [tys. m³]	1	1	-	-	-	4 365	-	-	-
Piaski podsadzkowe [tys. m³]	17	1	8	8	-	2 510 739	-	42 907	2 725
Surowce dla prac inżynierskich [tys. m³]	2	1	1	-	-	322	-	164	8
Surowce ilaste ceramiki budowlanej [tys. m³]	130	15	35	78	2	99 910	-	5 343	152
Surowce ilaste do produkcji cementu [tys. Mg]	7	-	6	1	-	100 795	-	-	-
Torfy dla celów rolniczych [tys. m³]	8	1	5	2	-	854	-	-	0
Torfy lecznicze (borowiny) [tys. m³]	4	2	2	-	-	823	-	35	0
Wapienie i margle dla przemysłu cementowego [tys. Mg]	8	2	6	-	-	757 471	-	41 118	552
Wapienie i margle dla przemysłu wapienniczego [tys. Mg]	21	1	10	10	-	524 892	-	-	9
Żwirki filtracyjne [tys. Mg]	1	1	-	-	-	172	-	-	-
Solanki, wody lecznicze i termalne: (zasoby dyspozycyjne) [m³/h]	8	-				429	-		
(zasoby eksploatacyjne) [m³/h]		-				16,2	-		
(pobór) [m³/rok]		-				6 607			

* - ponadto, emisja metanu do atmosfery związana z wentylacją wyrobisk, szacowana jest na 436,1 mln m³

Skróty literowe dotyczące stanu zagospodarowania zasobów w wykazach złóż oznaczają:

B - w przypadku kopalni stałych - kopalnia w budowie, w przypadku ropy i gazu - przygotowane do wydobywania lub eksploatacja próbna

E - złoża eksploatowane

M - złoża skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym

P - złoża o zasobach rozpoznanych wstępnie (w kat. C₂ + D, a w przypadku ropy i gazu - w kat. C)

R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. a + B + Ci, a w przypadku ropy i gazu - w kat. a + B)

Z - złoża, z którego wydobywanie zostało zaniechane

T - złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo

Źródło: Opracowanie własne IETU na podstawie danych zawartych w Bilansie zasobów złóż kopalni w Polsce wg stanu na 31.12.2021 r.

4.4. ŚRODOWISKO, ZDROWIE I JAKOŚĆ ŻYCIA

Sytuacja demograficzna i rynek pracy

Województwo śląskie jest 14 co do wielkości powierzchni województwem w kraju i 2 pod względem liczby ludności. Zestawienie podstawowych danych demograficznych zawiera tabela poniżej (Tabela 4-8).

Tabela 4-8 Wskaźniki demograficzne charakteryzujące województwo śląskie w 2021 r.

Wskaźnik	Polska	Województwo śląskie
Ludność ogółem	37907,7 tys.	4375,9 tys.
w tym: kobiety	19584,8 tys.	2269,9 tys.
mężczyźni	18322,9 tys.	2106,0 tys.
Gęstość zaludnienia	121	355
Ludność w miastach	59,7%	76,0%
Liczba kobiet przypadających na 100 mężczyzn	107	108
Liczba ludności w wieku 15-64	24828,3 tys.	2851,1 tys.
w tym: kobiety	12405,6 tys.	1428,6 tys. (50,3%)
mężczyźni	12422,7 tys.	1422,5 tys. (49,7%)
Mediana wieku mieszkańców	41,9 lat	43,4 lat
Saldo migracji na 1000 mieszkańców	9,9	10,8
Przyrost naturalny na 1000 mieszkańców	-4,95	-7,15
Współczynnik dzietności	1,32	1,24
Urodzenia żywe na 1000 ludności	8,73	7,91
Średnia długość trwania życia kobiet	79,7	78,9
Średnia długość trwania życia mężczyzn	71,8	71,3
Zgony ogółem	519517	66152
w tym niemowląt	1306	154
Zgony ogółem na 1000 ludności	13,68	15,06
Zgony niemowląt na 1000 urodzeń żywych	3,57 ⁽¹⁾	3,59 ⁽¹⁾
Bezrobotni zarejestrowani	895,2 tys.	76,3 tys.
Stopa bezrobocia rejestrowanego	5,8%	4,3%
Współczynnik aktywności zawodowej	56,5% ⁽¹⁾	53,6% ⁽¹⁾
Wskaźnik zatrudnienia	54,7% ⁽¹⁾	51,9% ⁽¹⁾
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw (na rok 2021)	5889,84 zł	5920,61 zł
w tym: przemysł	5917,92 zł	6364,87 zł

Źródło: GUS, BDL

(1)– Dane za rok 2020 r.

Powierzchnię 12 333,09 km² (3,9% powierzchni kraju) zamieszkuje prawie 4,4 mln mieszkańców tj. 11,5% ogółu ludności Polski (według stanu na 31.12.2021 r.). Województwo śląskie jest również najbardziej zurbanizowanym obszarem Polski (76% ludności miejskiej), posiadającym najwyższą w kraju gęstość zaludnienia (355 osób/km², w Polsce 121 osoby/km²). Najwięcej osób przypada na 1 km² w powiatach wodzisławskim (530) oraz będzińskim (402) i mikołowskim (427). Na terenach wiejskich w województwie śląskim gęstość zaludnienia wynosi 122 osoby na km². System osadniczy województwa śląskiego składa się z: 71 miast, 36 powiatów oraz 167 gmin. Wśród miast na prawach powiatu największy wskaźnik gęstości zaludnienia ponownie wystąpił w Świętochłowicach pomimo spadku gęstości zaludnienia w porównaniu do 2020 roku. [28].

W województwie 51,9% mieszkańców stanowią kobiety, a 48,1% mężczyźni. W latach 2010-2020 liczba ludności w województwie śląskim wykazywała tendencję malejącą. Mediana wieku mieszkańców wynosi 43,4 lat i jest wyższa od mediany wieku mieszkańców całej Polski.

Struktura wiekowa ludności województwa według trzech grup ekonomicznych przedstawia się następująco: ludność w wieku przedprodukcyjnym stanowi 17,5% ludności ogółem, ludność w wieku produkcyjnym – 58,6%, a ludność w wieku poprodukcyjnym – 23,9%.

Województwo śląskie ma ujemny przyrost naturalny wynoszący -7,15. Z roku na rok liczba ludności w województwie spada, co jest wypadkową ujemnego przyrostu naturalnego oraz

ujemnego salda migracji. W prognozie ludności do roku 2035 opracowanej przez GUS można zauważyć, że tendencja spadkowa liczby ludności w województwie zostanie zachowana osiągając w 2030 r. liczbę 4,2 milionów osób. Prognozowany spadek wyniesie 12,4% (ok. 574 tys. osób) [29].

Analiza wskaźników demograficznych wskazuje ponadto na zmiany w zakresie struktury demograficznej ludności, a w szczególności znaczący przyrost osób w grupie wiekowej 60 lat i więcej oraz zmniejszanie się populacji dziecięcej w wieku 0-17 roku życia, a szczególnie w przedziale 0-6 lat.

W 2021 r. zarejestrowano 22 207 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 27 284 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla województwa śląskiego -5 077. W tym samym roku 1 345 osób zameldowało się z zagranicy oraz zarejestrowano 2 138 wymeldowań za granicę - daje to saldo migracji zagranicznych wynoszące -793.

W roku 2020 w stosunku do 2019 w województwie śląskim odnotowano spadek ogólnej liczby pracujących o 0,68%, a liczba pracujących kobiet zmalała o 0,58%. Województwo śląskie było w 2020 r. na 6 miejscu województw z najwyższym odsetkiem osób biernych zawodowo z powodu obowiązków rodzinnych i związanych z prowadzeniem domu, wyniosło one 13,9%. Województwami z wyższym odsetkiem były kolejno województwo Opolskie (16,0%), Zachodniopomorskie (15,2%), Pomorskie (15,0%), Małopolskie (15,0%), Podkarpackie (14,2%). Natomiast województwem, z najniższym odsetkiem osób biernych zawodowo z powodu obowiązków rodzinnych i związanych z prowadzeniem domu, było Łódzkie (8,8%).

W roku 2021 w całej Polsce w urzędach pracy zapisanych było 427,5 tys. osób bezrobotnych zarejestrowanych i pozostających bez pracy dłużej niż rok, tj. o 12 011 (o 3,0%) więcej niż w roku 2020. Dla województwa śląskiego w 2021 r. liczba osób bezrobotnych zarejestrowanych i pozostających bez pracy dłużej niż rok wyniosła 33 402 i jest to o 12,5% więcej niż w poprzednim roku. Pod tym względem Śląsk zajmuje czwarte miejsce w rankingu województw. w województwie śląskim ogólnie bezrobotni stanowią 1,3% wszystkich osób w wieku produkcyjnym, natomiast bezrobotne kobiety stanowią 1,6% wszystkich kobiet w wieku produkcyjnym i jest to o 0,6 punktu procentowego więcej niż w przypadku mężczyzn w tej samej kategorii.

W 2021 r. stopa bezrobocia rejestrowanego wyniosła 4,3% i była niższa o 0,6 punktu procentowego niż w roku poprzednim oraz o 1,5% mniej w stosunku do całego kraju. Województwo śląskie było jednym z dwóch regionów o najniższej stopie bezrobocia w Polsce, niższa występowała jedynie w województwie wielkopolskim (3,2%).

Jakość zdrowia

W 2021 roku urodziło się 34 736 dzieci, w tym 48,6% chłopców. Współczynnik dynamiki demograficznej, czyli stosunek liczby urodzeń żywych do liczby zgonów wynosił 0,53 i był mniejszy od średniej dla całego kraju. Z danych prognostycznych wynika, że dziewczynka urodzona w roku 2021 ma szansę dożyć do 78,9 lat, natomiast chłopiec urodzony w roku 2021 – 71,3 lat życia. Prognozowana dla lat 2014-2021 przeciętna długość życia mieszkańca województwa, stopniowo się skracała i w przypadku kobiet skróciła się o 1,5 roku natomiast w przypadku mężczyzn o 1,9 roku.

W 2021 roku 35,1% zgonów w województwie śląskim spowodowanych było chorobami układu krążenia, drugą przyczyną 20,2% zgonów były nowotwory, 18,9% zgonów było wywołane przez

zakażenie na skutek wirusa SARS-CoV-2, natomiast 18,58% zgonów spowodowane było nowotworami złośliwymi. Wskaźnik zgonów na 1000 ludności w roku 2021 wyniósł 15,06, a w 2020 r. – 13,56 i był wyższy od wartości średniej dla Polski. Liczba zgonów ogółem w 2021 r. wyniosła 66,2 tys. W porównaniu do poprzednich lat dodatkową znaczącą przyczyną zgonów okazała się pandemia Covid-19, której początek datuje się na koniec 2019 r., w 2020 roku w Polsce odnotowano na skutek tego wirusa 41 451, natomiast w 2021 r. 92 780 zgonów. Dla województwa śląskiego były to kolejno w 2020 r. 5 188 oraz w 2021 r. 12 512 zgonów. Z powodu chorób układu krążenia częściej umierają kobiety niż mężczyźni. Udział procentowy zgonów spowodowanych chorobami układu krążenia w ogólnej strukturze zgonów w województwie śląskim utrzymuje się stale na poziomie powyżej 20 tysięcy zgonów. Dane epidemiologiczne wykazują stały poziom umieralności z powodu chorób nowotworowych, zarówno w kraju, jak i w województwie, dla których nie schodzi on poniżej 100 000 osób w kraju oraz 13 000 dla województwa.

Środowiskowe czynniki narażenia ludzi

Identyfikacja i kwantyfikacja czynników wpływających na stan zdrowia pozostaje jednym z kluczowych zagadnień zdrowia publicznego ze względu na dynamikę zmienności czynników społecznych, środowiskowych oraz ekonomicznych. Zgodnie z danymi Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), narażenie na zanieczyszczenia powietrza zewnętrznego, wliczając w to frakcje pyłu zawieszonego (PM₁₀, PM_{2,5}), należy do głównych czynników ryzyka powodujących rozwój chorób niezakaźnych wśród dorosłych, m.in.: udarów, niedokrwiennej choroby serca, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oraz nowotworów. WHO podkreśla również, że zdrowy rozwój dzieci jest zagrożony przez zanieczyszczenia powietrza [30].

Stanowią one poważne zagrożenie zdrowotne nie tylko dla obecnych, ale również dla przyszłych pokoleń. W dokumencie WHO głównie skupiło się na chorobach wywoływanych przez panującą od 2019 roku na świecie pandemię oraz jej długofalowych skutkach. WHO podkreśliło, że ważnym elementem braku pogorszenia się, na skutek zachorowania na Covid-19, zdrowia jest wdrożenie działań, które mają na celu poprawę jakości powietrza. Badania naukowe wskazują na istotną rolę zanieczyszczeń powietrza w procesie rozwoju innych przewlekłych chorób, takich jak cukrzyca, choroby wątroby, zaburzenia psychiczne, otyłość [31] czy dziecięca białaczka [32].

Zanieczyszczenia powietrza w różny sposób oddziałują na kobiety i mężczyzn. Na przykład u kobiet chorujących już na cukrzycę [33] wzrasta ryzyko wystąpienia schorzeń układu krążenia związanych z narażeniem na pył zawieszony.

W 2020 roku stężenie dwutlenku azotu (NO₂) w Europie przejściowo spadło, co jest bezpośrednim skutkiem ograniczeń w transporcie drogowym, w okresie lockdownu związanego z COVID-19. W Unii Europejskiej 96% ludności miejskiej było narażonych na poziomy drobnego pyłu zawieszonego przekraczające najnowsze wytyczne zdrowotne określone przez Światową Organizację Zdrowia.

Wpływ pandemii Covid-19 na stężenie pyłów zawieszonych PM_{2,5} oraz PM₁₀ był ograniczony i nie przekraczał średniorocznej różnicy 4%. Było to spowodowane faktem, że przyrost emisji wynikającej z ogrzewania domów zrekompensował spadki emisji w innych sektorach [34].

Według Międzynarodowej Agencji Badań nad Rakiem (IARC, ang. *International Agency for Research on Cancer*) do grupy I czyli substancji o udowodnionym działaniu rakotwórczym dla człowieka zaliczono: zanieczyszczenia powietrza zewnętrznego, w tym zanieczyszczenia pyłowe

oraz benzo(a)piren, wewnętrzną emisję ze spalania węgla w domach, spaliny silnika typu diesel oraz dym papierosowy [35].

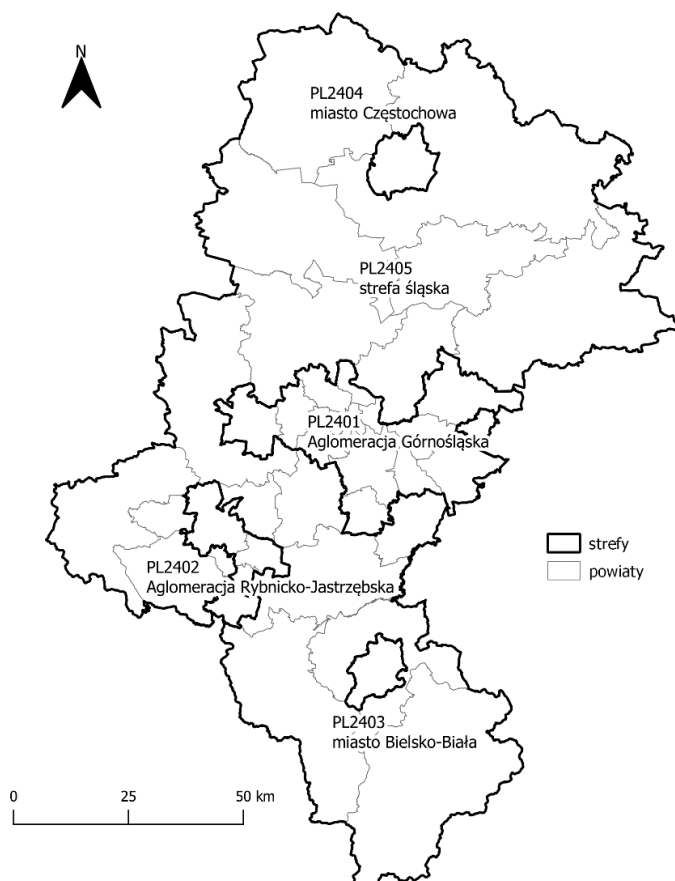
Poza zanieczyszczeniem powietrza, środowiskowe zagrożenia zdrowia mogą wynikać m.in. z obecności substancji szkodliwych w wodzie do picia, glebie oraz żywności.

4.5. JAKOŚĆ POWIETRZA

4.5.1. Ocena stanu powietrza atmosferycznego

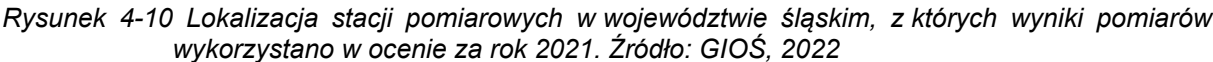
Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska [36] Główny Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów. Wyniki tych ocen stanowią podstawę do dalszych rozważań nad zagadnieniami związanymi z powietrzem atmosferycznym, w tym do identyfikacji obszarów, w których ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń powietrza są wynikiem oddziaływania niskiej emisji.

Art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska określa, że oceny są dokonywane w strefach, w tym w aglomeracjach. Na terenie województwa śląskiego jest wydzielonych 5 stref zgodnie z załącznikiem do ustawy POŚ. Są to (Rysunek 4-9): aglomeracja górnośląska - kod strefy PL2401, aglomeracja rybnicko-jastrzębska - kod strefy PL2402, miasto Bielsko-Biała - kod strefy PL2403, miasto Częstochowa - kod strefy PL2404, strefa śląska - kod strefy PL2405.



Rysunek 4-9 Podział województwa śląskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2021 rok.
Źródło: GIOŚ, 2022

Roczną ocenę jakości powietrza w województwie śląskim za rok 2021 przeprowadzono na podstawie wyników badań monitoringu stężeń zanieczyszczeń powietrza prowadzonych na 210 stanowiskach w 30 lokalizacjach (Rysunek 4-10). Pomiary były wykonywane w 23 lokalizacjach na stacjach tła miejskiego, w 3 lokalizacjach na stacjach tła komunikacyjnego (w Katowicach, w Częstochowie i w Bielsku-Białej), na 2 stacjach pozamiejskich (stacja w Godowie oraz stacja tła regionalnego w Złotym Potoku) oraz na 2 stacjach podmiejskich (w Ustroniu i Goczałkowicach-Zdroju) na obszarach uzdrowisk [37].



Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji. Są to:

- 70

- pył zawieszony PM_{2,5},
- ołów (Pb) w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- arsen (As) w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- kadm (Cd) w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- nikiel (Ni) w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- benzo(a)piren (B(a)P) w pyłe zawieszonym PM₁₀.

W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się 3 substancje:

- dwutlenek siarki (SO₂),
- tlenki azotu (NO_x),
- ozon (O₃).

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefy zaliczono do jednej z klas:

- klasa a - gdy poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego¹⁰ (z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) lub poziomu docelowego¹¹,
- klasa C - gdy poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny lub poziom docelowy,
- klasa D1 - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu),
- klasa D2 - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu).

Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie 2008/50/WE:

- poziom dopuszczalny oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

¹⁰ dotyczy: dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), tlenku węgla (CO), benzenu (C₆H₆), pyłu zawieszonego PM₁₀, oraz zawartości ołowiu (Pb) w pyłe zawieszonym PM₁₀ - pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi oraz: dwutlenku siarki (SO₂) i tlenków azotu (NO_x) - pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin. W przypadku pyłu zawieszonego PM_{2,5}, w roku 2021 obowiązuje poziom dopuszczalny dla II fazy, przy ocenie którego stosuje się dotychczasowe oznaczenie klas: A1 i C1.

¹¹ dotyczy: ozonu (O₃) (pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi oraz kryteriów odniesionych do ochrony roślin) oraz arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni), benzo(a)pirenu (B(a)P) w pyłe zawieszonym PM₁₀ (pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi).

- poziom docelowy oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie.
- poziom celu długoterminowego oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie - z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków - w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Kryteria klasyfikacji stref oraz kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi przedstawia odpowiednio Tabela 4-9 i Tabela 4-10.

Tabela 4-9. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P, O₃

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A	Klasa C
dwutlenek siarki	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 24 stężenia 1-godz. S1 > 350 µg/m ³	więcej niż 24 stężenia 1-godz. S1 > 350 µg/m ³
dwutlenek siarki	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 3 stężenia 24-godz. S24 > 125 µg/m ³	więcej niż 3 stężenia 24-godz. S24 > 125 µg/m ³
dwutlenek azotu	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 18 stężeń 1-godz. S1 > 200 µg/m ³	więcej niż 18 stężeń 1-godz. S1 > 200 µg/m ³
dwutlenek azotu	dopuszczalny	rok	Sa <= 40 µg/m ³	Sa > 40 µg/m ³
tlenek węgla	dopuszczalny	8-godz.	S8max <= 10 mg/m ³	S8max > 10 mg/m ³
benzen	dopuszczalny	rok	Sa <= 5 µg/m ³	Sa > 5 µg/m ³
pył zawieszony PM ₁₀	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 35 stężeń 24-godz. S24 > 50 µg/m ³	więcej niż 35 stężeń 24-godz. S24 > 50 µg/m ³
pył zawieszony PM ₁₀	dopuszczalny	rok	Sa <= 40 µg/m ³	Sa > 40 µg/m ³
pył zawieszony PM _{2,5}	dopuszczalny - faza II*	rok	Sa <= 20 µg/m ³ (klasa A1)	Sa > 20 µg/m ³ (klasa C1)
pył zawieszony PM _{2,5}	dopuszczalny - faza I*	rok	Sa <= 25 µg/m ³	Sa > 25 µg/m ³
ołów	dopuszczalny	rok	Sa <= 0,5 µg/m ³	Sa > 0,5 µg/m ³
arsen	docelowy	rok	Sa <= 6 ng/m ³	Sa > 6 ng/m ³
kadm	docelowy	rok	Sa <= 5 ng/m ³	Sa > 5 ng/m ³
nikiel	docelowy	rok	Sa <= 20 ng/m ³	Sa > 20 ng/m ³
benzo(a)piren	docelowy	rok	Sa <= 1 ng/m ³	Sa > 1 ng/m ³
ozon	docelowy	8-godz.	nie więcej niż 25 dni ze stężeniem S8max_d > 120 µg/m ³ (średnio dla ostatnich 3 lat)	więcej niż 25 dni ze stężeniem S8max_d > 120 µg/m ³ (średnio dla ostatnich 3 lat)

Objaśnienia do tabeli:

Sa- stężenie średnie roczne.

S1 – stężenie 1-godzinne.

S24 – stężenie średnie dobowe.

S8max – maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego.

S8max_d – maksimum dobowe ze stężeń średnich ośmiogodzinnych krocących obliczanych ze stężeń średnich jednogodzinnych; każdą wartość średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której kończy się ośmiogodzinny okres uśredniania.

ołów, arsen, kadm, nikiel, benzo(a)piren – oznaczane w pyłe zawieszonym PM10.

* kryteria klasyfikacji stref dla PM2,5:

- faza I – obowiązująca w Polsce do dnia 31 grudnia 2019 r. (dodatkowa klasyfikacja)
- faza II – obowiązująca w Polsce od dnia 1 stycznia 2020 r.

Tabela 4-10. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu (O₃) ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.)

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa D1	Klasa D2
Ozon	cel długoterminowy	8-godz.	S8max ≤ 120 µg/m ³ w ocenianym roku	S8max > 120 µg/m ³ w ocenianym roku

Objaśnienia do tabeli:

S8max – maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych krocących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego.

Kryteria klasyfikacji stref oraz kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin przedstawia odpowiednio Tabela 4-11 i Tabela 4-12.

Tabela 4-11. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i ozonu (O₃)

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A	Klasa C
dwutlenek siarki	dopuszczalny	rok kalendarzowy	Sa ≤ 20 µg/m ³	Sa > 20 µg/m ³
dwutlenek siarki	dopuszczalny	pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	Sw ≤ 20 µg/m ³	Sw > 20 µg/m ³
tlenki azotu	dopuszczalny	rok kalendarzowy	Sa ≤ 30 µg/m ³	Sa > 30 µg/m ³
ozon	docelowy	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	AOT405L ≤ 18000 µg/m ³ ·h (średnia z AOT40 dla ostatnich 5 lat)	AOT405L > 18000 µg/m ³ ·h (średnia z AOT40 dla ostatnich 5 lat)

Objaśnienia do tabeli:

Sa- stężenie średnie roczne.

Sw- stężenie średnie w sezonie zimowym; sezon zimowy obejmuje okres od 1 października roku poprzedzającego rok oceny do 31 marca w roku oceny.

AOT405L – suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m³ a wartością 80 µg/m³, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8:00 a 20:00 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 µg/m³. Wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat; w przypadku braku kompletnych danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat.

Tabela 4-12. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie ozonu (O₃) (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.).

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa D1	Klasa D2
ozon	cel długoterminowy	okres wegetacyjny (1V – 31 VII)	AOT40 ≤ 6000 µg/m ³ ·h (w roku podlegającym ocenie)	AOT40 > 6000 µg/m ³ ·h (w roku podlegającym ocenie)

Objaśnienia do tabeli:

AOT40 –suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a wartością $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8:00 a 20:00 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Jakość powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi

Ze względu na ochronę zdrowia ludzi w 2021 roku, dla poszczególnych czasów uśredniania, wszystkie strefy w województwie śląskim zostały zakwalifikowane do klasy a w przypadku 7 z 12 zanieczyszczeń branych pod uwagę w ocenie, a mianowicie:

- dwutlenku siarki (SO_2),
- tlenku węgla (CO),
- benzenu (C_6H_6),
- ołowiu (Pb) w pyłe zawieszonym PM_{10} ,
- arsenu (As) w pyłe zawieszonym PM_{10} ,
- kadmu (Cd) w pyłe zawieszonym PM_{10} ,
- niklu (Ni) w pyłe zawieszonym PM_{10} .

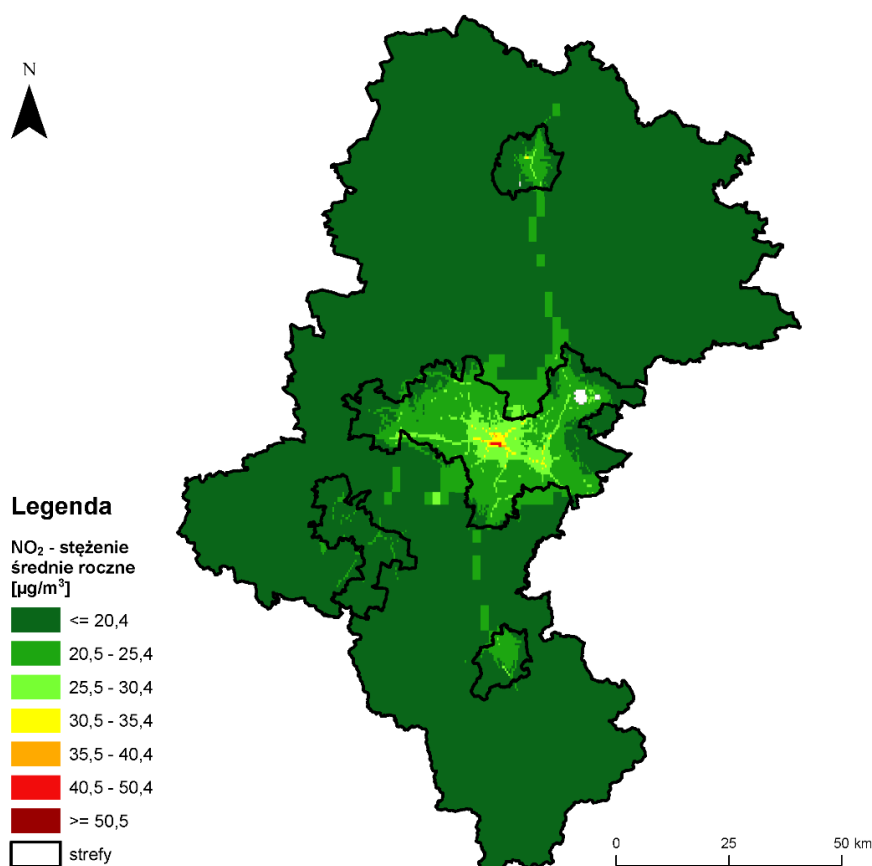
W przypadku **dwutlenku azotu** (NO_2) w 2021 roku do klasy a zostały zakwalifikowane wszystkie strefy w województwie śląskim dla parametru stężeń 1-godzinnych oraz cztery dla parametru stężeń średniorocznych. Aglomeracja górnośląska ze względu na przekroczenia stężenia średniorocznego na stanowisku komunikacyjnym w Katowicach, gdzie poziom dopuszczalny w roku kalendarzowym wynoszący $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ został przekroczony o $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, została zakwalifikowana do klasy C (Tabela 4-13).

Tabela 4-13. Wyniki klasyfikacji stref dla 2021 roku w ocenie rocznej dotyczącej NO_2 - ochrona zdrowia ludzi

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla NO_2	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 1 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania - rok
1	aglomeracja górnośląska	PL2401	C	A	C
2	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	A	A	A
3	miasto Bielsko-Biała	PL2403	A	A	A
4	miasto Częstochowa	PL2404	A	A	A
5	strefa śląska	PL2405	A	A	A

Źródło: GIOŚ, 2022

Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego NO_2 w województwie śląskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2021 roku wykonanego przez IOŚ-PIB przedstawia Rysunek 4-11. Zarówno pomiary, jak i szacowanie na podstawie modelowania wskazują, że problem przekroczenia normy stężenia średniorocznego NO_2 dotyczy głównie terenów przyległych do punktu pomiarowego i obejmuje $1,4 \text{ km}^2$ oraz że na obszarze tym zamieszkuje 0,4% mieszkańców Katowic, tj. 6,5 tys. osób.



Rysunek 4-11 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego NO₂ w województwie śląskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021, wykonanego przez IOŚ-PIB. Źródło: GIOŚ, 2022

W przypadku **ozonu** (O₃) klasyfikacja stref w województwie śląskim w odniesieniu do poziomu docelowego wykazała w 2021 roku klasę a we wszystkich strefach, natomiast w przypadku poziomu celu długoterminowego uzyskano klasę D2 (Tabela 4-14).

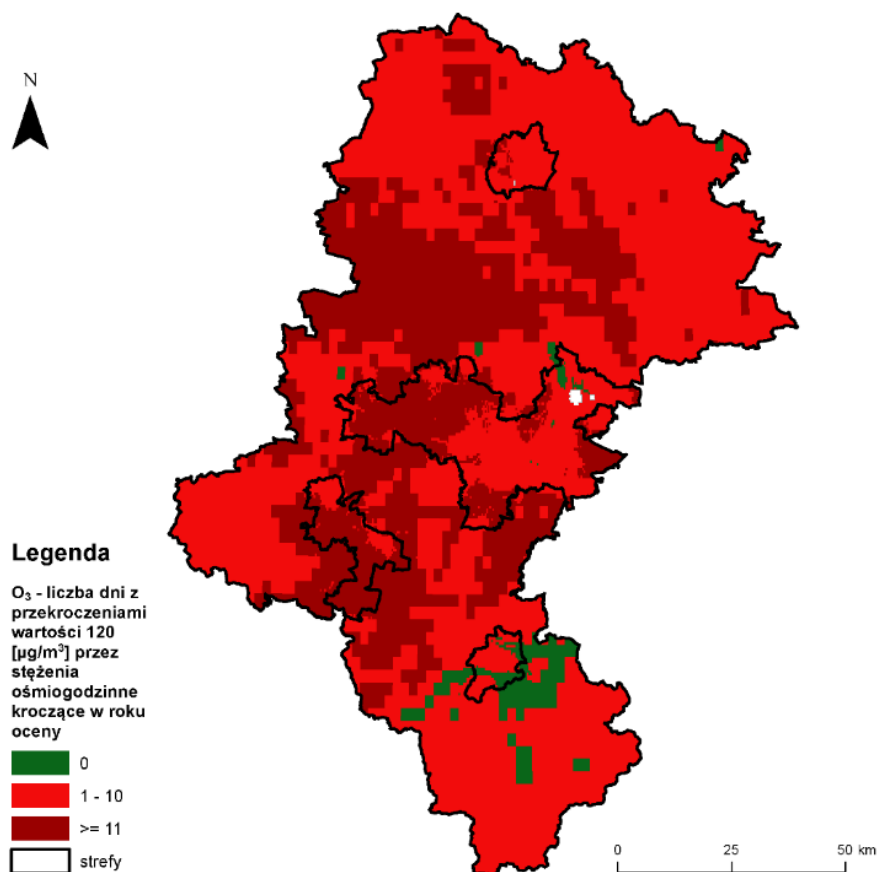
Tabela 4-14. Wyniki klasyfikacji stref dla 2021 roku w ocenie rocznej dotyczącej O₃ - ochrona zdrowia ludzi.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla O ₃ wg poziomu docelowego	Klasa strefy dla O ₃ wg poziomu celu długoterminowego
1	aglomeracja górnośląska	PL2401	A	D2
2	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	A	D2
3	miasto Bielsko-Biała	PL2403	A	D2
4	miasto Częstochowa	PL2404	A	D2
5	strefa śląska	PL2405	A	D2

Źródło: GIOŚ, 2022

Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego O₃ na obszarze województwa śląskiego w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody

szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB przedstawia Rysunek 4-12.



Rysunek 4-12 Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego O₃ na obszarze województwa śląskiego w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021, wykonanego przez IOŚ-PIB. Źródło: GIOŚ, 2022

Obszar przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla stężeń ośmiogodzinnych średnich kroczących dla ozonu występuje na większości obszaru województwa. Zarówno pomiary jak i modelowanie potwierdzają, że problem dotyczy wszystkich stref. Tabela 4-15 przedstawia informacje dotyczące łącznej powierzchni obszarów przekroczeń z podaniem procentowego udziału w całkowitej powierzchni strefy oraz łącznej liczby ludności zamieszkującej obszary przekroczeń i ich procentowego udziału w całkowitej liczbie mieszkańców strefy.

