

**ZARZĄD WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO**



***PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA  
ŚRODOWISKO PROJEKTU***

**PLANU GOSPODARKI ODPADAMI  
WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO  
na lata 2023-2028  
oraz PLANU INWESTYCYJNEGO**



---

**Białystok, listopad 2023**

AUTORZY OPRACOWANIA:



**Instytut Gospodarki  
Surowcami Mineralnymi  
i Energią**  
Polskiej Akademii Nauk

**Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN**

ul. J. Wybickiego 7A

31-261 Kraków

Telefon: (+48) 12 632-33-00

E-mail: centrum@min-pan.krakow.pl

**Autorzy opracowania:**

*Dr hab. inż. Magdalena Wdowin, prof. instytutu – Kierownik Zespołu*

*Dr Renata Koneczna*

*Dr inż. Piotr Kunecki*

*Mgr inż. Justyna Cader*

*Mgr inż. Dorota Czarna-Juszkiewicz*

**Konsultant:**

*Dr inż. Marta Dendys*

## Spis Treści

Wykaz skrótów .....	3
Streszczenie Prognozy w języku niespecjalistycznym .....	4
1 Wstęp .....	7
1.1 Podstawy formalno-prawne Prognozy .....	7
1.2 Cel i zakres Prognozy .....	7
2 Informacje o zawartości dokumentu WPGO 2023-2028.....	10
3 Cele dokumentu WPGO 2023-2028 wraz z PI oraz planowane działania .....	16
3.1 Cele WPGO 2023-2028 .....	16
3.2 Planowane działania.....	21
4 Powiązania projektu WPGO 2023-2028 z innymi dokumentami wspólnotowymi, krajowymi oraz regionalnymi wraz z celami ochrony środowiska ustanowionymi w tych dokumentach i sposób ich uwzględnienia w projekcie .....	33
5 Metodyka sporządzenia Prognozy oddziaływania na środowisko projektu WPGO 2023-2028 oraz Planu Inwestycyjnego.....	47
6 Monitoring realizacji WPGO 2023-2028.....	49
7 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	56
8 Opis stanu środowiska.....	58
8.1 Aktualny stan środowiska.....	58
8.1.1 Położenie i podział administracyjny .....	58
8.1.2 Struktura demograficzna .....	59
8.1.3 Krajobraz i położenie fizycznogeograficzne.....	60
8.1.4 Budowa geologiczna.....	61
8.1.5 Klimat.....	61
8.1.6 Środowisko przyrodnicze.....	62
8.1.7 Zasoby naturalne .....	68
8.1.8 Zagrożenia naturalne.....	70
8.1.9 Powietrze atmosferyczne .....	71
8.1.10 Pole elektromagnetyczne .....	73
8.1.11 Hałas .....	74
8.1.12 Gospodarka odpadami .....	75
8.1.13 Gospodarka wodno-ściekowa .....	79
8.1.14 Poważne awarie przemysłowe .....	81
8.1.15 Zabytki i dobra materialne .....	82
8.2 Formy ochrony przyrody na terenie województwa podlaskiego .....	84

8.2.1	Parki narodowe .....	85
8.2.2	Rezerваты przyrody.....	86
8.2.3	Parki krajobrazowe.....	88
8.2.4	Obszary chronionego krajobrazu .....	89
8.2.5	Użytki ekologiczne .....	90
8.2.6	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe .....	90
8.2.7	Stanowiska dokumentacyjne.....	90
8.2.8	Pomniki przyrody.....	90
8.2.9	Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000 .....	90
8.2.10	Korytarze ekologiczne .....	91
8.2.11	Obszary Ramsar .....	93
9	Ocena skutków dla środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji WPGO 2023-2028.....	94
10	Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem WPGO 2023-2028	95
11	Problemy ochrony środowiska, których dotyczy WPGO 2023-2028.....	96
11.1	Gospodarka odpadami .....	96
11.2	Obszary chronione.....	96
11.3	Jednolite Części Wód Powierzchniowych.....	96
11.4	Klimat i jakość powietrza .....	97
12	Przewidywane oddziaływania WPGO 2023-2028 na poszczególne elementy środowiska.....	98
12.1	Przyjęte założenia.....	98
12.2	Budowa, rozbudowa i modernizacja Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych	99
12.3	Budowa, rozbudowa i modernizacja sortowni odpadów.....	104
12.4	Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów .....	107
12.5	Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do recyklingu odpadów .....	112
12.6	Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych .....	116
12.7	Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych.....	120
12.8	Budowa, rozbudowa i modernizacja składowisk odpadów .....	125
12.9	Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do produkcji paliwa alternatywnego RDF .....	130
12.10	Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz odpadów wielkogabarytowych.....	134
12.11	Inwestycje polegające na rekultywacji składowisk odpadów komunalnych.....	139
12.12	Inne inwestycje związane z gospodarką odpadami komunalnymi.....	141

12.13	Planowane działania w zakresie gospodarki odpadami, w tym związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów i przetwarzaniem odpadów .....	142
12.14	Zależności między elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.....	144
13	Rozwiązania chroniące środowisko .....	146
14	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych .....	149
15	Podsumowanie, wnioski i rekomendacje .....	150
16	Spis tabel .....	152
17	Spis rysunków .....	154
18	Spis załączników .....	156

## Wykaz skrótów

Skrót	Znaczenie
<b>BDO</b>	Baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami
<b>WPGO 2023-2028</b>	Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2023-2028
<b>PSZOK</b>	punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych
<b>MBP</b>	instalacje do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych
<b>ZZO</b>	Zakład Zagospodarowania Odpadów
<b>ZUOK w Suwałkach</b>	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Suwałkach
<b>ZUOK w Białymstoku</b>	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Białymstoku
<b>ZUOK w Hryniewiczach</b>	Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych w Hryniewiczach
<b>ZPiUO</b>	Zakład Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów
<b>UMWP</b>	Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego
<b>JST</b>	jednostki samorządu terytorialnego
<b>KPGO 2028</b>	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2028 - Załącznik do Uchwały nr 96 Rady Ministrów z dnia 12 czerwca 2023 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2028 (M.P. z 2023 r. poz. 702)
<b>Prognoza</b>	Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2023-2028 oraz Planu Inwestycyjnego
<b>UoO</b>	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.)
<b>PI</b>	Plan Inwestycyjny – stanowiący Załącznik 1 do WPGO 2023-2028
<b>ustawa OoŚ</b>	Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.)
<b>WFOŚiGW</b>	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
<b>ZSEE</b>	zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny
<b>ZPO</b>	zapobieganie powstawaniu odpadów
<b>SOK</b>	składowisko odpadów komunalnych
<b>GW</b>	gmina wiejska
<b>GM</b>	gmina miejska
<b>MNP</b>	miasto na prawach powiatu

## Streszczenie Prognozy w języku niespecjalistycznym

Streszczenie sporządzono w odniesieniu do poszczególnych rozdziałów Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2023-2028 oraz Planu Inwestycyjnego.

**Rozdział 1** zawiera wprowadzenie do podstaw formalno-prawnych opracowywanego dokumentu. Konieczność przedłożenia „Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2023-2028 oraz Planu Inwestycyjnego”, zwanej dalej Prognozą, określa ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.), zwana dalej „ustawą OOS”. Zgodnie z art. 54 ust. 1 ustawy OOS zakres i stopień szczegółowości niniejszej Prognozy ustalony został z organami właściwymi do spraw ocen oddziaływania na środowisko, tj. Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Białymstoku i Podlaskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Białymstoku.

Celem opracowania jest określenie wpływu ustaleń WPGO 2023-2028 wraz z PI na środowisko, politykę ekologiczną oraz zrównoważony rozwój, uwzględniając poszczególne komponenty środowiska, jak i bezpieczeństwo mieszkańców regionu. Ocena ustaleń projektowanego dokumentu pod kątem oceny potencjalnych i rzeczywistych skutków wpływu na środowisko pozwala określić rozwiązania i rekomendacje mające na celu przeciwdziałanie lub minimalizację ewentualnych negatywnych skutków wdrożenia założeń WPGO 2023-2028 wraz z PI.

Informacje o zawartości dokumentu WPGO 2023-2028 przedstawiono w **Rozdziale 2**. Podstawowym elementem WPGO 2023-2028 jest analiza stanu aktualnego gospodarki odpadami komunalnymi w województwie podlaskim. W dokumencie określono ponadto prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami, cele i kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami oraz działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym. Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2023-2028 zawiera również harmonogram i sposób finansowania realizacji zadań, sporządzony na bazie ankietyzacji gmin i podmiotów związanych z gospodarką odpadami komunalnymi, a także sposób monitorowania wdrażanych działań opisanych w WPGO 2023-2028.

W **Rozdziale 3** szczegółowo opisano cele dokumentu WPGO 2023-2028 wraz z PI oraz planowane działania. Cele główne WPGO 2023-2028 w zakresie gospodarki odpadami w województwie podlaskim dotyczą przede wszystkim: ograniczenia wytwarzania odpadów wraz z podniesieniem świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz właściwego postępowania z odpadami; zwiększenia udziału odzysku, w szczególności ilości odpadów przekazywanych do recyklingu oraz zmniejszenia ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów; wzmocnienia ukierunkowania gospodarowania odpadami na gospodarkę o obiegu zamkniętym; wyeliminowania nieprawidłowo prowadzonego zagospodarowania odpadów, w tym praktyk nielegalnego składowania odpadów. Kierunki działań określono na podstawie analizy stanu aktualnego oraz prognozowanych zmian gospodarki odpadami w regionie w oparciu o obowiązujące wymagania prawne. Głównym kierunkiem działań, wyszczególnionym w poszczególnych grupach odpadów, jest zapobieganie powstawaniu odpadów komunalnych. Jest to działanie stojące najwyżej w hierarchii sposobów postępowania z odpadami i stanowi istotny element w realizacji kierunków strategicznych. Realizacji poszczególnych celów zgodnie z wyznaczanymi kierunkami działań posłużą planowane inwestycje oraz działania w zakresie gospodarki odpadami, w tym związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów i przetwarzaniem odpadów. Wśród inwestycji wymienia się przede wszystkim budowy lub rozbudowy/modernizację punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK), instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów, sortowni odpadów, instalacji do recyklingu odpadów, instalacji do

mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych, składowisk odpadów, instalacji do produkcji paliwa alternatywnego RDF, instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz odpadów wielkogabarytowych, a także rekultywacje składowisk odpadów komunalnych. Wśród działań związanych z zapobieganiem powstawaniu odpadów i z ich odzyskiem wymienia się: kampanie edukacyjne, konkursy tematyczne, lokalne platformy na rzecz ZPO, zielone zamówienia, promowanie norm zarządzania środowiskiem oraz budowy sieci napraw i ponownego użycia.

W **Rozdziale 4** przeanalizowano powiązania projektu WPGO 2023-2028 z innymi dokumentami wspólnotowymi, krajowymi oraz regionalnymi wraz z celami ochrony środowiska ustanowionymi w tych dokumentach i sposób ich uwzględnienia w projekcie. Z analizy wynika, że projekt WPGO 2023-2028 jest spójny ze wszystkimi porównywanymi dokumentami.

Metodyka sporządzenia Prognozy oddziaływania projektu WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym została omówiono w **Rozdziale 5**. Postępowanie obejmuje następujące kroki, które zarazem stanowią rozdziały niniejszej Prognozy: *I Opis zawartości WPGO 2023-2028 wraz z PI: informacje ogólne, cele, kierunki działań, planowane inwestycje i działania w zakresie gospodarki odpadami, w tym związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów i przetwarzaniem odpadów, II Analiza powiązań projektu WPGO 2023-2028 z innymi dokumentami wspólnotowymi, krajowymi oraz regionalnymi wraz z celami ochrony środowiska, których projekt dotyczy, III Wskazanie sposobu monitoringu realizacji postanowień projektu WPGO 2023-2028, IV Rozpatrzenie możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, V Analiza aktualnego stanu środowiska w województwie podlaskim, VI Ocena skutków dla środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji WPGO 2023-2028, VII Wskazanie problemów ochrony środowiska, których dotyczy WPGO 2023-2028, VIII Przewidywane oddziaływania WPGO 2023-2028 na poszczególne elementy środowiska, IX Analiza rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym, X Przedstawienie wniosków i rekomendacji.*

W **Rozdziale 6** przedstawiono sposób monitoringu realizacji postanowień projektu WPGO 2023-2028 wraz z PI. Przeprowadzony zostanie on z wykorzystaniem 111 indywidualnych wskaźników wyznaczonych w ramach sześciu grup: ogólne, odpady komunalne, odpady niebezpieczne, odpady powstające z produktów, osiągnięcie poziomu odzysku i recyklingu oraz odpadów pozostałych. Pozyskiwanie informacji opierać się będzie o źródła takie jak: Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych, Bazę Danych Odpadowych, dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego oraz Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, dedykowane ankietyzacje gmin, instalacji komunalnych i podmiotów związanych z gospodarką odpadami.

Projekt WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym przewiduje realizację zadań i inwestycji o miejscowym, lokalnym zasięgu oddziaływań. Pomimo przygranicznego położenia województwa podlaskiego, ewentualne skutki zrealizowanych inwestycji będą ograniczać się do terytoriów położonych w granicach Rzeczypospolitej Polskiej. Stąd też w **Rozdziale 7** nie stwierdzono konieczności przeprowadzenia procedury transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W **Rozdziale 8** opisano stan środowiska. Charakterystyka województwa podlaskiego obejmuje dane o położeniu i podziale administracyjnym, strukturze demograficznej, krajobrazie i położeniu fizycznogeograficznym, budowie geologicznej, klimacie, środowisku przyrodniczym, zasobach naturalnych, zagrożeniach naturalnych, powietrzu atmosferycznym, polu elektromagnetycznym, hałasie, gospodarce odpadami, gospodarce wodno-ściekowej, poważnych awariach przemysłowych, zabytkach i dobrach materialnych oraz formach ochrony przyrody.



Oceny skutków dla środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji WPGO 2023-2028 dokonano w **Rozdziale 9**. Brak podjęcia działań w ramach WPGO 2023-2028 uniemożliwiłby: ograniczenie wytwarzania odpadów w wyniku podniesienia wzrostu świadomości ekologicznej społeczeństwa, zwiększenie udziału odzysku odpadów, a przez to osiągnięcie wymaganych ustawowo poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, wzmocnienie ukierunkowania gospodarowania odpadami na gospodarkę o obiegu zamkniętym, zwiększenie ilości odpadów zbieranych selektywnie, a także wyeliminowanie nieprawidłowo prowadzonego zagospodarowania odpadów.

**W Rozdziale 10** ustalono, że obszar oddziaływania WPGO 2023-2028 jest tożsamy z obszarem objętym przez WPGO 2023-2028, a stan środowiska obszarów objętych oddziaływaniem odpowiada charakterystyce stanu środowiska opisanego w Rozdziale 8.

W **Rozdziale 11** poruszono kwestie bezpośrednich oraz pośrednich problemów w zakresie ochrony środowiska związanych z projektem WPGO 2023-2028 wraz z PI. Uwzględniono problemy występujące w zakresie gospodarki odpadami, obszarów chronionych, jednolitych części wód powierzchniowych, klimatu i jakości powietrza.

**Rozdział 12** dotyczy określenia oddziaływań WPGO 2023-2028 na poszczególne elementy środowiska. Dokonano oceny wpływu na środowisko następujących rodzajów inwestycji z wykorzystaniem analizy macierzowej: PSZOK, sortowni odpadów, instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów, instalacji do recyklingu odpadów, instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych, składowisk odpadów, instalacji do produkcji paliwa alternatywnego RDF, instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz odpadów wielkogabarytowych, rekultywacji składowisk odpadów komunalnych. W ocenie oddziaływań uwzględniono fazę inwestycji tj. proces budowy, eksploatacji oraz likwidacji, a także typ – budowę nowych obiektów, modernizację lub rozbudowę. Wskazano również inwestycje planowane w obrębie obszarów chronionych. Ponadto oceniono inne działania związane z gospodarką odpadami komunalnymi, tj. system indywidualnej segregacji odpadów oraz planowane działania w zakresie gospodarki odpadami, w tym związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów i przetwarzaniem odpadów. Wskazano również na zależności między elementami środowiska i oddziaływaniami na te elementy.

**W Rozdziale 13** zaproponowano działania zapobiegawcze mające na celu ochronę środowiska w kontekście działań zaproponowanych w ramach WPGO 2023-2028. Działania zapobiegawcze, ograniczające lub kompensujące negatywne oddziaływania uwzględniono dla następujących elementów środowiska przyrodniczego: różnorodności biologicznej, zwierząt, roślin, ludzi, wód powierzchniowych i podziemnych, powietrza, powierzchni ziemi, krajobrazu, klimatu, zasobów naturalnych, zabytków i dóbr materialnych, obszarów chronionych.

W **Rozdziale 14** odniesiono się do rozwiązań alternatywnych, których w sporządzonej Prognozie oceny oddziaływań WPGO 2023-2028 wraz z PI nie wskazano, gdyż uznano zaproponowane rozwiązania za najlepsze. Niniejsza Prognoza opiera się na modelu jednowariantowym. Dokładna analiza rozwiązań alternatywnych przewidziana jest przy poddaniu indywidualnych inwestycji niezależnej procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

**Rozdział 15** dotyczy podsumowania, wniosków i rekomendacji płynących z analizy projektowanego dokumentu. Na podstawie zebranych danych, problemów oraz celów ochrony środowiska zawartych w dokumentach wspólnotowych, krajowych i regionalnych zaproponowano działania służące poprawie istniejącego stanu środowiska w województwie podlaskim w kontekście gospodarki odpadami.

# 1 Wstęp

## 1.1 Podstawy formalno-prawne Prognozy

Konieczność przedłożenia „Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2023-2028 oraz Planu Inwestycyjnego”, zwanej dalej Prognozą, określa ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.)<sup>1</sup>, zwana dalej „ustawą OOS”. Wspomniana ustawa zawiera transpozycję do prawodawstwa polskiego Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko<sup>2</sup>.

Zgodnie z art. 54 ust. 1 ustawy OOS zakres i stopień szczegółowości niniejszej Prognozy ustalony został z organami właściwymi do spraw ocen oddziaływania na środowisko. Wytyczne te przekazał Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Białymstoku w piśmie nr WOOŚ.411.6.2022.JK z dnia 17 maja 2022 roku oraz Podlaski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Białymstoku w opinii nr 87/NZ/2022 zawartej w piśmie nr NZ.0523.31.2022 z dnia 26 maja 2022 roku.

## 1.2 Cel i zakres Prognozy

Ogólnym celem niniejszego opracowania jest określenie wpływu ustaleń Planu Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2023-2028” (zwanego dalej WPGO 2023-2028) oraz Planu Inwestycyjnego - PI (stanowiącego Załącznik 1 do WPGO 2023-2028), na środowisko, politykę ekologiczną oraz zrównoważony rozwój województwa podlaskiego, uwzględniając poszczególne komponenty środowiska, jak i bezpieczeństwo mieszkańców regionu.

Głównym zadaniem niniejszego opracowania jest analiza oddziaływań WPGO 2023-2028 pod kątem oceny potencjalnych i rzeczywistych skutków wpływu na środowisko, zwracając szczególną uwagę na przedstawienie działań, rekomendacji i wniosków mających na celu przeciwdziałanie lub minimalizację ewentualnych negatywnych skutków wdrożenia założeń WPGO 2023-2028.

Zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy OOS<sup>1</sup>, prognoza oddziaływania na środowisko powinna

1.) zawierać:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- 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 ustawy OOS, stanowiące załącznik do prognozy,

---

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.)

<sup>2</sup> Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001, str. 30)

- 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.) określać, analizować i oceniać:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- 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,
- 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,
- 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.) przedstawiać:

- 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,
- biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, jak również 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.

Zgodnie z art. 54 ustawy OOŚ projekt WPGO 2023-2028 wraz z Prognozą zostają poddane opiniowaniu przez właściwe organy, a także zostają poddane konsultacjom społecznym. Opinie organów oraz uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa zostają rozpatrzone, a sposób ich uwzględnienia wraz z informacjami odnośnie ustaleń zawartych w niniejszej Prognozie oraz propozycji w zakresie monitoringu skutków realizacji WPGO 2023-2028 przedstawia dedykowane podsumowanie stanowiące załącznik do WPGO 2023-2028.

## 2 Informacje o zawartości dokumentu WPGO 2023-2028

Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2023-2028 stanowi dokument aktualizujący Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022 przyjęty przez Sejmik Województwa Podlaskiego Uchwałą Nr XXXII/280/16 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 19 grudnia 2016 r. obowiązujący do 2022 r.

Przygotowanie i realizacja WPGO 2023-2028 ma na celu usprawnienie funkcjonowania w województwie podlaskim zintegrowanej sieci instalacji gospodarowania odpadami, spełniających wymagania ochrony środowiska oraz wdrożenie hierarchii sposobów postępowania z odpadami. Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2023-2028 obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających na jego terenie zgodnie z art. 34 ust. 4 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach - UoO (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.), ale też odpady przywożone na jego obszar.

Podstawowym elementem WPGO 2023-2028 jest analiza stanu aktualnego gospodarki odpadami komunalnymi w województwie podlaskim.

Kompleksowy system gospodarowania odpadami komunalnymi w województwie obejmuje przede wszystkim prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych odbieranych od właścicieli nieruchomości, przetwarzanie odpadów komunalnych zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami. Na terenie województwa według stanu na 31.12.2021 r. znajdowało się 13 czynnych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których były składowane odpady komunalne, w tym 6 o statusie instalacji komunalnej, 11 instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych, 6 instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów, 6 instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, 1 instalacja do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych oraz 5 instalacji do przetwarzania odpadów wielkogabarytowych ze strumienia odpadów komunalnych. Na obszarze województwa znajduje się również 5 instalacji do recyklingu odpadów z tworzyw sztucznych i 1 instalacja do recyklingu odpadów drewnianych, 25 instalacji do poddawania odzyskowi odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, 5 zakładów przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, oraz 1 instalacja do recyklingu opon. Wśród pozostałych należy również wymienić: 28 stacji demontażu pojazdów, 2 instalacje do termicznego unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych, 2 instalacje do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, 10 instalacji zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych i 3 biogazownie zagospodarowujące odpady.

System zarządzania instalacjami komunalnymi w województwie obejmuje kilku zarządców. Są to: PUHP „LECH” Sp. z o.o. z siedzibą w Białymstoku, Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Hajnówce, Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami w Suwałkach Sp. z o.o., BIOM Sp. z o.o. z siedzibą w Dolistowie Starym (gm. Jaświły), Zakład Gospodarowania Opadami Sp. z o.o. z siedzibą w Łomży i Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Zambrowie.

Systemem odbierania odpadów komunalnych objęte są wszystkie nieruchomości, zarówno zamieszkałe, jak i niezamieszkałe (tzw. nieruchomości niezamieszkałe, np. sklepy, zakłady produkcyjne, szkoły, magazyny, biurowce, rodzinne ogrody działkowe), na terenie których wytwarzane są odpady komunalne. Szacuje się, że w 2021 r. 82,3% powstającego strumienia odpadów komunalnych generowały nieruchomości zamieszkałe, pozostałe 17,7% pochodziło z nieruchomości niezamieszkałych. Wszystkie gminy prowadzą selektywną zbiórkę odpadów komunalnych.

Selektywna zbiórka odpadów odbywa się przede wszystkim poprzez PSZOK. Gminy zobowiązane są do ich utworzenia tak, aby każdy z mieszkańców miał możliwość oddania odpadów. Do PSZOK przyjmowane są:

papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło, odpady opakowaniowe wielomateriałowe, niebezpieczne, budowlane i rozbiórkowe, przeterminowane leki i chemikalia, zużyte opony, baterie i akumulatory oraz sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, tekstylia i odzież, przy czym obowiązek przyjmowania odpadów tekstyliów i odzieży przez PSZOK stosuje się od dnia 1 stycznia 2025 r.

Szczegółowo zagadnienia dokumentu omówiono w 12 rozdziałach. Dodatkowo, dokument zawiera streszczenie w języku niespecjalistycznym. Rozdział 1 obejmuje wprowadzenie przedstawiające podstawy prawne unijne i krajowe dotyczące gospodarki odpadami, w tym fundamentalną UoO i ustawę z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1469) i inne akty prawne, a także metodykę sporządzania WPGO 2023-2028.

Rozdział 2 poświęcony jest charakterystyce województwa podlaskiego wg stanu na 2020/2021 r., opisując m.in. demografię, wykorzystanie powierzchni, stan środowiska i zasoby przyrodnicze, infrastrukturę transportową, energetykę, strukturę gospodarczą.

Kluczowym rozdziałem jest Rozdział 3 - Analiza aktualnego stanu gospodarki odpadami, który zawiera informacje na temat odpadów komunalnych odebranych i zebranych w latach 2018-2021, również z uwzględnieniem morfologii oraz informacji o uzyskanym poziomie odzysku i recyklingu odpadów komunalnych z podziałem na frakcje w poszczególnych gminach w świetle zmieniających się rok rocznie poziomów, a dodatkowo na temat sposobu obliczania poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w 2021. Omówiono również poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami, innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych dla lat 2017-2020, poziom ograniczenia masy odpadów ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania dla lat 2017-2020 oraz poziom składowania dla lat 2020-2021. Rozdział zawiera także opis instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych według stanu na koniec 2021 r. Poruszono również najważniejsze problemy związane z gospodarowaniem odpadami komunalnymi. Istotnym elementem tego rozdziału jest również tematyka miejsc spełniających warunki magazynowania odpadów dla zatrzymanych transportów odpadów.

W dalszej części dokument zawiera charakterystykę:

- odpadów powstających z produktu (w tym: odpady opakowaniowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory, pojazdy wycofane z eksploatacji, oleje odpadowe, zużyte opony),
- przeterminowanych środków ochrony roślin,
- odpadów niebezpiecznych (w tym: medyczne i weterynaryjne, zawierające azbest),
- odpadów pozostałych (w tym: odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej; komunalne osady ściekowe; odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne; odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalni; odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej; odpady z procesów termicznych).

Rozdział 4 dotyczy prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami, w którym przedstawiono prognozowane masy oraz jednostkowe wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych w województwie podlaskim w latach 2022-2034, w kolejności:

- masy odpadów komunalnych ogółem i w podziale na poszczególne frakcje według składu morfologicznego,
- wskaźnik jednostkowego wytwarzanych odpadów komunalnych,
- masy odpadów ulegających biodegradacji,
- masy odpadów powstających z produktów, niebezpiecznych i pozostałych.

W Rozdziale 5 na podstawie wcześniej przedstawionych informacji dotyczących aktualnego stanu gospodarki odpadami oraz prognozy zmian w ilości wytwarzanych odpadów do roku 2034 oszacowano zapotrzebowanie na kluczowe instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych.

Rozdział 6 omawia cele w zakresie gospodarki odpadami uwzględniające dokumenty strategiczne, a w szczególności KPGO 2028. Kierunki działań w Rozdziale 7 określono na podstawie analizy stanu aktualnego oraz prognozowanych zmian gospodarki odpadami w województwie podlaskim na podstawie obowiązujących wymagań prawnych, a także planów oraz programów rządowych i lokalnych w obszarze gospodarki odpadami, jak również w zakresie ochrony środowiska. Dokument podkreśla, iż działania powinny się skupić na opracowaniu systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, umożliwiającego wypełnienie podstawowych zasad gospodarki odpadami tj.:

- zapobieganie powstawaniu odpadów,
- wykorzystanie odpadów przede wszystkim w procesie recyklingu, innego rodzaju odzysku, a w dalszej kolejności unieszkodliwiania odpadów, których nie można przetworzyć innymi metodami;
- zmniejszenie masy odpadów kierowanych na składowiska odpadów (szczególnie odpadów ulegających biodegradacji);
- wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów.

Za najistotniejszy czynnik przyjęto zapobieganie powstawaniu odpadów, które powinno być wynikiem działań ukierunkowanych na kompleksową poprawę efektywności działalności gospodarczej, przy uwzględnieniu efektów ekologicznych, ekonomicznych i społecznych.

Rozdział 8 porusza nowy obszar problemowy tj. rozwiązania dotyczące odpadów zawierających znaczne ilości surowców krytycznych. Ponieważ jest to nowe działanie w obszarze gospodarki odpadami podkreślono konieczność rozpoczęcia działań w kierunku opracowywania systemów odzysku surowców krytycznych z odpadów.

Rozdział 9 dotyczy działań na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym. Dane zestawione dotyczą informacji otrzymanych na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji w gminach i podmiotach związanych z gospodarką odpadami.

Harmonogram i sposób finansowania realizacji zadania omówiono w Rozdziale 10. Harmonogram realizacji w zakresie finansowanych działań na rzecz gospodarki odpadami komunalnymi został opracowany w nawiązaniu do Planu Inwestycyjnego (Załącznik 1 do WPGO 2023-2028), KPGO 2028 oraz ankietyzacji gmin i podmiotów, które zgłaszały propozycje działań i przedstawiony został tabelarycznie.

Rozdział 11 dotyczy monitoringu wdrażania WPGO 2023-2028. Obligatoryjnym elementem planów gospodarki odpadami jest określenie sposobu monitorowania skutków ich realizacji. Wskaźniki monitorowania w przypadku WPGO 2023-2028 podzielono na pięć grup: ogólne, dotyczące odpadów komunalnych, w tym ulegających biodegradacji, odpadów powstających z produktów, odpadów niebezpiecznych i odpadów pozostałych. Do każdej z nich przyporządkowano właściwe wskaźniki. Łącznie zebrano 111 wskaźników.

W Rozdziale 12 zawarto skrótowe informacje o strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko WPGO 2023-2028.

WPGO 2023-2028 skupia się przede wszystkim na obszarze odpadów komunalnych, selektywnej zbiórce odpadów oraz procesach ich przetwarzania (w tym odzysku i unieszkodliwiania). W związku z czym ustalono najważniejsze problemy i kierunki sposobów zapobiegania powstawaniu odpadów.

W obszarze gospodarki odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i pozostałymi odpadami ulegającymi biodegradacji zaobserwowano następujące problemy:

- **zapełnianie się składowisk odpadami komunalnymi i pochodzącymi z przetwarzania odpadów komunalnych.** Biorąc pod uwagę występujące problemy związane z przetwarzaniem odpadów komunalnych w procesach recyklingu i odzysku należy mieć na uwadze, że w najbliższym czasie może się jeszcze utrzymywać wysoki poziom składowania tych odpadów. Dodatkowo, należy liczyć się z faktem, iż w związku ze zniesieniem regionalizacji na składowiska mogą trafiać odpady powstające w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych spoza województwa;
- **uzyskanie wymaganych poziomów recyklingu odpadów komunalnych.** Nowe wymagania dotyczące poziomu recyklingu dla odpadów komunalnych oznaczają m.in. konieczność zapewnienia jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi;
- **niski poziom selektywnej zbiórki odpadów biodegradowalnych.** Kompostowanie przydomowe jest stosunkowo słabo rozwinięte pomimo, iż większość mieszkańców województwa deklaruje założenie kompostownika. Kompostuje się z reguły tylko część odpadów ogrodowych, resztę zbiera się selektywnie w workach. Zachęta w postaci zmniejszenia opłat za prowadzenie przydomowego kompostowania bioodpadów nie jest wystarczająca i nie odpowiada faktycznemu zmniejszeniu masy odpadów, które są odbierane z gospodarstw domowych. Może pojawić się problem niewywiązywania się przez niektórych mieszkańców z przyjętych przez siebie obowiązków, pomimo, że korzystać będą z ulg w opłatach. Pojawia się też problem skuteczności kontroli efektów kompostowania przydomowego przez mieszkańców i zgodności deklaracji mieszkańców ze stanem faktycznym. Inną kwestią są ograniczenia w stosowaniu na szerszą skalę kompostowania przydomowego np. bliskość zabudowy mieszkalnej, zbyt mała powierzchnia ogrodu;
- **niska jakość selektywnej zbiórki odpadów z zabudowy wielorodzinnej.** Przy zabudowie jednorodzinnej gminy są w stanie ustalić, kto segreguje odpady niepoprawnie. Właściciele tych nieruchomości ryzykują wyższymi opłatami za odbiór odpadów nieselektywnie zbieranych. Natomiast w zabudowie wielorodzinnej trudno ustalić odpowiedzialność za niewłaściwą segregację;
- **wysoki udział niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych** (odpady, które nie nadają się do umieszczenia w workach lub pojemnikach na segregację) przy jednoczesnym wysokim poziomie deklaracji selektywnej zbiórki odpadów, tzw. odpady resztkowe;
- **niedoinwestowanie gospodarki odpadami komunalnymi.** Nieuzyskanie poziomów recyklingu we wszystkich gminach wskazuje na potrzebę rozwijania/promowania selektywnego zbierania odpadów i rozbudowy infrastruktury wspomagającej recykling tj. PSZOK i infrastruktury wspomagającej zwiększanie poziomu ponownego użycia odpadów oraz przedmiotów nieposiadających statusu odpadu. Szczególnie duże zapotrzebowanie wskazywane jest w zakresie budowy PSZOK, które powinny się znaleźć na terenie każdej gminy. Przy czym należy zauważyć, iż do punktów ponownego użycia powinny trafiać przedmioty, na które istnieje faktyczny popyt, a koszt ich naprawy czy regulacji nie przewyższa ceny sprzedaży. Brakuje również infrastruktury umożliwiającej recykling szkła, papieru i metali. Główne działania umożliwiające recykling tego surowca koncentrują się na odbieraniu, zbieraniu i sortowaniu (proces R12) tych odpadów. W odniesieniu do pozostałych odpadów surowcowych funkcjonujące instalacje w zakresie przetwarzania tworzyw sztucznych, czy odpadów drewnianych to głównie instalacje umożliwiające rozdrobnienie selektywnie zebranych odpadów, odpady drewniane dodatkowo często są przetwarzane termicznie z odzyskiem energii (proces R1);



- **długotrwały proces realizacji nowych inwestycji w gospodarowaniu odpadami komunalnymi.** Proces przygotowania nowych inwestycji o znaczącym oddziaływaniu na środowisko, rozciągnięty jest w czasie. Najczęściej od podjęcia decyzji do uruchomienia instalacji jest to okres 4 – 6 letni - wynika to z konieczności uzyskania niezbędnych decyzji umożliwiających realizację inwestycji;
- **„dzikie wysypiska” odpadów.** W latach 2020-2021 ich ilość zwiększyła się z 65 do 129 sztuk. Dla mieszkańców gmin oznacza to często podwyżki cen by pokryć koszty likwidacji takich miejsc;
- **zniesienie regionalizacji.** Zniesienie regionalizacji we wrześniu 2019 r. spowodowało problemy dla części gmin w województwie podlaskim, związane z zagospodarowaniem odpadów komunalnych w instalacjach zlokalizowanych na jego obszarze, co w efekcie spowodowało wzrost kosztów zagospodarowania odpadów.

Wśród działań dotyczących sposobów zapobiegania powstawaniu odpadów wyróżniono:

- **punkty napraw.** W zapobieganiu powstawania odpadów istotne jest tworzenie sieci punktów napraw. W województwie podlaskim planowane jest stworzenie takich punktów w ramach działalności PSZOK, w których odzyskiwane byłyby głównie odpady z grupy 20 np. wielkogabarytowe, AGD, odzież, czyli przedmioty, których właściciele nie chcą w dalszym ciągu użytkować (stanowiące odpad), a które mogą zostać przekazane zainteresowanym po przygotowaniu do ponownego użycia;
- **punkty wymiany.** Przykładem jest m.in. Gmina Kolno, proponująca w ramach działalności PSZOK prowadzić punkt, w którym mieszkańcy będą mogli pozostawić niepotrzebny, ale sprawny sprzęt elektryczny, elektroniczny oraz meble. Z kolei w Puńsku utworzono namiot wymiany sprawnych rzeczy używanych, a Sztabin planuje uruchomienie takiego miejsca przy gminnym PSZOK w Dolistowie Starym;
- **wymiany różnych przedmiotów** również realizowane są w Białymstoku, Suwałkach poprzez organizowanie giełd wymiany, w tym w szczególności urządzeń domowych, ale również ubrań i obuwia. Niestety wiele z tych inicjatyw skupia się głównie w większych miastach np. Białystok, Suwałki. Konieczne jest szerzenie tego typu inicjatyw również w mniejszych miejscowościach i obszarach wiejskich;
- **banki żywności.** Jednym ze sposobów zapobiegania marnowaniu żywności, a tym samym powstawania odpadów jest współpraca z bankami żywności, do których można oddawać artykuły żywnościowe, które nie zostały sprzedane lub spożyte, o krótkim terminie przydatności. Są to tzw. artykuły niehandlowe, wadliwie opakowane, których wartość i jakość odżywcza nie budzi zastrzeżeń. W województwie działa Bank Żywności Suwałki – Białystok, który w latach 2017-2021 przekazał 312 936 Mg żywności potrzebującym. Bank w zależności od rodzaju prowadzonych zbiórek współpracuje z organizacjami z 43 gmin i miast. Innym przykładem zapobiegania marnowaniu żywności jest socjalna lodówka, która została umieszczona w Puńsku;
- **akcje informacyjno-edukacyjne** na temat szkodliwych skutków niewłaściwego postępowania z odpadami oraz akcje sprzątnięcia terenów zaśmieconych. Przykładowo mieszkańcy gmin zachęceni są do sprzątnięcia własnych posesji np. w ramach konkursu „Estetyczna Wieś Gminy Gródek”. W wyniku akcji sprzątnięcia likwiduje się nielegalne wysypiska odpadów, oczyszczane są również brzegi i koryta rzek, tereny zielone gmin. Zbierane są odpady niebezpieczne, podlegające recyklingowi odpady, np. baterii.
- **konkursy edukacyjne.** W Łomży operator PSZOK był odpowiedzialny za przygotowanie dla dzieci gry on-line „Ekoeksperymentarium”. Gminy angażują się również w przygotowywanie spektakli ekologicznych np. "Zabawki w opałach", "Czarownica Niska Emisja". Dofinansowana jest również edukacja w szkołach i przedszkolach w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi. Łącznie 48 JST prowadziło kampanie informacyjne, edukacyjne i inne inicjatywy promujące istotę hierarchii postępowania z odpadami w 2021 r.;

- **platformy internetowe.** Mieszkańcy gmin mogą korzystać z platform internetowych, stron www, portalów społecznościowych, na których zawarte są informacje dotyczące obowiązującego systemu gospodarki odpadami komunalnymi, właściwej segregacji oraz sposobów zapobiegania ich powstawania. Niektóre z JST przygotowały również bezpłatne aplikacje dostępne na smartfony np. EcoHarmonogram.

WPGO 2023-2028 uwzględnia również kierunki rozwoju instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. Niezbędną do modernizacji/rozbudowy infrastrukturę oraz planowane nowe inwestycje do gospodarowania odpadami komunalnymi określono w Załączniku 1 do WPGO 2023-2028, tj. Planie Inwestycyjnym.

## 3 Cele dokumentu WPGO 2023-2028 wraz z PI oraz planowane działania

### 3.1 Cele WPGO 2023-2028

Cele główne WPGO 2023-2028 w zakresie gospodarki odpadami w województwie podlaskim dotyczą przede wszystkim: ograniczenia wytwarzania odpadów wraz z podniesieniem świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz właściwego postępowania z odpadami; zwiększenia udziału odzysku, w szczególności ilości odpadów przekazywanych do recyklingu oraz zmniejszenia ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów; wzmocnienia ukierunkowania gospodarowania odpadami na gospodarkę o obiegu zamkniętym; wyeliminowania nieprawidłowo prowadzonego zagospodarowania odpadów, w tym praktyk nielegalnego składowania odpadów.

Cele WPGO 2023-2028 zostały określone uwzględniając szereg dokumentów strategicznych – począwszy od wymagań nałożonych przez Unię Europejską, po wymagania krajowe oraz regionalne. Polityka województwa w zakresie gospodarki odpadami regulowana jest ściśle między innymi przez Europejski Zielony Ład<sup>3</sup>, którego założenia dotyczą rozwoju nowoczesnej, zasobooszczędnej, konkurencyjnej gospodarki, ograniczającej poziom emisji gazów cieplarnianych, oddzielonej od wykorzystania zasobów naturalnych. Natomiast gospodarowanie odpadami, zgodnie z zasadami Gospodarki o Obiegu Zamkniętym, zakłada przejście od wydajności do użyteczności w sposobie projektowania/myślenia o wyrobach, uwzględniając cały cykl życia produktu.

Uwzględniono również cele i kierunki działań w zakresie polityki gospodarki odpadami zawarte w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami 2028 (KPGO 2028) oraz UoO. Stosowanie się do postanowień w nich zawartych ma służyć ograniczeniu wytwarzania odpadów, zwiększeniu ilości odpadów przekazywanych do recyklingu, wyeliminowaniu nieprawidłowo prowadzonego zagospodarowania odpadów, podniesieniu świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz właściwemu postępowaniu z odpadami.

W zestawieniu (tabela 3.1.) przedstawiono główne priorytety oraz wybrane szczegółowe cele dotyczące poszczególnych grup odpadów, które przyjęto w projekcie WPGO 2023-2028 na podstawie analizy dokumentów strategicznych, aktów prawnych, danych z ankietyzacji gmin oraz podmiotów związanych z gospodarką odpadami komunalnymi, danych statystycznych i innych dostępnych źródeł informacji, istotnych z punktu widzenia tworzenia planu gospodarki odpadami.

---

<sup>3</sup> Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski Zielony Ład. Bruksela, dnia 11.12.2019 r., COM/2019/640 final

Tabela 3.1 Główne priorytety i wybrane szczegółowe cele przyjęte w WPGO 2023-2028.

Grupy celów	Wybrane cele	
<b>CELE GŁÓWNE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczenie wytwarzania odpadów wraz z podniesieniem świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz właściwego postępowania z odpadami;</li> <li>- Zwiększenie udziału odzysku, w szczególności ilości odpadów przekazywanych do recyklingu oraz zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów;</li> <li>- Wzmocnienie ukierunkowania gospodarowania odpadami na gospodarkę o obiegu zamkniętym;</li> <li>- Wylimitowanie nieprawidłowo prowadzonego zagospodarowania odpadów, w tym praktyk nielegalnego składowania odpadów.</li> </ul>	
<b>ODPADY KOMUNALNE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wdrażanie ZPO oraz zmniejszenie ilości powstających odpadów;</li> <li>- Poprawa świadomości i wiedzy społeczeństwa w zakresie ZPO, w tym w zakresie ZPO żywności;</li> <li>- Konieczność osiągnięcia odpowiednich poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu: 55% dla roku 2025; 60% dla roku 2030; 65% dla roku 2035;</li> <li>- Odpowiednia minimalizacja ilości składowanych odpadów: do 30% dla roku 2025; do 20% dla roku 2030; do 10% dla roku 2035;</li> <li>- Propagowanie kompostowania bioodpadów przez mieszkańców (zwiększenie recyklingu organicznego poprzez przydomowe kompostowniki);</li> <li>- Zapewnienie sprawnego systemu selektywnego zbierania bioodpadów od mieszkańców oraz zakładów zbiorowego żywienia;</li> <li>- Poprawa świadomości i wiedzy społeczeństwa w zakresie gospodarowania odpadami, w tym w zakresie selektywnego zbierania odpadów oraz zagrożeń związanych z nielegalnym postępowaniem z odpadami;</li> <li>- Minimalizacja udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w strumieniu odbieranych i zbieranych odpadów;</li> <li>- Poprawa jakości zbieranych selektywnie odpadów, aby mogły one zostać skierowane do procesu recyklingu;</li> <li>- 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.;</li> <li>- Ograniczenie powstawania tzw. dzikich wysypisk.</li> </ul>	
<b>ODPADY POWSTAJĄCE Z PRODUKTÓW</b>	Opakowania i odpady opakowaniowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osiągnięcie recyklingu co najmniej 65% wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych nie później niż do dnia 31 grudnia 2025 r. oraz recyklingu co najmniej 70% wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych nie później niż do dnia 31 grudnia 2030 r.;</li> <li>- Osiągnięcie odpowiednich poziomów recyklingu dla poszczególnych rodzajów materiałów opakowaniowych;</li> <li>- Osiągnięcie minimalnych rocznych poziomów recyklingu opakowań wielomateriałowych oraz opakowań po środkach niebezpiecznych;</li> <li>- Poprawa efektywności systemu zbierania odpadów opakowaniowych w celu realizacji celów dotyczących recyklingu;</li> <li>- Podkreślenie znaczenia ekoprojektowania, uwzględniającego potrzeby w zakresie ponownego użycia, naprawy i przydatności do recyklingu;</li> </ul>

Grupy celów	Wybrane cele	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dostosowanie systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta dla opakowań do wymagań określonych w dyrektywie 2018/851<sup>4</sup>;</li> <li>- 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) – planowane od 3 lipca 2024 r.;</li> <li>- Wprowadzenie obowiązku użycia do produkcji butelek pet minimum 25% materiału pochodzącego z recyklingu od 2025 oraz minimum 30% od 2030 r.;</li> <li>- Poprawa selektywnego zbierania za pośrednictwem systemu kaucyjnego ukierunkowana na butelki z tworzyw sztucznych - zapewnienie do 2025 r. przynajmniej 77% selektywnego zbierania do recyklingu butelek z tworzyw sztucznych jednorazowego użytku na napoje o pojemności do 3 litrów, a do 2029 r. – 90%;</li> <li>- Zmniejszenie w 2026 r., w porównaniu z 2022 r., stosowania produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych takich jak kubki na napoje, w tym ich pokrywki i wieczka oraz pojemniki na posiłki w tym pojemniki takie jak pudełka, z pokrywką lub bez, stosowane w celu umieszczania w nich posiłków, które są przeznaczone do bezpośredniego spożycia, na miejscu lub na wynos, są zazwyczaj spożywane bezpośrednio z pojemnika, oraz są gotowe do spożycia bez dalszej obróbki, takiej jak przyrządzenie, gotowanie czy podgrzewanie.</li> </ul>
	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwiększanie świadomości społeczeństwa i przedsiębiorców w zakresie prawidłowego sposobu postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym;</li> <li>- Ograniczanie powstawania odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;</li> <li>- Przyczynianie się do wydajnego wykorzystywania zasobów oraz do odzyskiwania cennych surowców wtórnych z ZSEE;</li> <li>- Zapewnienie osiągnięcia minimalnych rocznych poziomów zbierania ZSEE, które wynoszą nie mniej niż 65% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu albo 85% masy zużytego sprzętu wytworzonego na terytorium kraju;</li> <li>- Zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu ZSEE.</li> </ul>

<sup>4</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów (Dz. Urz. UE L 150 z 14.06.2018, str. 109)

Grupy celów	Wybrane cele	
	Zużyte baterie i zużyte akumulatory	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapewnienie utrzymania poziomu wydajności recyklingu zużytych baterii i akumulatorów na wymaganych poziomach<sup>5</sup>;</li> <li>- Osiąganie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych w wysokości co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych;</li> <li>- Stymulowanie opracowania nowych technologii i inwestycji w celu poprawy efektywności recyklingu baterii, a także zapewnienia odzysku materiałowego dla kobaltu, miedzi, ołowiu, niklu i litu;</li> <li>- Wspieranie rynku recyklingu baterii i akumulatorów;</li> <li>- Podnoszenie świadomości społeczeństwa, w tym przedsiębiorców w zakresie prawidłowego postępowania ze zużytymi bateriami i akumulatorami.</li> </ul>
	Pojazdy wycofane z eksploatacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczenie niewłaściwego postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji, w tym nielegalnego demontażu pojazdów;</li> <li>- Utrzymanie na poziomie co najmniej odpowiednio 95% i 85% minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu, odniesionych do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu.</li> </ul>
	Oleje odpadowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poprawa kontroli wprowadzanych na rynek produktów olejowych;</li> <li>- Wzrost świadomości w zakresie realizacji obowiązków przedsiębiorców w zakresie gospodarowania olejami;</li> <li>- Osiąganie poziomu odzysku w wysokości co najmniej 50%, a recyklingu rozumianego jako regeneracja w wysokości co najmniej 35%; w przypadku preparatów smarowych – utrzymanie poziomu recyklingu o wartości co najmniej 35% oraz poziomu odzysku o wartości co najmniej 50%;</li> <li>- Eliminacja szkodliwych praktyk obejmujących używanie zużytych olejów jako olejów opałowych i ich spalania w nieodpowiednich instalacjach.</li> </ul>
	Zużyte opony	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie gospodarowania zużytymi oponami;</li> <li>- Zwiększanie osiąganych poziomów odzysku oraz recyklingu opon.</li> </ul>
<b>ODPADY NIEBEZPIECZNE</b>	Odpady medyczne i weterynaryjne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gwarantowanie rozmieszczenia instalacji do termicznego unieszkodliwiania zgodnie z zasadą bliskości oraz zapewnienie modernizacji wymagających tego zakładów;</li> <li>- Wzrost świadomości pracowników placówek medycznych i weterynaryjnych w zakresie zasad selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych.</li> </ul>
	Odpady zawierające azbest	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapewnienie odpowiedniej pojemności infrastruktury (składowisk) do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest;</li> </ul>

<sup>5</sup> 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 osiąganie poziomów zgodnie z tym rozporządzeniem (Wniosek COM/2020/798)

Grupy celów	Wybrane cele	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poprawa świadomości ekologicznej jednostek samorządu terytorialnego oraz wzmożenie działań polegających na usuwaniu azbestu.</li> </ul>
	Odpady zawierające rtęć	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stopniowe wycofywanie rtęci i związków rtęci z procesów produkcyjnych;</li> <li>- Wspieranie jednostek naukowych w zakresie prac badawczo-rozwojowych nad substancjami będącymi zamiennikami dla rtęci.</li> </ul>
	Odpady zawierające PCB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmożenie kontroli w zakresie ilości wytwarzanych i przetwarzanych odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, zawierających PCB i stosowanych rodzajów procesów ich zagospodarowania;</li> <li>- Identyfikacja i wycofanie z użycia urządzeń zawierających PCB więcej niż 0,005% i więcej niż 0,05 dm<sup>3</sup> PCB do 31 grudnia 2025.</li> </ul>
<b>ODPADY POZOSTAŁE</b>	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzrost świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej na temat należytego postępowania ze strumieniem tych odpadów, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania w podziale co najmniej na frakcje: drewno, metale, szkło, tworzywa sztuczne, gips, odpady mineralne, w tym beton, cegłę, płytki i materiały ceramiczne oraz kamienie oraz recyklingu;</li> <li>- Utrzymanie poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo.</li> </ul>
	Komunalne osady ściekowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaniechanie składowania komunalnych osadów ściekowych;</li> <li>- Wzrost ilości komunalnych osadów ściekowych przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz ilości komunalnych osadów ściekowych poddanych termicznemu przekształcaniu;</li> <li>- Maksymalizacja stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach, przy spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego oraz środowiskowego dodatkowo kładąc szczególny nacisk na węgiel organiczny zawarty w osadach oraz zdolność osadów do zwiększania sekwestracji dwutlenku węgla w glebach;</li> <li>- Zapobieganie powstawaniu i zmniejszanie ilości powstających w oczyszczalniach ścieków komunalnych osadów ściekowych stanowiących odpady oraz wyeliminowanie wytwarzania komunalnych osadów ściekowych stanowiących odpady, które z uwagi na jakość stwarzają problemy z ich zagospodarowaniem zgodnie z przepisami.</li> </ul>
	Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwiększenie udziału przetwarzania odpadów grupy 02 w procesie fermentacji, w tym w biogazowniach rolniczych;</li> <li>- Zwiększenie masy odpadów drzewnych, w tym drewnopochodnych kierowanych do recyklingu;</li> <li>- Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury używanej przez organizacje pozarządowe do transportu, dystrybucji i przetwarzania</li> </ul>

Grupy celów	Wybrane cele	
		żywności otrzymywanej w formie darowizn od producentów, w tym rolników, a wytwarzanej na etapie produkcji podstawowej.
	Odpady z grup 01, 06 i 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku;</li> <li>- Ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów: KPGO 2028, UoO<sup>6</sup>, ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach<sup>7</sup>

### 3.2 Planowane działania

Realizacja celów głównych i szczegółowych wymaga wskazania właściwych kierunków w gospodarowaniu odpadami w województwie podlaskim. Kierunki działań określono na podstawie analizy stanu aktualnego oraz prognozowanych zmian gospodarki odpadami w regionie w oparciu o obowiązujące wymagania prawne. Głównym kierunkiem działań, wyszczególnionym w poszczególnych grupach odpadów, jest zapobieganie powstawaniu odpadów komunalnych. Jest to działanie stojące najwyżej w hierarchii sposobów postępowania z odpadami i stanowi istotny element w realizacji kierunków strategicznych. Zapobieganie powstawaniu odpadów powinno być wynikiem działań ukierunkowanych na kompleksową poprawę efektywności działalności gospodarczej przy uwzględnieniu efektów ekologicznych, ekonomicznych i społecznych.

Poszczególne kierunki działań wspierających realizację celów wyszczególniono w tabeli 3.2.

<sup>6</sup> Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.)

<sup>7</sup> Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1469)



Tabela 3.2 Kierunki działań przyjęte w WPGO 2023-2028.

Grupa	Wybrane kierunki działań
<b>ODPADY KOMUNALNE</b>	<p>1. Zapobieganie powstawaniu odpadów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) promowanie ponownego użycia w przypadku ZPO komunalnych innych niż odpady żywności;</li> <li>b) tworzenie punktów ponownego użycia lub napraw przy PSZOK lub innych miejscach ogólnodostępnych dla społeczności lokalnej, umożliwiających wymianę produktów używanych, m.in. dających możliwość pozostawienia sprawnych, a już niepotrzebnych np. urządzeń domowych i pobrania innych użytecznych produktów lub w przypadku rzeczy zepsutych naprawę celem dalszego użytkowania lub przekazania innym zainteresowanym;</li> <li>c) organizowanie giełd wymiany różnych produktów, w tym w szczególności urządzeń domowych, ubrań i obuwia, mebli, lub innych produktów wyposażenia gospodarstw domowych;</li> <li>d) promowanie wytwarzania i użytkowania produktów o wydłużonym okresie użytkowania.</li> </ul> <p>2. Zapewnienie odpowiedniego monitoringu składu morfologicznego odpadów komunalnych, w tym właściwości fizycznych i chemicznych odpadów;</p> <p>3. Organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych na terenie gmin, mających na celu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) uświadamianie społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji ze szczególnym podkreśleniem należytego, to jest racjonalnego planowania zakupów artykułów spożywczych, aby zapobiegać powstawaniu odpadów żywności – również we współpracy z podmiotami realizującymi statutowo działania w zakresie GOZ i ZPO;</li> <li>b) wskazanie jak należy postępować z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych;</li> <li>c) podnoszenie świadomości mieszkańców na temat istniejących Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych oraz możliwości oddawania odpadów komunalnych do tych miejsc;</li> <li>d) promocja technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych;</li> <li>e) promowanie i odpowiednia edukacja 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).</li> </ul> <p>4. Zapewnienie finansowania w obszarze ZPO w zakresie podnoszenia świadomości i wiedzy społeczeństwa</p> <p>5. Zwiększenie dostępności PSZOK dla mieszkańców, tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) w przypadku znacznie rozproszonej zabudowy, niewielkiej liczby mieszkańców w pobliskich gminach tj. do 1 tys. mieszkańców, możliwe jest funkcjonowanie wspólnego PSZOK;</li> <li>b) w małych miejscowościach (15-25 tys.) lub w gminach wiejskich możliwe jest funkcjonowanie przynajmniej jednego PSZOK;</li> <li>c) w dużych miastach wskazane jest, aby jeden PSZOK przypadła na około 50-80 tys. mieszkańców obsługując teren w promieniu ok. 5-8 km;</li> </ul> <p>6. Zwiększenie efektywności prowadzenia selektywnego zbierania „u źródła”, w tym również komunalnych odpadów ulegających biodegradacji;</p> <p>7. Promowanie na terenach wiejskich zagospodarowania odpadów zielonych i innych bioodpadów w biogazowniach rolniczych lub we własnym zakresie np. w kompostownikach przydomowych, a na terenach z zabudową jednorodzinną - w kompostownikach przydomowych;</p> <p>8. Tworzenie zachęt przez jednostki samorządu terytorialnego w zakresie zagospodarowywania odpadów zielonych i innych bioodpadów w przydomowych kompostownikach (finansowanie lub współfinansowanie zakupu kompostowników);</p>

Grupa	Wybrane kierunki działań
	<p>9. Budowa lub modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w celu minimalizacji ilości odpadów oddawanych na składowiska, przede wszystkim instalacji recyklingu, zgodnie z określonym zakresem zapotrzebowania oraz instalacji do fermentacji bioodpadów z wytworzeniem biometanu, energii elektrycznej, ciepłej, chłodu;</p> <p>10. Modernizacja instalacji w MBP pod kątem przetwarzania odpadów selektywnie 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>11. Minimalizacja ilości kierowanych do składowania odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych nie nadających się do przygotowania do ponownego użycia lub recyklingu poprzez zagospodarowanie tych odpadów w procesach termicznego przekształcania z odzyskiem energii;</p> <p>12. Zapewnienie wysokiej automatyzacji linii do sortowania odpadów celem maksymalizacji odzysku surowcowego;</p> <p>13. Finansowanie przedsięwzięć niwelujących zapotrzebowanie na obiekty i instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych;</p> <p>14. Finansowanie przedsięwzięć w zakresie 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 ich funkcjonowania;</p> <p>15. Dla odpadów kuchennych promowanie technologii beztlenowej z wytworzeniem biometanu, energii elektrycznej, ciepłej, chłodu, a dla pozostałych odpadów i przy mniejszych wydajnościach technologii tlenowych;</p> <p>16. Bezpieczne składowanie odpadów powstałych po przetworzeniu odpadów, w tym stabilizatu, które nie mogą zostać poddane innym procesom przetwarzania, w tym recyklingowi; budowa składowisk lub ich rozbudowa powinna zostać ograniczona wyłącznie do potrzeb wynikających z ilości odpadów wytwarzanych w instalacjach do przetwarzania odpadów komunalnych, dla których nie ma innej możliwości przetwarzania;</p> <p>17. Monitoring i kontrola przez gminy funkcjonowania systemów gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym ograniczanie nielegalnego składowania odpadów komunalnych a także udoskonalenie systemu zbierania i gromadzenia danych w BDO.</p>
<b>ODPADY POWSTAJĄCE Z PRODUKTÓW</b>	<p><b>Opakowania i odpady opakowaniowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stosowanie działań na rzecz ZPO opakowaniowych przez systematyczne uwzględnianie aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu;</li> <li>- Rozwój systemu selektywnego zbierania oraz sortowania odpadów opakowaniowych;</li> <li>- Kontynuacja kampanii informacyjnych i edukacyjnych w zakresie właściwego postępowania z opakowaniami po substancjach niebezpiecznych;</li> <li>- Budowa zakładów recyklingu dla wybranych frakcji odpadów opakowaniowych, w szczególności dla wielu rodzajów odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych, papieru oraz powstałych z opakowań wielomateriałowych;</li> <li>- Wprowadzenie odpowiednich oznaczeń na wyrobach jednorazowych z tworzyw sztucznych z informacjami dla konsumenta, dotyczącymi zagospodarowania produktów stanowiących odpady lub niewskazanych metod unieszkodliwiania</li> </ul>

Grupa	Wybrane kierunki działań	
		<p>takich produktów, negatywnych skutków zaśmiecania środowiska, a także informacji dotyczących obecności tworzyw sztucznych w produkcie;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapewnienie zgodności systemu ROP dla opakowań z wymaganiami dyrektywy 2018/851<sup>8</sup>;</li> <li>- Wdrożenie przepisów określających zasady utworzenia systemu kaucyjnego, co pozwoli zapewnić poziomy selektywnego zbierania opakowań i odpadów opakowaniowych objętych tym systemem;</li> <li>- Wdrożenie i realizacja wymagań dotyczących opakowań określonych w dyrektywie SUP<sup>9</sup>, wprowadzającej określone zakazy i ograniczenia w stosowaniu niektórych produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych;</li> <li>- Poprawa efektywności gromadzenia danych na temat rodzaju materiałów zawartych w odpadach opakowaniowych.</li> </ul>
	<p><b>Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promowanie naprawy i ponownego wykorzystywania oraz prawidłowego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;</li> <li>- Promowanie przygotowania do ponownego użycia, recyklingu i innych metod odzysku odpadów pochodzących ze ZSEE;</li> <li>- Intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych na temat ZSEE;</li> <li>- Intensyfikacja prowadzenia kontroli w celu weryfikacji przestrzegania obowiązujących przepisów prawa przez podmioty wprowadzające sprzęt oraz zajmujące się przetwarzaniem ZSEE;</li> <li>- Rozwój infrastruktury do recyklingu modułów fotowoltaicznych.</li> </ul>
	<p><b>Zużyte baterie i zużyte akumulatory</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych na temat istoty odpowiedniego sposobu postępowania z odpadami tego typu;</li> <li>- Monitorowanie ilości baterii przenośnych w strumieniu odpadów komunalnych;</li> <li>- Utrzymanie i rozwój systemu zbierania tego typu odpadów;</li> <li>- Prowadzenie działań kontrolnych podmiotów zbierających i przetwarzających zużyte baterie i akumulatory;</li> <li>- Rozwój recyklingu akumulatorów litowo-jonowych, w szczególności odzysk litu na potrzeby wykorzystania w kolejnych akumulatorach.</li> </ul>
	<p><b>Pojazdy wycofane z eksploatacji</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych na temat zgodnego z obowiązującym prawem postępowania z odpadami tego typu;</li> <li>- Prowadzenie cyklicznych kontroli poszczególnych podmiotów w zakresie przestrzegania przepisów o odzysku i recyklingu tej grupy odpadów;</li> <li>- Rozważenie wprowadzenia ewentualnego odpowiedniego systemu zachęt służącego dostarczaniu pojazdów wycofanych z eksploatacji do stacji demontażu funkcjonujących zgodnie z przepisami prawa;</li> <li>- Prowadzenie bieżących działań zmierzających do ograniczenia nielegalnego przemieszczania odpadów tego typu.</li> </ul>

<sup>8</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów (Dz. Urz. UE L 150 z 14.06.2018, str. 109)

<sup>9</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/904 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie zmniejszenia wpływu niektórych produktów z tworzyw sztucznych na środowisko (Dz. Urz. UE L 155 z 12.06.2019, str. 1)

Grupa	Wybrane kierunki działań	
	<b>Oleje odpadowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stosowanie działań na rzecz zapobiegania powstawaniu olejów odpadowych;</li> <li>- Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania z olejami odpadowymi;</li> <li>- Rozwój istniejącego systemu zbierania olejów odpadowych, w tym ze źródeł rozproszonych;</li> <li>- Zwiększenie nadzoru nad wytwórcami olejów odpadowych;</li> <li>- Monitoring prawidłowego postępowania z olejami odpadowymi.</li> </ul>
	<b>Zużyte opony</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tworzenie odpowiednich warunków do zbierania zużytych opon, a także ich odzysku ze szczególnym uwzględnieniem recyklingu;</li> <li>- Prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych na temat odpowiedniego, to jest zrównoważonego użytkowania pojazdów, w tym opon oraz dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania ze zużytymi oponami;</li> <li>- Zwiększenie osiągniętych poziomów odzysku i recyklingu zużytych opon.</li> </ul>
<b>ODPADY NIEBEZPIECZNE</b>	<b>Odpady medyczne i weterynaryjne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Budowa nowych spalarni odpadów niebezpiecznych, w tym zakaźnych odpadów medycznych i weterynaryjnych;</li> <li>- Modernizacja istniejących spalarni w celu dostosowania ich do przetwarzania zakaźnych odpadów medycznych i zakaźnych odpadów weterynaryjnych;</li> <li>- Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie postępowania z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi, w tym segregacja u źródła powstawania;</li> <li>- Prowadzenie cyklicznych kontroli podmiotów wytwarzających ten rodzaj odpadów oraz weryfikacji pod kątem prowadzenia ewidencji odpadów i sprawozdawczości.</li> </ul>
	<b>Odpady zawierające azbest</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie właściwego gospodarowania odpadami zawierającymi azbest;</li> <li>- Kontynuacja oraz zwiększenie zaangażowania i wsparcia udzielanego przez administrację samorządową na rzecz działań związanych z usuwaniem azbestu, między innymi dotacje i zachęty;</li> <li>- Uwzględnianie w ramach realizowanych projektów dotyczących termomodernizacji pełnych efektów ekologicznych, tj. na temat ilości usuniętych i unieszkodliwionych odpadów azbestowych.</li> <li>- Zapewnienie odpowiedniej pojemności składowisk w celu realizacji założeń Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009–2032.</li> </ul>
	<b>Odpady zawierające rtęć</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nasilenie działań kontrolnych w tym obszarze, zarówno w zakresie weryfikacji pod kątem prowadzenia ewidencji odpadów i sprawozdawczości z uwzględnieniem czasu magazynowanych odpadów.</li> </ul>
	<b>Odpady zawierające PCB</b>	

Grupa	Wybrane kierunki działań	
ODPADY POZOSTAŁE	<b>Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie należytego postępowania ze strumieniem tych odpadów, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania w podziale co najmniej na frakcje: drewno, metale, szkło, tworzywa sztuczne, gips, odpady mineralne, w tym beton, cegłę, płytki i materiały ceramiczne oraz kamienie, oraz recyklingu;</li> <li>- Kontynuacja prowadzenia kontroli podmiotów wytwarzających odpady tej grupy w zakresie należytego postępowania ze strumieniem tych odpadów.</li> </ul>
	<b>Komunalne osady ściekowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dążenia do uspoźnienia sposobu zbierania informacji na temat komunalnych osadów ściekowych w bazach danych prowadzonych przez różne organy;</li> <li>- Na etapie budowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków oraz w pozwoleniu wodno-prawnym należy precyzyjnie określać kierunek ostatecznego zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych oraz projektować odpowiednie instalacje służące przeróbce komunalnych osadów ściekowych w celu uzyskania pożądanych właściwości;</li> <li>- Podejmowanie inicjatyw na rzecz opracowywania rozwiązań regionalnych w celu wypracowania dostosowanych do potrzeb sposobów postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi;</li> <li>- Racjonalne zagospodarowywanie produktów termicznego przekształcania osadów, w szczególności popiołów w sposób umożliwiający odzysk fosforu;</li> <li>- Wykorzystanie substancji odżywczych zawartych w ustabilizowanych osadach ściekowych w kierunku wytwarzania produktów nawozowych, produktów polepszających parametry gleb oraz substytutów gleb;</li> <li>- Jednoznaczne określenie sposobu wyliczenia zawartości suchej masy komunalnych osadów ściekowych w różnych instalacjach.</li> </ul>
	<b>Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozbudowa infrastruktury technicznej, w szczególności służącej do transportu, dystrybucji i przetwarzania żywności wytwarzanej na etapie produkcji podstawowej i przekazywanej w formie darowizn oraz instalacji do fermentacji metanowej.</li> </ul>
	<b>Odpady z grup 01, 06 i 10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektowanie nowych procesów i wyrobów w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu oddziaływały na środowisko;</li> <li>- Promowanie uwzględniania w fazie projektowej danego przedsięwzięcia sposobów i możliwości zagospodarowania odpadów w trakcie eksploatacji i po zakończeniu jego realizacji;</li> <li>- Promowanie działań mających na celu pozyskiwanie surowców ze złóż antropogenicznych;</li> <li>- Zwiększanie stopnia odzysku odpadów, w szczególności z grupy 10 z procesów termicznych oraz ograniczanie ich składowania.</li> </ul>

Źródło: na podstawie WPGO 2023-2028.

Realizacji poszczególnych celów zgodnie z wyznaczanymi kierunkami działań posłużą planowane inwestycje oraz działania w zakresie gospodarki odpadami, w tym związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów i przetwarzaniem odpadów przedstawione w tabelach 3.3 i 3.4.

Tabela 3.3 Planowane inwestycje według rodzajów i typów wykazane w WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym dla województwa podlaskiego.

RODZAJ INWESTYCJI	TYP INWESTYCJI	LOKALIZACJA (gmina)*
Punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych (w tym tworzenie sieci napraw i ponownego użycia)	planowana modernizacja/rozbudowa	Gminy: 1. Juchnowiec Kościelny, 2. Kuźnica, 3. Łapy, 4. Narewka, 5. Tykocin, 6. Zambrów (GM), 7. Perlejewo, 8. Hajnówka (GW), 9. Dubicze Cerkiewne, 10. Białowieża, 11. Dobrzyniewo Duże, 12. Drohiczyn, 13. Sejny, 14. Turośl Kościelna, 15. Mielnik, 16. Narew, 17. Ciechanowiec, 18. Przytuły, 19. Czarna Białostocka, 20. Wąsosz, 21. Szepietowo, 22. Nowogród, 23. Boćki, 24. Szypliszki, 25. Czyżew, 26. Gródek, 27. Czeremcha, 28. Siemiatycze (GM), 29. Hajnówka (GM), 30. Bielsk Podlaski (GM)
	planowane nowe	Gminy: 1. Juchnowiec Kościelny, 2. Łomża (MNP), 3. Łomża (GW), 4. Kleszczele, 5. Łomża (GW), 6. Milejczyce, 7. Orla, 8. Rudka, 9. Sokoły, 10. Suwałki (GW), 11. Wyszki, 12. Krypno, 13. Tykocin, 14. Nurzec-Stacja, 15. Bielsk Podlaski (GW), 16. Kolno (GW), 17. Rutki, 18. Szczuczyn, 19. Szepietowo, 20. Wasilków, 21. Brańsk (GW), 22. Juchnowiec Kościelny, 23. Radziłów, 24. Dziadkowice, 25. Supraśl, 26. Kobylin-Borzymy, 27. Suraz, 28. Dubicze Cerkiewne, 29. Brańsk (GM), 30. Siemiatycze (GW), 31. Grodzisk
Instalacje do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych (sortownie)	planowana modernizacja/rozbudowa	1. Gmina Juchnowiec Kościelny, ZUOK w Hryniewiczach 2. Gmina Nowogród, Nowogród 3. Gmina Miastkowo, ZPiUO w Czartorii
	planowane nowe	1. Gmina Suwałki, ZUOK w Suwałkach (msc. Zielone Kamedulskie) 2. Gmina Wysokie Mazowieckie, Wysokie Mazowieckie 3. Gmina Hajnówka, ZZO w Hajnówce 4. Gmina Sokółka, Karcze 5. Gmina Siemiatycze, Kułygi 6. Gmina Wysokie Mazowieckie, Osipy Lepertowizna 7. Gmina Bielsk Podlaski, Bielsk Podlaski 8. Gmina Łomża, Podgórze
Instalacje do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	planowana modernizacja/rozbudowa	1. Gmina Juchnowiec Kościelny, ZUOK w Hryniewiczach <sup>K</sup> 2. Gmina Hajnówka, ZZO w Hajnówce <sup>K</sup> 3. Gmina Suwałki, ZUOK w Suwałkach <sup>K</sup>
	planowane nowe	1. Gmina Juchnowiec Kościelny, ZUOK w Hryniewiczach <sup>F</sup> 2. Gmina Suwałki, ZUOK w Suwałkach (msc. Zielone Kamedulskie) <sup>F</sup> 3. Gmina Hajnówka, ZZO w Hajnówce <sup>B</sup> 4. Gmina Siemiatycze, Siemiatycze <sup>K</sup> 5. Gmina Narewka, Olchówka <sup>K</sup> 6. Gmina Narew, Narew <sup>K</sup> 7. Gmina Michałowo, Michałowo <sup>B</sup> 8. Gmina Michałowo, Bondary <sup>B</sup> 9. Gmina Czarna Białostocka, Czarna Białostocka <sup>K</sup> 10. Gmina Miastkowo, ZPiUO w Czartorii <sup>B</sup> 11. Gmina Siemiatycze, Kułygi <sup>K</sup> 12. Gmina Czyżew, Czyżew <sup>B</sup> 13. Gmina Sokółka, Karcze <sup>F</sup> 14. Gmina Wysokie Mazowieckie, Osipy Lepertowizna
Instalacje do recyklingu odpadów	planowana modernizacja/rozbudowa	1. Gmina Bielsk Podlaski, Orzechowicze <sup>RT</sup> 2. Gmina M. Łomża, Łomża <sup>RT</sup>

RODZAJ INWESTYCJI	TYP INWESTYCJI	LOKALIZACJA (gmina)*
	planowane nowe	1. Gmina Juchnowiec Kościelny, ZUOK w Hryniewiczach <sup>RT, RW</sup> 2. Gmina Hajnówka, Hajnówka <sup>RT</sup> 3. Gmina Bielsk Podlaski, Orzechowicze <sup>RT</sup> 4. Gmina M. Białystok, Białystok <sup>RT</sup> 5. Gmina Sokółka, Sokółka <sup>RT</sup> 6. Gmina Wysokie Mazowieckie, Wysokie Mazowieckie <sup>RT</sup> 7. Gmina Siemiatycze, Kułygi <sup>RT</sup> 8. Gmina Suwałki, ZUOK w Suwałkach (msc. Zielone Kamedulskie) <sup>RT</sup>
Instalacje komunalne do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	planowana modernizacja/rozbudowa	1. Gmina Suwałki, ZUOK w Suwałkach (msc. Zielone Kamedulskie) – 3 inwestycje 2. Gmina Miastkowo, ZPiUO w Czartorii 3. Gmina Zambrów, ZPiUO w Czerwonym Borze 4. Gmina Juchnowiec Kościelny, ZUOK w Hryniewiczach – 2 inwestycje
	planowane nowe	1. Gmina Kolno, Kolno 2. Gmina Siemiatycze, Kułygi
Instalacje do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych	planowana modernizacja/rozbudowa	1. Gmina M. Białystok, ZUOK w Białymstoku – 2 inwestycje
	planowane nowe	1. Gmina M. Suwałki, Suwałki 2. Gmina Kolno, Kolno 3. Gmina Hajnówka, Hajnówka 4. Gmina Nowy Dwór, Nowy Dwór 5. Gmina Bielsk Podlaski, Bielsk Podlaski 6. Gmina Grajewo, Grajewo 7. Gmina Sokółka, Karcze 8. Gmina Wysokie Mazowieckie, Wysokie Mazowieckie <sup>IM</sup> 9. Gmina Sokoły, Krzyżewo <sup>IM</sup> 10. Gmina Czarna Białostocka, Czarna Białostocka <sup>IP</sup> 11. Gmina Zambrów, Czerwony Bór
Składowiska odpadów	planowana modernizacja/rozbudowa	1. Gmina Miastkowo, SOK w ZPiUO w Czartorii <sup>S</sup> – 2 inwestycje 2. Gmina Zambrów, SOK w ZPiUO w Czerwonym Borze <sup>S</sup> – 2 inwestycje 3. Gmina Juchnowiec Kościelny, SOK w ZUOK w Hryniewiczach <sup>S</sup> – 2 inwestycje 4. Gmina Suwałki, SOK w ZUOK w Suwałkach (msc. Zielone Kamedulskie) <sup>S</sup> 5. Gmina Sokółka, SOK w Karczach <sup>SP</sup> 6. Gmina Narew, SOK w Narwi – 2 inwestycje 7. Gmina Narewka, SOK w Olchówce 8. Gmina Siemiatycze, SOK w Siemiatyczach 9. Gmina Bielsk Podlaski, SOK we wsi Augustowo <sup>SP</sup> 10. Gmina Wasilków, SOK w Studziankach
	planowane nowe	1. Gmina Juchnowiec Kościelny, ZUOK w Hryniewiczach 2. Gmina Michałowo, Odnoga 3. Gmina Sokółka, Karcze



RODZAJ INWESTYCJI	TYP INWESTYCJI	LOKALIZACJA (gmina)*
Inne instalacje do przetwarzania/ unieszkodliwiania odpadów komunalnych	planowana modernizacja/ rozbudowa	1. Gmina M. Suwałki, ZUOK w Suwałkach - instalacja do przetwarzania odpadów wielkogabarytowych i instalacja do mechanicznego przetwarzania odpadów budowlano-remontowych 2. Gmina Miastkowo, ZPiUO w Czartorii - instalacja do przetwarzania odpadów wielkogabarytowych 3. Gmina Juchnowiec Kościelny, ZUOK w Hryniewiczach - instalacja do przetwarzania odpadów budowlanych, rozbiórkowych i wielkogabarytowych
	planowane nowe	1. Gmina Miastkowo, ZPiUO w Czartorii - instalacja do produkcji paliwa alternatywnego 2. Gmina Suwałki, ZUOK w Suwałkach (msc. Zielone Kamdeulskie) - instalacja do produkcji paliwa alternatywnego RDF wraz z instalacją do biosuszenia odpadów, instalacja do przetwarzania odpadów budowlano-remontowych wyposażona w linię sortowniczą, zakład przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego 3. Gmina Juchnowiec Kościelny, ZUOK w Hryniewiczach - linia do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych 4. Gmina Gródek, Wierobie - instalacja do segregacji gruzu budowlanego zmieszanego 5. Gmina Wysokie Mazowieckie, Wysokie Mazowieckie - budowa instalacji przyjmującej odpady budowlane i rozbiórkowe pochodzenia komunalnego 6. Gmina Narew, Narew - Instalacja do przetwarzania odpadów budowlano-remontowych 7. Gmina M. Białystok, Białystok - instalacja do przetwarzania odpadów surowcowych i produkcji paliwa RDF 8. Gmina Czarna Białostocka, Czarna Białostocka - instalacja typu kruszarka gruzu, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną 9. Gmina Michałowo, Odnoga - linia do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych 10. Gmina Wasilków, Studzianki - instalacja do mechanicznego przetwarzania odpadów budowlano-remontowych (kruszarka) 11. Gmina Siemiatycze, Kułygi - instalacja do produkcji paliwa alternatywnego RDF 12. Gmina Hajnówka, Progale - instalacja do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych 13. Gmina M. Suwałki - instalacja do recyklingu odpadów procesowych - budowa instalacji wytwarzającej materiały budowlane z odpadów procesowych termicznego przetwarzania odpadów 14. Gmina M. Białystok, ZUOK w Białymstoku - instalacja wytwarzająca materiały budowlane <sup>ROP</sup> z odpadów procesowych ITPOK wraz z przebudową instalacji waloryzacji żużla oraz stabilizacji i zestalania popiołów lotnych i pyłów z oczyszczania spalin
Inne inwestycje związane z gospodarką odpadami komunalnymi	planowane nowe	1. System Indywidualnej Segregacji Odpadów (SISO); Gmina Bielsk Podlaski – miasto Bielsk Podlaski 2. System Indywidualnej Segregacji Odpadów (SISO); Gmina Wasilków – miasto Wasilków 3. System Indywidualnej Segregacji Odpadów (SISO); Gmina Hajnówka (GM) 4. Stworzenie systemu mini PSZOKów /Stacji do zbiórki elektroodpadów; Gmina Hajnówka (GM) 5. Recykłomaty; Gmina Hajnówka (GM)



RODZAJ INWESTYCJI	TYP INWESTYCJI	LOKALIZACJA (gmina)*
		6. Pojemniki do segregacji odpadów i dedykowane wiaty; Gmina Suwałki (GM) 7. Stworzenie systemu mini PSZOKów /Stacji do zbiórki elektroodpadów; Gmina Bielsk Podlaski (GM) 8. Recyklaty; Gmina Bielsk Podlaski (GM) 9. Gmina Bielsk Podlaski (GM) – stacja przeładunkowa 10. Gmina Łomża, Podgórze - stacja przeładunkowa
Inwestycje polegające na rekultywacji składowisk odpadów komunalnych	rekultywacja	1. Gmina Zambrów, ZPiUO w Czerwonym Borze 2. Gmina Wasilków, Studzianki 3. Gmina Boćki, Boćki 4. Gmina Sokółka, Karcze 5. Gmina Suwałki, ZUOK w Suwałkach

\* szczegółowe lokalizacje, jeżeli wskazano, opisane są w Planie Inwestycyjnym, Załącznik 1 do WPGO 2023-2028; liczby porządkowe inwestycji odpowiadają punktom na mapach w Załączniku 1 do Prognozy.

MNP – miasto na prawach powiatu; GW – gmina wiejska; F – instalacja do fermentacji/biogazownia; K – kompostownia odpadów; B – biogazownia; S - instalacje komunalne do składowania odpadów; SP - po rozbudowie składowisko planowane jest do uzyskania statusu instalacji komunalnej; RT – recykling tworzyw sztucznych; RW – recykling odpadów wielomateriałowych; SOK – składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na których składowane były odpady komunalne; IM – instalacja do mineralizacji odpadów; IP – instalacja do pirolizy opon i krakingu; ROP – instalacja do recyklingu odpadów procesowych

Źródło: na podstawie WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym (Załącznik 1 do WPGO 2023-2028).

Tabela 3.4 Planowane działania w zakresie gospodarki odpadami, w tym związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów i przetwarzaniem odpadów.

Lp.	Nazwa działania	Institucja wykonująca	Termin realizacji	Potencjalne źródło finansowania
1.	Stosowanie ZPP, uwzględniających np. wymogi w zakresie minimalnej długości okresu użytkowania zakupionych produktów, możliwości ich naprawy, wymogu dostarczenia produktów wielokrotnego użytku	Institucje, urzędy	2023-2028	-
2	Prowadzenie kontroli: - organizacji odzysku, podmiotów zbierających oraz instalacji do przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, - instalacji do przetwarzania zużytych baterii i zużytych akumulatorów, - punktów zbierania pojazdów, stacji demontażu pojazdów, - podmiotów wytwarzających odpady medyczne oraz spalarni odpadów medycznych i weterynaryjnych	Inspekcja Ochrony Środowiska, Policja (przestępczość gospodarcza), KAS	Zadanie ciągłe	-
3	Przeprowadzenie kontroli terenów zanieczyszczonych i zdegradowanych w celu oceny realizacji zadania ujętego w KPGO 2028 dotyczącego rekultywacji terenów zanieczyszczonych i zdegradowanych składowaniem niebezpiecznych odpadów przemysłowych	Podlaski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	2023-2028	-

Lp.	Nazwa działania	Instytucja wykonująca	Termin realizacji	Potencjalne źródło finansowania
4	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi	Podlaski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	Zadanie ciągłe	-
5	Prowadzenie kontroli w zakresie zagospodarowania osadów ściekowych	Podlaski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	Zadanie ciągłe	-
6	Prowadzenie kontroli podmiotów zaangażowanych w gospodarowanie odpadami komunalnymi	Podlaski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	Zadanie ciągłe	-
7	Prowadzenie kontroli w zakresie postępowania z olejami odpadowymi	Podlaski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	Zadanie ciągłe	-
8	Prowadzenie kontroli w zakresie ewidencji odpadów zawierających PCB oraz odpadów zawierających rtęć i sprawozdawczości, z uwzględnieniem czasu magazynowania odpadów	Podlaski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	Zadanie ciągłe	-
9	Uwzględnienie w priorytetach WFOŚiGW w perspektywie finansowej na lata 2021-2027 możliwości wsparcia inwestycji wynikających z załącznika nr 2 KPGO 2028, tj. instalacji do sortowania zautomatyzowanego (doczyszczania) selektywnie zebranych odpadów, instalacji do uzdatniania stłuczki szklanej, instalacji do recyklingu, separatorów metali nieżelaznych w sortowniach a w szczególności instalacji do fermentacji bioodpadów oraz przedsięwzięć w zakresie budowy i modernizacji instalacji przetwarzających odpady komunalne i pochodzące z przetworzenia odpadów komunalnych, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane	WFOŚiGW	2023-2028	NFOŚiGW Środki UE
10	Uwzględnienie w priorytetach WFOŚiGW w perspektywie finansowej na lata 2022-2028 możliwości wsparcia dla przedsiębiorstw na działania dotyczące zmiany technologii na technologie małoodpadowe, innowacyjne (analogiczne jak do programów efektywności energetycznej); tworzenie nowych form działalności związanej z ZPO	WFOŚiGW	2023-2028	NFOŚiGW/ WFOŚiGW

Lp.	Nazwa działania	Instytucja wykonująca	Termin realizacji	Potencjalne źródło finansowania
11	Wsparcie działań banków żywności poprzez dofinansowanie niezbędnej infrastruktury do magazynowania, transportu i dystrybucji pozyskiwanej żywności. remonty magazynów, tworzenie kuchni społecznych, zakup sprzętu i wyposażenia, m.in. samochodów dostawczych, sprzętu gastronomicznego, sprzętu magazynowego	WFOŚiGW	2023-2028	NFOŚiGW, WFOŚiGW, Środki UE
12	Wspieranie redystrybucji żywności, zachęcanie do stosowania systemów zarządzania przyjaznych środowisku oraz uruchamianie środków finansowych wspierających te inicjatywy, m.in.: propagowanie zasad poszanowanie żywności i minimalizację strat; promowanie i nagradzanie przedsiębiorców, instytucji i organizacji, które w sposób znaczący przyczyniają się do walki z marnotrawstwem żywności i ograniczaniem strat; promowanie wytwórców lokalnych i krótkiego łańcucha dystrybucji lub łańcucha niewymagającego przemieszczania się „zero kilometrów”; wsparcie w zakresie funduszy na bieżące funkcjonowanie organizacji pożytku publicznego ratujących żywność i przekazujących ją na cele społeczne oraz rozwój infrastrukturalny; promowanie inicjatyw i konkursów dla gmin wspierających ograniczenie marnotrawstwa żywności, wspierających organizacje odbierające nadwyżki żywności od rolników, hodowców, przetwórców i z sieci handlowych; wzmacnianie współpracy pomiędzy grupami producenckimi oraz pozostałymi ogniwami łańcucha dostaw żywności a sektorem pozarządowym.	jednostki samorządu terytorialnego – wojewódzkiego i gminnego	2023-2028	NFOŚiGW, WFOŚiGW, Środki UE, Budżet jednostek samorządu terytorialnego – wojewódzkiego i gminnego
13	Działania związane z kontrolą transgranicznego przemieszczania odpadów oraz kontrolą przewozu odpadów w ramach systemu monitorowania drogowego i kolejowego przewozu towarów oraz obrotu paliwami opałowymi (SENT)	Krajowa Administracja Skarbowa, Policja, Straż Graniczna, Inspekcja Transportu Drogowego, Inspekcja Ochrony Środowiska	Zadanie ciągłe	-

Źródło: WPGO 2023-2028

#### 4 Powiązania projektu WPGO 2023-2028 z innymi dokumentami wspólnotowymi, krajowymi oraz regionalnymi wraz z celami ochrony środowiska ustanowionymi w tych dokumentach i sposób ich uwzględnienia w projekcie

Projekt WPGO 2023-2028 opracowano zgodnie z polityką wspólnotowych, krajowych i regionalnych dokumentów strategicznych i planistycznych. W niniejszej części Prognozy dokonano analizy powiązań projektu WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym z dokumentami strategicznymi na poziomie unijnym, krajowym i wojewódzkim w zakresie gospodarowania odpadami (tabela 4.1). Analiza przedstawionych w niniejszym rozdziale dokumentów stanowiła podstawę opracowania celów i strategii projektu WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym. Jak wynika z danych zawartych w tabeli 4.1 w WPGO 2023-2028 uwzględniono znaczącą większość celów strategicznych zawartych w dokumentach wspólnotowych, krajowych oraz regionalnych, co pozwoliło na wskazania właściwych kierunków w gospodarowaniu odpadami w województwie podlaskim.

Ocenę powiązania wykonano dla następujących dokumentów:

- Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego 2030;
- Program ochrony środowiska województwa podlaskiego do 2030 roku;
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego;
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2028;
- Mapa drogowa transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym<sup>10</sup>;
- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej;
- Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032;
- Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu regionów w sprawie Europejskiego Zielonego Ładu, Bruksela, dnia 11.12.2019 r. COM (2019) 640 final;
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów określającym Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy, Bruksela, dnia 11.03.2020 r. COM (2020) 98 final;
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do 2020 z perspektywą do roku 2030;
- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. WE L 327 z 22.12.2000, str.1, późn. zm.), tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna;
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030;
- Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022;
- Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej;
- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja białostocka.

---

<sup>10</sup> stanowiąca załącznik do Uchwały nr 136/2019 Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r.

Tabela 4.1 Powiązanie WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym z innymi dokumentami strategicznymi.

Cele strategiczne i operacyjne dokumentu, które uwzględnione zostały w WPGO 2023-2028 wraz z PI	Cele i działania wymienione w WPGO 2023-2028, nawiązujące do celów dokumentu strategicznego
<b>Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego 2030</b>	
<p>1. Dynamiczna gospodarka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przemysł przyszłości;</li> <li>- podlaski system otwartych innowacji;</li> <li>- lokalna przedsiębiorczość;</li> <li>- rewolucja energetyczna i gospodarka obiegu zamkniętego;</li> <li>- e-podlaskie.</li> </ul> <p>2. Zasobni mieszkańcy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kompetentni mieszkańcy;</li> <li>- aktywni mieszkańcy;</li> <li>- przestrzeń wysokiej jakości.</li> </ul> <p>3. Partnerski region:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dobre zarządzanie;</li> <li>- kapitał społeczny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwój rolniczej produkcji ekologicznej np. poprzez wykorzystanie osadów ściekowych do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu, a także rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne;</li> <li>- prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych nie tylko w środowisku szkolnym, których celem jest podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie przeciwdziałania zaśmiecaniu środowiska, tj. kształtowanie nawyków niewyrzucania odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wskazanie negatywnych skutków środowiskowych spowodowanych przez zaśmiecanie oraz wskazanie działań i postaw przeciwdziałających temu zjawisku; unikaniu stosowania przedmiotów jednorazowego użycia, ponownego użycia przedmiotów, wykorzystywania pojemników i toreb wielokrotnego użycia itp.;</li> <li>- wspieranie prac badawczo-rozwojowych odnoszących m.in. do pozyskiwania surowców i wydajności ich wykorzystania; opracowywania nowych materiałów umożliwiający możliwości recyklingu, gospodarki o obiegu zamkniętym;</li> <li>- budowa lub modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych: instalacji recyklingu, zgodnie z określonym zakresem zapotrzebowania, instalacji do fermentacji bioodpadów z wytworzeniem biometanu, energii elektrycznej, ciepłej, chłodu;</li> <li>- korzystanie z platform internetowych, stron www, portali społecznościowych, na których zawarte są informacje dotyczące obowiązującego systemu gospodarki odpadami komunalnymi, właściwej segregacji oraz sposobów zapobiegania ich powstawania;</li> <li>- współpraca z sektorem IT w celu optymalizacji pracy w poszczególnych działach firmy (tzw. Zintegrowany system informatyczny).</li> <li>- wzmocnienie ukierunkowania gospodarowania odpadami na gospodarkę o obiegu zamkniętym;</li> <li>- promowanie inwestycji wpisujących się w GOZ np. mini PSZOK, inteligentne kosze na śmieci odpadów</li> </ul>

Cele strategiczne i operacyjne dokumentu, które uwzględnione zostały w WPGO 2023-2028 wraz z PI	Cele i działania wymienione w WPGO 2023-2028, nawiązujące do celów dokumentu strategicznego
	segregowanych, inteligentny system do zarządzania odpadami.
<b>Program ochrony środowiska województwa podlaskiego do 2030 roku</b>	
<p>1. Ochrona klimatu i jakości powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spełnianie wymagań w zakresie jakości powietrza;</li> <li>- adaptacja do zmian klimatu;</li> <li>- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;</li> <li>- zanieczyszczenia świetlnego;</li> <li>- monitoring zanieczyszczenia świetlnego w celu ochrony człowieka, fauny i flory.</li> </ul> <p>2. Zagrożenia hałasem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawa stanu klimatu akustycznego i osiągnięcie stanu braku przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu;</li> <li>- zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas.</li> </ul> <p>3. Gospodarowanie wodami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody;</li> <li>- przeciwdziałanie skutkom suszy;</li> <li>- ochrona przed powodzią;</li> <li>- osiągnięcie co najmniej dobrego stanu wód;</li> <li>- gospodarka wodno-ściekowa;</li> <li>- poprawa stopnia skanalizowania terenów wiejskich;</li> <li>- poprawa jakości wody i rozwój sieci wodociągowej.</li> </ul> <p>4. Zasoby geologiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ochrona złóż kopalin;</li> <li>- rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.</li> </ul> <p>5. Gleby:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utrzymanie dobrej jakości gleb i ochrona ich przed degradacją;</li> <li>- rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych.</li> </ul> <p>6. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych;</li> <li>- zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie;</li> <li>- ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;</li> <li>- ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami.</li> </ul> <p>7. Zasoby przyrodnicze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zachowanie różnorodności biologicznej i bogatych zasobów przyrodniczych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wdrażanie ZPO oraz zmniejszenie ilości powstających odpadów;</li> <li>- promowanie działań związanych z ponownym użyciem produktów;</li> <li>- poprawa świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO i postępowania z odpadami; konieczność osiągnięcia odpowiednich poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych;</li> <li>- odpowiednia minimalizacja ilości składowanych odpadów;</li> <li>- propagowanie kompostowania bioodpadów przez mieszkańców (zwiększenie recyklingu organicznego poprzez domowe kompostowniki);</li> <li>- zapewnienie sprawnego systemu selektywnego zbierania bioodpadów od mieszkańców oraz zakładów zbiorowego żywienia;</li> <li>- poprawa świadomości społeczeństwa w zakresie gospodarowania odpadami, w tym w zakresie zagrożeń związanych z nielegalnym postępowaniem z odpadami;</li> <li>- minimalizacja udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w strumieniu odbieranych i zbieranych odpadów;</li> <li>- poprawa jakości zbieranych selektywnie odpadów, aby mogły one zostać skierowane do procesu recyklingu;</li> <li>- utrzymanie występującego trendu w zakresie celu dotyczącego zmniejszenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska;</li> <li>- osiąganie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów;</li> <li>- dodatkowo w zakresie inwestycji: rekultywacja składowisk odpadów, budowa i rozbudowa instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, budowa stacji przeładunkowych, budowa i modernizacja PSZOK, odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych;</li> <li>- organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych zarówno mających na celu:</li> </ul>

Cele strategiczne i operacyjne dokumentu, które uwzględnione zostały w WPGO 2023-2028 wraz z PI	Cele i działania wymienione w WPGO 2023-2028, nawiązujące do celów dokumentu strategicznego
<p>Powyższe cele powinny być realizowane również poprzez wszechstronną edukację, w tym: organizowanie konkursów i olimpiad, prowadzenie akcji, kampanii informacyjnych, konkursów, wystaw, warsztatów, publikacji, ulotek, broszur, szkoleń i spotkań.</p>	<p>+ 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,  + właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,  + podnoszenie świadomości mieszkańców na temat możliwości oddawania odpadów komunalnych do PSZOK,  + promowanie takich technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych,  + promowanie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami i korzyści z tego wynikających (szeroko pojęte działania edukacyjno-informacyjne skierowane do różnych grup docelowych, nie tylko wśród przedszkolaków, uczniów i studentów, ale również wśród ogółu obywateli, a także decydentów).</p>
<b>Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego</b>	
<p>Cel strategiczny: Zrównoważone zagospodarowanie przestrzeni województwa podlaskiego, sprzyjające rozwojowi społeczno-gospodarczemu, spójności społecznej i terytorialnej, konkurencyjności oraz wykorzystaniu potencjału przyrodniczego, kulturowego i położenia przygranicznego</p> <p>1. Osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego województwa, w tym sieci ekologicznej, walorów dziedzictwa kulturowego i krajobrazowych oraz racjonalne użytkowanie ich zasobów;  2. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej województwa na zagrożenia bezpieczeństwa energetycznego, naturalne i awariami przemysłowymi oraz zdolności obronnych i ochronnych.</p>	<p>- działania w obszarze gospodarki ściekowej i ochrony wód dotyczące rozwoju sieci kanalizacyjnej odprowadzającej wody opadowe, oczyszczania ścieków komunalnych, sieci kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki;  - prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych na temat szkodliwych skutków niewłaściwego postępowania z odpadami oraz akcje sprzątnięcia terenów zaśmieconych;  - strategię gminne dotyczące opracowania kierunków działań ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko, zanieczyszczeń, a także ochrony i rozwoju walorów środowiska oraz racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi;  - współpraca sektora komunalnego z energetyką np. poprzez wykorzystanie do celów energetycznych odpadów z drewna niezawierających substancji niebezpiecznych oraz kooperacja lokalnych</p>



Cele strategiczne i operacyjne dokumentu, które uwzględnione zostały w WPGO 2023-2028 wraz z PI	Cele i działania wymienione w WPGO 2023-2028, nawiązujące do celów dokumentu strategicznego
	przedsiębiorstw z operatorem systemów dystrybucyjnych energii elektrycznej.
<b>Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2028 (KPGO 2028)</b>	
<p>W KPGO 2028 określono odpowiednie środki, takie jak np. działania edukacyjno-informacyjne dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów i przeciwdziałaniu zaśmiecaniu, wspieranie rozwoju infrastruktury do ZPO i recyklingu odpadów, ocenę potrzeby stworzenia dodatkowej infrastruktury dotyczącej ZPO oraz recyklingu, wspieranie badań w zakresie nowych technologii z zakresu ZPO oraz gospodarki odpadami, rekomendowane działania dotyczące surowców krytycznych oraz służące przeciwdziałaniu zaśmiecaniu środowiska morskiego i lądowego. Do celów strategicznych określonych w KPGO 2028 należą między innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie strumieni odpadów w każdej z wyszczególnionych grup,</li> <li>- redukcja wytwarzanych odpadów,</li> <li>- wsparcie działań w zakresie GOZ (sortowanie i usuwanie zanieczyszczeń z odpadów, minimalizowanie substancji problematycznych dla zdrowia lub środowiska w materiałach pochodzących z recyklingu i wytworzonych z nich wyrobach, utrzymanie czystych strumieni odpadów poddawanych recyklingowi);</li> <li>- zwiększenie świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady w zakresie należytego postępowania ze strumieniami odpadów;</li> <li>- zaniechanie składowania niektórych odpadów np. komunalnych osadów ściekowych;</li> <li>- zwiększenie udziału odzysku energii np. wykorzystując w tym celu odpady drzewne;</li> <li>- zwiększona kontrola w zakresie ilości wytwarzanych i przetwarzanych odpadów niebezpiecznych;</li> <li>- zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie gospodarowania odpadami (szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów, zagrożeń związanych z nielegalnym postępowaniem z odpadami.</li> </ul>	<p>Wszystkie działania WPGO 2023-2028 wpisują się w założenia i cele przyjęte w KPGO 2028.</p>



Cele strategiczne i operacyjne dokumentu, które uwzględnione zostały w WPGO 2023-2028 wraz z PI	Cele i działania wymienione w WPGO 2023-2028, nawiązujące do celów dokumentu strategicznego
<b>Mapa drogowa transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym<sup>11</sup></b>	
<p>Działania zaproponowane w Mapie drogowej GOZ mają na celu przyczynić się do realizacji priorytetów Polski w ramach GOZ, do których należą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- innowacyjność, wzmocnienie współpracy pomiędzy przemysłem i sektorem nauki, a w efekcie wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w gospodarce;</li> <li>- stworzenie europejskiego rynku na surowce wtórne;</li> <li>- zapewnienie wysokiej jakości surowców wtórnych;</li> <li>- rozwój sektora usług.</li> </ul> <p>W dokumencie tym, zwrócono również uwagę na takie cele, jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konieczność wdrożenia rozszerzonej odpowiedzialności producenta polegającej na zobowiązaniu go do zebrania i zagospodarowania odpadów powstałych z takich samych produktów, jakie wprowadza na rynek (dotyczy to głównie opakowań, pojazdów wycofanych z eksploatacji, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, opon, baterii i akumulatorów oraz olejów smarowych);</li> <li>- zapobieganie powstawaniu odpadów oraz zagospodarowanie jak największej ilości odpadów komunalnych poprzez recykling;</li> <li>- prowadzenie kampanii informacyjnych w celu upowszechniania wśród konsumentów i producentów wiedzy na temat przeciwdziałania marnowaniu żywności;</li> <li>- opracowanie koncepcji mechanizmów dystrybucji oraz odpowiedniego postępowania z produktami o kończącej się dacie minimalnej trwałości;</li> <li>- opracowanie koncepcji systemu zachęt i obowiązków dla przedsiębiorców w celu przeciwdziałania marnotrawstwu żywności;</li> <li>- przeprowadzanie okresowych badań statystycznych dotyczących skali, struktury oraz kierunków procesów związanych z marnotrawstwem żywności w Polsce,</li> <li>- kampania społeczna na temat wzorców zrównoważonej konsumpcji;</li> <li>- prowadzenie kampanii informacyjnej dla rolników w celu poszerzenia ich wiedzy i ukierunkowania ich działań na GOZ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzenie banków żywności gromadzących i dystrybuujących osobom potrzebującym żywność o krótkim czasie pozostającym do upływu terminu ich przydatności do spożycia oraz jadłodajni;</li> <li>- organizacja i promocja powtórnego użycia, w przypadku odpadów komunalnych innych niż odpady żywności i odpady ulegające biodegradacji;</li> <li>- promocja ograniczania stosowania wyrobów z tworzyw sztucznych na poczet materiałów z surowców odnawialnych;</li> <li>- rozwój rolniczej produkcji ekologicznej np. poprzez wykorzystanie osadów ściekowych do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu, a także rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne;</li> <li>- prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych na temat szkodliwych skutków niewłaściwego postępowania z odpadami oraz akcje sprzątania terenów zaśmieconych.</li> </ul>

<sup>11</sup> stanowiąca załącznik do Uchwały nr 136/2019 Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r.

Cele strategiczne i operacyjne dokumentu, które uwzględnione zostały w WPGO 2023-2028 wraz z PI	Cele i działania wymienione w WPGO 2023-2028, nawiązujące do celów dokumentu strategicznego
<b>Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej</b>	
<p>Cel główny: Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców (SOR)</p> <p>1. Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania.</li> </ul> <p>2. Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym.</li> </ul> <p>3. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych.</p> <p>4. Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- działania w obszarze gospodarki ściekowej i ochrony wód dotyczące rozwoju sieci kanalizacyjnej odprowadzającej wody opadowe, oczyszczania ścieków komunalnych, sieci kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki;</li> <li>- prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych na temat szkodliwych skutków niewłaściwego postępowania z odpadami oraz akcje sprzątania terenów zaśmieconych;</li> <li>- zwiększenie udziału odzysku, w szczególności ilości odpadów przekazywanych do recyklingu oraz zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów;</li> <li>- wyeliminowanie nieprawidłowo prowadzonego zagospodarowania odpadów, w tym praktyk nielegalnego składowania odpadów;</li> <li>- wykorzystanie wskaźników monitorowania odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji tj. osiągniętego poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, poziom recyklingu odpadów opakowaniowych ze szkła, poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z metali żelaznych, poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z papieru i tektury;</li> <li>- wzmocnienie ukierunkowania gospodarowania odpadami na gospodarkę o obiegu zamkniętym.</li> </ul>
<b>Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032</b>	
<p>Cel główny: oczyszczenie terytoriów kraju z azbestu i usunięcie stosowanych od wielu lat materiałów zawierających azbest w terminie do 2032 roku.</p> <p>Program zakłada następujące cele szczegółowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;</li> <li>- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu;</li> <li>- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapewnienie odpowiedniej pojemności infrastruktury (składowisk) do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest;</li> <li>- poprawa świadomości ekologicznej jednostek samorządu terytorialnego oraz wzmożenie działań polegających na usuwaniu azbestu;</li> <li>- działania informacyjno-edukacyjne w zakresie właściwego gospodarowania odpadami zawierającymi azbest, w szczególności istniejących zagrożeń, sposobów postępowania;</li> <li>- kontynuacja oraz zwiększenie zaangażowania i wsparcia udzielanego przez administrację samorządową na rzecz działań związanych z usuwaniem azbestu, między innymi dotacje i zachęty;</li> </ul>

Cele strategiczne i operacyjne dokumentu, które uwzględnione zostały w WPGO 2023-2028 wraz z PI	Cele i działania wymienione w WPGO 2023-2028, nawiązujące do celów dokumentu strategicznego
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uwzględnianie w ramach realizowanych projektów dotyczących termomodernizacji pełnych efektów ekologicznych, to jest informacji na temat ilości usuniętych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest.</li> </ul>
<b>Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu regionów w sprawie Europejskiego Zielonego Ładu, Bruksela, dnia 11.12.2019 r. COM (2019) 640 final</b>	
<p>Głównym celem Europejskiego Zielonego Ładu jest przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych. Celem strategii jest również ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego UE oraz ochrona zdrowia i dobrostanu obywateli przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami związanymi ze środowiskiem.</p> <p>Do priorytetów Europejskiego Zielonego Ładu należą między innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dostarczanie czystej, przystępnej cenowo i bezpiecznej energii;</li> <li>- zmobilizowanie sektora przemysłu na rzecz czystej gospodarki o obiegu zamkniętym;</li> <li>- startegia od pola do stołu: stworzenie sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego środowisku systemu żywnościowego;</li> <li>- zerowy poziom emisji zanieczyszczeń na rzecz nietoksycznego środowiska;</li> <li>- wspieranie zielonego finansowania i zielonych inwestycji oraz zapewnienie sprawiedliwej transformacji;</li> <li>- wspieranie badań naukowych i pobudzanie innowacji;</li> <li>- aktywizacja kształcenia i szkolenia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystanie potencjału energetycznego odpadów np. opon lub poddanie ich regeneracji (zmniejszenie nakładu materiałowego i energetycznego w porównaniu do produkcji nowej opony);</li> <li>- zwiększenie udziału odzysku energii z odpadów drzewnych, nienadających się do recyklingu;</li> <li>- wzmocnienie ukierunkowania gospodarowania odpadami na gospodarkę o obiegu zamkniętym;</li> <li>- zwrócenie uwagi na ekoprojektowanie, uwzględniające potrzeby w zakresie ponownego użycia, naprawy i przydatności do recyklingu;</li> <li>- tworzenie banków żywności gromadzących i dystrybuujących dla osób potrzebujących żywności o krótkim czasie pozostającym do upływu terminu ich przydatności do spożycia oraz jadłodajni;</li> <li>- organizacja i promocja powtórnego użycia, w przypadku odpadów komunalnych innych niż odpady żywności i odpady ulegające biodegradacji,</li> <li>- dążenie do cyrkularnego zarządzania odpadami (GOZ) i tym samym do zerowej emisji gazów cieplarnianych netto;</li> <li>- 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 ich funkcjonowania;</li> <li>- wspieranie jednostek naukowych w zakresie prac badawczo-rozwojowych;</li> <li>- organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych zarówno mających na celu: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO, w tym odpadów ulegających biodegradacji ze szczególnym podkreśleniem należytego, to jest racjonalnego planowania zakupów</li> </ul> </li> </ul>

Cele strategiczne i operacyjne dokumentu, które uwzględnione zostały w WPGO 2023-2028 wraz z PI	Cele i działania wymienione w WPGO 2023-2028, nawiązujące do celów dokumentu strategicznego
	<p>artykułów spożywczych, aby zapobiegać powstawaniu odpadów żywności,</p> <p>+ właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,</p> <p>+ podnoszenie świadomości mieszkańców na temat możliwości oddawania odpadów komunalnych do PSZOK,</p> <p>+ promowanie takich technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych,</p> <p>+ promowanie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami i korzyści z tego wynikających (szeroko pojęte działania edukacyjno-informacyjne skierowane do różnych grup docelowych, nie tylko wśród przedszkolaków, uczniów i studentów, ale również wśród ogółu obywateli, a także decydentów).</p>
<b>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów określającym Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy, Bruksela, dnia 11.03.2020 r. COM (2020) 98 final</b>	
<p>Dokument ten określa plan działań w ramach mandatu UE wspierających przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym. Ma to na celu stworzenie zrównoważonej, niskoemisyjnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarki.</p> <p>Cele zawarte w Nowym planie działania UE dotyczącym gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy obejmują między innymi wymienione poniżej sektory:</p> <p>1. Produkcja – zwrócenie uwagi na etap projektowania produktu (zapewnienie większej trwałości, łatwiejszej naprawy, modernizacji czy regeneracji) szczególnie w kontekście produktów elektrycznych i elektronicznych.</p> <p>2. Konsumpcja – wspieranie innowacyjnych form konsumpcji, takich jak korzystanie z tych samych produktów lub infrastruktury). Zachęcanie do ponownego użycia i napraw.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podnoszenie świadomości społeczeństwa, w tym przedsiębiorców w zakresie prawidłowego postępowania ze zużytymi bateriami i akumulatorami;</li> <li>- zwrócenie uwagi na ekoprojektowanie, uwzględniające potrzeby w zakresie ponownego użycia, naprawy i przydatności do recyklingu;</li> <li>- przyczynianie się do wydajnego wykorzystywania zasobów oraz do odzyskiwania cennych surowców wtórnych z ZSEE;</li> <li>- prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych nie tylko w środowisku szkolnym, których celem jest podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie przeciwdziałania zaśmiecaniu środowiska, tj. kształtowanie nawyków niewyrzucania odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wskazanie negatywnych skutków środowiskowych spowodowanych przez zaśmiecanie oraz wskazanie działań i postaw przeciwdziałających temu zjawisku; unikaniu stosowania przedmiotów jednorazowego</li> </ul>

Cele strategiczne i operacyjne dokumentu, które uwzględnione zostały w WPGO 2023-2028 wraz z PI	Cele i działania wymienione w WPGO 2023-2028, nawiązujące do celów dokumentu strategicznego
<p>3. Gospodarowanie odpadami – zwiększenie wysokiej jakości recyklingu, poprawa w zakresie zbierania i sortowania odpadów.</p> <p>4. Stymulowanie rynku surowców wtórnych i ponownego wykorzystywania wody.</p> <p>5. Zwiększenie recyklingu tworzyw sztucznych.</p> <p>6. Przeciwdziałanie marnotrawieniu żywności.</p> <p>7. Odzyskiwanie surowców krytycznych na drodze recyklingu odpadów elektronicznych.</p> <p>8. Recykling i ponowne użycie odpadów budowlanych i rozbiórkowych.</p>	<p>użycia, ponownego użycia przedmiotów, wykorzystywania pojemników i toreb wielokrotnego użycia itp.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wdrożenie instrumentów prawnych wspierających rozwój recyklingu odpadów z tworzyw sztucznych;</li> <li>- utworzenie punktów napraw rzeczy oraz produktów, które właściciele chcieliby w dalszym ciągu użytkować lub przekazać po naprawie zainteresowanym;</li> <li>- organizacja giełd wymiany różnych rzeczy, w tym w szczególności urządzeń domowych, ubrań i obuwia;</li> <li>- osiągnięcie recyklingu co najmniej 65% wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych nie później niż do dnia 31 grudnia 2025 r. oraz recyklingu co najmniej 70% wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych nie później niż do dnia 31 grudnia 2030 r.;</li> <li>- tworzenie banków żywności gromadzących i dystrybuujących dla osób potrzebujących żywności o krótkim czasie pozostającym do upływu terminu ich przydatności do spożycia oraz jadłodajni;</li> <li>- organizacja i promocja powtórnego użycia, w przypadku odpadów komunalnych innych niż odpady żywności i odpady ulegające biodegradacji;</li> <li>- wzrost świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej dotyczący należytego postępowania ze strumieniem tych odpadów, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania oraz recyklingu;</li> <li>- utrzymanie poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo.</li> </ul>
<b>Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do 2020 z perspektywą do roku 2030</b>	
<p>Celem głównym SPA jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.</p> <p>1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:</p>	<p>- działania w obszarze gospodarki ściekowej i ochrony wód dotyczące rozwoju sieci kanalizacyjnej odprowadzającej wody opadowe, oczyszczania ścieków komunalnych, sieci kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki;</p>

Cele strategiczne i operacyjne dokumentu, które uwzględnione zostały w WPGO 2023-2028 wraz z PI	Cele i działania wymienione w WPGO 2023-2028, nawiązujące do celów dokumentu strategicznego
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu;</li> <li>- dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu;</li> <li>- ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu;</li> <li>- adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie;</li> <li>- zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu.</li> </ul> <p>2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybnej do zmian klimatu.</li> </ul> <p>3. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.</li> </ul> <p>4. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;</li> <li>- budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.</li> </ul> <p>5. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosowanie baterii i akumulatorów o przedłużonej żywotności (w tym doborze urządzeń o odpowiedniej efektywności energetycznej tj. zmniejszonym zapotrzebowaniu na energię), a także stosowaniu baterii z możliwością ich ponownego ładowania;</li> <li>- wykorzystanie potencjału energetycznego odpadów np. opon lub poddanie ich regeneracji (zmniejszenie nakładu materiałowego i energetycznego w porównaniu do produkcji nowej opony);</li> <li>- zwiększenie udziału odzysku energii z odpadów drzewnych, nienadających się do recyklingu;</li> <li>- prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych na temat szkodliwych skutków niewłaściwego postępowania z odpadami oraz akcje sprzątania terenów zaśmieconych;</li> <li>- promowanie i wspieranie wdrażania czystych technologii i systemów zarządzania środowiskowego;</li> <li>- budowa nowych inwestycji oraz modernizacja istniejących w myśl właściwego i zrównoważonego wykorzystania terenów;</li> <li>- działania na rzecz ochrony zdrowia m.in. w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi (budowa nowych i modernizacja istniejących spalarni odpadów niebezpiecznych, wzmożenie działań związanych z usuwaniem azbestu, ścisła kontrola ewidencji odpadów niebezpiecznych);</li> <li>- rozwój rolniczej produkcji ekologicznej np. poprzez wykorzystanie osadów ściekowych do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu, a także rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne;</li> <li>- promowanie i wspieranie wdrażania czystych technologii i systemów zarządzania środowiskowego;</li> <li>- wspieranie prac badawczo-rozwojowych odnoszących m.in. do pozyskiwania surowców i wydajności ich wykorzystania; opracowywania nowych materiałów umożliwiający możliwości recyklingu, gospodarki o obiegu zamkniętym.</li> </ul>
<p><b>Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. WE L 327 z 22.12.2000, str.1, późn. zm.), tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna</b></p>	
<p>Celem dyrektywy jest ustalenie ram dla ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych, które:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zwiększenie udziału odzysku, w szczególności ilości odpadów przekazywanych do recyklingu oraz zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów;</li> </ul>

Cele strategiczne i operacyjne dokumentu, które uwzględnione zostały w WPGO 2023-2028 wraz z PI	Cele i działania wymienione w WPGO 2023-2028, nawiązujące do celów dokumentu strategicznego
<p>- zapobiegają dalszemu pogarszaniu oraz chronią i poprawiają stan ekosystemów wodnych oraz w odniesieniu do ich potrzeb wodnych, ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio uzależnionych od ekosystemów wodnych;</p> <p>- promują zrównoważone korzystanie z wód oparte na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych;</p> <p>- dążą do zwiększonej ochrony i poprawy środowiska wodnego między innymi poprzez szczególne środki dla stopniowej redukcji zrzutów, emisji i strat substancji priorytetowych oraz zaprzestania lub stopniowego wyeliminowania zrzutów, emisji i strat priorytetowych substancji niebezpiecznych;</p> <p>- zapewniają stopniową redukcję zanieczyszczenia wód podziemnych i zapobiegają ich dalszemu zanieczyszczeniu, oraz przyczyniają się do zmniejszenia skutków powodzi i susz, a przez to przyczyniają się do:</p> <p>+ zapewnienia odpowiedniego zaopatrzenia w dobrej jakości wodę powierzchniową i podziemną, które jest niezbędne dla zrównoważonego, i sprawiedliwego korzystania z wód,</p> <p>+ znacznej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych, + ochrony wód terytorialnych i morskich, oraz</p> <p>- osiągnięcia celów odpowiednich umów międzynarodowych, w tym mających za zadanie ochronę i zapobieganie zanieczyszczeniu środowiska morskiego, poprzez wspólnotowe działanie na mocy art. 16 ust. 3, celem zaprzestania lub stopniowego wyeliminowania zrzutów, emisji i strat priorytetowych substancji niebezpiecznych, z ostatecznym celem osiągnięcia w środowisku morskim stężeń bliskich wartościom tła dla substancji występujących naturalnie i bliskich zeru dla syntetycznych substancji wytworzonych przez człowieka.</p>	<p>- wyeliminowanie nieprawidłowo prowadzonego zagospodarowania odpadów, w tym praktyk nielegalnego składowania odpadów;</p> <p>- budowa nowych spalarni odpadów niebezpiecznych, w tym zakaźnych odpadów medycznych i weterynaryjnych;</p> <p>- modernizacja istniejących spalarni w celu dostosowania ich do przetwarzania zakaźnych odpadów medycznych i zakaźnych odpadów weterynaryjnych;</p> <p>- na etapie budowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków oraz w pozwoleniu wodno-prawnym należy precyzyjnie określać kierunek ostatecznego zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych oraz projektować odpowiednie instalacje służące przeróbce komunalnych osadów ściekowych w celu uzyskania pożądanych właściwości, pozwalających na bezpieczne dla środowiska ich zagospodarowanie - dotyczy to w szczególności obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych.</p>
<b>Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030</b>	
<p>Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski. Miernik osiągania celu: stosunek masy składowanych odpadów komunalnych do masy zebranych odpadów komunalnych, wyrażony w procentach.</p>	<p>Stosowanie wskaźników monitorowania odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji tj. poziomu składowania odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych.</p>



Cele strategiczne i operacyjne dokumentu, które uwzględnione zostały w WPGO 2023-2028 wraz z PI	Cele i działania wymienione w WPGO 2023-2028, nawiązujące do celów dokumentu strategicznego
<b>Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022</b>	
<p>Cele główne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zmniejszenie ilości powstających odpadów; <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie marnotrawienia żywności;</li> <li>- wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia.</li> </ul> </li> <li>2. Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji.</li> <li>3. Planowanie systemów zagospodarowania odpadów w regionach zgodnych z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.</li> <li>4. Zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi.</li> <li>5. Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie).</li> <li>6. Zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska.</li> <li>7. Zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych.</li> <li>8. Zmniejszenie ilości odpadów ulegających biodegradacji unieszkodliwianych przez składowanie.</li> <li>9. Zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych.</li> <li>10. Zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia.</li> <li>11. Likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych.</li> <li>12. Utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi.</li> <li>13. Monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 191212).</li> </ol>	<p>Wszystkie cele WPGO 2023-2028 są spójne z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022 lub stanowią ich rozwinięcie, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych mających na celu: 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; właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych;</li> <li>- zwiększenie efektywności prowadzenia selektywnego zbierania „u źródła”, w tym również komunalnych odpadów ulegających biodegradacji;</li> <li>- wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów;</li> <li>- zmniejszenie masy odpadów kierowanych na składowiska odpadów (szczególnie odpadów ulegających biodegradacji);</li> <li>- wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów;</li> <li>- monitorowanie składu morfologicznego odpadów komunalnych, w tym właściwości fizycznych i chemicznych odpadów, celem lepszej segregacji oraz intensyfikacji działań związanych z recyklingiem.</li> </ul>



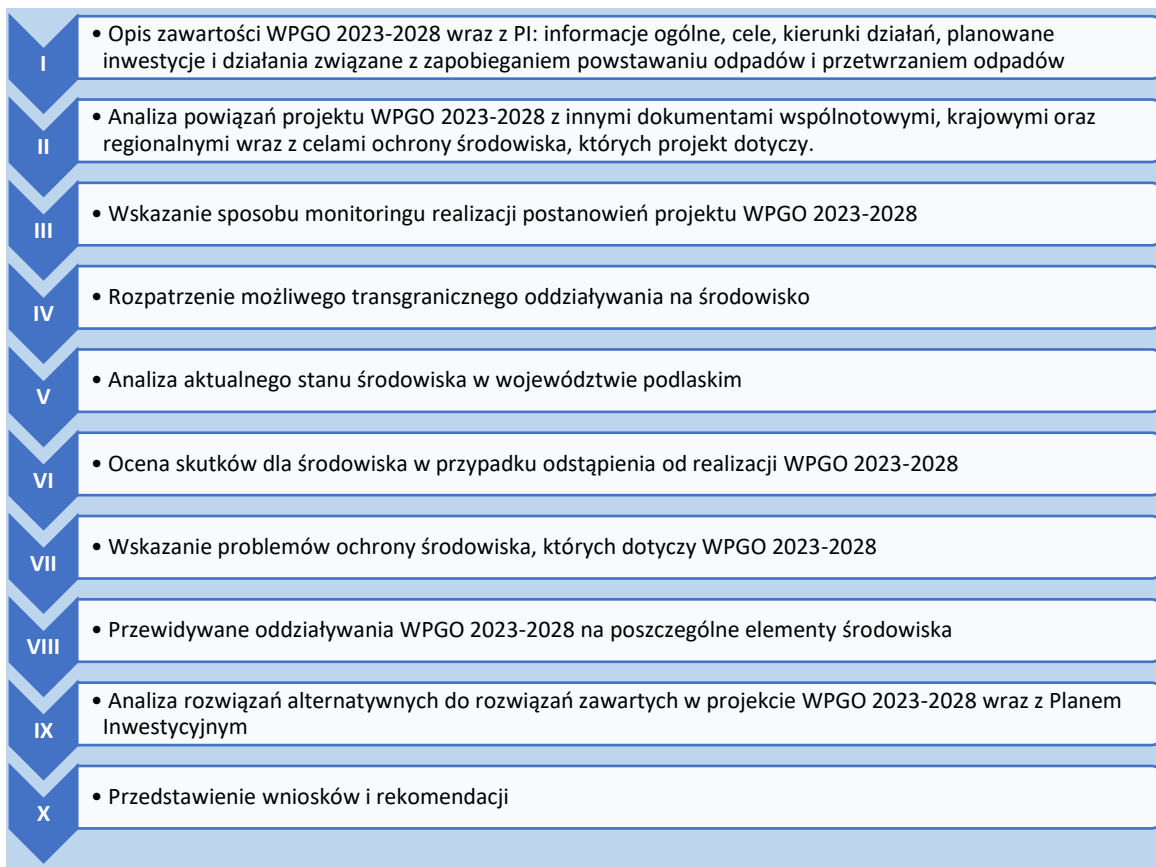
Cele strategiczne i operacyjne dokumentu, które uwzględnione zostały w WPGO 2023-2028 wraz z PI	Cele i działania wymienione w WPGO 2023-2028, nawiązujące do celów dokumentu strategicznego
14. Zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% suchej masy i o ciepłe spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.	
<b>Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej</b>	
1. Szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach miejskich oraz miasta będących siedzibą gmin miejsko-wiejskich strefy podlaskiej (kod działania PdsPdInZe). 2. Edukacja ekologiczna (kod działania PdsPdEdEk).	- dążenie do cyrkularnego zarządzania odpadami (GOZ) i tym samym do zerowej emisji gazów cieplarnianych netto; -współpraca sektora komunalnego z energetyką np. poprzez wykorzystanie do celów energetycznych odpadów z drewna niezawierających substancji niebezpiecznych oraz kooperacja lokalnych przedsiębiorstw z operatorem systemów dystrybucyjnych energii elektrycznej; - prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych na temat szkodliwych skutków niewłaściwego postępowania z odpadami.
<b>Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja białostocka</b>	
Niedopuszczenie do przekroczenia poziomów alarmowych, informowania, dopuszczalnych lub docelowych albo w przypadku ich przekroczenia, jak najszybsze obniżenie stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu. W przypadku normy dopuszczalnej dla pyłu PM10 (wartość średniodobowa – dopuszczalne przekroczenie wartości 50 µg/m <sup>3</sup> – 35 dni w roku kalendarzowym), efektem podjętych działań będzie niedopuszczenie do sytuacji przekroczenia tego poziomu 36 dni w roku.	- dążenie do cyrkularnego zarządzania odpadami (GOZ) i tym samym do zerowej emisji gazów cieplarnianych netto; - współpraca sektora komunalnego z energetyką np. poprzez wykorzystanie do celów energetycznych odpadów z drewna niezawierających substancji niebezpiecznych oraz kooperacja lokalnych przedsiębiorstw z operatorem systemów dystrybucyjnych energii elektrycznej.