Tabela 4-15. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu w 2021 roku w województwie śląskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Czas uśredniania	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]
PL2401	aglomeracja górnos Śląska	poziom celu długoterminowego	śr. 8-godz.	1 192,4	97,9	1 811 024	99,4
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	poziom celu długoterminowego	śr. 8-godz.	297,9	100,0	288 010	100,0
PL2403	miasto Bielsko-Biała	poziom celu długoterminowego	śr. 8-godz.	91,3	73,0	118 650	69,9
PL2404	miasto Częstochowa	poziom celu długoterminowego	śr. 8-godz.	159,1	99,4	217 530	100,0
PL2405	strefa śląska	poziom celu długoterminowego	śr. 8-godz.	10 236,5	97,2	1 903 057	95,4

Źródło: GIOŚ. 2022

Do oceny jakości powietrza dla **pyłu zawieszonego PM₁₀** wykorzystano serie pomiarowe z 26 stanowisk w tym z 15 automatycznych i 11 manualnych. W 2021 roku stężenia średnie roczne na żadnej stacji nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego wynoszącego 40 µg/m³. Natomiast dopuszczalna częstość przekraczania stężeń 24-godzinnych wynosząca 35 dni w roku kalendarzowym nie została przekroczona jedynie na 3 stanowiskach pomiarowych: w Częstochowie (ul. Baczyńskiego), w Ustroniu oraz Złotym Potoku. Częstość przekroczeń kształtowała się w przedziale od 9 dni na stacji w Ustroniu do 87 dni na stacji w Wodzisławiu Śląskim. W związku z powyższym klasyfikacja stref województwa śląskiego w 2021 roku w przypadku PM₁₀ przedstawia się następująco (tabela 4-16):

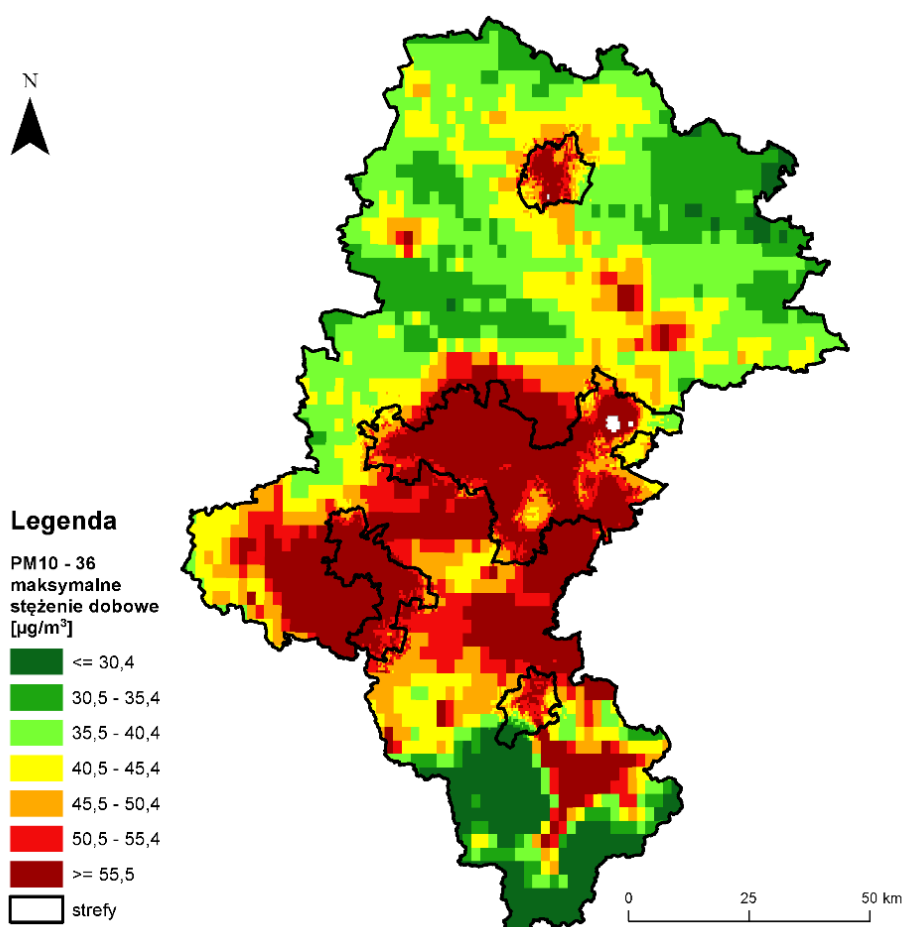
Tabela 4-16. Wyniki klasyfikacji stref dla 2021 roku w ocenie rocznej dotyczącej PM₁₀ – ochrona zdrowia ludzi

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla PM ₁₀	Klasa strefy dla czasu uśredniania – 24 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania – rok
1	aglomeracja górnos Śląska	PL2401	C	C	A
2	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	C	C	A
3	miasto Bielsko-Biała	PL2403	C	C	A
4	miasto Częstochowa	PL2404	C	C	A
5	strefa śląska	PL2405	C	C	A

Źródło: GIOŚ, 2022

W 2021 roku wystąpiło 38 dni, podczas których w różnych częściach województwa śląskiego przekroczony był poziom informowania ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) lub poziom alarmowy ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dla pyłu zawieszonego PM10. Wśród nich było 24 dni, podczas których na części obszaru województwa śląskiego wystąpiły przekroczenia poziomu informowania, 1 dzień (w Goczałkowicach-Zdroju) z przekroczeniem poziomu alarmowego oraz 13 dni, kiedy w różnych częściach województwa śląskiego występowało przekroczenie albo poziomu informowania albo poziomu alarmowego. Najwyższe stężenie średniodobowe dla pyłu zawieszonego PM10 w 2021 roku odnotowano w dniu 13 grudnia, kiedy wynosiło ono $231 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Rozkład przestrzenny 36. Maksymalnej wartości stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 w województwie śląskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB, przedstawia rysunek 4-13.



Rysunek 4-13 Rozkład przestrzenny 36. Maksymalnej wartości stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 w województwie śląskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021, wykonanego przez IOŚ-PIB. Źródło: GIOŚ, 2022

Obszary przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla liczby dni ze średnim stężeniem pyłu zawieszonego PM10 powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ występują na obszarze całego województwa śląskiego,

we wszystkich 5 strefach. Zarówno pomiary, jak i obiektywne szacowanie potwierdzają występowanie na tych terenach problemu z dotrzymaniem poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM₁₀. Tabela 4-17 przedstawia informacje dotyczące łącznej powierzchni obszarów przekroczeń z podaniem procentowego udziału tych obszarów w całkowitej powierzchni strefy oraz łączną liczbę ludności zamieszkującą obszary przekroczeń ze wskazaniem procentowego udziału w całkowitej liczbie mieszkańców strefy.

Tabela 4-17. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ w roku 2021 w województwie śląskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Czas uśredniania (parametr)	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]
PL2401	aglomeracja górnośląska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	983,3	80,7	1 756 562	96,4
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	279,4	93,8	287 709	99,9
PL2403	miasto Bielsko-Biała	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	55,1	44,1	112 158	66,1
PL2404	miasto Częstochowa	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	89,4	55,9	185 263	85,2
PL2405	strefa śląska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	2 313,7	22,0	1 180 842	59,2

Źródło: GIOŚ, 2022

Kryteria klasyfikacyjne dla **pyłu zawieszonego PM_{2,5}** w celu ochrony zdrowia ludzi obejmują poziom dopuszczalny stężeń średnich rocznych wynoszący 20 µg/m³ (II faza) i obowiązujący od 1 stycznia 2020 roku. W przypadku braku przekroczenia tego kryterium strefa jest w klasie A1, natomiast w przypadku przekroczenia – w klasie C1. Wyniki klasyfikacji stref dla pyłu PM_{2,5} w 2021 roku w województwie śląskim przedstawia tabela 4-18.

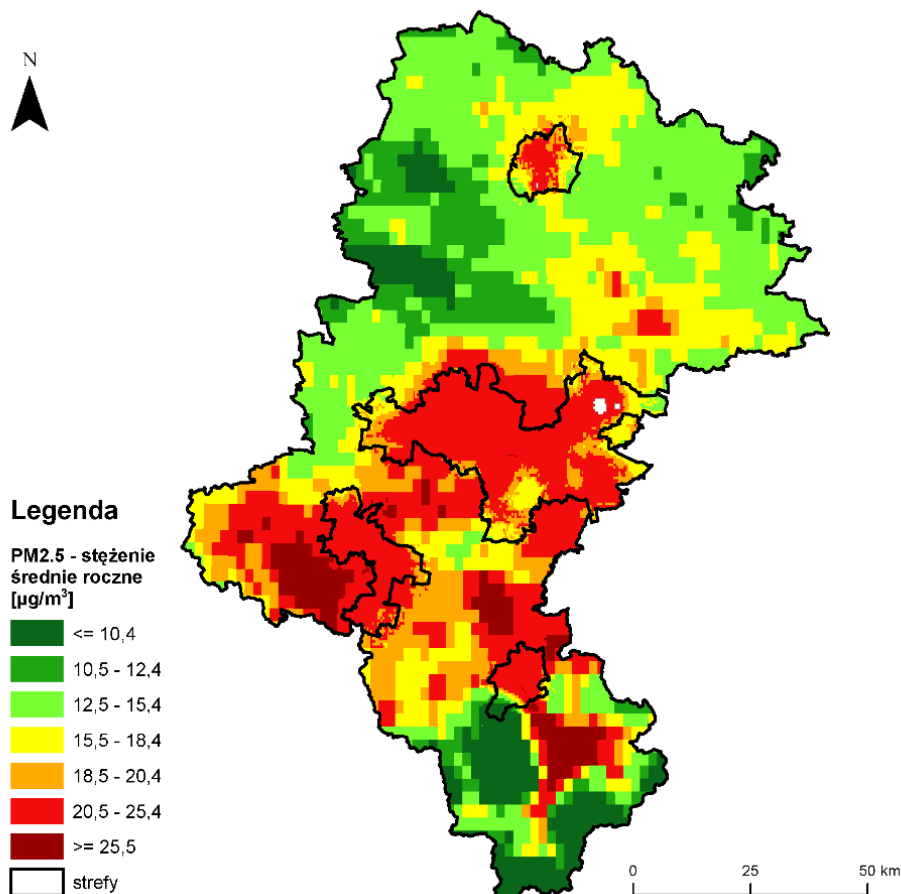
Tabela 4-18. Wyniki klasyfikacji stref dla 2021 roku w ocenie rocznej dotyczącej pyłu zawieszonego PM_{2,5}, z uwzględnieniem poziomu dopuszczalnego II fazy – ochrona zdrowia ludzi

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla PM _{2,5}
1	aglomeracja górnośląska	PL2401	C1
2	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	C1
3	miasto Bielsko-Biała	PL2403	C1
4	miasto Częstochowa	PL2404	C1
5	strefa śląska	PL2405	C1

Źródło: GIOŚ, 2022

Pomiary pyłu zawieszonego PM_{2,5} w 2021 roku były prowadzone na 11 stanowiskach pomiarowych, w tym 4 automatycznych i 7 manualnych. Do oceny zostały wykorzystane wyniki ze wszystkich stanowisk. Stężenia średnioroczne kształtowały się na poziomie od 16 µg/m³ na stacji w Żółtym Potoku do 28 µg/m³ w Raciborzu.

Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w województwie śląskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021, wykonanego przez IOŚ-PIB przedstawia rysunek 4-14.



Rysunek 4-14 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w województwie śląskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB. Źródło: GIOŚ, 2022.

Obszar przekroczenia poziomu dopuszczalnego - faza II dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} został wyznaczony na obszarze wszystkich 5 stref obejmujących całe województwo śląskie. Obszar przekroczenia wyznaczono zarówno w oparciu o uzyskane pomiary, jak i metodę obiektywnego szacowania opartą o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021, wykonanego przez IOŚ-PIB. Tabela 4-19 prezentuje dane dotyczące łącznej powierzchni obszaru z przekroczeniami dla fazy II wraz z procentowym udziałem w całkowitej powierzchni poszczególnych stref oraz łączną liczbę ludności zamieszkującej obszar przekroczenia wraz z podaniem procentowego udziału w całkowitej liczbie mieszkańców danej strefy.

Tabela 4-19. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} (II faza) w roku 2021 w województwie śląskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Czas uśredniania	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]
PL2401	aglomeracja górnośląska	poziom dopuszczalny (II faza)	średnia roczna	854,0	70,1	1 657 148	90,9
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	poziom dopuszczalny (II faza)	średnia roczna	256,1	85,9	286 428	99,5
PL2403	miasto Bielsko-Biała	poziom dopuszczalny (II faza)	średnia roczna	92,1	73,7	155 662	91,7
PL2404	miasto Częstochowa	poziom dopuszczalny (II faza)	średnia roczna	66,3	41,4	161 848	74,4
PL2405	strefa śląska	poziom dopuszczalny (II faza)	średnia roczna	1 866,1	17,7	1 070 954	53,7

Zródło: GIOŚ, 2022

W przypadku **benzo(a)pirenu** (B(a)P) kryterium klasyfikacyjnym w celu ochrony zdrowia ludzi jest poziom docelowy 1 ng/m³ w roku kalendarzowym. W 2021 roku średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu na wszystkich stanowiskach przekroczyły wartość docelową 1 ng/m³ i w związku z powyższym wszystkie strefy zostały zakwalifikowane do klasy C (tabela 4-20).

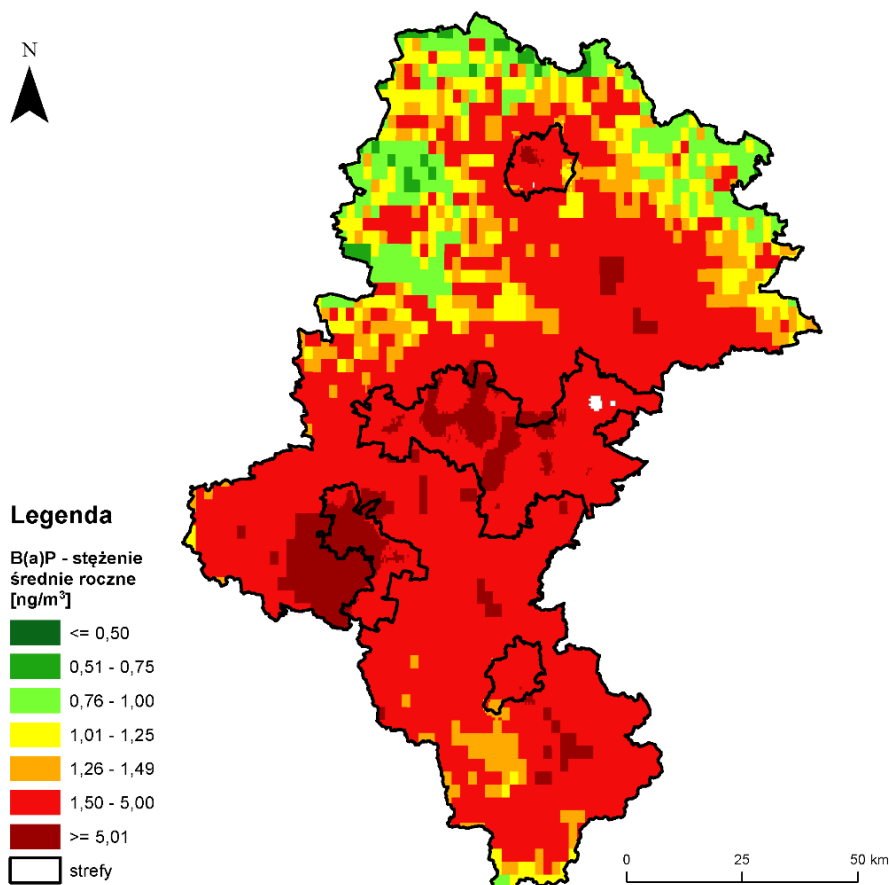
Tabela 4-20. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie rocznej dotyczącej benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ - ochrona zdrowia ludzi

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla B(a)P
1	Agglomeracja Górnośląska	PL2401	C
2	Agglomeracja Rybnicko-Jastrzębska	PL2402	C
3	miasto Bielsko-Biała	PL2403	C
4	miasto Częstochowa	PL2404	C
5	strefa śląska	PL2405	C

Źródło: GIOŚ, 2022

Do oceny w 2021 roku wykorzystano wyniki ze wszystkich 11 stanowisk pomiarowych w województwie śląskim. Zakres stężeń rocznych benzo(a)pirenu wahał się od 3 ng/m³ na stacjach w Bielsku-Białej i Tarnowskich Górach do 10 ng/m³ na stacji w Rybniku.

Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w województwie śląskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB, przedstawia rysunek 4-15.



Rysunek 4-15 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w województwie śląskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021, wykonanego przez IOŚ-PIB. Źródło: GIOŚ, 2022

Tabela 4-21 prezentuje dane dotyczące łącznej powierzchni obszarów przekroczeń z podaniem procentowego udziału w całkowitej powierzchni każdej strefy oraz łączną liczbę ludności zamieszkującej obszary przekroczeń z podaniem procentowego udziału w całkowitej liczbie mieszkańców danej strefy.

Tabela 4-21. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomu docelowego stężenia B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 w roku 2021 w województwie śląskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi.

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Czas uśredniania	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]
PL2401	aglomeracja górnośląska	poziom docelowy	śr. roczna	1 209,0	99,3	1 822 799	100,0
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	poziom docelowy	śr. roczna	298,0	100,0	288 010	100,0
PL2403	miasto Bielsko-Biała	poziom docelowy	śr. roczna	116,8	93,4	169 708	100,0
PL2404	miasto Częstochowa	poziom docelowy	śr. roczna	142,6	89,1	214 569	98,6
PL2405	strefa śląska	poziom docelowy	śr. roczna	7 135,6	67,8	1 862 927	93,4

Źródło: GIOŚ, 2022

Jakość powietrza ze względu na ochronę roślin

Ze względu na ochronę roślin w 2021 roku, dla poszczególnych czasów uśredniania, strefa śląska została zakwalifikowana do klasy a w przypadku 2 z 3 zanieczyszczeń branych pod uwagę w ocenie, a mianowicie:

- dwutlenku siarki (SO₂),
- tlenków azotu (NO_x).

Dla **ozonu** (O₃) istnieją dwa różne kryteria klasyfikacji strefy pod kątem ochrony roślin: poziom docelowy i poziom celu długoterminowego. Dla poziomu docelowego w 2021 roku uzyskano klasę A, a dla poziomu celu długoterminowego klasę D2 (tabela 4-22).

Tabela 4-22. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie rocznej dotyczącej O₃ – ochrona roślin

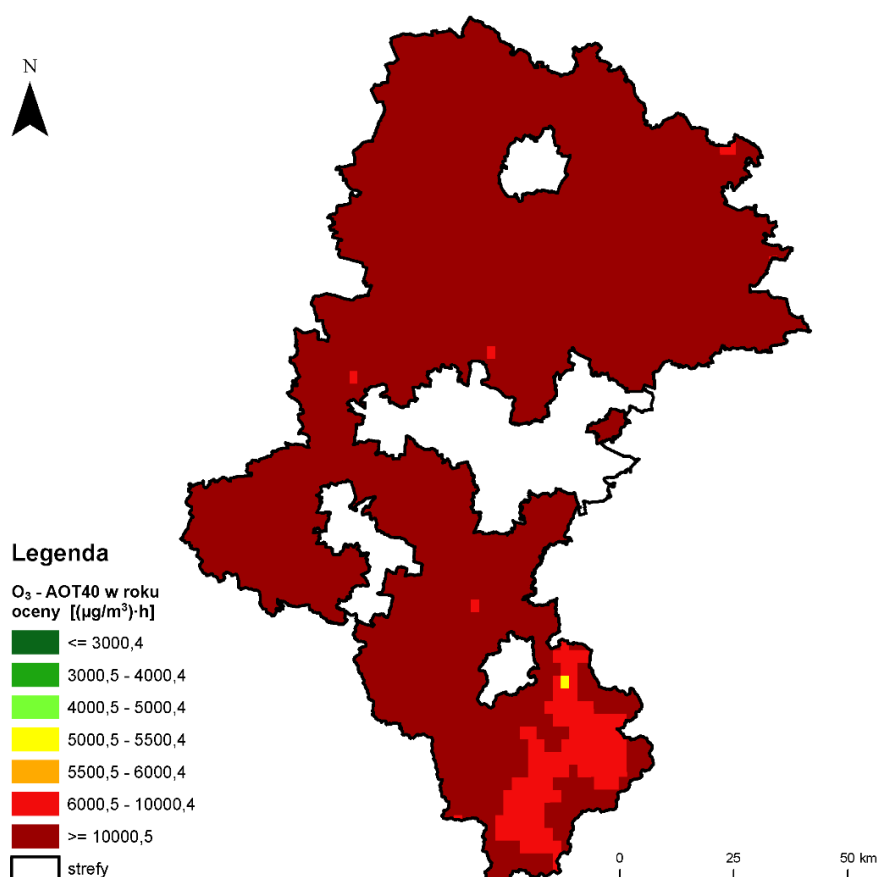
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla O ₃ wg poziomu docelowego	Klasa strefy dla O ₃ wg poziomu celu długoterminowego
1	strefa śląska	PL2405	A	D2

Źródło: GIOŚ, 2022

Na stacji tła regionalnego w Złotym Potoku, w strefie śląskiej, przekroczony został poziom celu długoterminowego ozonu wyrażony jako AOT40. Uśredniony dla roku wyniósł 16 990 (µg/m³)-h, przy poziomie celu długoterminowego wynoszącym 6000 (µg/m³)-h.

Rozkład przestrzenny wartości wskaźnika AOT40 w województwie śląskim w 2021 roku, będący wynikiem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB przedstawiono na rysunku (rysunek 4-16)

Na obszarze województwa śląskiego w roku 2021 wystąpiło przekroczenie poziomu celu długoterminowego, określonego dla stężenia ozonu w celu ochrony roślin. Strefa śląska uzyskała w ocenie klasę D2.



Rysunek 4-16 Rozkład przestrzenny wartości wskaźnika AOT40 w województwie śląskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021, wykonanego przez IOŚ-PIB. Źródło: GIOŚ, 2022

Podstawowe informacje dotyczące obszaru przekroczenia poziomu celu długoterminowego - łączną powierzchnię obszarów przekroczeń z podaniem procentowego udziału w całkowitej powierzchni strefy śląskiej przedstawia tabela 4-23.

Tabela 4-23. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu w roku 2021 w województwie śląskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony roślin

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Czas uśredniania (parametr)	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Powierzchnia obszarów ekosystemów objętych przekroczeniem [km ²]*
PL2405	strefa śląska	poziom celu długoterminowego	AOT40	10 527	100	9 333,4

*Jako obszary ekosystemów uwzględniono tereny naturalne (obejmujące lasy i ekosystemy naturalne, obszary podmokłe oraz obszary wodne) oraz tereny rolne. Nie włączono terenów antropogenicznych (np. zabudowa miejska, tereny przemysłowe, komunikacyjne, budowy itp.). Wartość oszacowana na podstawie zasobów bazy Corine Land Cover 2018.

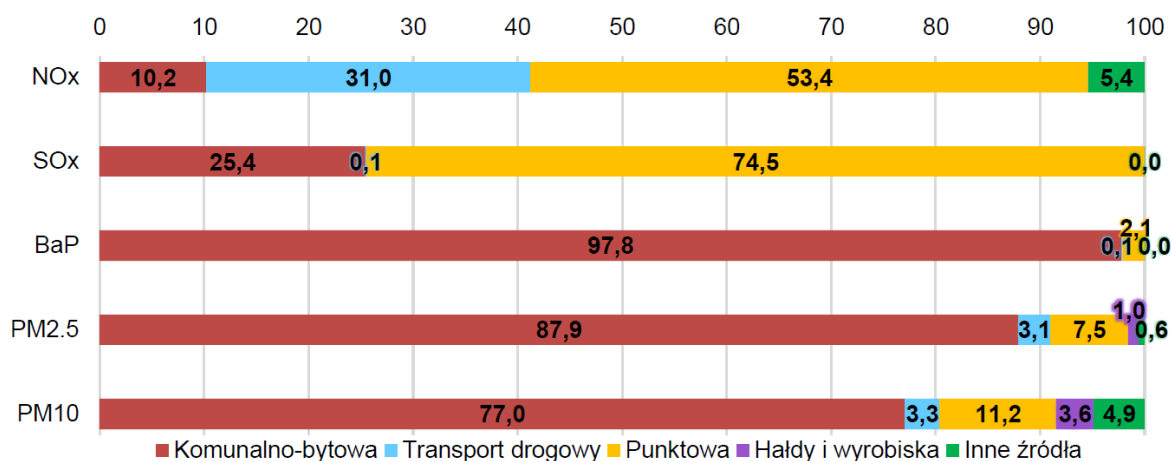
Źródło: GIOŚ, 2022

4.5.2. Emisje zanieczyszczeń

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie śląskim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), mniejszy udział stanowią emisje z działalności przemysłowej (emisja punktowa) oraz transportu (emisja liniowa). Udział w stężeniach substancji na obszarze województwa ma także napływ zanieczyszczeń z pozostałego obszaru Polski oraz z Europy.

Głównymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są kominy domów ogrzewanych indywidualnie, z kolei transport samochodowy wpływa na stężenia zanieczyszczeń zwłaszcza na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu. Przemysł zlokalizowany na obszarze województwa śląskiego, głównie energetyka zawodowa, ze względu na dużą wysokość kominów, w znacznym stopniu eksportuje zanieczyszczenia poza granice województwa. Zakłady przemysłowe o istotnej emisji niezorganizowanej lub emitowanej poprzez niskie emitery wpływają na jakość powietrza bezpośrednio w swoim otoczeniu. W aglomeracji górnośląskiej, rybnicko-jastrzębskiej i w innych dużych miastach województwa śląskiego znaczący udział w całkowitej emisji ma emisja związana ze spalaniem paliw, a w rejonach dróg, także emisja związana z ruchem pojazdów. Zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci pyłów powstają głównie w wyniku ścierania się hamulców, opon i nawierzchni dróg oraz unosu zanieczyszczeń z powierzchni dróg, natomiast tlenki azotu są emitowane z rur wydechowych pojazdów.

Udziały źródeł emisji podstawowych zanieczyszczeń powietrza dla 2020 roku w województwie śląskim przedstawia Rysunek 4-17. Największy udział w emisji PM₁₀ (77%) i PM_{2,5} (87,9%) oraz benzo(a)pirenu (97,8%) mają źródła komunalno-bytowe, natomiast źródła punktowe w największym stopniu odpowiadają za emisje tlenków siarki (74,5%) i tlenków azotu (53,4%). W przypadku tlenków azotu istotnym źródłem emisji jest również transport drogowy (31,0%).



Rysunek 4-17. Udziały źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w województwie śląskim Źródło: GIOŚ, 2022 z wykorzystaniem danych: KOBIZE, IOŚ-PIB Źródło: GIOŚ, 2022

W poniższych tabelach (tabela 4-24 do tabela 4-28) przedstawiono bilans wielkości emisji dla wybranych zanieczyszczeń na obszarze województwa śląskiego w 2020 roku, w podziale na strefy oraz źródła emisji. Bilans został przygotowany przez GIOŚ [39] na podstawie danych przekazanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE) działający w strukturach Instytutu Ochrony Środowiska - Państwowego Instytutu Badawczego (IOŚ-PIB).

Tabela 4-24. Zestawienie wielkości emisji tlenków siarki w 2020 roku na obszarze stref województwa śląskiego

Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia [km ²]	Emisja SO _x [kg/rok]				
			komunalno-bytowa	transport drogowy	punktowa	pozostałe źródła	suma emisji
aglomeracja górnośląska	PL2401	1 218	1 978 933	12 265	16 342 543	98	18 333 839
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	298	455 195	791	3 991 582	39	4 447 607
miasto Bielsko-Biała	PL2403	125	256 383	856	168 388	7	425 634
miasto Częstochowa	PL2404	160	244 413	1 954	695 280	13	941 660
strefa śląska	PL2405	10 532	7 438 981	20 341	9 186 940	4 979	16 651 241
województwo śląskie		12 333	10 373 905	36 207	30 384 734	5 136	40 799 981
Polska		312 705	100 644 542	413 664	169 472 103	191 135	270 721 444

Źródło: GIOŚ, 2022

Tabela 4-25. Zestawienie wielkości emisji tlenków azotu w 2020 roku na obszarze stref województwa śląskiego

Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia [km ²]	Emisja NO _x [kg/rok]				
			komunalno-bytowa	transport drogowy	punktowa	pozostałe źródła	suma emisji
aglomeracja górnośląska	PL2401	1 218	1 153 037	6 147 772	15 658 940	189 637	23 149 385
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	298	258 795	370 751	4 953 227	57 594	5 640 367
miasto Bielsko-Biała	PL2403	125	185 011	411 296	253 551	11 937	861 795
miasto Częstochowa	PL2404	160	146 195	978 705	1 745 150	27 939	2 897 988
strefa śląska	PL2405	10 532	4 138 330	9 955 569	8 116 023	2 832 923	25 042 845
województwo śląskie		12 333	5 881 367	17 864 092	30 726 891	3 120 030	57 592 380
Polska		312 705	56 857 333	201 986 659	183 437 050	103 993 603	546 274 644

Źródło: GIOŚ, 2022

Tabela 4-26. Zestawienie wielkości emisji pyłu PM₁₀ w 2020 roku na obszarze stref województwa śląskiego

Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia [km ²]	Emisja PM10 [kg/rok]					
			komunalno-bytowa	transport drogowy	punktowa	hałdy i wyrobiska	pozostałe źródła	suma emisji
aglomeracja górnośląska	PL2401	1 218	4 546 866	357 018	1 683 492	366 507	64 410	7 018 292
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	298	1 069 670	23 798	447 414	83 590	25 459	1 649 932
miasto Bielsko-Biała	PL2403	125	565 201	24 116	47 146	0	4 766	641 229
miasto Częstochowa	PL2404	160	561 074	56 745	185 181	11 006	13 854	827 861
strefa śląska	PL2405	10 532	17 169 177	570 049	1 102 424	647 445	1 415 397	20 904 492
województwo śląskie		12 333	23 911 987	1 031 726	3 465 659	1 108 548	1 523 886	31 041 806
Polska		312 705	231 978 092	11 902 122	20 162 702	9 493 354	53 400 081	326 936 351

Źródło: GIOŚ, 2022

Tabela 4-27. Zestawienie wielkości emisji pyłu PM_{2,5} w 2020 roku na obszarze stref województwa śląskiego

Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia [km ²]	Emisja PM _{2,5} [kg/rok]					suma emisji
			komunalno-bytowa	transport drogowy	punktowa	haldy i wyrobiska	pozostałe źródła	
aglomeracja górnośląska	PL2401	1 218	4 461 501	284 264	927 563	87 941	8 035	5 769 303
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	298	1 049 329	18 100	263 550	20 057	2 672	1 353 707
miasto Bielsko-Biała	PL2403	125	554 685	18 882	29 267	0	560	603 393
miasto Częstochowa	PL2404	160	550 549	43 802	104 718	2 641	1 324	703 034
strefa śląska	PL2405	10 532	16 846 644	450 740	668 230	155 350	144 349	18 265 313
województwo śląskie		12 333	23 462 707	815 788	1 993 329	265 989	156 939	26 694 751
Polska		312 705	227 626 030	9 371 223	12 421 511	2 283 012	5 462 176	257 163 952

Źródło: GIOŚ, 2022

Tabela 4-28. Zestawienie wielkości emisji benzo(a)pirenu w 2020 roku na obszarze stref województwa śląskiego

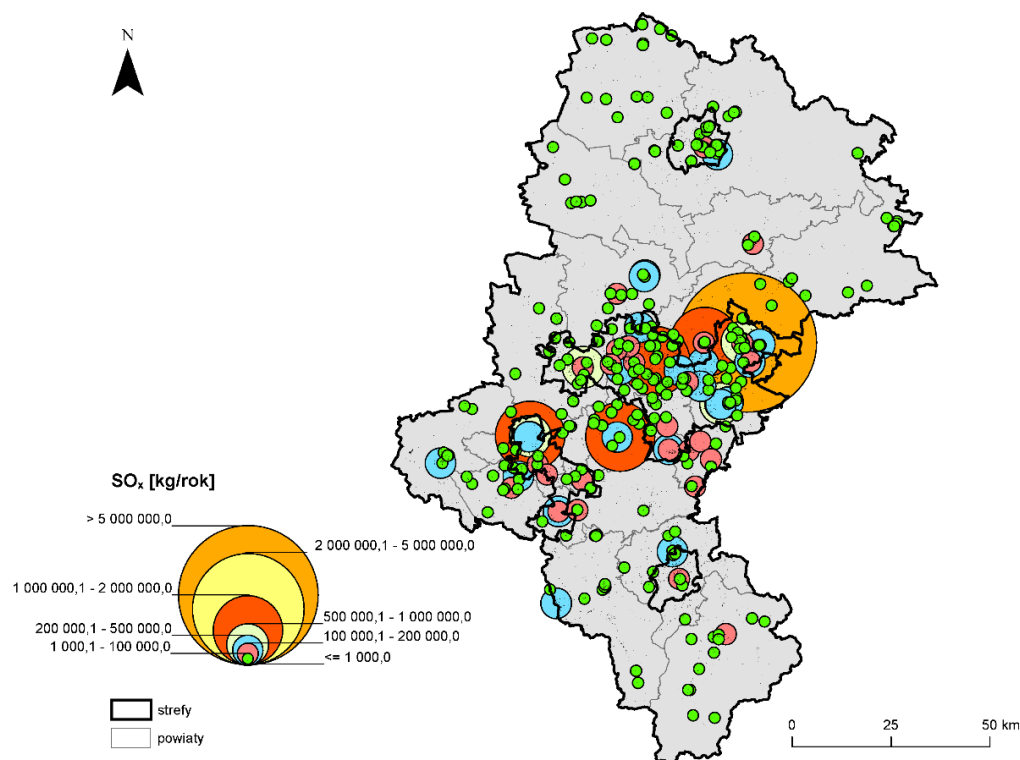
Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia [km ²]	Emisja B(a)P [kg/rok]				suma emisji
			komunalno-bytowa	transport drogowy	punktowa	pozostałe źródła	
aglomeracja górnośląska	PL2401	1 218	2 729,1	2 729,1	2 729,1	2 729,1	2 729,1
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	298	632,7	0,4	33,0	0,0	666,1
miasto Bielsko-Biała	PL2403	125	342,0	0,4	2,7	0,0	345,1
miasto Częstochowa	PL2404	160	337,1	1,0	7,7	0,0	345,8
strefa śląska	PL2405	10 532	10 301,9	10,0	154,1	0,1	10 466,2
województwo śląskie		12 333	14 342,8	17,5	310,8	0,2	14 671,3
Polska		312 705	139 397,2	201,4	2 307,2	2,4	141 908,2

Źródło: GIOŚ, 2022

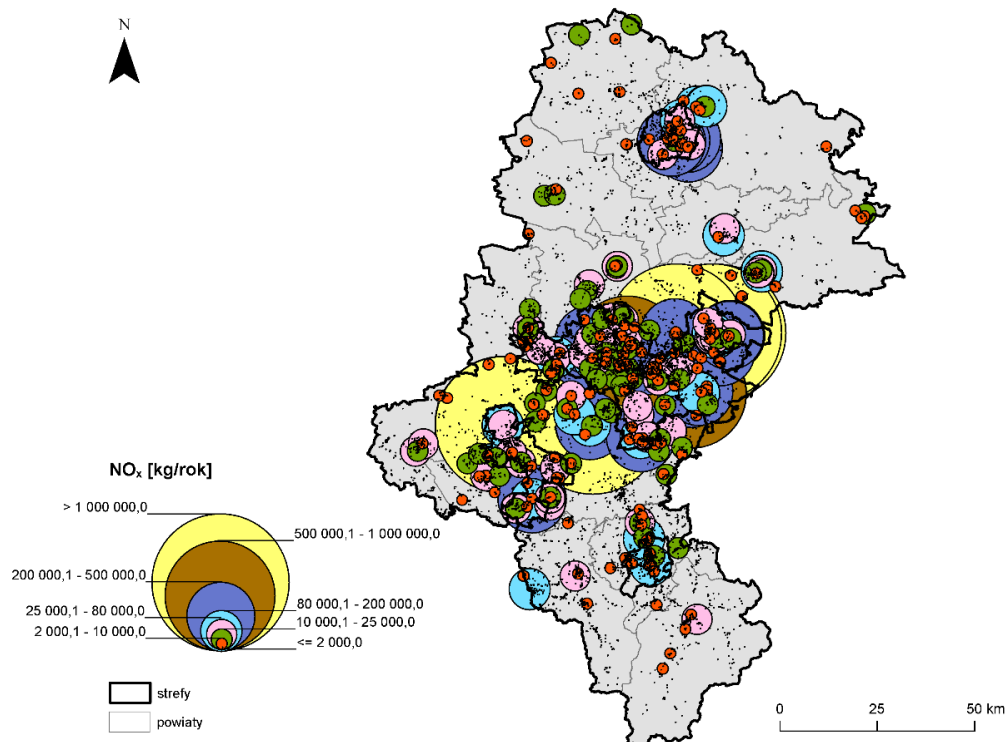
Udział źródeł punktowych z województwa śląskiego w emisji poszczególnych zanieczyszczeń w kraju wynosił w 2020 roku 17,2% dla pyłu zawieszonego PM₁₀, 16% dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}, 13,5% dla benzo(a)pirenu, 17,9% dla tlenków siarki i 16,8% dla tlenków azotu.