*Źródło: opracowanie własne*

Programy ochrony środowiska dla poszczególnych gmin wykazują pełną zgodność z celami i zakresem projektu WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym. Jako nadrzędny cel większość gmin obrała zrównoważony rozwój i wybór drogi gospodarki regeneracyjnej dla poprawy jakości życia mieszkańców. Wśród celów gminnych programów ochrony środowiska wymienia się ponadto optymalizację gospodarki wodno-ściekowej, ale także racjonalizację gospodarki odpadami obejmującą między innymi organizację efektywnych zbiórek i zagospodarowania odpadów, czy prowadzenie oraz wspieranie działań edukacyjno-informacyjnych promujących właściwe postępowanie z odpadami.

## 5 Metodyka sporządzenia Prognozy oddziaływania na środowisko projektu WPGO 2023-2028 oraz Planu Inwestycyjnego

Zakres przeprowadzonej Prognozy wynika z przepisów odnoszących się do ocen strategicznych, w tym ustawy OOŚ (art. 51 ust. 2 oraz art. 52; Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.) oraz ustaleń z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Białymstoku (pismo WOOŚ.411.6.2022.JK) i Podlaskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Białymstoku (pismo NZ.0523.31.2022). Uwzględniając wymienione dokumenty odnoszące się do zakresu i szczegółowości Prognozy, a także informacje zawarte w projekcie WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym ustalono elementy dokumentu oraz poszczególne etapy analizy zaprezentowane na rysunku 5.1.



Rysunek 5.1 Schemat metodyki zastosowanej w celu opracowania Prognozy.

W początkowym etapie sporządzania Prognozy skupiono się na opisie założeń zawartych w WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym. Przedstawiono cele i kierunki działań (tabele 3.1 i 3.2) dedykowane poszczególnym grupom odpadów. Ponadto zestawiono planowane inwestycje i działania w tabelach 3.3 i 3.4.

W kolejnym kroku dokonano analizy powiązań projektu WPGO 2023-2028 z innymi dokumentami obejmującymi gospodarkę odpadami obowiązującymi na szczeblu europejskim, krajowym, a także regionalnym wymienionymi w tabeli 4.1. Wskazano również cele ochrony środowiska ustanowione w tych dokumentach i sposób ich uwzględnienia w projekcie WPGO 2023-2028.

Ponadto, bazując na opisanych celach i kierunkach działań, przedstawiono sposób monitoringu realizacji WPGO 2023-2028 z użyciem zestawu wskaźników (tabele 6.1-6.5).

W kolejnym kroku wykorzystując listę działań inwestycyjnych (tabela 3.3) oraz sporządzone załączniki graficzne (*Załącznik 1 - Opracowania kartograficzne lokalizacji planowanych inwestycji w odniesieniu do obszarów chronionych, korytarzy ekologicznych, Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, Jednolitych Części Wód Podziemnych oraz Jednolitych Części Wód Powierzchniowych*) rozważono możliwe transgraniczne oddziaływanie projektu WPGO 2023-2028 na środowisko.

Integralną częścią Prognozy jest ocena istniejącego stanu środowiska w województwie podlaskim (czyli obszar objęty projektem WPGO 2023-2028, jak i obszar na który realizacja ustaleń tego dokumentu może wywierać wpływ). Charakterystykę obszaru sporządzono poprzez wykorzystanie studium literatury i opracowań, jak i źródeł internetowych (w tym informacji udostępnionych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Narodowy Instytut Dziedzictwa, Instytut Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku, Zarząd Województwa Podlaskiego) oraz publicznych baz danych, w tym Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego.

W kolejnym etapie rozważono skutki dla środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji WPGO 2023-2028. Natomiast zgromadzone informacje, analiza obowiązujących dokumentów oraz uwzględnienie założeń WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym pozwoliły między innymi na sformułowanie problemów oraz celów w zakresie ochrony środowiska, istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu WPGO 2023-2028.

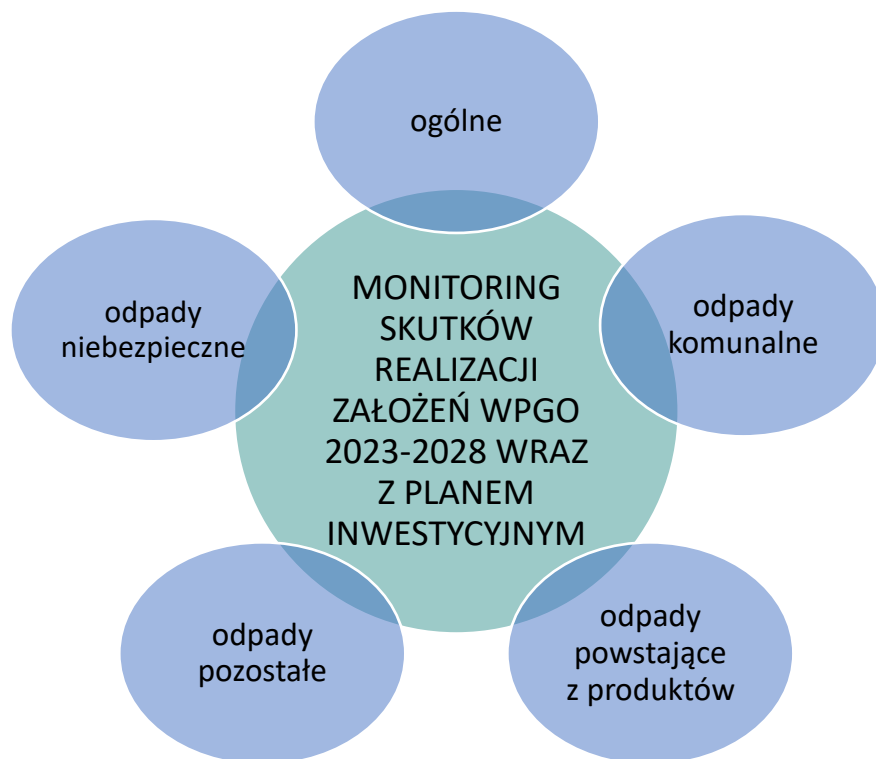
Ocenę przewidywanych oddziaływań WPGO 2023-2038 wraz z PI na poszczególne elementy środowiska dokonano w formie tabelarycznej i opisowej. W celu opisu wpływu poszczególnych oddziaływań w wyniku realizacji działań zaproponowanych w analizowanym dokumencie na elementy środowiska wykorzystano analizę macierzową. Analizie poddano poszczególne rodzaje inwestycji i ich typy (tabela 3.3). Ponadto opisano wpływ działań związanych z zapobieganiem powstawaniu odpadów (tabela 3.4). Opisano także zależności między elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

W dalszym kroku zaproponowano rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko związanych z realizacją WPGO 2023-2028 wraz z PI. Wykonano również analizę rozwiązań alternatywnych.

Etapem finalnym przedkładanej Prognozy jest sformułowanie wniosków i rekomendacji, a także przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, które mogą być rezultatem realizacji projektu WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym.

## 6 Monitoring realizacji WPGO 2023-2028

Monitoring realizacji postanowień projektu WPGO 2023-2028 wraz z PI przeprowadzony zostanie z wykorzystaniem wskaźników wyznaczonych w ramach pięciu grup: ogólne, odpady komunalne, odpady niebezpieczne, odpady powstające z produktów oraz odpadów pozostałych (rysunek 6.1). Zaproponowane wskaźniki są zgodne z zapisami KPGO 2028. Łącznie zestawiono 111 indywidualnych wskaźników (tabele 6.1-6.5).



*Rysunek 6.1 Obszary monitoringu służącego ocenie skutków realizacji postanowień projektu WPGO 2023-2028 wraz z planem inwestycyjnym.*

Tabela 6.1 Wskaźniki ogólne monitorowania WPGO 2023-2028.

Lp.	Wskaźniki	Jednostka miary
1	Masa odpadów wytworzonych – ogółem	Mg
2	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych procesom R4 i R5 określonym w załączniku nr 1 do ustawy r. o odpadach	%
3	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych procesowi R3 określonego w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach	%
4	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych odzyskowi w procesie R1 określonego w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach	%
5	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych procesom D2 i D8 określonym w załączniku nr 2 do ustawy o odpadach	%
6	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych unieszkodliwianiu w procesie D10 określonego w załączniku nr 2 do ustawy o odpadach	%
7	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych składowaniu	%
8	Liczba podmiotów legitymujących się zweryfikowanym systemem zarządzania środowiskowego (posiadających aktualną rejestrację w EMAS)	szt.

Źródło: WPGO 2023-2028 na podstawie KPGO 2028

Tabela 6.2 Wskaźnik monitorowania odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji.

Lp.	Wskaźniki	Jednostka miary
1	Liczba właścicieli nieruchomości, od których odebrano odpady komunalne	mln
2	Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych – ogółem	mln Mg
3	Masa odpadów komunalnych odebranych i zebranych selektywnie	mln Mg
4	Masa odpadów komunalnych odebranych i zebranych jako niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	mln Mg
5	Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych na mieszkańca na rok	kg/M rok
6	Udział odpadów komunalnych selektywnie zebranych w ogólnej masie odpadów	%
7	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	%
8	Masa odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych przekazanych do składowania	mln Mg
9	Poziom składowania odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	%
10	Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania	mln Mg
11	Odsetek odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania	%
12	Liczba czynnych składowisk odpadów, na których są składowane odpady komunalne	szt.
13	Pozostała do wypełnienia pojemność składowisk odpadów, na których są składowane odpady komunalne	mln m <sup>3</sup>
14	Liczba MBP	szt.
15	Moce przerobowe (część mechaniczna) MBP	mln Mg
16	Moce przerobowe (część biologiczna) MBP	mln Mg
17	Liczba spalarni niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	szt.
18	Moce przerobowe spalarni niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	mln Mg
19	Liczba instalacji spalania odpadów powstałych z przetwarzania odpadów komunalnych	szt.
20	Moce przerobowe instalacji spalania odpadów powstałych z przetwarzania odpadów komunalnych	mln Mg
21	Masa odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych przekazana do termicznego przekształcania	mln Mg
22	Odsetek masy odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych przekazany do termicznego przekształcania	%

Źródło: WPGO 2023-2028 na podstawie KPGO 2028

Tabela 6.3 Wskaźnik monitorowania odpadów powstających z produktów.

Lp.	Wskaźniki	Jednostka miary
Opakowania i odpady opakowaniowe (inne niż opakowania wielomateriałowe i po środkach niebezpiecznych)		
1	Masa opakowań wprowadzonych z produktami do obrotu	tys. Mg
2	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych – ogółem	%
3	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych ze szkła	%
4	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych	%
5	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z papieru i tektury	%
6	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z metali żelaznych	%

Lp.	Wskaźniki	Jednostka miary
7	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z aluminium	%
8	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z drewna	%
<b>Opakowania dla opakowań wielomateriałowych</b>		
9	Masa opakowań wprowadzonych z produktami do obrotu	tys. Mg
10	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych – ogółem	%
<b>Opakowania po środkach niebezpiecznych</b>		
11	Masa opakowań wprowadzonych z produktami do obrotu	tys. Mg
12	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych – ogółem	%
<b>Sprzęt elektryczny i elektroniczny</b>		
13	Masa wprowadzonego do obrotu sprzętu elektrycznego i elektronicznego	Mg
14	Masa wprowadzonego do obrotu sprzętu elektrycznego i elektronicznego przeznaczonego dla gospodarstw domowych	Mg
15	Masa wprowadzonego do obrotu sprzętu elektrycznego i elektronicznego przeznaczonego dla użytkowników innych niż gospodarstwa domowe	Mg
16	Masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego – ogółem	Mg
17	Masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z gospodarstw domowych	Mg
18	Masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego od użytkowników innych niż gospodarstwa domowe	Mg
19	Poziom zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego	%
20	Udział masy zużytego sprzętu przygotowanego do ponownego użycia w stosunku do całkowitej masy zużytego sprzętu zebranego w danym roku	%
21	Osiągnięty poziom odzysku sprzętu należącego do grupy 1 (Sprzęt działający na zasadzie wymiany temperatury)	%
22	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu sprzętu należącego do grupy 1	%
23	Osiągnięty poziom odzysku sprzętu należącego do grupy 2 (Ekrany, monitory i sprzęt zawierający ekrany o powierzchni większej niż 100 cm <sup>2</sup> )	%
24	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu sprzętu należącego do grupy 2	%
25	Osiągnięty poziom odzysku sprzętu należącego do grup sprzętu należącego do grupy 3 (Lampy)	%
26	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu sprzętu należącego do grupy 3	%
27	Osiągnięty poziom odzysku sprzętu należącego do grupy 4 (Sprzęt wielkogabarytowy, którego którykolwiek z zewnętrznych wymiarów przekracza 50 cm)	%
28	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu sprzętu należącego do grupy 4	%
29	Osiągnięty poziom odzysku sprzętu należącego do grupy 4, z wyłączeniem paneli fotowoltaicznych	%
30	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu sprzętu należącego do grupy 4, z wyłączeniem paneli fotowoltaicznych	%

Lp.	Wskaźniki	Jednostka miary
31	Osiągnięty poziom odzysku sprzętu należącego do grupy 5 (sprzęt małogabarytowy, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm)	%
32	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu sprzętu należącego do grupy 5	%
33	Osiągnięty poziom odzysku sprzętu należącego do grupy 6 (Małogabarytowy sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm)	%
34	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu sprzętu należącego do grupy 6	%
35	Masa wprowadzonych do obrotu paneli fotowoltaicznych	Mg
36	Masa zebranych paneli fotowoltaicznych	Mg
<b>Baterie i akumulatory</b>		
37	Masa wprowadzonych do obrotu baterii przenośnych i akumulatorów przenośnych	tys. Mg
38	Masa zebranych zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych (ogółem)	tys. Mg
39	Osiągnięty poziom zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych	%
40	Masa zebranych zużytych baterii i akumulatorów kwasowo-ołowiowych wprowadzanych do procesu recyklingu	Mg
41	Masa materiałów wytworzonych w wyniku recyklingu zużytych baterii i akumulatorów kwasowo-ołowiowych	Mg
42	Osiągnięty poziom wydajności recyklingu zużytych baterii i zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych	%
43	Masa zebranych zużytych baterii i akumulatorów niklowo-kadmowych ołowiowych wprowadzanych do procesu recyklingu	Mg
44	Masa materiałów wytworzonych w wyniku recyklingu zużytych baterii i akumulatorów niklowo-kadmowych	Mg
45	Osiągnięty poziom wydajności recyklingu zużytych baterii i zużytych akumulatorów niklowo-kadmowych	%
46	Masa pozostałych zebranych zużytych baterii i akumulatorów ołowiowych wprowadzanych do procesu recyklingu	Mg
47	Masa materiałów wytworzonych w wyniku recyklingu pozostałych zużytych baterii i akumulatorów	Mg
48	Osiągnięty poziom wydajności recyklingu zużytych baterii i zużytych akumulatorów pozostałych	%
<b>Pojazdy wycofane z eksploatacji</b>		
49	Liczba stacji demontażu pojazdów	szt.
50	Liczba punktów zbierania pojazdów	szt.
51	Masa zebranych pojazdów wycofanych z eksploatacji	tys. Mg
52	Poziom odzysku odpadów pochodzących z demontowanych pojazdów wycofanych z eksploatacji	%
53	Poziom recyklingu odpadów pochodzących z demontowanych pojazdów wycofanych z eksploatacji	%



Lp.	Wskaźniki	Jednostka miary
<b>Oleje odpadowe</b>		
54	Ilość wprowadzonych na rynek olejów smarowych	tys. Mg
55	Poziom odzysku olejów odpadowych	%
56	Poziom recyklingu (regeneracji) olejów odpadowych	%
57	Ilość wprowadzonych na rynek preparatów smarowych	tys. Mg
58	Poziom odzysku preparatów smarowych	%
59	Poziom recyklingu (regeneracji) odpadowych preparatów smarowych	%
<b>Zużyte opony</b>		
60	Masa opon wprowadzonych na rynek	tys. Mg
61	Masa odpadów powstałych z opon poddanych innym niż recykling procesom odzysku	tys. Mg
62	Masa odpadów powstałych z opon poddanych recyklingowi	tys. Mg
63	Poziom recyklingu odpadów powstałych z opon	%
64	Poziom odzysku odpadów powstałych z opon	%

Źródło: WPGO 2023-2028 na podstawie KPGO 2028

Tabela 6.4 Wskaźniki monitorowania odpadów niebezpiecznych.

Lp.	Wskaźniki	Jednostka miary
<b>Odpady niebezpieczne - ogólne</b>		
1	Masa wytworzonych odpadów niebezpiecznych	tys. Mg
2	Odsetek masy wytworzonych odpadów niebezpiecznych poddanych odzyskowi	%
3	Odsetek masy wytworzonych odpadów niebezpiecznych poddanych termicznemu przekształceniu	%
4	Masa selektywnie zebranych odpadów niebezpiecznych pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych	tys. Mg
5	Odsetek masy selektywnie zebranych odpadów niebezpiecznych pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych poddanych recyklingowi	%
<b>Odpady medyczne i weterynaryjne</b>		
6	Ilość wytworzonych odpadów medycznych i weterynaryjnych	tys. Mg
<b>Odpady zawierające azbest</b>		
7	Masa pozostałych zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest – do usunięcia i unieszkodliwienia poprzez składowanie	mIn Mg
8	Pozostała do wypełnienia pojemność składowisk	m <sup>3</sup>
<b>Odpady zawierające PCB</b>		
9	Masa pozostałych do zlikwidowania urządzeń zawierających PCB	Mg

Źródło: WPGO 2023-2028 na podstawie KPGO 2028

Tabela 6.5 Wskaźnik monitorowania odpadów pozostałych.

Lp.	Wskaźniki	Jednostka miary
Odpady pozostałe - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej		
1	Masa wytworzonych odpadów budowlanych i rozbiórkowych	mIn Mg
2	Poziom przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych	%
Odpady pozostałe - komunalne osady ściekowe		
3	Masa wytworzonych komunalnych osadów ściekowych	tys. Mg suchej masy
4	Odsetek masy wytworzonych komunalnych osadów ściekowych poddanych przetwarzaniu metodami termicznymi	%
5	Odsetek masy wytworzonych komunalnych osadów ściekowych bezpośrednio stosowanych na powierzchni ziemi	%
6	Odsetek masy wytworzonych komunalnych osadów ściekowych poddanych odzyskowi innymi metodami	%
Odpady pozostałe - odpady ulegające biodegradacji – inne niż komunalne		
7	Odsetek masy składowanych odpadów w stosunku do masy wytworzonych odpadów	Grupa 02
		Grupa 03
		Grupa 19
Odpady pozostałe - odpady z wybranych gałęzi gospodarki		
8	Odsetek masy poddanych odzyskowi odpadów w stosunku do masy wytworzonych odpadów	Grupa 01
		Grupa 06
		Grupa 10

Źródło: WPGO 2023-2028 na podstawie KPGO 2028

Pozyskiwanie informacji opierać się będzie o źródła takie jak: Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych, Bazę Danych Odpadowych, dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego oraz Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, dedykowane ankietyzacje gmin, instalacji komunalnych i podmiotów związanych z gospodarką odpadami.

Ocena skutków realizacji WPGO 2023-2028 odbywać się będzie na zasadach określonych w art. 39, ust. 1 UoO, tj. sporządzania sprawozdań obejmujących okres 3 lat kalendarzowych, według stanu na dzień 31 grudnia roku kończącego ten okres, zwany dalej „okresem sprawozdawczym”. Sprawozdania te obejmują informacje dotyczące realizacji postanowień WPGO 2023-2028, ocenę stanu gospodarki odpadami, ocenę stanu realizacji zadań oraz osiągnięcia celów. Przygotowywane i przedkładane są one sejmikowi województwa oraz ministrowi właściwemu do spraw klimatu przez zarząd województwa, w terminie 12 miesięcy po upływie okresu sprawozdawczego.

## 7 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Zgodnie z art. 104 ustawy OOS, w razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji m.in. projektów w zakresie polityki, strategii, planu i programu w dziedzinie gospodarki odpadami<sup>12</sup>, przeprowadza się postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko.

W województwie podlaskim w gminach przygranicznych z Litwą planuje się inwestycje związane z modernizacją/rozbudową PSZOK w gminie Szpyliszki.

W przypadku gmin przygranicznych z Białorusią, planuje się następujące inwestycje:

- modernizacja/rozbudowa PSZOK (gminy: Kuźnica, Gródek, Narewka, Białowieża, Hajnówka – gmina wiejska, Dubicze Cerkiewne, Mielnik, Czeremcha);
- budowa nowego obiektu typu PSZOK (gminy: Kleszczele, Nurzec Stacja, Dubicze Cerkiewne);
- budowa instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów (gminy: Michałowo, Narewka, Sokółka);
- budowa instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych oraz instalacji do recyklingu odpadów w gminie Sokółka;
- budowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych (gminy: Nowy Dwór, Sokółka, Narewka);
- modernizacja/rozbudowa składowiska odpadów w gminie Narewka i Sokółka;
- budowa składowiska odpadów w gminie Sokółka;
- budowa innych instalacji do przetwarzania/unieszkodliwiania odpadów komunalnych, tj. do segregacji gruzu budowlanego zmieszanego (gmina Gródek) oraz do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych (gmina Michałowo);
- na obszarze gminy Sokółka planowana jest także rekultywacja składowiska odpadów w Karczach.

Przewiduje się, iż planowane działania – z uwagi na zakres, skalę oraz charakter – będą oddziaływały na środowisko w granicach danej jednostki terytorialnej, tj. gminy, na każdym etapie funkcjonowania przedsięwzięcia. Inwestycja obejmująca modernizację/rozbudowę PSZOK w Kuźnicy przy ul. Rolnej 3 w gminie Kuźnica jest położoną najbliżej granicy inwestycją, zlokalizowaną w odległości około 1,3 km od granicy z Białorusią. Modernizacja/rozbudowa PSZOK będzie obejmowała realizację robót budowlanych. W wyniku prac związanych z inwestycją planuje się przyjmowanie rzeczy używanych nadających się do powtórnego użytku.

W ramach przeprowadzanych działań związanych z inwestycją w gminie Kuźnica może dojść do przekształcania części powierzchni ziemi graniczącej z istniejącą już infrastrukturą obiektu, co skutkować będzie zmianami warunków gruntowo-wodnych. Przewidywany jest miejscowy wpływ na jakość powietrza - w czasie realizacji inwestycji zakłada się nasilenie emisji spalin, związanych z koniecznością wykorzystania maszyn i narzędzi, a także transportem materiałów na teren rozbudowy, mogących wpływać na ludzi, rośliny i zwierzęta, znajdujące się w bezpośredniej bliskości emiterów. Na skutek prowadzonych prac zwiększy się także poziom hałasu, co odczuwalne będzie bezpośrednio przez pracowników, natomiast pośrednio przez osoby i zwierzęta, które znajdą się w pobliżu terenu rozbudowy. W wyniku prac modernizacyjnych i rozbudowy PSZOK-a dojdzie ponadto do wytwarzania odpadów, które w przypadku

---

<sup>12</sup> Art. 46, ust. 1, pkt. 2 ustawy OOS: „polityki, strategii, planu i programu w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywany lub przyjmowany przez organy administracji, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”.

nieodpowiednego ich zagospodarowania mogą negatywnie oddziaływać na ludzi, zwierzęta, rośliny, powierzchnię ziemi oraz krajobraz.

Biorąc pod uwagę charakter przedsięwzięcia oraz zasięg oddziaływania tego typu inwestycji nie przewiduje się, by wystąpiły oddziaływania o charakterze transgranicznym. Projekt WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym przewiduje realizację zadań i inwestycji o miejscowym, lokalnym zasięgu oddziaływań. Pomimo przygranicznego położenia województwa podlaskiego, ewentualne skutki zrealizowanych inwestycji będą ograniczać się do terytoriów położonych w granicach Rzeczypospolitej Polskiej. Stąd też nie stwierdzono konieczności przeprowadzenia procedury transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

## 8 Opis stanu środowiska

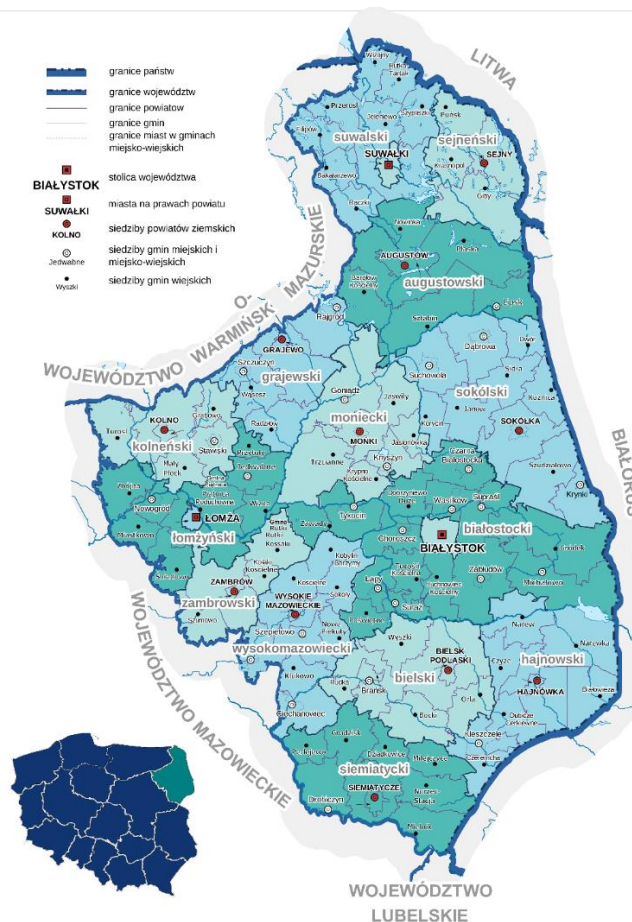
### 8.1 Aktualny stan środowiska

#### 8.1.1 Położenie i podział administracyjny

Województwo podlaskie zlokalizowane jest w północno-wschodniej części Polski, sąsiadując z województwami lubelskim, mazowieckim i warmińsko-mazurskim, a od wschodu granicząc z Litwą oraz Białorusią (rysunek 8.1). Długość północnej granicy z Litwą wynosi 104,3 km, natomiast wschodniej z Białorusią - 245,9 km<sup>17</sup>.

Województwo zajmuje obszar 20 187 km<sup>2</sup>, co stanowi niemal 6,46% powierzchni kraju (6. miejsce w kraju), przy czym średnia gęstość zaludnienia w 2021 r. wynosiła 58 osób na km<sup>2</sup>.

Strukturę administracyjną województwa tworzy 118 gmin zgrupowanych w 17 powiatach: 14 powiatach ziemskich i 3 grodzkich (miasta na prawach powiatu) (stan na koniec 2021 r). Wśród gmin można wyróżnić gminy typu miejskiego (13), miejsko-wiejskiego (27) i wiejskie (78). Równocześnie w województwie znajduje się 40 miast, w tym 3 miasta na prawach powiatu oraz 11 miast będących siedzibą powiatu<sup>14</sup>.



Rysunek 8.1 Podział administracyjny województwa podlaskiego (na podstawie SANTosito, 2022)<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> SANTosito, 2022. *Podlaskie Voivodeship administrative map*. URL

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Podlaskie\\_Voivodeship\\_administrative\\_map.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Podlaskie_Voivodeship_administrative_map.svg); dostęp 5.11.2022 r.

### 8.1.2 Struktura demograficzna

W 2021 r. w województwie podlaskim mieszkało 1 165,3 tys. osób, tj. 3,1% ogółu ludności Polski, co uplasowało ten region na 14. miejscu w kraju, a mniejszą liczbę ludności zanotowano tylko w województwach opolskim i lubuskim. Ludność miejska (skupiona w 40 miastach zlokalizowanych na terenie Podlasia) w 2021 roku liczyła 708,8 tys. osób i stanowiła 60,8% ogółu mieszkańców województwa. Taka wartość wskaźnika urbanizacji umiejscowiła województwo podlaskie na 8. pozycji w Polsce, gdzie średni udział ludności miejskiej wynosił w omawianym okresie 59,7%. Pod koniec 2021 r. tereny wiejskie zamieszkiwało 456,4 tys. osób. Tym samym odsetek ludności wiejskiej w województwie podlaskim osiągnął poziom 39,2% (minimalnie poniżej średniej kraju – 40,3%). Pod względem wskaźnika ruralizacji Podlasie zajmuje 9 miejsce w kraju<sup>14</sup>.

Średnia gęstość zaludnienia w 2021, tj. liczba osób przypadająca na 1 km<sup>2</sup>, wynosiła w województwie podlaskim 58 (w Polsce – 122). Wskaźnik ten wykazywał znaczne zróżnicowanie przestrzenne na terenie województwa – najwyższy odnotowano w Białymstoku i Łomży (odpowiednio 2 895 i 1 898 osób na 1 km<sup>2</sup>), zaś najniższy – w powiatach sejneńskim i hajnowskim (23 i 25 osób na 1 km<sup>2</sup>), przy czym gminą z najniższą wartością jest Płaska (powiat augustowski) (rysunek 8.2).

Według danych NSP (stan w dniu 31.03.2021), nastąpił spadek liczby ludności w województwie podlaskim w latach 2011–2021 o 48,1 tys. osób (spadek 4%), przy czym we wsiach był on intensywniejszy (5,6%; 26,7 tys. osób) niż w miastach (3%; 21,4 tys. osób)<sup>15</sup>.

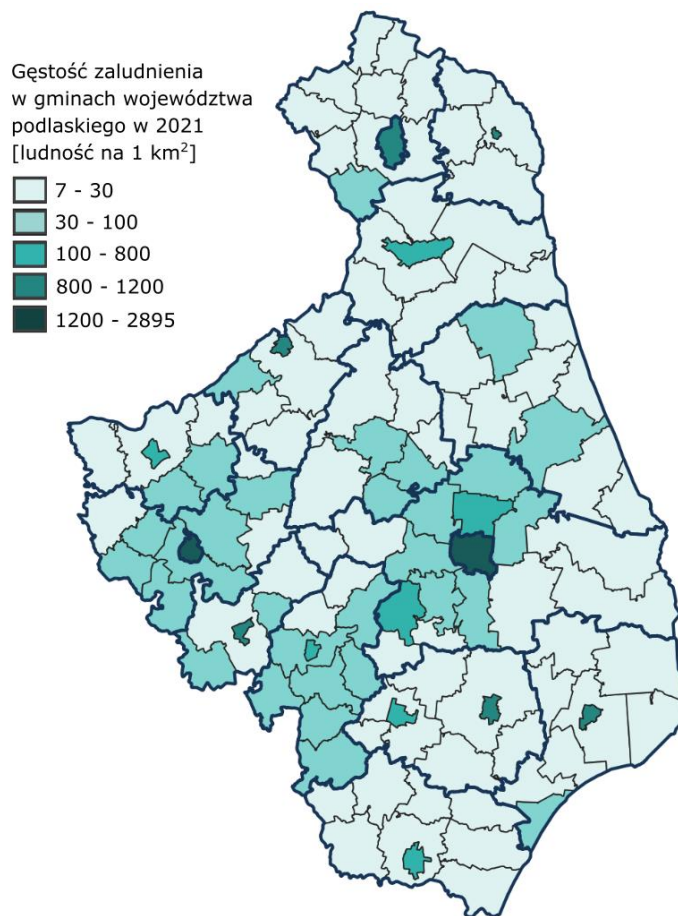
Spadek liczby mieszkańców województwa podlaskiego spowodowały były m.in. utrzymującym się od kilku lat ujemnym saldem migracji wewnętrznych i zagranicznych (-1 214 w 2021 r.), a także ujemnym przyroście naturalnym (-5,65 na 1000 ludności w 2021 r.)<sup>14</sup>.

Zmiany można zaobserwować również w strukturze ludności według ekonomicznych grup wieku. Z danych GUS za 2021 rok wynika, że nastąpił spadek liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym w stosunku do 2020 roku (205,2 tys. w 2020 r.; 204,5 tys. w 2021 r.). Podobny charakter zmian opisywał mieszkańców w wieku produkcyjnym (710,6 tys. w 2020 r.; 701,3 tys. w 2021 r.). Natomiast wzrasta systematycznie liczba osób w wieku poprodukcyjnym (257,5 tys. w 2020 r.; 259,5 tys. w 2021 r.)<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> GUS, 2022. Bank Danych Lokalnych. Główny Urząd Statystyczny URL: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica>; dostęp 26.09.2022 r.

<sup>15</sup> NSP 2021. Wyniki wstępne – informacja sygnałna. Główny Urząd Statystyczny. URL <https://stat.gov.pl/spisy-powszechno-nsp-2021/nsp-2021-wyniki-wstepne/nsp-2021-wyniki-wstepne-informacja-sygnaalna,7,1.html>; dostęp 12.05.2022 r.



Rysunek 8.2 Gęstość zaludnienia w gminach województwa podlaskiego w 2021 r.; opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

### 8.1.3 Krajobraz i położenie fizycznogeograficzne

Według podziału fizycznogeograficznego Polski<sup>16</sup> województwo podlaskie znajduje się w obrębie prowincji Nizin Wschodniobałtycko-Białoruskich (niewielki obszar w prowincji Nizin Środkowoeuropejskich). Prowincja ta dzieli się na dwie podprowincje: Pojezierza Wschodniobałtyckie (północna część województwa) oraz Wysoczyznę Podlasko-Białoruską (środkowa, wschodnia i południowa jego część). Wśród głównych makroregionów województwa wymienia się Nizinę Północnopodlaską i Pojezierze Litewskie; fragmenty regionu położone są także w obrębie Niziny Północnomazowieckiej i Pojezierza Etckiego<sup>17</sup>.

Na obszarze województwa podlaskiego przeważa krajobraz nizinny, przeważnie peryglacjalny lub glacialny. Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej położone jest ono w II Mazursko-Podlaskiej krainie przyrodniczo-leśnej, oraz IV Mazowiecko-Podlaskiej krainie (południowo-zachodnia część województwa).

<sup>16</sup> Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa, 2011.

<sup>17</sup> Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku. *Stan Środowiska w Województwie Podlaskim. Raport 2020*.



W obu tych krainach przeważają tereny rolnicze, przy znacznym udziale lasów i obszarów seminaturalnych<sup>18</sup>.

Pod względem geomorfologicznym Nizina Północnopodlaska to zdenudowane wysoczyzny staroglacjalne przecięte szlakami odpływu wód. W granicach makroregionu wyróżnić można 8 regionów: Wysoczyznę Kolneńską, Wysoczyznę Białostocką, Kotlinę Biebrzańską, Wzgórza Sokólskie, Wysoczyznę Wysokomazowiecką, Dolinę Górnej Narwi, Równinę Bielską i Wysoczyznę Drohiczyńską. Rzeźba wysoczyzn jest falisto – pagórkowata lub falista. W dolinach i równiach rzeźba jest lekko falista lub płaska. W granicach województwa podlaskiego znajdują się trzy mezoregiony Pojezierza Litewskiego: Pojezierze Zachodniosuwalskie i Wschodniosuwalskie, o wyraźnie pagórkowatej rzeźbie oraz Równina Augustowska, charakteryzująca się rzeźbą falistą.

#### 8.1.4 Budowa geologiczna

Region położony jest w obrębie jednostek tektonicznych prekambryjskiej platformy wschodnio-europejskiej: wzniesienia mazursko-suwalskiego i obniżenia podlaskiego. Podłoże prekambryjskie najwyższej zalega w okolicach Krynek i Sokółki (228 m i 250 m), obniżając się w kierunku północnym i południowym. Utwory paleozoiczne występują jedynie na południu województwa, osiągając miąższość około 100 m. Utwory mezozoiczne w postaci mułowców, wapieni, dolomitów, piaskowców, margli oraz kredy piszącej charakteryzują miąższości w granicach 200-800 m. Powszechnie na obszarze województwa występują utwory trzeciorzędowe (za wyjątkiem Wysoczyzny Białostockiej, okolic Bielska Podlaskiego oraz doliny Bugu na wschód od Siemiatycz). Podłoże czwartorzędowe budują silnie zaburzone skały węglanowe górnej kredy (miąższości od 1096 m po 90 m). Osady czwartorzędowe występujące na terenie województwa reprezentują wszystkie zlodowacenia i są to głównie osady polodowcowe w postaci glin zwałowych, iłów, żwirów i piasków, jednak najmłodsze są holocenijskie osady w dolinach rzek i obszarach bezodpływowych (torfu, mad rzecznych, namulów i piasków)<sup>19</sup>.

#### 8.1.5 Klimat

Klimat województwa zalicza się do umiarkowanego przejściowego z zaznaczającymi się wpływami kontynentalnymi. Średnia suma opadu rocznego wynosi 593 mm (max. 650 mm w okolicach Wiżajn i min. <550 mm w okolicach Łomży). Okres wegetacyjny wynosi od poniżej 200 dni w północnej części regionu do około 210 dni w pasie obszaru gmin przy zachodniej granicy województwa. Średnia temperatura roczna jest o 3-4°C niższa w porównywaniu do Polski zachodniej. Równocześnie pokrywa śnieżna występuje od początku listopada do końca kwietnia<sup>20</sup>.

W województwie podlaskim wyróżniono trzy główne regiony klimatyczne:

- Suwalski: najchłodniejszy region klimatyczny, obejmujący zasięgiem cały obszar pojezierny na północ od rzeki Biebrzy po granicę państwa, rozciągając się na południe do obszaru między Kotliną Biebrzańską, a Równiną Augustowską; cechuje się surowymi warunkami dla rozwoju rolnictwa oraz największą średnią roczną prędkością wiatru (ponad 4 m/s);

---

<sup>18</sup> Zielony R., Kliczkowska A., Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa, 2012, ISBN 978-83-61633-62-4.

<sup>19</sup> Instytut Zrównoważonego Rozwoju. *Prognoza Oddziaływania na Środowisko Projektu Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020* na zlecenie Zarządu Województwa Podlaskiego, Białystok 2013.

<sup>20</sup> Ekostandard Pracownia Analiz Środowiskowych. *Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do 2030 roku*. Zarząd Województwa Podlaskiego, Białystok 2021.



- Podlaski: zajmuje największą powierzchnię województwa; region cechuje kontynentalizm termiczny oraz zróżnicowanie wielkości opadów ze względu na przebieg dolin dwóch rzek Narwi i Biebrzy oraz obecności dwóch rozległych kompleksów leśnych;

- Mazowiecki: cechuje się warunkami typowymi dla Polski środkowej; zmniejszenie wpływu cech kontynentalnych klimatu na rzecz warunków oceanicznych przyczynia się do cieplejszych zim oraz ubogiej w opady pory letniej; obejmuje obszary Nadbużańskie oraz Kurpiowsko–Zambrowskie stwarzając bardzo dobre warunki do rozwoju rolnictwa<sup>21</sup>.

W odniesieniu do wietrzności województwa, w skali regionalnej wyróżnia się powiat suwalski (położony w suwalskim regionie klimatycznym), gdzie szacunkowe zasoby wiatru wynoszą 750 kWh/rok z 1 m<sup>2</sup> skrzydeł siłowni wiatrowej na 10 m i 1500 kWh/m<sup>2</sup>/rok na wysokości 30 m. Stąd też jest to obszar o wysokim potencjale dla rozwoju produkcji energii z odnawialnych źródeł (energia wiatrowa)<sup>21</sup>.

Podobnie jak w pozostałych częściach Polski, w ostatnich latach obserwuje się zwiększenie częstości występowania zjawisk anomalnych i ekstremalnych (m.in. silne burze, upały, susze), związanych z zachodzącymi globalnie zmianami klimatu<sup>20</sup>.

### 8.1.6 Środowisko przyrodnicze

#### Flora i fauna

Województwo podlaskie cechuje wysoki potencjał biotyczny, o czym świadczy występowanie licznych chronionych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt, znaczna ilość obszarów określanych statusem ochrony, jak i ogół ich zróżnicowania. Na obszarze regionu zachowane zostały w stanie naturalnym znaczne kompleksy lasów oraz jeziora i bagienne doliny rzek o cennej i różnorodnej florze i faunie.

Największe skupiska fauny znajdują się w Puszczy Białowieskiej, Knyszyńskiej i Augustowskiej. Fauna województwa podlaskiego obejmuje ssaki, ptaki, gady, płazy, ryby i minogi oraz bezkręgowce. Ssaki reprezentuje obecnie 60 gatunków, przy czym najliczniejszą grupą są gryzonie (19 gatunków), nietoperze (14 gatunków) i ssaki owadożerne (8 gatunków). Z 15 gatunków ssaków drapieżnych w Polsce, na obszarze województwa występuje ich 12, m.in.: wilk, ryś, lis, jenot, borsuk, wydra, kuna leśna i gronostaj. Największym roślinożernym ssakiem jest żubr, któremu towarzyszą również łoś, jeleń, sarna i dzik. Na terenie województwa stwierdzono występowanie ponad 300 gatunków ptaków, z czego prawie 200 to gatunki lęgowe (~95% gatunków gniazdujących w kraju). Obecne są wśród nich ptaki rzadkie bądź zagrożone wyginięciem w skali kraju, a nawet Europy: głuszec, cietrzew, rybołów i wodniczka. Ponadto liczna jest populacja bociana białego. W województwie podlaskim stwierdzono także obecność 7 gatunków gadów, 13 gatunków płazów, 45 gatunków ryb oraz 2 gatunki minogów. Fauna bezkręgowców jest najliczniej reprezentowana przez owady – stwierdzono do tej pory obecność 9 282 gatunków<sup>22</sup>.

Liczebność ważniejszych zwierząt chronionych obrazuje tabela 8.1, natomiast wykaz stref ochrony gatunków w województwie podlaskim z podziałem na poszczególne nadleśnictwa przedstawiono na rysunku 8.3.

---

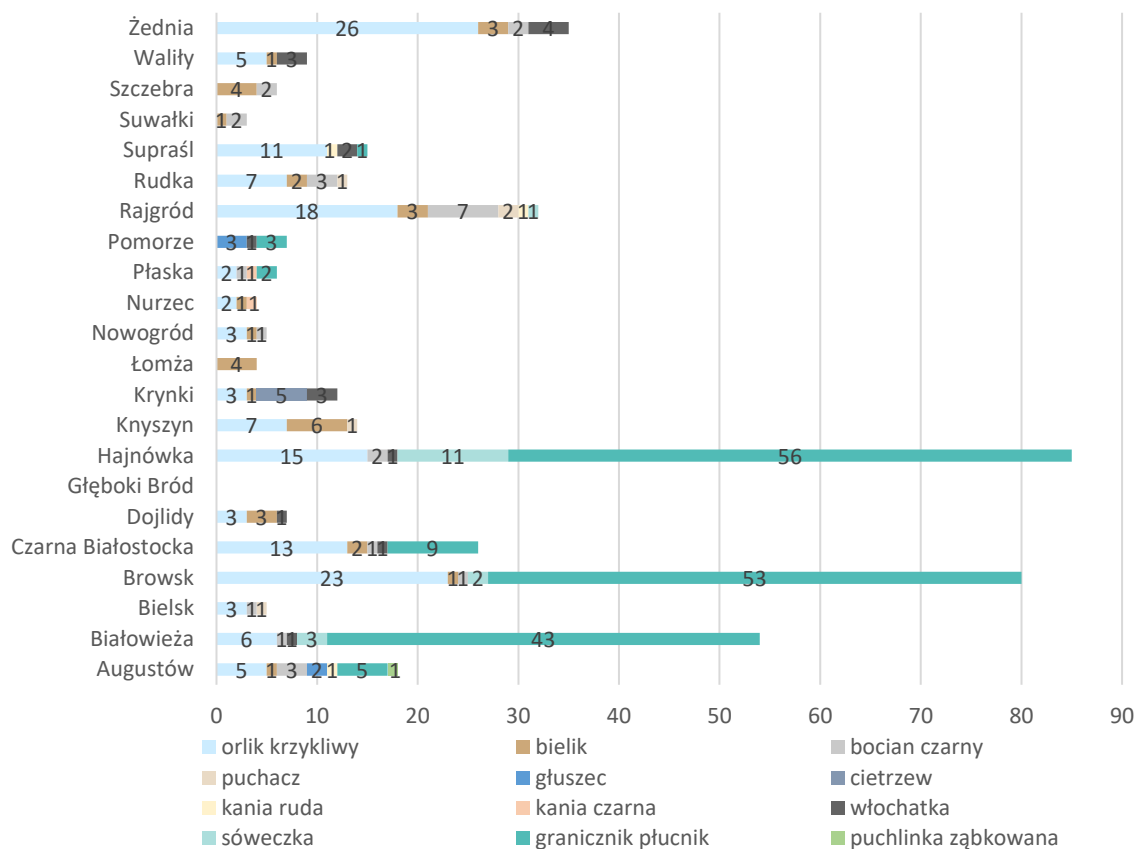
<sup>21</sup> Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku, Białystok 2016. Zarząd Województwa Podlaskiego.

<sup>22</sup> Ekostandard Pracownia Analiz Środowiskowych. Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do 2030 roku. Zarząd Województwa Podlaskiego, Białystok 2021.

Tabela 8.1 Stan liczebny ważniejszych zwierząt chronionych.

Żubry ( <i>Bison bonasus</i> )				Kozica ( <i>Rupicapra rupicapra</i> )	Niedźwiedź brunatny ( <i>Ursus arctos</i> )	Bóbr europejski ( <i>Castor fiber</i> )	Ryś ( <i>Lynx lynx</i> )	Wilk ( <i>Canis lupus</i> )	Głuszec ( <i>Tetrao urogallus</i> )	Cietrzew ( <i>Lyrurus tetrix</i> )
ogółem	z tego									
	w stadach wolnych	w ośrodkach zamkniętych								
		ogrodach zoologicznych	ośrodkach hodowli							
982	946	1	35	-	-	16650	45	245	34	42
<i>osobników</i>										

Źródło: GUS 2021. Główny Urząd Statystyczny, Departament Badań Przestrzennych i Środowiska. Ochrona środowiska 2021. Analizy statystyczne.



Rysunek 8.3 Wykaz stref ochrony gatunków z podziałem na nadleśnictwa<sup>23</sup>.

W kwestii flory na obszarze województwa obserwowane są elementy środkowoeuropejskie i północno-wschodnie (borealne). Głównym typem roślinności są lasy zgrupowane w 5 klasach: borów, lasów liściastych i mieszanych, olsów, torfowisk wysokich i łąg nadrzecznych - 29 typów zbiorowisk

<sup>23</sup> Wykaz stref ochrony gatunków z podziałem na nadleśnictwa, RDOŚ Białystok, 2019.

URL <http://www2.bialystok.rdos.gov.pl/opendata/katalog-danych-02-001.html> (dostęp 12.06.2022 r.).

leśnych oraz 3 zespoły zaroślowe (scharakteryzowane poniżej). Innym typem są zbiorowiska łąkowe powstałe w wyniku wycinania wilgotnych i bagiennych lasów (23 zespoły roślinności łąkowej). Wyróżnić można także roślinność wodną, natomiast na terenach działalności człowieka wykształciła się roślinność segetalna oraz roślinność ruderalna<sup>22</sup>.

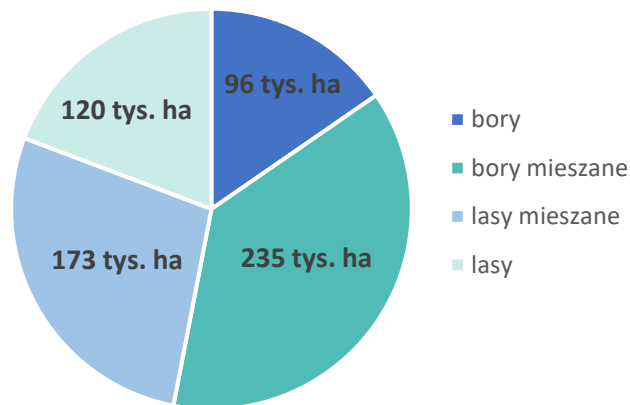
### Lasy

Powierzchnia gruntów leśnych w województwie wynosi 634,8 tys. ha, z czego 624,9 ha zajmują lasy, a pozostałe 10 ha to grunty związane z gospodarką leśną (tabela 8.2). Lesistość regionu wynosi 31%, co umiejscawia go na 7. miejscu pod względem pozostałych województw (średnia dla Polski – 29,6%). Według typów siedliskowych lasów przeważają bory (głównie bory mieszane) - 53% (rysunek 8.4). W składzie gatunkowym lasów przeważają gatunki iglaste – sosna (56%), świerk (10,2%). Spośród gatunków liściastych największe znaczenie ma olsza (11,5%). Powierzchnia lasów ochronnych wynosi 223 870 ha, co wynosi 35,8% powierzchni lasów.

Tabela 8.2 Powierzchnia gruntów leśnych w 2020 r.

Powierzchnia gruntów leśnych w tys. ha								
ogółem	las							grunty związane z gospodarką leśną
	razem	las publiczne					las prywatne	
		razem	w tym					
			własność Skarbu Państwa			własność gmin		
			razem	w tym w zarządzie				
	Lasów Państwowych	parków narodowych						
634,8	624,9	419,0	417,3	381,5	33,0	1,5	205,8	10,0

Źródło: GUS 2021. Główny Urząd Statystyczny, Departament Badań Przestrzennych i Środowiska. Ochrona środowiska 2021. Analizy statystyczne.



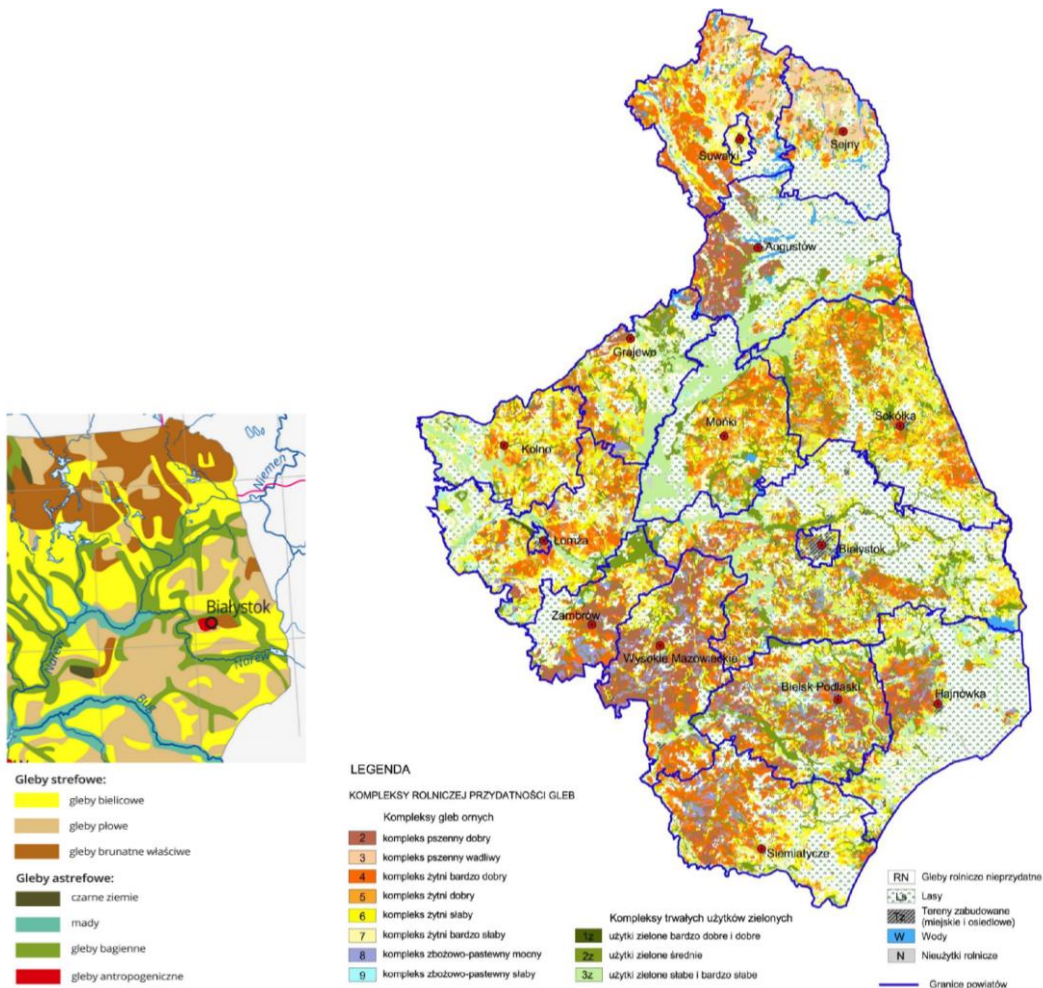
Rysunek 8.4 Powierzchnia lasów według typów siedliskowych lasu<sup>24</sup>.

### Gleby

Gleby na terenie województwa podlaskiego wykształcone zostały na utworach polodowcowych, tj. piasku, żwirze, glinach zwałowych, pyłach, a także holocenijskich utworach w postaci torfów, namułów, utworów

aluwialnych, deluwialnych i piasków eolicznych. Powstały z nich głównie gleby brunatne, bielcowe i płowe, a w mniejszym udziale powierzchniowym czarne ziemie i gleby bagienne<sup>25</sup>.

Województwo podlaskie jest regionem rolniczym (2 477 podmiotów wg sekcji i działów PKD – sekcja A: rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo w 2021 r.) z dobrze rozwiniętym przemysłem spożywczym (861 podmiotów wg sekcji i działów PKD – sekcja C dział 10: produkcja artykułów spożywczych w 2021 r.). W strukturze powierzchni dominują użytki rolne (61% powierzchni lądowej województwa na koniec 2021 r.), w tym grunty rolne stanowiące 86% użytków rolnych<sup>24</sup>. Według klas bonitacyjnych przeważają IV (46,0%) i V klasa (29,6%). Gleby klasy III zajmują 6,9% ogólnej powierzchni użytków rolnych, natomiast I i II łącznie 54 ha. Biorąc pod uwagę przydatność rolniczą na obszarze województwa przeważają kompleksy: 6 - żytni słaby (22,7% ogólnej powierzchni gruntów ornych), 4 – żytni bardzo dobry (19,3%) oraz 5 – żytni dobry (16,6%) (rysunek 8.5)<sup>25</sup>.



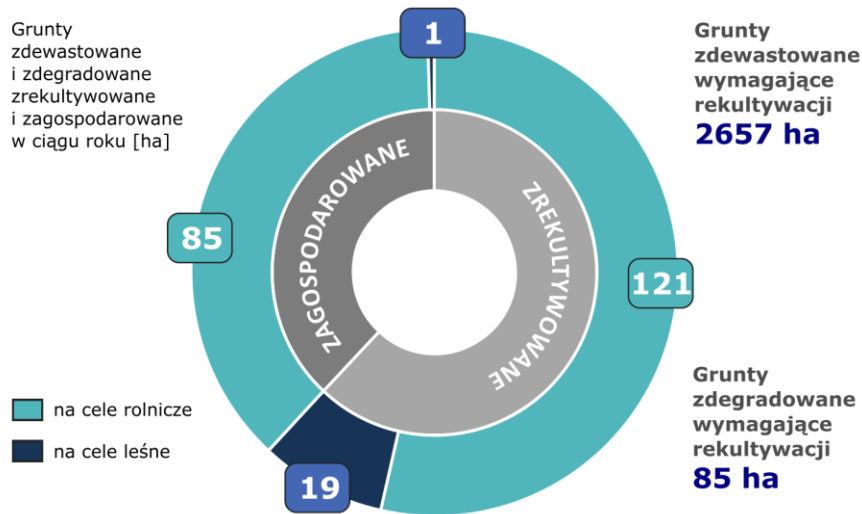
Rysunek 8.5 Mapa glebowo-rolnicza województwa podlaskiego<sup>25</sup>.

Równocześnie w 2020 roku udział gruntów, których wartość użytkowa zmalała w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych lub wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także

<sup>24</sup> GUS, 2022. Bank Danych Lokalnych. Główny Urząd Stat. URL <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica> (dostęp 12.05.22).

<sup>25</sup> Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017 -2020 z perspektywą do 2024 roku, Białystok 2016. Zarząd Województwa Podlaskiego; Gleby w Polsce – [www.epodreczniki.pl](http://www.epodreczniki.pl).

nieodpowiedniej działalności rolniczej zmniejszył się w stosunku do 2019 roku (o 18 ha). Udział gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji w powierzchni ogółem wyniósł 0,14%. Natomiast rekultywacji lub ponownemu zagospodarowaniu poddano 226 h powierzchni, w szczególności na cele rolnicze (rysunek 8.6).



Rysunek 8.6 Grunty zdewastowane i zdegradowane wraz z gruntami zrekultywowanymi lub zagospodarowanymi w 2020 roku<sup>26</sup>.

#### Wody powierzchniowe i podziemne

##### A.) Wody podziemne

Według stanu na dzień 31 grudnia 2020 r. zasoby województwa wyniosły 79 078,97 m<sup>3</sup>/h i były jednymi z niższych w porównaniu do pozostałych województw<sup>27</sup>. Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych oszacowana na 692,74 hm<sup>3</sup> na rok na koniec 2020 r. W stosunku do 2018 r. odnotowano ich przyrost o 0,5 hm<sup>3</sup>. Blisko 97% zasobów eksploatacyjnych znajduje się w utworach czwartorzędowych<sup>28</sup>, natomiast pozostałe to zasoby piętra trzeciorzędowego, pietra kredowego oraz warstw starszych od kredowych (rysunek 8.7).

W obrębie województwa można wyróżnić 4 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych, tj. Subniecka Warszawska, Sandr Kurpie, Pradolina rzeki Biebrzy, Pradolina rzeki Supraśl. Ponadto na terenie województwa zlokalizowanych jest 11 jednolitych części wód podziemnych: a.) w dorzeczu Pregoty: PLGW700021; b.) w dorzeczu Niemna: PLGW800022, PLGW800053; c.) w dorzeczu Wisły: PLGW200031, PLGW200032, PLGW200050, PLGW200051, PLGW200052, PLGW200055, PLGW200056, PLGW200057<sup>29</sup> (rysunek 8.8).

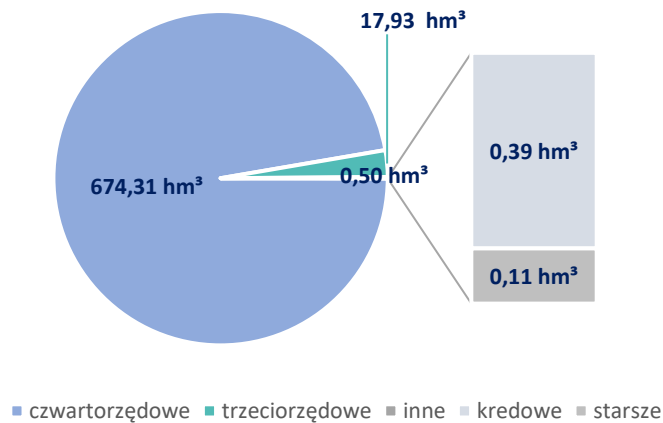
<sup>26</sup> GUS, 2022. Bank Danych Lokalnych. Główny Urząd Statystyczny.

URL: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica>; dostęp 26.09.2022 r.

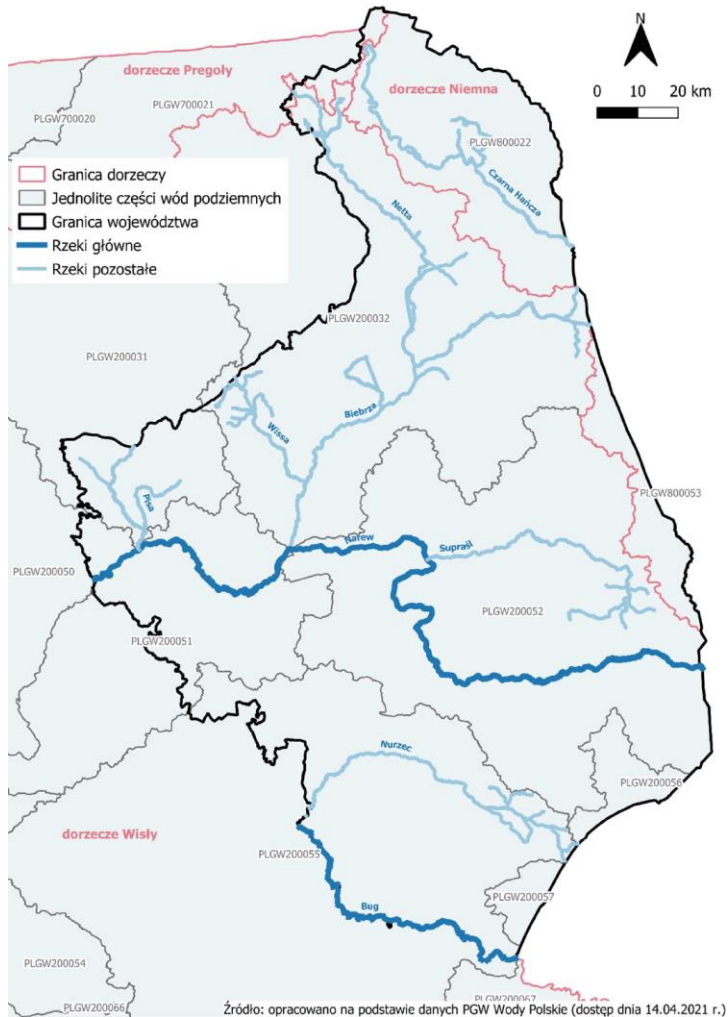
<sup>27</sup> Sylwiusz Pergół, Magdalena Regulska, Katarzyna Wierzbicka 2021. *Bilans zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w Polsce wg stanu na dzień 31 grudnia 2020 r.*, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, P; Warszawa, 2021.

<sup>28</sup> GUS 2021. Główny Urząd Statystyczny, Departament Badań Przestrzennych i Środowiska. *Ochrona środowiska 2021. Analizy statystyczne.*

<sup>29</sup> Ekostandard Pracownia Analiz Środowiskowych. *Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do 2030 roku.* Zarząd Województwa Podlaskiego, Białystok 2021.



Rysunek 8.7 Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych w podziale na występowanie w poszczególnych utworach geologicznych (hm<sup>3</sup>/rok)<sup>28</sup>.



Rysunek 8.8 Województwo podlaskie na tle jednolitych części wód podziemnych<sup>29</sup>.



## B.) Wody powierzchniowe

Obszar województwa podlaskiego należy do dorzecza Wisły (z większymi rzekami: Narwią, Biebrzą Nurcem i Bugiem), Niemna (rzeka Czarna Hańcza z dopływami: Maryczą i Szeszupą) oraz Pregoty (dopływy: Błędzianka i Bludzia). W województwie podlaskim wydzielono 222 JCWP rzecznych. Jednolite części wód rzecznych w większości reprezentują cieki naturalne (202)<sup>30</sup>. Poza nimi występują również JCWP silnie zmienione (16) i sztuczne (4). Główny układ sieci hydrograficznej województwa tworzy rzeka Narew ze swoimi największymi dopływami: Biebrzą, Pisą, Narewką, Supraślą i Nereślą. Rzeka Bug, z uwagi na swoje peryferyjne położenie, charakteryzuje się ograniczonym wpływem na gospodarkę wodną województwa. Główne dopływy to rzeki: Brok i Nurzec z Leśną Prawą oraz Nurczykiem. Istotne znaczenie w układzie sieci hydrograficznej województwa posiadają rzeki dorzecza Niemna: Krynka, Łosośna, Swiślocz, a szczególnie Czarna Hańcza i Szeszupa. Zlewnie największych rzek mają cechy zlewni nizinnych. Głównych rzek województwa podlaskiego cechuje meandrujący charakter koryta rzeczego, tworzący rozległe doliny, często o charakterze podmokłym i bagienno-torfowym<sup>29,31</sup>.

Ważnym elementem sieci hydrograficznej województwa są jeziora. Sieć wód stojących stanowi około 280 jezior<sup>32</sup>. W obrębie województwa wyodrębniono 63 jednolite części wód powierzchniowych jeziornych. Zdecydowana ich większość zlokalizowana jest w północnej części województwa (Pojezierze Wschodnio-suwalskie, Pojezierze Zachodnio-suwalskie, Pojezierze Wigierskie oraz rejon Pagórków Augustowskich). Pozostały obszar jest ubogi w wody stojące. Znajdują się tam nieliczne jeziora: Rajgrodzkie, Dręstwo, Kolno oraz sztuczne zbiorniki zaporowe: największy „Siemianówka” o pow. maksymalnej 3 250 ha i ponad 70 mniejszych o powierzchniach od kilku do kilkunastu ha, wybudowane w większości w ramach realizacji „programu małej retencji”. Do największych jezior zaliczają się Wigry (2 118,3 ha), Rajgrodzkie (1 503,2 ha), Gaładuś (728,6 ha), Sajno (522 ha) Dręstwo (504,2 ha). Jednocześnie w województwie znajduje się najgłębsze jezioro w Polsce – Hańcza (108,5 m). Sieć wodną województwa uzupełniają stawy i kanały. Największym i niewątpliwie najbardziej znanym jest Kanał Augustowski, który łączy zlewnię Biebrzy i Czarnej Hańczy<sup>29</sup>.

### 8.1.7 Zasoby naturalne

Województwo podlaskie posiada niewielkie zasoby surowców. Głównie są to kruszywa naturalne. Najważniejsze zasoby kopalin zestawiono w tabeli 8.3. Na obszarze województwa zlokalizowanych jest ogółem 840 złóż naturalnych kruszyw. W 2021 roku udokumentowano 45 nowych złóż (o zasobach 102,34 mln t), co stanowiło najwyższy wkład w ogólnokrajowy przyrost zasobów. W opisywanym regionie są także 2 złoża piasków kwarcowych do produkcji betonów komórkowych (Osowiec i Śniadowo) oraz 5 złóż piasków kwarcowych do produkcji cegły wapienno-piaskowej (Czaplino-Barszczewo, Mońki-Żodzie, Podgórze, Śniadowo oraz Tartak Nowy).

Zasoby wydobywalne kredy dla województwa podlaskiego stanowią około 3,9% zasobów krajowych. W województwie istnieje 8 złóż: Barzykowo, Barzykowo I, Barzykowo II, Berzniki, Dubowo, Mielnik, Rajgród oraz Zelwa. Jednocześnie w województwie podlaskim znajduje się jedno zagospodarowane złożo kamieni łamanych i blocznych-głazów narzutowych – Krzywólka II. W złożu występują: granit, granodioryt, głazy narzutowe oraz sjenit. Złożo to ma marginalne znaczenie w skali zasobów krajowych.

<sup>30</sup> Karty charakterystyk JCWP i JCWPd. URL <http://karty.apgw.gov.pl:4200/informacje>; dostęp 27.06.2023 r.

<sup>31</sup> Informacje o regionie, GIOŚ. URL <https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/PODLASKIE.pdf>; dostęp 12.07.2022 r.

<sup>32</sup> Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku. *Stan Środowiska w Województwie Podlaskim. Raport 2020.*

Na obszarze województwa znajduje się również 21 złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej, z których największe zasoby posiadają złoża: Trywieża (9703 tys. t) oraz Lewkowo Stare (2 892 tys. t). Ich wydobycie stanowiło w 2021 roku 0,8% wydobycia krajowego. Warto wskazać, że na obszarze województwa wskazano 9,2% krajowych zasobów prognostycznych dla tego rodzaju kopalin, które mogą być wykorzystywane w przyszłości. Dodatkowo wskazano także 1 złożo surowców ilastych do produkcji kruszywa lekkiego (Jeżewo Stare).

Na obszarze województwa wyróżnić należy złoża torfów. Jest to 10 złóż torfów o zastosowaniu do celów rolniczych, a także 6 o zastosowaniu leczniczym. W 2021 roku wydobycie torfów do celów leczniczych w województwie podlaskim stanowiło 11,3 % wydobycia krajowego<sup>33</sup>.

Tabela 8.3 Zasoby złóż kopalin w województwie podlaskim.

Rodzaj kopaliny	Liczba złóż zagospodarowanych	Jednostka	Zasoby złóż		
			Zasoby wydobywalne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie w 2020 r.
Kamienie łamane i bloczne – głazy narzutowe	1	tys. t	244	-	-
Kreda	8	tys. t	8 065	2 449	67
Piaski i żwiry	840	tys. t	1 758 662	709 096	25 819
Piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych	2	tys. m <sup>3</sup>	6 889,76	-	-
Piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej	5	tys. m <sup>3</sup>	16 276,28	-	-
Surowce ilaste ceramiki budowlanej	21	tys. m <sup>3</sup>	24 930	1 051	14
Surowce ilaste do produkcji kruszywa lekkiego	1	tys. m <sup>3</sup>	5 450	-	-
Torfy dla celów rolniczych	10	tys. m <sup>3</sup>	7 585,90	767,46	141,36
Torfy dla celów leczniczych (borowiny)	6	tys. m <sup>3</sup>	752,29	-	0,01

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2021 r., Warszawa 2022.

Na obszarze województwa podlaskiego znajdują się również 2 udokumentowane złoża rud żelaza, tytanu i wanadu (Krzemianka i Udryń). Są to złoża magmowe formacji Fe-Ti-V - wanadonośnych rud magnetytowo-ilmenitowych w suwalskim proterozoicznym masywie zasadowym. Zasoby pozabilansowe oszacowano na 1 340 100 tys. Mg. Na podstawie obecnych kryteriów bilansowości, złoża jest uznane jako pozabilansowe ze względu na niskie zawartości metali, głównie wanadu (średnio w złożu 0.26 – 0.31% V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) i znaczną głębokość udokumentowania<sup>33</sup>.

<sup>33</sup> Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2021 r., Warszawa 2022



Ponadto w województwie zlokalizowane są nieeksploatowane rudy pierwiastków promieniotwórczych i pierwiastki ziem rzadkich oraz złoża rud magnetytowo-ilmenitowych. Z uwagi na niską zawartość metali i znaczną głębokość zakwalifikowano je do zasobów pozabilansowych<sup>34</sup>.

W gminie Mielnik opisano występowanie solankowych wód leczniczych, obecnie niezagospodarowanych<sup>35</sup>.

### 8.1.8 Zagrożenia naturalne

Wśród zagrożeń naturalnych w głównej mierze można wyróżnić zjawiska takie jak powódzie, susze, osuwiska oraz pożary. Związane mogą być one z czynnikami losowymi (np. pożar w wyniku wyładowania atmosferycznego), jednak w głównej mierze wynikają one ze zmian klimatycznych, które sprzyjają występowaniu gwałtownych i ekstremalnych zjawisk.

Największe zagrożenia powodziowe związane są z rozwinięciem i przebiegiem sieci rzecznej. Stąd też podwyższone ryzyko występowania tego rodzaju zjawisk charakteryzuje obszary położone wzdłuż dolin największych rzek województwa, tj. Bugu, Narwi i Biebrzy. Ponadto zagrożenie powodziowe występować może w dolinach rzek o mniejszych przepływach takich, jak Nurzec, Supraśl, Netta, Lega<sup>36</sup> (rysunek 8.9).

Powiązane poniekąd z powodzią może być również występowanie osuwisk (inicjowane poprzez warunki atmosferyczne, np. nagłe ulewne deszcze, ale i także uwarunkowania geologiczne, morfologiczne, klimatyczne, hydrologiczne oraz czynnik ludzki). Wśród najbardziej podatnych obszarów na występowanie ruchów masowych wymienia się tereny położone w północnej i zachodniej części województwa. Związane są one z występowaniem rzeźby młodo glacialnej terenu oraz położeniem w dolinie rzeki Narwi<sup>36</sup>.

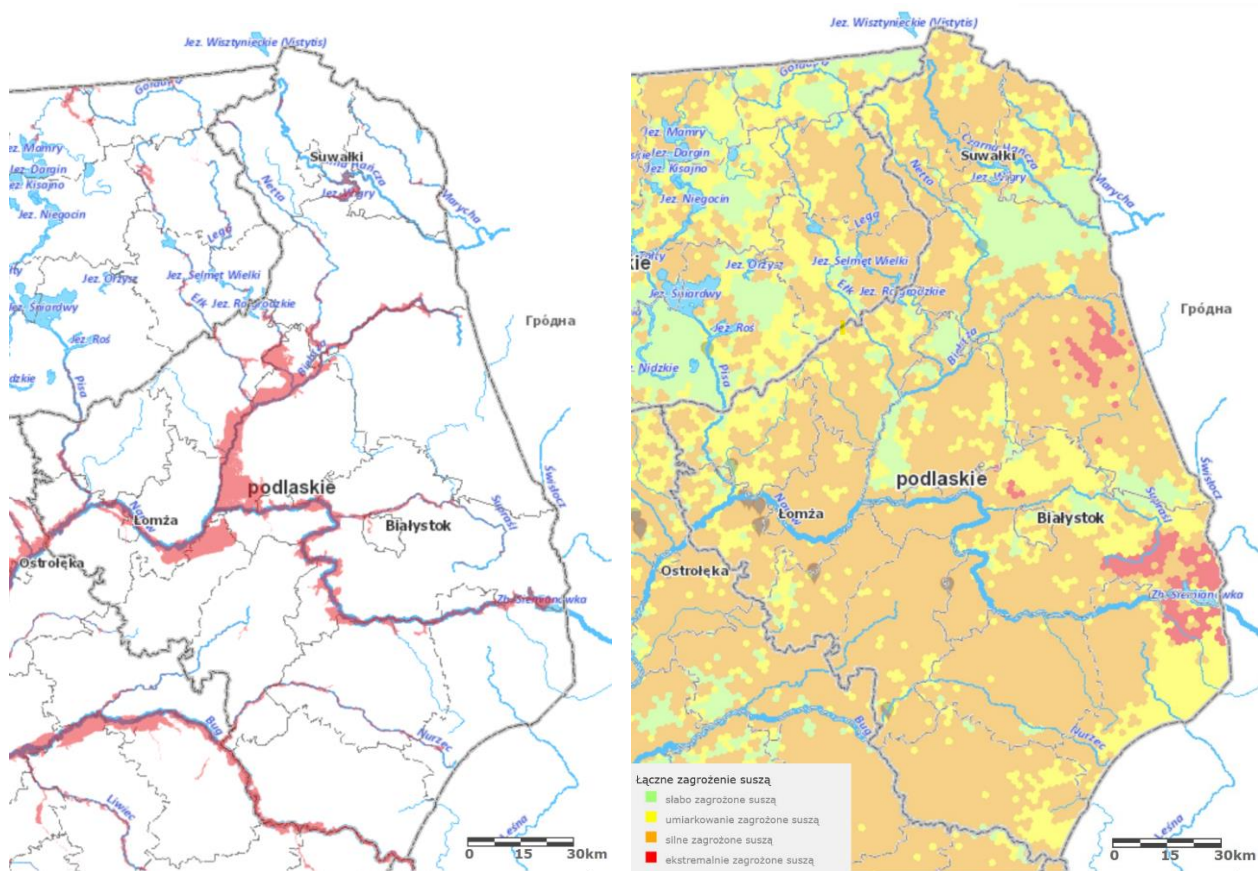
Innym typem zagrożeń naturalnych są susze, związane z brakiem lub deficytem opadów, oraz zazwyczaj towarzyszącymi im wysokimi temperaturami. Na nasilenie zjawiska suszy, oprócz zmian klimatycznych, wpływają także: spadek retencyjności zlewni na skutek przekształceń, rozwój zabudowy oraz osuszanie terenów podmokłych i odlesienia. Na obszarze województwa wskazuje się na zagrożenia suszami w 4 kolejnych pogłębiających się stadiach: susza atmosferyczna, susza glebowa (rolnicza), susza hydrologiczna i susza hydrogeologiczna. Prawdopodobieństwo wystąpienia suszy atmosferycznej w województwie podlaskim jest najniższe w skali kraju. Ryzyko zaistnienia silnej suszy tego typu może mieć charakter lokalny, tj. obejmujący południową część województwa. Silnie i ekstremalnie zagrożone suszą rolniczą są tereny rolne i leśne zlewni Narwi, Bugu i górnej Biebrzy. W przypadku obszarów dorzeczy Pregoty i Niemna jest to 26,3% i 18,7% powierzchni silnie i ekstremalnie zagrożonych suszą rolniczą. Susza hydrologiczna silnie zagraża obszarowi dorzecza Niemna (21,06%) i dorzecza Wisły w zlewni rzeki Supraśl i zlewni Biebrzy. Obszar dorzecza Pregoty jest umiarkowanie zagrożony suszą hydrologiczną. Równocześnie na terenie województwa występuje umiarkowane zagrożenie suszą hydrogeologiczną jednolitych części wód podziemnych. Dotyczy ona głównie JCWPd nr 52, 56 i 57 (dorzecze Wisły) oraz JCWPd nr 53 (dorzecze Niemna). Na terenie województwa podlaskiego obszary ekstremalnie zagrożone suszą hydrologiczną lub hydrogeologiczną nie występują. Uwzględniając łącznie zagrożenia wszystkimi typami suszy, województwo podlaskie uznano za silnie zagrożone suszą<sup>36</sup> (rysunek 8.9).

---

<sup>34</sup> Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku. *Stan Środowiska w województwie podlaskim raport 2020*. Białystok, 2020.

<sup>35</sup> Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy. *Mapa zagospodarowania wód podziemnych zaliczanych do kopalin w Polsce 2016*. Warszawa, 2017.

<sup>36</sup> Ekostandard Pracownia Analiz Środowiskowych. *Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do 2030 roku*. Zarząd Województwa Podlaskiego, Białystok 2021.



Rysunek 8.9 Obszary narażone (barwa czerwona) na niebezpieczeństwo powodzi - rzeczne (z lewej) oraz łączne zagrożenie suszą (z prawej)<sup>37</sup>.

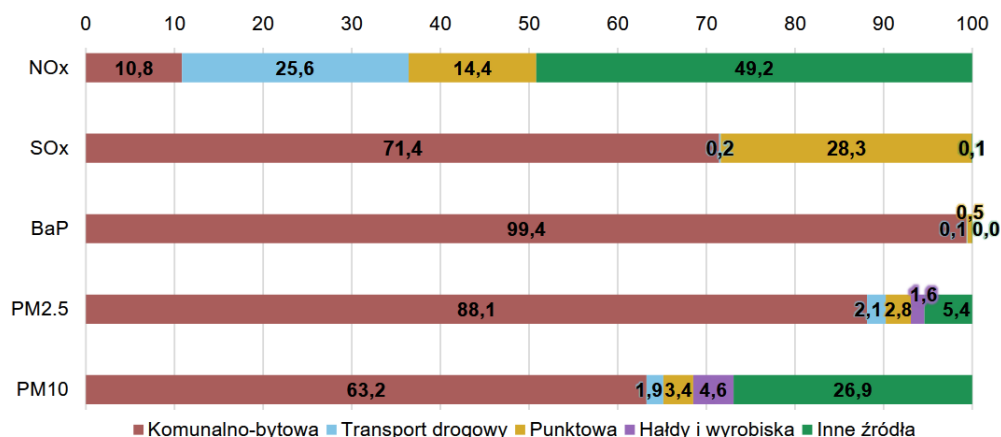
Innym istotnym zagrożeniem są pożary, które zazwyczaj mają podłoże antropogeniczne, jednak ich przyczyny mogą być również przyrodnicze. W 2021 roku odnotowano w regionie 89 pożarów lasów (112 przypadków pożarów mniej w porównaniu do 2020 roku). W ich wyniku spłonęło 9,73 ha lasów. Głównym powodem pożarów był czynnik ludzki (podpalenia, nieostrożność), jednak odnotowano 2 przypadki pożarów w wyniku wyładowania atmosferycznego. Ponadto niewymienione w danych GUS powody, stanowiły przyczynę 4 pożarów, a w przypadku około 15% pożarów przyczyn nie ustalono. Jednocześnie pożary upraw rolnych, łąk, rżysk i nieużytków na terenie województwa w 2021 r. pochłonęły łącznie 28 ha (178 przypadków), z czego ok. 29% stanowiły uprawy rolne, łąki i rżyska, a ok. 71% nieużytki<sup>26</sup>.

### 8.1.9 Powietrze atmosferyczne

Głównymi źródłami zanieczyszczenia powietrza w województwie są emisje antropogeniczne - pochodzące z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), oraz emisje z transportu (emisja liniowa) i z działalności przemysłowej (emisja punktowa), o mniejszym udziale w stosunku do emisji powierzchniowej. Znaczący udział w stężeniach substancji na obszarze województwa ma również napływ zanieczyszczeń z pozostałego obszaru Polski. Wśród emitowanych substancji wyróżnić można przede wszystkim dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pyły (rysunek

<sup>37</sup> Hydroportal ISOK. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. URL [https://wody.isok.gov.pl/imap\\_kzgw/?gmap=gpWORP](https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpWORP); dostęp 12.07.2022 r.

8.10). Pozostałe typy zanieczyszczeń związane są głównie z przemysłem, a ich rodzaj uwarunkowany jest specyfiką działalności (najczęściej występują alkohole alifatyczne i ich pochodne, kwasy organiczne, ich związki i pochodne, węglowodory pierścieniowe, węglowodory alifatyczne i ich pochodne)<sup>38</sup>.



Rysunek 8.10 Udziały źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w województwie podlaskim<sup>39</sup>.

W województwie podlaskim obserwowane są istotne zmiany w strukturze emisji zanieczyszczeń do powietrza. Nastąpiło zmniejszenia emisji punktowej w bilansie emisji (zmniejszenia emisji z elektrociepłowni, zmiany jakości paliwa i in.), natomiast wzrosła emisja powierzchniowa (stosowania paliw gorszej jakości i spalania odpadów). Istotne znaczenie mają niskie źródła emisji oraz transport, szczególnie w obszarach miejskich<sup>38</sup>.

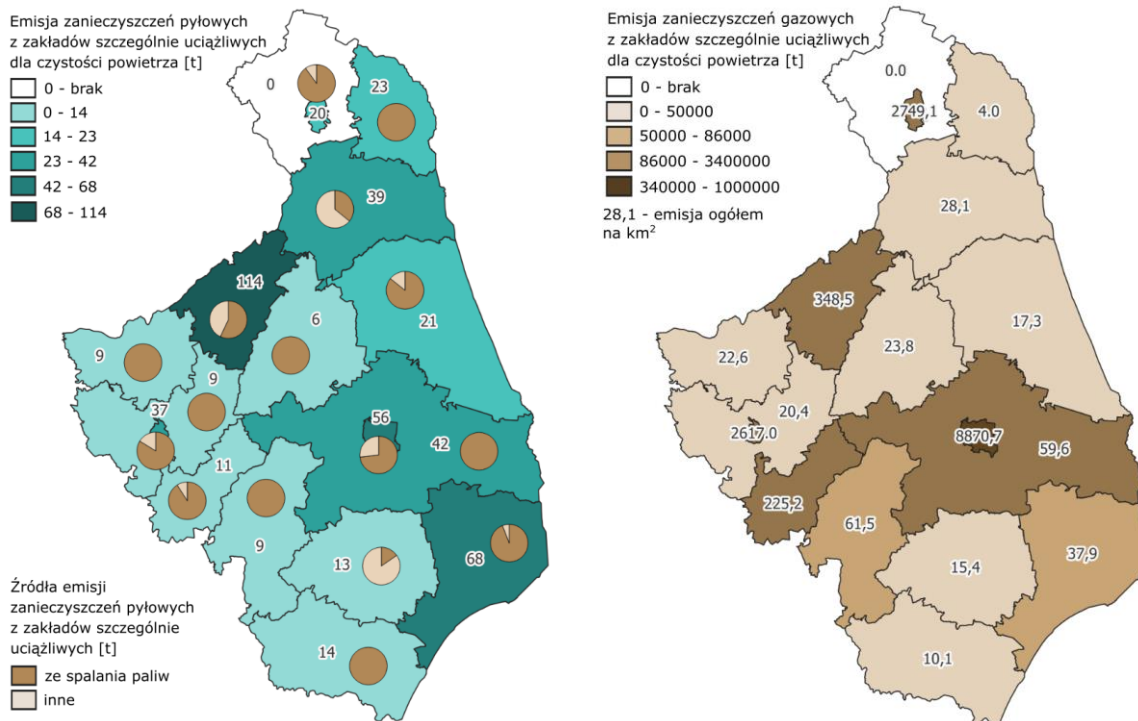
Decydującym, lokalnym źródłem zanieczyszczeń jest emisja z domów ogrzewanych indywidualnie, natomiast na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu widoczny jest udział zanieczyszczeń tlenków azotu spowodowany spalaniem paliw (w szczególności w aglomeracji białostockiej oraz w większych miastach znaczący udział ma emisja związana z ruchem pojazdów.). W przypadku przemysłu - głównie energetyki zawodowej, ze względu na dużą wysokość emitorów, zanieczyszczenia eksportowane są w znacznym stopniu poza granice miast. Na jakość powietrza mogą bezpośrednio wpływać zakłady przemysłowe o istotnej emisji niezorganizowanej lub emitowanej poprzez niskie emitory. Ze względu na dominujące paliwo wykorzystywane do celów energetycznych, tj. węgiel, w czasie spalania powstają znaczące ilości pyłów zawieszonych oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych<sup>38</sup>.

W 2021 r. w województwie podlaskim działały 73 zakłady szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza, tj. o 2 (2,7%) mniej niż rok wcześniej. W odniesieniu do 2020 r. emisja zanieczyszczeń pyłowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych zmniejszyła się o 2,4%, natomiast w porównaniu do 2019 r. aż o 25,7%. Emisja zanieczyszczeń pyłowych powietrza wynosiła w 2021 roku 491 ton, przy czym największy udział miały emisje ze spalania paliw (76,4%). Ilość zanieczyszczeń gazowych w 2021 r. zmalała o 3,8% w stosunku do 2019 r., natomiast w ciągu ostatniego roku wzrosła o 2,8%. Emisja zanieczyszczeń gazowych powietrza wynosiła w 2021 roku 2 196,5 tys. ton, przy czym 99,6% emisji stanowił dwutlenek węgla. Wśród jednostek

<sup>38</sup> Cybulska, K., Barańska, K., Ciurzak, W., Kowalski, P., 2022. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Podlaskim. Raport Wojewódzki za rok 2021.* 1–123., GIOŚ, Białystok.

<sup>39</sup> Opracowane przez Cybulska, K., Barańska, K., Ciurzak, W., Kowalski, P., 2022. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Podlaskim. Raport Wojewódzki za rok 2021.* 1–123., GIOŚ, Białystok na podstawie danych KOBIZE/IOŚ-PIB.

terytorialnych z najwyższą emisją zanieczyszczeń pyłowych były powiat grajewski (114 t) oraz hajnowski (68 t). Szczególnie wysokie emisje zanieczyszczeń gazowych występują w powiecie M. Białystok (904,8 tys. t) oraz grajewskim (337,3 tys. t) (rysunek 8.11)<sup>26</sup>.



Rysunek 8.11 Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie w 2021 r.<sup>26</sup>.

### 8.1.10 Pole elektromagnetyczne

Ochrona województwa przed polami elektromagnetycznymi polega przede wszystkim na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska, dzięki utrzymaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej poziomów dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach albo ich zmniejszeniu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Dopuszczalne wartości promieniowania zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448). W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone są pomiary pól elektromagnetycznych w sposób ujednolicony dla całego kraju. Od 2021 roku pomiary wykonywane są w oparciu o rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r. poz. 2311).

Z badań przeprowadzonych na obszarze województwa podlaskiego w ramach stałej sieci monitoringowej oraz w ramach monitoringu badawczego w 2021 roku wynika, że pomiary wykonane nie wykazały przekroczeń norm dopuszczalnych. W każdym z punktów zlokalizowanych na terenie gminy wiejskiej, uzyskano wartości poniżej dolnej granicy oznaczalności sondy pomiarowej. Z kolei w przypadku badań wykonanych w ramach stałej sieci monitoringowej - w 4 punktach otrzymano wartości powyżej dolnej granicy oznaczalności sondy pomiarowej. Pomimo tendencji wzrostowej, w dalszym ciągu poziom zagrożenia PEM w województwie podlaskim jest znikomy. Najwyższe i jedyne wartości zarejestrowane powyżej dolnego progu czułości aparatury pomiarowej odnotowano w centralnych częściach miast, mianowicie: Białystok, róg ulic M. Skłodowskiej-Curie i Z. Krasieńskiego - 1,4 V/m; Białystok, ul. Lipowa 20



- 1 V/m; Białystok, ul. Antoniuk Fabryczny 5/7 - 1,1 V/m; Choroszcz, ul. Powstania Styczniowego 26A - 1,3 V/m<sup>40</sup>.

Na obszarze województwa podlaskiego nadaje i odbiera sygnał 1361 stacji bazowych telefonii komórkowej oraz 6 nadajników telewizyjnych DVB-T<sup>41</sup>. Z kolei z danych gromadzonych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej, wynika, że na terenie województwa podlaskiego w 2021 roku wydano łącznie 6146 pozwoleń radiowych. Średnie natężenie pola elektromagnetycznego w województwie w latach 2019-2021 przedstawia tabela 8.4<sup>40</sup>.

Tabela 8.4 Średnie natężenie pola elektromagnetycznego w województwie w latach 2019-2021.

Średnia arytmetyczna [V/m]		
2019	2020	2021
0,24	0,37	0,47

Źródło: GIOŚ, Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku, Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w 2021 roku w województwie podlaskim, Białystok, czerwiec 2022.

Wydział Inspekcji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku prowadzi także niezależne od działalności monitoringowej działania, mające na celu kontrole w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi. Do działalności kontrolnej zalicza się weryfikację sprawozdań z pomiarów PEM przekazywanych w ramach art. 122a ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.) oraz pomiary inspekcyjne realizowane przy współpracy z Centralnym Laboratorium Badawczym w Białymstoku. W 2021 roku Wydział Inspekcji wykonał 9 terenowych pomiarów kontrolnych, w których ponadnormatywnych wartości nie stwierdzono<sup>40</sup>.

### 8.1.11 Hałas

Dyrektywa 2002/49/WE<sup>42</sup> odnosi się do oceny i zarządzania poziomem hałasu, który w środowisku jest określany jako niepożądane lub szkodliwe dźwięki powodowane działalnością człowieka na wolnym powietrzu, w tym hałas emitowany przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy, oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej<sup>43</sup>. Klimat akustyczny województwa podlaskiego kształtuje przede wszystkim hałas komunikacyjny (głównie drogowy i w niewielkim stopniu kolejowy) oraz przemysłowy<sup>44</sup>.

Sieć komunikacyjną województwa tworzy system dróg powiązany z układem krajowym oraz międzynarodowym. W skład sieci dróg wchodzi ważne drogi krajowe, w tym prowadzące do 5 przejść granicznych. Istniejący układ komunikacyjny i położenie przygraniczne województwa powoduje znaczącą presję na środowisko ze strony transgranicznego ruchu samochodowego, zwłaszcza samochodów ciężarowych. Wywołują one duże uciążliwości akustyczne dla ludności i środowiska na terenach sąsiadujących z drogami krajowymi. Stan klimatu akustycznego w sąsiedztwie dróg ulega ciągłym

<sup>40</sup> Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku, Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w 2021 roku w województwie podlaskim, Białystok, czerwiec 2022.

<sup>41</sup> SI2PEM w liczbach. URL: <https://si2pem.gov.pl/stats/>; dostęp 12.08.2022 r.

<sup>42</sup> Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. Urz. WE L 189 z 18.07.2002, str. 12, z późn. zm.)

<sup>43</sup> Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku. Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa podlaskiego w roku 2020, Białystok, grudzień 2021.

<sup>44</sup> Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. Raport podsumowujący 5-letni cykl monitoringu hałasu obejmujący lata 2012-2016 – województwo podlaskie.

zmianom, spowodowanym wzrostem ilości pojazdów samochodowych oraz wzrostem natężenia ruchu, co w konsekwencji pogarsza klimat akustyczny przyległych terenów<sup>44</sup>.

Sieć szlaków kolejowych w województwie podlaskim jest słabo rozwinięta. Dane Głównego Urzędu Statystycznego wskazują, że podlaskie plasuje się na ostatnim miejscu w kraju pod względem długości linii kolejowych eksploatowanych na 100 km<sup>2</sup>. Mając na uwadze niską presję na środowisko pochodzącą od tego rodzaju transportu, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska nie planował pomiarów hałasu kolejowego<sup>44</sup>.

Zagrożenie hałasem przemysłowym związane jest głównie z niekorzystną lokalizacją zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie zakładów. Poziom emisji hałasu przemysłowego jest uzależniony w dużym stopniu od stosowanego procesu technologicznego i wykorzystywanych w nim maszyn i urządzeń, których ilość, stan techniczny, poziom nowoczesności, a także izolacyjność akustyczna i lokalizacja źródła są czynnikami decydującymi o stopniu uciążliwości dla otoczenia<sup>44</sup>.

Dopuszczalne poziomy hałasu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. z 2014 r. poz. 112 z późn. zm.), w którym wartości graniczne hałasu uzależniono od rodzaju źródeł emisji, zabudowy terenu oraz pór doby<sup>43</sup>.

Ideą ochrony przed hałasem jest utrzymanie jak najlepszego klimatu akustycznego środowiska m. in. przez zapewnienie poziomu hałasu poniżej wartości dopuszczalnej lub co najmniej na tym poziomie oraz na zmniejszaniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany - art. 112 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.).

W roku 2020 zbadano uciążliwość akustyczną dróg krajowych DK64 oraz DK8. Monitoring prowadzono w 9 punktach pomiarowych. W 7 punktach wykonano pomiary określające wskaźniki krótkookresowe LAeqD i LAeqN, natomiast w 2 punktach badania dotyczyły określenia wskaźników długookresowych LDWN i LN. Punkty te zostały zlokalizowane na obszarze dwóch miejscowości: Wizna oraz Sztabin. W obu miejscowościach długookresowy punkt pomiarowy został zlokalizowany na terenie, którego dopuszczalne normy hałasu dla poszczególnych wskaźników przedstawiają się następująco: 68 dB dla LDWN oraz 59 dla LN. Badania wskazały, że w Wiznie nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych. Przeciwnie tego stanu rzeczy są wysokie ponadnormatywne wartości zarejestrowane w Sztabinie tj. 8,3 dB dla poziomu dobowego oraz 10,5 dB dla pory nocy. Wyniki pomiarów krótkookresowych dla pory nocy wykazały, że przekroczenie norm dopuszczalnych ma miejsce wyłącznie w Sztabinie, w tych samych lokalizacjach co w porze dnia, a uciążliwość akustyczna jest dwukrotnie wyższa<sup>43</sup>.

### ***8.1.12 Gospodarka odpadami***

#### *Analiza stanu gospodarki odpadami<sup>45</sup>*

Gospodarkę odpadami w województwie podlaskim reguluje Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022 przyjęty przez Sejmik Województwa Podlaskiego Uchwałą Nr XXXII/280/16 z dnia 19 grudnia 2016, którego aktualizacją jest WPGO 2023-2028.

Gospodarka odpadami komunalnymi w województwie przed wprowadzeniem w życie Ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw prowadzona była w strukturze 4 regionów gospodarki odpadami komunalnymi. Należały do nich również gminy spoza województwa (Andrzejewo, Boguty-Pianki, Nur, Szulborze, Zaręby Kościelne z województwa mazowieckiego). Po wejściu w życie nowelizacji przepisów system gospodarki odpadami komunalnymi obejmuje obecnie tylko gminy z obszaru województwa podlaskiego.

---

<sup>45</sup> Na podstawie WPGO 2023-2028.

Oprócz zniesienia regionów gospodarki odpadami komunalnymi wskazano instalacje komunalne zapewniające:

- mechaniczno-biologiczne przetwarzanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku;
- składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

Według stanu na koniec 2021 r. funkcjonowało:

- 97 punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- 11 instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych,
- 6 instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów,
- 6 instalacji do recyklingu odpadów, w tym ze strumienia komunalnego,
- 6 instalacji komunalnych do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych,
- 1 instalacja do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych,
- 6 instalacji komunalnych do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

Wszyscy właściciele nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych, wytwarzający odpady komunalne na terenie województwa, są zobowiązani ponosić opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi na rzecz danej jednostki samorządu terytorialnego. Odbieranie odpadów komunalnych prowadzą firmy wyłonione w ramach przetargów. Firmy te mają obowiązek zapewnienia w pierwszej kolejności recyklingu odpadów oraz ich przygotowania do ponownego użycia. Odebrane zmieszane odpady komunalne i bioodpady w 2021 r. były przekazywane przez te firmy do zagospodarowania w komunalnych instalacjach przetwarzania odpadów komunalnych (dawnych RIPOKach) zlokalizowanych w województwie.

Systemowi zbierania odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie nieruchomości („u źródła”) podlegają:

- odpady ze szkła, w tym odpady opakowaniowe ze szkła,
- odpady z papieru, w tym odpady: z tektury, opakowaniowe z papieru i opakowaniowe z tektury,
- odpady metali, w tym odpady opakowaniowe z metali,
- odpady tworzyw sztucznych w tym odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych oraz odpady opakowaniowe wielomateriałowe,
- bioodpady, z wyłączeniem odpadów pochodzenia zwierzęcego.
- odpady niesegregowane (zmieszane),
- w niektórych gminach również popioły.

Zależnie od rodzaju zabudowy, odpady zbiera się w pojemnikach, workach lub gniazdach. Gminy zapewniają wyposażenie nieruchomości w pojemniki/worki do zbierania odpadów oraz utrzymanie ich w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym.

Selektywna zbiórka odpadów w gminach odbywa się przede wszystkim poprzez PSZOK. Gminy zobowiązane są do ich utworzenia tak aby każdy z mieszkańców gminy miał możliwość oddania odpadów. Do PSZOK przyjmowane są: papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło, odpady opakowaniowe wielomateriałowe, niebezpieczne, budowlane i rozbiórkowe, przeterminowane leki i chemikalia, zużyte

opony, baterie i akumulatory oraz sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, tekstylia i odzież. Te ostatnie będą mieć zastosowanie od 1 stycznia 2025 r.

#### *Odpady komunalne w tym odpady ulegające biodegradacji<sup>45</sup>*

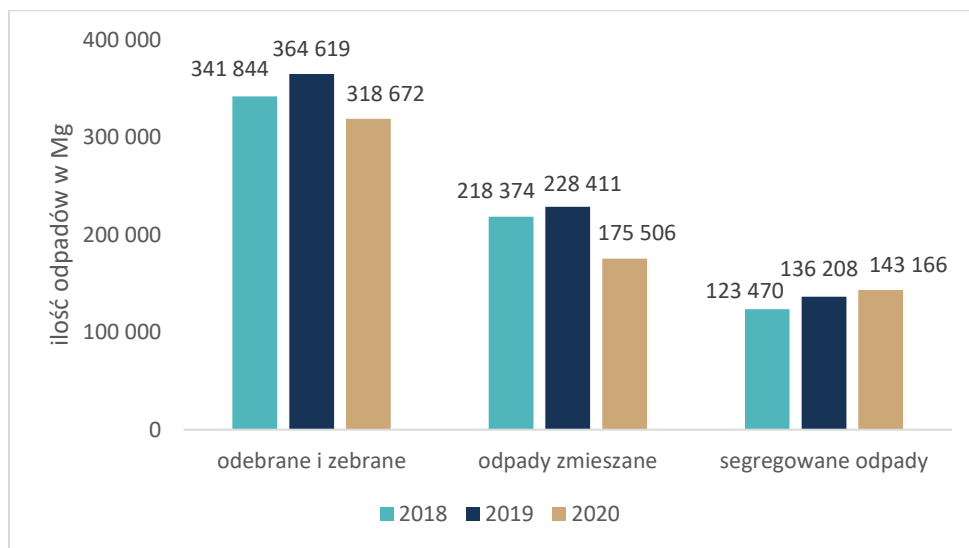
Odpady komunalne są to odpady powstające w gospodarstwach domowych oraz pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter i skład są podobne do odpadów z gospodarstw domowych, w szczególności niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne i odpady selektywnie zebrane:

- z gospodarstw domowych, w tym papier i tektura, szkło, metale, tworzywa sztuczne, bioodpady, drewno, tekstylia, opakowania, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory oraz odpady wielkogabarytowe, w tym materace i meble;

- ze źródeł innych niż gospodarstwa domowe, jeżeli odpady te są podobne pod względem i składu do odpadów z gospodarstw domowych.

W 2020 r. masa odebranych i zebranych odpadów wyniosła 318 672,39 Mg i była niższa o 12,6% niż w 2019 r. i 6,8% niższa w stosunku do 2018 r. W przeliczeniu na jednego mieszkańca współczynnik ten odpowiednio wynosił: 289,32 kg/osobę w 2018 r., 309,43 kg/osobę w 2019 r. oraz 271,61 kg/osobę w 2020 r. Masa niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w 2020 r. zmniejszyła się o 52 905 Mg. w stosunku do 2019 r. oraz o 42 868 kg w stosunku do 2018 r. W przeliczeniu na 1 mieszkańca jest to spadek z 194 kg/osobę w 2019 r. do 149 kg/osobę w 2020 r.

W 2019 r. zebrano i odebrano z obszaru województwa 228 411,3 Mg zmieszanych odpadów komunalnych, w tym 66% przetworzono w instalacjach MBP, natomiast 34% poddano termicznemu przekształceniu (rysunek 8.12). Biorąc pod uwagę zarówno zebrane, jak i odebrane odpady komunalne to udział segregowanych odpadów zwiększył się z poziomu 36% w 2018 r. do 37% w 2019 r. oraz 45% w 2020 r., natomiast udział zmieszanych odpadów zmniejszył się o 7,6% w 2020 r. w stosunku do 2019 r.

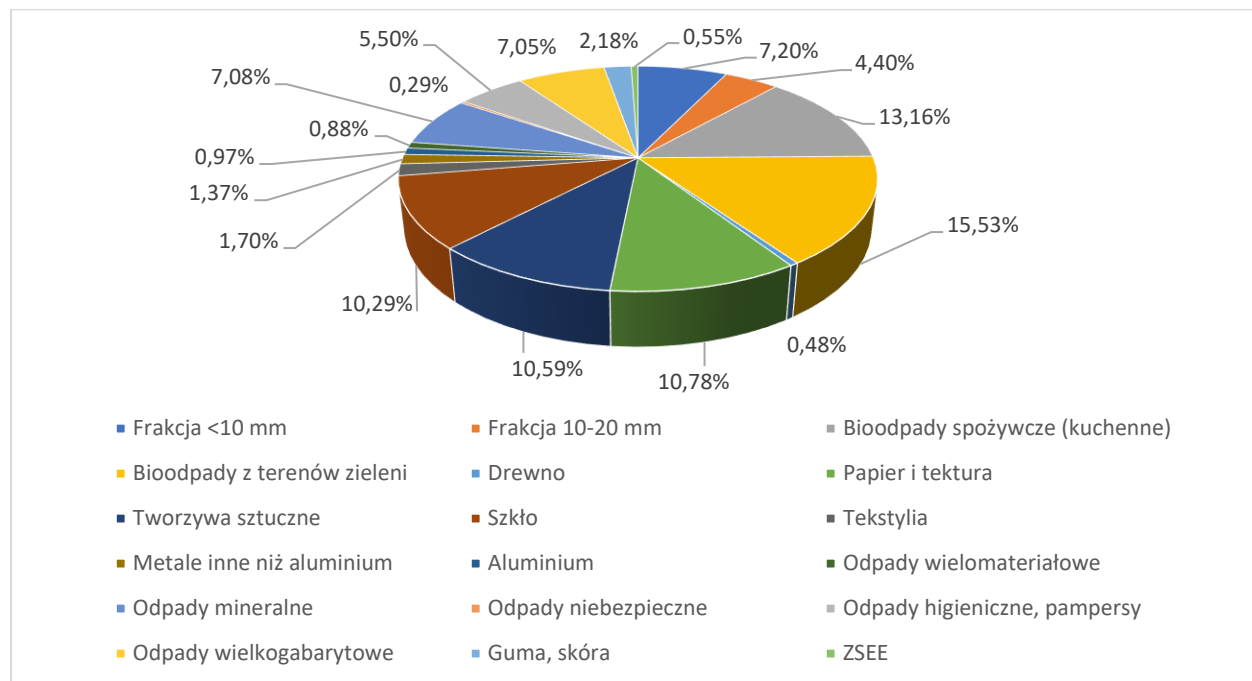


Rysunek 8.12 Ilość odpadów selektywnych i zmieszanych na terenie województwa podlaskiego w latach 2018-2020<sup>46</sup>.

<sup>46</sup> Sprawozdanie Marszałka UMWP – 2018, BDO - 2019, ankietyzacja gmin - 2020.



Na rysunku 8.13 zestawiono szacunkowy skład morfologiczny odpadów komunalnych w zebranych i odebranych w roku 2021, z którego widoczne jest, iż największy udział stanowią bioodpady z terenów zieleni, bioodpady spożywcze (kuchenne), a także papier i tektura, tworzywa sztuczne oraz szkło.



Rysunek 8.13 Szacunkowy skład morfologiczny odpadów komunalnych zebranych i odebranych w 2021 r.<sup>47</sup>

W 2021 r. w województwie funkcjonowało 97 punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, a 27 jest planowanych. Coraz większy strumień odpadów komunalnych jest zbierany w ramach PSZOK i przekazywany z PSZOK do zagospodarowania.

#### Odpady komunalne ulegające biodegradacji<sup>45</sup>

W 2020 r. łącznie odebrano i zebrano 27 622,04 Mg bioodpadów o kodzie 20 02 01 (odpady ulegające biodegradacji z ogrodów i parków) i 10 972,22 Mg odpadów 200108 (odpady kuchenne ulegające biodegradacji), łącznie 38 594,26 Mg.

W przeliczeniu na mieszkańca w 2020 r. zebrano odpowiednio 23,5 kg odpadu o kodzie 20 02 01 oraz 9,4 kg odpadu o kodzie 20 01 08.

Należy zauważyć, że w przypadku odpadów o kodzie 20 02 01 nastąpił wzrost prawie o 25% w stosunku do 2019 r. oraz o 37% w stosunku do 2018 r. Natomiast ilość odpadów kuchennych zmniejszyła się o 0,5% w analizowanym okresie w stosunku do 2019 r.

W 2021 r. wszystkie gminy zadeklarowały zagospodarowanie odpadów ulegających biodegradacji w przydomowych kompostownikach. Natomiast prowadziło je 75 809 gospodarstw domowych, w tym najwięcej w gminach wiejskich. Łącznie przetworzono w nich 10 611 Mg odpadów.

<sup>47</sup> na podstawie ankietyzacji gmin i założeń Uniwersytetu Zielonogórskiego, Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego - zawarte w KPGO 2028

### *Odpady opakowaniowe<sup>45</sup>*

Odpady opakowaniowe to odpady powstałe z opakowań produktów jednostkowych, zbiorczych oraz transportowych stosowanych w całym systemie pakowania towarów. Powstają głównie w obrębie gospodarstw domowych, podmiotów gospodarczych, zakładów produkcyjnych, jednostek handlowych, ale również biur użytkowych, szkół, urzędów, innych miejsc użyteczności publicznej tj. ulic, restauracji, barów szybkiej obsługi, targowisk itp.

Dominującym procesem odzysku odpadów opakowaniowych w województwie jest R12 (wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1 – R11). Stanowi on ponad 76% wśród stosowanych form odzysku tych odpadów. Na poziomie prawie 23% prowadzony jest recykling substancji organicznych (R3).

Ilość wytworzonych odpadów opakowaniowych rokrocznie wzrastała, w strumieniu komunalnym wynosząc w 2018 r. – 28 494,92 Mg, 2019 r. – 25 332,10 Mg, 2020 r. - 28 572,15 Mg, przy czym największy wzrost zaobserwowano dla opakowań i tektury, co związane jest z pandemią COVID-19 i zamawianiem produktów do domu.

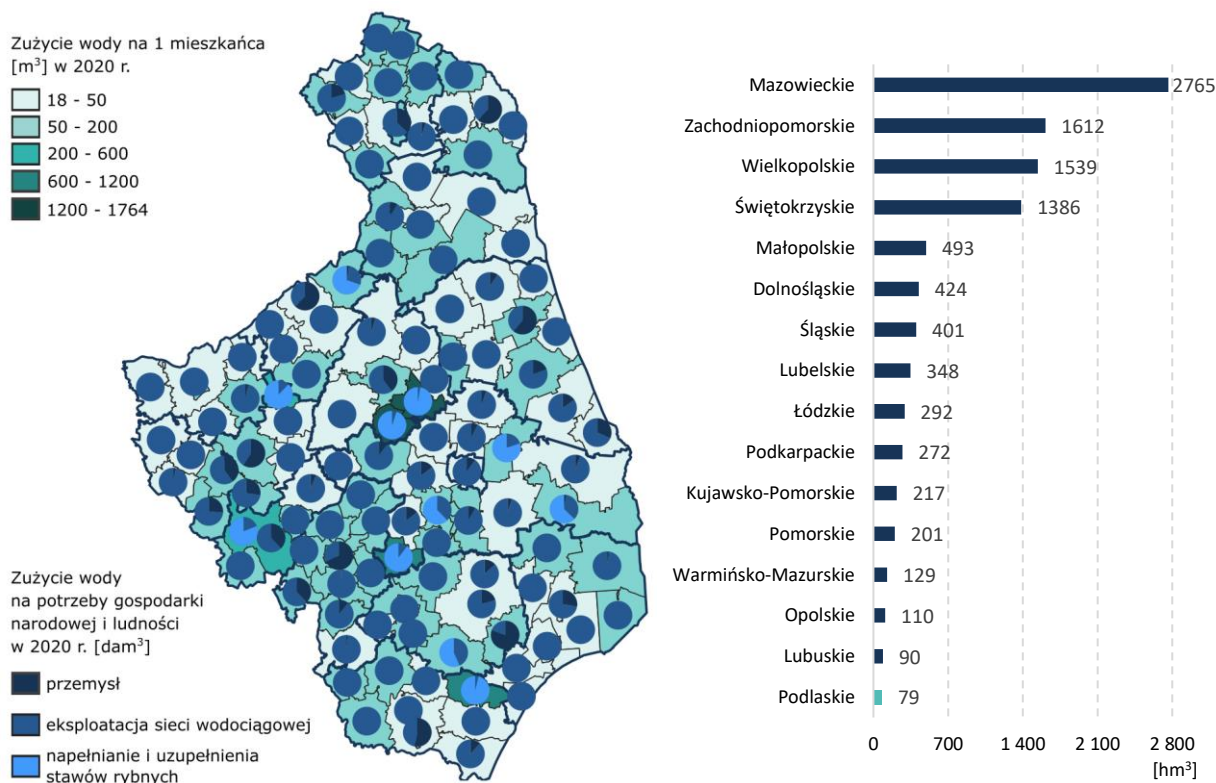
### *Odpady budowlane i rozbiórkowe<sup>45</sup>*

Masa odpadów budowlanych oraz rozbiórkowych w strumieniu odpadów komunalnych zmniejszyła się w okresie 2019-2020 o 4 968,53 Mg. Istotny wzrost w stosunku do 2018 r. obserwuje się w przypadku odpadów o kodzie 170107 tj. zmieszanych odpadów z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w kodzie 17 01 06 (8 405,6 Mg w 2019 r. oraz 4 604,23 Mg w 2020 r.) oraz odpadów o kodzie 17 09 04 tj. zmieszanych odpadów z budowy, remontów i demontażu innych niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03 (8 023,98 Mg w 2020 r.).

Należy mieć jednak na uwadze, że od 2022 r. odpady budowlane i rozbiórkowe nie są zaliczane do odpadów komunalnych. Zgodnie z ustawą z dnia 17 listopada 2021 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2021 r. poz. 2151) zmieniono definicję odpadów komunalnych. Ponadto zgodnie z nowo dodanym art. 3 ust. 1 pkt 6a należy je kwalifikować jako odpady powstałe podczas robót budowlanych, ale inne niż odpady komunalne.