Udział źródeł komunalno-bytowych z województwa śląskiego w emisji poszczególnych zanieczyszczeń w kraju wynosił w 2020 roku około 10% w przypadku wszystkich rozpatrywanych zanieczyszczeń.

Przestrzenne rozkłady emisji zanieczyszczeń SO_x, NO_x i pyłu zawieszonego PM₁₀ ze źródeł punktowych, przedstawia rysunek 4-18 i rysunek 4-19.



Rysunek 4-18 Przestrzenny rozkład emisji SO_x ze źródeł punktowych na obszarze województwa śląskiego Źródło: GIOŚ, 2022

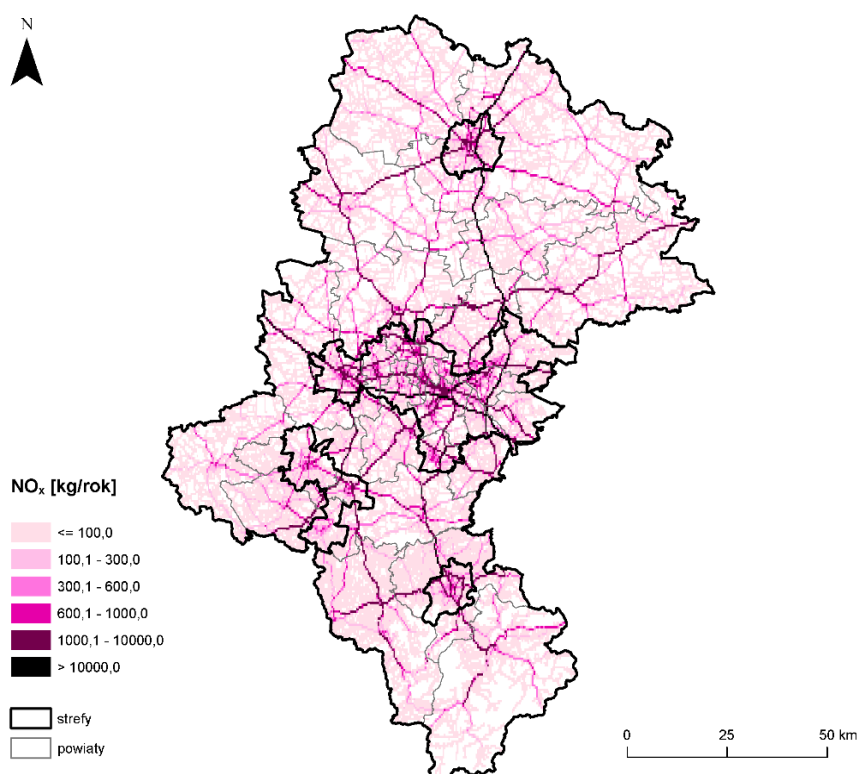


Rysunek 4-19. Przestrzenny rozkład emisji NO_x ze źródeł punktowych na obszarze województwa śląskiego Źródło: GIOŚ, 2022

W 2021 w województwie śląskim zlokalizowanych było 317 zakładów szczególnie uciążliwych, z tego 192 były wyposażone w urządzenia do redukcji zanieczyszczeń pyłowych, a 56 było wyposażonych w urządzenia do redukcji zanieczyszczeń gazowych.

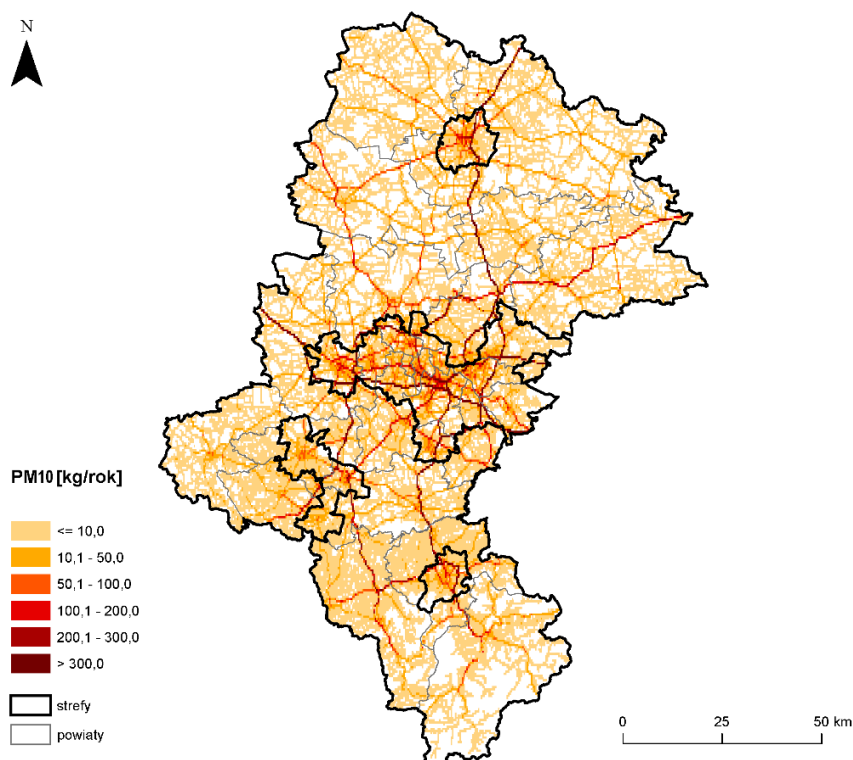
Według rejestru zamieszczonego na stronach Krajowego Ośrodka Bilansowania Emisji KOBIZE¹² na terenie województwa śląskiego zlokalizowanych jest 220 średnich obiektów energetycznego spalania (MCP): 145 w strefie śląskiej, 53 w aglomeracji górnośląskiej, 21 w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej i 1 w Częstochowie. Większość z tych obiektów (211) została uruchomiona przed 20 grudnia 2018 roku. Spośród nich 89 to obiekty opalane węglem kamiennym.

Rozmieszczenie oraz ładunek emisji liniowej tlenków azotu i pyłu PM₁₀ na drogach krajowych i wojewódzkich przedstawiono na rysunek 4-20 i rysunek 4-21.



Rysunek 4-20 Lokalizacja liniowych źródeł emisji NO_x na obszarze województwa śląskiego. Źródło: GIOŚ, 2020

¹² <http://mcp.kobize.pl/>



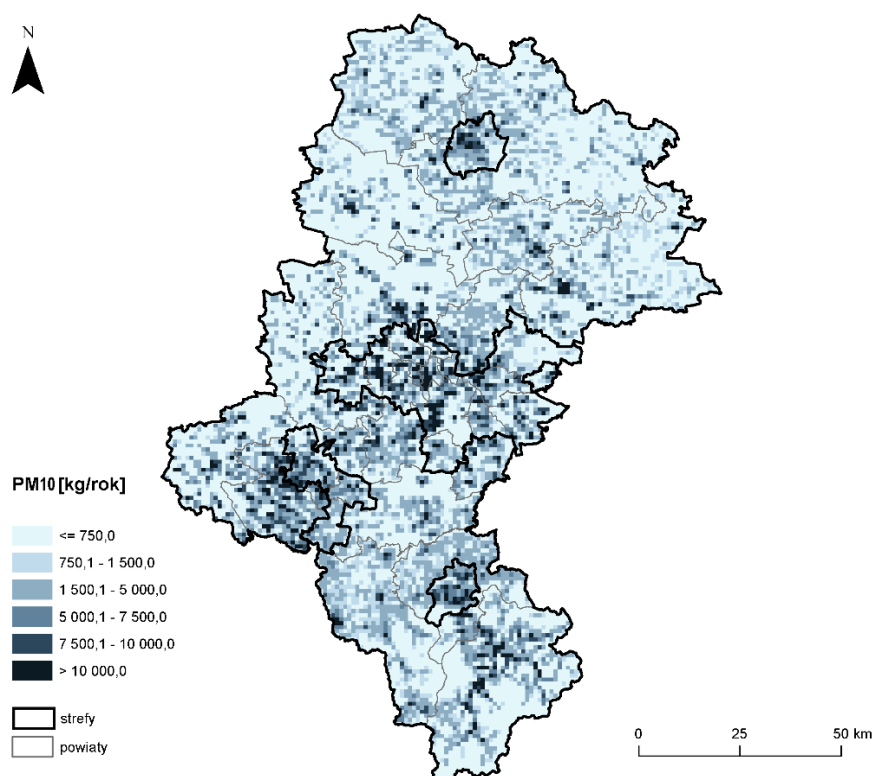
Rysunek 4-21 Lokalizacja liniowych źródeł emisji pyłu PM10 na obszarze województwa śląskiego.
Źródło: GIOŚ, 2022

Coraz wyższe wymagania stawiane producentom samochodów w zakresie norm emisji spalin EURO oraz spadek emisyjności spalin w produkowanych pojazdach jest bilansowany przez stale rosnącą liczbę użytkowanych pojazdów. W Polsce podejmowane są liczne działania na rzecz rozbudowy sieci dróg oraz poprawy stanu technicznego i bezpieczeństwa dróg publicznych. Płynność ruchu i przepustowość dróg mają znaczenie dla wszystkich użytkowników ruchu i wpływają na ich rachunek ekonomiczny. Zmianie ulega nie tylko struktura własnościowa pojazdów, ale i filozofia ich użytkowania oraz podejście do mobilności.

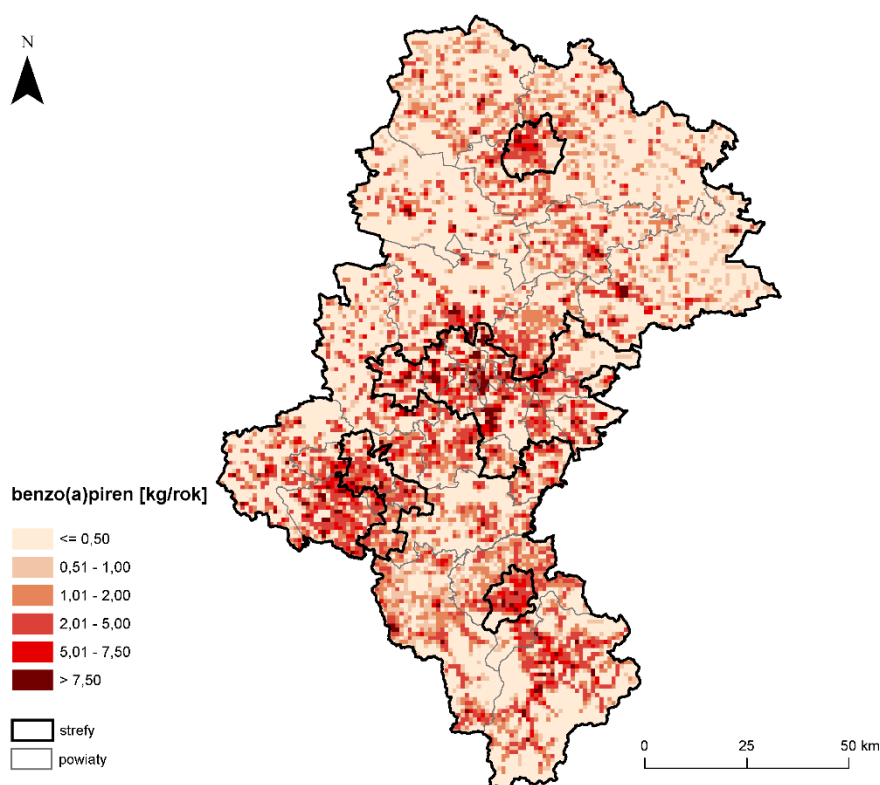
Województwo śląskie charakteryzuje się jednym z największych wskaźników gęstości dróg o nawierzchni twardej i w bardzo dobrej kondycji, co wpływa również na ilość emisji pyłów z transportu. Zgodnie z analizami GUS, w województwie śląskim corocznie przybywa około 71-89 tys. pojazdów osobowych, z czego średnio 77% to pojazdy fabrycznie nowe. Spośród wszystkich pojazdów jeżdżących po drogach w województwie śląskim corocznie zwiększa się ilość pojazdów stosunkowo nowych, w wieku do trzech lat. W 2015 roku było ich 6%, w 2016 7,2%, w 2017 roku liczba ta wzrosła do 7,8%, a w 2018 roku – 8,4%. Oznacza to stały wzrost nowych pojazdów, które spełniają najwyższe normy emisji spalin w ramach kategorii Euro 6.

Rozwój elektromobilności wpływa również na zwiększenie się floty pojazdów z napędami hybrydowymi i elektrycznymi. Ma to kluczowe znaczenie z uwagi na wielkość emisji tlenków azotu, która silnie zależy od rodzaju pojazdów. Wpływ na emisję pyłu tylko w 30-40% zależy od emisji emitowanej ze spalin. Pyły PM10 i PM2,5 powstają w dużej mierze przez ścieranie opon, nawierzchni i klocków hamulcowych oraz unos z powierzchni jezdni. Prowadzone w zakresie emisji pyłów badania wskazują, że pomimo spadku emisji spalin, wzrasta pylenie z klocków, tarcz hamulcowych, a także opon i asfaltu. W przypadku samochodów elektrycznych wynika to z faktu, że są one cięższe z uwagi na posiadane baterie, przez co powodują większy opór.

Rozmieszczenie oraz ładunek emisji ze źródeł komunalno-bytowych dla pyłu zawieszonego PM10 i dla benzo(a)pirenu przedstawia rysunek 4-22 i rysunek 4-23.



Rysunek 4-22 Lokalizacja komunalno-bytowych źródeł emisji pyłu PM10 na obszarze województwa śląskiego Źródło: GIOŚ, 2022



Rysunek 4-23 Lokalizacja komunalno-bytowych źródeł emisji benzo(a)pirenu na obszarze województwa śląskiego. Źródło: GIOŚ, 2022

Sposób pokrywania zapotrzebowania na ciepło i energię w sektorze komunalno-bytowym w poszczególnych gminach województwa śląskiego uzależniony jest od dostępu do sieci ciepłowniczych i gazowych, dostępu do nowoczesnych technologii, a także od cen nośników energii na rynku. Znaczący udział w pokryciu zapotrzebowania na ciepło realizowany jest ze źródeł indywidualnych opalanych paliwami stałymi. Jednak obserwowany jest wzrost udziału innych sposobów ogrzewania na obszarach, gdzie dostępna jest sieć ciepłownicza i gazowa. Zrozumiałe jest, że mieszkańcy korzystający z indywidualnych urządzeń węglowych, w przypadku braku dostępu do sieci gazowej i ciepłowniczej, nie decydują się na wymianę kotłów na zasilane innym nośnikiem energii z powodów ekonomicznych, a pozostają przy tradycyjnym sposobie ogrzewania.

W województwie śląskim od 1 września 2017 roku obowiązuje śląska uchwała antysmogowa, która wprowadziła ograniczenia w stosowaniu paliw i urządzeń w indywidualnych systemach grzewczych i w sposób skuteczny ma wspomóc działania w kierunku poprawy jakości powietrza na terenie całego województwa śląskiego. Zgodnie z przedmiotową uchwałą do końca 2021 roku miały być zlikwidowane kotły grzewcze, które w 2017 roku miały powyżej 10 lat od daty produkcji lub nie posiadały tabliczki znamionowej, natomiast najstarsze paleniska węglowe, służące do lokalnego ogrzewania pomieszczeń lub przygotowywania posiłków, powinny być zlikwidowane do końca 2022 roku. Sukcesywnie, do końca 2027 roku, powinny być likwidowane także wszystkie paleniska węglowe, niespełniające co najmniej 5 klasy jakości.

4.5.3. Podsumowanie

Główną przyczyną złej jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz zawartego w pyłe PM₁₀ benzo(a)pirenu w województwie śląskim jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych (bytowo-komunalna). Znacznie mniejszy wpływ ma tu emisja przemysłowa i liniowa.

Benzo(a)piren zawarty w pyłe zawieszonym PM₁₀ pozostaje wciąż największym problemem, zarówno jeżeli weźmie się pod uwagę wielkość przekroczeń poziomu docelowego, jak i obszar przekroczeń w województwie śląskim. 2021 roku przekroczenie poziomu docelowego dla tego zanieczyszczenia wahało się od 3 do 10 razy i obejmowało prawie cały obszar województwa zamieszkały przez 4,3 mln ludności, co stanowiło 96% mieszkańców.

W aglomeracji górnośląskiej utrzymuje się obszar przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu, związany z oddziaływaniem transportu drogowego, obejmujący przebiegającą przez Katowice autostradę A4.

Oddziaływanie naturalnych źródeł emisji, niezwiązanych z działalnością człowieka, jest przyczyną przekroczenia ozonu w strefie śląskiej wg kryteriów dla ochrony zdrowia ludzi oraz ochrony roślin dla poziomu celu długoterminowego.

4.6. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH

4.6.1. Zasoby wodne, warunki hydrologiczne i hydrogeologiczne

Wody powierzchniowe i podziemne w województwie śląskim wystawione są na oddziaływanie silnej antropopresji, wynikającej z poboru wód i zrzutów nieoczyszczonych ścieków, przekształceniem morfologii koryt i urbanizacją dolin rzecznych, wpływem zanieczyszczeń z obszarów rolniczych czy składowisk odpadów (Tabela 4-29). Dużym problemem jest też odprowadzanie wód zasolonych pochodzących z wyrobisk górniczych. W 2018 roku z terenu województwa do wód odprowadzono 132,0 hm³ wód zasolonych, co stanowiło aż 72,4% ogółem odprowadzonych wód zasolonych w kraju i oznacza wzrost o 5,5% w stosunku do roku poprzedniego.

Zagadnienia związane z ochroną wód powierzchniowych i ich gospodarką ujęto w strategicznych dokumentach planistycznych województwa, m.in.: w Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”, uchwalonej przez Sejmik Województwa Śląskiego w lipcu 2013 roku oraz Koncepcji polityki w zakresie zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi na obszarze województwa śląskiego w perspektywie do 2035 roku. Z uwagi na silny rozwój górnictwa węgla kamiennego i przemysłu, warunki gruntowo-wodne oraz jakość wód powierzchniowych i podziemnych podlegają nieustannej degradacji.

Spore komplikacje powodują niekiedy osiadań, które poza zakłócaniem warunków hydraulicznych, zwiększają ryzyko podtapiania obszarów zagospodarowanych. Obszary zagrożone zalewami powodziowymi koncentrują się również w dolinach większych rzek. Z kolei, w porównaniu do innych województw, zagrożenie suszą nie wydaje się być duże. W większej części dotyczy obszarów położonych w północnej części województwa.

Tabela 4-29 Produkcja i odprowadzanie ścieków w województwie śląskim w 2020 roku.

Ścieki przemysłowe i komunalne	Produkcja w 2020 [hm ³]	Odsetek [%]
Ogółem	397,6	100
Odprowadzane bezpośrednio z zakładów	240,9	60,6
Odprowadzane siecią kanalizacyjną	156,7	39,4
W tym ścieki wymagające oczyszczenia	394,1	99,1
Oczyszczane	321,3	80,8
Mechanicznie	142	35,7
Biologicznie	18	4,5
Chemicznie	16,5	4,1
Z usuwaniem biogenów	144,8	36,4
Nieoczyszczane	72,9	18,3
Usuwane bezpośrednio z zakładów	72,2	18,1
Usuwane siecią kanalizacyjną	0,7	0,2

Źródło: <https://katowice.stat.gov.pl/dane-o-województwie/województwo-1071/rolnictwo-lesnictwo-srodowisko/>

W województwie śląskim realizowanych jest wiele inwestycji i projektów mających na celu ochronę wód, usprawnienie działania istniejących instalacji i budowę nowych w ramach poprawy gospodarki wodno-ściekowej województwa śląskiego.

Tabela 4-30 prezentuje szczegółowe informacje dotyczące inwestycji w gospodarkę wodno-ściekową, przeprowadzonych w 2020 roku.

Tabela 4-30 Inwestycje w gospodarkę wodno-ściekową w województwie śląskim w roku 2020.

Typ inwestycji	Nakłady [tys. zł.]	Efekt
Gospodarka ściekowa i ochrona wód	608510,2	
Oczyszczanie ścieków komunalnych	90233,5 ¹³	1 oczyszczalnia biologiczna,
Sieć kanalizacyjna i burzowa	496301	355 [km]
Gospodarka wodna	460890,6	
Ujęcia i doprowadzenia wody	182704,8	Wydajność ujęć 3697 [m ³ /d], sieć 260,2 [km] ¹⁴
Budowa i modernizacja stacji uzdatniania wody	13830	Wydajność 61 [m ³ /d]
Zbiorniki i stopnie wodne	262267,9	
Regulacja i zabudowa rzek i potoków	974,2	0,5 [km]
Obwałowania przeciwpowodziowe i stacje pomp	1113,7	1,1 [km]

Źródło: <https://katowice.stat.gov.pl/dane-o-wojewodztwie/wojewodztwo-1071/rolnictwo-lesnictwo-srodowisko/>

Ogółem na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie śląskim w 2018 roku pobrano 418,6 hm³ wody, z czego 264,0 hm³ stanowiły wody powierzchniowe. Porównując dane z 10 lat, odnotowuje się tendencję spadkową ogólnego poboru wód. Zasoby wód powierzchniowych w województwie śląskim są niskie i wynoszą ok. 1100 m³/rok na 1 mieszkańca, są mniejsze od zasobów liczonych dla całego kraju, które wynoszą ok. 1600 m³/rok na 1 mieszkańca [42] i znacznie niższe od zasobów państw najbardziej zasobnych w wodę, takich jak Norwegia (56 tys. m³/rok), czy Chorwacja (29 tys. m³/rok).

Zasoby wód podziemnych dzielimy na dyspozycyjne i eksploatacyjne. Zasoby dyspozycyjne to ilość wód podziemnych możliwa do pobrania z obszaru bilansowego w określonych warunkach środowiskowych i hydrogeologicznych, bez wskazywania szczegółowej lokalizacji i warunków ujmowania wód.

Zasoby eksploatacyjne według definicji prawnej zawartej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno-inżynierskiej z dnia 18 listopada 2016 r. [43] określone są jako ilość wód podziemnych możliwych do pobrania z ujęcia w danych warunkach hydrogeologicznych i techniczno-ekonomicznych, z uwzględnieniem zapotrzebowania na wodę i przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska. Ustalanie zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych realizowane jest przez Państwowy Instytut Geologiczny–PIB na zamówienie Państwowego Gospodarstwa Wodnego–Wody Polskie i finansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach umowy „Wykonanie

¹³ Przepustowość oczyszczalni komunalnych w 2020 roku wynosiła 3154 m³/d, a przydomowych 97 m³/d, przy 60 tego typu obiektach w woj. śląskim.

¹⁴ Dane z 2019 roku

programów prac i dokumentacji hydrogeologicznych ustalających zasoby dyspozycyjne wód podziemnych dla potrzeb przeprowadzania bilansów wodno-gospodarczych oraz opracowania warunków korzystania z wód regionu wodnego i zlewni”.

Od 2013 roku ustalanie zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych odbywa się w jednolity sposób, z uwzględnieniem wskazań i wytycznych poradnika metodycznego „Metodyka określania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w obszarach bilansowych z uwzględnieniem potrzeb jednolitych bilansów wodno-gospodarczych [44].

Według szczegółowych badań z lat 2000. [45] moduł zasobów dyspozycyjnych głównego użytkowego poziomu wodonośnego na poziomie 300-400 m³/d/km² charakteryzował ok. 16% obszaru województwa, zasoby rzędu 200-300 m³/d/km² występowały na ok. 31,1% obszaru województwa, 100-200 m³/d/km² – ok. 15% obszaru województwa, <100 m³/d/km² – ok. 19,1%, natomiast bez wód podziemnych o znaczeniu istotnym gospodarczo pozostawało ok. 19,0% obszaru województwa śląskiego (głównie w Beskidach i na Pogórzu, na Płaskowyżu Rybnickim, a także w centralnej części Metropolii Górnośląskiej oraz na południe od Częstochowy). Brak zasobów użytkowych wynikał z zanieczyszczenia wód lub drenażu górniczego.

Podsumowując dane z lat ubiegłych, ponad połowa województwa była pozbawiona wód podziemnych, albo ich zasoby były bardzo niskie. Jest to zgodne z obecnym stanem dostępu do zasobów wód podziemnych. Rysunek 4-24 przedstawia mapę zasobów dyspozycyjnych dla Polski z podziałem na jednolite części wód podziemnych (stan na 2021 r.). Na przeważającej części województwa śląskiego moduł zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych jest najniższy, czyli poniżej 200 m³/d/km.

Tabela 4-31 przedstawia informacje o zasobach eksploatacyjnych w województwie śląskim, stan na 2021 rok.



Tabela 4-31 Podstawowe dane o zasobach eksploatacyjnych wód podziemnych w województwie śląskim.

Powierzchnia [km]	12294
Zasoby eksploatacyjne ogółem [m ³ /h]	110335,21
Ubytek w 2020 [m ³ /h]	-300,97
Moduł zasobów [m ³ /h/km ²]	8,97
Ilość zasobów z poszczególnych pięter geologicznych [m ³ /h]	24 984,90
Czwartorzędowych	
Neogeńsko-paleogeńskich	2 655,59
Kredowych	4 889,69
Starszych	77 805,03

Źródło: Pergół S., Regulska M., Wierzbicka K. Bilans zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w Polsce, 2021.[46]

4.6.2. Warunki hydrologiczne i jakość wód powierzchniowych

Województwo śląskie w swojej przeważającej części położone jest w zlewisku Morza Bałtyckiego oraz w niewielkiej w zlewisku Morza Czarnego (dorzecze Czadeczki, Tabela 4-32). Europejski dział wodny, który oddziela te zlewiska przebiega w południowej części województwa na terenie Beskidu Żywieckiego.

Obszar zlewiska Morza Bałtyckiego należy do dorzeczy dwóch największych rzek: Wisły, 55,4% powierzchni województwa (z dopływami Łownicą, Białą, Sołą, Pszczynką, Gostynią, Przemszą i Pilicą) i Odry, 44,4% powierzchni województwa (z dopływami Olzą, Rudą, Bierawką, Kłodnicą, Małą Panwią, Wartą z Liswartą i Psiną [48]. W województwie śląskim znajdują się źródła Wisły, za które uważa się Czarną Wisłękę, wypływającą ze stoków Baraniej Góry w Beskidzie Śląskim. Z kolei źródła Odry znajdują się na terytorium Republiki Czeskiej. Na terenie województwa śląskiego, do Odry dopływa tylko jeden większy lewostronny dopływ – rzeka Psina o długości nieco ponad 20 km. Gęstość sieci rzecznej jest zróżnicowana, największa występuje na południu, w górzystej części województwa, i zmniejsza się w kierunku północnym.

Na obszarze województwa śląskiego zbiorniki naturalne nie są liczne i ograniczają się do 4 typów genetycznych: jezior krasowych (rejon miejscowości Kusięta), jezior osuwiskowych (Beskid Żywiecki), jezior wydmych, inaczej eolicznych (jezioro w dolinie Liswarty) oraz jezior zakolowych (wypełnionych wodą starorzeczy w dolinie Odry i Wisły) [49]. Natomiast znajduje się tutaj wiele zbiorników i zalewisk o genezie antropogenicznej. Są to zbiorniki zaporowe, zbiorniki w nieczynnych wyrobiskach odkrywkowych, czy też zbiorniki powstałe w wyniku osiadania terenu i stawy ziemne.

Do najważniejszych zbiorników zaporowych na obszarze województwa śląskiego należą: Goczałkowice na rzece Mała Wisła, Wapienica na rzece Wapienica, Kaskada Soły składająca się ze zbiorników: Tresna, Porąbka i Czaniec, Łąka na rzece Pszczynka, zbiornik Dzieckowice zasilany przerzucanymi wodami rzeki Soły, Kozłowa Góra na rzece Brynica, Dzierżno Duże na rzece Kłodnica, Rybnik na rzece Ruda, Poraj na rzece Warta. Zbiorniki wodne spełniają rozmaite funkcje: przeciwpowodziowe (te o dużej pojemności, takie jak: Goczałkowice, Przeczyce),

energetyczne (jez. Żywieckie, Międzybrodzkie, Poraj, Rybnickie), rekreacyjne, hodowlane, eksploatacyjne, przeciwpożarowe, chłodnicze, a także stanowią źródło zaopatrzenia w wodę.

Poza funkcjami gospodarczymi, zbiorniki wodne spełniają także funkcje krajobrazowe. Przykładem jest zbiornik w Goczałkowicach, którego powierzchnia stanowi obszar chroniony. Zbiornik ten od lat stanowi przedmiot zainteresowania naukowców o różnych specjalizacjach. Efektem jest np. zakończony w 2014 roku z projekt „Zintegrowany system wspomagający zarządzaniem i ochroną zbiornika goczałkowickiego”, w ramach którego przeprowadzono wszechstronne badania zbiornika o imponującym zakresie.

Tabela 4-32 Regiony wodne w województwie śląskim oraz odpowiadające za ich zarządzanie Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej

Region wodny	Zlewnia	Powierzchnia zlewni na terenie województwa [km ²]	Najważniejsze rzeki na terenie województwa	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
Małej Wisły	Mała Wisła	3 333,1	Mała Wisła, Przemsza (L), Pszczynka (L), Gostynka (L), Iłownica (P), Biała (P)	Gliwice
Środkowej Wisły	Pilica	923,5	Pilica	Warszawa
Górnej Wisły	Soła	1 206,1	Soła	Kraków
Górnej Odry	Górna Odra	2 800,7	Odra, Kłodnica (P), Olza (P), Ruda (P), Bierawka (P), Psina (L)	Gliwice
Środkowej Odry	Mała Panew	879,1	Mała Panew, Stoła (L)	Wrocław
Warty	Warta	3 145,5	Warta, Liswarta (L)	Poznań
Czadeczki (dorzecze Dunaju)	Czadeczka	24,6	Czadeczka	Gliwice

Województwo Śląskie leży w obszarze siedmiu regionów wodnych zarządzanych przez pięć regionalnych zarządów gospodarki wodnej ([48], [50]; [51]) - tabela 4-32.

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne [52]. Nowelizacja ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska z 2018 r. [53] zmieniła uwarunkowania realizacji zadań Państwowego Monitoringu Środowiska. myśl nowych przepisów zasoby i zadania PMŚ realizowane do końca 2018 r. przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska zostały przeniesione do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i tym samym od 1 stycznia 2019 r. zadania PMŚ są realizowane wyłącznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ).

Zakres zadań państwowego monitoringu środowiska jest określany w wieloletnich strategicznych programach PMŚ, opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez Ministra Klimatu oraz w wykonawczych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

W ramach podsystemu monitoringu jakości wód powierzchniowych (wody śródlądowe, wody przejściowe i przybrzeżne), w latach 2016-2020 realizowano następujące zadania: badania i ocena stanu rzek, w tym zbiorników zaporowych, badania i ocena stanu jezior, badania i ocena jakości osadów dennych w rzekach i jeziorach, badania i ocena stanu wód przejściowych

i przybrzeżnych, obserwacje elementów hydromorfologicznych dla potrzeb oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych, wdrażanie wymagań Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 sierpnia 2013 r. w zakresie substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej [54].