#### *8.1.13 Gospodarka wodno-ściekowa*

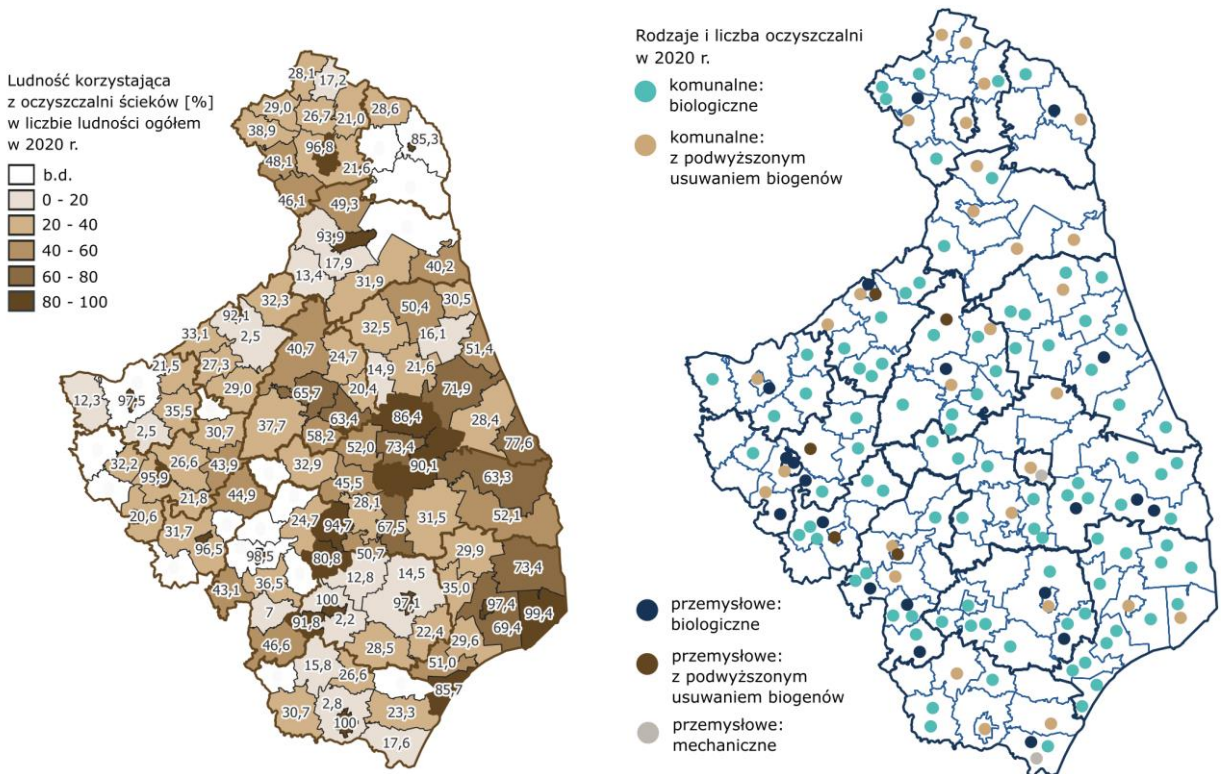
Region cechuje się najniższym zużyciem wody w Polsce (0,77% zużycia ogółem w Polsce) (rysunek 8.14). Średnie wykorzystanie wody na 1 mieszkańca w województwie podlaskim wynosiło w 2020 r. 75,1 m<sup>3</sup>, co jest blisko trzykrotnie niższym wynikiem od średniej dla Polski (218,3 m<sup>3</sup>). Eksploatacja sieci wodociągowej na użytek gospodarstw domowych wynosiła 42 250,8 dam<sup>3</sup> (ogółem 50 993,8 dam<sup>3</sup>). Zużycie wody na potrzeby przemysłu wynosiło w regionie 13 849 dam<sup>3</sup>, w tym na cele produkcyjne 12 143 dam<sup>3</sup>. Na napełnianie i uzupełnianie stawów rybnych przeznaczono łącznie 23 474 dam<sup>3</sup>.<sup>26</sup>



Rysunek 8.14 Zużycie wody na 1 mieszkańca [m³] w województwie podlaskim w podziale na gminy, wskazanie kierunków zużycia wody w gminach wraz z pozycją województwa podlaskiego na tle pozostałych regionów Polski według zużycia ogółem [hm³]<sup>26</sup>.

Długość eksploatowanej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej) w województwie podlaskim wyniosła 14,1 tys. km. Liczba ludności korzystającej z sieci wodociągowej wynosiła w 2020 roku 1 067 178 osób, przy czym w miastach było to 691 134 osób (64,8% ogółu eksploatujących sieć osób)<sup>26</sup>. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ogólnej liczby ludności w Polsce wynosiła 74,8%, podczas gdy średnia dla województwa podlaskiego jest o 5,8% niższa. Województwo podlaskie plasuje się w ostatniej piątce regionów pod względem udziału ludności korzystającej z oczyszczalni komunalnych<sup>46</sup>. W województwie podlaskim w 2020 r. obserwowane było w poszczególnych gminach zróżnicowanie liczby ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków. W 15 gminach z oczyszczalni korzystało do 20% ludności danej gminy, w 40 - od 20% do 40%, w 17 - od 40% do 60%, w 9 - od 60% do 80% oraz w 20 - od 80% do 100% (rysunek 8.15). W 17 z nich brak było systemu pozwalającego na korzystanie z komunalnych oczyszczalni ścieków. Na terenie województwa znajdowały się 122 oczyszczalnie komunalne, w tym 93 biologiczne i 29 z podwyższonym usuwaniem biogenów (rysunek 8.15). Ponadto na opisywanym terenie znajdowało się 16 265 indywidualnych wiejskich oczyszczalni ścieków. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w 2020 roku wynosiła w województwie podlaskim 3768 km i systematycznie wzrastała w ostatnich latach (72,2 km więcej w stosunku do 2019 roku)<sup>26</sup>.

W regionie znajdowało się także 27 oczyszczalni przemysłowych, w tym 2 mechaniczne, 20 biologicznych oraz 5 z podwyższonym usuwaniem biogenów, przy czym wyróżniano 26 zakładów odprowadzających ścieki wymagających oczyszczenia bezpośrednio do wód lub do ziemi i 48 zakładów odprowadzających ścieki do kanalizacji. W 2020 r. odprowadzono do sieci kanalizacyjnej 3,67 tys. dam<sup>3</sup> ścieków przemysłowych oraz 8,41 dam<sup>3</sup> ścieków bezpośrednio do wód lub do ziemi<sup>26</sup>.



Rysunek 8.15 Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków [%] w liczbie ludności ogółem oraz rodzaje oczyszczalni w podziale na gminy województwa w 2020 r. (punkty obrazują przynależność do danej gminy)<sup>26</sup>.

#### 8.1.14 Poważne awarie przemysłowe

Poprzez awarię przemysłową rozumie się zdarzenie, które nastąpiło w wyniku niekontrolowanych zmian/przebiegu jakiegokolwiek działalności związanej z substancjami niebezpiecznymi (z udziałem substancji niebezpiecznych) na terenie instalacji. Wszelkie poważne awarie zgłaszane są do centrów zarządzania kryzysowego, tj. do Centrum Zarządzania Kryzysowego Wojewody Podlaskiego oraz do powiatowych/miejskich centrów zarządzania kryzysowego. Za lata 2017-2020 brak było poważnych awarii na terenie województwa podlaskiego objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska<sup>48</sup>.

Według stanu na 31 grudnia 2021 r. na terenie województwa podlaskiego zlokalizowanych było 10 zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) oraz 6 zakładów o dużym ryzyku (ZDR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (tabela 8.5).

Tabela 8.5 Zakłady stwarzające zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej według stanu na dzień 31 grudnia 2021 r.

Lp.	NAZWA ZAKŁADU	ADRES
<b>Zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) wg stanu na dzień 31 grudnia 2021 r.</b>		
1.	ALPETROL Sp. z o.o. ul. Flory 3/2, 00-586 Warszawa, Terminal LPG Planta	17-220 Narewka, Planta 92b

<sup>48</sup> Poważne awarie. URL <https://www.gios.gov.pl/pl/powazne-awarie>; dostęp 19.08.2022 r.

Lp.	NAZWA ZAKŁADU	ADRES
2.	BARTER Sp. z o. o. 15-281 Białystok, ul. Legionowa 28, Oddział w Sokółce „SAGA”	16-100 Sokółka, Osiedle Buchwałowo 2
3.	BAŁTYKGAZ Sp. z o. o. ul. Sobieskiego 5, 84-230 Rumia, Baza Przeladunkowa Gazu Płynnego w Zabłotczyźnie	17-220 Narewka, Zabłotczyzna 30
4.	Orlen Paliwa Sp. z o. o. Widętka 869, 36-145 Widętka Oddział Logistyka Pierwotna Gazu w Płocku; Terminal Gazu Płynnego w Sokółce	16-100 Sokółka, Osiedle Buchwałowo 1
5.	PERN S. A. Baza Adamowo	17-307 Adamowo, gmina Mielnik
6.	PKN ORLEN S. A. 09-411 Płock, ul. Chemików 7; Terminal Paliw Płynnych w Sokółce	16-100 Sokółka, Osiedle Buchwałowo 1
<b>Zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) wg stanu na dzień 31 grudnia 2021 r.</b>		
1.	ADEX Adam Zajkowski Rozlewnia Gazu Łapy Dębowina	18-100 Łapy Dębowina, ul. Przemysłowa 120
2.	CEDC International Sp. z o.o. Oddział Polmos Białystok	15-950 Białystok, ul. Elewatorska 20
3.	Nasycalnia Podkładów w Czeremsze Sp. z o.o.	17-240 Czeremcha, ul. Fabryczna 7
4.	PAKAR Jacek Szpakowski Baza Magazynowania i Dystrybucji Gazu	15-680 Białystok, ul. Aksamitna 5
5.	PERN S.A. Baza Paliw nr 15 w Narewce	17- 220 Narewka
6.	Pfleiderer Grajewo Sp. z o.o.	19-203 Grajewo, ul. Wiórowa 1
7.	Polska Sp. Gazownicza Sp. o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku	15-182 Białystok, ul. gen. Stanisława Sosabowskiego 24
8.	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Białymstoku Sp. z o.o. Baza Magazynowa i Rozlewnia Gazu w Hajnówce	17-200 Hajnówka, ul. Białostocka 7d
9.	System Gazociągów Tranzytowych EUROPOL GAZ S.A. Tłocznia Gazu Zambrów	18-300 Grzymały 23
10.	System Gazociągów Tranzytowych EUROPOL GAZ S.A. Tłocznia i Pomiarownia Gazu w Kondratkach	16-050 Kondratki 60, gmina Michałowo

Źródło: Zakłady stwarzające zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. URL <https://www.gios.gov.pl/pl/powazne-awarie> (dostęp 19.08.2022 r.)

### 8.1.15 Zabytki i dobra materialne

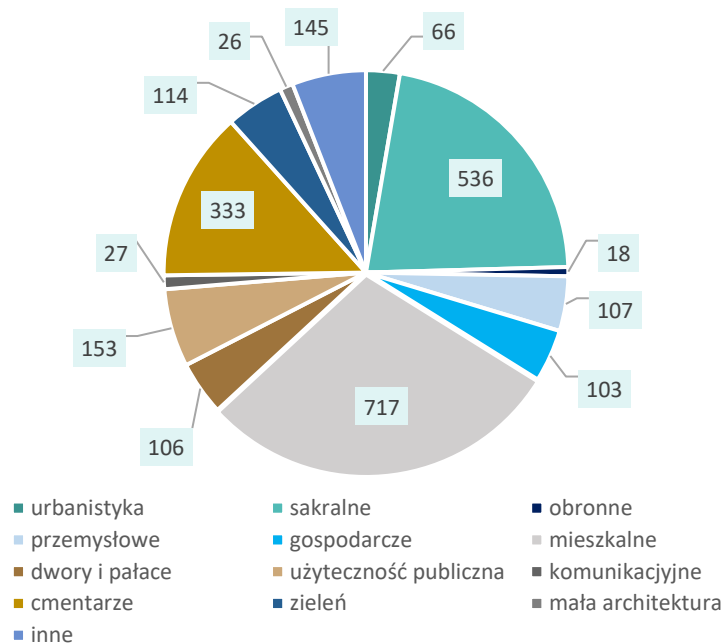
Województwo podlaskie to region styku kultur, religii i narodowości. Uwidacznia się to w liczności różnorodnych zabytków i dóbr materialnych takich jak obiekty architektury, budownictwa, dzieła budownictwa obronnego, obiekty techniki, parki i ogrody, cmentarze, dzieła sztuk plastycznych, wytwory techniki, a także będących pozostałościami pradziejowego i historycznego osadnictwa.

Zgodnie z rejestrem zabytków, stanowiącym podstawową formę ochrony zabytków, w województwie podlaskim znajduje się 7 400 obiektów. Rejestr zabytków wyróżnia:



- 2 451 zabytków nieruchomych (m.in. obiekty architektury, budownictwa, dzieła budownictwa obronnego, obiekty techniki, parki i ogrody, cmentarze, historyczne układy urbanistyczne);
- 4 681 zabytków ruchomych (m.in. dzieła sztuk plastycznych, wytwory techniki);
- 268 zabytków archeologicznych (m.in. cmentarzyska, pozostałości pradziejowego i historycznego osadnictwa)<sup>49</sup>.

Wśród zabytków nieruchomych przeważają obiekty z kategorii: mieszkalnej, sakralnej i użyteczności publicznej (rysunek 8.16). Są one zlokalizowane w powiatach: białostockim (314), Białymstoku (274), Suwałkach (245), wysokomazowieckim (186), sokólskim (159), sejneńskim (143), hajnowskim (138), siemiatyckim (138), bielskim (127), grajewskim (113), suwalskim (107), augustowskim (99), łomżyńskim (99), łomży (86), kolneńskim (83), zambrowskim (75), monieckim (65).



Rysunek 8.16 Zestawienie zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków w podziale na kategorię wg stanu z 20.07.2022 r.<sup>49</sup>.

W skład dziedzictwa materialnego wchodzi również zabytki ruchome. Są to głównie obiekty związane z wyposażeniem świątyń (tabela 8.6).

Tabela 8.6 Zestawienie zabytków ruchomych województwa podlaskiego wg stanu z 30.06.2022 r.

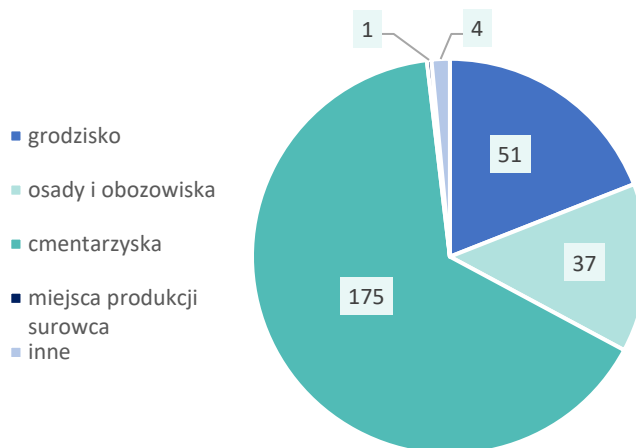
Województwo	Liczba decyzji	Liczba obiektów	Wyposażenie świątyń	Kolekcje	Inne
PODLASKIE	676	4681	4076	65	540

Źródło: Narodowy Instytut Dziedzictwa. Zestawienie danych statystycznych z rejestru zabytków - zabytki ruchome.

W województwie podlaskim wyróżnia się ponadto liczne obiekty archeologiczne. Są to przede wszystkim cmentarzyska, natomiast mniej liczną grupę stanowią grodziska, osady i obozowiska (rysunek 8.17).

<sup>49</sup> Narodowy Instytut Dziedzictwa. Rejestr zabytków; URL: <https://nid.pl/zasoby/rejestr-zabytkow-zasoby/>; dostęp 20.08.2022 r.

Zabytki archeologiczne skupione są w powiatach: hajnowskim (53), siemiatyckim (87), sokólskim (18), suwalskim (13), wysokomazowieckim (12), zambrowskim (6), łomżyńskim (14), białostockim (31), bielskim (19), kolneńskim (4), monieckim (4), sejneńskim (2), grajewskim (1) oraz w Łomży (2) i Suwałkach (2).



Rysunek 8.17 Zestawianie zabytków archeologicznych wpisanych do rejestru zabytków w podziale na kategorie wg stanu z 20.07.2022 r.<sup>49</sup>.

## 8.2 Formy ochrony przyrody na terenie województwa podlaskiego

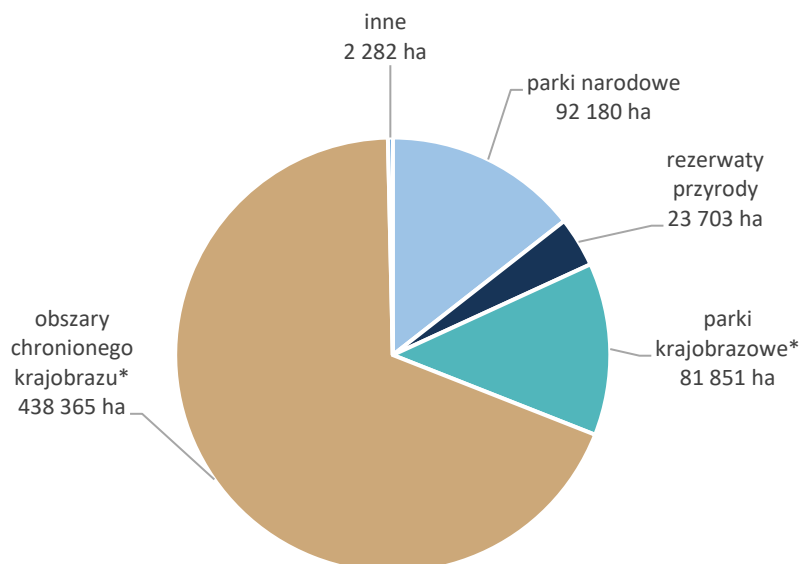
Blisko jedna trzecia powierzchni regionu w 2021 roku obejmowały lasy (31,4%), natomiast użytki rolne zajmowały największą część województwa (60,2%). Pozostała powierzchnia zajmowała 8,4%, w tym nieużytki (2,7%), grunty pod wodami (1,4%), tereny mieszkaniowe (0,4%), przemysłowe (0,2%) oraz rekreacji i wypoczynku (0,1%)<sup>50</sup>.

Udział obszarów prawnie chronionych w województwie podlaskim w powierzchni ogółem w 2020 r. wynosił 31,6% (638,4 tys. ha), tj. poniżej udziału dla Polski (32,3%). Największy udział mają obszary chronionego krajobrazu oraz parki narodowe i krajobrazowe (rysunek 8.18). Rezerваты przyrody oraz inne formy ochrony środowiska (użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe) zajmują około 4,1% powierzchni prawnie chronionych o szczególnych walorach przyrodniczych<sup>51</sup>. Równocześnie powierzchnia obszarów Natura 2000 jest jedną z największych w kraju. Obszary specjalnej ochrony ptaków zajmują 28,7% powierzchni ogólnej (579,4 tys. ha; 2. miejsce w kraju), natomiast specjalne obszary ochrony siedlisk obejmują 26,9% powierzchni regionu (543,7 tys. ha; 1. miejsce w kraju)<sup>52</sup>.

<sup>50</sup> GUS 2022. Bank Danych Lokalnych. Główny Urząd Stat. URL <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica> (dostęp 12.05.22).

<sup>51</sup> Urząd Statystyczny w Białymstoku. *Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2021*.

<sup>52</sup> GUS 2021. Główny Urząd Statystyczny, Departament Badań Przestrzennych i Środowiska. *Ochrona środowiska 2021. Analizy statystyczne*



Rysunek 8.18 Powierzchnia obszarów prawnie chronionych w województwie podlaskim [ha]<sup>51</sup>.

\*bez powierzchni rezerwatów przyrody i innych form ochrony przyrody położonych na ich terenie

### 8.2.1 Parki narodowe

Na terenie województwa podlaskiego znajdują się cztery parki narodowe. Zajmują one 4,6% powierzchni województwa, co stanowi 92 180,1 ha (tabela 8.7).

Tabela 8.7 Zestawienie informacji dotyczących parków narodowych na obszarze województwa podlaskiego.

Park narodowy	Powierzchnia w hektarach						
	ogółem	w tym lasów	w tym pod ochroną				otuliny
			ściłą		czynną	krajobrazową	
			razem	w tym grunty leśne			
Biebrzański	59 223,0	16 118,0	7 494,0	6 706,7	27 699,0	24 030,0	66 824,0
Wigierski	15 089,8	9 417,8	1 815,3	1 696,5	10 511,2	2 763,3	11 283,8
Białowiecki	10 517,3	9 974,0	6 059,3	5 819,8	4 104,6	353,4	3 224,3
Narwiański	7 350,0	93,0	–	–	2 057,0	–	15 408,0
<b>Suma</b>	<b>92 180,1</b>	<b>35 602,8</b>	<b>15 368,6</b>	<b>14 223,0</b>	<b>44 371,8</b>	<b>27 146,7</b>	<b>96 740,1</b>

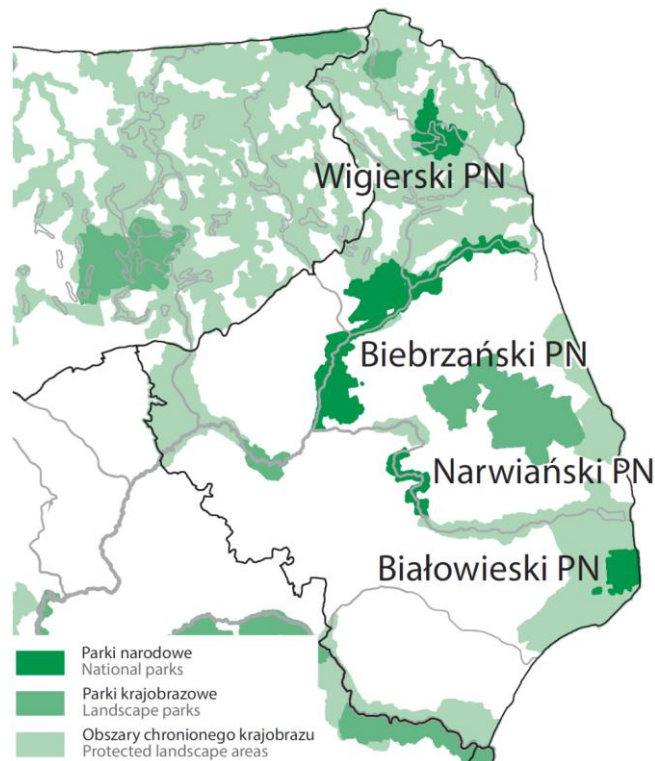
Źródło: GUS 2021. Główny Urząd Statystyczny, Departament Badań Przestrzennych i Środowiska. Ochrona środowiska 2021. Analizy statystyczne.

Są nimi: Białowiecki Park Narodowy - najstarszy park narodowy w Polsce<sup>53</sup>, zarazem wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO oraz uznany za rezerwat biosfery, który wraz z Puszcą Białowiecką tworzy unikatowy obiekt przyrodniczo-krajobrazowy; Narwiański Park Narodowy w obrębie doliny Narwi; Biebrzański Park Narodowy wraz z najbardziej naturalnymi w Europie Środkowej Bagnami Biebrzańskimi;

<sup>53</sup> Parki Narodowe i Krajobrazowe w województwie podlaskim. URL <http://www.infopodlaskie.pl/parki-podlasia.html> (dostęp 12.05.22).



Wigierski Park Narodowy obejmujący kompleks rynnowych jezior basenu jeziora Wigry<sup>17</sup>, zarazem jeden z obszarów wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu (obszary Ramsar)<sup>54</sup> (rysunek 8.19).



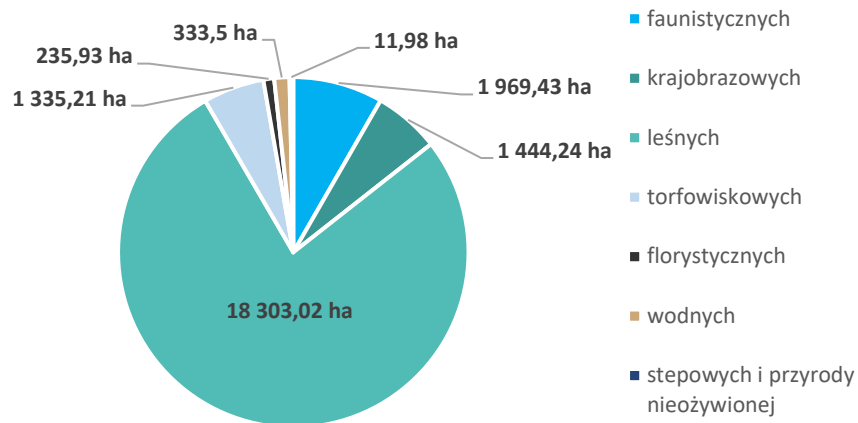
Rysunek 8.19 Obszary chronione w województwie w 2020 r.<sup>55</sup>.

### 8.2.2 Rezerваты przyrody

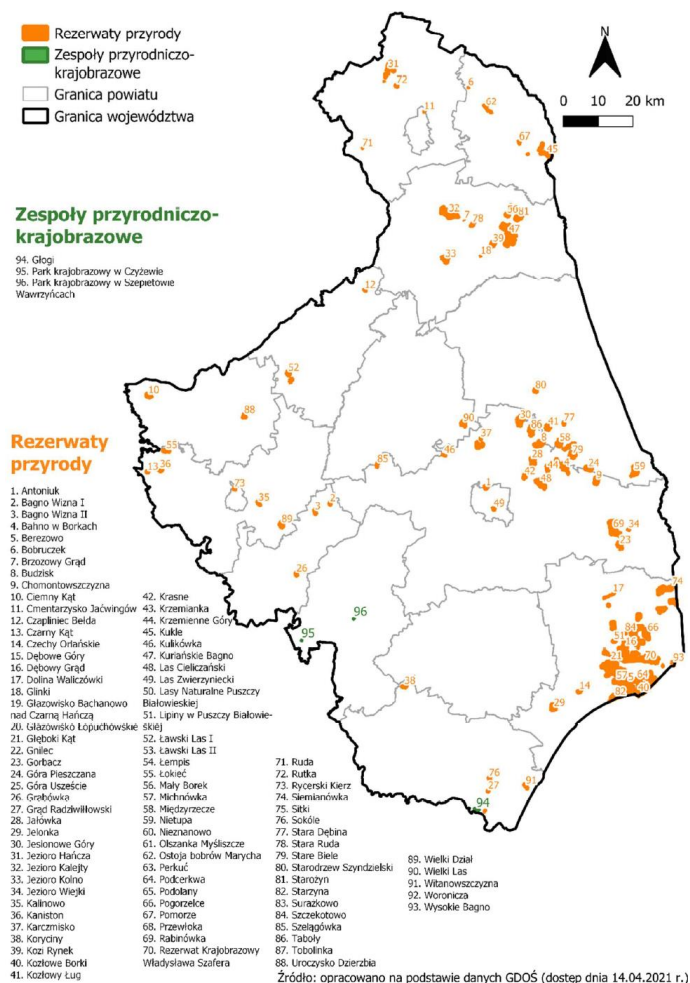
W regionie wyróżnia się 93 rezerваты przyrody, zajmujące 23 702,8 ha, tj. 1,2% powierzchni województwa, w tym 952 ha znajduje się pod ścisłą ochroną (rysunek 8.20). Największą powierzchnię zajmują rezerваты typu leśnych (41 rezerwatów). Pozostałe to: 6 torfowiskowych, 3 florystyczne, 2 faunistyczne, 2 wodne, 1 krajobrazowy, 1 stepowy i 37 innego typu rezerwatów (rysunek 8.21)<sup>55</sup>.

<sup>54</sup> wyznaczonych na podstawie „konwencji o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życia ptactwa wodnego”.

<sup>55</sup> GUS 2021. Główny Urząd Statystyczny, Departament Badań Przestrzennych i Środowiska. *Ochrona środowiska 2021. Analizy statystyczne.*



Rysunek 8.20 Powierzchnie poszczególnych typów rezerwatów przyrody.



Rysunek 8.21 Rezerwaty przyrody i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe w województwie podlaskim<sup>56</sup>.

<sup>56</sup> Ekostandard Pracownia Analiz Środowiskowych. *Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do 2030 roku*. Zarząd Województwa Podlaskiego, Białystok 2021.

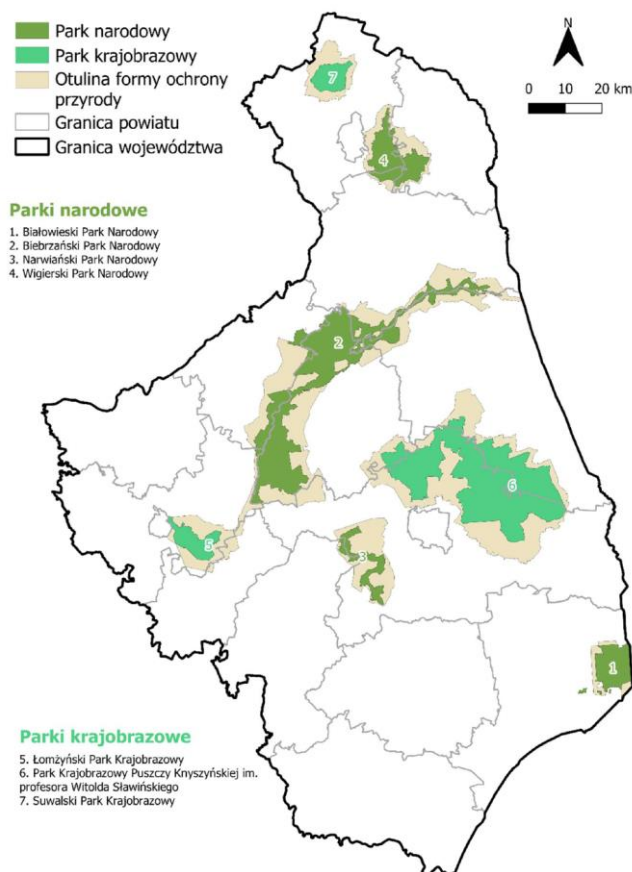
### 8.2.3 Parki krajobrazowe

W województwie utworzono 3 parki krajobrazowe, które stanowią 4,1% powierzchni regionu, tj. 86 566,1 ha (tabela 8.8). Są to: Łomżyński Park Krajobrazowy Doliny Narwi, Suwalski Park Krajobrazowy i Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej im. prof. W. Sławińskiego<sup>55</sup> (rysunek 8.22).

Tabela 8.8 Zestawienie informacji dotyczących parków krajobrazowych na obszarze województwa podlaskiego.

Park krajobrazowy	Powierzchnia parku krajobrazowego [ha]					
	ogółem	w tym			z ogółem rezerwy i pozostałe formy ochrony przyrody	otulina
		lasy	użytki rolne	wody		
Puszczy Knyszyńskiej im. prof. W. Sławińskiego	72 860,2	60 864,0	4 862,0	381,0	3 915,0	53 827,5
Łomżyński PK Doliny Narwi	7 368,2	1 341,0	2 263,0	242,0	273,4	12 288,6
Suwalski	6 337,7	1 476,0	3 784,0	642,0	526,6	9 306,2
<b>Suma</b>	<b>86 566,1</b>	<b>63 681,0</b>	<b>10 909,0</b>	<b>1 265,0</b>	<b>4 715,0</b>	<b>75 422,4</b>

Źródło: GUS 2021. Główny Urząd Statystyczny, Departament Badań Przestrzennych i Środowiska. Ochrona środowiska 2021. Analizy statystyczne.



Źródło: opracowano na podstawie danych GDOŚ (dostęp dnia 14.04.2021 r.)

Rysunek 8.22 Parki narodowe oraz parki krajobrazowe w województwie podlaskim<sup>56</sup>.

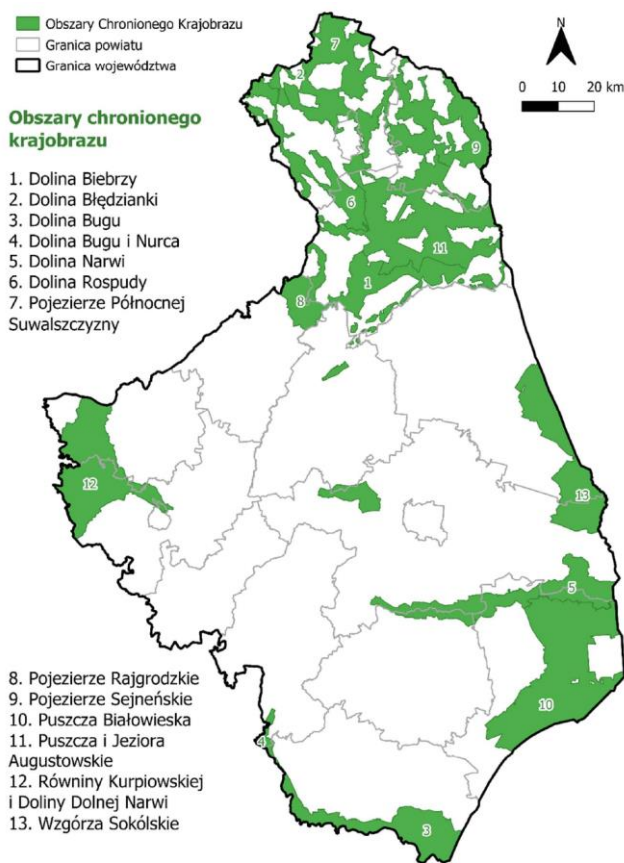
### 8.2.4 Obszary chronionego krajobrazu

Obszary chronionego krajobrazu obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Tego rodzaju formy ochrony przyrody obejmują aż 22,6% powierzchni województwa, co wynosi blisko 456 792 ha (tabela 8.9). Jest to 13 obiektów: Dolina Biebrzy, Dolina Błędzianki, Dolina Bugu, Dolina Bugu i Nurca, Dolina Narwi, Dolina Rospudy, Pojezierze Północnej Suwalszczyzny, Pojezierze Rajgrodzkie, Pojezierze Sejneńskie, Puszcza Białowieska, Puszcza i Jeziora Augustowskie, Równiny Kurpiowskiej i Doliny Dolnej Narwi, Wzgórza Sokólskie (rysunek 8.23).

Tabela 8.9 Zestawienie informacji dotyczących obszaru chronionego krajobrazu na obszarze województwa podlaskiego.

Liczba obiektów	Powierzchnia [ha]					
	ogółem	w % powierzchni ogólnej	w tym według kategorii gruntów			z ogółem rezerwy i pozostałe formy ochrony przyrody
			lasy	użytki rolne	wody	
13	456 791,7	22,6	201 560,7	212 044,8	15 367,5	18 427,2

Źródło: GUS 2021. Główny Urząd Statystyczny, Departament Badań Przestrzennych i Środowiska. Ochrona środowiska 2021. Analizy statystyczne.



Źródło: opracowano na podstawie danych GDOŚ (dostęp dnia 14.04.2021 r.)

Rysunek 8.23 Obszary chronionego krajobrazu w województwie podlaskim<sup>56</sup>.

Dodatkowo, ze względu na przygraniczne położenie terenu województwa, wyznaczono Transgraniczne Obszary Chronione pełniące rolę korytarzy ekologicznych między obszarami chronionymi w Polsce na obszarze województwa podlaskiego, a obszarami poza granicami kraju. W województwie wydzielono 4 tego rodzaju formy ochrony: Suwalsko-Wisztyniecki Transgraniczny Obszar Chroniony, Transgraniczny Obszar Chroniony „Trzy Puszcze, Transgraniczny Obszar Chroniony „Puszcza Białowiecka”, Transgraniczny Obszar Chroniony „Przełom Bugu”<sup>56</sup>.

### 8.2.5 Użytki ekologiczne

Są to pozostałości ekosystemów, mających duże znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów i typów środowisk. W regionie wyróżnia się 252 obiekty tego typu, zajmujące 2 140,7 ha powierzchni województwa.

### 8.2.6 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

W celu ochrony cennych fragmentów krajobrazu naturalnego i kulturowego wyznaczono 5 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, obejmujących 140,7 ha<sup>55</sup>.

### 8.2.7 Stanowiska dokumentacyjne

Wśród indywidualnych form ochrony można wymienić ponadto, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, 2 stanowiska dokumentacyjne (nieczynne żwirownie), zajmujące 0,3 ha<sup>55</sup>.

### 8.2.8 Pomniki przyrody

W województwie znajduje się 1989 pomników przyrody (tabela 8.10). Są to głównie pojedyncze drzewa i grupy drzew, a także obiekty geologiczne (głównie głązy narzutowe).

Tabela 8.10 Zestawienie informacji dotyczących pomników przyrody na obszarze województwa podlaskiego.

Ogółem	Pojedyncze drzewa	Grupy drzew	Aleje	Głązy narzutowe	Skałki, jaskinie	Pozostałe <sup>a</sup>
1989	1709	140	28	106	1	5

Źródło: GUS 2021. Główny Urząd Statystyczny, Departament Badań Przestrzennych i Środowiska. Ochrona środowiska 2021. Analizy statystyczne.

<sup>a</sup> w pozostałych: krzewy, źródła, wodospady, wywierzyśka, jary, inne

### 8.2.9 Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000

Poszczególne Obszary Natura 2000 tworzące Europejską Sieć Ekologiczną obszarów ochrony Natura 2000 powstają jako formy ochrony przyrody, których celem jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, uważanych za cenne i zagrożone w skali całej Europy<sup>57</sup>. Podstawą ich funkcjonowania są tzw. Dyrektywa ptasia<sup>58</sup> i Dyrektywa siedliskowa<sup>59</sup>, które wyznaczają 2 typy obszarów ochrony:

- obszary ptasie - formalnie obszary specjalnej ochrony ptaków,
- obszary siedliskowe - formalnie obszary mające znaczenie dla Wspólnoty/specjalne obszary ochrony siedlisk.

<sup>57</sup> Natura 2000. O sieci. URL <http://bialystok.rdos.gov.pl/o-sieci>; dostęp 20.07.2022 r.

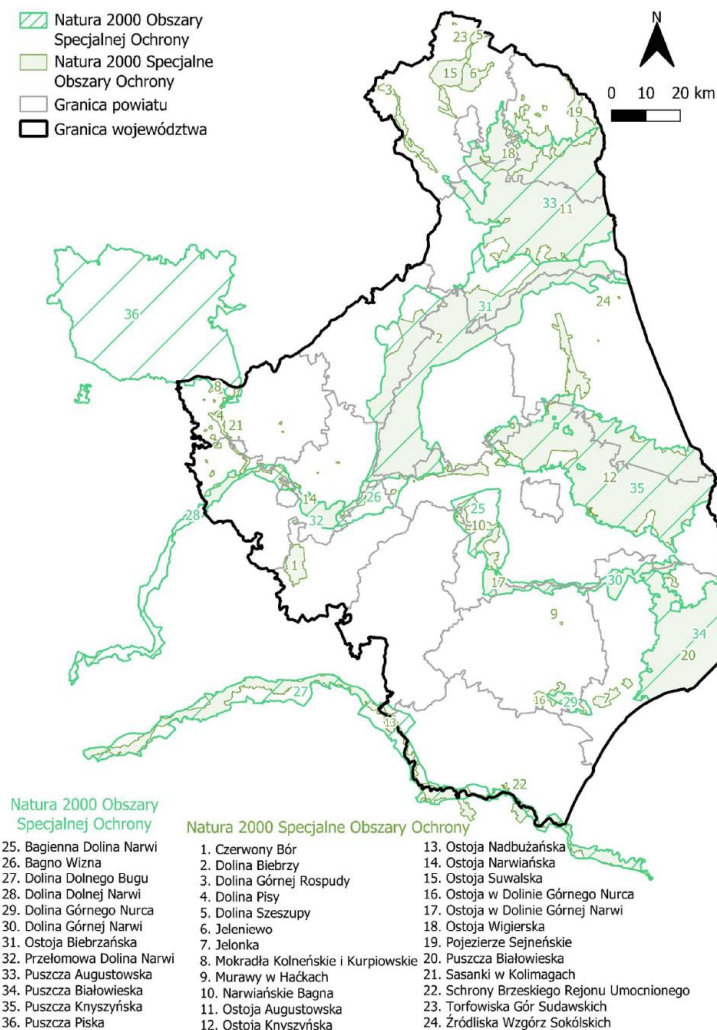
<sup>58</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. Urz. UE L 20 z 26.01.2010, str. 7, z późn. zm.) - wcześniej dyrektywa Rady z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (79/409/EWG)

<sup>59</sup> Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992, str. 7, z późn. zm.)



W województwie podlaskim znajduje się 12 obszarów specjalnej ochrony ptaków, stanowiących ponad 28,7% terytorium (579 400 ha). Są to: Bagienna Dolina Narwi, Bagno Wizna, Dolina Dolnego Bugu, Dolina Dolnej Narwi, Dolina Górnego Nurca, Dolina Górnej Narwi, Ostoja Biebrzańska, Przełomowa Dolina Narwi, Puszcza Augustowska, Puszcza Białowieska, Puszcza Knyszyńska, Puszcza Piska.

Dodatkowo wśród 26 specjalnych obszarów ochrony siedlisk, obejmujących 26,9% województwa (543 691 ha) można wymienić: Czerwony Bór, Dolinę Biebrzy, Dolinę Górnej Rospudy, Dolinę Pisy, Dolinę Szeszupy, Jeleniewo, Jelonkę, Mokradła Kolneńskie i Kurpiowskie, Murawy w Haćkach, Myszynieckie Bory Sasankowe, Narwiańskie Bagna, Ostoję Augustowską, Ostoję Knyszyńską, Ostoję Nadbużańską, Ostoję Narwiańską, Ostoję Suwalską, Ostoję w Dolinie Górnego Nurca, Ostoję w Dolinie Górnej Narwi, Ostoję Wigierską, Pojezierze Sejneńskie, Puszcze Białowieską, Sasanki w Kolimacjach, Schrony Brzeskiego Rejonu Umocnionego, Torfowiska Gór Sudawskich, Torfowisko Zocie, Źródlika Wzgórz Sokólskich (rysunek 8.24).



Źródło: opracowano na podstawie danych GDOŚ (dostęp dnia 14.04.2021 r.)

Rysunek 8.24 Obszary Natura 2000 na terenie województwa podlaskiego<sup>56</sup>.

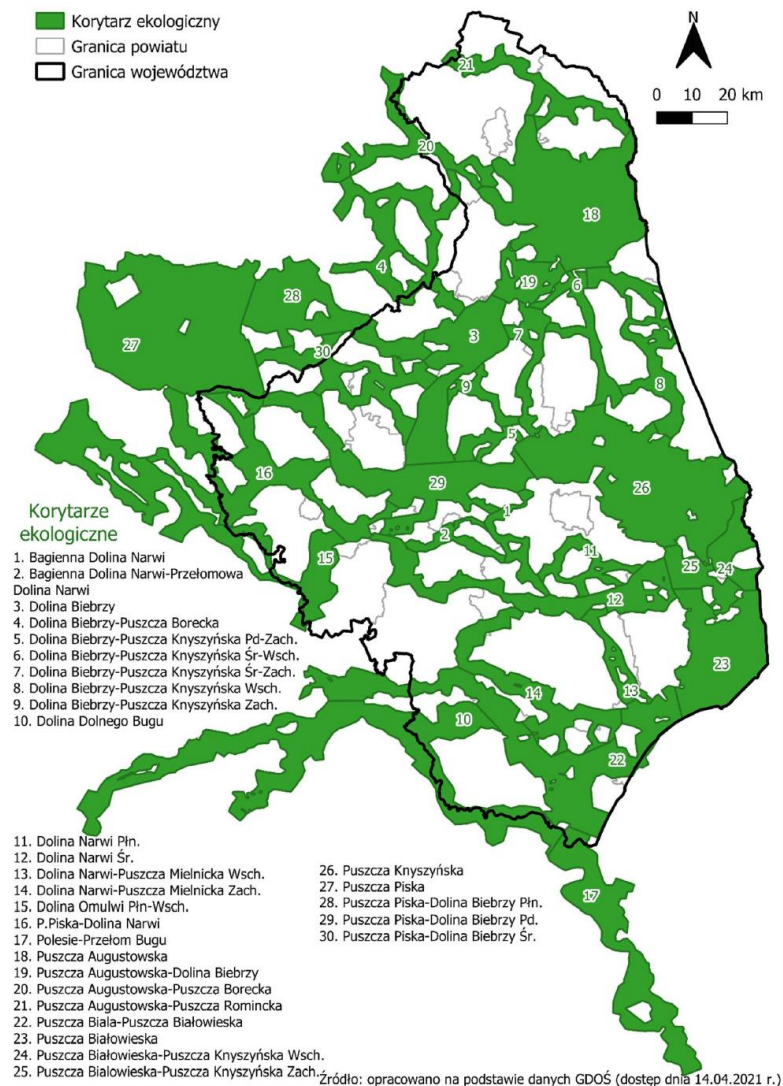
### 8.2.10 Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne są to formy ochrony umożliwiające migrację fauny i flory. Są to liniowe pasy lasów, terenów porośniętych krzewami lub trawami umożliwiające zwierzętom przemieszczanie się oraz dające

schronienie i dostęp do pożywienia. Dla Polski została opracowana sieć korytarzy ekologicznych, która obejmuje podział na korytarze główne (o znaczeniu międzynarodowym) oraz korytarze uzupełniające (o znaczeniu krajowym). Do głównych korytarzy ekologicznych na terenie województwa podlaskiego zalicza się (rysunek 8.25):

- **Korytarz Północny (KPn)** - łączy Puszcze Augustowską, Knyszyńską i Białowieską z doliną Biebrzy, Puszczą Piską, lasami Napiwodzko-Ramuckimi i Pojezierzem Iławskim. Przebiega przez dolinę Wisły do Borów Tucholskich, Pojezierza Kaszubskiego, Puszczy Koszalińskiej, Goleniowskiej i Wkrzańskiej. Przechodząc przez Lasy Krajeńskie i Wałeckie, łączy się także z Lasami Drawskimi, a następnie dochodzi przez Puszczę Gorzowską do Cedyńskiego Parku Krajobrazowego;

- **Korytarz Północno-Centralny (KPnC)** - rozpoczyna się w Puszczy Białowieskiej, przechodzi przez Lasy Mielnickie, dolinę Bugu, Puszczę Białą, gdzie rozdziela się na dwa główne odgałęzienia – jedno prowadzi do Lasów Włocławskich poprzez Puszczę Kurpiowską i Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy, a drugie dochodzi do Lasów Włocławskich poprzez Puszczę Kampinoską i dolinę Wisły, skąd przez Puszczę Bydgoską, Lasy Sarbskie, Puszczę Notecką i Lasy Lubuskie dochodzi do Parku Narodowego Ujście Warty.



Rysunek 8.25 Korytarze ekologiczne na terenie województwa podlaskiego<sup>56</sup>.

### 8.2.11 Obszary Ramsar

W województwie podlaskiego znajdują się trzy obszary objęte ochroną na podstawie „Konwencji o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego”, sporządzonej w Ramsarze 2 lutego 1971 r. Zgodnie z Konwencją Ramsarską obszarami wodno-błotnymi są „...tereny bagien, błot i torfowisk lub zbiorniki wodne, tak naturalne jak i sztuczne, stałe i okresowe, o wodach stojących lub płynących, słodkich, słonawych lub słonych, łącznie z wodami morskimi, których głębokość podczas odpływu nie przekracza sześciu metrów.” Na terenie województwa podlaskiego są to: Biebrzański Park Narodowy, Narwiański Park Narodowy i Wigierski Park Narodowy<sup>60</sup>.

---

<sup>60</sup> *Obszary Ramsar w Polsce*. URL: <https://www.gov.pl/web/rdos-katowice/obszary-ramsar-w-polsce>; dostęp 12.06.2022 r.



## 9 Ocena skutków dla środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji WPGO 2023-2028

Zgodnie z art. 37. ust 1. UoO, plany gospodarki odpadami podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 6 lat. Natomiast aktualizacja polega na zmianie planu gospodarki odpadami co najmniej w zakresie wskazanym w art. 35 ust. 1, 3 i 4 i art. 35a ust. 1 i 2 UoO albo na uchwaleniu nowego planu gospodarki odpadami. W związku z powyższym nie przewiduje się odstąpienia od realizacji założeń WPGO 2023-2028 wraz z Planem inwestycyjnym.

Odstąpienie od realizacji WPGO 2023-2028 wraz z Planem inwestycyjnym miałyby negatywne skutki dla środowiska. Brak wykonania opisanych działań wstrzymałby realizację celów planu gospodarki odpadami dla województwa podlaskiego, a w konsekwencji uniemożliwił m.in.:

- Ograniczenie wytwarzania odpadów w wyniku podniesienia wzrostu świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu różnych grup odpadów oraz właściwego postępowania z nimi;
- Zwiększenie udziału odzysku, w szczególności ilości odpadów przekazywanych do recyklingu oraz związanego z tym osiągnięcia wymaganych ustawowo poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych;
- Wzmocnienie ukierunkowania gospodarowania odpadami na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w tym ograniczenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów, tj. osiągnięcie odpowiedniego poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz pożądanego poziomu składowania;
- Zwiększenie ilości odpadów zbieranych selektywnie, a także wyeliminowanie nieprawidłowo prowadzonego zagospodarowania odpadów, w tym nielegalnych praktyk.

## 10 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem WPGO 2023-2028

Z uwagi na zakres, charakterystykę i lokalną skalę planowanych w WPGO 2023-2028 działań nie przewiduje się, aby oddziaływania związane z wdrożeniem dokumentu mogły mieć wpływ na rejony położone poza granicami województwa podlaskiego. Jak wykazano w Rozdziale 7, nie przewiduje się także, by mogło dojść do oddziaływań o charakterze transgranicznym w czasie realizacji działań przewidzianych w WPGO 2023-2028.

Tym samym należy przyjąć, że obszar oddziaływania WPGO 2023-2028 jest tożsamy z obszarem objętym przez WPGO 2023-2028, a stan środowiska obszarów objętych oddziaływaniem planu gospodarki odpadami odpowiada charakterystyce stanu środowiska opisanego w Rozdziale 8.

## 11 Problemy ochrony środowiska, których dotyczy WPGO 2023-2028

W województwie podlaskim wskazuje się na bezpośrednie oraz pośrednie problemy w zakresie ochrony środowiska, które związane są z ocenianym projektem WPGO 2023-2028 wraz z PI. Bazując na analizach aktualnego stanu środowiska, danych zawartych w WPGO 2023-2028, a także opracowaniach Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Białymstoku<sup>61</sup> oraz Zarządu Województwa Podlaskiego (wymienione w tabeli 4.1<sup>62</sup>) wskazano na niżej wymienione problemy. Ze względu na założenia prognozowanego dokumentu kluczowy jest obszar gospodarki odpadami i kwestie z nim związane. Pośrednie problemy w kontekście planu gospodarki odpadami powiązane są głównie z ochroną obszarów chronionych, wód oraz powietrza.

### 11.1 Gospodarka odpadami

Wśród głównych problemów wymienia się:

- niewystarczającą jakością selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w tym brak systemu kaucyjnego;
- nieosiąganie przez gminy wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia poszczególnych frakcji;
- brak odpowiedniej liczby zakładów przetwarzających odpady;
- wzrastającą ilość odpadów, w tym opakowaniowych;
- nowe rodzaje odpadów, trudne lub niemożliwe do przetworzenia (materiały kompozytowe);
- nielegalny obrót odpadami;
- niedozwolone praktyki gromadzenia i przetwarzania odpadów;
- niedostateczną wiedzę społeczeństwa w tematyce gospodarowania odpadami.

### 11.2 Obszary chronione

Wśród głównych problemów wymienia się:

- konflikty na styku środowisko - gospodarka - społeczeństwo w zakresie gospodarowania środowiskiem na terenach o wysokich walorach;
- presję urbanizacyjną na obszary cenne przyrodniczo;
- pogodzenie rozwoju społeczno-gospodarczego z utrzymaniem spójności sieci powiązań przyrodniczych.

### 11.3 Jednolite Części Wód Powierzchniowych

Wśród głównych problemów wymienia się:

- zły stan wód powierzchniowych, związany z działalnością antropogeniczną, m.in. odprowadzaniem ścieków do wód, spływem obszarowym z terenów rolniczych oraz depozycją zanieczyszczeń z atmosfery;
- zwiększającą się presję gospodarki komunalnej i rolnictwa, która wpływa na zjawisko eutrofizacji;
- wzrost powierzchni silnie uszczelnionych, doprowadzających do tzw. szybkich powodzi na terenach zurbanizowanych.

---

<sup>61</sup> Stan Środowiska w Województwie Podlaskim, Raport 2020, RWMŚ w Białymstoku.

<sup>62</sup> Ekostandard Pracownia Analiz Środowiskowych. Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do 2030 roku. Zarząd Województwa Podlaskiego, Białystok 2021.

## 11.4 Klimat i jakość powietrza

Wśród głównych problemów wymienia się:

- przekroczenie: poziomu dopuszczalnego II fazy pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w strefie podlaskiej, poziomów docelowych dla stref Aglomeracja Białostocka i podlaska w odniesieniu do benzo(a)pirenu, poziomu pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w strefie podlaskiej oraz poziomów celów długoterminowych ozonu w strefie Aglomeracja Białostocka i strefie podlaskiej;
- emisję gazów ze składowisk oraz innych obiektów związanych z zagospodarowaniem odpadów komunalnych;
- zwiększoną częstotliwość występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych.

## 12 Przewidywane oddziaływania WPGO 2023-2028 na poszczególne elementy środowiska

### 12.1 Przyjęte założenia

Jednym z głównych sposobów przyczyniających się do realizacji celów wymienionych w WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym jest wskazanie koniecznych inwestycji związanych ze wzmocnieniem infrastruktury w zakresie gospodarowania odpadami, tj. rozbudową lub modernizacją istniejących obiektów, jak i budową nowych punktów i instalacji dedykowanych zapobieganiu powstawaniu odpadów oraz ich przetwarzaniu lub unieszkodliwianiu. W Prognozie przyjęto, iż wymienione inwestycje przyczynią się w dłuższej perspektywie do ogólnej poprawy stanu środowiska naturalnego. Wśród istotnych działań na rzecz zapobieganiu powstawania odpadów komunalnych wskazano zwiększenie dostępności PSZOK dla mieszkańców, w tym punktów napraw i ponownego wykorzystania rzeczy używanych. W zakresie pożądanych kierunków działań dotyczących przetwarzania odpadów wyszczególniono: budowę lub modernizację instalacji recyklingu oraz do fermentacji bioodpadów; modernizację instalacji w MBP w kierunku przetwarzania odpadów selektywnie zbieranych; zmniejszenie ilości odpadów kierowanych do składowania (nienadających się do przygotowania do ponownego użycia lub recyklingu) przez zagospodarowanie tych odpadów w instalacjach do termicznego przekształcania z odzyskiem energii; budowę zakładów recyklingu dla wybranych frakcji odpadów opakowaniowych, w szczególności dla wielu rodzajów odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych, papieru oraz powstałych z opakowań wielomateriałowych.

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 2 ustawy OOŚ, prognoza oddziaływania na środowisko określa, analizuje i ocenia m.in. 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 poszczególne elementy środowiska, z uwzględnieniem zależności między nimi i oddziaływaniami na te elementy.

Sporządzona Prognoza, zgodnie z przyjętą metodyką, opisaną poniżej oraz w Rozdziale 5, a także wytycznymi określonymi w ustawodawstwie, odpowiada stopniem szczegółowości oraz zakresem ocenianemu WPGO 2023-2028 wraz z planem inwestycyjnym. Istotnym założeniem jest fakt, iż celem Prognozy jest analiza potencjalnego wpływu planowanych działań w ramach WPGO 2023-2028 na środowisko w sposób zregulowany dla poszczególnych typów inwestycji. Indywidualna ocena planowanych inwestycji będzie prowadzona w ramach oddzielnych procedur, zgodnie z regulacjami prawnymi obowiązującymi w czasie uzyskiwania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych realizacji przedsięwzięć oraz pozwolenia na budowę.

Celem niniejszego rozdziału jest określenie oddziaływań poszczególnych typów zadań inwestycyjnych przewidzianych w WPGO 2023-2028 na obszary ochronne (w tym obszary Natura 2000) oraz komponenty środowiska. Poszczególne inwestycje przeanalizowano w podziale na rodzaje inwestycji: PSZOK, sortownie odpadów, instalacje do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów, instalacje do recyklingu odpadów, instalacje do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych, składowisk odpadów, instalacji do produkcji paliwa alternatywnego RDF, instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz odpadów wielkogabarytowych, rekultywacji składowisk odpadów komunalnych. Ponadto uwzględniono typ inwestycji, tj. rozbudowa/modernizacja lub budowa nowego obiektu oraz rekultywacja składowisk. Analizie poddano działania wyróżnione w tabeli 3.3. Ocenie oddziaływania poddano także wymienione w tabeli 3.4 działania dotyczące zapobieganiu powstawania odpadów.

Analizę oddziaływania na środowisko poszczególnych typów planowanych inwestycji wykonano zgodnie ze schematem:

- przedstawienie rodzaju działania z uwzględnieniem jego charakterystyki;
- stworzenie macierzy identyfikującej potencjalny wpływ poszczególnych zadań na elementy środowiska ze wstępną oceną według zastosowanych wskaźników (tabele: 12.2, 12.4, 12.6, 12.8, 12.10, 12.12, 12.14, 12.16, 12.18.);
- przeprowadzenie szczegółowej analizy oddziaływań negatywnych (zastosowane wskaźniki i ich skrótów zawarto na rysunku 12.1);
- wskazanie inwestycji planowanych w obrębie obszarów chronionych (opisowo oraz graficznie w Załączniku 1 do Prognozy).

W analizie przykładów oddziaływania poszczególnych inwestycji na środowisko (przedstawionej w formie tabelarycznej) zastosowano uproszczenie polegające na założeniu tego samego rodzaju oddziaływań w fazie budowy i likwidacji. Powodem takiego założenia jest zbliżony charakter i zakres oddziaływań. Stopień oddziaływania na środowisko w etapie likwidacji będzie ściśle zależał od przyjętych technologii wyburzenia. Można jednak przyjąć, że podobnie jak na etapie budowy - wystąpią zanieczyszczenia powietrza w postaci pyłu, tlenku węgla, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, węglowodorów. Emisja hałasu związana z fazą likwidacji może być nieco większa niż w przypadku fazy budowy ze względu na konieczność wyburzenia budynków z wykorzystaniem koparki wyposażonej w młot lub prac strzałowych. Należy podkreślić, że opisane oddziaływania mają charakter chwilowy i krótkotrwały. Istotny jest fakt, że zarówno w fazie budowy, jak i likwidacji przedsięwzięcia, wielkość emisji zanieczyszczeń czy hałasu jest zależna od wyboru konkretnych maszyn, ich ilości, a także sposobu eksploatacji przez operatorów. Ewentualne różnice zostaną uwzględnione w macierzach oddziaływań inwestycji na środowisko.



Rysunek 12.1 Zestawienie zastosowanych wskaźników i ich skrótów w analizie macierzowej.

Planowane inwestycje dodatkowo ujęto w sposób graficzny w odniesieniu do obszarów chronionych oraz wód powierzchniowych i podziemnych (Załącznik 1).

## 12.2 Budowa, rozbudowa i modernizacja Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych

PSZOK jest specjalnie wyznaczonym i zorganizowanym miejscem na terenie gminy, w którym mieszkańcy mogą pozostawić odpady komunalne, szczególnie: odpady wielkogabarytowe, odpady budowlane, poremontowe, rozbiórkowe, odpady zielone, zużyte opony, elektrośmieci, przeterminowane leki i chemikalia itd.

PSZOK ma charakter placu z utwardzoną nawierzchnią, podzielonego na sekcje do gromadzenia poszczególnego typu odpadów. Na terenie PSZOK zlokalizowane mogą zostać wiaty magazynowe, pomieszczenia magazynowe, duże kontenery lub inne elementy infrastruktury, służące gromadzeniu w sposób selektywny poszczególnych typów odpadów. W zależności od projektu, na terenie PSZOK organizuje się także miejsce socjalno-biurowe dla pracowników. Teren PSZOK to miejsce, które powinno

zostać ogrodzone oraz powinno posiadać bramę wjazdową oraz drogi wewnętrzne. Do PSZOK doprowadza się także przyłącza sieci energetycznej, sieci wodociągowej, wykonuje się także system kanalizacji oraz montuje zewnętrzne oświetlenie.