Wykonane przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska oceny stanu wód wszystkich kategorii, po ich zagregowaniu przez GIOŚ, są przekazywane do KZGW i, za jego pośrednictwem, do regionalnych zarządów gospodarki wodnej [55].

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo Wodne w ramach Państwowego Monitoringu środowiska ocenę stanu wód powierzchniowych przeprowadza się dla jednolitych części wód powierzchniowych. Jednolita część wód jest jednostką podstawową dla potrzeb gospodarowania zasobami wód powierzchniowych (jcw). Jakość wód powierzchniowych jest wyrażana przez stan wód, który z kolei określa się poprzez łączną ocenę stanu ekologicznego (potencjału ekologicznego w przypadku jcw sztucznych i silnie zmienionych) oraz stanu chemicznego. Monitoring jakości wód jest regulowany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z dnia 27 sierpnia 2021 r. poz. 1576) [56] oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z dnia 7 listopada 2019 r. poz. 2148) [57] a ich stan raportowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 listopada 2010 r. w sprawie sposobu i częstotliwości aktualizacji informacji o środowisku (Dz. U. nr 227 poz. 1485) [58].

Ocena stanu (potencjału) ekologicznego i stanu chemicznego wymaga oznaczenia szeregu wskaźników i parametrów fizykochemicznych i porównania ich z wartościami odniesienia (normami). Wyniki monitoringu wód powierzchniowych są wykorzystywane nie tylko w celu ich gospodarowania, ale także osiągnięcia celów środowiskowych. Jednolite części wód powierzchniowych dzieli się na naturalne, dla których określa się stan ekologiczny i stan chemiczny oraz na sztuczne (powstałe w wyniku działalności człowieka) i silnie zmienione (ich charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka).

W 2018 roku, zgodnie z programem PMS dla województwa śląskiego realizowano zadanie: badania i ocena stanu rzek, w tym zbiorników zaporowych. Jego celem było dostarczenie informacji o stanie wód rzecznych i zbiorników zaporowych wyznaczonych jako jednolite części wód powierzchniowych (dalej jcwp) w ramach trzeciego cyklu gospodarowania wodami trwającego od 2016 do 2021 roku.

Badaniami rzek i zbiorników zaporowych objęto 159 punktów pomiarowych z 270 wyznaczonych na terenie województwa śląskiego jednolitych części wód powierzchniowych. Badania rzek prowadzono w 148 punktach pomiarowo-kontrolnych, w tym 85 zlokalizowanych było na jcwp naturalnych, 63 na jcwp sztucznych i silnie zmienionych. Badania zbiorników zaporowych prowadzono w 11 punktach pomiarowo-kontrolnych. Szczegółowe zestawienie punktów monitoringowych przedstawia tabela 4-33.

Uzyskane, na podstawie monitoringu prowadzonego w 2018 roku, wyniki badań pozwoliły na ocenę: stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz na ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Na podstawie badań prowadzonych w 2018 roku klasyfikację

stanu/potencjału ekologicznego wykonano dla 72 jcwp, w tym 20 w dorzeczu Wisły oraz 52 w dorzeczu Odry.

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego wykazała bardzo dobry stan ekologiczny 3 jcwp, dobry stan 10 jcwp, dobry potencjał 3 jcwp, umiarkowany stan 24 jcwp, umiarkowany potencjał 10 jcwp, słaby stan 12 jcwp, słaby potencjał 7 jcwp, zły stan 2 jcwp i zły potencjał 1 jcwp. Spośród 72 jcwp badanych w 2018 roku, 22% spełnia warunki dobrego stanu wód, pozostałe 78% jest w stanie/potencjale umiarkowanym, słabym lub złym, tj. nie spełniającym warunków dobrego stanu wód.

Tabela 4-33 Zestawienie ilościowe punktów pomiarowych w jednolitych częściach wód powierzchniowych i regionach wodnych w 2018 roku.

Dorzecze	Region wodny	Ilość badanych jcw			Punkty pomiarowe
		Naturalne	Silnie zmienione	Sztuczne	
Wisły	Małej Wisły	12	25	2	¹⁵ 37R+ 7Z
	Górnej – Zachodniej Wisły	8	8	-	25R+2Z
	Środkowej Wisły	5	1	-	6R
Dunaju	Czadeczki	1	-	-	2R
Odry	Górnej Odry	41	20	1	64R+2Z
	Warty	12	3	-	14R
Ogółem 139 jcw		79	57	3	148R+11Z

Na wyniki klasyfikacji największy wpływ miały wskaźniki:

- fizykochemiczne, które przekraczały wartości graniczne dobrego stanu wód w 62% badanych jcwp,
- biologiczne, które przekraczały wartości graniczne dobrego stanu wód w 54% badanych jcwp,
- fizykochemiczne z grupy zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych (grupa 3.6), które przekraczały wartości graniczne dobrego stanu wód w 5% badanych jcwp.

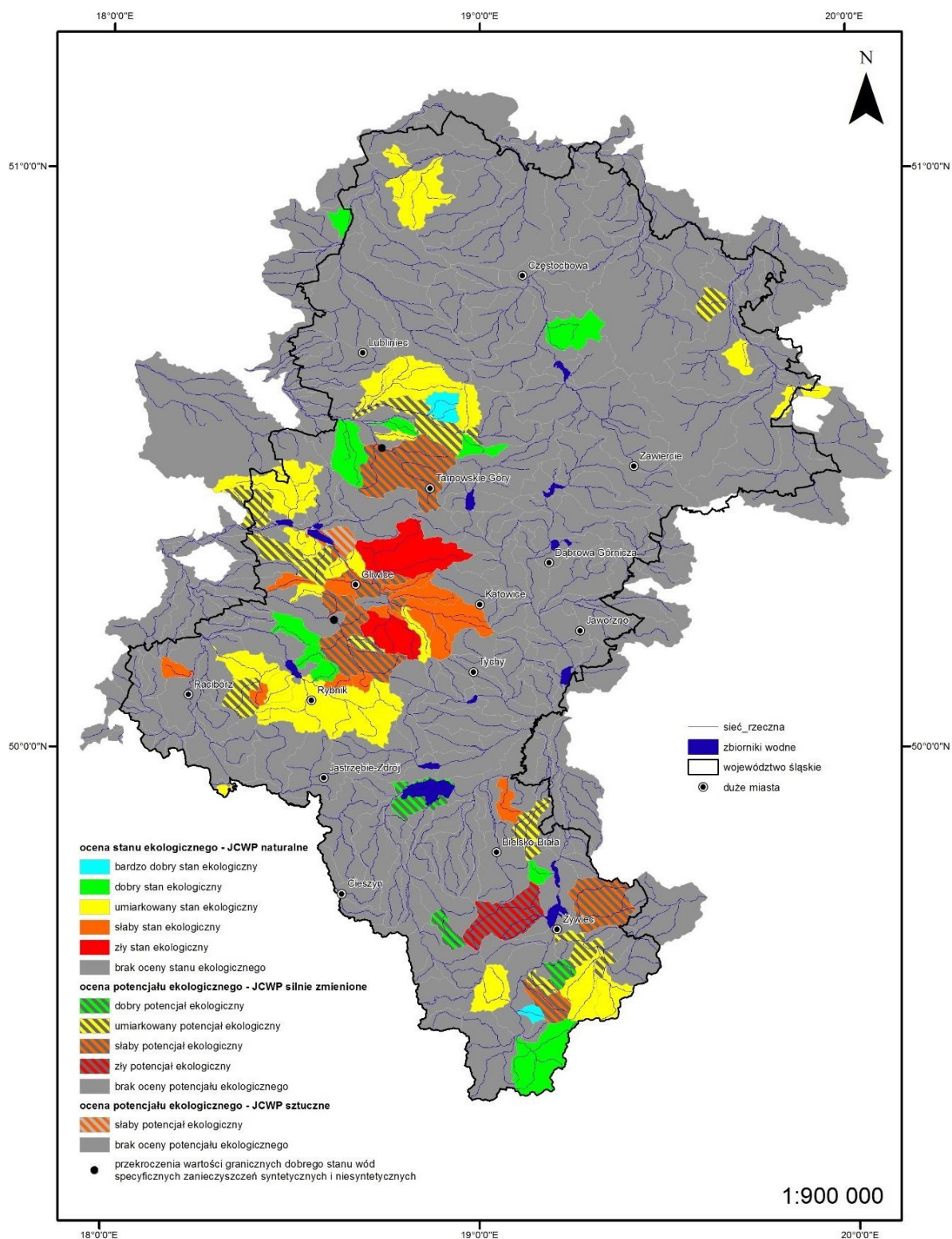
Z grupy elementów fizykochemicznych (grupy 3.1-3.5) największy wpływ na ocenę miały wskaźniki z grupy zasolenia (przewodność, twardość ogólna) oraz substancje biogenne (azot azotynowy, fosfor fosforanowy).

Z elementów biologicznych wartości graniczne dobrego stanu wód najczęściej przekraczał fitobentos. Z elementów fizykochemicznych - grupy 3.6 tj. specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych, wartości graniczne dobrego stanu wód przekroczył tal w Stole - m. Brynek (jcwp Stoła od źródła do Kanara) oraz węglowodory ropopochodne w Bierawce -

¹⁵ R-rzeki, Z- zbiorniki

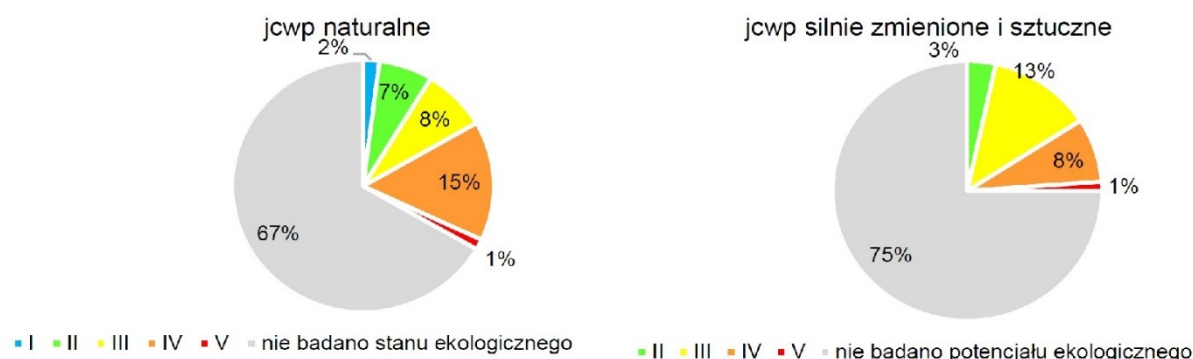
poniżej Rowu Knurowskiego (jcw Bierawka do Knurówki włącznie, bez Dopływu z Podlesia i Potoku Szczygłowickiego).

Rysunek 4-25 przedstawia mapę województwa śląskiego wraz ze szczegółową informacją o stanie i potencjale ekologicznym jcw w roku 2018 [41].



Rysunek 4-25 Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego JCWP rzecznych za 2018 rok, źródło[41]

Rysunek 4-26 przedstawia procentowy udział JCW w poszczególnych klasach stanu/potencjału.



Rysunek 4-26 Wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego JCW w woj. Śląskim w 2018 r. [41].

W roku 2018 klasyfikację stanu chemicznego jcw wykonano dla 87 punktów pomiarowych, gdzie badane były substancje priorytetowe oraz tzw. inne zanieczyszczenia, dla których określono środowiskowe normy jakości. Badania substancji prowadzono przede wszystkim w matrycy wodnej (75 jcw), w wodzie i biocie (10 jcw) oraz tylko w biocie (2 jcw). Badania prowadzono w różnych programach monitoringowych:

- w zakresie monitoringu diagnostycznego obejmujący pełen zakres ww. substancji (badania wykonywane co 6 lat),
- w zakres monitoringu diagnostycznego wykonywanego w biocie, a także badania wybranych wskaźników matrycy wodnej,
- tylko w zakresie monitoringu operacyjnego prowadzonego w zlewniach, w których zidentyfikowano występowanie określonych substancji grupy 4.1.-4.2 (badania coroczne) łącznie z dodatkowymi badaniami wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA),
- tylko monitoring badawczy WWA prowadzony w punktach reprezentatywnych, pozwalający na ocenę stanu chemicznego wód.

Badania w biocie (tkanki ryb oraz skorupiaków/mięczaków), podobnie jak w roku 2017, wykazały przekroczenia środowiskowych norm jakości ustalonych dla difenyloeterów bromowanych, rtęci i heptachloru.

Wyniki klasyfikacji na podstawie badań prowadzonych w matrycy wodnej wykazały dobry stan chemiczny w 6 jcw, w tym 1 w dorzeczu Wisły, a 5 w dorzeczu Odry. W pozostałych 81 jcw stan chemiczny sklasyfikowano poniżej dobrego. Największy wpływ na klasyfikację miały substancje z grupy WWA: benzo(a)piren oraz fluoranten. Ten pierwszy przekroczył normy stanu dobrego w każdej z 48 badanych jcw. W grupie substancji priorytetowych badane były również metale.

Przekroczenia dopuszczalnych stężeń kształtowały się następująco: nikiel – 27 jcw, ołów – 18 jcw, kadm – 13 jcw oraz rtęć – 10 jcw. Przekroczenia stężeń innych wskaźników tej grupy, takich jak: chlorfenwinfos, heksachlorocykloheksan (HCH), benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, DDD-izomer para-para i DDT całkowity pojawiały się w pojedynczych

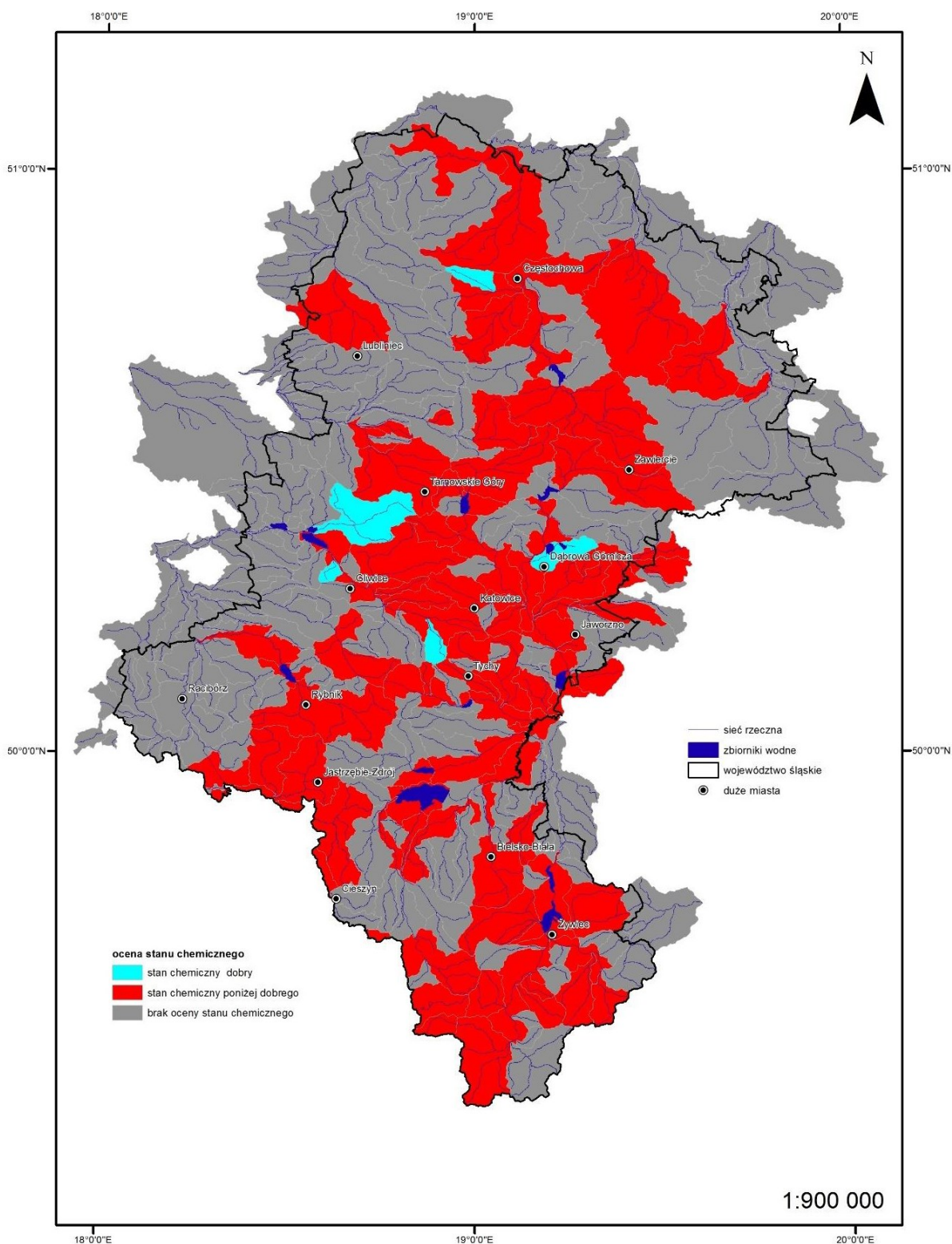
próbach. Badania w biocie (tkanki ryb oraz skorupiaków/mięczaków), podobnie jak w roku 2017, wykazały przekroczenia środowiskowych norm jakości ustalonych dla difenyloeterów bromowanych, rtęci i heptachloru.

Rysunek 4-27 prezentuje procentowy udział wód jcwp o określonym stanie chemicznym.



Rysunek 4-27 Wyniki klasyfikacji stanu chemicznego jcwp rzecznych w 2018 r., [41].

Rysunek 4-28 przedstawia przestrzenne rozmieszczenie wód o danym stanie chemicznym.

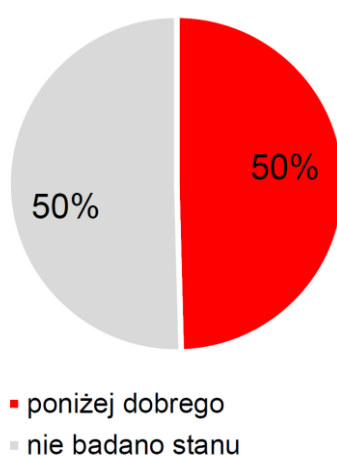


Rysunek 4-28 Mapa rozmieszczenia przestrzennego stanu chemicznego jcwp w 2018 roku, Źródło: GIOŚ. Stan środowiska w województwie śląskim raport 2020 [41].

Stan jednolitych części wód powierzchniowych ocenia się przez porównanie wyników badań ustalających stan ekologiczny/potencjał ekologiczny i stanu chemiczny wód, dla

reprezentatywnych punktów jcwp. Wody mają dobry stan, jeżeli: mają dobry lub powyżej dobrego stan/potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny. Jeśli jcwp występuje na obszarze chronionym, to jest ona w dobrym stanie, jeżeli zarówno wyniki oceny jej stanu wskazują na stan dobry i dodatkowo są spełnione wymagania określone w rozporządzeniu o monitoringu obszarów chronionych. Kwalifikacja do stanu złego następuje jeśli: stan/potencjał ekologiczny jest umiarkowany, słaby i zły, stan chemiczny jest poniżej dobrego lub/i występuje niespełnienie wymogów określonych dla obszarów chronionych.

Na podstawie oceny stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jcwp w województwie śląskim w 2018 wykonano zestawienie tabelaryczne (tabela 4-34), które prezentuje ostateczną ocenę stanu wód powierzchniowych w województwie. Jak wynika z wykonanych badań, w żadnym punkcie pomiarowo-kontrolnym nie stwierdzono wód o stanie dobrym (rysunek 4-29).



Rysunek 4-29 Wyniki oceny stanu wód powierzchniowych województwa śląskiego w 2018 r. Źródło: GIOŚ. Stan środowiska w województwie śląskim raport 2020 [41].

Tabela 4-34 Zestawienie wykonanych ocen wód w regionach wodnych za 2018 rok. Źródło: GIOŚ. Stan środowiska w województwie śląskim raport 2020 [41]

Dorzecze	Region wodny	JCW		Stan wód jcwp badanych jednocześnie w ramach programu MD i MO lub MD		Przekroczenia	Stan wód JCWP badanych w ramach programu MO lub MB		Przekroczenia	JCWP sklasyfikowane jako dobre i powyżej tylko wg jednej klasyfikacji	JCWP nie klasyfikowane ¹⁶
		Monitorowane	Oceniwane	dobry	zły		dobry	zły			
Wisły	Małej Wisły	39	36	0	1	difenyloetery bromowane (biota)	0	33	nikiel, benzo(a)piren, ołów	2	3
	Górnej - Zachodniej Wisły	16	16	0	9	difenyloetery bromowane (biota), benzo(a)piren, ichtiofauna	0	3	benzo(a)piren	4	0
	Środkowej Wisły	6	6	0	0	-	0	6	ogólny węgiel organiczny, przewodność, benzo(a)piren	0	0
Czadeczek	Czadeczek	1	1	0	0	-	0	1	benzo(a)piren	0	0
Odry	Górnej Odry	62	61	0	1	fitobentos, benzo(a)piren	0	52	azot azotynowy, fitobentos, przewodność	8	1
	Warty	15	15	0	2	difenyloetery bromowane (biota), rtęć	0	10	benzo(a)piren, fluoranten	3	0

¹⁶ nie wykonano oceny stanu wód dla 3 jcwp w regionie wodnym Małej Wisły badanych na obecność WWA oraz 1 w regionie wodnym Górnej Odry z powodu braku przepływu

4.6.3. Warunki hydrogeologiczne i jakość wód podziemnych

W klasyfikacji wód podziemnych przyjmuje się podział regionalny (stratyfikację poziomą) i podział pionowy na utwory wodonośne i osady je rozdzielające (Tabela 4-35).

Tabela 4-35 Stratyfikacja pionowa i pozioma wód podziemnych.

Stratyfikacja pozioma	Stratyfikacja pionowa
Prowincja	Piętro
Region	Zespół (kompleks)
Basen artezyjski	Poziom
Cokół	Warstwa
Podregion	

Województwo śląskie zgodnie z ogólnie przyjętą regionalizacją hydrogeologiczną Polski B. Paczyńskiego [60], mieści się w zasięgu prowincji platformy środkowo europejskiej, w regionie basenu niemiecko-polskiego. Fragmentarycznie w części południowej znajduje się w prowincji alpejskiej, podregionie Karpat zewnętrznych. Uzupełnieniem tej regionalizacji jest podział na regiony hydrogeologiczne [61], których w województwie śląskim wyróżnia się cztery: nidziański (XI), śląsko-krakowski (XII), przedkarpcki (XIII), i fragmentarycznie karpcki (XIV). Wody zwykłe w regionie niecki nidziańskiej występują w węglanowych utworach kredy górnej i piaszczysto-marglistych utworach kredy środkowej oraz czwartorzędu. Śląsko-krakowski region hydrogeologiczny składa się z dwóch podregionów: monokliny śląsko-krakowskiej oraz cokołu platformy epiwarwaryjskiej. W pierwszym podregionie wody użytkowe występują w osadach triasu, jury i czwartorzędu natomiast w drugim podregionie poziomy wodonośne reprezentowane są przez utwory karbonu i czwartorzędu. Region przedkarpcki obejmuje neogeńskie struktury zapadliskowe. Zbiorniki wód zwykłych występują tu w utworach czwartorzędowych. Region karpcki obejmuje obszar nasuniętych na autochtoniczne podłoże utworów fliszu neogeńsko-paleogeńsko-kredowego. Zbiorniki zwykłych wód podziemnych występują w utworach fliszu i czwartorzędu.

W profilu pionowym (hydrogeologicznym) rozpatrywanego obszaru występują piętra wodonośne od czwartorzędu do kambru włącznie. Kompleksy wodonośne oraz poziomy wodonośne rozdzielone są warstwami izolującymi, słabo lub praktycznie nieprzepuszczalnymi. Odmienność warunków litologicznych i warunków geologicznych powoduje istotne różnice w możliwości gromadzenia się wody, jej przepływu, a co za tym idzie zasobności poziomów wodonośnych.

Szczegółowe badania prowadzone w zasięgu rozpatrywanych regionów hydrogeologicznych umożliwiły wydzielenie w ich zasięgu użytkowych poziomów wód podziemnych (UPWP) [62]. W ramach UPWP wyznaczono główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP), charakteryzujące się najkorzystniejszymi warunkami hydrogeologicznymi (wydajność powyżej 70 m³/h, jakość wód spełniająca normy dla wód pitnych) oraz lokalne zbiorniki wód podziemnych (LZWP), które są ważne dla lokalnych użytkowników wód podziemnych, ale ich zasoby nie pozwalają na budowę dużych ujęć stanowiących zaopatrzenie dla aglomeracji lub zakładów przemysłowych wymagających dużych ilości czystej wody [62].

Charakterystyka hydrogeologiczna 24 znajdujących się w obrębie województwa śląskiego GZWP i LZWP (Lokalne Zbiorniki Wód Podziemnych, dawne GZWP) [63] z uwzględnieniem ich zasobów wód podziemnych przedstawiona jest w tabeli poniżej (tabela 4-36).

Tabela 4-36 Charakterystyka GZWP w obrębie województwa śląskiego.

Nr	Nazwa zbiornika	Stratygrafia	powierzchnia całkowita [km ²]	Zasoby dyspozycyjne [m ³ /d]
325	Częstochowa W	J ₂	848	83000
326	Częstochowa E	J ₃	3257	667000
327	Lubliniec-Myszków	T _{1,2}	2111,4	222176
328	Rzeki Małej Panwi	Q	117,7	19913
329	Bytom	T _{1,2}	103,08	16020
330	Gliwice	T _{1,2}	400	88000
331	Dolina Kopalna Rzeki Górna Kłodnica	Q	57,9	18000
332	Subniecka kędzierzyńsko-głubczycka	QN	461,1	109890
333	Opole Zawadzkie	T ₂	776,4	106400
335	Krapkowice-Strzelce Opolskie	T ₁	2160,3	36364
345	LZWP Rybnik	Q	76,8	26500
346	Pszczyna	Q	69,17	17000
347	Dolina Rzeki Górnej Wisły/Skoczów	Q	52,9	13600
348	LZWP Warstw Godula (Beskid Śląski)	N, P, C _r	374,8	90000
408	Niecka Miechowska NW	C _{r3}	3136	466000
409	Niecka Miechowska SE	C _{r3}	2891,4	252228
445	LZWP Warstw Magura (Babia Góra)	N, P, C _r	601	146200
446	LZWP Dolina Rzeki Soły	Q	44,4	38507
447	LZWP Warstw Godula (Beskid Mały)	N, P, C _r	250,4	13822
448	Doliny rzeki Białej	Q	15,6	2850
452	Chrzanów	T _{1,2}	273,4	82469
453	Biskupi Bór	Q	32	29611
454	Olkusz-Zawiercie	T _{1,2}	758,6	360000
455	Dąbrowa Górnicza	Q	5,38	7500

Ustalone zasoby odnawialnych wód użytkowych GZWP w zbiornikach wykorzystywanych przez gospodarkę wodną województwa kształtują się w wysokości 1063 mln m³/rok. Podstawowe znaczenie dla gospodarki wodnej województwa posiadają węglanowe zbiorniki wód szczelinowych i szczelinowo-krasowych jury górnej, triasu środkowego i dolnego.

Jakość i ilość wód użytkowych w wydzielonych GZWP jest zagrożona na skutek silnej antropopresji. W celu kontroli jakości i ilości wód podziemnych oraz śledzenia wpływu ognisk zanieczyszczeń na wody podziemne od lat 70. ubiegłego wieku prowadzony jest monitoring ilości wód podziemnych, a od 90. jakości podziemnych [64]. Wyniki badań monitoringowych oraz ich analiza służą także do planowania działań mających na celu utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wód podziemnych, co wynika z realizacji zapisów prawa europejskiego, Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej [65], Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu, tzw. Dyrektywy Wód Podziemnych [66] oraz Dyrektywy Rady z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego, tzw. Dyrektywy Azotanowej [67].

Obowiązek badania i oceny jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z ustawy Prawo wodne [52]. Badania wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych wykonywane są przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną, na podstawie umowy z GIOŚ.

Ze względu na cel badań, monitoring stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych dzielimy na: monitoring diagnostyczny (wszystkie jednolite części wód podziemnych); monitoring operacyjny (jednolite części wód podziemnych zagrożone niespełnieniem celów środowiskowych) oraz monitoring badawczy. Natomiast celem monitoringu stanu ilościowego wód podziemnych jest określenie stopnia wyeksploatowania zasobów i poziomu zwierciadła wód podziemnych.

Ze względu na sieć, w której realizowany jest monitoring, wyróżniamy monitoring krajowy, regionalny i lokalny. Sieć krajową tworzą wybrane, reprezentatywne punkty (stanowiska) obserwacyjne. Głównym zadaniem monitoringu regionalnego jest rozpoznanie i stała kontrola jakości wód w zbiornikach o znaczeniu regionalnym, w tym głównych zbiornikach wód podziemnych (GZWP). Zadaniem monitoringu lokalnego jest rozpoznanie i śledzenie wpływu (stwierdzonych i potencjalnych) ognisk zanieczyszczeń na jakość wód podziemnych. Krajowy monitoring stanu wód podziemnych, w ostatnich latach prowadzony jest w oparciu o zweryfikowaną i poszerzoną (do około 1200 punktów) sieć punktów pomiarowych (studnie wiercone, czynne ujęcia wody pitnej, piezometry) spełniających kryteria zgodne z wymaganiami Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Ocena stanu ilościowego i jakościowego wód podziemnych opiera się na poradnikach UE, a w szczególności poradniku nr 18 „Guidance on groundwater status and trend assessment”. Procedura oceny stanu jednolitych części wód podziemnych obejmuje 9 testów klasyfikacyjnych (5 z tych testów jest stosowanych dla oceny stanu chemicznego, a 4 testy dla oceny stanu ilościowego) i uwzględnia także, poza ich składem chemicznym, bilansem wodnym oraz zmianami położenia zwierciadła wód podziemnych, wpływ ich stanu na wody przeznaczone do spożycia przez ludzi, na wody powierzchniowe pozostające w bezpośrednim kontakcie z wodami podziemnymi, na chronione ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych oraz na występowanie procesów ingresji i ascenzji wód słonych lub innych zdegradowanych wód. Szczegółowa ocena stanu wód podziemnych w województwie śląskim opiera się na kompleksowych badaniach monitoringowych przeprowadzonych jak w przypadku wód powierzchniowych w 2018 r. – Stan środowiska w województwie śląskim, raport 2020 [41].

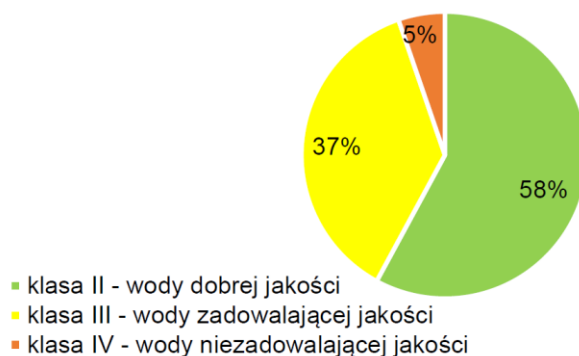
W roku 2018 na terenie województwa śląskiego prowadzono uzupełniające badania (w odniesieniu do sieci krajowej) wód podziemnych w oparciu o sieć regionalną pod kątem ochrony Głównych Zbiorników Wód Podziemnych wykorzystywanych na terenie województwa śląskiego do celów pitnych. W podsystemie monitoringu wód podziemnych na terenie województwa prowadzono również monitoring badawczy w rejonie Tarnowskich Gór na zawartość trichloroetenu i tetrachloroetenu oraz Dąbrowy Górniczej pod kątem zanieczyszczeń przemysłowych.

W 2018 roku badania wykonano w **45** punktach pomiarowych (1 punkt wspólny monitoringu regionalnego i badawczego), w tym:

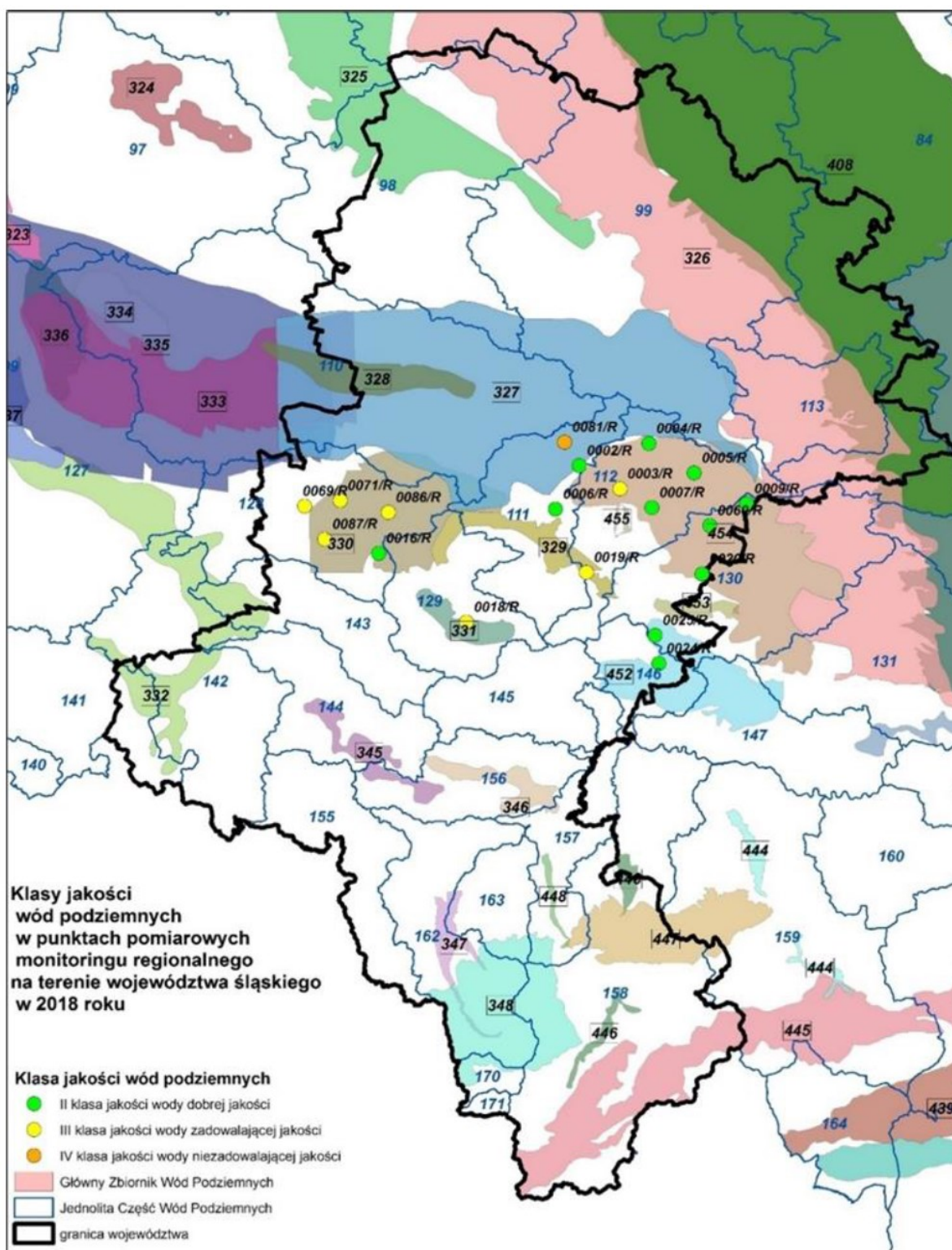
- w 19 punktach w sieci regionalnej,
- w 12 punktach w monitoringu badawczym na terenie Tarnowskich Gór,
- w 15 punktach w monitoringu badawczym na terenie Dąbrowy Górniczej.

Dla punktów sieci regionalnej dokonano również oceny pod kątem zdatności do spożycia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi [68].

Stan wód podziemnych w sieci regionalnej oceniony w **19** punktach, był następujący: dobry stan chemiczny (klasa I – III), w zakresie oznaczanych wskaźników, wystąpił w 18 punktach tj. w 95% badanych punktów (Rysunek 4-30 i Rysunek 4-31). Wody II klasy jakości wystąpiły w 11 punktach pomiarowych, III klasy jakości w 7 punktach. Słaby stan chemiczny (klasa IV) stwierdzono w 1 punkcie. Wskaźnikiem determinującym ocenę były azotany. W roku 2018 normy określone dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, w zakresie badanych wskaźników fizykochemicznych, spełniało 57,9% badanych punktów. W przypadku wód niespełniających tych wymagań, wskaźnikami które nie mieściły się w normach dla wód pitnych były: żelazo, mangan, azotany oraz jon amonowy.



Rysunek 4-30 Klasyfikacja stanu jakości wód podziemnych w 2018 r., według badań monitoringowych sieci regionalnej.



Rysunek 4-31 Klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych monitoringu regionalnego w województwie śląskim w 2018 roku.

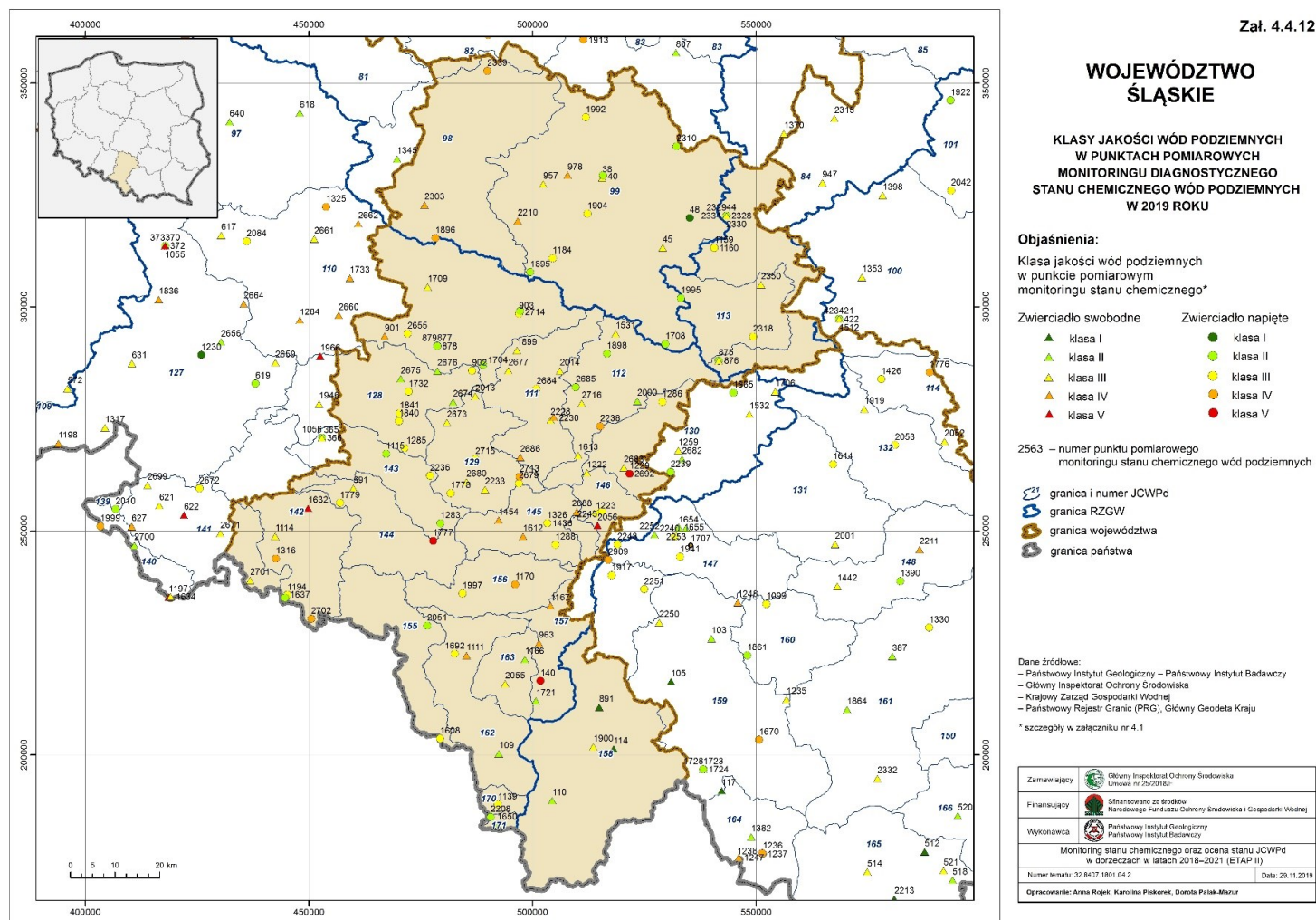
W roku 2018 w ramach podsystemu Państwowego Monitoringu Środowiska, kontynuowano monitoring badawczy trichloroetenu i tetrachloroetenu na terenie powiatu tarnogórskiego. Analiza

wyników badań, wykonanych jesienią 2018 roku wykazała: stężenia trichloroetyleny w wodach podziemnych, osiągały wartości od 0,4 do 270,0 µg/l przy wartości granicznej dla dobrego stanu wód podziemnych 50 µg/l (przekroczenie norm środowiskowych dla trichloroetyleny odnotowano w 2 punktach pomiarowych); stężenia tetrachloroetyleny w wodach podziemnych mieściły się w przedziale od <0,01 do 330,0 µg/l przy wartości granicznej 50 µg/l, która przekroczona została w 1 punkcie pomiarowym - studni zakładowej Chemet (330,0 µg/l).

W 2018 roku kontynuowany był monitoring badawczy w 15 otworach obserwacyjnych w rejonie spalarni odpadów w Dąbrowie Górniczej. Słaby stan chemiczny w zakresie badanych wskaźników odnotowano w 8 punktach pomiarowych. Wskaźnikami determinującymi ocenę były: amonowy jon, przewodność elektrolityczna, rtęć oraz azotany.

W 2019 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych.

Wyniki tych badań przedstawiono na Rysunek 4-32. Ze 114 punktów pomiarowo-badawczych, 3 zostało zakwalifikowanych do I klasy jakości wód, 32 punkty znalazły się w obrębie klasy II, najwięcej bo 54 punkty reprezentowało III klasę jakości wód podziemnych. Natomiast w klasie IV i V znalazło się odpowiednio 19 i 6 punktów monitoringowych. O przynależności do niższej klasy jakości wód podziemnych decydowało najczęściej przekroczenie wartości pH, oraz stężeń jonów żelaza i manganu, jonu amonowego i wodorowęglanów.



Rysunek 4-32 Wyniki badań przeprowadzonych w ramach monitoringu diagnostycznego jakości wód podziemnych w województwie śląskim w 2019 r.

Wody lecznicze

W obszarze województwa śląskiego zbilansowanych jest 6 złóż wód leczniczych i wód termalnych [48]. Wody o właściwościach leczniczych w granicach województwa śląskiego występują w utworach neogenu i paleozoiku. W utworach neogenu, perspektywy ujęcia solanek jodowo-bromowych występują w zasięgu zapadliska przedkarpackiego i są one związane z utworami miocenu, warstwami dębowieckimi oraz poziomami dolnego Baden. Maksymalne stężenia jodu występują w rejonie Zabłocia i Dębowca (powiat cieszyński). W utworach karbonu, w rejonie Goczałkowic-Zdroju, występują wody wysokozmineralizowane, bromkowe, jodkowe, borowe i żelaziste. W utworach dewonu, w rejonie Ustronia występują wody wysokozmineralizowane, bromkowe, jodkowe, borowe, radoczynne, żelaziste i termalne.

4.7. HAŁAS

Ocena stanu akustycznego środowiska przeprowadzana jest zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [36] dla:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- terenów poza aglomeracjami, na których eksploatacja obiektów takich jak drogi, linie kolejowe lub lotniska, może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku).

Ocena stanu akustycznego środowiska, a także bieżąca obserwacja zmian, prowadzona jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu, które określone są za pomocą wskaźników hałasu LDWN (dla pory dziennej) i LN (dla pory nocnej) oraz z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.

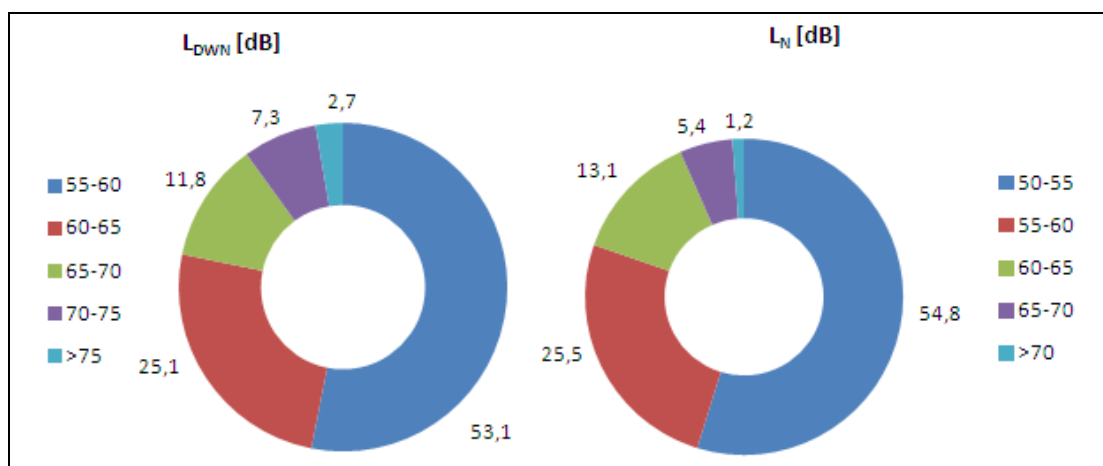
Województwo śląskie charakteryzuje się tendencją wzrostową poziomu hałasu komunikacyjnego, w tym hałasu drogowego i hałasu lotniczego.

Hałas drogowy

Wzrost zagrożenia hałasem drogowym związany jest przede wszystkim z gwałtownym przyrostem liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych i ciągników. Hałas drogowy obejmuje swym zasięgiem znaczącą część ludności oraz terenów województwa. Pomiary hałasu drogowego, oprócz badań przeprowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach zostały również wykonane w ramach opracowywania map akustycznych dla dróg wojewódzkich dla odcinków o łącznej długości 162,305 km, a także map akustycznych dla dróg krajowych dla odcinków o łącznej długości 536,144 km dróg oraz mapy akustycznej Stalexport Autostrada Małopolska S.A. Mapy te stanowią podstawowe źródło informacji dotyczących hałasu drogowego.

Zgodnie z informacją zawartą w POS [12], podsumowującą zrealizowane badania akustyczne, najwięcej mieszkańców województwa śląskiego narażonych na hałas drogowy, przy wartości wskaźnika LDWN >75dB, stwierdzono w powiatach: częstochowskim, tarnogórskim, mikołowskim oraz będzińskim. Największą liczbę osób ekspozowanych na hałas, przy wartości wskaźnika LN >70dB, stwierdzono w powiecie częstochowskim i będzińskim. Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, że 53% mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy, objęta była oddziaływaniem w zakresie wartości LDWN, tj.: 55-60 dB. W odniesieniu do pory nocnej

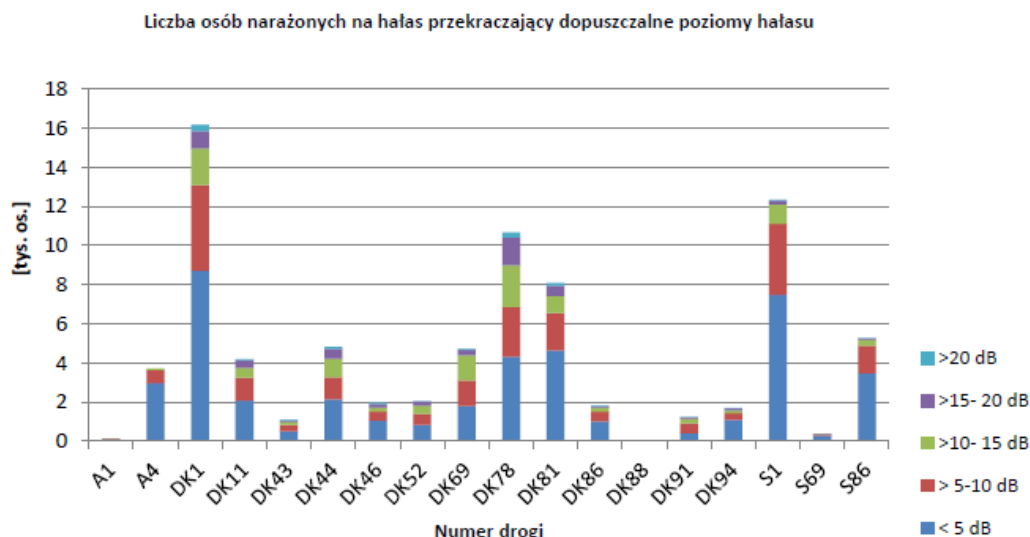
i wskaźnika LN (50-55dB), udział ten wynosił około 55%. Bardzo zły stan akustyczny, charakteryzujący się najwyższymi wartościami wskaźnika LDWN>75 dB i wymagający podjęcia natychmiastowych działań naprawczych, odnotowano w przypadku 3% ogólnej liczby osób eksponowanych na ponadnormatywny hałas. W odniesieniu do pory nocnej i wskaźnika LN >70 dB, udział ten wynosił około 1%. Procentowy rozkład liczby mieszkańców eksponowanych na hałas objętych oddziaływaniem w zakresie wartości LDWN i LN przedstawia Rysunek 4-33 rysunek 4-33.



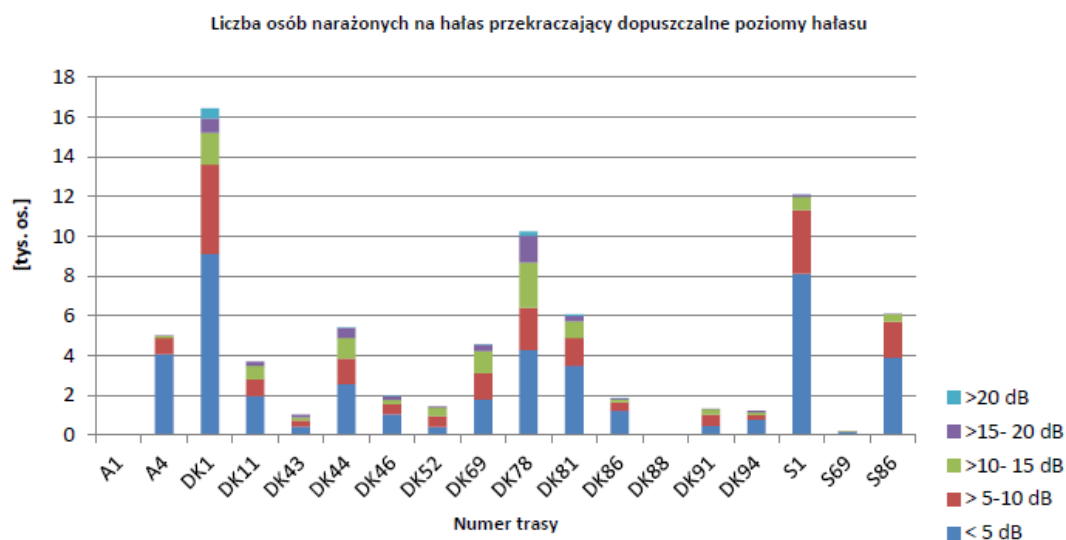
Rysunek 4-33 Procentowy rozkład liczby mieszkańców eksponowanych na hałas objętych oddziaływaniem w zakresie wartości LDWN i LN. Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, Katowice, 2015

Największą liczbę mieszkańców eksponowanych na ponadnormatywny hałas, wyrażony wskaźnikiem LDWN, stwierdzono w buforze drogi krajowej nr 1, tj.: ok. 21 225 osób, a następnie w buforze drogi ekspresowej S1 ok. 17 677 osób oraz dróg krajowych: nr 78 (ok. 14 435 osób) oraz nr 81 (ok. 10 967 osób). Również w przypadku wskaźnika LN, największą liczbę mieszkańców eksponowanych na ponadnormatywny hałas stwierdzono w buforze drogi krajowej nr 1, tj.: ok. 17 044 osób, a następnie w buforze drogi ekspresowej S1 ok. 12 569 osób oraz drogi krajowej nr 78 (około 10 514 osób).

Liczbę ludności narażonych na hałas przekraczający wartości normatywne według wskaźników: LDWN i LN, w podziale na trasy drogowe w województwie śląskim przedstawiają poniższe rysunki (rysunek 4-34, rysunek 4-35).



Rysunek 4-34 Przedział przekroczeń wartości LDWN [dB] dla poszczególnych odcinków dróg objętych analizą w województwie śląskim – kryterium liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałas [tys. osób]. Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, Katowice, 2015.



Rysunek 4-35 Przedział przekroczeń wartości LN [dB] dla poszczególnych odcinków dróg objętych analizą w województwie śląskim – kryterium liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałas [tys. osób]. Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, Katowice, 2015

Kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w okolicach poszczególnych dróg zostały przedstawione w dokumencie „Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego do roku 2018 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000

pojazdów rocznie i odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 000 pociągów rocznie” (POŚPH 2018). W roku 2019 opracowano zaktualizowany dokument POŚPH 2023).

Miasta będące aglomeracjami mają obowiązek sporządzania odrębnych opracowań. Aktualnym dokumentem zawierającym propozycje działań minimalizujących uciążliwość hałasową, a tym samym polepszenie komfortu życia mieszkańców Katowic jest Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Katowice na lata 2019-2024, przyjęty uchwałą w roku 2020.

Hałas szynowy

Jak wykazano w Programie Ochrony Środowiska dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, stan warunków akustycznych w otoczeniu analizowanych linii kolejowych jest niekorzystny i wymaga wprowadzenia działań naprawczych. Zasięg przestrzenny przekroczeń wartości dopuszczalnych nie wykraczał poza odległość około 300 m od osi linii kolejowej, a maksymalne zakresy przekroczeń generalnie nie przekraczały 20 dB. Największa liczba osób zamieszkujących lokale narażone na hałas kolejowy występuje dla zakresu 55-60 dB w przypadku wskaźnika LDWN oraz dla zakresu 50-55 dB w przypadku wskaźnika LN. Również w przypadku linii kolejowych prowadzi się wiele modernizacji i remontów [12].

Hałas lotniczy

W przypadku hałasu lotniczego, który ma charakter lokalny, trend wzrostowy poziomu hałasu wiąże się z przejmowaniem przez lokalne, intensywnie rozbudowywane lotniska części ruchu, w tym międzynarodowego. Ponadto następuje wzrost połączeń krajowych przez linie dysponujące niewielkimi samolotami i śmigłowcami [10].

Hałas przemysłowy

Pomimo faktu, że województwo śląskie zajmowało od wielu lat wysokie pozycje pod względem emisji hałasu przemysłowego w stosunku do pozostałych województw, badania wykazały, że żadne ze skontrolowanych przedsiębiorstw w regionie nie osiągnęło wartości ponadnormatywnych przekroczeń (ponad 20 dB).

Podsumowując, powołując się na zapisy w Programie Ochrony Środowiska dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, można przyjąć, że emisja hałasu do środowiska w województwie śląskim w przyszłości będzie miała trend rosnący, niemniej jednak częściowo i w niektórych miejscach województwa będzie równoważona działaniami naprawczymi.

4.8. GLEBY WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO I ICH ZANIECZYSZCZENIE

4.8.1. Warunki glebowe i rolne

Według danych IUNG-PIB z 2016 roku (Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa) w województwie śląskim występują następujące rodzaje gleb: gleby o niewykształconym profilu, gleby bielcowe i rdzawe, gleby płowe i brunatne, gleby brunatne właściwe, gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne, czarnoziemy właściwe, czarne ziemie właściwe, gleby glejowe, gleby mułotorfowe i torfomułowe, gleby torfowe i murszotorfowe, gleby murszomineralne i murszowate, mady i rędziny o słabo wykształconym profilu [69]. W poniższej tabeli (tabela 4-37)

zamieszczono szczegółowe dane o obszarach występowania danego typu gleby wraz z procentowym ich udziałem w użytkach rolnych.

Tabela 4-37 Rodzaj gleb w województwie śląskim, wraz z powierzchnią ich występowania i procentowym udziałem w użytkowaniu rolnym

Typ gleby	Symbol	Powierzchnia [ha] 727 168	Procent użytków rolnych
Gleby płowe i brunatne	AB	175009,27	24,07
Gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne	Bw	163805,16	22,53
Gleby bielcowe i rdzawe	A	140474,22	19,32
Mady	F	71244,33	9,8
Rędziny	R	56628,12	7,78
Czarne ziemie	D	46810,38	6,44
Gleby mułowotorfowe i torfowomułowe	E	23551,41	3,24
Gleby brunatne właściwe	B	21118,75	2,9
Gleby torfowe i murszowotorfowe	Tn	11920,39	1,63
Gleby murszowomineralne i murszowate	M	8930,38	1,23
Czarnoziemy	C	7270,10	1,0
Gleby glejowe	G	405,46	0,06

Według danych GUS z 2020 roku [70], powierzchnia użytków rolnych wynosi 387 tys. ha, w tym gospodarstwa indywidualne zajmują, aż 359 tys. ha. W 2020 roku w województwie śląskim było 108 gospodarstw ekologicznych, zajmujących 2800 ha. Tabela 4-38 prezentuje szczegółowe informacje dotyczące powierzchni użytków rolnych w 2020 roku, według danych GUS.

Tabela 4-38 Powierzchnia użytków rolnych według ich rodzajów.

Rodzaj	Powierzchnia [tys. ha]
W dobrej kulturze rolnej	378,3
Pod zasiewami	272,6
Grunty ugorowane	12
Uprawy trwałe	2,8
Ogrody przydomowe	0,6
Łąki trwałe	82,5
Pastwiska trwałe	7,7
Pozostałe	9
Ogółem	387,3

Powierzchnia zasiewów w 2020 roku wyniosła 272,6 tys. ha, w tym gospodarstwa indywidualne stanowiły 92% tej powierzchni. Zboża obsiano na 77% użytkowej powierzchni rolnej. Inne znaczące uprawy to rzepak, ziemniaki i buraki.

Zanieczyszczenie gleb

Gleba jest elementem środowiska potencjalnie najbardziej narażonym na gromadzenie zanieczyszczeń, często akumuluje się w niej ponad 90% zanieczyszczeń występujących we wszystkich jego komponentach. Zanieczyszczenia dostają się do gleb z opadami atmosferycznymi, w wyniku wlewu wód, pyłami, ściekami, nawozami, spływami powierzchniowymi, a także w wyniku długotrwałego składowania odpadów. Gleby województwa śląskiego charakteryzują się szerokim, przestrzennym spektrum zmienności typów oraz rodzajów gleb. Jest to wynikiem wpływu wielu czynników środowiskowych, m.in.: podłoża skalnego, rzeźby terenu, warunków wodnych oraz szaty roślinnej. Na terenie województwa dominują gleby płowe i brunatne, stanowiące około 25% użytków rolnych, mniejszy 22,5% udział mają gleby wylugowane i kwaśne, a około 20% stanowią gleby bielcowe i rdzawe.

Oceny jakości gleb oraz obserwacji zachodzących w niej zmian dokonuje się w ramach obowiązkowego państwowego monitoringu środowiska. Badania w ramach tego przedsięwzięcia prowadzone były na terenie województwa śląskiego w latach 1995, 2000, 2005, 2010, 2015 oraz 2020, na gruntach ornych charakteryzujących się dużym zróżnicowaniem [71]. Na terenie województwa śląskiego zlokalizowanych jest 18 punktów monitoringowych. W wybranych do obserwacji punktach badawczych występują głównie gleby pyłowe i gleby brunatne. Wartość bonitacyjną badanych gleb określono na gleby z klas w przedziale od IIIa, czyli gleb ornych dobrych do klasy IVb, czyli gleb ornych średniej jakości, uznawanych jako gleby gorsze.

Wyniki badań prowadzonych w ramach monitoringu środowiska obejmowały również zanieczyszczenie gleb pierwiastkami śladowymi, w tym: ołowiem, cynkiem, miedzią, niklem i kadmem, a ponadto zanieczyszczeniami wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA). Zawartość pierwiastków śladowych w glebie jest kształtowana przez czynniki naturalne i antropogeniczne. Do czynników naturalnych należą skład mineralogiczny skały macierzystej oraz charakter i przebieg procesów glebotwórczych. Zależnie od cech klimatu, właściwości gleb oraz właściwości geochemicznych danego pierwiastka podlega on procesom wymywania w profilu glebowym lub akumulacji w wierzchniej warstwie gleby. Spośród czynników antropogenicznych największy udział w zanieczyszczeniu gleb metalami mają emisje przemysłowe, związane głównie z przemysłem górniczym i hutniczym oraz niewłaściwą gospodarką odpadami przemysłowymi. Natomiast wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), których część wykazuje silne właściwości toksyczne, mutagenne i rakotwórcze występują we wszystkich elementach środowiska, co związane jest z ich powstawaniem w procesach niecałkowitego spalania substancji organicznych. Większość tych związków pochodzi ze źródeł antropogenicznych takich jak: procesy przemysłowe związane ze spalaniem ropy naftowej i węgla, opalanie pomieszczeń, transport drogowy oraz spalanie odpadów miejskich i przemysłowych. Zbyt wysoka zawartość niektórych WWA w glebach może wpływać negatywnie na organizmy glebowe, a tym samym prowadzić do zmian w bioróżnorodności i naruszać siedliskowe funkcje gleb.

Wyniki oceny jakości gleb wykazały, że w zdecydowanej większości badanych punktów obserwuje się niewielkie zanieczyszczenie gleb, a podwyższona zawartość pierwiastków śladowych lub też zawartość metali ciężkich jest na tyle niska, że gleby uznaje się za niezanieczyszczone. Tam gdzie obserwowano podwyższone zawartości metali ciężkich, wyraźnie dominującymi pierwiastkami w glebie były cynk i kadm. Dla kadmu stwierdzono przekroczenia w trzech punktach monitoringowych, natomiast dla ołowiu i cynku w dwóch. Wszystkie z tych punktów pomiarowych zlokalizowane są w centralnej części województwa, w strefie oddziaływania hutnictwa ołowiu i cynku.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi [72] przekroczenia w zawartości WWA stwierdzono w trzech punktach obserwacyjnych. Na podstawie analizy danych związanych z monitoringiem gleb należy stwierdzić, że na przestrzeni lat 1995-2020 zanieczyszczenie na terenie województwa śląskiego nie uległo znacznym zmianom. Z jednej strony świadczy to o trwałości zanieczyszczeń w glebie, a z drugiej o braku zwiększenia się obszarów zanieczyszczonych, co związane jest z ograniczoną aktywności hutnictwa cynku i ołowiu oraz ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do środowiska.

5. Ocena oddziaływania realizacji Pgows 2028 na poszczególne komponenty środowiska

5.1. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA

5.1.1. Różnorodność biologiczna, w tym rośliny i zwierzęta

Pomimo rozbudowanego systemu gospodarki odpadami, niewłaściwie zagospodarowane odpady wpływają negatywnie na zasoby przyrodnicze. Odpady deponowane na składowiskach lub nielegalnych dzikich wysypiskach stanowią zagrożenie dla różnorodności biologicznej w ekosystemach. W przypadku działań podejmowanych w zakresie gospodarki odpadami, skala inwestycji, jej lokalizacja oraz wrażliwość środowiska decydują o ewentualnym oddziaływaniu na różnorodność biologiczną. Większość nowych inwestycji lokalizowana jest jednak najczęściej na terenach o niskich walorach przyrodniczych, w tym na terenach zurbanizowanych. Na terenach silnie przekształconych przez człowieka wpływ na gatunki roślin i zwierząt oraz ich siedliska przyrodnicze nie powinien być znaczący dla różnorodności biologicznej. Niezmiernie istotne jest zatem szczegółowe rozpoznanie terenu, na którym inwestycja ma zostać zrealizowana.

Zidentyfikowane oddziaływania związane z realizacją poszczególnych zadań wskazanych w Projekcie Pgows2028 na komponent środowiska „różnorodność biologiczna, w tym rośliny i zwierzęta” opisano w poniższej tabeli.

Tabela 5-1 Zidentyfikowane oddziaływania na różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta.

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgows2028	Przewidywane oddziaływanie na różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta
1	Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną różnorodność biologiczną. Proponowane działania edukacyjne mogą sprzyjać wdrażaniu pozytywnych zachowań społecznych i ograniczaniu wpływu na środowisko przyrodnicze</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów wywierają zasadniczo pozytywny wpływ na każdy komponent środowiska.</p>
2	Rozbudowa/modernizacja istniejących punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną różnorodność biologiczną. Proponowane działania edukacyjne mogą sprzyjać wdrażaniu pozytywnych zachowań społecznych i ograniczaniu wpływu na środowisko przyrodnicze.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do zmniejszania ilości</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta
		odpadów trafiających do środowiska, stąd też można przyjąć prognozowany pozytywny wpływ na różnorodność biologiczną.
3	Budowa nowych punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa PSZOK wpłynie na lokalną różnorodność biologiczną. Działanie to przyczyni się do zmniejszania ilości odpadów trafiających do środowiska w sposób niekontrolowany przez zwiększenie dostępności punktów dla społeczności lokalnych.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do zmniejszania ilości odpadów trafiających do środowiska, stąd też można przyjąć prognozowany pozytywny wpływ na różnorodność biologiczną.</p>
4	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną różnorodność biologiczną.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego kierunku działań na różnorodność biologiczną.</p>
5	Budowa nowych instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną różnorodność biologiczną.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego kierunku działań na różnorodność biologiczną.</p>
6	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów wpłynie na lokalną różnorodność biologiczną.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na różnorodność biologiczną. Przetwarzanie materii organicznej i jej wykorzystanie w rekultywacji terenów zdegradowanych może sprzyjać rozwojowi bioróżnorodności.</p>
7	Budowa nowych instalacji do przetwarzania odpadów zielonych	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta
	i innych bioodpadów	<p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób realizacja zadania wpłynie na lokalną różnorodność biologiczną. Będzie to zależało od uwarunkowań lokalizacyjnych i stosowanych rozwiązań programowo - przestrzennych.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na różnorodność biologiczną. Przetwarzanie materii organicznej i jej wykorzystanie w rekultywacji terenów zdegradowanych może sprzyjać rozwojowi bioróżnorodności.</p>
8	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną różnorodność biologiczną.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego kierunku działań na różnorodność biologiczną.</p>
9	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną różnorodność biologiczną.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego kierunku działań na różnorodność biologiczną.</p>
10	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych.	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną różnorodność biologiczną.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na różnorodność biologiczną.</p>
11	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną różnorodność biologiczną.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na różnorodność biologiczną.</p>
12	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do odzysku innego niż	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta
	recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną różnorodność biologiczną.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na różnorodność biologiczną.</p>
13	Budowa nowych instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną różnorodność biologiczną.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na różnorodność biologiczną.</p>
14	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji MBP	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną różnorodność biologiczną.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Realizacja zadania będzie prowadzić do optymalizacji procesów, ograniczania ilości generowanych odpadów i wpływu wytwarzanych odpadów na środowisko, w tym na różnorodność biologiczną.</p>
15	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną różnorodność biologiczną.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rozbudowa/modernizacja instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych (tj. technologii powodującej znaczną redukcję masy i objętości przetwarzanych odpadów) prowadzi do znacznego ograniczania ilości odpadów wymagających składowania i ich wpływu na środowisko, w tym na różnorodność biologiczną.</p>
16	Budowa nowych instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych.	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną różnorodność biologiczną.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych prowadzi do znacznego ograniczania ilości</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie na różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta
		wytwarzanych odpadów wymagających składowania i ich wpływu na środowisko, w tym na różnorodność biologiczną.
17	Rozbudowa/modernizacja istniejących składowisk odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie negatywne (-)</p> <p>Rozbudowa/modernizacja składowisk może wiązać się z zajęciem nowego terenu, a tym samym negatywnym wpływem na lokalną różnorodność biologiczną.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na różnorodność biologiczną.</p>
18	Rozbudowa/modernizacja istniejących innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na różnorodność biologiczną. Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na różnorodność biologiczną.</p>
19	Budowa innych nowych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób realizacja zadania wpłynie na lokalną różnorodność biologiczną. W niektórych przypadkach - wytwarzanie materiałów do rekultywacji - można przyjąć pozytywne oddziaływanie</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wpłynie na różnorodność biologiczną.</p>
20	Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Celem rekultywacji jest dążenie do przywrócenia m.in. aktywności biologicznej na danym obszarze, w tym zwiększenie różnorodności biologicznej.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rekultywacja składowisk i kumulacja pozytywnych oddziaływań lokalnych w zakresie różnorodności biologicznej powinna mieć istotne znaczenie również w perspektywie ogółu województwa.</p>
21	Rozbudowa składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o kwaterę na azbest	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Rozbudowa istniejących obiektów na potrzeby składowania</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta
		<p>azbestu bądź też w ramach istniejących instalacji gospodarki odpadami wprowadzie wiąże się z zajęciem nowego terenu, ale skala negatywnego oddziaływania będzie zależała od szczegółowych rozwiązań programowo-przestrzennych</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na różnorodność biologiczną.</p>
22	Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów przemysłowych, w tym likwidacja zagrożeń powodowanych przez tzw. „bomby ekologiczne”	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się pozytywny lokalny wpływ przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi a tym samym poprawę różnorodności biologicznej.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się pozytywny wpływ przedmiotowego zadania na różnorodność biologiczną</p>
23	Budowa obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Przewiduje się neutralny lokalny wpływ przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi – budowa obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych potencjalnie może pogorszyć lokalnie różnorodność biologiczną. Jednakże efektywne zagospodarowanie odpadów wydobywczych ograniczy obciążenie różnorodności biologicznej związane z ich składowaniem.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Przewiduje się neutralny wpływ przedmiotowego zadania na różnorodność biologiczną – przewiduje się, że negatywne oddziaływania związane z realizacją nowego obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych będą kompensowane zmniejszeniem obciążenia środowiska składowaniem odpadów wydobywczych w tym też przez rekultywację istniejących obiektów.</p>
24	Rozbudowa i budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną różnorodność biologiczną Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych (tj. technologii powodującej znaczną redukcję masy, objętości oraz szkodliwości</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta
		przetwarzanych odpadów) prowadzi do znacznego ograniczania ilości wytwarzanych odpadów stanowiących znaczące zagrożenie dla środowiska w tym na różnorodność biologiczną.
25	Budowa/rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów wpłynie na lokalną różnorodność biologiczną.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów wpłynie na różnorodność biologiczną.</p>

5.1.2. Powietrze

Sektor gospodarki odpadami emituje następujące zanieczyszczenia do powietrza: dioksyny, tlenek węgla, cynk, niemetanowe lotne związki organiczne, całkowity pył zwieszony, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne oraz tlenki azotu, a także zanieczyszczenia mikrobiologiczne. Największe emisje zanieczyszczeń pochodzą z procesów termicznej utylizacji odpadów, procesów przetwarzania biologicznego, sortowania i odzysku odpadów. Transport odpadów stanowi dodatkowe źródło zanieczyszczenia powietrza. W przypadku eksploatacji składowisk może pojawić się uciążliwość związana z emisją odorów. Rodzaj emitowanych zanieczyszczeń oraz ich wielkość zależy od zastosowanych technologii i rozwiązań, typu obiektu oraz specyfiki składowanych i przetwarzanych odpadów. Stosowanie nowoczesnych technologii i rozwiązań może znacząco zminimalizować uciążliwe oddziaływanie na powietrze.