Nowe obiekty PSZOK planowane są na terenie następujących gmin: Juchnowiec Kościelny, Łomża (MNP), Łomża (GW) – 2 inwestycje, Kleszczele, Milejczyce, Orla, Rudka, Sokoły, Suwałki (GW), Wyszki, Krypno, Tykocin, Nurzec-Stacja, Bielsk Podlaski (GW), Kolno (GW), Rutki, Szczuczyn, Szepietowo, Wasilków, Brańsk (GW), Juchnowiec Kościelny, Radziłów, Dziadkowice, Supraśl, Kobylin-Borzymy, Suraż, Dubicze Cerkiewne, Brańsk (GM), Siemiatycze (GW), Grodzisk. Modernizacja lub rozbudowa PSZOK planowane jest w gminach: Juchnowiec Kościelny, Kuźnica, Łapy, Narewka, Tykocin, Zambrów (GM), Perlejewo, Hajnówka, Dubicze Cerkiewne, Białowieża, Dobrzyniewo Duże, Drohiczyn, Sejny, Turośl Kościelna, Mielnik, Narew, Ciechanowiec, Przytuły, Czarna Białostocka, Wąsosz, Nowogród, Boćki, Szypłiszki, Czyżew, Gródek, Czeremcha, Siemiatycze (GM), Hajnówka (GM), Bielsk Podlaski (GM).

Przedsięwzięcie polegające na budowie PSZOK niewątpliwie wpływa na stan środowiska naturalnego. Najważniejsze przykłady oddziaływań na środowisko występujące na każdym z etapów działania inwestycji przedstawiono w tabeli 12.1.

Tabela 12.1 Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.

Etap inwestycji	Przewidywane oddziaływania
Budowa/likwidacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zajęcie powierzchni terenu;</li> <li>– wykorzystanie zasobów naturalnych – surowce i materiały budowlane, woda wykorzystywana między innymi do procesów technologicznych np. produkcji betonu, energii;</li> <li>– wytwarzanie odpadów budowlanych i rozbiórkowych;</li> <li>– odpady komunalne wytwarzane przez pracowników zatrudnionych na placu budowy;</li> <li>– awarie sprzętu;</li> <li>– wykonywanie prac makroniwelacyjnych ingerujących w morfologię terenu oraz krajobraz otoczenia, zubożenie roślinności przez zniszczenie warstwy roślinnej i glebowej;</li> <li>– zmiana ukształtowania terenu spowodowana usytuowaniem obiektów technicznych i biurowo-socjalnych;</li> <li>– emisja hałasu spowodowana pracą maszyn budowlanych takich jak koparki, spychacze, samochody ciężarowe, dźwigi, agregaty, sprężarki oraz sprzętu montażowego;</li> <li>– emisja pyłu mineralnego związana z procesem budowy;</li> <li>– emisja zanieczyszczeń z pojazdów i maszyn budowlanych, a także elektronarzędzi (dinitlenek azotu, tlenek węgla, pył, węglowodory aromatyczne i alifatyczne);</li> <li>– ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia wód powierzchniowych poprzez niekontrolowane albo przypadkowe odprowadzenie odcieków, a także nieznaczne ryzyko pośrednie związane z odprowadzaniem odcieków poprzez kanalizację miejską i oczyszczalnię;</li> <li>– ryzyko migracji zanieczyszczonych odcieków do wód gruntowych;</li> <li>– ingerencja w powierzchnię ziemi poprzez rozplantowanie urobku pod budowę, przemieszczanie mas ziemi poza teren budowy;</li> <li>– zaburzenie szaty roślinnej terenu – usunięcie roślinności na potrzeby budowy, wycinka drzew, krzewów;</li> <li>– bezpośredni wzrost emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów poprzez działanie pojazdów spalinowych (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) oraz ich prekursorów (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), których praca jest niezbędna do transportu wyposażenia oraz dowozu odpadów na miejsce inwestycji.</li> </ul>
Eksploatacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– gromadzenie odpadów mogących zawierać substancje niebezpieczne;</li> <li>– emisje zanieczyszczeń do powietrza spowodowane transportem odpadów na miejsce inwestycji;</li> <li>– wykorzystanie paliw kopalnych (praca pojazdów);</li> <li>– emisja hałasu generowana podczas pracy PSZOK;</li> <li>– awarie.</li> </ul>

Tabela 12.2 przedstawia relację między działaniem inwestycji a elementami środowiska na każdym z etapów działania przedsięwzięcia. Następujące inwestycje planowane do budowy znajdą się w obrębie obszarów chronionych: w gminie Łomża (GW) - w obrębie korytarza ekologicznego; w gminie Kolno (GW) - w obrębie korytarza ekologicznego, obszaru chronionego krajobrazu i obszaru specjalnej ochrony („ptasia” Natura 2000); w gminie Wasilków – w obrębie korytarza ekologicznego, parku krajobrazowego (otulina parku) oraz obszaru specjalnej ochrony („ptasia” Natura 2000); w gminie Dziadkowice - w obrębie korytarza ekologicznego. Inwestycje dotyczące budowy PSZOK w gminach Łomża (MNP), Łomża (GW),



Kolno (GW) i Radziłów znajdują się w granicach głównych zbiorników wód podziemnych. PSZOKi planowane do rozbudowy/modernizacji w obrębie obszarów chronionych znajdują się w: gminie Juchnowiec Kościelny – na obszarze korytarza ekologicznego; gminie Łapy – w obrębie parku narodowego (otulina parku); gminie Narewka – na obszarze chronionego krajobrazu; gminie Tykocin – na obszarze chronionego krajobrazu; gminie Białowieża – na obszarze chronionego krajobrazu, w obrębie korytarza ekologicznego, na obszarze specjalnej ochrony („ptasia” i „siedliskowa” Natura 2000); gminie Dobrzyniewo Duże - w obrębie korytarza ekologicznego; gminie Czarna Białostocka – na terenie parku krajobrazowego (otulina parku). Inwestycje dotyczące modernizacji/rozbudowy PSZOK w gminach Dobrzyniewo Duże i Nowogród znajdują się w granicach głównych zbiorników wód podziemnych.

Tabela 12.2 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

Oddziaływania  Elementy środowiska	Etap realizacji					Etap eksploatacji				Etap likwidacji						
	Przekształcenie powierzchni ziemi	Wykorzystanie zasobów naturalnych	Odpady	Emisje do powietrza	Hafas i wibracje	Awarie	Substancje szkodliwe dla środowiska	Odpady	Emisje do powietrza	Hafas	Awarie	Przekształcenie powierzchni ziemi	Odpady	Emisje do powietrza	Hafas	Awarie
Różnorodność biologiczna	PSt															
Ludzie			PK	BC	BK			PK	BC	PC			PK	BC	BK	
Zwierzęta	BSt		PK	BC	BC			PK	BC	PC			PK	BC	BC	
Rośliny	BSt		PK	BC				PK	BC				PK	BC		
Wody powierzchniowe	BSr	PC	PK				BD	PK			BD	PSr	PK			
Wody podziemne	BSr	PC					BD				BD	PSr				
Powietrze				BK					BK					BK		
Powierzchnia ziemi	BD		PK				BD	PK			BD	BD	BD			
Krajobraz	BD		PK					PK				PD	BD			
Klimat				PSt					PSt					PSt		
Zasoby naturalne		PSt														
Zabytki																
Dobra materialne																
Obszary chronione	PD			PC			PD		PC					PC		

Na etapie budowy PSZOK przekształcenie powierzchni ziemi ma bezpośredni i stały wpływ na różnorodność biologiczną w miejscu lokalizacji PSZOK – powierzchnia terenu ulega przekształceniu, zostaje utwardzona i ogólnie teren PSZOK staje się miejscem pozbawionym warunków do życia zwierząt i roślin. W wyniku budowy PSZOK zmianie ulegają warunki gruntowo-wodne, co wynika z konieczności przekształcenia terenu i pokrycia go w większości uszczelnionymi powierzchniami. Budowa PSZOK zmienia lokalny krajobraz – powstaje wielkopowierzchniowy obiekt, którego funkcją jest gromadzenie odpadów. Zakłada się, że obiekty typu PSZOK na terenach chronionych nie są lokalizowane w miejscach szczególnie

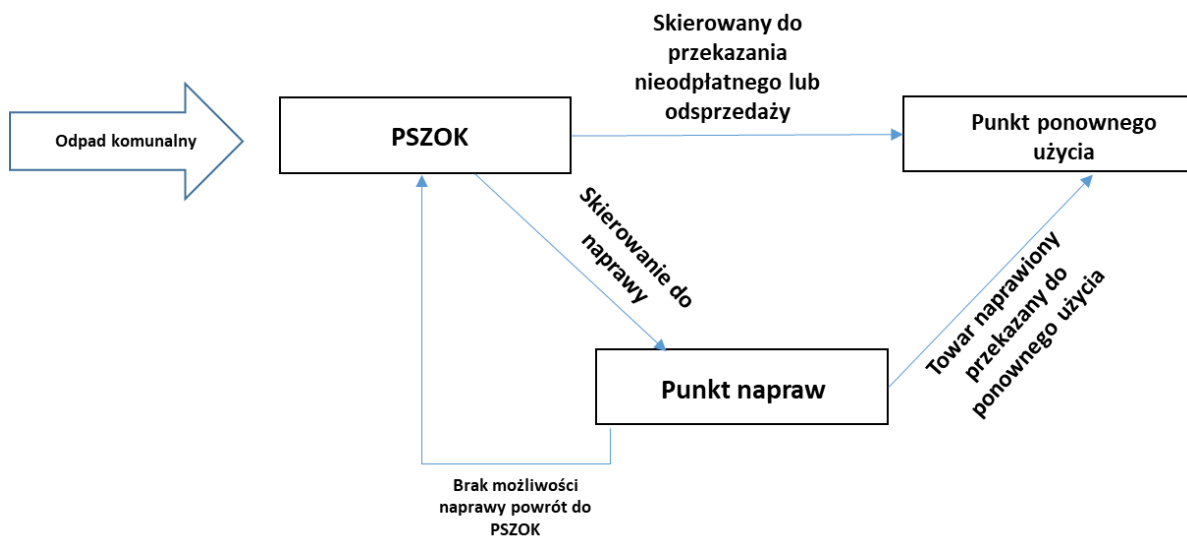
cennych przyrodniczo. W przypadku planowania inwestycji w obrębie parku krajobrazowego lub obszarze chronionego krajobrazu, lokalizacja PSZOK powinna znajdować się poza szczególnie cennymi krajobrazowo obszarami. Wykorzystanie zasobów naturalnych w czasie budowy PSZOK ma charakter doraźny w zakresie niezbędnym dla realizacji prac budowlanych oraz cechuje się niewielką skalą. Należy jednak wziąć pod uwagę, że każde wykorzystanie zasobów naturalnych w sposób pośredni lub bezpośredni zubaża ogólną pulę zasobów. Odpady powstające na etapie budowy PSZOK mogą nieznacznie oddziaływać na ludzi, zwierzęta, rośliny, powierzchnię ziemi oraz krajobraz w przypadku, gdy na terenie budowy nie będzie prowadzona racjonalna gospodarka odpadami. Emisje do powietrza, związane m.in. z transportem materiałów na teren budowy, będą uciążliwe i odczuwane przez ludzi, rośliny i zwierzęta, znajdujące się w bezpośredniej bliskości źródeł emisji. Miejscowo, emisja spalin, pochodząca ze środków transportu, maszyn i urządzeń spalinowych, oddziaływać będzie na powietrze. Przyjęto, że wykorzystanie paliw zawsze, pośrednio, będzie miało negatywny wpływ na klimat oraz może wpływać na obszary chronione wszędzie tam, gdzie celem jest utrzymanie dobrej jakości powietrza. Hałas towarzyszący pracom budowlanym będzie uciążliwy dla ludzi oraz zwierząt, które znajdą się z poblizu terenu budowy. Na hałas i wibracje narażone są szczególnie osoby pracujące przy budowie PSZOK. Przyjmuje się, że awarie, wynikające z drobnych usterek sprzętu pozostaną bez wpływu na środowisko. Większe naprawy powinny być wykonywane poza terenem budowy.

Na etapie funkcjonowania PSZOK szczególne zagrożenie dla środowiska wynika z charakteru tego obiektu – gromadzone są w nim odpady, także te mogące zawierać substancje niebezpieczne. Stwarza to szczególne zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego, ponieważ przeniknięcie tego typu substancji do tego środowiska może spowodować skażenie gleby, wód powierzchniowych oraz wód podziemnych. Także wiele ekosystemów chronionych jest zależnych od wód, dlatego ewentualne przeniknięcie szkodliwych substancji do środowiska może mieć długotrwale negatywne konsekwencje o charakterze ponadlokalnym. Brak prawidłowej gospodarki odpadami na terenie PSZOK będzie miał negatywny wpływ na ludzi, zwierzęta, rośliny, powierzchnię ziemi oraz krajobraz. Podobnie, jak opisano wcześniej, emisje do powietrza mogą mieć niewielki wpływ na ludzi, rośliny i zwierzęta, które znajdą się w pobliżu emiterów – z uwagi na charakter PSZOK przewiduje się, że odpady będą transportowane tam pojazdami. Miejscowo emisja spalin ma negatywny wpływ na powietrze i przyjmuje się także, że wykorzystanie paliw kopalnych ma negatywny wpływ na klimat. Dźwięki wynikające z pracy PSZOK mogą być słyszalne dla osób i zwierząt, które znajdą się bezpośrednio w sąsiedztwie obiektu. Każda awaria, która zdarzy się na terenie PSZOK, z uwagi na gromadzenie na jego terenie także odpadów zawierających substancje niebezpieczne, jest traktowana jako duże ryzyko dla środowiska.

W czasie likwidacji PSZOK przekształcenie powierzchni ziemi będzie wynikać z samej likwidacji przedsięwzięcia, które zlokalizowane było powierzchniowo na znacznym obszarze. Tego typu ingerencje zawsze mają wpływ na środowisko gruntowo-wodne. Wytwarzane odpady, transportowane w inne miejsce magazynowania odpadów, będą miały szczególne znaczenie dla krajobrazu i powierzchni ziemi, z uwagi na powiększenie się ilości odpadów w innym miejscu. Prace rozbiórkowe wiążą się z koniecznością wykorzystania maszyn i narzędzi, także spalinowych oraz wielokrotnego transportu likwidowanych elementów PSZOK – będzie to powodować emisje do powietrza, która może mieć wpływ na ludzi, rośliny i zwierzęta w bezpośredniej bliskości emiterów. Miejscowo wpływ na jakość powietrza będzie znaczna, a wykorzystanie paliw kopalnych zaliczyć należy do negatywnych oddziaływań na klimat. Hałas towarzyszący pracom rozbiórkowym będzie szczególnie odczuwalny przez pracowników, natomiast pośrednio przez osoby i zwierzęta, które znajdą się w pobliżu terenu rozbiórki. Awarie, do których zalicza się drobne usterki sprzętu i maszyn nie powinny mieć wpływu na środowisko. Większe naprawy należy wykonywać poza obszarem PSZOK.

Zaletą i zarazem ideą powstawania PSZOKów jest umożliwienie łatwego dostępu wszystkim mieszkańcom gmin do miejsc zapewniających selektywne zbieranie odpadów komunalnych, w tym odpadów problemowych, tj.:

- odpadów niebezpiecznych,
  - przeterminowanych leków i chemikaliów,
  - odpadów niekwalifikujących się do odpadów medycznych, które powstały w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igieł i strzykawek,
  - zużytych baterii i akumulatorów,
  - zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
  - mebli i innych odpadów,
  - wielkogabarytowych, zużytych opon,
  - odpadów tekstyliów i odzieży,
  - odpadów budowlanych i rozbiórkowych z gospodarstw domowych,
- oraz odpadów, które odbierane są również od mieszkańców bezpośrednio (papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło, odpady opakowaniowe wielomateriałowe oraz bioodpady) (art. 3, ust. 2, pkt. 5 i pkt. 6 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1469). Dodatkową korzyścią są PSZOKI posiadające punkty napraw oraz przygotowania do ponownego użycia produktów lub ich części niebędących odpadami, których mieszkańcy chcą się pozbyć wspierając tym samym ideę gospodarki obiegu zamkniętego (schemat na rysunku 12.2). Prowadzi to do minimalizowania powstawania odpadów, w tym nadawania im ponownego życia poprzez odzysk i wtórne wykorzystanie.



Rysunek 12.2 Schemat GOZ w Punktach Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych<sup>63</sup>.

### 12.3 Budowa, rozbudowa i modernizacja sortowni odpadów

Sortownia odpadów to instalacja do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych. Zadaniem tego typu działalności jest praca linii do sortowania odpadów innych niż niebezpieczne oraz doczyszczanie odpadów opakowaniowych. Zazwyczaj sortownia to budynek o charakterze hali,

<sup>63</sup> <https://przemyslrodowisko.pl/>, dostęp 10.01.2022 r.

umieszczony na ogrodzonym terenie, wokół którego znajduje się utwardzona powierzchnia, na której znajdują się place parkingowe i manewrowe oraz drogi wewnętrzne.

Na obszarze województwa podlaskiego zaproponowano inwestycje dotyczące budowy nowych instalacji do doczyszczania odpadów w gminach: Suwałki (GW), Wysokie Mazowieckie (GM), Hajnówka (GM), Sokółka, Siemiatycze (GW), Bielsk Podlaski (GM), Łomża (GW), Wysokie Mazowieckie (GW). Ponadto planuje się modernizację/rozbudowę obiektów w gminach Juchnowiec Kościelny, Nowogród i Miastkowo.

Każdy etap funkcjonowania sortowni odpadów tj. budowa, eksploatacja oraz likwidacja wiąże się z negatywnym oddziaływaniem na środowisko naturalne w obszarze inwestycji. Przykłady przewidywanych oddziaływań zamieszczono w tabeli 12.3.

Tabela 12.3 Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy sortowni odpadów.

Etap inwestycji	Przewidywane oddziaływania
Budowa/likwidacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zajęcie powierzchni terenu;</li> <li>– wykorzystanie zasobów naturalnych – surowce i materiały budowlane, woda wykorzystywana między innymi do procesów technologicznych np. produkcji betonu, energii;</li> <li>– wytwarzanie odpadów budowlanych i rozbiórkowych;</li> <li>– odpady komunalne wytwarzane przez pracowników zatrudnionych na placu budowy;</li> <li>– awarie sprzętu;</li> <li>– wykonywanie prac makroniwelacyjnych ingerujących w morfologię terenu oraz krajobraz otoczenia, zubożenie roślinności przez zniszczenie warstwy roślinnej i glebowej;</li> <li>– zmiana ukształtowania terenu spowodowana usytuowaniem obiektów technicznych i biurowo-socjalnych;</li> <li>– emisja hałasu spowodowana pracą maszyn budowlanych takich jak: koparki, spychacze, samochody ciężarowe, dźwigi, agregaty, sprzężarki oraz sprzętu montażowego;</li> <li>– emisja pyłu mineralnego związana z procesem budowy;</li> <li>– emisja zanieczyszczeń z pojazdów i maszyn budowlanych, a także elektronarzędzi (dinitlenek azotu, tlenek węgla, pył, węglowodory aromatyczne i alifatyczne);</li> <li>– ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia wód powierzchniowych poprzez niekontrolowane albo przypadkowe odprowadzenie odcieków, a także nieznaczne ryzyko pośrednie związane z odprowadzaniem odcieków poprzez kanalizację miejską i oczyszczalnię;</li> <li>– ryzyko migracji zanieczyszczonych odcieków do wód gruntowych;</li> <li>– ingerencja w powierzchnię ziemi poprzez rozplantowanie urobku pod budowę, przemieszczanie mas ziemi poza teren budowy;</li> <li>– naruszenie szaty roślinnej terenu – usunięcie roślinności na potrzeby budowy, wycinka drzew, krzewów;</li> <li>– bezpośredni wzrost emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów poprzez działanie pojazdów spalinowych (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) oraz ich prekursorów (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), których praca jest niezbędna do transportu wyposażenia oraz dowozu odpadów na miejsce inwestycji.</li> </ul>
Eksploatacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– powstawanie odpadów – nienadające się do odzysku, komunalne (wynikające z normalnej pracy zakładu);</li> <li>– emisje do powietrza – transport odpadów, ewentualne wywożenie z inne miejsca odzyskanych frakcji, wentylacja nawiewno-wywiewna;</li> <li>– hałas – ruch pojazdów, praca hali, wentylacja;</li> </ul>

Etap inwestycji	Przewidywane oddziaływania
	– awarie – linii do segregacji odpadów.

Wśród zaplanowanych inwestycji do budowy, w obrębie obszarów chronionych, znajduje się obiekt w gminie Sokółka - w obszarze korytarza ekologicznego, w gminie Łomża (GW) – w obrębie korytarza ekologicznego. Inwestycja w gminie Łomża znajduje się ponadto w granicach głównego zbiornika wód podziemnych. W przypadku modernizacji/rozbudowy, inwestycja w gminie Juchnowiec Kościelny znajduje się w obrębie korytarza ekologicznego. Inwestycje dotyczące modernizacji/rozbudowy instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych w gminie Nowogród i Miastkowo znajdują się w granicach głównego zbiornika wód podziemnych.

Ocena oddziaływań na poszczególne elementy środowiska na etapie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji sortowni odpadów przedstawiono w tabeli 12.4.

Tabela 12.4 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy sortowni odpadów w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

Oddziaływania	Etap realizacji						Etap eksploatacji				Etap likwidacji				
	Przekształcenie powierzchni ziemi	Wykorzystanie zasobów naturalnych	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas i vibracje	Awarie	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie	Przekształcenie powierzchni ziemi	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie
Różnorodność biologiczna	PSt														
Ludzie			PK	BC	BK		PK	PK	BD			PK	BC	BK	
Zwierzęta	BSt		PK	BC	BCh		PK	PK	PC			PK	BC	BC	
Rośliny	BSt		PK	BC			PK	PK				PK	BC		
Wody powierzchniowe	BSr	PC	PK				PK				PSr	PK			
Wody podziemne	BSr	PC									PSr				
Powietrze				BK				BK						BK	
Powierzchnia ziemi	BD		PK				PK				BD	PK			
Krajobraz	BD		PK				PK				PD	PK			
Klimat				PSt				PSt					PSt		
Zasoby naturalne		PSt													
Zabytki															
Dobra materialne															
Obszary chronione	PD			PC				PC					PC		

W wyniku budowy sortowni odpadów, podobnie jak innych inwestycji w znaczący sposób dochodzi do przekształcenia powierzchni ziemi. Skalę oddziaływań określono jako średnio negatywną – do silnie negatywnej (w przypadku oddziaływania na rośliny i powierzchnię ziemi). Konieczność utwardzenia terenu i innych robót ziemnych może skutkować całkowitym zniszczeniem roślinności występującej w miejscu inwestycji oraz opuszczeniem tego terenu przez zwierzęta dotychczas tam bytujące. Przewiduje się również wykorzystanie zasobów naturalnych np. wody stosowanej do celów technologicznych, surowców budowlanych, ale także pośrednio – energii elektrycznej i materiałów budowlanych. W wyniku prac budowlanych i montażowych do atmosfery mogą przedostać się zanieczyszczenia w postaci pyłu, a także spaliny będące skutkiem użycia mechanicznego sprzętu budowlanego oraz pojazdów. Dodatkowo, jest on również emitorem hałasu negatywnie działającym na klimat akustyczny, co będzie szczególnie uciążliwe dla ludzi znajdujących się bezpośrednio na placu budowy, a także zwierząt żyjących w pobliżu.

Funkcjonowanie sortowni wiąże się z negatywnym oddziaływaniem akustycznym, którego źródłem będą urządzenia znajdujące się wewnątrz hal, wentylacja, a także pojazdy transportujące i wywożące odpady z miejsca inwestycji. Oddziaływanie to będzie szczególnie dotkliwe dla pracowników obiektu, dlatego też zostało zaklasyfikowane jako oddziaływanie silnie negatywne bezpośrednio działające na ludzi. Negatywne oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat będą spowodowane procesem wyładunku odpadów oraz gazami i pyłami z układów filtracyjnych, a także emisją spalin generowanych przez pojazdy transportujące odpady. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne będzie związane z wytwarzaniem ścieków socjalno-bytowych, ścieków z sortowni i magazynu odpadów, a także wód opadowych i roztopowych z dachów. Nie powinny one jednak stanowić poważnego zagrożenia środowiskowego, jeśli nie dojdzie do awarii i ich niekontrolowanego uwolnienia do środowiska. Przewiduje się również powstawanie odpadów, które nie nadają się do odzysku oraz odpadów komunalnych wynikających z normalnej pracy zakładu. Nie przewiduje się ich bezpośredniego negatywnego działania na analizowane elementy środowiska.

Fazę likwidacji sortowni odpadów z punktu widzenia oddziaływania na środowisko można porównać do fazy budowy. Odpady budowlane i rozbiórkowe, które powstaną w wyniku likwidacji będą musiały być ponownie zagospodarowane, co pośrednio wpłynie na środowisko gruntowo-wodne w innym miejscu. Podczas prac likwidacyjnych również dojdzie do emisji hałasu oddziałującego negatywnie na ludzi i zwierzęta (szczególnie w momencie wyburzania budynków kubaturowych), a także emisji spalin z użytego sprzętu oraz pojazdów transportujących poruszających się w obszarze likwidowanej inwestycji. Odpady powstające

w tym etapie należą głównie do odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz mogą zawierać tkaniny, ubrania ochronne itp. Nie przewiduje się jednak znaczącego wpływu wytworzonych odpadów na środowisko, jeśli zostanie zachowana prawidłowa gospodarka odpadami.

Celem instalacji do selektywnego przetwarzania odpadów jest m.in. zmniejszenie ilości odpadów oraz ochrona zasobów środowiska. Nowoczesne sortownie odpadów komunalnych są bardzo precyzyjne, posiadają też przyrządy umożliwiające kompostowanie odpadów biologicznych, zatem nieprzetwarzalne materiały ograniczane są do minimum. W takim procesie udaje się odzyskać metale, drewno, papier, plastik lub szkło, co zwiększa skuteczność recyklingu i w rezultacie ogranicza ilości odpadów trafiających na wysypiska, a tym samym korzystnie wpływa na ochronę środowiska.

#### 12.4 Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów

Biogazownia to zakład produkujący biogaz z biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych, odpadów organicznych, odpadów poubojowych lub osadu biologicznego ze ścieków. Typowa instalacja składa się

z układu podawania biomasy, komory fermentacyjnej, zbiornika magazynowego dla fermentowania substratu, zbiornika biogazu oraz agregatu prądotwórczego lub agregatu kogeneracyjnego.

Kompostownia odpadów to obiekt służący do przetwarzania różnego rodzaju odpadów ulegających biodegradacji, w tym selektywnie zebranych odpadów zielonych. Kompostowanie polega na rozkładzie tlenowym złożonych związków organicznych (głównymi reakcjami biochemicznymi są mineralizacja i humifikacja), a jego celem jest odzyskanie i wykorzystania części odpadów w formie nawozu i innych polepszaczy glebowych. Instalacje tego typu składają się zazwyczaj z szczelnych płyty kompostowych oraz zasieków wchodzących w ich skład (do wstępnego przetwarzania odpadów o wysokim stopniu uwodnienia), węzła higienizacji, mobilnych sit oraz urządzeń rozdrabniająco-przesiewających, ładowarek i przierzucarek do kompostu.

Tego typu nowe inwestycje zostaną wykonane na terenach gmin: Juchnowiec Kościelny, Suwałki (GW), Hajnówka (GM), Siemiatycze (GW), Narewka, Narew, Michałowo – 2 inwestycje, Czarna Białostocka, Miastkowo, Siemiatycze (GM), Czyżew, Sokółka, Wysokie Mazowieckie (GW). Modernizacja/rozbudowa instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów dotyczy obiektów na terenach gmin Gmina Juchnowiec Kościelny, Hajnówka (GM) i Suwałki (GW).

Przewidywane negatywne skutki działania inwestycji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów na środowisko ilustruje tabela 12.5.



Tabela 12.5 Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów.

Etap inwestycji	Przewidywane oddziaływania
Budowa/likwidacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zajęcie powierzchni terenu;</li> <li>– wykorzystanie zasobów naturalnych – surowce i materiały budowlane, woda wykorzystywana między innymi do procesów technologicznych np. produkcji betonu, energii;</li> <li>– wytwarzanie odpadów budowlanych i rozbiórkowych;</li> <li>– odpady komunalne wytwarzane przez pracowników zatrudnionych na placu budowy;</li> <li>– awarie sprzętu;</li> <li>– wykonywanie prac makroniwelacyjnych ingerujących w morfologię terenu oraz krajobraz otoczenia, zubożenie roślinności przez zniszczenie warstwy roślinnej i glebowej;</li> <li>– zmiana ukształtowania terenu spowodowana usytuowaniem obiektów technicznych i biurowo-socjalnych;</li> <li>– emisja hałasu spowodowana pracą maszyn budowlanych takich jak: koparki, spychacze, samochody ciężarowe, dźwigi, agregaty, sprzężarki oraz sprzętu montażowego;</li> <li>– emisja pyłu mineralnego związana z procesem budowy;</li> <li>– emisja zanieczyszczeń z pojazdów i maszyn budowlanych, a także elektronarzędzi (ditlenek azotu, tlenek węgla, pył, węglowodory aromatyczne i alifatyczne);</li> <li>– ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia wód powierzchniowych poprzez niekontrolowane albo przypadkowe odprowadzenie odcieków, a także nieznaczne ryzyko pośrednie związane z odprowadzaniem odcieków poprzez kanalizację miejską i oczyszczalnię;</li> <li>– ryzyko migracji zanieczyszczonych odcieków do wód gruntowych;</li> <li>– ingerencja w powierzchnię ziemi poprzez rozplantowanie urobku pod budowę, przemieszczanie mas ziemi poza teren budowy;</li> <li>– naruszenie szaty roślinnej terenu – usunięcie roślinności na potrzeby budowy, wycinka drzew, krzewów;</li> <li>– bezpośredni wzrost emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów poprzez działanie pojazdów spalinowych (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) oraz ich prekursorów (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), których praca jest niezbędna do transportu wyposażenia oraz dowozu odpadów na miejsce inwestycji.</li> </ul>
Eksploatacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– szkodliwe substancje – magazynowane odpady;</li> <li>– powstawanie odpadów – odpady powstające na etapie eksploatacji (przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinności), oleje techniczne i transformatorowe, mieszaniny olejów z oczyszczalni ścieków, komunalne (wynikające z normalnej pracy zakładu);</li> <li>– emisje do powietrza – odory, gazy;</li> <li>– hałas – ruch pojazdów dowożących substraty, praca urządzeń, np. rozdrabniacze, pompy, mieszałka, agregaty prądotwórcze;</li> <li>– awarie – wyciek magazynowanych mediów, ryzyko pożaru lub wybuchu.</li> </ul>

Następujące inwestycje zostały zaplanowane do budowy w obrębie obszarów chronionych: w gminie Juchnowiec Kościelny i Sokółka- w obrębie korytarza ekologicznego; w gminie Narewka - w obszarze chronionego krajobrazu; w gminie Narew - w obrębie korytarza ekologicznego; w gminie Czarna Białostocka – w obszarze parku krajobrazowego (otulina parku) oraz obszarze specjalnej ochrony

(„siedliskowa” Natura 2000). W przypadku modernizacji/rozbudowy, inwestycje na obszarach chronionych planowane są w gminie Juchnowiec Kościelny - w obrębie korytarza ekologicznego. Inwestycja dotycząca budowy biogazowni w gminie Miastkowo znajduje się w granicach głównego zbiornika wód podziemnych.

Instalacje do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji niosą ze sobą negatywne skutki dla środowiska. Wpływ oddziaływań w odniesieniu do konkretnych elementów środowiska zestawiono w tabeli 12.6.

Tabela 12.6 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

Oddziaływania	Etap realizacji					Etap eksploatacji					Etap likwidacji					
	Przekształcenie powierzchni ziemi	Wykorzystanie zasobów naturalnych	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas i wibracje	Awarie	Substancje szkodliwe dla środowiska	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie	Przekształcenie powierzchni ziemi	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie
<b>Elementy środowiska</b>																
Różnorodność biologiczna	PSt															
Ludzie			PK	BC	BK		PD	PD	BD	BD	BK		PK	BC	BK	
Zwierzęta	BSt		PK	BC	BC		PD	PD	BD	PC	BK		PK	BC	BC	
Rośliny	BSt		PK	BC			PD	PD	PD		PK		PK	BC		
Wody powierzchniowe	BSr	PC	PK				BD	BD			BK	PSr	PK			
Wody podziemne	BSr	PC					BD	BD			BK	PSr				
Powietrze				BK			BD		BD		BK			BK		
Powierzchnia ziemi	BD		PK				BD	BD			BK	BD	BD			
Krajobraz	BD		PK				PD	PK			PK	PD	BD			
Klimat				PSt					PSt					PSt		
Zasoby naturalne		PSt														
Zabytki																
Dobra materialne																
Obszary chronione	PD			PC			PD		PC					PC		

Faza realizacji przedsięwzięcia, tj. okres budowy związana będzie przede wszystkim z występowaniem oddziaływania na powierzchnię ziemi, gleby oraz wody gruntowe. W wyniku realizacji inwestycji budowy biogazowni przewiduje się przekształcenie powierzchni ziemi poprzez budowę m.in. obiektów kubaturowych, wykonywanie szeregu niezbędnych prac ziemnych związanych z wykonaniem infrastruktury technicznej, sieci technologicznych, obiektów pomocniczych oraz ogrodzenia obiektów. W związku z tym, może dość do znacznego przemieszczania mas ziemnych i ich składowania w postaci nasypów lub wykopów, które wprowadzą dysonans z otaczającym krajobrazem. W wyniku prac budowlanych gleby występujące w granicach terenu ulegną trwałemu przekształceniu. Wykonanie robót budowlanych wymagających użycia sprzętu ciężkiego, tj. koparek, samochodów ciężarowych itp. stanowi potencjalne źródło zanieczyszczenia powierzchni i ziemi wyciekami z niesprawnego sprzętu, np. substancji

ropopochodnych, olei syntetycznych, płynów eksploatacyjnych itp. Dodatkowe zagrożenie mogą spowodować farby, lakiery, środki ochronne betonu stosowane w pracach wykończeniowych. Potencjalne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne w fazie budowy związane będzie głównie z zagospodarowaniem powstających ścieków. Powstające ścieki w tym okresie związane będą przede wszystkim z pracą ludzi i stanowią będą ścieki bytowe, które nie zostały zaklasyfikowane jako szczególne zagrożenie środowiskowe. Budowa każdej inwestycji niesie ze sobą negatywny wpływ na klimat akustyczny głównie za sprawą pracy maszyn budowlanych takich jak koparki, dźwigi, ładowarki, a także sprzęt transportowy. Oddziaływania te mają charakter chwilowy, trwający w czasie wykonywanych prac.

W procesie eksploatacji biogazowni i kompostowni największe zagrożenie stanowią substancje szkodliwe dla środowiska oraz odpady, których wpływ oceniono na silnie negatywny wpływający w sposób bezpośredni na wody powierzchniowe i podziemne, powierzchnię ziemi oraz powietrze. Jak w przypadku każdej instalacji do przetwarzania odpadów, tak i w tym przypadku stopień zagrożenia zależy od rodzaju surowca i sposobu realizacji przedsięwzięcia. Biogaz – produkt utylizacji biomasy bogaty jest w substancje złowne i toksyczne, do których należy zaliczyć siarkowodór, merkaptany, amoniak, związki chloroorganiczne, siloksany, mono- i ditlenek węgla, które stanowią ogromne zagrożenie dla środowiska w przypadku wystąpienia awarii, co zostało ujęte w macierzy. Dodatkowo, istnieje ryzyko uwolnienia do środowiska odpadów np. ścieków, gnojowicy, odpadów poubojowych, czy pozostałości pofermentacyjnej. Podobnie w przypadku kompostowni, zagrożenie dla wód stanowią odcieki bogate w substancje organiczne, związki azotu mineralnego, fosforanów metali. Funkcjonowanie takich obiektów jak biogazownie również wiążą się z emisją hałasu do otoczenia. Do emitatorów zaliczyć można zarówno pojazdy transportujące odpady i poruszające się na terenie obiektu, jak również hałas pochodzący z wnętrza obiektów technicznych, który będzie szczególnie uciążliwy dla pracowników zatrudnionych w miejscu inwestycji.

Faza likwidacji przedsięwzięcia generuje potencjalne ryzyko zanieczyszczenia gruntu odpadami budowlanymi pochodzącymi z rozbiórki obiektów budowlanych, dróg i placów oraz z demontażu instalacji. Istnieje również ryzyko rozprzestrzeniania się substancji ropopochodnych i płynów eksploatacyjnych ze sprzętu budowlanego oraz maszyn używanych podczas prac demontażowych. Ponadto, w prace rozbiórkowe, a szczególnie wyburzanie obiektów kubaturowych generuje hałas o dużym natężeniu, którego oddziaływanie działa niekorzystnie szczególnie na pracowników znajdujących się w najbliższym otoczeniu, dlatego też oddziaływanie to zaklasyfikowano jako bezpośrednie o średnio negatywnym działaniu na ludzi. Należy również wspomnieć o emisjach spalin do powietrza, które powstają podczas pracy urządzeń i maszyn budowlanych, a także pojazdów poruszających się na terenie obiektu.

Produkcja energii w biogazowni zachodzi w sposób przyjazny środowisku oraz przyczyniają się do redukcji ilości składowisk. Należy mieć na uwadze, iż produkcja biogazu opiera się na procesach biochemicznych, przez co do ich przeprowadzenia nie jest konieczna obecność środków chemicznych zagrażających środowisku. Zaletą biogazowni jest korzystne wykorzystanie kłopotliwej biomasy odpadowej i produkcji energii kwalifikowanej jako odnawialna.

Komory, w których zachodzą przemiany biochemiczne celem pozyskania energii są szczelnie zamknięte, dzięki nie obserwuje się przedostania nieprzyjemnych zapachów do środowiska. Istotne jest, że proces technologiczny uzyskiwania biogazu wpływa na redukcję niekorzystnych bakterii a przefermentowane produkty stanowią wysokiej jakości nawóz. Ponadto w gospodarstwach, przy których umiejscowiona jest biogazownia uporządkowana jest gospodarka gnojowicą i wszelkimi odpadami organicznymi.

Kolejna zaleta środowiskowa biogazowni rolniczych wynika z niskiej emisji szkodliwych substancji przez takie instalacje, w tym niskiej emisji gazów cieplarnianych (w procesie produkcji biogazu emisja metanu do atmosfery jest kilku krotnie mniejsza niż w przypadku produkcji energii innymi metodami).

W przypadku tych rozwiązań mamy zapewnienie ciągłości dostaw substratów które są za darmo, a pozyskiwanie energii w biogazowni może przynieść gospodarstwu dodatkowe dochody, podnieść opłacalność rolnictwa i produkcji rolnej, a gospodarstwa są w pełni samowystarczalne<sup>64</sup>.

## 12.5 Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do recyklingu odpadów

Instalacja do recyklingu odpadów służy do przetwarzania odpadów w celu ich odzysku poprzez powtórne wykorzystanie odpadów prowadzące do wytworzenia nowego produktu, materiału lub substancji, które mogą zostać ponownie wykorzystane w pierwotnym lub innym celu. W instalacji stosowane są procesy mechanicznego przetwarzania odpadów (rozdrabnianie, separacja, proces kondycjonowania oddzielonych frakcji, odparowanie, suszenie). Tego typu nowe inwestycje zostaną wykonane na terenach gmin: Juchnowiec Kościelny, Hajnówka, Bielsk Podlaski, M. Białystok, Sokółka, Wysokie Mazowieckie, Siemiatycze, Suwałki. Modernizacja/rozbudowa instalacji do recyklingu odpadów dotyczy obiektów na terenach gmin Bielsk Podlaski i M. Łomża. W gminie Suwałki (GW) zaplanowano budowę zakładu przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, a w M. Suwałki instalacji do recyklingu odpadów procesowych - instalacji wytwarzającej materiały budowlane z odpadów procesowych termicznego przetwarzania odpadów. Ponadto w gminie M. Białystok planuje się budowę instalacji wytwarzającej materiały budowlane z odpadów procesowych ITPOK (w procesie recyklingu) wraz z przebudową instalacji waloryzacji żużla oraz stabilizacji i zestalania popiołów lotnych i pyłów z oczyszczania spalin.

Inwestycje w zakresie budowy instalacji do recyklingu odpadów oddziałują negatywnie na każdym z etapów ich funkcjonowania. Przykłady oddziaływań zestawiono w tabeli 12.7.

---

<sup>64</sup> <https://centrumpr.pl/>; dostęp 10.09.2022 r.

Tabela 12.7 Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy instalacji do recyklingu odpadów.

Etap inwestycji	Przewidywane oddziaływania
Budowa/likwidacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zajęcie powierzchni terenu;</li> <li>– wykorzystanie zasobów naturalnych – surowce i materiały budowlane, woda wykorzystywana między innymi do procesów technologicznych np. produkcji betonu, energii;</li> <li>– wytwarzanie odpadów budowlanych i rozbiórkowych;</li> <li>– odpady komunalne wytwarzane przez pracowników zatrudnionych na placu budowy;</li> <li>– awarie sprzętu;</li> <li>– wykonywanie prac makroniwelacyjnych ingerujących w morfologię terenu oraz krajobraz otoczenia, zubożenie roślinności przez zniszczenie warstwy roślinnej i glebowej;</li> <li>– zmiana ukształtowania terenu spowodowana usytuowaniem obiektów technicznych i biurowo-socjalnych;</li> <li>– emisja hałasu spowodowana pracą maszyn budowlanych takich jak: koparki, spychacze, samochody ciężarowe, dźwigi, agregaty, sprzężarki oraz sprzętu montażowego;</li> <li>– emisja pyłu mineralnego związana z procesem budowy;</li> <li>– emisja zanieczyszczeń z pojazdów i maszyn budowlanych, a także elektronarzędzi (ditlenek azotu, tlenek węgla, pył, węglowodory aromatyczne i alifatyczne);</li> <li>– ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia wód powierzchniowych poprzez niekontrolowane albo przypadkowe odprowadzenie odcieków, a także nieznaczne ryzyko pośrednie związane z odprowadzaniem odcieków poprzez kanalizację miejską i oczyszczalnię;</li> <li>– ryzyko migracji zanieczyszczonych odcieków do wód gruntowych;</li> <li>– ingerencja w powierzchnię ziemi poprzez rozplantowanie urobku pod budowę, przemieszczanie mas ziemi poza teren budowy;</li> <li>– naruszenie szaty roślinnej terenu – usunięcie roślinności na potrzeby budowy, wycinka drzew, krzewów;</li> <li>– bezpośredni wzrost emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów poprzez działanie pojazdów spalinowych (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) oraz ich prekursorów (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), których praca jest niezbędna do transportu wyposażenia oraz dowozu odpadów na miejsce inwestycji.</li> </ul>
Eksploatacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– szkodliwe substancje – magazynowane odpady (np. baterie);</li> <li>– odpady – gromadzenie i magazynowanie odpadów;</li> <li>– emisje do powietrza – gazy powstające w czasie procesów technologicznych;</li> <li>– hałas – ruch pojazdów dowożących odpady, praca urządzeń;</li> <li>– awarie – awarie instalacji lub nawierzchni, powodujące wyciek substancji niebezpiecznych.</li> </ul>

Następujące inwestycje zostały zaplanowane do budowy w obrębie obszarów chronionych: w gminie Juchnowiec Kościelny) - w obrębie korytarza ekologicznego; w gminie Wysokie Mazowieckie - w obrębie korytarza ekologicznego. W przypadku modernizacji/rozbudowy instalacji, inwestycje tego typu nie są planowane na obszarach chronionych. Inwestycja dotycząca modernizacji/rozbudowy instalacji do recyklingu tworzyw sztucznych w gminie Łomża (MNP) znajduje się w granicach głównego zbiornika wód podziemnych.

Wpływ poszczególnych oddziaływań na elementy środowiska z uwzględnieniem fazy inwestycji do recyklingu odpadów zestawiono w tabeli 12.8.

Tabela 12.8 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy instalacji do recyklingu odpadów w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

Oddziaływania  Elementy środowiska	Etap realizacji						Etap eksploatacji				Etap likwidacji					
	Przekształcenie powierzchni ziemi	Wykorzystanie zasobów naturalnych	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas i wibracje	Awarie	Substancje szkodliwe dla środowiska	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie	Przekształcenie powierzchni ziemi	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie
Różnorodność biologiczna	PSt															
Ludzie			PK	BC	BK			BD	BD				PK	BC	BK	
Zwierzęta	BSt		PK	BC	BC			BD	PC				PK	BC	BC	
Rośliny	BSt		PK	BC				PD					PK	BC		
Wody powierzchniowe	BSr	PC	PK				BD	BD			BK	PSr	PK			
Wody podziemne	BSr	PC					BD	BD			BK	PSr				
Powietrze				BK				BD						BK		
Powierzchnia ziemi	BD		PK				BD	BD			BK	BD	BD			
Krajobraz	BD		PK									PD	BD			
Klimat				PSt				PSt						PSt		
Zasoby naturalne		PSt														
Zabytki																
Dobra materialne																
Obszary chronione	PD			PC			PD		PC					PC		

Faza budowy nowej instalacji do recyklingu odpadów związana jest z koniecznością przeprowadzenia niezbędnych robót budowlanych, które niosą ze sobą szereg zmian w środowisku naturalnym. Jednym z nich jest zmiana klimatu akustycznego w otoczeniu przedsięwzięcia. Głównie źródło hałasu stanowić będzie praca maszyn budowlanych takich jak koparki, dźwigi, ładowarki, sprzęt transportowy. Oddziaływania te mają charakter działań intensywnych, choć chwilowych ograniczonych do prowadzonych prac, w tym wykonywania robót ziemnych przygotowawczych, dostaw materiałów, pracy sprzętu na placu budowy. Stwierdzono, że działanie to będzie miało bezpośredni wpływ na ludzi i zwierzęta, jednak stopień nasilenia zaklasyfikowano jako negatywnie słaby do negatywnie średniego. Podczas budowy inwestycji przewiduje się powstawanie odpadów w formie ścieków socjalno-bytowych wytwarzanych przez pracowników oraz odpadów budowlanych i rozbiórkowych (grupa 17), a także odpadów z grupy 15, np. ubrania ochronne. Odpady te nie są jednak dużym obciążeniem dla środowiska naturalnego pod warunkiem dbałości o ich odpowiednie zagospodarowanie. Powstanie inwestycji w zakresie recyklingu odpadów związane jest w wykorzystaniem dużej powierzchni terenu. Z tego względu oddziaływanie na powierzchnię ziemi zostało ocenione jako działanie silnie negatywne i bezpośrednim charakterze. Przygotowanie obszaru pod budowę, przekształcenia gruntu, wykonanie wzmocnień, utwardzeń i zabezpieczeń na wypadek migracji odcięć wymaga usunięcia drzew, krzewów i zubożenia szaty

roślinnej, co również zaklasyfikowano jako silnie negatywne, bezpośrednie oddziaływanie na rośliny oraz zwierzęta, które do tej pory zasiedlały dany obszar (oddziaływanie negatywnie średnie). W wyniku prowadzenia prac budowlanych należy się również spodziewać wykorzystania surowców, takich jak woda, energia czy materiały budowlane. Należy jednak podkreślić, że w dobie nowoczesnych technologii oddziaływanie to nie będzie znaczące.

Na etapie funkcjonowania instalacji do recyklingu odpadów największe zagrożenie środowiskowe spowodowane jest gromadzonymi w trakcie procesu odpadami oraz substancjami szkodliwymi, które są w nich zawarte. W ramach przedsięwzięć recyklingu na teren obiektów będą przyjmowane odpady o różnym charakterze. Przewiduje się poddawanie procesom odpady należące między innymi do grup 15, 16, 17, 19, 20. O ile instalacje przewidziane do recyklingu odpadów z drewna dedykowane dla kodów 15 01 03 oraz 17 02 01 nie będą miały znaczącego bezpośredniego negatywnego wpływu na środowisko naturalne, o tyle instalacje do recyklingu odpadów procesowych, przetwarzają odpady niebezpieczne np. 19 01 15\* (*pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne*). Odpady skierowane do recyklingu, przed ich właściwym przetworzeniem, muszą zostać tymczasowo magazynowane. Stwarza to bezpośrednio zagrożenie o silnym negatywnym wpływie na wody powierzchniowe i podziemne, a także powierzchnię ziemi. Ponadto, na terenie instalacji powstawać będą odpady pochodzące z procesów produkcyjnych, działalności socjalnej, eksploatacji maszyn i urządzeń, czyszczenia instalacji, zbiorników, a także sprzątania placów i dróg. Emisje do powietrza atmosferycznego będą pochodziły z emisji spalin wytwarzanych przez pojazdy transportujące odpady na miejsce inwestycji, transportu wewnątrzzakładowego, wylotu gazów z instalacji, a także emisji pyłów np. podczas rozdrabniania odpadów oraz ich segregacji. Przedział negatywnego wpływu tego oddziaływania został oznaczony od silnie negatywnego dla powietrza, średnio negatywnego dla ludzi i zwierząt do słabo negatywnego dla roślin. Kolejny negatywny aspekt związany z działaniem instalacji do recyklingu odpadów dotyczy wpływu na klimat akustyczny tego obszaru. Oddziaływanie będzie miało charakter bezpośredni i wystąpi np. podczas rozładunku surowców i ich dostawy – sprzęt mechaniczny, środki transportu. Ze względu na możliwość przetwarzania odpadów niebezpiecznych lub groźnych dla środowiska potencjalne ryzyko wystąpienia awarii oceniono jako oddziaływanie o charakterze bezpośrednim i silnie negatywnym wpływającym w szczególności na wody powierzchniowe i podziemne, a także powierzchnię ziemi.

Etap likwidacji inwestycji będzie oddziaływał na środowisko naturalne w podobnym charakterze, jak etap jej budowy. Przedsięwzięcia dot. instalacji do recyklingu odpadów zazwyczaj zajmują znaczną powierzchnię terenu tym samym wpływając negatywnie na przekształcenie powierzchni ziemi. Podczas wykonywania prac rozbiórkowych niezbędne jest użycie maszyn i narzędzi powodujących emisję spalin do powietrza, co bezpośrednio wpływa na ludzi, zwierzęta i rośliny podobnie, jak wzmożony ruch pojazdów. Ponadto działania te powodują, że pula zasobów naturalnych zmniejsza się, np. przez wykorzystanie paliw kopalnych. Szczególnie dotkliwe dla ludzi i zwierząt będzie oddziaływanie negatywne na klimat akustyczny na skutek pracy maszyn oraz środków transportu, nasilony podczas samej fazy wyburzania obiektów. Należy jednak podkreślić, że żadne z powyższych oddziaływań nie wpływa silnie negatywnie na stan środowiska naturalnego.

Recykling przede wszystkim przyczynia się do ochrony środowiska, pozwalając zapobiegać przepełnieniu składowisk odpadów.

Proces taki niesie za sobą również dużą oszczędność finansową oraz ochronę surowców naturalnych. Surowce wtórne, pochodzące z posegregowanych odpadów, z powodzeniem nadają się do ponownego użycia i jakościowo często nie odbiegają od surowców wyjściowych. Ponadto proces pozyskiwania surowca okazuje się być znacznie droższym, aniżeli powtórne jego przetworzenie i nie jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju. Przykładowo tona makulatury stanowi równowartość 17 drzew. Z tony szkła można wytworzyć około 3 000 butelek półtoralitrowych. Z tony butelek PET, odpowiednio



posegregowanym, można wytworzyć 100 polarów, a tona folii posłuży do produkcji kilkudziesięciu tysięcy toreb na zakupy.

Kolejną zaletą recyklingu jest zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska. Odzysk i ponowne wykorzystanie surowców odbywają się wielopoziomowo, a podczas odzyskiwania surowców wtórnych, ogranicza się m.in. ilość związków chemicznych i pierwiastków, które dostają się do środowiska.

Dzięki recyklingowi znacząco ogranicza się także:

- Niszczenie krajobrazu naturalnego – eksploatacja surowców naturalnych niesie za sobą skutki konieczności rewaloryzacji terenów pogórnicych.
- Koszty związane z pozyskaniem tworzyw i surowców – wtórne wykorzystania surowców zmniejsza się koszt na pozyskanie energii. Dodatkowo zanieczyszczenie środowiska również maleje.
- Wielkość wysypisk śmieci – wtórnie wykorzystywane surowce nie trafiają na wysypiska.

## 12.6 Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych

Instalacja tego typu składa się z sortowni z linią do przetwarzania odpadów selektywnie zebranych oraz niesegregowanych, zmieszanych odpadów komunalnych oraz z instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów, w skład której wchodzi: plac do kompostowania odpadów, obiekty magazynowania odpadów czy bioreaktory.

Według projektu rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (Ministerstwo Klimatu i Środowiska, 2022)<sup>65</sup> proces mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych składa się z:

- 1) mechanicznego przetwarzania odpadów,
- 2) biologicznego przetwarzania odpadów,

połączonych w jeden zintegrowany proces technologiczny przetwarzania tych odpadów w celu ich przygotowania do procesów odzysku, w tym recyklingu, odzysku energii, termicznego przekształcania lub do procesów składowania.

Nowe inwestycje (budowa instalacji MBP) zostaną wykonane na terenach gmin: Kolno (GM) i Siemiatycze. Modernizacja/rozbudowa instalacji dotyczy obiektów na terenach gmin Suwałki, Miastkowo, Zambrów (GW), Juchnowiec Kościelny.

Przewidywane oddziaływania na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych zaprezentowano w tabeli 12.9. W zestawieniu uwzględniono etap inwestycji tj. fazę budowy/likwidacji oraz eksploatacji.

---

<sup>65</sup> Ministerstwo Klimatu i Środowiska, 2022. *Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych*. Proj. z dnia 18 lutego 2022 r.

Tabela 12.9 Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych.

Etap inwestycji	Przewidywane oddziaływania
Budowa/likwidacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zajęcie powierzchni terenu;</li> <li>– wykorzystanie zasobów naturalnych – surowce i materiały budowlane, woda wykorzystywana między innymi do procesów technologicznych np. produkcji betonu, energii;</li> <li>– wytwarzanie odpadów budowlanych i rozbiórkowych;</li> <li>– odpady komunalne wytwarzane przez pracowników zatrudnionych na placu budowy;</li> <li>– awarie sprzętu;</li> <li>– wykonywanie prac makroniwelacyjnych ingerujących w morfologię terenu oraz krajobraz otoczenia, zubożenie roślinności przez zniszczenie warstwy roślinnej i glebowej;</li> <li>– zmiana ukształtowania terenu spowodowana usytuowaniem obiektów technicznych i biurowo-socjalnych;</li> <li>– emisja hałasu spowodowana pracą maszyn budowlanych takich jak: koparki, spychacze, samochody ciężarowe, dźwigi, agregaty, sprzężarki oraz sprzętu montażowego;</li> <li>– emisja pyłu mineralnego związana z procesem budowy;</li> <li>– emisja zanieczyszczeń z pojazdów i maszyn budowlanych, a także elektronarzędzi (dinitlenek azotu, tlenek węgla, pył, węglowodory aromatyczne i alifatyczne);</li> <li>– ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia wód powierzchniowych poprzez niekontrolowane albo przypadkowe odprowadzenie odcieków, a także nieznaczne ryzyko pośrednie związane z odprowadzaniem odcieków poprzez kanalizację miejską i oczyszczalnię;</li> <li>– ryzyko migracji zanieczyszczonych odcieków do wód gruntowych;</li> <li>– ingerencja w powierzchnię ziemi poprzez rozplantowanie urobku pod budowę, przemieszczanie mas ziemi poza teren budowy;</li> <li>– naruszenie szaty roślinnej terenu – usunięcie roślinności na potrzeby budowy, wycinka drzew, krzewów;</li> <li>– bezpośredni wzrost emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów poprzez działanie pojazdów spalinowych (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) oraz ich prekursorów (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), których praca jest niezbędna do transportu wyposażenia oraz dowozu odpadów na miejsce inwestycji.</li> </ul>
Eksploatacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– szkodliwe substancje – ścieki technologiczne;</li> <li>– odpady – gromadzenie i magazynowanie odpadów, wytwarzanie odpadów;</li> <li>– emisje do powietrza – z hali sortowni, kompostowni, w tym odory;</li> <li>– hałas – ruch pojazdów dowożących odpady, praca instalacji do mechanicznego przetwarzania odpadów, instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów;</li> <li>– awarie – awarie instalacji lub infrastruktury powodujące wycieki ścieków.</li> </ul>

Nowe inwestycje dotyczące budowy instalacji MBP nie zostały zaplanowane w obrębie obszarów chronionych. Inwestycja dotycząca budowy instalacji MBP w gminie Kolno znajduje się w granicach głównego zbiornika wód podziemnych. W przypadku modernizacji/rozbudowy, inwestycje na obszarach chronionych planowane są w gminach: Zambrów – w obrębie korytarza ekologicznego; Juchnowiec Kościelny - w obrębie korytarza ekologicznego.

Macierz oddziaływań (tabela 12.10) ilustruje charakter oddziaływań na poszczególne elementy środowiska jakie wiąże się z funkcjonowaniem instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych.

Tabela 12.10 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

Oddziaływania  Elementy środowiska	Etap realizacji					Etap eksploatacji				Etap likwidacji						
	Przekształcenie powierzchni ziemi	Wykorzystanie zasobów naturalnych	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas i wibracje	Awarie	Substancje szkodliwe dla środowiska	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie	Przekształcenie powierzchni ziemi	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie
Różnorodność biologiczną	PSt															
Ludzie			PK	BC	BK			BD	BD	PK		PK	BC	BK		
Zwierzęta	BSt		PK	BC	BC			BD	PC	PK		PK	BC	BC		
Rośliny	BSt		PK	BC				PD		PK		PK	BC			
Wody powierzchniowe	BSr	PC	PK				BD	BD			BD	PSr	PK			
Wody podziemne	BSr	PC					BD	BD			BD	PSr				
Powietrze				BK				BD						BK		
Powierzchnia ziemi	BD		PK				BD	BD			BD	BD	BD			
Krajobraz	BD		PK							PK	PD	BD				
Klimat				PSt				PSt					PSt			
Zasoby naturalne		PSt														
Zabytki																
Dobra materialne																
Obszary chronione	PD			PC			PD		PC				PC			

Emisja zanieczyszczeń występująca podczas etapu budowy instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych będzie miała charakter emisji niezorganizowanej. Ponadto oddziaływania te będą występowały okresowo, w sposób przemijający. Podczas wykonywania robót budowlanych z pewnością dojdzie do zanieczyszczenia powietrza na skutek pracy silników: urządzeń budowlanych, sprzętu, samochodów transportowych, które będą spalać głównie olej napędowy bądź benzynę. Do zanieczyszczeń komunikacyjnych emitowanych będą należeć między innymi dwutlenek azotu, tlenek węgla, dwutlenek siarki, węglowodory oraz pyły. Wielkość emisji będzie zależała od stanu technicznego maszyn, a także od sposobu wykonywanych w terenie prac. Głównymi odpadami wytwarzanymi podczas budowy inwestycji będą odpady należące do grupy 17 czyli odpady

z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) oraz odpady z grupy 15 – odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach wg rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10)<sup>66</sup>. Przy zachowaniu obowiązujących zasad gospodarowania odpadami (tj. magazynowania odpadów w sposób selektywny, zorganizowany, zapobiegający rozprzestrzenianiu się odpadów w środowisku, a także ograniczenia magazynowania odpadów do minimum) oddziaływanie to uznano za negatywnie słabe. Podczas budowy nie przewiduje się powstawania ścieków, które mogłyby zanieczyścić wody powierzchniowe lub podziemne. Negatywny wpływ na klimat akustyczny będzie miała praca silników urządzeń budowlanych, sprzętu oraz samochodów transportujących materiały na teren obiektu. Emisja hałasu na terenie budowy instalacji będzie miała charakter krótkotrwały i przejściowy, szczególnie uciążliwy dla ludzi oraz zwierząt znajdujących się w pobliżu. Największy wpływ w tej fazie inwestycji przewiduje się na rośliny i powierzchnię ziemi w wyniku przekształcenia powierzchni ziemi. Z reguły inwestycje dot. instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych wymagają zajęcia znacznego obszaru, co bezpośrednio wpływa na zniszczenie szaty roślinnej np. wycinkę drzew, krzewów, zmusza do opuszczenia terenu zwierzęta, które do tej pory go zasiedlały.