Zidentyfikowane oddziaływania związane z realizacją poszczególnych zadań wskazanych w Projekcie Pgowś2028 na komponent środowiska „powietrze” opisano w poniższej tabeli (tabela 5-2).

Tabela 5-2 Zidentyfikowane oddziaływania na powietrze.

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na powietrze
1	Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną jakość powietrza.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów wywierają generalnie pozytywny wpływ na każdy komponent środowiska.</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na powietrze
2	Rozbudowa/modernizacja istniejących punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja PSZOK wpłynie na lokalną jakość powietrza (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do ponownego wykorzystania wyrobów i materiałów oraz odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.</p>
3	Budowa nowych punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa PSZOK wpłynie na lokalną jakość powietrza (wpływ będzie uzależniony od uwarunkowań lokalizacyjnych oraz szczegółowych rozwiązań programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do ponownego wykorzystania wyrobów i materiałów oraz odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.</p>
4	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną jakość powietrza.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.</p>
5	Budowa nowych instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną jakość powietrza.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na powietrze
		zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
6	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób realizacja zadania wpłynie na lokalną jakość powietrza w tym emisję odorów (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo - przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji przyczyniających się do wzrostu poziomów recyklingu organicznego pozwala zarówno na ograniczenie produkcji nawozów sztucznych (zużycia energii i emisji z tym związanych) oraz ograniczenie składowania i emisji ze składowisk – w konsekwencji przyczyniać się to będzie do ochrony jakości powietrza.</p>
7	Budowa nowych instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób realizacja zadania wpłynie na lokalną jakość powietrza w tym emisję odorów (wpływ będzie uzależniony od uwarunkowań danej lokalizacji, szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji przyczyniających się do wzrostu poziomów recyklingu organicznego pozwala zarówno na ograniczenie produkcji nawozów sztucznych (zużycia energii i emisji z tym związanych) oraz ograniczenie składowania i emisji ze składowisk – w konsekwencji przyczyniać się to będzie do ochrony jakości powietrza.</p>
8	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną jakość powietrza.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do recyklingu odpadów wpłynie na ograniczenie zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.</p>
9	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną jakość powietrza.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na powietrze
		Funkcjonowanie instalacji do recyklingu odpadów wpłynie na ograniczenie zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
10	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób realizacja zadania wpłynie na lokalną jakość powietrza (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego oddziaływania zadania na powietrze w skali województwa.</p>
11	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa instalacji do odzysku (w tym recyklingu) odpadów budowlanych i rozbiórkowych wpłynie na lokalną jakość powietrza (wpływ będzie uzależniony od uwarunkowań lokalnych, szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego oddziaływania zadania na powietrze w skali województwa.</p>
12	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób realizacja zadania wpłynie na lokalną jakość powietrza (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego oddziaływania zadania na powietrze w skali województwa.</p>
13	Budowa nowych instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa instalacji do odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych wpłynie na lokalną jakość powietrza (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego oddziaływania zadania na powietrze w skali województwa.</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie na powietrze
14	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji MBP	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rozbudowa/Modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów prowadzi do optymalizacji procesów, ograniczania emisji do środowiska, w tym do powietrza.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Realizacja zadania prowadzi do optymalizacji procesów, ograniczania emisji do środowiska, w tym do powietrza.</p>
15	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Dla instalacji termicznego przekształcania odpadów obowiązują ostrzejsze normy emisyjne niż dla zastępowanych przez te instalacje źródeł na paliwa konwencjonalne – z tego powodu prognozuje się pozytywny wpływ na lokalną jakość powietrza. Modernizacja będzie jednocześnie wiązać się z ograniczaniem emisji do powietrza w wyniku poprawy efektywności środowiskowej instalacji.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Dla instalacji termicznego przekształcania odpadów obowiązują ostrzejsze normy emisyjne niż dla zastępowanych przez te instalacje źródeł na paliwa konwencjonalne – pozwala to na prognozowanie ogólnej poprawy jakości powietrza w województwie.</p>
16	Budowa nowych instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Dla instalacji termicznego przekształcania odpadów obowiązują ostrzejsze normy emisyjne niż dla zastępowanych przez te instalacje źródeł na paliwa konwencjonalne – z tego powodu prognozuje się pozytywny wpływ na lokalną jakość powietrza.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Dla instalacji termicznego przekształcania odpadów obowiązują ostrzejsze normy emisyjne niż dla zastępowanych przez te instalacje źródeł na paliwa konwencjonalne – pozwala to na prognozowanie ogólnej poprawy jakości powietrza w województwie.</p>
17	Rozbudowa/modernizacja istniejących składowisk odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie negatywne (-)</p> <p>Funkcjonowanie składowisk odpadów komunalnych wiąże się z lokalnymi emisjami odorowymi, odczuwalnymi w najbliższym sąsiedztwie składowiska.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na powietrze
		na powietrze z perspektywy województwa.
18	Rozbudowa/modernizacja istniejących innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wpłynie na lokalną jakość powietrza (wpływ będzie uzależniony od typu instalacji, skali działalności oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych). Modernizacja będzie jednocześnie wiązać się z ograniczaniem emisji do powietrza wskutek poprawy efektywności środowiskowej instalacji.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób realizacja zadania będzie oddziaływać na jakość powietrza ogółem (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych).</p>
19	Budowa innych nowych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wpłynie na lokalną jakość powietrza (wpływ będzie uzależniony od uwarunkowań lokalnych, typu instalacji, skali działalności oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób realizacja zadania będzie oddziaływać na jakość powietrza ogółem (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych).</p>
20	Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Celem rekultywacji jest m.in. uszczelnienie składowiska i ograniczenie emisji do powietrza – stąd należy przewidywać lokalną poprawę jakości powietrza w otoczeniu rekultywowanych składowisk.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Celem rekultywacji jest m.in. uszczelnienie składowiska i redukcja emisji do powietrza – programowa rekultywacja składowisk w skali województwa powinna przyczynić się do poprawy jakości powietrza ogółem.</p>
21	Rozbudowa składowisk innych niż niebezpieczne i obojętne o kwaterę na azbest	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Zgodne z zasadami sztuki i wymaganiami środowiskowymi usuwanie azbestu i jego zagospodarowanie w bezpieczny sposób</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na powietrze
		<p>prowadzi do eliminacji ryzyka występowania lokalnych emisji pyłu azbestowego do powietrza.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Programowe usuwanie azbestu prowadzi do eliminacji ryzyka emisji pyłu azbestowego do powietrza ogółem w skali województwa.</p>
22	<p>Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów przemysłowych w tym likwidacja zagrożeń powodowanych przez tzw. „bomby ekologiczne”</p>	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (+)</p> <p>Przewiduje się pozytywny lokalny wpływ przedmiotowego zadania na powietrze. Realizacja działań rekultywacyjnych poprawi lokalną jakość powietrza między innymi przez ograniczenie pylenia bądź emisję gazów i odorów.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się pozytywny wpływ przedmiotowego zadania na jakość powietrza w województwie – rekultywacja składowisk przemysłowych poprawi jakość powietrza.</p>
23	<p>Budowa obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych</p>	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Przewiduje się neutralny lokalny wpływ przedmiotowego zadania na jakość powietrza – tam gdzie planowana jest budowa nowego obiektu, lokalna jakość powietrza może ulec pogorszeniu w zależności od lokalnych uwarunkowań, typu instalacji, skali działalności oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych). Jednocześnie można przewidzieć ogólne zmniejszenie obciążenia odpadami wydobywczymi środowiska związane z ich składowaniem.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Przewiduje się neutralny wpływ przedmiotowego zadania na jakość powietrza w województwie – negatywne oddziaływania związane z realizacją nowego obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych będą relatywnie małe z uwagi na skalę przedsięwzięcia, jak również będą kompensowane zmniejszeniem obciążenia środowiska składowaniem odpadów wydobywczych.</p>
24	<p>Rozbudowa i budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych</p>	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Dla instalacji termicznego przekształcania odpadów obowiązują ostrzejsze normy emisyjne niż dla zastępowanych przez te instalacje źródeł na paliwa konwencjonalne – z tego powodu prognozuje się pozytywny wpływ na lokalną jakość powietrza.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Dla instalacji termicznego przekształcania odpadów obowiązują ostrzejsze normy emisyjne niż dla zastępowanych przez te</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na powietrze
		instalacje źródeł na paliwa konwencjonalne – pozwala to na prognozowanie ogólnej poprawy jakości powietrza w województwie.
25	Budowa/rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa rozbudowa/modernizacja innych instalacji do składowania i przetwarzania odpadów wpłynie na lokalną jakość powietrza (wpływ będzie uzależniony od rodzaju instalacji, skali działania oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób realizacja zadania wpłynie na jakość powietrza ogółem (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych).</p>

5.1.3. Wody

Systemy gospodarki odpadami charakteryzują się oddziaływaniem na wody powierzchniowe i podziemne. Dotyczy to zarówno oddziaływania składowisk odpadów jak i realizacji działań polegających na budowie, przebudowie, modernizacji i eksploatacji infrastruktury zagospodarowania odpadów, w szczególności instalacji i maszyn przeznaczonych do zbierania i sortowania odpadów komunalnych, instalacji MBP, instalacji biologicznego przetwarzania odpadów, instalacji do recyklingu oraz termicznego przekształcania odpadów. Oddziaływanie wymienionych prac na wody jest zależne przede wszystkim od metod zabezpieczenia środowiska oraz sposobu prowadzenia prac budowlanych i modernizacyjnych. Istotne są ponadto warunki hydro-geologiczne występujące w rejonie prowadzonych inwestycji oraz skład przetwarzanych odpadów.

Zidentyfikowane oddziaływania związane z realizacją poszczególnych zadań wskazanych w Projekcie Pgowś2028 na komponent środowiska „wody” opisano w poniższej tabeli (tabela 5-3).

Tabela 5-3 Zidentyfikowane oddziaływania na wody.

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na wody
1	Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną jakość wód.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie na wody
		Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów wywierają z zasady pozytywny wpływ na każdy komponent środowiska.
2	Rozbudowa/modernizacja istniejących punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób tworzenie i/lub rozbudowa/modernizacja PSZOK wpłynie na lokalną jakość wód (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk stanowiących potencjalne zagrożenia dla jakości wód.</p>
3	Budowa, nowych punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa PSZOK wpłynie na lokalną jakość wód (wpływ będzie uzależniony od uwarunkowań poszczególnych lokalizacji, szczegółowych rozwiązań programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk stanowiących potencjalne zagrożenia dla jakości wód.</p>
4	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną jakość wód.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk stanowiących potencjalne zagrożenia dla jakości wód.</p>
5	Budowa nowych instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie neutralne (0)

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na wody
	frakcji odpadów komunalnych	<p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną jakość wód.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk stanowiących potencjalne zagrożenia dla jakości wód.</p>
6	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów wpłynie na lokalną jakość wód (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów przyczynia się do efektywnego zagospodarowania tego rodzaju odpadów, (recykling organiczny) ograniczając ilość zużywanych nawozów sztucznych będących źródłem zagrożenia dla wód, jak też ograniczając strumień składowanych odpadów (gdzie rozbudowa składowisk również stanowi potencjalne zagrożenie dla jakości wód).</p>
7	Budowa nowych instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów wpłynie na lokalną jakość wód (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów przyczynia się do efektywnego zagospodarowania tego rodzaju odpadów, (recykling organiczny) ograniczając ilość zużywanych nawozów sztucznych będących źródłem zagrożenia dla wód, jak też ograniczając strumień składowanych odpadów (gdzie rozbudowa składowisk również stanowi potencjalne zagrożenie dla jakości wód).</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na wody
8	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną jakość wód.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do recyklingu odpadów wpłynie na ograniczenie strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk stanowiących potencjalne zagrożenia dla jakości wód.</p>
9	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną jakość wód.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do recyklingu odpadów wpłynie na ograniczenie strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk stanowiących potencjalne zagrożenia dla jakości wód.</p>
10	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja instalacji do odzysku (w tym recyklingu) odpadów budowlanych i rozbiórkowych wpłynie na lokalną jakość wód (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na wody w skali województwa.</p>
11	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa instalacji do odzysku (w tym recyklingu) odpadów budowlanych i rozbiórkowych wpłynie na lokalną jakość wód (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na wody
		zadania na wody w skali województwa.
12	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych wpłynie na lokalną jakość wód (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na wody w skali województwa.</p>
13	Budowa nowych instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych wpłynie na lokalną jakość wód (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na wody w skali województwa.</p>
14	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji MBP	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rozbudowa/modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów prowadzi do optymalizacji procesów, ograniczania emisji do środowiska, w tym do wód.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów prowadzi do optymalizacji procesów, ograniczania emisji do środowiska, w tym do wód.</p>
15	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną jakość wód.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do termicznego przekształcania odpadów zgodnie z najlepszymi dostępnymi technikami ma</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na wody
		jednoznaczny wpływ na ograniczenie strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk stanowiących potencjalne zagrożenie dla jakości wód.
16	Budowa nowych instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalną jakość wód.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do termicznego przekształcania odpadów zgodnie z najlepszymi dostępnymi technikami ma jednoznaczny wpływ na ograniczenie strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk stanowiących potencjalne zagrożenie dla jakości wód.</p>
17	Rozbudowa/modernizacja istniejących składowisk odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie negatywne (-)</p> <p>Funkcjonowanie składowiska zawsze związane jest z potencjalnym zagrożeniem dla jakości wód (stąd konieczne jest wdrażanie odpowiednich działań ograniczających zagrożenie, w tym odpowiednie rozwiązania technologiczne i monitoring).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Funkcjonowanie składowisk zawsze związane jest z potencjalnym zagrożeniem dla jakości wód (stąd konieczne jest wdrażanie odpowiednich działań mitygujących zagrożenie: w tym odpowiedni monitoring).</p>
18	Rozbudowa/modernizacja istniejących innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wpłynie na lokalną jakość wód (wpływ będzie uzależniony od typu instalacji, skali działalności oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wpłynie na jakość wód ogółem w skali województwa (oddziaływanie będzie uzależnione od szczegółowych rozwiązań technologicznych zastosowanych</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie na wody
		w poszczególnych instalacjach).
19	Budowa innych nowych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wpłynie na lokalną jakość wód (wpływ będzie uzależniony od typu instalacji, skali działalności oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wpłynie na jakość wód ogółem w skali województwa (oddziaływanie będzie uzależnione od szczegółowych rozwiązań technologicznych zastosowanych w poszczególnych instalacjach).</p>
20	Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Celem rekultywacji jest m.in. odpowiednie zabezpieczenie składowiska i redukcja emisji do środowiska substancji zanieczyszczających – stąd należy przewidywać lokalną poprawę jakości wód w otoczeniu rekultywowanych składowisk.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Celem rekultywacji jest m.in. odpowiednie zabezpieczenie składowiska i ograniczenie emisji do środowiska – programowa rekultywacja składowisk powinna przyczynić się do poprawy jakości wód ogółem w województwie.</p>
21	Rozbudowa składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o kwaterę na azbest	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na lokalną jakość wód.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na jakość wód ogółem.</p>
22	Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów przemysłowych w tym likwidacja zagrożeń powodowanych przez tzw. „bomby ekologiczne”	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się pozytywny wpływ przedmiotowego zadania na jakość wód w otoczeniu obiektów składowania odpadów niebezpiecznych. Ponadto zakłada się wysoki poziom zabezpieczeń związanych ze składowaniem tych odpadów.</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie na wody
		<p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się pozytywny wpływ przedmiotowego zadania na jakość wód postrzeganą z poziomu województwa – zamknięcie i rekultywacja składowisk powinny ograniczyć negatywne oddziaływania na wody</p>
23	Budowa obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Przewiduje się neutralny lokalny wpływ przedmiotowego zadania na jakość wód – w części lokalizacji, tam gdzie planowana jest budowa nowych obiektów, lokalna jakość wód może ulec pogorszeniu w zależności od lokalnych warunków typu instalacji, skali działalności oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych. Jednocześnie można przewidzieć ogólne zmniejszenie obciążenia odpadami wydobywczymi środowiska związane z ich składowaniem.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Przewiduje się neutralny wpływ przedmiotowego zadania na jakość wód postrzeganą z poziomu województwa – wynika to z małej skali potencjalnych inwestycji, a ponadto właściwa lokalizacja i odpowiednie zabezpieczenie technologiczne obiektów ograniczyć powinny negatywne oddziaływania na wody, tak aby oddziaływania te nie wykraczały poza charakter lokalny.</p>
24	Rozbudowa i budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne wody.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do termicznego przekształcania odpadów zgodnie z najlepszymi dostępnymi technikami ma jednoznaczny wpływ na ograniczenie strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk stanowiących potencjalne zagrożenie dla jakości wód.</p>
25	Budowa/rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów wpłynie na lokalną jakość wód (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na wody
		<p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów wpłynie na jakość wód ogółem (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych).</p>

5.1.4. Powierzchnia ziemi, w tym gleby

Oddziaływania sektora gospodarki odpadami na powierzchnię ziemi mogą pojawić się w trakcie budowy, przebudowy, modernizacji oraz eksploatacji instalacji przetwarzania odpadów. Znaczące oddziaływania związane są głównie z budową nowych obiektów i polegają na zmianie ukształtowania i budowy powierzchni terenu. Składowiska odpadów, w przypadku nieprawidłowego działania lub braku odpowiednich zabezpieczeń mogą stanowić źródło skażenia gleb w skali lokalnej lub regionalnej substancjami chemicznymi (metale ciężkie, związki siarki, fluoru), zanieczyszczeniami fizycznymi (pyły) lub szkodliwymi mikroorganizmami.

Zidentyfikowane oddziaływania związane z realizacją poszczególnych zadań wskazanych w Projekcie Pgowś2028 na komponent środowiska „powierzchnia ziemi, w tym gleby” opisano w poniższej tabeli (tabela 5-4).

Tabela 5-4 Zidentyfikowane oddziaływania na powierzchnię ziemi, w tym gleby.

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie powierzchnię ziemi, w tym gleby
1	Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi (w tym gleby). Proponowane działania będą sprzyjały rozwijaniu pozytywnych zachowań społecznych</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów wywierają z zasady pozytywny wpływ na każdy komponent środowiska. W szczególności sprzyjają zmniejszeniu presji na powierzchnię ziemi związanej z przetwarzaniem i składowaniem odpadów.</p>
2	Rozbudowa/modernizacja istniejących punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi (w tym gleby). Zakłada się, że działanie to będzie realizowane zgodnie z najlepszymi standardami środowiskowymi.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie powierzchnię ziemi, w tym gleby
		<p>pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk wpływających negatywnie na powierzchnię ziemi (w tym gleby).</p>
3	Budowa nowych punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi (w tym gleby). Zakłada się, że działanie to będzie realizowane zgodnie z najlepszymi standardami środowiskowymi. Istotny jest w tym względzie właściwy dobór lokalizacji.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk wpływających negatywnie na powierzchnię ziemi (w tym gleby).</p>
4	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi (w tym gleby).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk wpływających negatywnie na powierzchnię ziemi.</p>
5	Budowa nowych instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi (w tym gleby).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk wpływających negatywnie na powierzchnię ziemi.</p>
6	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie powierzchni ziemi, w tym gleby
	przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób realizacja zadania (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów przyczynia się do efektywnego zagospodarowania tego rodzaju odpadów (recykling organiczny), ograniczając strumień składowanych odpadów (gdzie rozbudowa składowisk powoduje negatywny wpływ na powierzchnię ziemi). Ponadto wykorzystanie odpadów zielonych i innych bioodpadów w kierunku wytwarzania i stosowania materiałów nawozowych przyczyni się do poprawy struktury gleby na terenach zrekultywowanych i wykorzystanych rolniczo.</p>
7	Budowa nowych instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób realizacja zadania wpłynie na powierzchnię ziemi (wpływ będzie uzależniony od uwarunkowań poszczególnych lokalizacji, szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Budowa instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów przyczynia się do efektywnego zagospodarowania tego rodzaju odpadów (recykling organiczny), ograniczając strumień składowanych odpadów (gdzie rozbudowa składowisk powoduje negatywny wpływ na powierzchnię ziemi). Ponadto wykorzystanie odpadów zielonych i innych bioodpadów w kierunku wytwarzania i stosowania materiałów nawozowych przyczyni się do poprawy struktury gleby na terenach zrekultywowanych i wykorzystanych rolniczo.</p>
8	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi (w tym gleby).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do recyklingu odpadów wpłynie na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk wpływających negatywnie na powierzchnię ziemi.</p>
9	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie powierzchni ziemi, w tym gleby
		<p>zadania na powierzchnię ziemi (w tym gleby).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do recyklingu odpadów wpłynie na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk wpływających negatywnie na powierzchnię ziemi.</p>
10	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób zadanie wpłynie na powierzchnię ziemi (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rozbudowa/modernizacja instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych przyczynia się do efektywnego zagospodarowania tego rodzaju odpadów, ograniczając strumień składowanych odpadów.</p>
11	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych wpłynie na powierzchnię ziemi (wpływ będzie uzależniony od uwarunkowań w poszczególnych lokalizacjach oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych przyczynia się do efektywnego zagospodarowania tego rodzaju odpadów, ograniczając strumień składowanych odpadów (gdzie rozbudowa składowisk powoduje negatywny wpływ na powierzchnię ziemi).</p>
12	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób zadanie wpłynie na powierzchnię ziemi (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rozbudowa/modernizacja instalacji do odzysku innego niż</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie powierzchni ziemi, w tym gleby
		recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych przyczynia się do efektywnego zagospodarowania tego rodzaju odpadów, ograniczając strumień składowanych odpadów.
13	Budowa nowych instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych wpłynie na powierzchnię ziemi (wpływ będzie uzależniony od lokalizacji inwestycji oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Budowa nowych instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych przyczynia się do efektywnego zagospodarowania tego rodzaju odpadów, ograniczając strumień składowanych odpadów (gdzie rozbudowa składowisk powoduje negatywny wpływ na powierzchnię ziemi).</p>
14	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji MBP	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rozbudowa/modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów prowadzi do optymalizacji procesów, ograniczania emisji do środowiska, w tym oddziaływania na powierzchnię ziemi.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rozbudowa/modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów prowadzi do optymalizacji procesów, ograniczania ilości składowanych odpadów i redukcji zapotrzebowania na powierzchnię potrzebną pod budowę nowych kwater składowisk.</p>
15	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi (w tym gleby).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do termicznego przekształcania odpadów wpływa wyraźnie na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na powierzchnię ziemi pod budowę nowych kwater składowisk.</p>
16	Budowa nowych instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi (w tym gleby).</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie powierzchnię ziemi, w tym gleby
	odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do termicznego przekształcania odpadów wpływa wyraźnie na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie powierzchnię ziemi pod budowę nowych kwater składowisk.</p>
17	Rozbudowa/modernizacja istniejących składowisk odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie negatywne (-)</p> <p>Rozbudowa składowiska zawsze wiąże się z koniecznością zajęcia nowego terenu, w tym powierzchni ziemi.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Z punktu widzenia ogółu województwa nie przewiduje się znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi (w tym gleby) – rozbudowa składowisk kompensowana będzie rekultywacją kwater istniejących.</p>
18	Rozbudowa/modernizacja istniejących innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wpłynie na powierzchnię ziemi (wpływ będzie uzależniony od typu instalacji, skali działalności oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się, że rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych przyczyni się do ograniczania strumienia odpadów wymagających składowania, a tym samym ograniczone zostanie zapotrzebowanie na składowiska i ograniczone będzie zapotrzebowanie na zajmowanie powierzchni ziemi.</p>
19	Budowa innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wpłynie na powierzchnię ziemi (wpływ będzie uzależniony od typu instalacji, warunków lokalizacyjnych, skali działalności oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się, że budowa innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych przyczyni się do ograniczania strumienia</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie powierzchni ziemi, w tym gleby
		odpadów wymagających składowania, a tym samym ograniczone zostanie zapotrzebowanie na składowiska i ograniczone będzie zapotrzebowanie na zajmowanie powierzchni ziemi.
20	Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Celem rekultywacji jest m.in. odtworzenie warstwy glebowej na powierzchni składowisk – oznacza to niewątpliwie pozytywny efekt z punktu widzenia lokalnego oddziaływania na powierzchnię ziemi.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Celem rekultywacji jest m.in. odtworzenie warstwy glebowej na powierzchni składowisk – programowa rekultywacja składowisk powinna przyczynić się do poprawy stanu powierzchni ziemi i zasobów glebowych ogółem.</p>
21	Rozbudowa składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o kwaterę na azbest	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie negatywne (-)</p> <p>Rozbudowa obiektów gospodarowania odpadem azbestowym zawsze wiąże się z koniecznością zajęcia nowego terenu, w tym powierzchni ziemi. Działania edukacyjne w tym zakresie będą minimalizowały niekontrolowaną emisję azbestu do środowiska.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie negatywne (-)</p> <p>Z punktu widzenia ogółu województwa, unieszkodliwianie azbestu wymaga przeznaczenia obszarów terenowych na składowanie odpadów azbestowych, co wiąże się z zajęciem powierzchni ziemi.</p>
22	Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów przemysłowych w tym likwidacja zagrożeń powodowanych przez tzw. „bomby ekologiczne”	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się pozytywny lokalny wpływ przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi. W lokalizacjach, gdzie planowane są działania rekultywacyjne, oddziaływanie na powierzchnię ziemi ulegnie poprawie.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (+)</p> <p>Przewiduje się pozytywny wpływ przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi, w tym gleby, w ujęciu wojewódzkim – związany z działaniami rekultywacyjnymi w zakresie składowisk wyeksploatowanych.</p>
23	Budowa obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Przewiduje się neutralny, lokalny wpływ przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi – w części lokalizacji, tam gdzie</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie powierzchnię ziemi, w tym gleby
		<p>planowana jest budowa nowego obiektu, lokalna jakość powietrza może ulec pogorszeniu w zależności od lokalnych warunków, typu instalacji, skali działalności oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych. Jednocześnie można przewidzieć ogólne zmniejszenie obciążenia środowiska odpadami wydobywczymi związane z ich składowaniem.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Przewiduje się neutralny wpływ przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi, w tym gleby, w ujęciu wojewódzkim – przewiduje się, że skala inwestycji będzie relatywnie mała w skali województwa, a ponadto negatywne oddziaływania związane z realizacją nowego obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych będą kompensowane zmniejszeniem obciążenia środowiska składowaniem odpadów wydobywczych.</p>
24	Rozbudowa i budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na powierzchnię ziemi (w tym gleby).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do termicznego przekształcania odpadów wpływa wyraźnie na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na powierzchnię ziemi.</p>
25	Budowa/rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów wpłynie na powierzchnię ziemi (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się, że budowa/rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów przyczyni się do ograniczania strumienia odpadów wymagających składowania, a tym samym ograniczone zostanie zapotrzebowanie na składowiska i ograniczone będzie zapotrzebowanie na zajmowanie powierzchni ziemi.</p>

5.1.5. Ludzie (zdrowie i jakość życia)

Działania podejmowane w zakresie gospodarowania odpadami oraz złe praktyki, w tym nielegalne składowanie czy spalanie charakteryzują się negatywnym wpływem na środowisko i zdrowie ludzi. Konsekwencje zdrowotne mogą być skutkiem podejmowanych prac związanych z obsługą i usuwaniem oraz przetwarzaniem odpadów, powodujących zanieczyszczenie gleby, wody i powietrza. Należy również wskazać na uciążliwość związaną z hałasem, który powstaje na etapie budowy i funkcjonowania instalacji gospodarki odpadami oraz odorami. Likwidacja istniejących i najbardziej uciążliwych dla środowiska obiektów, wprowadzenie nowych niskoemisyjnych technologii unieszkodliwiania i przetwarzania oraz odzysku odpadów może mieć pozytywny wpływ na poszczególne komponenty środowiska i przyczynić się do poprawy jakości życia i zdrowia człowieka.

Zidentyfikowane oddziaływania związane z realizacją poszczególnych zadań wskazanych w Projekcie Pgowś2028 na komponent środowiska „ludzie (zdrowie i jakość życia)” opisano w poniższej tabeli (tabela 5-5).