Etap eksploatacji związany będzie z emisją pyłowych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, emisją hałasu, ścieków technologicznych, deszczowych i bytowych, a także powstawaniem niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne odpadów. Zanieczyszczenia do powietrza będą miały charakter zorganizowany oraz niezorganizowany. Źródłem niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza będą silniki samochodów poruszających się na terenie inwestycji (spalanie benzyny i oleju), pyły powstające podczas zdzierania się nawierzchni dróg, opon czy hamulców, a także spalanie oleju napędowego przez takie urządzenia jak ładowarki odpadów oraz prasy. W ramach zorganizowanej emisji zanieczyszczeń powietrza należy spodziewać się emisji pochodzących z samego przetwarzania i magazynowania odpadów, które związane jest między innymi z emisją odorów. Ze względu na to, powyższe oddziaływania zaklasyfikowano jako silnie negatywne bezpośrednio oddziałujące na ludzi i zwierzęta oraz powietrze. Należy jednak podkreślić, że natężenie negatywnego oddziaływania może się różnić w zależności od typu inwestycji i zastosowanych rozwiązań, np. prowadzenia procesów w zamkniętych halach i reaktorach, unikania przeciążeń instalacji, czy stosowanie biofiltrów w celu oczyszczania gazów wylotowych. Wytwarzane podczas eksploatacji instalacji odpady i ich wpływ na środowisko będzie ściśle uzależniony od składu zmieszanych odpadów komunalnych przyjmowanych do przetworzenia. Niemniej jednak należy podkreślić, że odpady zawierające substancje niebezpieczne (odpady z grup 15, 16, 17, czy 19) stanowią w przypadku instalacji MBP największe niebezpieczeństwo dla środowiska naturalnego, szczególnie w przypadku wystąpienia awarii. Dlatego też stwierdzono silnie negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne, a także powierzchnię ziemi, ludzi i zwierzęta. We wszystkich powyższych przypadkach charakter oddziaływania został określony jako oddziaływanie bezpośrednie. Szczególnie ważne jest odpowiednie zabezpieczenie podłoża przed możliwymi szkodliwymi odciekami powstającymi na terenie obiektu, co zostało podkreślone w projekcie nowego rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych. Emisja hałasu, podobnie jak w przypadku innych inwestycji, będzie spowodowana pracą specjalistycznego sprzętu oraz przejazdem samochodów transportujących odpady. Jest to oddziaływanie działające negatywnie bezpośrednio na ludzi, dlatego też bardzo ważną kwestią stanowi dostosowanie prac do pór dnia (np. poruszanie się pojazdów) czy odpowiednie wygłuszenie hal.

---

<sup>66</sup> Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10)

W przypadku likwidacji instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów na środowisko naturalne będą wpływać prace polegające na demontażu infrastruktury, czyszczeniu, a także rozłączaniu instalacji. Charakter oddziaływania na środowisko fazy likwidacji będzie zbliżone do etapu budowy. Jedno z głównych zagrożeń dla środowiska stanowić będą wytwarzane odpady (głównie należące do grupy 17). Podczas prac rozbiórkowych można spodziewać się odpadów typu złomu stalowego, materiałów izolacyjnych, szkła, ceramiki, czyli typowych dla odpadów pochodzących z likwidacji obiektów budowlanych. Kolejną grupę będą stanowić odpady dotyczące demontażu i eksploatacji maszyn, jak oleje, smary, części maszyn, tworzywa sztuczne, a także odpady wytworzone przez pracowników znajdujących się na terenie obiektu. Przyjmując, że poszczególne rodzaje odpadów będą magazynowane w sposób selektywny, można założyć, że oddziaływanie na środowisko będzie miało charakter negatywny słaby i w sposób pośredni oddziaływać będzie na ludzi, zwierzęta i rośliny oraz charakter negatywny średni w przypadku bezpośredniego działania na powierzchnię ziemi i krajobraz. Prowadzenie prac demontażowych będzie powodowało uciążliwość w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego. Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będzie głównie praca silników spalających olej napędowy oraz benzynę (urządzenia budowlane, sprzęt, samochody transportowe), a także prowadzenie prac spawalniczych, cięć, kuć o wzmożonym negatywnym oddziaływaniu na środowisko w okresie bezdeszczowym. Charakter oddziaływania emisji do powietrza określono jako negatywnie słaby i chwilowy bezpośrednio działający na ludzi, zwierzęta i rośliny, negatywnie średni – w przypadku powietrza oraz pośredni i stały w odniesieniu do klimatu. Podczas likwidacji inwestycji nie przewiduje się powstawania ścieków, które mogłyby znacząco wpłynąć na jakość wód powierzchniowych lub podziemnych w przypadku prowadzenia prawidłowej gospodarki odpadami. Analizując wpływ likwidacji instalacji MBP na środowisko należy również wziąć pod uwagę uciążliwość w zakresie ochrony przed hałasem. Emisja hałasu związana będzie z pracą typowych maszyn budowlanych tj. koparek, spycharek, a także samochodów ciężarowych używanych do transportu odpadów. Charakter emisji będzie okresowy, a natężenie zróżnicowane w zależności od przeprowadzanych prac (prace polegające na wyburzaniu obiektów będą z pewnością bardziej uciążliwe dla ludzi i zwierząt znajdujących się w pobliżu obiektu niż prace związane z transportem odpadów).

## 12.7 Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych

Zgodnie z art. 2 pkt. 14 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2022 r. poz. 1378) instalacja termicznego przekształcania odpadów definiowana jest jako „instalacja odnawialnego źródła energii będąca spalarnią odpadów lub współspalarnią odpadów w rozumieniu UoO, w której część wytwarzanej energii elektrycznej i ciepła pochodzi z ulegającej biodegradacji części odpadów przemysłowych lub komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów”.

Na terenie województwa podlaskiego planowane są następujące inwestycje w zakresie budowy nowych instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych:

- budowa instalacji termicznego przekształcenia wstępnie przetworzonych odpadów komunalnych (preRDF/ RDF);

- budowa instalacji do termicznego przetwarzania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne (w tym zakaźnych odpadów medycznych i weterynaryjnych oraz odpadów energetycznych) wraz z wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepłej;
- budowa instalacji mineralizacji rezydualnych odpadów komunalnych wraz z linią sortowniczą oraz suszarnią ustabilizowania odpadów;
- budowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych;
- budowa instalacji do pirolizy opon i krakingu plastików;
- budowa spalarni odpadów medycznych i niebezpiecznych z układem kogeneracyjnym i odzysku energii.

Planowanych jest 11 inwestycji związanych z budową instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych, zlokalizowanych w gminach: M. Suwałki, Kolno (GM), Hajnówka (GM), Nowy Dwór, Bielsk Podlaski (GM), Grajewo (GM), Sokółka, Wysokie Mazowieckie (GM), Sokoły, Czarna Białostocka, Zambrów (GW).

W tabeli 12.11 wymienione zostały przewidywane oddziaływania na środowisko związane z realizacją inwestycji, jaką jest budowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji.

*Tabela 12.11 Przewidywane oddziaływania na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych.*

Etap inwestycji	Przewidywane oddziaływania
Budowa/likwidacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zajęcie powierzchni terenu;</li> <li>- wykorzystanie zasobów naturalnych – surowce i materiały budowlane, woda wykorzystywana między innymi do procesów technologicznych np. produkcji betonu, energii;</li> <li>- wytwarzanie odpadów budowlanych i rozbiórkowych;</li> <li>- odpady komunalne wytwarzane przez pracowników zatrudnionych na placu budowy;</li> <li>- awarie sprzętu;</li> <li>- wykonywanie prac makroniwelacyjnych ingerujących w morfologię terenu oraz krajobraz otoczenia, zubożenie roślinności przez zniszczenie warstwy roślinnej i glebowej;</li> <li>- zmiana ukształtowania terenu spowodowana usytuowaniem obiektów technicznych i biurowo-socjalnych;</li> <li>- emisja hałasu spowodowana pracą maszyn budowlanych takich jak: koparki, spychacze, samochody ciężarowe, dźwigi, agregaty, sprężarki oraz sprzętu montażowego;</li> <li>- emisja pyłu mineralnego związana z procesem budowy;</li> <li>- emisja zanieczyszczeń z pojazdów i maszyn budowlanych, a także elektronarzędzi (ditlenek azotu, tlenek węgla, pył, węglowodory aromatyczne i alifatyczne);</li> <li>- ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia wód powierzchniowych poprzez niekontrolowane albo przypadkowe odprowadzenie odcieków, a także nieznaczne ryzyko pośrednie związane z odprowadzaniem odcieków poprzez kanalizację miejską i oczyszczalnię;</li> <li>- ryzyko migracji zanieczyszczonych odcieków do wód gruntowych;</li> <li>- ingerencja w powierzchnię ziemi poprzez rozplantowanie urobku pod budowę, przemieszczanie mas ziemi poza teren budowy;</li> </ul>

Etap inwestycji	Przewidywane oddziaływania
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– naruszenie szaty roślinnej terenu – usunięcie roślinności na potrzeby budowy, wycinka drzew, krzewów;</li> <li>– bezpośredni wzrost emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów poprzez działanie pojazdów spalinowych (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) oraz ich prekursorów (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), których praca jest niezbędna do transportu wyposażenia oraz dowozu odpadów na miejsce inwestycji.</li> </ul>
Eksploracja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– emisja zanieczyszczeń gazowo-pyłowych związana z pracą kotłów, kominów kotłowni, instalacją zbiorników popiołu lotnego oraz sorbentu;</li> <li>– ryzyko uwolnienia substancji zanieczyszczających do gleby i wód powierzchniowych;</li> <li>– możliwość zanieczyszczenia gruntu przez składowanie surowców i odpadów oraz zbiorników z chemikaliami;</li> <li>– emisja hałasu podczas pracy instalacji;</li> <li>– odpady komunalne wytwarzane przez zatrudnionych pracowników;</li> <li>– bezpośredni wzrost emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów poprzez działanie pojazdów spalinowych (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) oraz ich prekursorów (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), których praca jest niezbędna do transportu wyposażenia oraz dowozu odpadów na miejsce inwestycji.</li> </ul>

Poniżej przedstawiono przewidywany wpływ tego rodzaju inwestycji na środowisko, uwzględniając fazę budowy, eksploatacji oraz likwidacji przedsięwzięcia i jego oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska (tabela 12.12).

Następujące inwestycje planowane do budowy są w obrębie obszarów chronionych: w gminie Nowy Dwór - w obrębie korytarza ekologicznego; w gminie Wysokie Mazowieckie - w obrębie korytarza ekologicznego; w gminie Czarna Białostocka – na terenie parku krajobrazowego (otulina parku) oraz w obrębie specjalnego obszaru ochrony („siedliskowa” Natura 2000) i korytarza ekologicznego, w gminie Zambrów – w obrębie korytarza ekologicznego (planowana inwestycja znajduje się w granicach głównego zbiornika wód podziemnych).

Tabela 12.12 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

Oddziaływania	Etap realizacji					Etap eksploatacji					Etap likwidacji					
	Przekształcenie powierzchni ziemi	Wykorzystanie zasobów naturalnych	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas i vibracje	Awarie	Substancje szkodliwe dla środowiska	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie	Przekształcenie powierzchni ziemi	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie
Różnorodność biologiczna	PSt															
Ludzie			PK	BCh	BK		PD	PD	BD	BŚr	BK		PK	BC	BK	
Zwierzęta	BSt		PK	BCh	BCh		PD	PD	BD	BŚr	BK		PK	BC	BC	



Oddziaływania  Elementy środowiska	Etap realizacji						Etap eksploatacji					Etap likwidacji				
	Przekształcenie powierzchni ziemi	Wykorzystanie zasobów naturalnych	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas i wibracje	Awarie	Substancje szkodliwe dla środowiska	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie	Przekształcenie powierzchni ziemi	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie
Rośliny	BSt		PK	BCh			PD	PD	BD		PK		PK	BC		
Wody powierzchniowe	BSr	PCh	PK				PD	PD			BK	PŚr	PK			
Wody podziemne	BSr	PCh					PD				BK	PŚr				
Powietrze				BK			BD		BD		BK			BK		
Powierzchnia ziemi	BD		PK				BD	PD			BK	BD	BD			
Krajobraz	BD		PK				PD	PD			PK	PD	BD			
Klimat				PSt					PSt					PSt		
Zasoby naturalne		PSt														
Zabytki																
Dobra materialne																
Obszary chronione	PD			PC			PD		PSt		PK					

Prace montażowo-budowlane, realizowane w ramach budowy instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych, będą miały wpływ na stan powierzchni ziemi i zagospodarowanie powierzchni terenu, powodując między innymi zmianę jego ukształtowania. Według obowiązujących wytycznych, realizacja tego typu przedsięwzięć powinna obejmować tereny przemysłowe, które charakteryzują się niskimi walorami krajobrazowymi. Ponadto projekt inwestycji należy przeprowadzić zgodnie z zasadami ładu przestrzennego w celu złagodzenia negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na krajobraz. Niewątpliwie etap budowy wywiera silnie negatywne oddziaływanie na zwierzęta i rośliny. Dzieje się tak przez zmiany powierzchni ziemi (likwidacja pokrywy roślinnej, wyrównywanie terenu, wykopy), zwiększony ruch samochodowy związany z dowozem materiałów budowlanych, pracę specjalistycznego sprzętu w czasie budowy. Działania te generują hałas uciążliwy dla zwierząt oraz pracujących na terenie budowy ludzi, a także powodują usunięcie części roślinności. Przewiduje się również znaczne wykorzystanie zasobów naturalnych np. wody stosowanej do celów technologicznych, surowców budowlanych, a także energii elektrycznej i materiałów budowlanych. Faza budowy instalacji wiąże się również z wytworzeniem odpadów budowlanych oraz innych - związanych z obecnością pracowników. Prowadzenie prac montażowych, takich jak spawanie elementów konstrukcyjnych czy użycie farb, może być powodem emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Natomiast magazynowanie sypkich materiałów budowlanych – emisji pyłu. Realizacja każdego przedsięwzięcia wymagającego użycia mechanicznego sprzętu budowlanego stanowi potencjalne źródło zanieczyszczenia gruntu i wód podziemnych (na skutek awarii sprzętu do środowiska

może przedostać się olej, paliwo, płyn hamulcowy). Ponadto nieuniknione jest generowanie typowych zanieczyszczeń komunikacyjnych (pył, dwutlenek węgla, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory) oraz emisja hałasu.

Faza eksploatacji instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych również mocno oddziałuje na środowisko. Zagrożenia płynące na tym etapie dotyczą między innymi emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza związanych z pracą kotłów, kominów kotłowni, instalacją zbiorników popiołu lotnego czy sorbentu. Większość tego typu obiektów pracuje w trybie ciągłym, co powoduje znaczne obciążenia emisjami hałasu. W trakcie eksploatacji może również wystąpić niedozwolone lub przypadkowe uwolnienie substancji zanieczyszczających do gleby i wód powierzchniowych. Ponadto istnieje ryzyko zanieczyszczenia gruntu poprzez gromadzenie surowców i odpadów, a także zbiorników z chemikaliami. Dlatego też ogromne znaczenie ma zastosowanie odpowiednich rozwiązań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami, które w skuteczny sposób zabezpieczą środowisko gruntowo-wodne przed przenikaniem zanieczyszczeń.

Fazę likwidacji instalacji do termicznego przetwarzania odpadów z punktu widzenia oddziaływania na środowisko można porównać do fazy budowy. Wiąże się ona ze znacznym przekształceniem powierzchni ziemi, którego stopień wpływu na środowisko zależy od obszaru samej inwestycji. Odpady budowlane i rozbiórkowe, które powstaną w wyniku likwidacji, będą musiały być ponownie zagospodarowane, co pośrednio wpłynie na środowisko gruntowo-wodne w innym miejscu. Podobnie jak w fazie budowy, również na etapie likwidacji, istnieje konieczność użycia ciężkiego sprzętu budowlanego, który w konsekwencji będzie miał negatywny wpływ na stan powietrza, powodował emisję hałasu oraz drgania, które pośrednio wpłyną na zwierzęta i ludzi znajdujących się w pobliżu likwidowanego przedsięwzięcia oraz bezpośrednio – na pracowników będących na placu rozbiórki. Dlatego też ważnym czynnikiem jest wykorzystanie sprzętu w dobrym stanie technicznym po to, aby zminimalizować ryzyko awarii.

Na podstawie powyżej analizy stwierdza się, że budowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych ma wpływ na niemal wszystkie elementy środowiska. Należy jednak podkreślić, że przy dostosowaniu inwestycji do obowiązujących norm emisyjnych, zastosowaniu dobrych praktyk oraz nowoczesnej technologii można skutecznie zminimalizować negatywne oddziaływania na środowisko, a budowa tego typu obiektów może przynieść szereg korzyści. Instalacje do termicznego przekształcania odpadów pozwalają znacznie zredukować strumień składowanych odpadów, tym samym zmniejszając zapotrzebowanie na powierzchnię ziemi pod budowę nowych kwater składowisk. Ponadto inwestycje te przyczyniają się do oszczędności surowców energetycznych. Niestety, budowa zakładów termicznego przetwarzania odpadów spotyka się zwykle z nieprzychylnym odbiorem przez społeczność lokalną, która obawia się negatywnego wpływu na zdrowie. Instalacje termicznego przekształcania odpadów są z pewnością lepszym rozwiązaniem z punktu widzenia gospodarki odpadami w porównaniu do składowisk, które oprócz silnie negatywnego oddziaływania na środowisko stają się również coraz mniej opłacalne ekonomicznie.

Oprócz budowy nowych instalacji, w województwie podlaskim planuje się przeprowadzenie dwóch modernizacji w ramach instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych. Oba przedsięwzięcia dotyczą Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych w Białymstoku. Obszar tych inwestycji nie znajduje się na obszarach chronionych. Typy oddziaływań na środowisko przy procesie modernizacji będą zbliżone do tych, które występują w przypadku nowych inwestycji, jednak charakteryzować się będą mniejszym natężeniem. Analizując negatywne oddziaływania na środowisko niewątpliwie należy wziąć pod uwagę emisję hałasu podczas wykonywania prac modernizacyjnych, zwiększony ruch pojazdów i maszyn budowlanych oraz związane z tym emisje spalin do powietrza czy powstawanie odpadów budowlanych. Należy jednak podkreślić, że

przy zachowaniu odpowiednich zabezpieczeń (m.in. sprawnych pojazdów i maszyn) oraz racjonalnej gospodarki odpadami, wpływ tych czynników na środowisko nie będzie znaczący. Na uwagę zasługuje fakt, że zarówno jedna, jak i druga modernizacja, sprzyjają poprawie stanu środowiska naturalnego. Pierwsza z inwestycji dotyczyć będzie powiększenia mocy przerobowych instalacji z 120 000 Mg/rok do 160 000 Mg/rok. Przy obecnych mocach przerobowych ZUOK jest w stanie przerobić do 15 ton odpadów komunalnych w ciągu godziny, dzięki czemu możliwe jest wytworzenie około 43 tys. MWh energii elektrycznej oraz 360 tys. GJ energii cieplnej rocznie<sup>67</sup>. Kolejna inwestycja dotyczyć będzie budowy magazynów energii elektrycznej i cieplnej na terenie tego samego zakładu. Oba te działania wpisują się w politykę zrównoważonej energii, oszczędności zasobów naturalnych, jakimi są paliwa kopalne, a przede wszystkim pozwalają znacznie ograniczyć ilość składowanych na składowiskach odpadów.

## 12.8 Budowa, rozbudowa i modernizacja składowisk odpadów

Zgodnie z art. 3 pkt 25 UoO przez składowisko odpadów rozumie się obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów. Wyróżnia się następujące typy składowisk odpadów:

- składowisko odpadów niebezpiecznych;
- składowisko odpadów obojętnych;
- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Plan Inwestycyjny, będący integralną częścią WPGO 2023-2028, przewiduje nowe inwestycje w zakresie budowy instalacji komunalnych do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych. Ponadto planowana jest rozbudowa/modernizacja instalacji komunalnych do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych oraz innych składowisk odpadów komunalnych - nie o statusie instalacji komunalnych, a także inwestycji związanych z odgazowaniem składowisk.

Unieszkodliwianie odpadów poprzez składowanie ich na składowisku odpadów jest ostatnim punktem w hierarchii postępowania z odpadami. Zanim odpady trafią na składowisko, należy wykluczyć inne kierunki gospodarki odpadami, takie jak: zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne procesy odzysku (art. 17 ust. 1 UoO).

Zgodnie z art. 123 pkt 1 UoO, okres przygotowania do budowy, budowy oraz prowadzenia składowiska odpadów obejmuje fazy:

- 1) przedekspluatacyjną – okres poprzedzający uzyskanie pierwszej ostatecznej decyzji zatwierdzającej instrukcję prowadzenia składowiska odpadów;
- 2) eksploatacyjną – okres od dnia uzyskania pierwszej ostatecznej decyzji zatwierdzającej instrukcję prowadzenia składowiska odpadów do dnia zakończenia składowiska odpadów;
- 3) poeksploatacyjną – okres 30 lat liczony od dnia zakończenia rekultywacji składowiska odpadów.

W tabeli 12.13 zestawiono przewidywane negatywne oddziaływania składowisk odpadów na środowisko.

---

<sup>67</sup> <https://www.lech.net.pl/pl/ofirmie/zuokbialystok/>; dostęp 05.10.2022 r.

Tabela 12.13 Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy składowisk odpadów.

Etap inwestycji	Przewidywane oddziaływania
Budowa/likwidacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zajęcie powierzchni terenu;</li> <li>– wykorzystanie zasobów naturalnych – surowce i materiały budowlane, woda wykorzystywana między innymi do procesów technologicznych np. produkcji betonu, energia;</li> <li>– wytwarzanie odpadów budowlanych i rozbiórkowych;</li> <li>– odpady komunalne wytwarzane przez pracowników zatrudnionych na placu budowy;</li> <li>– awarie sprzętu;</li> <li>– wykonywanie prac makroniwelacyjnych ingerujących w morfologię terenu oraz krajobraz otoczenia, zubożenie roślinności przez zniszczenie warstwy roślinnej i glebowej;</li> <li>– zmiana ukształtowania terenu spowodowana usytuowaniem obiektów technicznych i biurowo-socjalnych;</li> <li>– emisja hałasu spowodowana pracą maszyn budowlanych takich jak: koparki, spychacze, samochody ciężarowe, dźwigi, agregaty, sprzężarki oraz sprzętu montażowego;</li> <li>– emisja pyłu mineralnego związana z procesem budowy;</li> <li>– emisja zanieczyszczeń z pojazdów i maszyn budowlanych, a także elektronarzędzi (dITLENEK azotu, tlenek węgla, pył, węglowodory aromatyczne i alifatyczne);</li> <li>– ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia wód powierzchniowych poprzez niekontrolowane albo przypadkowe odprowadzenie odcieków, a także nieznaczne ryzyko pośrednie związane z odprowadzaniem odcieków poprzez kanalizację miejską i oczyszczalnię;</li> <li>– ryzyko migracji zanieczyszczonych odcieków do wód gruntowych;</li> <li>– ingerencja w powierzchnię ziemi poprzez rozplantowanie urobku pod budowę, przemieszczanie mas ziemi poza teren budowy;</li> <li>– naruszenie szaty roślinnej terenu – usunięcie roślinności na potrzeby budowy, wycinka drzew, krzewów;</li> <li>– bezpośredni wzrost emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów poprzez działanie pojazdów spalinowych (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) oraz ich prekursorów (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), których praca jest niezbędna do transportu wyposażenia oraz dowozu odpadów na miejsce inwestycji.</li> </ul>
Eksploatacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zmiana fizjonomii terenu na skutek składowania kolejnych warstw odpadów;</li> <li>– emisja hałasu spowodowana pracą śmieciarek i innych pojazdów oraz urządzeń wspomagających np., przepompowni, wozów asenizacyjnych, urządzeń odgazowujących;</li> <li>– emisja gazu wysypiskowego, aerozolu mikrobiologicznego, odorów;</li> <li>– ryzyko samozapłonu przez znaczne nagromadzenie metanu na składowisku;</li> <li>– ryzyko przeniesienia lekkich frakcji odpadów na dalsze odległości, np. na skutek działania wiatru;</li> <li>– i niedostatecznego zabezpieczenia przyzmy odpadów;</li> <li>– zaburzenie rodzimej roślinności przez ryzyko pojawienia się obcych gatunków w trakcie transportu na składowisko (sukcesja roślinności, pojawienie się gatunków synantropijnych);</li> <li>– zagrożenie sanitarne spowodowane rozwojem gryzoni i owadów, możliwe w przypadku niedostatecznego zabezpieczenia składowanych odpadów;</li> <li>– ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleby na skutek tworzenia się odcieków zanieczyszczonych substancjami mineralnymi (metalami ciężkimi,</li> </ul>

Etap inwestycji	Przewidywane oddziaływania
	kationami alkalicznymi, kationami wapniowymi, kationami magnezowymi, anionami) oraz organicznymi (organicznymi związkami azotu, węglowodorami, fenolami, kwasami organicznymi).

Na terenie województwa podlaskiego planowane są 3 inwestycje związane z budową składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których składowane będą odpady komunalne, w gminach Juchnowiec Kościelny, Michałowo oraz Sokółka. Planowane inwestycje położone będą w obrębie korytarzy ekologicznych.

Migracja zanieczyszczeń uwolnionych z deponowanych na składowisku odpadów jest ściśle powiązana z obiegiem wody na składowisku. Transfer zanieczyszczeń może odbywać się zarówno do powietrza, gleby, jak i wody oraz może zachodzić zarówno w kierunku pionowym, jak i poziomym. Głównym nośnikiem zanieczyszczeń przemieszczających się w obrębie składowiska jest woda pochodząca z opadów atmosferycznych oraz ze spływów powierzchniowych. Woda z obszarów składowiska może wydostawać się w wyniku parowania, odpływów powierzchniowych bądź migrować do wód gruntowych i gleby poprzez powstające w trakcie składowania odcieki<sup>68,69</sup>. Wpływ składowania odpadów na środowisko z uwzględnieniem jego poszczególnych elementów przedstawiono w postaci macierzy oddziaływań (tabela 12.14).

Tabela 12.14 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy składowisk odpadów w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

Oddziaływania  Elementy środowiska	Etap realizacji					Etap eksploatacji					Etap likwidacji					
	Przekształcenie powierzchni ziemi	Wykorzystanie zasobów naturalnych	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas i vibracje	Awarie	Substancje szkodliwe dla środowiska	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie	Przekształcenie powierzchni ziemi	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie
Różnorodność biologiczna	PSt															
Ludzie			PK	BC	BK		PD	PD	BD	Bśr	BK		PK	BC	BK	
Zwierzęta	PSt		PK	BC	BC		PD	PD	BD	Bśr	BK		PK	BC	BC	
Rośliny	BSt		PK	BC			BD	BD	BD		BK		PK	BC		
Wody powierzchniowe	BSr	PC	PK				BD	BD			BK	PŚr	PK			

<sup>68</sup> Klimek A, Wysokiński L, Zawadzka-Kos M, Osęka M, Chrząszcz Jarosław. *Poradnik metodyczny w zakresie PRTR dla składowisk odpadów komunalnych*, 2010.

<sup>69</sup> Główny Urząd Statystyczny. *Ochrona środowiska*, 2017.

Oddziaływania  Elementy środowiska	Etap realizacji						Etap eksploatacji					Etap likwidacji				
	Przekształcenie powierzchni ziemi	Wykorzystanie zasobów naturalnych	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas i vibracje	Awarie	Substancje szkodliwe dla środowiska	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie	Przekształcenie powierzchni ziemi	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie
Wody podziemne	BSr	PC					BD	BD			BK	PŚr				
Powietrze				BK			BD	BD	BD		BK				BK	
Powierzchnia ziemi	BD		PK				BD	BD			BK	BD	BD			
Krajobraz	BD		PK				BD	BD			PK	PD	BD			
Klimat				PSt					PSt						PSt	
Zasoby naturalne		PSt														
Zabytki																
Dobra materialne																
Obszary chronione	PD			PC			PD	PD	PSt		PK					

Już na etapie budowy składowiska odpadów dochodzi do znacznej ingerencji w środowisko naturalne, począwszy od przekształcenia powierzchni terenu, zmianę warunków gruntowo-wodnych, aż po wpływ na różnorodność biologiczną. Budowa składowiska związana jest z przekształceniem bardzo dużej powierzchni terenu. Teren poddany pod inwestycję musi zostać odpowiednio utwardzony, zabezpieczony przed migracją zanieczyszczeń, co prowadzi do zniszczenia szaty roślinnej w miejscu budowy np. wycinki drzew, krzewów, pozbawienia warunków do życia zwierząt, które dotychczas zasiedlały ten obszar. Budowa składowiska zmienia również krajobraz otoczenia i ukształtowanie terenu przez konieczność wydzielenia miejsc przeznaczonych do składowania odpadów, a także budowy obiektów technicznych i biurowo-socjalnych. Na etapie robót budowlanych dochodzi również do wykorzystania zasobów naturalnych, np. wody do procesów technologicznych oraz energii. Działanie to jednak ma charakter krótkotrwały, ograniczony do etapu budowy. W trakcie wykonywania prac budowlanych dochodzi również do emisji zanieczyszczeń bezpośrednio negatywnie wpływających na powietrze, ludzi, rośliny i zwierzęta znajdujące się w pobliżu inwestycji. Emisje do powietrza związane są z wykorzystaniem pojazdów i maszyn budowlanych, a także elektronarzędzi. Założono, że emisja spalin pochodząca ze środków transportu i wykorzystania maszyn spalinowych pośrednio, negatywnie będzie wpływać na klimat oraz może wpływać na obszary chronione. Budowa składowiska związana jest również z uciążliwością akustyczną oraz wibracjami, na które narażone są w szczególności zwierzęta oraz ludzie przebywający w pobliżu prac budowlanych i pracujący na terenie składowiska. W trakcie prac budowlanych wytwarzane są również odpady o charakterze budowlanym oraz komunalnym, jednakże przy racjonalnej gospodarce odpadami nie będą one miały znaczącego wpływu na środowisko. Przyjmuje się, że awarie, wynikające z drobnych usterek sprzętu, pozostaną bez wpływu na środowisko. Większe naprawy powinny być wykonywane poza terenem budowy.

Eksploatacja składowiska odpadów niesie ze sobą silnie negatywne oddziaływanie na środowisko, przez co jest uznawana za najmniej pożądany kierunek gospodarki odpadami. Składowanie odpadów stwarza ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleby. Szczególnie niebezpieczeństwo dla środowiska stanowią odcieki, tworzące się w wyniku składowania. Wśród zanieczyszczeń znajdujących się w odciekach wyróżnić można zarówno substancje mineralne, do których należą między innymi metale ciężkie, kationy alkaliczne, kationy wapniowe, kationy magnezowe, aniony oraz zanieczyszczenia organiczne, w tym związki azotu, węglowodory, fenole oraz kwasy organiczne. Ewentualne skażenie środowiska powyższymi substancjami niesie ze sobą długotrwałe negatywne działanie na ludzi, zwierzęta, rośliny oraz powierzchnię ziemi. Daleko idąca zmiana fizjonomii terenu na skutek składowania kolejnych warstw odpadów, niewątpliwie wpływa negatywnie na otaczający składowisko krajobraz. W czasie funkcjonowania składowiska odpadów dochodzi również do emisji zanieczyszczeń powietrza w postaci gazu wysypiskowego, aerozolu mikrobiologicznego, uciążliwych odorów, a także spalin pochodzących z pracy pojazdów transportujących odpady. Niewłaściwe eksploatowanie składowiska niesie za sobą ryzyko zagrożenia sanitarnego przez rozwój gryzoni i owadów, a także ryzyko samozapłonu przez znaczne nagromadzenie metanu na składowisku, co stanowi potencjalne niebezpieczeństwo dla istot żywych, znajdujących się w pobliżu przedsięwzięcia. W trakcie transportu odpadów na składowisko może również dojść do zaburzenia rodzimej roślinności na skutek pojawienia się obcych gatunków. Dodatkową uciążliwość w postaci emisji hałasu powoduje praca śmieciarek i innych pojazdów, a także urządzeń niezbędnych przy eksploatacji składowiska, jak przepompownie, wozy asenizacyjne, urządzenia odgazowujące. Ponadto przyjmuje się, że wykorzystanie paliw kopalnych negatywnie wpływa na klimat. Wystąpienie awarii na terenie składowiska odpadów zostało zakwalifikowane jako oddziaływanie negatywne silne ze względu na szerokie spektrum oddziaływań np. przy wystąpieniu pożaru, lub niekontrolowanej migracji odcieków składowiskowych.

Etap likwidacji, podobnie jak etap budowy wiąże się z ingerencją w powierzchnię ziemi, co wynika z faktu, że składowisko odpadów jest przedsięwzięciem zlokalizowanym powierzchniowo na znacznym obszarze. Do odpadów generowanych w tym etapie inwestycji należy zaliczyć odpady komunalne, wytwarzane przez pracowników oraz odpady rozbiórkowe i budowlane, a także pozostałe odpady znajdujące się na składowisku, które wymagają zagospodarowania w innym miejscu, co wpłynie na krajobraz i otoczenie nowych obszarów. Prace rozbiórkowe powodują emisję hałasu i wibracji spowodowaną pracą maszyn, które mogą mieć negatywny, choć krótkotrwały wpływ na zwierzęta i ludzi w najbliższej okolicy. Szczególnie dotkliwy niewątpliwie będzie czas wyburzania budynków i innych elementów infrastruktury. Negatywne oddziaływanie na powietrze będzie związane z emisją spalin pochodzących z pojazdów i użytkowania maszyn budowlanych, a także emisją pyłu, powstającą w trakcie prac rozbiórkowych. Awarie, do których zalicza się drobne usterki sprzętu i maszyn, nie powinny mieć wpływu na środowisko. Większe naprawy należy wykonywać poza obszarem składowiska.

Na obszarze województwa podlaskiego planowane są ponadto prace dotyczące modernizacji i rozbudowy składowisk odpadów, w tym 5 składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których składowane są odpady komunalne, 1 składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, które po rozbudowie planowane jest do uzyskania statusu instalacji komunalnej oraz 4 instalacji komunalnych do składowania odpadów, znajdujących się w gminach: Miastkowo, Zambrów (GW), Juchnowiec Kościelny, Suwałki (GW), Sokółka, Narew, Narewka, Siemiatycze (GM), Bielsk Podlaski (GW), Wasilków. Następujące inwestycje planowane są w obrębie obszarów chronionych: w gminie Narew i Sokółka - w obrębie korytarza ekologicznego; w gminie Narewka – w obszarze chronionego krajobrazu, w gminie Wasilków oraz Zambrów – w obrębie korytarza ekologicznego, parku krajobrazowego (otulina parku) oraz obszaru specjalnej ochrony („ptasia” Natura 2000). Inwestycja dotycząca modernizacji/rozbudowy składowiska odpadów w gminie Miastkowo znajduje się w granicach głównego zbiornika wód podziemnych.



Inwestycje zaplanowane w ramach rozbudowy/modernizacji składowisk odpadów dotyczyć będą głównie rozbudowy kwater składowisk, wyposażenia istniejących punktów w instalacje odzysku biogazu, recyklingu odpadów lub instalacje służące do odgazowania składowiska. Wszystkie wymienione działania wiążą się z ingerencją w środowisko naturalne. Ma ona jednak charakter zbliżony, lecz o mniejszym nasileniu, do wariantów budowy nowych inwestycji. Niewątpliwie samo przeprowadzenie prac modernizacyjnych będzie związane z emisją hałasu, pyłu oraz spalin emitowanych przez pojazdy i maszyny budowlane. Należy jednak zaznaczyć, że etap modernizacji nie naruszy w większym stopniu i tak przekształconego już pod składowisko terenu. Wymienione prace mają na celu poprawę funkcjonowania istniejących składowisk, a tym samym bezpieczeństwa dla środowiska, w tym ludzi znajdujących się w obszarze inwestycji. Rozbudowa składowiska o instalację do odzysku biogazu przyczyni się do oszczędności paliw kopalnych, a także wpłynie pozytywnie na bezpieczeństwo środowiskowe poprzez utylizację wydobywanego się na składowisku odpadów metanu, podobnie jak instalacje służące do odgazowania składowiska. Rozbudowa składowiska odpadów o instalację do recyklingu również przyczyni się do ograniczenia zużycia surowców naturalnych.

## 12.9 Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do produkcji paliwa alternatywnego RDF

Paliwo RDF (ang. *Refuse Derived Fuel*) definiowane jest jako paliwo powstałe wskutek przekształcenia odpadów, których potencjał energetyczny jest wystarczający do uzyskania źródła energii lub których właściwości pozwalają na ich przetworzenie w produkty możliwe do energetycznego wykorzystania. Cechą charakterystyczną paliwa RDF jest jego wysoka wartość opałowa przeciętnie wynosząca 16-18 MJ/kg oraz homogeniczny rozmiar cząstek. Produkcja paliwa RDF składa się z kilku etapów. Początkowo, z odpadów komunalnych w procesie sortowania wydzielona zostaje frakcja palna składająca się z papieru, tworzyw sztucznych, materiałów tekstylnych, drewna i gumy. Następnie frakcja ta poddawana jest wielostopniowemu procesowi rozdrabniania i w etapie końcowym – brykietowania<sup>70</sup>.

W województwie podlaskim planowane jest wybudowanie czterech nowych instalacji do wywarzania paliwa alternatywnego RDF o łącznej mocy przerobowej wynoszącej 145 000 Mg/rok. Inwestycje te będą zlokalizowane na terenie gmin Miastkowo, Suwałki (GW), miasta Białystok oraz Siemiatycze (GW).

Budowa, funkcjonowanie i likwidacja instalacji do produkcji paliw alternatywnych RDF, tak jak w przypadku innych inwestycji, jest ingerencją w naturalny stan środowiska. Poniżej zestawiono przewidywane oddziaływania na każdym z powyższych etapów (tabela 12.15). Inwestycja dotycząca budowy instalacji do produkcji paliwa alternatywnego w gminie Miastkowo znajduje się w granicach głównego zbiornika wód podziemnych.

---

<sup>70</sup> Rajca P., Zajemska M., 2018. *Ocena możliwości wykorzystania paliwa RDF na cele energetyczne*. Rynek Energii nr 4(137), s. 29-37.

Tabela 12.15. Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją budowy instalacji do paliwa alternatywnego RDF.

Etap inwestycji	Przewidywane oddziaływania
Budowa/likwidacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zajęcie powierzchni terenu;</li> <li>– wykorzystanie zasobów naturalnych – surowce i materiały budowlane, woda wykorzystywana między innymi do procesów technologicznych np. produkcji betonu, energii;</li> <li>– wytwarzanie odpadów budowlanych i rozbiórkowych;</li> <li>– odpady komunalne wytwarzane przez pracowników zatrudnionych na placu budowy;</li> <li>– awarie sprzętu;</li> <li>– wykonywanie prac makroniwelacyjnych ingerujących w morfologię terenu oraz krajobraz otoczenia, zubożenie roślinności przez zniszczenie warstwy roślinnej i glebowej;</li> <li>– zmiana ukształtowania terenu spowodowana usytuowaniem obiektów technicznych i biurowo-socjalnych;</li> <li>– emisja hałasu spowodowana pracą maszyn budowlanych takich jak koparki, spychacze, samochody ciężarowe, dźwigi, agregaty, sprzężarki oraz sprzętu montażowego;</li> <li>– emisja pyłu mineralnego związana z procesem budowy;</li> <li>– emisja zanieczyszczeń z pojazdów i maszyn budowlanych, a także elektronarzędzi (ditlenek azotu, tlenek węgla, pył, węglowodory aromatyczne i alifatyczne);</li> <li>– ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia wód powierzchniowych poprzez niekontrolowane albo przypadkowe odprowadzenie odcieków, a także nieznaczne ryzyko pośrednie związane z odprowadzaniem odcieków poprzez kanalizację miejską i oczyszczalnię;</li> <li>– ryzyko migracji zanieczyszczonych odcieków do wód gruntowych;</li> <li>– ingerencja w powierzchnię ziemi poprzez rozplantowanie urobku pod budowę, przemieszczanie mas ziemi poza teren budowy;</li> <li>– naruszenie szaty roślinnej terenu – usunięcie roślinności na potrzeby budowy, wycinka drzew, krzewów;</li> <li>– bezpośredni wzrost emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów poprzez działanie pojazdów spalinowych (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) oraz ich prekursorów (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), których praca jest niezbędna do transportu wyposażenia oraz dowozu odpadów na miejsce inwestycji.</li> </ul>
Eksploatacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zubożenie zasobów naturalnych np. pobór wody na cele porządkowe, sanitarne i socjalne;</li> <li>– emisja odcieków i ścieków bytowych i opadowych, ścieki powstające podczas mycia odpadów poddawanych dalszej obróbce;</li> <li>– zanieczyszczenie powietrza spowodowane przemieszczaniem się środków transportu;</li> <li>– oddziaływanie na powierzchnię ziemi poprzez produkcję odpadów w miejscu inwestycji oraz magazynowanie odpadów, które będą poddawane odzyskowi;</li> <li>– emisja hałasu spowodowana pracą silników maszyn i środkami transportu;</li> <li>– emisja zanieczyszczeń do powietrza spowodowana spalaniem paliw w celach grzewczych, przetwarzaniem mechanicznym dowożonych odpadów;</li> <li>– przetwarzanie mechaniczne dowożonych odpadów będzie źródłem emisji gazów cieplarnianych oraz ich prekursorów, pojazdy będą służyć do obsługi obiektów.</li> </ul>

Potencjalne oddziaływania na środowisko wynikające z przedsięwzięcia przedstawiono zbiorczo w tabeli 12.16. Uwzględniono w niej takie komponenty środowiska jak powierzchnię ziemi, wykorzystanie zasobów

naturalnych, wytwarzanie odpadów i emisje do powietrza, a także klimat akustyczny, czy wystąpienie awarii. Oceny dokonano dla każdej z faz inwestycji, tj. fazy budowy, eksploatacji i likwidacji.

Tabela 12.16. Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy instalacji do paliwa alternatywnego RDF w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

Oddziaływania  Elementy środowiska	Etap realizacji						Etap eksploatacji					Etap likwidacji				
	Przekształcenie powierzchni ziemi	Wykorzystanie zasobów naturalnych	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas i wibracje	Awarie	Substancje szkodliwe dla środowiska	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie	Przekształcenie powierzchni ziemi	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie
Różnorodność biologiczna	PSt															
Ludzie			P K	BC	BK		PD	PK	BŚr	BŚr	BK		PK	BC	BK	
Zwierzęta	BSt		P K	BC	BC		PD	PK	BŚr	BŚr	BK		PK	BC	BC	
Rośliny	BSt		P K	BC			PD	PK	BŚr		PK		PK	BC		
Wody powierzchniowe	BSr	PC	P K				PD	PK			BD	PŚr	PK			
Wody podziemne	BSr	PC					PD				BD	PŚr				
Powietrze				BK					BD		BK			BK		
Powierzchnia ziemi	BD		P K				BD	BD			BD	BD	BD			
Krajobraz	BD		P K					PD				PD	BD			
Klimat				PSt					PSt					PSt		
Zasoby naturalne		PSt														
Zabytki																
Dobra materialne																
Obszary chronione	PD			PC			PD		PSt					PC		

Wpływ budowy instalacji do produkcji paliw alternatywnych RDF na środowisko będzie dotyczyć powietrza atmosferycznego, klimatu akustycznego, powierzchni ziemi, wód powierzchniowych i środowiska gruntowo-wodnego. Ponadto, prowadzone prace związane będą z generowaniem odpadów. W miejscu prowadzenia prac budowlanych wystąpi niezorganizowana emisja zanieczyszczeń emitowanych przez silniki spalinowe maszyn budowlanych i środków transportu oraz emisja pyłów cementu, kruszywa oraz innych sypkich materiałów pylistych. Na wielkość emisji niewątpliwie będzie miał wpływ stan techniczny stosowanych urządzeń oraz ich ilość, a także czas trwania budowy. Maszyny budowlane oraz pojazdy są

emitorami nie tylko zanieczyszczeń powietrza, ale również hałasu. Propagacja hałasu będzie bezpośrednio negatywnie oddziaływała na zwierzęta oraz ludzi znajdujących się na obszarze budowanego obiektu. Należy jednak podkreślić, że są to oddziaływania krótkotrwałe, ograniczone do czasu budowy. Powstawanie nowych elementów infrastruktury zawsze będzie silnie oddziaływać na powierzchnię ziemi. Podczas prac budowlanych dochodzi do dewastacji warstwy próchnicznej gleby, co jest procesem prowadzącym do nieodwracalnej utraty walorów glebowych. Ponadto, do naruszenia struktury gleby dochodzi również w wyniku przejazdów maszyn budowlanych i środków transportu. Proces budowy prowadzi do zubożenia zasobów np. wody czy energii zużywanych do celów technologicznych. Prowadzone prace budowlane nie powinny mieć szczególnie istotnego wpływu na warunki gruntowo-wodne, pod warunkiem stosowania sprawnego sprzętu budowlanego. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko zanieczyszczenia środowiska wyciekami płynów technicznych i paliwa z baków pojazdów. Etap budowy związany jest także z wytwarzaniem odpadów typowych dla prac budowlanych (odpady z grupy 17), odpadów opakowaniowych, zanieczyszczonych tkanin i zniszczonych ubrań ochronnych (odpady z grupy 15), a także odpadów komunalnych generowanych przez zatrudnionych pracowników. Zakładając jednak stosowanie zasad racjonalnej gospodarki odpadami w tym ich ewidencjonowanie, przekazywanie odpowiednim podmiotom i dbałość o ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów, nie powinno to w znaczący sposób wpłynąć na jakość środowiska naturalnego.

Emisja zanieczyszczeń powietrza w fazie eksploatacji będzie miała podobny charakter, jak w fazie budowy. Głównymi emiterami gazów i pyłów nadal będą silniki spalinowe (konieczność mechanicznego przetwarzania przyjmowanych odpadów przed poddaniem ich dalszym procesom) oraz środki transportu (dowóz odpadów na miejsce inwestycji). Różnica jednak polega na okresie trwania oddziaływań, która w fazie eksploatacji została oceniona jako oddziaływanie średnioterminowe. Funkcjonowanie instalacji do produkcji paliw RDF wiąże się również ze zubożeniem zasobów naturalnych, np. wody. Przewiduje się pobór wody na cele porządkowe, sanitarne oraz socjalne. W zależności od rodzaju inwestycji możliwe jest również wykorzystanie wody w celu wstępnego mycia odpadów poddanych następnie kolejnym procesom technologicznym. W związku ze zużyciem wody wytworzone zostaną ścieki o charakterze bytowym oraz odpadowym (przy wykorzystaniu wody w celach wstępnego oczyszczania odpadów), co wiąże się z ryzykiem migracji zanieczyszczonych odcieków i spowodowaniem bezpośredniego zagrożenia dla ludzi, zwierząt, roślin, gruntu oraz wód. Należy jednak podkreślić, że zagrożenie w postaci skażenia środowiska migracją zanieczyszczonych odcieków charakteryzuje niskie prawdopodobieństwo wystąpienia, dlatego też oddziaływanie określono jako negatywnie słabe, mogące wystąpić głównie w przypadku awarii instalacji. Odpady wytwarzane w miejscu inwestycji, np. odpady paleniskowe oraz magazynowanie odpadów, które będą poddawane odzyskowi, mają bezpośredni negatywny wpływ na powierzchnię ziemi. Funkcjonowanie instalacji negatywnie wpływa na klimat akustyczny w sąsiedztwie obiektu, a co z tym związane niekorzystnie działa również na ludzi i zwierzęta znajdujące się w pobliżu. Do emitorów hałasu należy wliczyć dźwięki pochodzące z wnętrza hal, działanie wentylatorów, a także generowane przez pojazdy samochodowe służące do transportu surowców i produktów.

Przewidywane oddziaływanie na środowisko na etapie likwidacji przedsięwzięcia będzie bardzo zbliżone do oddziaływania obiektu w fazie budowy. Należy jednak podkreślić, że emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych będzie wiązała się z większym natężeniem niż w trakcie robót budowlanych, jednak czas tego oddziaływania będzie krótszy i ograniczony praktycznie do samego etapu likwidacji (wyburzanie obiektów znajdujących się na terenie inwestycji), podobnie jak oddziaływanie na klimat akustyczny. Działania te zostały zaklasyfikowane jako mające bezpośredni wpływ na ludzi i zwierzęta, jednak o słabym i średnim (w przypadku pracowników znajdujących się na terenie objętym likwidacją) charakterze. Największy wpływ na środowisko na etapie likwidacji inwestycji mają powstające w jej czasie odpady, do których należy zaliczyć głównie odpady pochodzące z rozbiórki, budowlane oraz z demontażu elementów wyposażenia (odpady z grupy 17), tkaniny i ubrania ochronne (odpady z grupy 1502). Nie przewiduje się jednak, że

powstałe odpady będą silnie negatywnie wpływać na stan środowiska pod warunkiem zbierania i gromadzenia ich w sposób selektywny w wydzielonych miejscach.

Inwestycje polegające na budowie instalacji do produkcji paliw alternatywnych RDF wpisują się w zakres nowej polityki energetycznej państwa. Działanie to prowadzi do rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii, ponadto ogranicza wykorzystanie naturalnych zasobów, jakimi są paliwa kopalne. Tego typu przedsięwzięcia wpisują się w założenia „strategii zrównoważonego rozwoju” oraz spełniają restrykcje wynikające z pakietu klimatyczno-energetycznego obowiązującego państwa UE. Główną zaletą budowy instalacji do produkcji paliw RDF z punktu widzenia dbałości o środowisko jest ograniczenie odpadów kierowanych na składowiska. Ponadto żadna z tych inwestycji nie jest planowana w obrębie obszarów chronionych.

## 12.10 Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz odpadów wielkogabarytowych

UoO definiuje odpady budowlane i rozbiórkowe jako odpady powstałe podczas robót budowlanych. Natomiast do odpadów wielkogabarytowych należy zaliczyć odpady wytwarzane w gospodarstwach domowych, które ze względu na swoje niestandardowe wymiary lub wagę nie mieszczą się w klasycznych pojemnikach czy kontenerach na odpady. Do tej grupy odpadów należy zaliczyć między innymi dywany, materace oraz meble.

Nowe inwestycje dotyczące gospodarki odpadami wielkogabarytowymi polegają na tworzeniu w punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych punktu napraw/przygotowania do ponownego użycia. Inwestycje te są planowane między innymi w ZUOK w Hryniewiczach, na terenie gminy Nurzec-Stacja, Dąbrówce Kościelnej, w gminie Supraśl. Podobnie w przypadku odpadów budowlanych i rozbiórkowych na terenach PSZOK planuje się utworzenie punktów napraw/przygotowania do ponownego użycia dla tej grupy odpadów. Przedsięwzięcia te przewidziano do realizacji w Krypie Kościelnym oraz gminie Brańsk. Ponadto zaplanowano również rozpoczęcie inwestycji dotyczących budowy nowych linii i instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych w gminach Suwałki (GW), Juchnowiec Kościelny, Wysokie Mazowieckie, Narew, Czarna Białostocka, Michałowo, Wasilków i Hajnówka, Gródek.

W gminach Juchnowiec Kościelny, Miastkowo i M. Suwałki planuje się modernizację i rozbudowę instalacji do przetwarzania odpadów wielkogabarytowych lub instalacji do mechanicznego przetwarzania odpadów budowlano-remontowych.

Budowa, funkcjonowanie i likwidacja inwestycji w zakresie instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz wielkogabarytowych wpływa na zmianę środowiska naturalnego. Przewidywane oddziaływania na etapie budowy/likwidacji oraz eksploatacji przedstawiono w tabeli 12.17.

Tabela 12.17 Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz wielkogabarytowych.

Etap inwestycji	Przewidywane oddziaływania
Budowa/likwidacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zajęcie powierzchni terenu,</li> <li>– wykorzystanie zasobów naturalnych – surowce i materiały budowlane, woda wykorzystywana między innymi do procesów technologicznych np. produkcji betonu, energia;</li> <li>– wytwarzanie odpadów budowlanych i rozbiórkowych;</li> <li>– odpady komunalne wytwarzane przez pracowników zatrudnionych na placu budowy;</li> <li>– awarie sprzętu;</li> <li>– wykonywanie prac makroniwelacyjnych ingerujących w morfologię terenu oraz krajobraz otoczenia, zubożenie roślinności przez zniszczenie warstwy roślinnej i glebowej;</li> <li>– zmiana ukształtowania terenu spowodowana usytuowaniem obiektów technicznych i biurowo-socjalnych;</li> <li>– emisja hałasu spowodowana pracą maszyn budowlanych takich jak koparki, spychacze, samochody ciężarowe, dźwigi, agregaty, sprzężarki oraz sprzętu montażowego;</li> <li>– emisja pyłu mineralnego związana z procesem budowy;</li> <li>– emisja zanieczyszczeń z pojazdów i maszyn budowlanych, a także elektronarzędzi (dinitlenek azotu, tlenek węgla, pył, węglowodory aromatyczne i alifatyczne);</li> <li>– ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia wód powierzchniowych poprzez niekontrolowane albo przypadkowe odprowadzenie odcieków, a także nieznaczne ryzyko pośrednie związane z odprowadzaniem odcieków poprzez kanalizację miejską i oczyszczalnię;</li> <li>– ryzyko migracji zanieczyszczonych odcieków do wód gruntowych;</li> <li>– ingerencja w powierzchnię ziemi poprzez rozplantowanie urobku pod budowę, przemieszczanie mas ziemi poza teren budowy;</li> <li>– zaburzenie szaty roślinnej terenu – usunięcie roślinności na potrzeby budowy, wycinka drzew, krzewów;</li> <li>– bezpośredni wzrost emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów poprzez działanie pojazdów spalinowych (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) oraz ich prekursorów (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), których praca jest niezbędna do transportu wyposażenia oraz dowozu odpadów na miejsce inwestycji.</li> </ul>
Eksploatacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– emisja hałasu spowodowana pracą pojazdów ciężarowych przywożących i wywożących odpady z terenu inwestycji – ruchome źródła hałasu oraz emisja hałasu spowodowana działaniem specjalistycznego sprzętu, jak ładowarki, koparki, kruszarki, przesiewacze – punktowe źródła hałasu;</li> <li>– wytwarzanie ścieków o charakterze bytowym przez pracowników zakładu oraz ścieków przemysłowych powstających podczas mycia odpadów, pojazdów, maszyn i urządzeń;</li> <li>– emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodząca ze środków transportu, załadunku i rozładunku odpadów, kruszenia i przesiewania odpadów, emisja ze spalania paliw w maszynach typu kruszarka, przesiewacz, koparka, ładowarka (emisja tlenków siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, dwutlenku węgla, węglowodorów aromatycznych i alifatycznych, pyłu);</li> <li>– ryzyko wycieku oleju i innych niebezpiecznych substancji;</li> <li>– wytwarzanie odpadów w trakcie procesu technologicznego składających się z zanieczyszczeń wysortowanych z odpadów pobudowlanych poddanych przetworzeniu.</li> </ul>

Etap inwestycji	Przewidywane oddziaływania
	Do zanieczyszczeń tego typu zalicza się przede wszystkim ziemię, metale, drewno, tworzywa sztuczne i inne elementy pochodzące z budowy, remontów, demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Następujące inwestycje zostały zaplanowane do budowy w obrębie obszarów chronionych: w gminie Juchnowiec Kościelny - w obrębie korytarza ekologicznego; w gminie Gródek - w obrębie korytarza ekologicznego, obszaru chronionego krajobrazu i obszaru specjalnej ochrony („ptasia” i „siedliskowa” Natura 2000); w gminie Narew - w obrębie korytarza ekologicznego; w gminie Łomża (GW) - w obrębie korytarza ekologicznego, w gminie Gmina Michałowo - w obrębie korytarza ekologicznego; w gminie Czarna Białostocka - w obrębie korytarza ekologicznego, parku krajobrazowego (otulina parku) oraz obszaru specjalnej ochrony („siedliskowa” Natura 2000); w gminie Wasilków - w obrębie korytarza ekologicznego, parku krajobrazowego (otulina parku) oraz obszaru specjalnej ochrony („siedliskowa” Natura 2000). Inwestycja dotycząca budowy instalacji do przeładunku wybranych grup odpadów w gminie Łomża (GW) znajduje się w granicach głównego zbiornika wód podziemnych. W przypadku modernizacji/rozbudowy, inwestycje na obszarach chronionych planowane są w gminach: Juchnowiec Kościelny - w obrębie korytarza ekologicznego; Miastkowo - w obrębie korytarza ekologicznego i obszarze chronionego krajobrazu. Inwestycja dotycząca modernizacji i rozbudowy instalacji do przetwarzania odpadów wielkogabarytowych w gminie Miastkowo znajduje się w granicach głównego zbiornika wód podziemnych.

Stopień i charakter oddziaływań na środowisko naturalne związany z funkcjonowaniem instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz wielkogabarytowych przedstawia macierz oddziaływań (tabela 12.18).

Tabela 12.18 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz wielkogabarytowych w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

Oddziaływania	Etap realizacji					Etap eksploatacji				Etap likwidacji						
	Przekształcenie powierzchni ziemi	Wykorzystanie zasobów naturalnych	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas i wibracje	Awarie	Substancje szkodliwe dla środowiska	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie	Przekształcenie powierzchni ziemi	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie
Elementy środowiska																
Różnorodność biologiczna	PSt															
Ludzie			PK	BC	BK		PD	PK	BŚr	BŚr	BK		PK	BC	BK	
Zwierzęta	BSt		PK	BC	BC		PD	PK	BŚr	BŚr	BK		PK	BC	BC	
Rośliny	BSt		PK	BC			PD	PK	BŚr		PK		PK	BC		



Oddziaływania  Elementy środowiska	Etap realizacji					Etap eksploatacji					Etap likwidacji						
	Przekształcenie powierzchni ziemi	Wykorzystanie zasobów naturalnych		Odpady	Emisje do powietrza	Hałas i wibracje	Awarie	Substancje szkodliwe dla środowiska	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie	Przekształcenie powierzchni ziemi	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie
Wody powierzchniowe	BSr	PC	PK					PD	PK			BD	PŚr	PK			
Wody podziemne	BSr	PC						PD				BD	PŚr				
Powietrze				BK					BD		BK			BK			
Powierzchnia ziemi	BD		PK					BD	PD			BD	BD	BD			
Krajobraz	BD		PK						PD				PD	BD			
Klimat				PSt						PSt					PSt		
Zasoby naturalne		PSt															
Zabytki																	
Dobra materialne																	
Obszary chronione	PD			PC				PD		PSt					PC		

Negatywne konsekwencje dla środowiska związane z budową inwestycji instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych, rozbiórkowych i wielkogabarytowych nie odbiegają znacząco od innych tego typu przedsięwzięć. Działania mogące mieć wpływ na powierzchnię ziemi dotyczą konieczności przeprowadzenia prac budowlanych polegających na utwardzeniu terenu. Dodatkowo, prowadzone prace mogą negatywnie wpłynąć na stan zadrzewienia i zakrzewienia oraz ekosystemy leśne w przypadku konieczności wycinki drzew w miejscu realizacji inwestycji. Faza budowy najczęściej przebiega również przy wykorzystaniu zasobów naturalnych np. wody stosowanej do celów technologicznych i socjalno-bytowych, a także energii elektrycznej. Oczywiście skala i stopień nasilenia oddziaływania zależą będzie od konkretnych inwestycji. Prace budowlane prowadzone mogą mieć negatywny wpływ na jakość powietrza ze względu na emisję pyłu towarzyszącą robotom budowlanym, ewentualnym pracom spawalniczym powodującym emisję pyłu, NO<sub>2</sub> i CO, a także emisję spalin wynikającą z ruchu pojazdów transportujących materiały budowlane. Należy jednak podkreślić, że emisje te nie wpłyną znacząco na jakość powietrza w otoczeniu przedsięwzięcia, gdyż mają one charakter chwilowy, ograniczony do czasu wykonywania prac. Pod względem wytwarzania odpadów etap budowy nie jest związany ze szczególnym ryzykiem dla środowiska naturalnego. W tej fazie należy spodziewać się odpadów komunalnych wytwarzanych przez pracowników biorących udział w realizacji inwestycji, a także odpadów opakowaniowych, z tworzyw sztucznych, tkanin do wycierania, ubrań ochronnych. Przy zachowaniu odpowiedniej gospodarki odpadami, tj. magazynowaniu odpadów w sposób selektywny w wyznaczonych miejscach, zabezpieczeniu przed dostępem osób postronnych, zwierząt oraz przed możliwością rozprzestrzenienia się, odpady te nie

stanowią bezpośredniego negatywnego wpływu na elementy środowiska naturalnego. Źródłem hałasu emitowanego na etapie budowy mogą być pojazdy, maszyny, urządzenia, eksploatowane podczas prowadzonych prac. Ingerencja w klimat akustyczny otoczenia może mieć szczególnie dotkliwa dla pracowników budowy, osób znajdujących się w jej pobliżu oraz przebywających w okolicy zwierząt. Jednakże są to oddziaływania krótkotrwałe, o rozproszonym charakterze. Wpływ na klimat będą mieć emisje gazów i pyłów do powietrza. Jest to jednak minimalny, lokalny charakter oddziaływań.

Analizując wpływ na środowisko instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz wielkogabarytowych na etapie jej eksploatacji należy wziąć pod uwagę rodzaj przetwarzanych odpadów. Według katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10)<sup>66</sup> grupa 17, do której należą odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) jest bardzo rozbudowana. Z jednej strony, w jej skład wchodzi takie odpady jak gruz (betonowy, ceglany czy ceramiczny), który można ponownie wykorzystać jako kruszywo budowlane lub dodatek do materiałów budowlanych po uprzednim nieskomplikowanym procesie przetworzenia z użyciem kruszarek i sit. Z drugiej zaś strony, do odpadów tych należą również odpady z asfaltów, smół, drewno pokryte farbą, wykładziny podłogowe zawierające żywice czy usunięte tapety i klejony z pozostałościami kleju. Ze względu na to, że w przeważającej części inwestycje dotyczące instalacji przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych dotyczą takich odpadów jak gruz, ich charakter oddziaływania został oceniony na negatywnie słaby oraz negatywnie średni (w przypadku powierzchni ziemi i krajobrazu). Należy jednak pamiętać, że stopień ten będzie ściśle skorelowany z rodzajem przetwarzanych odpadów na terenie konkretnego podmiotu i w zależności od ich rodzaju może przyjmować różny charakter oddziaływań. Pod względem powstających ścieków na etapie eksploatacji, przewiduje się wytwarzanie ścieków o charakterze bytowym – związanych z osobami pracującymi w miejscu inwestycji oraz ścieków przemysłowych – pochodzących z procesów technologicznych. O ile ścieki bytowe nie stanowią poważnego bezpośredniego zagrożenia dla środowiska (nie uwzględniając sytuacji awarii), o tyle ścieki przemysłowe i zawarte w nich szkodliwe substancje mogą w sposób bezpośredni wpłynąć negatywnie na powierzchnię ziemi oraz pośrednio na rośliny, zwierzęta i ludzi. Stopień negatywnego oddziaływania na środowisko jest uzależniony od rodzaju przetwarzanych odpadów. Pod względem emisji zanieczyszczeń do powietrza, na etapie eksploatacji przewiduje się emisję spalin pochodzącą ze środków transportu związaną z załadunkiem i rozładunkiem odpadów, a także emisję wynikającą z pracy maszyn takich jak kruszarki, przesiewacze, koparki, ładowarki. Powstające w wyniku tego tlenki siarki, azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, a także pył bezpośrednio wpływają na stan powietrza w sposób negatywnie średni oraz działają na ludzi, zwierzęta i rośliny w sposób negatywnie słaby (przy założeniu, że stosowany sprzęt jest sprawny technicznie oraz zostały zachowane wszelkie środki bezpieczeństwa). Funkcjonowanie instalacji do przetwarzania odpadów wiąże się również z negatywnym wpływem na klimat akustyczny w otoczeniu działającego obiektu. Emisję hałasu generują pojazdy transportujące odpady, które klasyfikuje się jako ruchome źródła hałasu, a także niezbędny do przetwarzania odpadów sprzęt (wymieniony powyżej) – tzw. punktowe źródła hałasu. Oddziaływania te wpływają bezpośrednio negatywnie na ludzi i zwierzęta przez cały okres funkcjonowania zakładu.

Likwidacja inwestycji będzie oddziaływać na środowisko w podobny sposób, jak jej budowa. Przewiduje się, że podczas tego etapu dojdzie do zanieczyszczenia powietrza na skutek emisji spalin pochodzących z ruchu pojazdów oraz pracy niezbędnych maszyn. Stwierdzono jednak, że charakter oddziaływania będzie chwilowy i o słabym nasileniu (w przypadku oddziaływania na ludzi, zwierzęta i rośliny) oraz średnim (dla powietrza). W etapie likwidacji powstaną również odpady budowlane i rozbiórkowe pochodzące z demontażu instalacji oraz towarzyszących jej obiektów, a także odpady o charakterze komunalnym – wytworzone przez zatrudnionych pracowników. Dojdzie również do przekazania zgromadzonych na terenie zakładu odpadów uprawnionemu do tego odbiorcy. Nie przewiduje się znaczącego negatywnego

wpływu tego czynnika na środowisko (charakter oddziaływania został określony jako negatywny słaby) przy respektowaniu obowiązującej hierarchii postępowania z odpadami tj. zapobieganiu powstawania odpadów, przygotowaniu do ponownego użycia, recyklingu, innym procesom odzysku, unieszkodliwianiu. Emisja hałasu, podobnie jak w przypadku budowy będzie najbardziej uciążliwa dla ludzi znajdujących się w pobliżu inwestycji, a szczególnie pracowników. Ponadto, hałas i wibracje mogą bezpośrednio odczuć również zwierzęta (głównie w chwili wyburzania budynków). Jest to jednak działanie krótkotrwałe, ograniczone do czasu robót likwidacji/demontażu.

Plany rozbudowy/modernizacji instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i wielkogabarytowych na terenie województwa podlaskiego będą polegały między innymi na:

- budowie dodatkowych wiat na odpady wielkogabarytowe;
- budowy instalacji do przetwarzania odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i rozbiórkowych;
- budowy dodatkowych kwater przeznaczonych na odpady remontowo-budowlane;
- doposażenie istniejących obiektów w kruszarki i rozdrabniacze do odpadów z separatorami elektromagnetycznymi.

Podczas modernizacji/ rozbudowy istniejących podmiotów można założyć podobne, lecz mniej nasilone oddziaływania na środowisko naturalne niż w przypadku realizacji nowych inwestycji. Negatywne konsekwencje dla środowiska spowodowane budową dodatkowych wiat czy kwater przeznaczonych na odpady remontowo-budowlane i wielkogabarytowe będą dotyczyły głównie emisji zanieczyszczeń do powietrza, zużyciem zasobów naturalnych, emisji hałasu.

### 12.11 Inwestycje polegające na rekultywacji składowisk odpadów komunalnych

Zamknięcie składowiska wiąże się z koniecznością jego dalszej kontroli, aby ograniczyć negatywny wpływ na zdrowie ludzi i środowisko naturalne (wody powierzchniowe i podziemne oraz powietrze). Przeprowadzenie rekultywacji składowiska odpadów powinno odbywać się według ściśle określonego harmonogramu z uwzględnieniem zabiegów geotechnicznych i biologicznych zmierzających do integracji obszaru składowiska odpadów z otaczającym środowiskiem. Pierwsza faza procesu obejmuje wykonanie szczelnej okrywy czaszy składowiska, natomiast druga – zabiegi agrotechniczne obejmujące wprowadzenie i utrzymanie szaty roślinnej. Składowisko po rekultywacji musi pozostać pod nadzorem włącznie z monitoringiem danego obszaru.

Projekt WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym przewiduje wykonanie 4 inwestycji polegających na rekultywacji składowisk odpadów komunalnych o łącznej rekultywowanej powierzchni wynoszącej 14,202 ha w obrębie gmin Zambrów (GW), Wasilków, Boćki i Sokółka. Następujące składowiska rekultywowane znajdują się w obrębie obszarów chronionych: w gminie Zambrów - w obszarze korytarza ekologicznego; w gminie Wasilków - w obszarze specjalnej ochrony („ptasia” Natura 2000), korytarza ekologicznego oraz parku krajobrazowego (otulina parku); w gminie Boćki - w obszarze korytarza ekologicznego; w gminie Sokółka - w obszarze korytarza ekologicznego.

Do negatywnych oddziaływań występujących w fazie rekultywacji składowiska odpadów komunalnych należą:

- naruszenie gospodarki wodno- gruntowej podczas urabiania zdeponowanych odpadów;
- zwiększona uciążliwość akustyczna podczas wykonywania prac likwidacyjnych spowodowana działaniem maszyn, urządzeń i środków transportu;
- emisja zanieczyszczeń powietrza w postaci pyłu i spalin (praca spycharek, koparek, przejazd środków transportu),
- wycinka drzew i krzewów rosnących na skarpach obwałowań;

- ryzyko lokalnych zanieczyszczeń terenu substancjami ropopochodnymi z maszyn, urządzeń i środków transportu (oddziaływanie potencjalnie możliwe w wyniku wystąpienia awarii).

Tabela 12.19 ilustruje charakter oddziaływań na poszczególne elementy środowiska jakie niesie ze sobą realizacja inwestycji polegających na rekultywacji składowisk odpadów komunalnych.

Tabela 12.19 Przewidywane oddziaływanie na środowisko inwestycji polegających na rekultywacji składowisk odpadów komunalnych.

Oddziaływania Element środowiska	Przekształcenie powierzchni ziemi	Odpady	Emisje do powietrza	Hałas	Awarie
Różnorodność biologiczna					
Ludzie		PK	BK	BK	
Zwierzęta		PK	BSt	BK	
Rośliny	PD	PK	BSt		
Wody powierzchniowe	PŚr	PK			
Wody podziemne	PŚr				
Powietrze			BK		
Powierzchnia ziemi		BD			
Krajobraz					
Klimat			BK		
Zasoby naturalne					
Zabytki					
Dobra materialne					
Obszary chronione					

Składowanie odpadów komunalnych na składowiskach jest najmniej pożądanym sposobem gospodarki odpadami komunalnymi. Prowadzi to do ogromnych zmian w środowisku, w tym - degradacji terenu. W praktyce proces rekultywacji tj. doprowadzenia terenu do stanu właściwego jest bardzo czasochłonny, a czas potrzebny do zachodzenia na nim ponownych procesów glebotwórczych wynosi nawet kilkanaście lat. W procesie rekultywacji można wyróżnić następujące działania<sup>71</sup>:

- zabiegi o charakterze technicznym – dotyczące ukształtowania terenu i wykorzystania go w przyszłości, jak również stworzenie odpowiednich warunków do uprawy roślin;
- zabiegi o charakterze glebotwórczym – dotyczące usunięcia toksyn z gruntu, wytworzenia okrywy glebotwórczej;
- zabiegach o charakterze biotechnicznym – obejmujące nasadzenie roślinności.

Prowadzenie robót rekultywacyjnych związane jest z niezorganizowaną emisją zanieczyszczeń do powietrza, którą można określić jako działanie bezpośrednie i krótkoterminowe. Związane jest to z pracą typowych maszyn wykorzystywanych do robót ziemnych, jak: koparki, koparko-ładowarki, spycharki, samochody samowyładowcze. Emisję gazu ze studzienek odgazowujących złoża odpadów można przyjąć za emisję zorganizowaną. Składowisko odpadów traktowane jest jako bioreaktor, w którym zachodzi zespół procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych. Gaz wysypiskowy (biogaz) składa się głównie

<sup>71</sup> Wiśniewska M., 2018. *Eksploracja, zamknięcie i rekultywacja składowisk niezorganizowanych na przykładzie składowiska „Łysa Góra”*. Budownictwo i Inżynieria Środowiska 9(2018) ISSN:2081-3279.

z metanu, dwutlenku węgla oraz azotu, siarkowodoru, amoniaku i węglowodorów aromatycznych. Niewłaściwe odgazowanie składowiska może stwarzać ryzyko pożaru, wybuchu, powodować uciążliwość zapachową. Prace rekultywacyjne powodują również emisję hałasu związanego z użyciem maszyn i środków transportu. Oddziaływanie to jest jednak niezorganizowane, o krótkookresowym charakterze ograniczonym do czasu prowadzenia prac. Istnieje również ryzyko zanieczyszczenia gleby w sytuacji wystąpienia awarii sprzętu wykorzystywanego do prac rekultywacyjnych. Oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi ma charakter chwilowy i krótkoterminowy ograniczony tylko do czasu wykonywania robót ziemnych.

Mimo, że rekultywacja składowiska odpadów niesie za sobą pewne oddziaływania, np. uciążliwy hałas czy emisja spalin pochodzących z pracujących maszyn, to skala tych oddziaływań jest nieporównywalnie mała w stosunku do korzyści dla środowiska. Należy również podkreślić, że negatywny wpływ przedsięwzięcia ogranicza się praktycznie tylko do etapu wykonywania robót ziemnych. Realizacja inwestycji polegających na rekultywacji składowisk niesie ze sobą szereg korzyści dla środowiska, do których należy zaliczyć:

- ochronę przed infiltracją wód opadowych w obręb pokrywy odpadów;
- ograniczenie ryzyka niekontrolowanej emisji biogazu;
- zabezpieczenie odcieków;
- poprawę jakości wody podziemnej w rejonie składowiska;
- poprawę jakości gleby dzięki odcięciu migracji wód opadowych i roztopowych w złożu odpadów.

## 12.12 Inne inwestycje związane z gospodarką odpadami komunalnymi

Na terenie województwa podlaskiego planowane jest ponadto wdrożenie systemów indywidualnej segregacji odpadów (SISO) w gminach Wasilków (miasto Wasilków), Bielsk Podlaski (miasto Bielsk Podlaski) i Hajnówka (GM). Ponadto planuje się stworzenie systemu mini PSZOKów, stacji do zbiórki elektroodpadów i recyklaty w gminach Bielsk Podlaski (GM) i Hajnówka (GM), natomiast w gminie Suwałki (GM) zakup pojemników do segregacji odpadów i budowę dedykowanych wiat. Dodatkowo, stacje przeładunkowe odpadów zaplanowano w gminach Bielsk Podlaski (GM) i Łomża (Podgórze).

Realizacja tych inwestycji ma spowodować zmniejszenie ilości powstających odpadów komunalnych, a w przypadku ich wytworzenia zmaksymalizować ilość kierowaną do recyklingu, poprzez efektywniejsze zarządzanie. Ich zaletą będzie m.in. zwiększenie efektywności segregacji odpadów przez mieszkańców osiedli, co pozwala podnieść poziom recyklingu odpadów 4 frakcji oraz zminimalizować ilość kierowaną na składowiska. W istniejących rozwiązaniach typu SISO zanotowano wzrost segregacji o nawet 40%<sup>72</sup>. Kolejną zaletą efektywnej segregacji jest szansa na redukcję wysokości opłaty za wywóz śmieci. Systemy te pozwalają identyfikować użytkowników przez co wymusza lepszą troskę o poprawną i efektywną segregację. Poprzez wdrożenie tego rodzaju rozwiązań obserwować można korzystny wpływ na środowisko (zwiększenie poziomu segregowanych frakcji, a tym samym recyklingu) oraz krajobraz (szczelnie zamknięte moduły spełniają ważną rolę w utrzymaniu porządku na osiedlach, a dzięki zainstalowanym obok nich kamerom można zidentyfikować nieprawidłowe zachowania). Rozwiązania tego typu posiadają zatem walory estetyczne i ekonomiczne dla mieszkańców osiedli.

---

<sup>72</sup> <https://sozosfera.pl/>, dostęp 10.10.2022 r.

### 12.13 Planowane działania w zakresie gospodarki odpadami, w tym związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów i przetwarzaniem odpadów

W Rozdziale 3 w tabeli 3.4 zestawiono planowane działania w zakresie gospodarki odpadami, w tym związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów i przetwarzaniem odpadów, które posłużą realizacji celów wymienionych w tabeli 3.1. Ich oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska będzie miało pozytywny skutek. Wśród działań wymieniono:

**Wsparcie działań banków żywności poprzez dofinansowanie niezbędnej infrastruktury do magazynowania, transportu i dystrybucji pozyskiwanej żywności, remonty magazynów, tworzenie kuchni społecznych, zakup sprzętu i wyposażenia, m.in. samochodów dostawczych, sprzętu gastronomicznego, sprzętu magazynowego.** Działanie będzie miało pośredni, pozytywny wpływ na komfort życia ludzi oraz ich dobrobyt. Działania związane ze zwiększaniem świadomości ludzi na temat zapobiegania powstawaniu odpadów, sprawny system zbiórki i przetwarzania, będzie pośrednio, pozytywnie oddziaływać na wszystkie pozostałe elementy środowiska.

**Stosowanie ZPP, uwzględniających np. wymogi w zakresie minimalnej długości okresu użytkowania zakupionych produktów, możliwości ich naprawy, wymogu dostarczenia produktów wielokrotnego użytku.** Działanie będzie miało pośredni, pozytywny, długookresowy wpływ na wszystkie elementy środowiska, Będzie się to odbywało między innymi poprzez wybór energooszczędnych technologii (np.: w zakresie oświetlenia, ogrzewania), zwiększenie efektywności i scentralizowanie zakupów, wybór sprzętów/materiałów przyjaznych dla środowiska (np.: urządzenia mobilne, środki czystości, sprzęt biurowy). Promowanie i wspieranie budowy sieci napraw i ponownego użycia będzie wywierało bezpośredni, pozytywny i długookresowy wpływ w szczególności na zasoby naturalne. Tworzenie sieci napraw pozwala na racjonalne wykorzystanie zasobów oraz stanowi istotny element w budowaniu gospodarki o obiegu zamkniętym.

#### **Prowadzenie kontroli:**

- **organizacji odzysku, podmiotów zbierających oraz instalacji do przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego; instalacji do przetwarzania zużytych baterii i zużytych akumulatorów; punktów zbierania pojazdów, stacji demontażu pojazdów; podmiotów wytwarzających odpady medyczne oraz spalarni odpadów medycznych i weterynaryjnych;**
- **przestrzegania przepisów o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi;**
- **w zakresie zagospodarowania osadów ściekowych;**
- **podmiotów zaangażowanych w gospodarowanie odpadami komunalnymi;**
- **w zakresie postępowania z olejami odpadowymi;**
- **w zakresie ewidencji odpadów zawierających PCB oraz odpadów zawierających rtęć i sprawozdawczości, z uwzględnieniem czasu magazynowania odpadów;**

Kontrole prowadzone w zakresie gospodarowania poszczególnymi grupami odpadów przeprowadzane przez takie instytucje jak Inspekcję Ochrony Środowiska, Policję, KAS oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska działające na terenie województwa podlaskiego będą miały bezpośredni pozytywny wpływ na wszystkie elementy środowiska w perspektywie długoterminowej. Likwidowanie miejsc zagrażających środowisku, w tym nielegalnych składowisk odpadów, a także nadzór nad ich transportem ma na celu powstrzymanie rozrastania się szarej strefy odpadowej. Nielegalne składowanie odpadów wiąże się z ryzykiem poważnego skażenia środowiska naturalnego. Szczególnie niebezpieczne dla wód gruntowych i powierzchniowych, a także gleb, które mogą zawierać podwyższone zawartości rtęci, cynku, miedzi, ołowiu i arsenu oraz charakteryzować się wysokim zakwaszeniem. Ponadto, szczególne niebezpieczeństwo stanowią powstające w takich miejscach odcieki czy biogaz stwarzający ryzyko wybuchu. Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska, przeciwdziałanie awariom, czy nadzór nad

przemieszczaniem odpadów mają na celu korzystanie ze środowiska z poszanowaniem ogólnie przyjętych zasad i norm w tym zakresie, co w konsekwencji doprowadzi do zmniejszenia negatywnych skutków działalności człowieka na poszczególne elementy środowiska.

**Przeprowadzenie kontroli terenów zanieczyszczonych i zdegradowanych w celu oceny realizacji zadania ujętego w KPGO 2028 dotyczącego rekultywacji terenów zanieczyszczonych i zdegradowanych składowaniem niebezpiecznych odpadów przemysłowych.** Działanie to ma na celu minimalizację wpływu inwestycji szczególnie w zakresie dbałości o jakość gleb oraz powierzchnię ziemi. Realizacja tego celu przyczyni się do ograniczenia terenów zajętych przez składowiska odpadów, a także pozwoli przywrócić wcześniejszy stan i nadać właściwe ukształtowanie terenu zgodne z lokalnymi uwarunkowaniami. Możliwe będzie również usunięcie zanieczyszczeń gruntowych. Działanie to przyniesie również pozytywny skutek w postaci poprawy jakości powietrza, emisji odorów oraz jakości wód. Jest to szczególnie ważne w przypadku, gdy w sąsiedztwie nieefektywnego składowiska odpadów znajdują się tereny zurbanizowane i gęsto zaludnione.

**Uwzględnienie w priorytetach WFOŚiGW w perspektywie finansowej na lata 2021-2027 możliwości wsparcia inwestycji wynikających z załącznika nr 2 KPGO 2028 tj. instalacji do sortowania zautomatyzowanego (doczyszczania) selektywnie zebranych odpadów, instalacji do uzdatniania stłuczki szklanej, instalacji do recyklingu, separatorów metali nieżelaznych w sortowniach, a w szczególności instalacji do fermentacji bioodpadów oraz przedsięwzięć w zakresie budowy i modernizacji instalacji przetwarzających odpady komunalne i pochodzące z przetworzenia odpadów komunalnych, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane.** Zarówno budowa nowych, jak i modernizacja istniejących instalacji jest działaniem niosącym potencjalnie negatywny wpływ na środowisko, co przedstawiono w rozdziale 12 niniejszej Prognozy odnosząc się bezpośrednio do konkretnych rodzajów instalacji. Należy mieć jednak na uwadze fakt, że wsparcie finansowe przedsiębiorstw w tej kwestii pozwoli z pewnością na dostosowanie technologii, przeprowadzenie procesu budowy/modernizacji i zapewnienie funkcjonowania instalacji ze szczególną dbałością o stan środowiska naturalnego. Istotne jest również to, że wsparcie instalacji przetwarzających odpady zapobiega konieczności budowy nowych składowisk odpadów, co z punktu widzenia oddziaływania na środowisko i hierarchii postępowania z odpadami jest najmniej pożądanym rozwiązaniem.

**Uwzględnienie w priorytetach WFOŚiGW w perspektywie finansowej na lata 2022-2028 możliwości wsparcia dla przedsiębiorstw na działania dotyczące zmiany technologii na technologie małoodpadowe, innowacyjne (analogiczne jak do programów efektywności energetycznej); tworzenie nowych form działalności związanej z ZPO.** Działanie to będzie miało pośredni pozytywny wpływ na wszystkie elementy środowiska naturalnego. Wsparcie przedsiębiorstw w zakresie inwestycji w technologie małoodpadowe przyczyni się do zmniejszenia ilości odpadów oraz związanej z tym konieczności ich zagospodarowania. Efektywne wykorzystanie surowców energetycznych sprzyja poprawie jakości środowiska np. biorąc pod uwagę jakość powietrza. Ponadto, dążenie do ograniczenia wykorzystania surowców nieodnawialnych na rzecz zasobów odnawialnych jest istotnym działaniem z punktu widzenia zrównoważonej energetyki i bezpieczeństwa energetycznego.

**Wspieranie redystrybucji żywności, zachęcanie do stosowania systemów zarządzania przyjaznych środowisku oraz uruchamianie środków finansowych wspierających te inicjatywy, m.in.: propagowanie zasad poszanowanie żywności i minimalizację strat; promowanie i nagradzanie przedsiębiorców, instytucji i organizacji, które w sposób znaczący przyczyniają się do walki z marnotrawstwem żywności i ograniczaniem strat; promowanie wytwórców lokalnych i krótkiego łańcucha dystrybucji lub łańcucha niewymagającego przemieszczania się „zero kilometrów”; wsparcie w zakresie funduszy na bieżące funkcjonowanie organizacji pożytku publicznego ratujących żywność i przekazujących ją na cele**



**społeczne oraz rozwój infrastrukturalny; promowanie inicjatyw i konkursów dla gmin wspierających ograniczenie marnotrawstwa żywności, wspierających organizacje odbierające nadwyżki żywności od rolników, hodowców, przetwórców i z sieci handlowych; wzmacnianie współpracy pomiędzy grupami producenckimi oraz pozostałymi ogniwami łańcucha dostaw żywności a sektorem pozarządowym.** Działanie to będzie miało pośredni, pozytywny wpływ na wszystkie elementy środowiska naturalnego. Wsparcie w zakresie ograniczania marnotrawstwa żywności, a także promowanie wśród przedsiębiorców idei ograniczania strat przyczyni się do redukcji ilości wytwarzanych odpadów, a w konsekwencji zmniejszy problem związany z ich zagospodarowaniem. Ponadto, nacisk na wdrożenie krótkiego łańcucha dystrybucji niewątpliwie wpłynie na poprawę jakości środowiska poprzez poprawę czystości powietrza.

**Działania związane z kontrolą transgranicznego przemieszczania odpadów oraz kontrolą przewozu odpadów w ramach systemu monitorowania drogowego i kolejowego przewozu towarów oraz obrotu paliwami opałowymi (SENT). Działanie to będzie miało pośredni, pozytywny wpływ na wszystkie elementy środowiska naturalnego.** Wzrost kontroli w zakresie przemieszczania i przewozu odpadów zmniejszy rozprzestrzenianie się tzw. „szarej strefy”. Ponadto wprowadzenie szczegółowej ewidencji ilości, masy i objętości przewożonych odpadów pozytywnie wpłynie na możliwość ich późniejszego zagospodarowania, a w konsekwencji do poprawy stanu środowiska naturalnego.

#### 12.14 Zależności między elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy

Poszczególne inwestycje w zależności od ich rodzaju i typu mogą mieć zróżnicowany wpływ na otoczenie. Inwestycje związane z rozbudową istniejących lub budową planowanych obiektów niewątpliwie przyczynią się do przekształceń związanych z naruszeniem powierzchni ziemi, szaty roślinnej, stosunków wodnych, jak i wystąpienia tymczasowych negatywnych zjawisk, tj. wytworzenia dodatkowych ilości odpadów budowlanych, zwiększenia hałasu i zapylenia. Rozpatrując wpływ inwestycji na stan środowiska naturalnego należy również wziąć pod uwagę zależności występujące między elementami i dokonać analizy ich powiązań.

Czynniki takie jak emisja spalin, zapylenie, immisja zanieczyszczeń, hałas i wibracje oddziałują bezpośrednio na stan powietrza i klimatu. Czynniki te wpływają także pośrednio na inne elementy środowiska tworząc specyficzne relacje oddziaływań. Spaliny oraz pyły powstające w ramach użytkowania samochodów, oprócz bezpośredniego wpływu na stan powietrza i klimatu, silnie zanieczyszczają również powierzchnię ziemi, gleby oraz wody powierzchniowe, pośrednio wpływają także negatywnie na zdrowie ludzi. Kontaminacja powietrza pośrednio wywiera także negatywny wpływ na faunę i florę regionu. Zmiany składu chemicznego powietrza pośrednio oddziałują także na stan zachowania zabytków. Hałas i wibracje są czynnikiem, który pośrednio, negatywnie oddziałuje na zdrowie ludzi oraz świat zwierzęcy. Zmiany w pokryciu powierzchni terenu pośrednio wpływają na mikroklimat regionu i bioróżnorodność.

Zmiany pokrycia powierzchni terenu oraz struktury gruntu, wraz ze zmianami składu biologicznego i chemicznego są czynnikiem silnie i bezpośrednio oddziałującym na powierzchnię ziemi łącznie z glebą. Zmiany w pokryciu powierzchni terenu wywierają także pośredni wpływ na zmiany mikroklimatu regionu. Zmiany mikroklimatu wywołane ingerencją w pokrycie powierzchni terenu mają pośredni wpływ na stan fauny i flory oraz bioróżnorodność regionu. Zwiększanie powierzchni nawierzchni nieprzepuszczalnych, prowadzi do pogorszenia własności retencyjnych i filtracyjnych terenu, powodując pośrednie oddziaływanie na stan wód gruntowych, a także ujęcia wody. Ingerencja w pokrycie terenu wpływa również pośrednio na mikroklimat regionu.

Wody powierzchniowe i podziemne są poddane bezpośrednim oddziaływaniami czynników takich jak zanieczyszczenie wód, zmiany stosunków wodnych czy obniżanie poziomu wód gruntowych.

Zanieczyszczenie użytkowych poziomów wód gruntowych może mieć bardzo intensywny, pośredni wpływ na zdrowie ludzi. Z kolei zmiany poziomu wód gruntowych (takie jak odwodnienia) pośrednio silnie oddziałują na właściwości gleby, w dalszej kolejności oddziałując na stan fauny i flory oraz bioróżnorodność regionu. Odwodnienia terenu pośrednio wpływają na efektywność rolnictwa, co w konsekwencji oddziałuje również na dobra materialne oraz stan zdrowia ludzi. Zmiany poziomu wód gruntowych wywierają również pośredni wpływ na jakościowy i ilościowy stan roślinności danego obszaru, tym samym powodując zmiany krajobrazu. Ingerencja w pokrycie powierzchni terenu i zmiany właściwości retencyjnych i filtracyjnych pośrednio oddziałują również na reżim wód gruntowych. Zmiany te mogą wpływać także na stan powietrza i mikroklimatu, gdyż wiążą się ze stopniem ewaporacji wód do atmosfery. Zanieczyszczenia wód powierzchniowych oddziałują także pośrednio i negatywnie na faunę i florę regionu.

Zmiany przestrzeni życiowej i ekosystemów, zagrożenie dla niektórych gatunków oraz zmniejszenie bioróżnorodności są oddziaływaniami wywierającymi bezpośredni wpływ na stan fauny i flory regionu. Stan fauny i flory w regionie jest także mocno zależny od rozwoju transportu, budowy dróg oraz innych procesów urbanizacyjnych, które pośrednio wpływają na zmiany stanu czystości powietrza, zmiany poziomu wód gruntowych oraz zbiorników wód powierzchniowych, poziom hałasu i drgań, a także zanieczyszczenie gleby i zmiany pokrycia powierzchni terenu. W konsekwencji przyczynia się to do zmian mikroklimatu, środowiska życia zwierząt i roślinności oraz poziomu bioróżnorodności. Jakościowy i ilościowy stan fauny i flory regionu wywiera pośredni wpływ na krajobraz oraz życie fizyczne i psychiczne człowieka.

## 13 Rozwiązania chroniące środowisko

W nawiązaniu do wystąpienia możliwych oddziaływań negatywnych opisanych w Rozdziale 12, w tabeli 13.1 przedstawiono propozycję działań zapobiegawczych, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania działań zaproponowanych w ramach WPGO 2023-2028 wraz z PI.

Tabela 13.1 Zestawienie działań zapobiegawczych, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania.

Element środowiska przyrodniczego	Działania zapobiegawcze, ograniczające lub kompensujące negatywne oddziaływania
Różnorodność biologiczna, zwierzęta, rośliny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczanie czasu pracy urządzeń generujących hałas (silników spalinowych, maszyn i pojazdów) oraz minimalizowanie czasu ich pracy na najwyższych obrotach</li> <li>- stosowanie bezpiecznej dla środowiska technologii przetwarzania i składowania odpadów</li> <li>- magazynowanie odpadów w specjalnie do tego celu przystosowanych miejscach</li> <li>- wykorzystywanie urządzeń sprawnych technicznie i spełniających normy emisyjne (akustyka, szkodliwe substancje)</li> <li>- lokalizacja inwestycji poza obszarami cennymi z uwagi na różnorodność biologiczną</li> <li>- ograniczenie wycinki drzew i krzewów do minimum, a w przypadku jej konieczności wykonanie nasadzeń zastępczych</li> <li>- dobór terminów i metod prac budowlanych/modernizacyjnych, z uwzględnieniem okresów lęgowych ptaków oraz rozrodu płazów i nietoperzy</li> <li>- prowadzenie prac z poszanowaniem środowiska naturalnego</li> <li>- w przypadku zagrożenia cennych gatunków flory i fauny oraz braku możliwości zmiany lokalizacji inwestycji – zapewnienie możliwości przeniesienia tych okazów pod odpowiednim nadzorem po uzyskaniu pozwoleń</li> <li>- ograniczanie do niezbędnego minimum powierzchni zniszczeń cennych siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków, w wyniku prac budowlanych</li> <li>- wykonywanie regularnych przeglądów stanu infrastruktury związanej z gospodarowaniem odpadami</li> <li>- natychmiastowe podejmowanie wszelkich napraw na terenie obiektu związanego z gospodarowaniem odpadów w przypadku zauważenia usterek lub zniszczeń</li> <li>- ujmowanie ścieków w szczelne systemy kanalizacyjne</li> <li>- w czasie likwidacji obiektów związanych z gospodarowaniem odpadów przeprowadzanie rekultywacji terenu</li> </ul>
Ludzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ruch pojazdów mechanicznych w porze dziennej</li> <li>- ograniczanie czasu pracy urządzeń generujących hałas (silników spalinowych, maszyn i pojazdów) oraz minimalizowanie czasu ich pracy na najwyższych obrotach</li> <li>- stosowanie bezpiecznej dla środowiska technologii przetwarzania i składowania odpadów</li> <li>- magazynowanie odpadów w specjalnie do tego celu przystosowanych miejscach</li> <li>- wykorzystywanie urządzeń sprawnych technicznie i spełniających normy emisyjne (akustyka, szkodliwe substancje)</li> <li>- stosowanie sprawnego sprzętu oraz jego serwisowanie</li> <li>- stosowanie wobec pracowników obiektów związanych z gospodarowaniem odpadów środków ochrony przed szkodliwymi czynnikami (hałasem, emisją substancji)</li> <li>- wykonywanie regularnych przeglądów stanu infrastruktury związanej z gospodarowaniem odpadami</li> <li>- natychmiastowe podejmowanie wszelkich napraw na terenie obiektu związanego z gospodarowaniem odpadów w przypadku zauważenia usterek lub zniszczeń</li> <li>- lokalizacja inwestycji poza obszarami zabudowanymi</li> <li>- stosowanie środków ograniczających negatywne oddziaływania, np. ekrany akustyczne</li> <li>- ujmowanie ścieków w szczelne systemy kanalizacyjne</li> <li>- w czasie likwidacji obiektów związanych z gospodarowaniem odpadów przeprowadzanie rekultywacji terenu</li> </ul>

Element środowiska przyrodniczego	Działania zapobiegawcze, ograniczające lub kompensujące negatywne oddziaływania
Wody powierzchniowe i podziemne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ujmowanie ścieków w szczelne systemy kanalizacyjne</li> <li>- odpowiednie zabezpieczenia urządzeń przed szkodliwymi wyciekami</li> <li>- na placu budowy: stosowanie uszczelnionych powierzchni w miejscach składowania materiałów i postoju pojazdów</li> <li>- prowadzenie prac budowlanych z dbałością o ochronę wód</li> <li>- stosowanie bezpiecznej dla środowiska technologii przetwarzania i składowania odpadów</li> <li>- magazynowanie odpadów w specjalnie do tego celu przystosowanych miejscach</li> <li>- wykorzystywanie urządzeń sprawnych technicznie i spełniających normy emisyjne (szkodliwe substancje)</li> <li>- wykonywanie regularnych przeglądów stanu infrastruktury związanej z gospodarowaniem odpadami</li> <li>- natychmiastowe podejmowanie wszelkich napraw na terenie obiektu związanego z gospodarowaniem odpadów w przypadku zauważenia usterek lub zniszczeń</li> <li>- systematyczna kontrola stanu środowiska gruntowo-wodnego na terenach zakładów utylizacji odpadów</li> <li>- w czasie likwidacji obiektów związanych z gospodarowaniem odpadów przeprowadzanie rekultywacji terenu</li> </ul>
Powietrze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystywanie urządzeń sprawnych technicznie i spełniających normy emisyjne (szkodliwe substancje)</li> <li>- stosowanie bezpiecznej dla środowiska technologii przetwarzania i składowania odpadów</li> <li>- magazynowanie odpadów w specjalnie do tego celu przystosowanych miejscach</li> <li>- w czasie eksploatacji: stosowanie urządzeń ograniczających emisje, np. z filtrami</li> <li>- wykonywanie regularnych przeglądów stanu infrastruktury związanej z gospodarowaniem odpadami</li> <li>- natychmiastowe podejmowanie wszelkich napraw na terenie obiektu związanego z gospodarowaniem odpadów w przypadku zauważenia usterek lub zniszczeń</li> <li>- w czasie likwidacji obiektów związanych z gospodarowaniem odpadów przeprowadzanie rekultywacji terenu</li> </ul>
Powierzchnia ziemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ujmowanie ścieków w szczelne systemy kanalizacyjne</li> <li>- ograniczenie zajęcia terenu i przekształcenia powierzchni ziemi</li> <li>- wykorzystywanie urządzeń sprawnych technicznie i spełniających normy emisyjne (szkodliwe substancje)</li> <li>- rozdeponowanie na powierzchni terenu wierzchniej warstwy gleby zebranej przed rozpoczęciem prac ziemnych</li> <li>- stosowanie bezpiecznej dla środowiska technologii przetwarzania i składowania odpadów</li> <li>- magazynowanie odpadów w specjalnie do tego celu przystosowanych miejscach</li> <li>- wykonywanie regularnych przeglądów stanu infrastruktury związanej z gospodarowaniem odpadami</li> <li>- natychmiastowe podejmowanie wszelkich napraw na terenie obiektu związanego z gospodarowaniem odpadów w przypadku zauważenia usterek lub zniszczeń</li> <li>- systematyczna kontrola stanu środowiska gruntowo-wodnego na terenach zakładów utylizacji odpadów</li> <li>- w czasie likwidacji obiektów związanych z gospodarowaniem odpadów przeprowadzanie rekultywacji terenu</li> </ul>
Krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lokalizacja poza obszarami cennymi krajobrazowo</li> <li>- ograniczanie ekspozycji, np. poprzez ogrodzenie inwestycji</li> <li>- w czasie likwidacji obiektów związanych z gospodarowaniem odpadów przeprowadzanie rekultywacji terenu</li> <li>- stosowanie odpowiednich rozwiązań architektonicznych pozwalających na „wtopienie” się w otoczenie danego obiektu związanego z gospodarką odpadami</li> </ul>

Element środowiska przyrodniczego	Działania zapobiegawcze, ograniczające lub kompensujące negatywne oddziaływania
Klimat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystywanie urządzeń sprawnych technicznie i spełniających normy emisyjne (szkodliwe substancje)</li> <li>- wykonywanie regularnych przeglądów stanu infrastruktury związanej z gospodarowaniem odpadami</li> <li>- natychmiastowe podejmowanie wszelkich napraw na terenie obiektu związanego z gospodarowaniem odpadów w przypadku zauważenia usterek lub zniszczeń</li> <li>- stosowanie bezpiecznej dla środowiska technologii przetwarzania i składowania odpadów</li> <li>- w czasie likwidacji obiektów związanych z gospodarowaniem odpadów przeprowadzanie rekultywacji terenu</li> </ul>
Zasoby naturalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie zużycia zasobów</li> <li>- stosowanie wodooszczędnych technologii, zarówno w czasie budowy, jak i eksploatacji obiektów związanych z gospodarką odpadami</li> <li>- racjonalna gospodarka zasobami</li> <li>- racjonalna gospodarka odpadami – ponowne wykorzystanie odpadów, kiedy jest to możliwe</li> </ul>
Zabytki i dobra materialne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lokalizacja inwestycji poza obszarami cennymi kulturowo i zabytkowymi</li> <li>- wstrzymanie wszelkich robót budowlanych w przypadku natrafienia na przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem i podjęcie odpowiednich działań (zabezpieczenie, poinformowanie odpowiednich organów)</li> </ul>
Obszary chronione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- unikanie lokalizacji inwestycji na obszarach chronionych</li> <li>- w przypadku, gdy nie jest możliwa lokalizacja poza obszarami chronionymi - stosowanie się do zakazów i nakazów obowiązujących dla danych obszarów chronionych</li> <li>- nienaruszanie elementów środowiska istotnych dla zachowania korytarzy ekologicznych (np. zadrzewienia)</li> <li>- ograniczanie do niezbędnego minimum powierzchni zniszczeń cennych siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków, w wyniku prac budowlanych</li> </ul>

## 14 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych

Sporządzona Prognoza oceny oddziaływania WPGO 2023-2038 i Planu Inwestycyjnego nie wskazuje bezpośrednich alternatywnych rozwiązań dla realizacji celów zawartych w tych dokumentach, gdyż zaproponowano najlepsze obecnie dostępne rozwiązania. Prognoza ta stworzona została w modelu jednowariantowym, a jej zadaniem jest wspomaganie wykonywania przedstawionych założeń w WPGO 2023-2028. Dokument ten opisuje przewidywany wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji WPGO 2023-2028 lub jego części, nakreśla problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu oraz ocenia wpływ ustaleń projektu WPGO 2023-2028 na poszczególne komponenty środowiska.

Podczas sporządzania Prognozy nie napotkano na trudności wynikające z niedostatków techniki. Stwierdza się jednak możliwość wystąpienia luk w wiedzy związanych z niepewną sytuacją gospodarczą – wiele inwestycji jest dziś planowanych do realizacji, jednak nie wiadomo, jak sytuacja polityczno-gospodarcza wpłynie na budżety JST i czy pozwoli na realizację założeń określonych w PI. Równocześnie działania zaproponowane w ocenianych dokumentach zostały dobrane optymalnie z uwzględnieniem konieczności minimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, a należy pamiętać, że celem realizacji wszystkich inwestycji jest poprawa stanu środowiska. Istotnym czynnikiem mogącym zaburzyć prognozowanie przebiegu realizacji poszczególnych działań WPGO 2023-2028 wraz z PI jest niepewność rynkowa związana zarówno z konsekwencjami pandemii COVID-19, wzrostem inflacji, jak i ograniczoną dostępnością wybranych surowców. Wpływ na koniunkturę gospodarczą ma także trudna sytuacja geopolityczna, wynikająca z konfliktu zbrojnego przy granicy kraju, która wiąże się z poważnymi kosztami. Sytuacja ta może się wiązać z opóźnieniami lub wstrzymaniem pewnych inwestycji.

Wszelkie możliwe rozwiązania alternatywne mogą nawiązywać do działań, które umożliwią zmniejszenie niekorzystnego oddziaływania inwestycji na poszczególne elementy środowiska. Każda planowana inwestycja może być indywidualnie rozpatrzona pod kątem rozwiązań alternatywnych w zakresie:

- lokalizacyjnym (etap planowania),
- konstrukcyjnym (etap planowania i budowy),
- technologicznym (etap planowania i późniejszej eksploatacji),
- organizacyjnym (etap eksploatacji).

W przypadku stwierdzenia wystąpienia wielu negatywnych oddziaływań danej inwestycji na etapie planowania, dla których trudno będzie znaleźć sposoby ograniczenia, łagodzenia lub kompensacji oddziaływań, zawsze możliwe jest rozważenie rezygnacji z realizacji inwestycji. Nie jest to jednak działanie preferowane, ponieważ będzie wiązać się z niemożnością spełnienia założeń WPGO 2023-2028.

Dodatkowo, należy zauważyć, iż poszczególne inwestycje zostaną poddane niezależnej procedurze oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, która umożliwi zbadanie ewentualnego wpływu danej inwestycji na środowisko oraz uzgodni takie warunki jej realizacji, które pozwolą ograniczyć lub wyeliminować (jeżeli możliwe) ryzyko negatywnego wpływu na środowisko.

## 15 Podsumowanie, wnioski i rekomendacje

Realizacja WPGO 2023-2038 wraz z PI przyczyni się do wypełnienia wymagań prawa wspólnotowego i krajowego m.in. w zakresie gospodarowania odpadami, w tym gospodarki obiegu cyrkularnego, tj. podejmowanie działań mające na celu zapobieganie powstawaniu odpadów; następnie przygotowanie ich do ponownego użycia (m.in. do recyklingu), a dopiero na końcu stosowanie innych metod np. odzysk energii poprzez spalanie lub składowanie. Wyznaczenie długoterminowych celów w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi przez UE ma wspomóc model GOZ m.in. osiągnięcie pożądanego poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych (65% dla 2030 r.) i ilości składowanych odpadów (do 10% w 2030 r.).

Stwierdzono spójność celów WPGO 2023-2028 wraz z celami ochrony środowiska zawartymi w dokumentach wspólnotowych, krajowych i regionalnych. W wyniku analizy aktualnego stanu środowiska w powiązaniu do zakresu WPGO 2023-2028 wskazano najistotniejsze problemy związane z gospodarką odpadami, tj.: niewystarczającą jakością selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w tym brak systemu kaucyjnego; nieosiąganie przez gminy wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia poszczególnych frakcji; brak odpowiedniej liczby zakładów przetwarzających odpady; wzrastającą ilość odpadów, w tym opakowaniowych; nowe rodzaje odpadów, trudne lub niemożliwe do przetworzenia (materiały kompozytowe); nielegalny obrót odpadami; niedozwolone praktyki gromadzenia i przetwarzania odpadów; niedostateczną wiedzę społeczeństwa w tematyce gospodarowania odpadami.

Przeprowadzona Prognoza pozwoliła na sformułowanie rekomendacji zamieszczonych poniżej.

Działalność edukacyjna jest elementem właściwej gospodarki odpadami. W związku z czym inwestycje dotyczące gospodarki odpadami nie można wdrażać bez uwzględnienia właściwego przekazanej wiedzy. W edukację powinny być włączane różne organizacje, sektory prywatny i publiczny, przedsiębiorcy, mieszkańcy, organizacje pozarządowe oraz środowisko naukowe. Dodatkowo powinny być realizowane działania informacyjno-edukacyjne związane z zapobieganiem powstawania odpadów. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć kampanie promujące sens hierarchii postępowania z odpadami, normy zarządzania środowiskiem w organizacjach (np. EMAS) i zielone mówienia publiczne.

Narzędzia informatyczne. Mieszkańcy gmin powinni mieć możliwość korzystania z platform internetowych, stron www obsługiwanych m.in. przez gminy w tematyce obowiązującego systemu gospodarki odpadami komunalnymi, właściwej segregacji oraz sposobów zapobiegania ich powstawania. Coraz częściej JST proponują bezpłatne aplikacje na smartfony.

Wdrażanie innowacyjnych rozwiązań usprawni system właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi np. system indywidualnej segregacji odpadów, który pozwala na wprowadzenie zindywidualizowanej segregacji w zabudowie wielorodzinnej, mini PSZOK, inteligentne kosze odpadów segregowanych.

Monitorowanie systemu odbierania odpadów komunalnych, które powinno obejmować: optymalizację częstotliwości wywozu odpadów komunalnych; weryfikację tras odbioru odpadów komunalnych; sprawdzanie miejsc zbierania odpadów i liczby pojemników, worków i gniazd dostępnych na terenach nieruchomości oraz standardu świadczonych usług odbierania odpadów komunalnych.

Realizacja działań inwestycyjnych sprzyjających właściwemu gospodarowaniu odpadów komunalnych. Nieuzyskanie poziomów recyklingu we wszystkich gminach rodzi potrzebę rozwijania selektywnego zbierania odpadów i rozbudowy infrastruktury wspomagającej recykling tj. PSZOK i infrastruktury wspomagającej zwiększanie poziomu ponownego użycia odpadów oraz przedmiotów nieposiadających statusu odpadu. Szczególnie duże zapotrzebowanie wskazywane jest w zakresie budowy PSZOK, które



powinny się znaleźć na terenie każdej gminy. Zwiększenie liczby punktów napraw i ponownego użycia przy istniejących PSZOK zalecane jest także ze względu na coraz wyższe koszty zagospodarowania odpadów.

Brakuje również infrastruktury umożliwiającej recykling szkła, papieru i metali. Realizacja działań inwestycyjnych powinna dotyczyć również inwestycji w zakresie zadań instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów. Wzrost wykorzystania potencjału energetycznego odpadów zalecane jest między innymi ze względu na panujący obecnie kryzys energetyczny. Odzysk energii wytworzonej z odpadów np. gazów wysypiskowych pozwoli również zaoszczędzić zasoby naturalne.

W zakresie inwestycji dotyczących budowy obiektów mogących powodować konflikty społeczne (np. instalacje termicznego przekształcania odpadów) należy zadbać o rzetelne konsultacje społeczne oraz odpowiednie działania edukacyjne.

Realizacja planowanych działań z zakresu gospodarki odpadami może spowodować negatywne oddziaływanie na elementy środowiska, co zostało opisane szczegółowo w Rozdziale 12.

Głównie dotyczą one:

- wzrostu emisji zanieczyszczeń powietrza (m.in. CO<sub>2</sub>, pyły, odór) w wyniku budowy instalacji i transportu odpadów do obiektów gospodarowania odpadami oraz eksploatacji obiektów,
- emisji hałasu – dotyczący przede wszystkim pracujących maszyn, urządzeń, taśmociągów, wentylatorów. Hałas ma miejsce także na w trakcie prowadzonych prac budowlanych,
- wytwarzania odpadów i ścieków,
- wpływu na powierzchnię ziemi i krajobraz dotyczący przede wszystkim nowobudowanych i rozbudowywanych obiektów.

Jednakże korzyści z tytułu realizacji inwestycji w gospodarowaniu odpadami komunalnymi przewyższają negatywne oddziaływanie i będą wpływać pozytywnie na środowisko, przyczyniając się do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów oraz redukcji negatywnych oddziaływań związanych z gospodarką odpadami. Stąd też rekomenduje się wsparcie inwestycji i działań przedstawionych w WPGO 2023-2028 wraz z PI. Należy, jednakże stosować rozwiązania pozwalające zniwelować negatywny wpływ działań, omówiony w Rozdziale 13.

## 16 Spis tabel

Tabela 3.1 Główne priorytety i wybrane szczegółowe cele przyjęte w WPGO 2023-2028. ....	17
Tabela 3.2 Kierunki działań przyjęte w WPGO 2023-2028. ....	22
Tabela 3.3 Planowane inwestycje według rodzajów i typów wykazane w WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym dla województwa podlaskiego. ....	27
Tabela 3.4 Planowane działania w zakresie gospodarki odpadami, w tym związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów i przetwarzaniem odpadów. ....	30
Tabela 4.1 Powiązanie WPGO 2023-2028 wraz z Planem Inwestycyjnym z innymi dokumentami strategicznymi. ....	34
Tabela 6.1 Wskaźniki ogólne monitorowania WPGO 2023-2028. ....	50
Tabela 6.2 Wskaźnik monitorowania odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji. ....	51
Tabela 6.3 Wskaźnik monitorowania odpadów powstających z produktów. ....	51
Tabela 6.4 Wskaźniki monitorowania odpadów niebezpiecznych. ....	54
Tabela 6.5 Wskaźnik monitorowania odpadów pozostałych. ....	55
Tabela 8.1 Stan liczebny ważniejszych zwierząt chronionych. ....	63
Tabela 8.2 Powierzchnia gruntów leśnych w 2020 r. ....	64
Tabela 8.3 Zasoby złóż kopalin w województwie podlaskim. ....	69
Tabela 8.4 Średnie natężenie pola elektromagnetycznego w województwie w latach 2019-2021. ....	74
Tabela 8.5 Zakłady stwarzające zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej według stanu na dzień 31 grudnia 2021 r. ....	81
Tabela 8.6 Zestawianie zabytków ruchomych województwa podlaskiego wg stanu z 30.06.2022 r. ....	83
Tabela 8.7 Zestawienie informacji dotyczących parków narodowych na obszarze województwa podlaskiego. ....	85
Tabela 8.8 Zestawienie informacji dotyczących parków krajobrazowych na obszarze województwa podlaskiego. ....	88
Tabela 8.9 Zestawienie informacji dotyczących obszaru chronionego krajobrazu na obszarze województwa podlaskiego. ....	89
Tabela 8.10 Zestawienie informacji dotyczących pomników przyrody na obszarze województwa podlaskiego. ....	90
Tabela 12.1 Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych. ....	101
Tabela 12.2 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji. ....	102
Tabela 12.3 Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy sortowni odpadów. ....	105

Tabela 12.4 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy sortowni odpadów w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.....	106
Tabela 12.5 Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów.....	109
Tabela 12.6 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.....	110
Tabela 12.7 Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy instalacji do recyklingu odpadów.....	113
Tabela 12.8 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy instalacji do recyklingu odpadów w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.....	114
Tabela 12.9 Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych.....	117
Tabela 12.10 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.....	118
Tabela 12.11 Przewidywane oddziaływania na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych.....	121
Tabela 12.12 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.....	122
Tabela 12.13 Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy składowisk odpadów.....	126
Tabela 12.14 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy składowisk odpadów w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.....	127
Tabela 12.15. Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją budowy instalacji do paliwa alternatywnego RDF.....	131
Tabela 12.16. Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy instalacji do paliwa alternatywnego RDF w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.....	132
Tabela 12.17 Przykłady oddziaływań na środowisko związane z realizacją inwestycji budowy instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz wielkogabarytowych.....	135
Tabela 12.18 Przewidywane oddziaływanie na środowisko budowy instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz wielkogabarytowych w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.....	136
Tabela 12.19 Przewidywane oddziaływanie na środowisko inwestycji polegających na rekultywacji składowisk odpadów komunalnych.....	140
Tabela 13.1 Zestawienie działań zapobiegawczych, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania.....	146

## 17 Spis rysunków

Rysunek 5.1 Schemat metodyki zastosowanej w celu opracowania Prognozy. ....	47
Rysunek 6.1 Obszary monitoringu służącego ocenie skutków realizacji postanowień projektu WPGO 2023-2028 wraz z planem inwestycyjnym. ....	49
Rysunek 8.1 Podział administracyjny województwa podlaskiego (na podstawie SANTosito, 2022). ....	58
Rysunek 8.2 Gęstość zaludnienia w gminach województwa podlaskiego w 2021 r.; opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS. ....	60
Rysunek 8.3 Wykaz stref ochrony gatunków z podziałem na nadleśnictwa. ....	63
Rysunek 8.4 Powierzchnia lasów według typów siedliskowych lasu <sup>23</sup> . ....	64
Rysunek 8.5 Mapa glebowo-rolnicza województwa podlaskiego. ....	65
Rysunek 8.6 Grunty zdewastowane i zdegradowane wraz z gruntami zrehabilitowanymi lub zagospodarowanymi w 2020 roku. ....	66
Rysunek 8.7 Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych w podziale na występowanie w poszczególnych utworach geologicznych (hm <sup>3</sup> /rok) <sup>27</sup> . ....	67
Rysunek 8.8 Województwo podlaskie na tle jednolitych części wód podziemnych <sup>28</sup> <sup>28</sup> . ....	67
Rysunek 8.9 Obszary narażone (barwa czerwona) na niebezpieczeństwo powodzi - rzeczne (z lewej) oraz łączne zagrożenie suszą (z prawej). ....	71
Rysunek 8.10 Udziały źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w województwie podlaskim. ....	72
Rysunek 8.11 Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie w 2021 r. ....	73
Rysunek 8.12 Ilość odpadów selektywnych i zmieszanych na terenie województwa podlaskiego w latach 2018-2020. ....	77
Rysunek 8.13 Szacunkowy skład morfologiczny odpadów komunalnych zebranych i odebranych w 2021 r. ....	78
Rysunek 8.14 Zużycie wody na 1 mieszkańca [m <sup>3</sup> ] w województwie podlaskim w podziale na gminy, wskazanie kierunków zużycia wody w gminach wraz z pozycją województwa podlaskiego na tle pozostałych regionów Polski według zużycia ogółem [hm <sup>3</sup> ]. ....	80
Rysunek 8.15 Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków [%] w liczbie ludności ogółem oraz rodzaje oczyszczalni w podziale na gminy województwa w 2020 r. (punkty obrazują przynależność do danej gminy). ....	81
Rysunek 8.16 Zestawianie zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków w podziale na kategorię wg stanu z 20.07.2022 r. <sup>48</sup> . ....	83
Rysunek 8.17 Zestawianie zabytków archeologicznych wpisanych do rejestru zabytków w podziale na kategorie wg stanu z 20.07.2022 r. <sup>48</sup> . ....	84
Rysunek 8.18 Powierzchnia obszarów prawnie chronionych w województwie podlaskim [ha] <sup>50</sup> . ....	85
Rysunek 8.19 Obszary chronione w województwie w 2020 r. ....	86
Rysunek 8.20 Powierzchnie poszczególnych typów rezerwatów przyrody. ....	87
Rysunek 8.21 Rezerваты przyrody i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe w województwie podlaskim. ....	87
Rysunek 8.22 Parki narodowe oraz parki krajobrazowe w województwie podlaskim <sup>55</sup> . ....	88
Rysunek 8.23 Obszary chronionego krajobrazu w województwie podlaskim <sup>55</sup> . ....	89
Rysunek 8.24 Obszary Natura 2000 na terenie województwa podlaskiego <sup>55</sup> . ....	91

Rysunek 8.25 Korytarze ekologiczne na terenie województwa podlaskiego <sup>55</sup> .....	92
Rysunek 12.1 Zestawienie zastosowanych wskaźników i ich skrótów w analizie macierzowej. ....	99
Rysunek 12.2 Schemat GOZ w Punktach Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. ....	104

## 18 Spis załączników

**Załącznik 1** - Opracowania kartograficzne lokalizacji planowanych inwestycji w odniesieniu do obszarów chronionych, korytarzy ekologicznych, Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, Jednolitych Części Wód Podziemnych oraz Jednolitych Części Wód Powierzchniowych

**Załącznik 2** - Oświadczenie o spełnieniu wymagań określonych w art. 74a ust. 2 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 (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.)