Tabela 5-5 Zidentyfikowane oddziaływania na ludzi (zdrowie i jakość życia)

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na ludzi (zdrowie i jakość życia)
1	Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania w skali lokalnej na ludzi (zdrowie i jakość życia). W perspektywie społecznej tworzenie warunków powtórnego wykorzystania wyrobów urządzeń i materiałów, a także lepszego wykorzystania dostępnej lokalnie żywności będzie sprzyjało poprawie warunków życia.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów wywierają generalnie pozytywny wpływ na każdy komponent środowiska, w tym również na ludzi (zdrowie i jakość życia).</p>
2	Rozbudowa/modernizacja istniejących punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Z punktu widzenia lokalnego, funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do propagowania i budowy pozytywnych zachowań społecznych. Proponowane rozwiązania będą wzmacniały warunki do pozbywania się zużytych urządzeń i produktów poprawiając komfort mieszkańców.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, redukcję składowania, oddziałując pozytywnie na czynniki mające wpływ na życie i zdrowie ludzi.</p>
3	Budowa nowych punktów	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na ludzi (zdrowie i jakość życia)
	selektywnego zbierania odpadów komunalnych	<p>Z punktu widzenia lokalnego, funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do propagowania i budowy pozytywnych zachowań społecznych. Proponowane rozwiązania będą wzmacniały warunki do pozbywania się zużytych urządzeń i produktów poprawiając komfort mieszkańców. Budowa nowych punktów zwiększy ich dostępność dla społeczności lokalnych jak również poprawi warunki selektywnego odbioru odpadów.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, redukcję składowania, oddziałując pozytywnie na czynniki mające wpływ na życie i zdrowie ludzi.</p>
4	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Z lokalnego punktu widzenia budowa/rozbudowa instalacji w oparciu o najlepsze dostępne techniki będzie zwiększać jakość środowiska zamieszkania. Ponadto działanie to zwiększa potencjał zatrudnienia (tworzenie miejsc pracy) wpływając pozytywnie na jakość życia lokalnej społeczności.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, redukcję składowania, oddziałując pozytywnie na czynniki mające wpływ na życie i zdrowie ludzi.</p>
5	Budowa nowych instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Z lokalnego punktu widzenia budowa instalacji w oparciu o najlepsze dostępne techniki będzie zwiększać jakość środowiska zamieszkania. Ponadto działanie to zwiększa potencjał zatrudnienia (tworzenie miejsc pracy) wpływając pozytywnie na jakość życia lokalnej społeczności. Skala oddziaływania będzie jednak zależała od lokalizacji, skali działalności, rozwiązań technologicznych oraz programowo-przestrzennych. Tym samym przyjęto, że nie ma możliwości jednoznacznego określenia skali oddziaływania na ludzi.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, redukcję składowania, oddziałując pozytywnie na czynniki mające wpływ na życie i zdrowie ludzi.</p>
6	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na ludzi (zdrowie i jakość życia)
	przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Nie ma podstaw by jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów wpłynie na ludzi w otoczeniu instalacji (wpływ będzie uzależniony od uwarunkowań lokalizacyjnych, szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na ludzi.</p>
7	Budowa nowych instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie ma podstaw by jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów wpłynie na ludzi w otoczeniu instalacji (wpływ będzie uzależniony od uwarunkowań lokalizacyjnych oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na ludzi.</p>
8	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Z punktu widzenia lokalnego rozbudowa/modernizacja instalacji w oparciu o najlepsze technologie i praktyki będzie podnosić jakość środowiska zamieszkania. Ponadto działanie to zwiększa potencjał zatrudnienia (tworzenie miejsc pracy) wpływając pozytywnie na jakość życia lokalnej społeczności.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do recyklingu odpadów wpłynie na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, redukcję składowania, oddziałując pozytywnie na czynniki mające wpływ na życie i zdrowie ludzi.</p>
9	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Z punktu widzenia lokalnego budowa instalacji może lokalnie pogorszać jakość środowiska zamieszkania. Jednakże stosowanie najlepszych technologii i praktyk pozwoli zniwelować ewentualne niekorzystne oddziaływania. Będzie to zależało jednakże od szczegółowych rozwiązań programowo przestrzennych, skali działalności, technologii oraz uwarunkowań lokalizacyjnych. Ponadto działanie to zwiększa potencjał zatrudnienia (tworzenie miejsc pracy) wpływając pozytywnie na jakość życia lokalnej społeczności.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na ludzi (zdrowie i jakość życia)
		<p>pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do recyklingu odpadów wpływanie na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, redukcję składowania, oddziałując pozytywnie na czynniki mające wpływ na życie i zdrowie ludzi.</p>
10	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych wpłynie na ludzi w otoczeniu instalacji (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych). Modernizacja obiektów będzie prowadziła do poprawy efektywności procesów a tym samym ograniczała oddziaływanie na ludzi.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na ludzi.</p>
11	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych wpłynie na ludzi w otoczeniu instalacji (wpływ będzie uzależniony od warunków lokalizacyjnych, skali działalności oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na ludzi.</p>
12	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych wpłynie na ludzi w otoczeniu instalacji (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych). Modernizacja obiektów będzie prowadziła do poprawy efektywności procesów, a tym samym ograniczała oddziaływanie na ludzi.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na ludzi.</p>
13	Budowa nowych instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób realizacja</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na ludzi (zdrowie i jakość życia)
	i rozbiórkowych	<p>zadania wpłynie na ludzi w otoczeniu instalacji (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych warunków lokalizacyjnych, rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na ludzi.</p>
14	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji MBP	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów prowadzi do optymalizacji procesów, ograniczania emisji do środowiska, jak również tworzy potencjał nowych miejsc pracy – w związku z tym oddziaływanie na lokalną społeczność należy oceniać tu pozytywnie.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów prowadzi do optymalizacji procesów, ograniczania emisji do środowiska, ograniczania składowania, oddziałując pozytywnie na czynniki mające wpływ na życie i zdrowie ludzi.</p>
15	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Dla instalacji termicznego przekształcania odpadów obowiązują ostrzejsze normy emisyjne oraz wymagania technologiczne niż dla zastępowanych przez te instalacje źródeł na paliwa konwencjonalne – z tego powodu prognozuje się pozytywny wpływ na poprawę czynników mających wpływ na zdrowie i jakość życia. Dodatkowo należy mieć na uwadze nowe miejsca pracy tworzone w wyniku realizacji takiej instalacji.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji termicznego przekształcania odpadów prowadzi do optymalizacji procesów, ograniczania emisji do środowiska, znacznego ograniczania składowania, oddziałując pozytywnie na czynniki mające wpływ na życie i zdrowie ludzi.</p>
16	Budowa nowych instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Dla instalacji termicznego przekształcania odpadów obowiązują ostrzejsze normy emisyjne oraz wymagania technologiczne niż dla zastępowanych przez te instalacje źródeł na paliwa konwencjonalne – z tego powodu prognozuje się pozytywny wpływ na poprawę czynników mających wpływ na zdrowie i jakość życia. Należy założyć również realizację inwestycji w odpowiednich warunkach lokalizacyjnych – w większości przypadków inwestycje mają powstać na terenach przemysłowych z działającymi instalacjami energetycznymi. Dodatkowo należy mieć na uwadze nowe miejsca pracy tworzone w wyniku realizacji takiej instalacji</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na ludzi (zdrowie i jakość życia)
		<p>oraz potencjalne obniżenie kosztów energii wyprodukowanej w lokalnych instalacjach energetycznych.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji termicznego przekształcania odpadów prowadzi do optymalizacji procesów, ograniczania emisji do środowiska, znacznego ograniczania składowania, oddziałując pozytywnie na czynniki mające wpływ na życie i zdrowie ludzi.</p>
17	Rozbudowa/modernizacja istniejących składowisk odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie negatywne (-)</p> <p>Z punktu widzenia ludności w najbliższym sąsiedztwie składowiska, rozbudowa takiej instalacji może mieć niekorzystny wpływ na jakość życia .</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na zdrowie i jakość życia ludności z punktu widzenia województwa.</p>
18	Rozbudowa/modernizacja istniejących innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów wpłynie na ludzi w otoczeniu instalacji (wpływ będzie uzależniony od typu, skali działalności oraz od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji przetwarzania odpadów przyczynia się do optymalizacji procesu gospodarowania odpadami i ograniczania składowania, oddziałując pozytywnie na czynniki mające wpływ na życie i zdrowie ludzi.</p>
19	Budowa innych nowych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób realizacja zadania wpłynie na ludzi w otoczeniu instalacji (wpływ będzie uzależniony od typu, skali działalności oraz od szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji przetwarzania odpadów przyczynia się do optymalizacji procesu gospodarowania odpadami i ograniczania składowania, oddziałując pozytywnie na czynniki mające wpływ na życie i zdrowie ludzi.</p>
20	Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rekultywacja składowisk ogranicza lokalne oddziaływanie tych składowisk na środowisko, w tym na ludzi mieszkających</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na ludzi (zdrowie i jakość życia)
		<p>w sąsiedztwie.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Programowa rekultywacja składowisk powinna przyczynić się do poprawy jakości życia ludzi w województwie ogółem.</p>
21	Rozbudowa składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o kwaterę na azbest	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Eliminacja azbestu prowadzi do eliminacji ryzyka lokalnych emisji pyłu szkodliwych dla zdrowia ludzi mieszkających w pobliżu. Z punktu widzenia ludności w najbliższym sąsiedztwie obiektu składowania bądź utylizacji wyrobów zawierających azbest, rozbudowa takiej instalacji, w tym też w ramach istniejącego obiektu gospodarki odpadami może być odbierana negatywnie, mając wpływ na jakość życia mieszkańców. Jednakże przewaga ilościowa mieszkańców, którzy skorzystają na usunięciu azbestu (będących w zasięgu lokalnego pozytywnego oddziaływania) jest zdecydowana.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Programowa eliminacja azbestu prowadzi do eliminacji ryzyka emisji pyłu azbestowego do powietrza ogółem, ograniczając tym samym negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi.</p>
22	Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów przemysłowych, w tym likwidacja zagrożeń powodowanych przez tzw. „bomby ekologiczne”	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się pozytywny lokalny wpływ przedmiotowego zadania na ludzi zmniejszając oddziaływanie na zdrowie, tym samym jakość życia ludzi ulegnie poprawie.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się pozytywny wpływ przedmiotowego zadania na ludzi, w ujęciu wojewódzkim</p>
23	Budowa obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Przewiduje się neutralny lokalny wpływ przedmiotowego zadania na zdrowie ludzi i jakość życia – tam gdzie planowana jest budowa nowych obiektów, wpływ na jakość życia społeczności lokalnej związany z jakością powietrza oraz hałasem może ulec pogorszeniu w zależności od warunków lokalnych, typu instalacji, skali działalności oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych). Jednocześnie można przewidzieć ogólne zmniejszenie obciążenia odpadami wydobywczymi środowiska związane z ich składowaniem, a tym samym niekorzystny wpływ na jakość życia związany np. z pyleniem.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Przewiduje się neutralny wpływ przedmiotowego zadania na</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na ludzi (zdrowie i jakość życia)
		zdrowie i jakość życia ludzi, w ujęciu wojewódzkim – przewiduje się małą skalę inwestycji, a ponadto zakłada się, że negatywne oddziaływania związane z realizacją nowego obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych będą kompensowane zmniejszeniem obciążenia środowiska składowaniem odpadów wydobywczych.
24	Rozbudowa i budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Dla instalacji termicznego przekształcania odpadów obowiązują ostrzejsze normy emisyjne oraz wymagania technologiczne niż dla zastępowanych przez te instalacje źródeł na paliwa konwencjonalne – z tego powodu prognozuje się pozytywny wpływ na poprawę czynników mających wpływ na zdrowie i jakość życia. Dodatkowo należy mieć na uwadze nowe miejsca pracy tworzone w wyniku realizacji takiej instalacji.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji termicznego przekształcania odpadów prowadzi do optymalizacji procesów, ograniczania emisji do środowiska, znacznego ograniczania składowania, oddziałując pozytywnie na czynniki mające wpływ na życie i zdrowie ludzi.</p>
25	Budowa/rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa/rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów wpłynie na ludzi w otoczeniu instalacji (wpływ będzie uzależniony od typu, skali działania oraz szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji przetwarzania odpadów przyczynia się do optymalizacji procesu gospodarowania odpadami i redukcji składowania, oddziałując pozytywnie na czynniki mające wpływ na życie i zdrowie ludzi.</p>

5.1.6. Krajobraz

Prace mające na celu optymalizowanie procesu gospodarowania odpadami, ograniczanie ich ilości oraz zmniejszanie presji gospodarki odpadami na poszczególne komponenty środowiska oddziałują w sposób korzystny na ukształtowanie obszaru. Problemem jest bowiem występowanie dzikich wysypisk odpadów i zanieczyszczenia przestrzeni odpadami, które znacząco obniżają wartość estetyczną krajobrazu. Przedsięwzięcia polegające na budowie nowych instalacji, powodujące trwałą zmianę elementów krajobrazu, mogą powodować jego przekształcenie oraz zaburzenie ładu przestrzennego. Właściwa lokalizacja nowych obiektów i instalacji gospodarowania odpadami oraz projektowanie przebudowy i modernizacji obiektów systemu gospodarki odpadami pozwala zminimalizować ich negatywne oddziaływanie na

krajobraz. Zidentyfikowane oddziaływania związane z realizacją poszczególnych zadań wskazanych w Projekcie Pgows2028 na komponent środowiska „krajobraz” opisano w poniższej tabeli (tabela 5-6).

Tabela 5-6 Zidentyfikowane oddziaływania na krajobraz

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgows2028	Przewidywane oddziaływanie na krajobraz
1	Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na krajobraz.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów wywierają generalnie pozytywny wpływ na każdy komponent środowiska.</p>
2	Rozbudowa/modernizacja istniejących punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja PSZOK wpłynie na krajobraz (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk i ograniczając ingerencję w krajobraz.</p>
3	Budowa nowych punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja PSZOK wpłynie na krajobraz (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk i ograniczając ingerencję w krajobraz.</p>
4	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na krajobraz.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na krajobraz
		Funkcjonowanie instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk i ograniczając ingerencję w krajobraz.
5	Budowa nowych instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na krajobraz.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk i ograniczając ingerencję w krajobraz.</p>
6	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów wpłynie na krajobraz (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów przyczynia się do efektywnego zagospodarowania tego rodzaju odpadów (recykling organiczny), wpływając pozytywnie na krajobraz.</p>
7	Budowa nowych instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów wpłynie na krajobraz (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Budowa instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów przyczynia się do efektywnego zagospodarowania tego rodzaju odpadów (recykling organiczny), wpływając pozytywnie na krajobraz.</p>
8	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na krajobraz
	odpadów	<p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na krajobraz.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do recyklingu odpadów wpływanie na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę składowisk i ograniczając ingerencję w krajobraz.</p>
9	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na krajobraz.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do recyklingu odpadów zmniejsza zapotrzebowanie na budowę składowisk i ograniczając ingerencję w krajobraz.</p>
10	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób zadanie wpłynie na lokalny krajobraz (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rozbudowa/modernizacja instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych przyczynia się do efektywnego zagospodarowania tego rodzaju odpadów ograniczając strumień składowanych odpadów (w przypadku gdy rozbudowa składowisk powoduje negatywny wpływ na krajobraz).</p>
11	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób zadanie wpłynie na lokalny krajobraz (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Budowa instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych przyczynia się do efektywnego zagospodarowania tego rodzaju odpadów, ograniczając strumień składowanych odpadów (w przypadku gdy rozbudowa składowisk powoduje negatywny wpływ na krajobraz).</p>
12	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do odzysku	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na krajobraz
	innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób zadanie wpłynie na lokalny krajobraz (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Zadanie przyczynia się do efektywnego zagospodarowania tego rodzaju odpadów ograniczając strumień składowanych odpadów (w przypadku gdy rozbudowa składowisk powoduje negatywny wpływ na krajobraz).</p>
13	Budowa nowych instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób zadanie wpłynie na lokalny krajobraz (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Zadanie przyczynia się do efektywnego zagospodarowania tego rodzaju odpadów ograniczając strumień składowanych odpadów (w przypadku gdy rozbudowa składowisk powoduje negatywny wpływ na krajobraz).</p>
14	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji MBP	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych wpłynie na lokalny krajobraz (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rozbudowa/modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów prowadzi do optymalizacji procesów, ograniczania ilości składowanych odpadów i redukcji zapotrzebowania na budowę kwater składowisk, ograniczając tym samym ingerencję w krajobraz.</p>
15	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób zadanie wpłynie na lokalny krajobraz (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do termicznego przekształcania</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na krajobraz
		odpadów wpływa wyraźnie na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę nowych kwater składowisk i ograniczając tym samym ingerencję w krajobraz.
16	Budowa nowych instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na krajobraz.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do termicznego przekształcania odpadów wpływa wyraźnie na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę nowych kwater składowisk i ograniczając tym samym ingerencję w krajobraz.</p>
17	Rozbudowa/modernizacja istniejących składowisk odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie negatywne (-)</p> <p>Rozbudowa składowiska zawsze wiąże się z koniecznością zajęcia nowego terenu i ingerencji w lokalny krajobraz.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Z punktu widzenia ogółu województwa nie przewiduje się znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na krajobraz województwa – budowa nowych kwater realizowana będzie wyłącznie jako rozbudowa istniejących składowisk.</p>
18	Rozbudowa/modernizacja istniejących innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wpłynie na krajobraz (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się, że rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych przyczyni się do ograniczania strumienia odpadów wymagających składowania, a tym samym ograniczone zostanie zapotrzebowanie na składowiska i ograniczona zostanie ingerencja w krajobraz.</p>
19	Budowa innych nowych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wpłynie na krajobraz (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na krajobraz
		<p>pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się, że realizacja zadania przyczyni się do ograniczania strumienia odpadów wymagających składowania, a tym samym ograniczone zostanie zapotrzebowanie na składowiska i ograniczona zostanie ingerencja w krajobraz.</p>
20	Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Celem rekultywacji jest m.in. odtworzenie warstwy glebowej na powierzchni składowisk – oznacza to niewątpliwie pozytywny efekt z punktu widzenia lokalnego krajobrazu.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Celem rekultywacji jest m.in. odtworzenie warstwy glebowej na powierzchni składowisk – programowa rekultywacja składowisk powinna przyczynić się do poprawy stanu krajobrazu ogółem w województwie.</p>
21	Rozbudowa składowisk innych niż niebezpieczne i obojętne o kwaterę na azbest	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Wymiana pokryć azbestowych na nowoczesne materiały wpłynie pozytywnie na lokalną estetykę zabudowy i krajobraz. Rozbudowa obiektów składowania azbestu zawsze wiąże się wprawdzie z koniecznością zajęcia nowego terenu i ingerencji w lokalny krajobraz jednakże przewidywana przewaga ilościowa lokalizacji, gdzie poprawi się krajobraz w wyniku wymiany pokryć dachowych jest dominująca.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Programowa wymiana pokryć azbestowych na nowoczesne materiały wpłynie pozytywnie na estetykę zabudowy i krajobraz również z perspektywy województwa jako całości.</p>
22	Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów przemysłowych, w tym likwidacja zagrożeń powodowanych przez tzw. „bomby ekologiczne”	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się pozytywny wpływ przedmiotowego zadania na lokalny krajobraz – w części lokalizacji, gdzie planowane są działania rekultywacyjne, krajobraz ulegnie poprawie.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się pozytywny wpływ przedmiotowego zadania na krajobraz, w ujęciu wojewódzkim</p>
23	Budowa obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób zadanie wpłynie na krajobraz (wpływ będzie uzależniony od uwarunkowań</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie na krajobraz
		<p>lokalizacyjnych oraz szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Przewiduje się neutralny wpływ przedmiotowego zadania na krajobraz, w ujęciu wojewódzkim – przewiduje się, że negatywne oddziaływania związane z realizacją nowego obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych będą znacząco kompensowane działaniami obejmującymi również pozyskiwanie surowców ze złóż antropogenicznych w zakresie obiektów wyeksploatowanych.</p>
24	Rozbudowa i budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych.	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na krajobraz. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do termicznego przekształcania odpadów wpływa wyraźnie na redukcję strumienia składowanych odpadów, zmniejszając tym samym zapotrzebowanie na budowę nowych kwater składowisk i ograniczając tym samym ingerencję w krajobraz.</p>
25	Budowa/rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wpłynie na krajobraz (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych).</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Przewiduje się, że budowa/rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów przyczyni się do ograniczania strumienia odpadów wymagających składowania, a tym samym ograniczone zostanie zapotrzebowanie na składowiska i ograniczona zostanie ingerencja w krajobraz.</p>

5.1.7. Klimat

Działania inwestycyjne związane z systemami gospodarki odpadami powodują zwiększoną emisję gazów cieplarnianych. Oddziaływania te mają charakter przejściowy, skala ma zasięg lokalny, jest niewielka a czas oddziaływania jest ograniczony. Starania na rzecz ograniczania ilości odpadów składowanych, modernizacja i rekultywacja istniejących składowisk, zaprzestanie składowania odpadów organicznych dążą do minimalizacji wpływu gospodarki odpadami na klimat.

Zidentyfikowane oddziaływania związane z realizacją poszczególnych zadań wskazanych w Projekcie Pgows2028 na komponent środowiska „klimat” opisano w poniższej tabeli (tabela 5-7).

Tabela 5-7 Zidentyfikowane oddziaływania na klimat

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgows2028	Przewidywane oddziaływanie na klimat
1	Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat. Proponowane działania będą kształtować korzystne postawy społeczne związane z gospodarowaniem odpadami organicznymi w miejscu ich wytwarzania (kompostowanie przydomowe) oraz selektywnego ich gospodarowania co będzie ograniczało emisje gazów cieplarnianych.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów wywierają co do zasady pozytywny wpływ na każdy komponent środowiska.</p>
2	Rozbudowa/modernizacja istniejących punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji ilości emitowanych gazów cieplarnianych, wpływając na ochronę klimatu.</p>
3	Budowa, nowych punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji ilości emitowanych gazów cieplarnianych, wpływając na ochronę klimatu.</p>
4	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na klimat
		Funkcjonowanie instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych przyczynia się w szerszej skali do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji ilości emitowanych gazów cieplarnianych, wpływając na ochronę klimatu.
5	Budowa nowych instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Zadanie przyczyni się w szerszej skali do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji ilości emitowanych gazów cieplarnianych, wpływając na ochronę klimatu.</p>
6	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji przyczyniających się do wzrostu poziomów recyklingu materii organicznej pozwala zarówno na ograniczenie produkcji nawozów sztucznych (zużycia energii i emisji z tym związanych) jak i ograniczenie jej składowania i wynikającej z tego emisji metanu ze składowisk (gaz cieplarniany) – w konsekwencji przyczyniać się to będzie do ochrony klimatu.</p>
7	Budowa nowych instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat. Ewentualne oddziaływania będą zależały od uwarunkowań funkcjonalno-przestrzennych w danej lokalizacji</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji przyczyniających się do wzrostu poziomów recyklingu materii organicznej pozwala zarówno na ograniczenie produkcji nawozów sztucznych (zużycia energii i emisji z tym związanych) jak i ograniczenie jej składowania i wynikającej z tego emisji metanu ze składowisk (gaz cieplarniany) – w konsekwencji przyczyniać się to będzie do ochrony klimatu.</p>
8	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie na klimat
	odpadów	<p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do recyklingu odpadów wpłynie na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji ilości emitowanych gazów cieplarnianych, wpływając na ochronę klimatu.</p>
9	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do recyklingu odpadów wpłynie na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji ilości emitowanych gazów cieplarnianych, wpływając na ochronę klimatu.</p>
10	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na klimat.</p>
11	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na klimat.</p>
12	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na klimat.</p>
13	Budowa nowych instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na klimat
	budowlanych i rozbiórkowych	<p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na klimat.</p>
14	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji MBP	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów prowadzi do optymalizacji procesów, ograniczania składowania a tym samym emisji metanu (gazu składowiskowego), a w konsekwencji przyczyni się to do ochrony klimatu</p>
15	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Instalacje termicznego przekształcania pozwolą na częściowe zastąpienie źródeł na paliwa konwencjonalne – z tego powodu prognozuje się pozytywny wpływ na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Instalacje termicznego przekształcania pozwolą na częściowe zastąpienie źródeł na paliwa konwencjonalne – pozwala to na prognozowanie ogólnej poprawy ochrony klimatu.</p>
16	Budowa nowych instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Instalacje termicznego przekształcania pozwolą na częściowe zastąpienie źródeł na paliwa konwencjonalne – z tego powodu prognozuje się pozytywny wpływ na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Instalacje termicznego przekształcania pozwolą na częściowe zastąpienie źródeł na paliwa konwencjonalne – pozwala to na prognozowanie ogólnej poprawy ochrony klimatu.</p>
17	Rozbudowa/modernizacja istniejących składowisk odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na klimat
		Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na klimat (emisja metanu z nowych kwater kompensowana będzie w założeniu zamykaniem i uszczelnianiem, z ujęciem gazów składowiskowych, kwater wypełnianych).
18	Rozbudowa/modernizacja istniejących innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wpłynie na klimat (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych).</p>
19	Budowa innych nowych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wpłynie na klimat (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych).</p>
20	Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Celem rekultywacji jest m.in. uszczelnienie składowiska i redukcja emisji do powietrza (w tym składowiskowych gazów cieplarnianych) – programowa rekultywacja składowisk powinna przyczynić się do lepszej ochrony klimatu.</p>
21	Rozbudowa składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o kwaterę na azbest	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na klimat.</p>
22	Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów przemysłowych w tym	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie na klimat
	likwidacja zagrożeń powodowanych przez tzw. „bomby ekologiczne”	Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na klimat.
23	Budowa obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na klimat.
24	Rozbudowa i budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+) Instalacje termicznego przekształcania pozwolą na częściowe zastąpienie źródeł na paliwa konwencjonalne – z tego powodu prognozuje się pozytywny wpływ na lokalny klimat. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+) Instalacje termicznego przekształcania pozwolą na częściowe zastąpienie źródeł na paliwa konwencjonalne – pozwala to na prognozowanie ogólnej poprawy ochrony klimatu.
25	Budowa/rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalny klimat. Ocena z perspektywy „województwa” („W”) : oddziaływanie nieznane (?) Nie można jednoznacznie stwierdzić w jaki sposób budowa rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów wpłynie na klimat (wpływ będzie uzależniony od szczegółowych rozwiązań technologicznych).

5.1.8. Zasoby naturalne

Prawidłowa gospodarka odpadami wpływa na jakość środowiska przez ochronę zasobów naturalnych. Odpady to również źródło strat zasobów naturalnych, w tym materiałów nadających się do recyklingu lub jako potencjalne źródło energii oraz metali. Działania wspierające odzysk i recykling materiałów, wpisujące się w koncepcję gospodarki o obiegu

zamkniętym, przyczyniają się do ograniczenia zapotrzebowania oraz zużycia zasobów i surowców.

Zidentyfikowane oddziaływania związane z realizacją poszczególnych zadań wskazanych w Projekcie Pgowś2028 na komponent środowiska „zasoby naturalne” opisano w poniższej tabeli (tabela 5-8).

Tabela 5-8 Zidentyfikowane oddziaływania na zasoby naturalne

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na zasoby naturalne
1	Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne zasoby naturalne. Ogólnie powinno mieć korzystny wpływ poprzez rozwijanie odpowiednich postaw konsumentów</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów wywierają co do zasady pozytywny wpływ na każdy komponent środowiska. W szczególności proponowane rozwiązania prowadzące do efektywniejszego wykorzystania oraz wydłużania cyklu życia wyrobów i materiałów mają istotny wpływ na ograniczenie presji na zasoby naturalne</p>
2	Rozbudowa/modernizacja istniejących punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne zasoby naturalne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji zapotrzebowanie na zasoby naturalne.</p>
3	Budowa nowych punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne zasoby naturalne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji zapotrzebowanie na zasoby naturalne.</p>
4	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne zasoby naturalne.</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na zasoby naturalne
		<p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji zapotrzebowanie na zasoby naturalne.</p>
5	Budowa nowych instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne zasoby naturalne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych przyczynia się do obniżenia zapotrzebowania na zasoby naturalne.</p>
6	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Efektywne przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów w kierunku wytwarzania kompostu/nawozu stwarza możliwość zastępowania kompostów/nawozów z innych lokalnych źródeł.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Efektywne przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów w kierunku wytwarzania kompostu/nawozu stwarza możliwość zastępowania kompostów/nawozów z innych źródeł.</p>
7	Budowa nowych instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Efektywne przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów w kierunku wytwarzania kompostu/nawozu pozwala na zastępowanie kompostów/nawozów z innych lokalnych źródeł.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Efektywne przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów w kierunku wytwarzania kompostu/nawozu stwarza możliwość zastępowania kompostów/nawozów z innych źródeł.</p>
8	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne zasoby naturalne.</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na zasoby naturalne
		<p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do recyklingu odpadów (w tym też selektywnie przetwarzanych odpadów opakowaniowych) wpłynie na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji zapotrzebowanie na zasoby naturalne.</p>
9	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne zasoby naturalne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Funkcjonowanie instalacji do recyklingu odpadów (w tym też selektywnie przetwarzanych odpadów opakowaniowych) wpłynie na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, obniżając w konsekwencji zapotrzebowanie na zasoby naturalne.</p>
10	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Efektywne przetwarzanie odpadów budowlanych w procesach recyklingu i ich wykorzystanie np. jako kruszywo w drogownictwie stwarza możliwość zastępowania kruszyw z innych lokalnych źródeł.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Efektywne przetwarzanie odpadów budowlanych w procesach recyklingu i ich wykorzystanie np. jako kruszywo w drogownictwie stwarza możliwość zastępowania kruszyw z innych źródeł.</p>
11	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Efektywne przetwarzanie odpadów budowlanych w procesach recyklingu stwarza możliwość zastępowania kruszyw z innych lokalnych źródeł.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Efektywne przetwarzanie odpadów budowlanych w procesach recyklingu stwarza możliwość zastępowania kruszyw z innych źródeł.</p>
12	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Efektywne przetwarzanie odpadów budowlanych w procesach odzysku i ich wykorzystanie np. stwarza możliwość zastępowania kruszyw z innych lokalnych źródeł.</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na zasoby naturalne
		<p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Efektywne przetwarzanie odpadów budowlanych w procesach odzysku i ich wykorzystanie np. do budowy dróg technologicznych na kwaterze składowiska stwarza możliwość zastępowania kruszyw z innych źródeł.</p>
13	Budowa nowych instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Efektywne przetwarzanie odpadów budowlanych w procesach odzysku stwarza możliwość zastępowania kruszyw z innych lokalnych źródeł.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Efektywne przetwarzanie odpadów budowlanych w procesach odzysku stwarza możliwość zastępowania kruszyw z innych źródeł.</p>
14	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji MBP	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne zasoby naturalne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Rozbudowa/modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów prowadzi do optymalizacji procesów, w tym zwiększenia możliwości w zakresie przygotowania odpadów do odzysku energii i ograniczania zużycia paliw kopalnych.</p>
15	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Instalacje termicznego przekształcania pozwolą na częściowe zastępowanych źródeł na paliwa konwencjonalne, w tym oszczędność lokalnie dostępnych surowców energetycznych.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Instalacje termicznego przekształcania pozwolą na częściowe zastąpienie źródeł na paliwa konwencjonalne – pozwala to na oszczędzanie surowców z innych źródeł (w tym paliw kopalnych).</p>
16	Budowa nowych instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Instalacje termicznego przekształcania pozwolą na częściowe zastąpienie źródeł na paliwa konwencjonalne, w tym oszczędność lokalnie dostępnych surowców energetycznych.</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na zasoby naturalne
		<p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Instalacje termicznego przekształcania pozwolą na częściowe zastąpienie źródeł na paliwa konwencjonalne – pozwala to na oszczędzanie surowców z innych źródeł (w tym paliw kopalnych).</p>
17	Rozbudowa/modernizacja istniejących składowisk odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne zasoby naturalne.</p> <p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na zasoby naturalne.</p>
18	Rozbudowa/modernizacja istniejących innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Należy zakładać, że rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych przyczyni się do bardziej efektywnego zarządzania surowcami wtórnymi pozwalając m.in. na oszczędność lokalnych zasobów naturalnych.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Należy zakładać, że rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych przyczyni się do bardziej efektywnego zarządzania surowcami wtórnymi pozwalając na oszczędność regionalnych zasobów naturalnych.</p>
19	Budowa innych nowych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Należy zakładać, że budowa instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych przyczyni się do bardziej efektywnego zarządzania surowcami wtórnymi pozwalając m.in. na oszczędność lokalnych zasobów naturalnych.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Należy zakładać, że budowa instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych przyczyni się do bardziej efektywnego zarządzania surowcami wtórnymi pozwalając na oszczędność zasobów naturalnych.</p>
20	Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne zasoby naturalne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Program rekultywacji składowiska z jego uszczelnieniem i ujęciem</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na zasoby naturalne
		biogazu w celu energetycznego zagospodarowania w skali województwa przyczynić się powinien do ograniczania zużycia paliw kopalnych (surowców naturalnych).
21	Rozbudowa składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o kwaterę na azbest	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne zasoby naturalne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne zasoby naturalne.</p>
22	Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów przemysłowych w tym likwidacja zagrożeń powodowanych przez tzw. „bomby ekologiczne”	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne zasoby naturalne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na zasoby naturalne.</p>
23	Budowa obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na lokalne zasoby naturalne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na zasoby naturalne.</p>
24	Rozbudowa i budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Instalacje termicznego przekształcania pozwolą na częściowe zastąpienie źródeł na paliwa konwencjonalne, w tym oszczędność lokalnie dostępnych surowców energetycznych.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Instalacje termicznego przekształcania pozwolą na częściowe zastąpienie źródeł na paliwa konwencjonalne – pozwala to na oszczędzanie surowców z innych źródeł (w tym paliw kopalnych).</p>
25	Budowa/rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Należy zakładać, że rozwój instalacji do przetwarzania odpadów przyczyni się do efektywniejszego zarządzania surowcami wtórnymi pozwalając m.in. na oszczędność lokalnych zasobów naturalnych.</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na zasoby naturalne
		<p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Należy zakładać, że rozwój instalacji do przetwarzania odpadów przyczyni się do efektywniejszego zarządzania surowcami wtórnymi pozwalając na oszczędność zasobów naturalnych.</p>

5.1.9. Zabytki i dobra materialne

Działania w zakresie gospodarowania odpadami mogą w sposób pośredni – przez zanieczyszczenie powietrza pyłami - wpływać na stan zabytków i dóbr materialnych. Negatywne oddziaływanie na powietrze może dotyczyć niezabezpieczonych składowisk odpadów, które emitują pyły, a także prac prowadzonych na instalacjach do odzysku/recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych, polegających na rozdrabnianiu/kruszeniu materiału. Wpływ sektora gospodarki odpadami na stan zabytków i dobra materialne uzależniony jest od zastosowanych szczegółowych rozwiązań technologicznych, jak i uwzględnienia aspektów: krajobrazowego i architektonicznego na etapie planowania działań.

Zidentyfikowane oddziaływania związane z realizacją poszczególnych zadań wskazanych w Projekcie Pgowś2028 na komponent środowiska „zabytki i dobra materialne” opisano w poniższej tabeli (tabela 5-9).

Tabela 5-9 Zidentyfikowane oddziaływania na zabytki i dobra materialne

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na zabytki i dobra materialne
1	Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na zabytki i dobra materialne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Zapobieganie powstawaniu odpadów wywierają generalnie pozytywny wpływ na każdy komponent środowiska. Tworzenie warunków ponownego wykorzystania wyrobów może sprzyjać zachowaniu cennych elementów kulturowych.</p>
2	Rozbudowa/modernizacja istniejących punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)</p> <p>W przypadku sąsiedztwa PSZOK z obiektami zabytkowymi nie można jednoznacznie przewidzieć oddziaływania na takie obiekty (zależne od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych). Można założyć, że ewentualne konflikty będą miały charakter incydentalny.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na zabytki i dobra materialne.</p>
3	Budowa nowych punktów	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie nieznane (?)

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie na zabytki i dobra materialne
	selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	<p>W przypadku sąsiedztwa PSZOK z obiektami zabytkowymi nie można jednoznacznie przewidzieć oddziaływania na takie obiekty (zależne od szczegółowych rozwiązań architektonicznych i programowo-przestrzennych). Można założyć, że ewentualne konflikty będą miały charakter incydentalny.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego zadania na zabytki i dobra materialne.</p>
4	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p>
5	Budowa nowych instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p>
6	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p>
7	Budowa nowych instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p>
8	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie na zabytki i dobra materialne
9	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.
10	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.
11	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.
12	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.
13	Budowa nowych instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.
14	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji MBP	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu przedmiotowego na zabytki i dobra materialne. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.
15	Rozbudowa/modernizacja	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie PgowŚ2028	Przewidywane oddziaływanie na zabytki i dobra materialne
	istniejących instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p>
16	Budowa nowych instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p>
17	Rozbudowa/modernizacja istniejących składowisk odpadów	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p>
18	Rozbudowa/modernizacja istniejących innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p>
19	Budowa innych nowych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p>
20	Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p> <p>Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0)</p> <p>Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.</p>
21	Rozbudowa składowisk odpadów innych niż	<p>Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie pozytywne (+)</p> <p>Wymiana dotychczasowych pokryć azbestowych na bardziej estetyczne</p>

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Przewidywane oddziaływanie na zabytki i dobra materialne
	niebezpieczne i obojętne o kwaterę na azbest	materiały może przyczynić się do poprawy estetyki w sąsiedztwie obiektów zabytkowych i dóbr materialnych. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie pozytywne (+) Programowa wymiana dotychczasowych pokryć azbestowych na bardziej estetyczne materiały może przyczynić się do poprawy estetyki otoczenia obiektów zabytkowych i dóbr materialnych ogółem w województwie.
22	Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów przemysłowych , w tym likwidacja zagrożeń powodowanych przez tzw. „bomby ekologiczne”	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.
23	Budowa obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.
24	Rozbudowa i budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.
25	Budowa/rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów	Ocena z perspektywy „lokalnej” („L”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne. Ocena z perspektywy „województwa” („W”): oddziaływanie neutralne (0) Nie zidentyfikowano znaczącego wpływu zadania na zabytki i dobra materialne.

5.1.10. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko – podsumowanie

Podsumowanie zidentyfikowanych znaczących oddziaływań związanych z realizacją poszczególnych zadań wskazanych w Projekcie Pgowś2028 na poszczególne komponenty środowiska, z uwzględnieniem zależności między tymi poszczególnymi komponentami środowiska i między oddziaływaniami na te komponenty, przedstawiono w poniższej tabeli (tabela 5-10).

Tabela 5-10 Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko - podsumowanie

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgowś2028	Perspektywa oceny [L / W]	Przewidywane oddziaływanie na środowisko									
			Różnorodność biologiczna	Powietrze	Wody	Powierzchnia ziemi	Ludzie	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Środowisko ogółem
1	Działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		W	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+9
2	Rozbudowa/modernizacja istniejących punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	L	0	?	?	0	+	?	0	0	?	+1
		W	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+8
3	Budowa nowych punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	L	?	?	?	0	+	?	0	0	?	+1
		W	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+8
4	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	L	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+1
		W	0	+	+	+	+	+	+	+	0	+7
5	Budowa nowych instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	L	0	0	0	0	?	0	0	0	0	0
		W	0	+	+	+	+	+	+	+	0	+7
6	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	L	?	?	?	?	?	?	0	+	0	+1
		W	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+5
7	Budowa nowych instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	L	?	?	?	?	?	?	0	+	0	+1
		W	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+6
8	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów	L	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+1
		W	0	+	+	+	+	+	+	+	0	+7
9	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów	L	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+1
		W	0	+	+	+	+	+	+	+	0	+7
10	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	L	0	?	?	?	?	?	0	+	0	+1
		W	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+3
11	Budowa nowych instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	L	0	?	?	?	?	?	0	+	0	+1
		W	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+3
12	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	L	0	?	?	?	?	?	0	+	0	+1
		W	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+3

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgows2028	Perspektywa oceny [L / W]	Przewidywane oddziaływanie na środowisko									
			Różnorodność biologiczna	Powietrze	Wody	Powierzchnia ziemi	Ludzie	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Środowisko ogółem
13	Budowa nowych instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	L	0	?	?	?	?	?	0	+	0	+1
		W	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+3
14	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji MBP	L	0	+	+	+	+	?	0	0	0	+4
		W	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+8
15	Rozbudowa/modernizacja istniejących instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	L	0	+	0	0	+	?	+	+	0	+4
		W	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+8
16	Budowa nowych instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	L	0	+	0	0	+	+	+	+	0	+5
		W	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+8
17	Rozbudowa/modernizacja istniejących składowisk odpadów	L	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-6
		W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Rozbudowa/modernizacja istniejących innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	L	0	?	?	?	?	?	0	+	0	+1
		W	0	?	?	+	+	+	?	+	0	+4
19	Budowa innych nowych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	L	?	?	?	?	?	?	0	+	0	+1
		W	?	?	?	+	+	+	?	+	0	+4
20	Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	L	+	+	+	+	+	+	0	0	0	+6
		W	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+8
21	Rozbudowa składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o kwaterę na azbest	L	?	+	0	-	+	+	0	0	+	+3
		W	0	+	0	-	+	+	0	0	+	+3
22	Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów przemysłowych (w tym likwidacja zagrożeń powodowanych przez tzw. „bomby ekologiczne”)	L	+	+	+	+	+	+	0	0	0	+6
		W	+	+	+	+	+	+	0	0	0	+6
23	Budowa obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych	L	0	0	0	0	0	?	0	0	0	0
		W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Rozbudowa i budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych	L	0	+	0	0	+	+	+	+	0	+5
		W	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+8

Lp.	Zadanie wskazane w Projekcie Pgows2028	Perspektywa oceny [L / W]	Przewidywane oddziaływanie na środowisko									
			Różnorodność biologiczna	Powietrze	Wody	Powierzchnia ziemi	Ludzie	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Środowisko ogółem
25	Budowa/rozbudowa/modernizacja innych instalacji do przetwarzania odpadów	L	?	?	?	?	?	?	0	+	0	+1
		W	?	?	?	+	+	+	?	+	0	+4
SUMARYCZNE ODDZIAŁYWANIE NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA I ŚRODOWISKO JAKO CAŁOŚĆ		L	+1	+6	+2	+1	+11	+4	+3	+12	+1	41
		W	+9	+16	+15	+21	+17	+23	+14	+21	+2	+138
		suma	+10	+22	+17	+22	+28	+27	+17	+33	+3	+179

Wnioski z oceny przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko są następujące:

1. Przeprowadzona ocena wskazuje, że realizacja kierunków działań i zadań wyznaczonych w Projekcie Pgowś2028 będzie miała znacząco pozytywny wpływ na środowisko i będzie sprzyjać zrównoważonemu rozwojowi.
2. Oceniono, że pozytywny wpływ na środowisko wdrożenia Pgowś2028 będzie istotny zarówno na poziomie lokalnym (rozumianym jako bezpośrednie sąsiedztwo przedsięwzięć), jak i z perspektywy oceny poprawy stanu środowiska w województwie. Prognozuje się, że pozytywne oddziaływanie będzie bardziej widoczne z perspektywy całego województwa niż z perspektywy lokalnej.
3. Prognozowany jest korzystny wpływ na środowisko zarówno na poziomie środowiska jako całości, jak i w poszczególnych ocenianych komponentach środowiska. Przeprowadzona ocena pokazuje, że najbardziej pozytywny wpływ realizacji Pgowś2028 widoczny będzie w następujących ocenianych komponentach środowiska:
 - zasoby naturalne;
 - ludzie (zdrowie i jakość życia).
4. Zgodnie z przeprowadzoną oceną realizacja zdecydowanej większości zadań wskazanych w Projekcie Pgowś2028 będzie miała pozytywny wpływ na całość środowiska. Negatywne oddziaływanie prognozuje się jedynie dla grup zadań związanych z rozbudową składowisk odpadów. Działania związane z budową nowych kwater składowania odpadów są działaniami koniecznymi (w obecnym stanie rozwoju techniki), przy czym Projekt Pgowś2028 przewiduje dalszą minimalizację realizacji tego typu działań.

5.2. INFORMACJE O ZIDENTYFIKOWANYCH ODDZIAŁYWANIACH PROJEKTU PGOWŚ2028 NA OBSZARY CHRONIONE, W TYM OBSZARY NATURA 2000

Sporządzając prognozę oddziaływania na środowisko zadań przyjętych do realizacji w ramach Pgowś2028 konieczne jest uwzględnienie szerokiego zakresu potencjalnych oddziaływań, które mogą spowodować możliwe niekorzystne skutki na obszarach Natura 2000.

Pgowś2028 jest dokumentem o charakterze strategiczno-planistycznym, co oznacza, że nie zawarto w nim szczegółowych rozwiązań technologicznych i przestrzennych. Przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko poszczególnych zadań i inwestycji, na poziomie szczegółowości odpowiadającym raportowi oceny oddziaływania na środowisko, nie jest zatem możliwe. W szczególności nie ma możliwości przeprowadzenia pełnej oceny oddziaływania na obszary chronione, w tym na obszary Natura 2000.

Podstawową zasadą stosowaną w odniesieniu do realizacji inwestycji jest zakaz lokalizowania przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko na niektórych obszarach chronionych.

Analiza zapisów Pgowś2028 nie wykazała niezgodności dotyczących realizacji poszczególnych planowanych zadań z przepisami prawa odnoszącymi się do obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000.

Szczegółowa ocena oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć wskazanych w Projekcie Pgows2028 na znajdujące się w ich pobliżu obszary chronione, w tym Natura 2000, powinna zostać przeprowadzona dla poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych na etapie oceny oddziaływania na środowisko oraz podejmowania stosownych decyzji środowiskowych wydawanych dla przedsięwzięć niewymagających przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. W związku z tym rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą ewentualnych negatywnych oddziaływań na obszary chronione (w tym Natura 2000) konkretnych inwestycji, powinny być przedmiotem zapisów poszczególnych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Dotyczy to ewentualnych indywidualnych przypadków, w których rozwiązania takie w toku oceny oddziaływania na środowisko danego przedsięwzięcia zostałyby zidentyfikowane jako konieczne.

Należy w tym miejscu zaznaczyć, że dla części planowanych inwestycji (np. część instalacji termicznego przekształcania odpadów) wydano już decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach na ich realizację, co w przypadku takich inwestycji pozwala na potwierdzenie możliwości ich realizacji w zaplanowanej lokalizacji i w zaplanowanym kształcie.

Ponadto w zakresie pewnych grup zadań inwestycyjnych mogących stanowić potencjalne źródło szczególnych uciążliwości (np. instalacje MBP, składowiska odpadów) dopuszczono wyłącznie rozbudowę/modernizację istniejących obiektów w istniejących lokalizacjach, co znacznie redukuje ryzyka negatywnego oddziaływania na środowisko (w tym wyznaczone formy ochrony przyrody, korytarze spójności obszarów chronionych, korytarze migracji zwierząt, ingerencje w tereny cenne przyrodniczo czy ingerencje w krajobraz).

5.3. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Podstawowym krajowym aktem prawnym regulującym kwestie transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko jest Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094) w art. 104 określono zasady postępowania w sprawach transgranicznego oddziaływania na środowisko, zgodnie z którym w przypadku stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji projektów polityk, strategii, planów lub programów przeprowadza się postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko.

w związku z powyższym podstawą do przeprowadzenia oceny transgranicznej inwestycji jest stwierdzenie możliwości wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, które może zostać spowodowane jako skutek realizacji któregośkolwiek z zadań przyjętych w Projekcie Pgows2028.

Niniejsza Prognoza zawiera analizę możliwości wystąpienia oddziaływań na środowisko w aspekcie transgranicznym. Uwzględniając dostępne dane na poziomie szczegółowości właściwym dla Projektu Pgows2028 nie stwierdzono oddziaływań o charakterze transgranicznym. Niemniej jednak przed ostatecznym sprecyzowaniem szczegółowych rozwiązań technologicznych i programowo-przestrzennych oraz przeprowadzeniem szczegółowej oceny ich zasięgu i skali oddziaływania nie można ich jednoznacznie wykluczyć.

Oceny takie będą jednakże możliwe dopiero na poziomie szczegółowości ocen oddziaływania na środowisko poszczególnych przedsięwzięć (tj. na etapie opracowywania wniosków o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, w tym raportów z oceny oddziaływania na środowisko poszczególnych przedsięwzięć).

Należy zauważyć, że dla części planowanych inwestycji w Pgowś2028 wydano decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach na ich realizację, co w przypadku takich inwestycji pozwala na potwierdzenie możliwości ich realizacji w zaplanowanej lokalizacji i w zaplanowanym kształcie.

6. Analiza rozwiązań alternatywnych

6.1. OCENA SKUTKÓW W PRZYPADKU BRAKU AKTUALIZACJI PGOWŚ2028 (WARIANT 0)

W przypadku braku aktualizacji dotychczas obowiązującego Pgowś2022, w kształtowaniu systemów gospodarki odpadami na terenie województwa śląskiego nieuwzględnione zostałyby najnowsze przepisy unijne, przepisy krajowe oraz aktualne strategie krajowe i regionalne.

W przypadku braku realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie rozbudowy istniejących oraz budowy nowych instalacji do przetwarzania odpadów, kubatura składowisk i tym samym powierzchnia potrzebna do składowania odpadów wymagałaby zwiększenia.

Zaniechanie realizacji zadań ukierunkowanych na likwidację i rekultywację składowisk lub kwater składowisk, spowoduje, że proces naturalnej rekultywacji potrwa dłużej, a wzrost bioróżnorodności tych terenów nastąpi znacznie później niż w przypadku przyspieszenia sukcesji naturalnej poprzez poprawę warunków abiotycznych środowiska w wyniku rekultywacji.

Niepodjęcie działań w zakresie rekultywacji i modernizacji istniejących składowisk, spowoduje zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego (tj. gleby, ziemi lub wód podziemnych) poprzez odcieki ze składowisk, a także zwiększoną, niekontrolowaną emisję gazów składowiskowych i tym samym niepożądaną emisję do atmosfery. Powyższe zmiany spowodują degradację gleb na terenach położonych w zasięgu oddziaływania składowisk odpadów i skażenia wód, co w konsekwencji wpłynie negatywnie na stan środowiska oraz na jakość życia i zdrowia ludzi.

Emisja odorów z niewłaściwie przetwarzanych i transportowanych odpadów oraz gazów wysypiskowych również stanowi uciążliwość dla ludzi.

Zgodnie z polityką Unii Europejskiej i polityką krajową zadania w zakresie gospodarki odpadami powinny być realizowane z uwzględnieniem obowiązującej hierarchii sposobów postępowania z odpadami oraz wpisywać się w zasady gospodarki o obiegu zamkniętym. Konsekwencją niestosowania się do przyjętych kierunków działań będzie przekraczanie bezpiecznych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu spowodowane większym zużyciem energii pierwotnej i surowców oraz wzrostem emisji z niewłaściwie zagospodarowanych odpadów. Skutkiem tego gospodarka odpadami będzie stanowić zagrożenie dla zdrowia człowieka i stanu przyrody przyczyniając się jednocześnie do zmian klimatu. Brak działań na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów, odzysku i recyklingu zużytych materiałów oraz rekultywacji istniejących składowisk spowoduje degradację krajobrazu. Negatywny wpływ na krajobraz będzie miała ponadto rosnąca w sposób niekontrolowany liczba składowisk.

Niewłaściwie prowadzona gospodarka odpadami w sposób pośredni, przez zanieczyszczenia powietrza, będzie wpływać na degradację zabytków i dóbr materialnych.

Odstąpienie od realizacji celów i działań skutkować będzie m.in.: zaniechaniem rozwoju innowacyjności w gospodarce surowcowej i brakiem poprawy efektywności energetycznej.

Niepodjęcie zadań na rzecz wzrostu wykorzystania odpadów komunalnych i wydobywczych może przyczynić się do zwiększonego wykorzystania zasobów naturalnych, co spowoduje w dłuższej perspektywie czasowej, ich wyczerpywanie się.

W przypadku braku przyjęcia dokumentu Pgowś2028, a co za tym idzie realizacji celów Kpgow2028, negatywne oddziaływania powodowane przez niewłaściwe gospodarowanie

odpadami na środowisko będą narastać. w związku z powyższym zaniechanie aktualizacji Pgows2022 stanowi rozwiązanie niezgodne z wymogami prawnymi i dokumentami strategicznymi wyższego rzędu.

6.2. SCENARIUSZ ZAKŁADAJĄCY ZANIECHANIE WDRAŻANIA TECHNOLOGII TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH ORAZ ICH BIOLOGICZNEGO PRZETWARZANIA W PROCESACH BEZTLENOWYCH

Wdrożenie w praktyce scenariusza, zgodnie z którym w województwie śląskim nie zostaną rozwinięte technologie termicznego przekształcania odpadów spowoduje trudności z zagospodarowaniem rosnącej masy odpadów nienadających się aktualnie do recyklingu, których składowanie ze względu na ich kaloryczność jest niedopuszczalne. W szczególności dotyczyć to będzie balastu powstałego po przetworzeniu odpadów w części mechanicznej instalacji MBP. Ponadto brak radykalnego ograniczenia składowania odpadów spowoduje trudności w spełnieniu celu ograniczenia poziomu składowania odpadów komunalnych do 10% w roku 2035. Termiczne przekształcanie odpadów może stanowić dodatkowe źródło energii cieplnej oraz elektrycznej. Uzyskana energia może zostać sprzedana do publicznej sieci. Wygenerowana w ten sposób energia pozwoli na uniknięcie emisji pochodzącej z ze spalania paliw kopalnych.

W przypadku zaniechania budowy biogazowni w województwie śląskim należy liczyć się z możliwością nieosiągnięcia obowiązujących ustawowych celów w zakresie przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości nie mniejszej niż 55% w 2025 r i 65% w 2035 r. Jak pokazują dotychczasowe wyniki, bez recyklingu organicznego odpadów zielonych i innych bioodpadów, nie będzie możliwe zrealizowanie celów środowiskowych, co z kolei wiązać się będzie z ryzykiem ponoszenia kar pieniężnych przez gminy. Recykling organiczny bioodpadów komunalnych, w wyniku którego powstają biogaz, który może zostać wykorzystany np. jako paliwo w środkach transportu miejskiego lub przekształcony termicznie w energię elektryczną i ciepłą oraz nawozy i środki wspomagające uprawę roślin, które dzięki wykorzystaniu rolniczemu przywracają glebom cenne składniki odżywcze, stanowi realizację założeń GOZ, która ze względu na wyczerpywanie się surowców nieodnawialnych (w tym surowców krytycznych) powinna zastąpić gospodarkę linearną (opartą na schemacie „weź – wyprodukuj – zużyj – wyrzuć”).

7. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji Pgowś2028

Plan gospodarki odpadami, z założenia, powinien przyczyniać się do prawidłowej gospodarki odpadami zarówno na poziomie lokalnym, wojewódzkim, jak i krajowym. Dokument ten po jego wdrożeniu powinien być na bieżąco monitorowany oraz aktualizowany.

Monitoring Pgowś2028 ma na celu zapewnienie:

- aktualnej oceny realizacji przyjętych celów,
- prognozowanie ewentualnych zmian warunków realizacji przyjętych zadań,
- dokonanie bieżących korekt i poprawek,
- podjęcie działań zabezpieczających i naprawczych,
- informowanie społeczności o uzyskanych wynikach.

Podstawę monitoringu i oceny wdrażania planu stanowi przyjęcie wskaźników.

Zgodnie z zapisami Kpgo2028 oraz konsekwentnie Projektu Pgowś2028, źródłem danych do przeprowadzenia monitoringu są informacje z bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami (BDO). Do określenia wartości wielu wskaźników będą również wykorzystywane dane ze sprawozdań z realizacji Pgowś2028.

W Projekcie Pgowś2028 przedstawiono wskaźniki, które mogą zostać wykorzystane w trakcie prac dotyczących oceny stanu gospodarki odpadami na terenie województwa śląskiego. Szczegółowy wykaz wskaźników wymagających monitorowania zawarty został w projekcie Pgowś2028. Monitorowane parametry będą stanowiły bazę danych wykorzystywaną w analizie skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu (Pgowś2028). Zgodnie z art. 39 ust. 1 Ustawy o Odpadach, analiza realizacji postanowień Pgowś2028, powinna być przeprowadzana w formie sprawozdania z realizacji Planu za okres sprawozdawczy 3 lat kalendarzowych.

8. Wnioski i rekomendacje

Niniejsza Prognoza opracowana dla Projektu Pgowś2028 pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

- Pgowś2028 wskazuje cele oraz kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami, które są spójne z Kpgo2028 oraz innymi powiązanymi dokumentami strategicznymi przyjętymi na poziomie krajowym i europejskim oraz prawodawstwem Unii Europejskiej.
- Realizacja Pgowś2028 przyczyni się do wypełnienia wymagań prawa Unii Europejskiej i krajowego, w tym w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, osiągnięcia wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu oraz ograniczenia składowania odpadów.
- Realizacja zapisów Pgowś2028 wdrażać będzie zasady zgodne z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.
- Przeprowadzona analiza wykazała, że realizacja Pgowś2028 będzie wpływać pozytywnie na środowisko i przyczyni się do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów oraz ograniczenia negatywnych oddziaływań związanych z gospodarką odpadami.

Na obecnym etapie, przy aktualnie dostępnym poziomie szczegółowości planowania, nie zidentyfikowano przeszkód, które uniemożliwiałyby realizację planowanych przedsięwzięć w świetle zagrożeń środowiskowych. Jednocześnie należy podkreślić, że w przypadku przedsięwzięć objętych Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z dnia 26 września 2019 r. poz. 1839) konieczne będzie przeprowadzenie, na etapie przygotowania poszczególnych inwestycji, ocen oddziaływania na środowisko lub uzyskanie opinii stosownych organów o braku konieczności przeprowadzania takiej oceny (dotyczy tych przedsięwzięć, dla których ocen takich dotychczas nie przeprowadzono).

Realizacja Pgowś2028, oprócz działań inwestycyjnych, przewiduje też szereg zamierzeń o charakterze nieinwestycyjnym (np. edukacja, promocja), które będą miały charakter komplementarny w stosunku do przedsięwzięć inwestycyjnych. Przewiduje się, że spowoduje to efekt skojarzony w stosunku do przedsięwzięć inwestycyjnych.

Brak realizacji zapisów Pgowś2028 będzie prowadzić do stopniowego pogarszania się stanu środowiska, a także zdrowia i jakości życia ludzi. Przyjęty w Projekcie Pgowś2028 wariant planistyczny oceniono jako optymalny.

Podczas realizacji Pgowś2028 należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Należy monitorować realizację zapisów Pgowś2028 w świetle zmieniających się uwarunkowań wynikających z planowanych zmian prawnych i politycznych na poziomie unijnym w zakresie gospodarki odpadami. Przy planowaniu działań powinny być uwzględniane wprowadzane standardy oraz ograniczenia.
- Należy monitorować realizację nowych przedsięwzięć inwestycyjnych z uwzględnieniem ich stanu zaawansowania, jak i zmieniającego się zapotrzebowania i prognozowanej ilości odpadów. W razie potrzeby należy zweryfikować i zaktualizować plany inwestycyjne, szczególnie w przypadku budowy obiektów wymagających ponoszenia znacznych nakładów inwestycyjnych lub wiążących się ze znacznymi kosztami utrzymania i eksploatacji.
- W przypadku, gdy uzasadniona jest konieczność budowy obiektów mogących powodować konflikty społeczne (np. instalacje termicznego przekształcania odpadów), w procesie inwestycyjnym należy zadbać o rzetelne konsultacje społeczne oraz odpowiednie działania edukacyjne.
- Ważne jest, by realizacji inwestycji infrastrukturalnych towarzyszyła edukacja ekologiczna przybliżająca społeczeństwu hierarchię sposobów postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie ich do ponownego użycia oraz recykling.

LITERATURA

- [1] IOS-PIB, Prognoza oddziaływania na środowisko projektu aktualizacji Krajowego planu gospodarki odpadami Warszawa, Warszawa 2022. <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/krajowy-plan-gospodarki-odpadami/projekt-uchwaly-rady-ministrow-w-sprawie-krajowego-planu-gospodarki-odpadami-2028/> [data wejścia 8 .11.2022]
- [2] Krajowy plan gospodarki odpadami 2028, Uchwała Rady Ministrów NR 96 z dnia 12 czerwca 2023 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2028 (MP, 12 lipca 2023 r. Poz. 702 [dostęp: 28 09 2023]. Dostępny w Internecie: <https://dziennikustaw.gov.pl/MP/2023/702>
- [3] Grontmij - Tebodin - Roteb (2005) Zastosowanie Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko w planowaniu gospodarki odpadami Wytyczne i zalecenia, EVD Ministerstwo Gospodarki
- [4] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r. poz. 1094.).)
- [5] „Zastosowanie Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko w planowaniu gospodarki odpadami – wytyczne i zalecenia”, Grontmij – Tebodin – Roteb, 15 czerwca 2005 r.
- [6] Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 3 marca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach, Dziennik Ustaw 2022 poz. 699
- [7] Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2023, Warszawa 2017
- [8] Polityka ekologiczna państwa 2030, Warszawa 2019, dokument dostępny: <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/polityka-ekologiczna-panstwa/polityka-ekologiczna-panstwa-2030-strategia-rozwoju-w-obszarze-srodowiska-i-gospodarki-wodnej/>
- [9] „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, październik 2013 r.
- [10] Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+” Zielone Śląskie, Katowice, lipiec 2013 r.
- [11] Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego „Plan 2020+”, przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego Nr V/26/2/2016 z dn. 29 sierpnia 2016 r. Dokument dostępny w Internecie: www.slaskie.pl.
- [12] Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, Katowice, czerwiec 2015 r.
- [13] Kondracki, J., 2011. Geografia regionalna Polski. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- [14] Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030. Katowice, listopad 2012 r.

- [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409)
- [16] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183)
- [17] Rocznik Statystyczny Leśnictwa, GUS, Warszawa 2021
- [18] Ustawa o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004, t.j. Dz.U. 2022 poz. 916
- [19] J. B. Parusel, Skowrońska K, Wower A. (Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, 2015.
- [20] Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011”.
- [21] Romer, E., 1912. Klimat ziem polskich. Encyklopedia Polska, I, Dział I, II. Kraków: PAU.
- [22] Okołowicz, W. i Martyn, D., 1968. *Próba kompleksowej regionalizacji klimatu Polski*, w: Prace i Studia IG UW, Warszawa.
- [23] IMGW, 2000. Atlas klimatu województwa śląskiego. Katowice: IMGW.
- [24] Cenowski M., Fudała J., Strzelecka-Jastrzab E., Zagrożenia miejskie wynikające ze zmian klimatu [w] monografii „Obszary miejsko-przemysłowe wobec zmian klimatu na przykładzie miast centralnej części Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii” pod. red. J.Gorgoń, Prace i Studia nr 89, IPIŚ PAN, Zabrze 2019, ss. 37-53.
- [25] Szuflicki M., Malon A., Tymiński M., (red.), 2022, Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2021 r. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, ss. 509. [dostęp: 10-11-2022]. Dostępny w Internecie: <http://geoportal.pgi.gov.pl/surowce>
- [26] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2022 r. poz. 1072).
- [27] Gwizdak K. i in., 2015, Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024. Atmoterm S.A., Katowice, ss. 284.[dostęp:10-11-2022]. Dokument dostępny w Internecie: <https://www.slaskie.pl/content/program-ochrony-srodowiska>
- [28] Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2021 r., GUS, Departament Metodologii, Standardów, i Rejestrów, Informacje i opracowania statystyczne. [dostęp: 22-07-2021]. Dostępny w Internecie: www.stat.gov.pl
- [29] Diagnoza strategiczna rozwoju województwa śląskiego na potrzeby aktualizacji strategii, Regionalne Centrum Analiz Strategicznych Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego. Zeszyt 4/2012, Katowice. [dostęp:10-11-2015]. Dokument dostępny w Internecie: <http://rcas.slaskie.pl>
- [30] WHO World Health Statistics 2022 – Monitoring health for the SDGs.
- [31] Eze i C, Schaffner E, et al. Long-term air pollution exposure and diabetes in a population-based Swiss cohort. Environ Int 2014; 70: 95-105
- [32] Houot, Jennifer, Fabienne Marquant, Stéphanie Goujon, Laure Faure, Cécile Honoré, Marie-hélène Roth, Denis Hémon, and Jacqueline Clavel. 2015. “Residential Proximity to Heavy-Traffic Roads, Benzene Exposure, and Childhood Leukemia—The GEOCAP Study, 2002–2007.” American Journal of Epidemiology 182 (8): 685–93. doi:10.1093/aje/kwv111

- [33] Jaime E. Hart, ScD1 et. Al. Effect Modification of Long-Term Air Pollution Exposures and the Risk of Incident Cardiovascular Disease in US WomenAm Heart Assoc. 2015; 4: e002301 originally published November 25, 2015. [dostęp: 11-12-2015]. Dokument dostępny w Internecie: <http://jaha.ahajournals.org>
- [34] Europe air quality status 2022, Dokument dostępny w Internecie: <https://www.eea.europa.eu/publications/status-of-air-quality-in-Europe-2022>
- [35] Dokument dostępny w Internecie: <http://monographs.iarc.fr/>) [dostęp: 11-12-2015]
- [36] Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627)
- [37] PMŚ, Państwowy Monitoring Środowiska, baza danych JPOAT2.0., Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.
- [38] Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. Dz.U. 2020 poz. 2279
- [39] GIOŚ, 2022, Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok2021, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, Katowice 2022.
- [40] <https://katowice.stat.gov.pl>. <https://katowice.stat.gov.pl>. [Online] 2022. <https://katowice.stat.gov.pl/dane-o-wojewodztwie/wojewodztwo-1071/rolnictwo-lesnictwo-srodowisko/>.
- [41] GIOŚ. Stan środowiska w województwie śląskim raport 2020. Katowice : GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2020.
- [42] <https://ec.europa.eu/eurostat>. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Water_statistics#Water_as_a_resource. [Online] 2022.
- [43] Dz.U. z dn. 15 grudnia poz. 2033 Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno–inżynierskiej. Warszawa : Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej.
- [44] Herbich P. Kapuściński J., Nowiki K., Rodzoch A.,–. Metodyka określania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w obszarach bilansowych z uwzględnieniem potrzeb jednolitych bilansów wodnogospodarczych. Min. Środ., 2013.
- [45] Sikorska-Maykowska (red.). Waloryzacja środowiska przyrodniczego i identyfikacja jego zagrożeń na terenie województwa śląskiego. Warszawa : Państwowy Instytut Geologiczny, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego,, 2001.
- [46] Pergół S. Regulska M., Wierzicka K. Bilans zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w Polsce, stan na . Warszawa : PIB-PIB, 2021.
- [47] <https://www.pgi.gov.pl/psh>. <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8886-zadania-psh-zasoby-wod-podziemnych.html>. [Online] 2021.
- [48] Atmoterm. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024. Katowice : Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, 2015.
- [49] Absalon D. Wody powierzchniowe województwa śląskiego. Przyroda Górnego Śląska. 2020, 101, strony 10-12.
- [50] KZGW. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Warszawa : Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, 2011.
- [51] Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Warszawa : Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, 2011.

- [52] Dz.U. z dnia 23 sierpnia 2017 poz. 1566. Prawo Wodne. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej, 2017.
- [53] Dz.U. z dnia 3 sierpnia 2018 r. poz. 1479 Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw. Warszawa : Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej.
- [54] Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/39/UE L/226/1. z dnia 12 sierpnia 2013 r. zmieniająca dyrektywy 2000/60/WE i 2008/105/WE w zakresie substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej. 2013.
- [55] GIOŚ. Pogram Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020. Warszawa: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, 2015.
- [56] Dz. U. z dnia 27 sierpnia 2021 r. Poz. 1576 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych
- [57] Dz. U. z dnia 7 listopada 2019 r. Poz. 2148 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych.
- [58] Dz.U. nr 227 poz. 1485 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 23 listopada 2010 w sprawie sposobu i częstotliwości aktualizacji informacji o środowisku. brak miejsca : Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej, 2010
- [59] Paczyński B. Podstawy systematyki regionalnej wód podziemnych w Polsce . Prace Specjalne. z.12, 1980, 91 s.
- [60] Paczyński B. (red.). Atlas hydrogeologiczny Polski. Cz. II. Warszawa : PIG, 1995.
- [61] Rózkowski A. Chmura A., Siemiński A., Użytkowe wody podziemne Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jego obrzeżenia,. Warszawa : wyd. PIG, 1997. 152 s.
- [62] Mikołajków J. Sadurski A. (red.). Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych. Warszawa : PIG, 2017. str. 413.
- [63] Dziennik urzędowy województwa śląskiego. Uchwała Nr V/26/2/2016 Sejmiku województwa śląskiego z dn. 29 sierpnia 2016 w sprawie przyjęcia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+. Katowice : 2016.
- [64] A.J. Witkowski. Monitoring jakości zwykłych wód podziemnych w obszarze działania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Katowicach. Raport z badań wykonanych w latach 1993–1996. RZGW w Katowicach. 1997. Sosnowiec : WNoZ UŚ.
- [65] Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej. 22.12.2000.
- [66] Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Dyrektywa 2006/118/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu. 12.12.2006 r.
- [67] Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Dyrektywa Rady z dnia 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego. 12.12.1991.
- [68] Dz.U. z dnia 11 grudnia 2017 poz. 2294. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017, w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej, 2017.
- [69] <https://slaskie-przyroda.pl>. <https://slaskie-przyroda.pl>. [Online] 2022. <https://slaskie-przyroda.pl/przyroda-nieozywiona/gleby>.

- [70] <https://katowice.stat.gov.pl>. <https://katowice.stat.gov.pl>. [Online] 2022.
<https://katowice.stat.gov.pl/dane-o-wojewodztwie/wojewodztwo-1071/rolnictwo-lesnictwo-srodowisko/>.
- [71] Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski 1995-2020. IUNG-PIB na zlecenie GIOŚ.
- [72] Dz.U. z 2016 r. poz. 1395 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi.