

Projekt  
Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu szóstej  
*aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych*



Sfinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

## **SKŁAD AUTORSKI:**

### **Kierownik zespołu:**

mgr inż. Agnieszka Hobot

### **Skład zespołu:**

inż. Katarzyna Banaszak

mgr inż. Agata Wiktoria Bysiecka

mgr inż. Magdalena Dołęga

mgr inż. Monika Gajda

mgr inż. Aleksandra Imiołek

mgr inż. Małgorzata Komosa

lic. Monika Mazur

mgr inż. arch. Małgorzata Przybysz-Ławnicka

lic. Marta Saracyn

## SPIS TREŚCI

<b>1. ZAKRES PROJEKTU VI AKPOŚK ORAZ OCENA ZGODNOŚCI Z CELAMI UZGODNIONYMI W INNYCH DOKUMENTACH .....</b>	<b>6</b>
1.1. ZAKRES I CEL PROJEKTU VI AKPOŚK .....	6
1.2. OCENA POWIĄZAŃ PROJEKTU VI AKPOŚK Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI SZCZEBŁA UNIJNEGO, MIĘDZYNARODOWEGO, KRAJOWEGO, W TYM CELE OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU VI AKPOŚK 16	
<b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA PROGNOZY .....</b>	<b>26</b>
2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA I CEL PROGNOZY .....	26
2.2. ZAKRES PROGNOZY .....	27
2.3. METODA OPRACOWANIA PROGNOZY .....	30
2.4. KONSULTACJE PROJEKTU VI AKPOŚK .....	31
<b>3. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU VI AKPOŚK I CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA .....</b>	<b>32</b>
<b>4. POTENCJALNE ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE .....</b>	<b>35</b>
<b>5. UWARUNKOWANIA REALIZACJI PROJEKTU VI AKPOŚK .....</b>	<b>37</b>
5.1. AKTUALNY STAN ŚRODOWISKA, POTENCJALNE PROBLEMY ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU VI AKPOŚK .....	37
5.1.1. <i>Położenie i rzeźba terenu</i> .....	37
5.1.2. <i>Powierzchnia ziemi i gleby</i> .....	41
5.1.3. <i>Wody powierzchniowe</i> .....	47
5.1.4. <i>Wody podziemne</i> .....	62
5.1.5. <i>Aktualny stan powietrza</i> .....	69
5.1.6. <i>Klimat</i> .....	76
5.1.7. <i>Krajobraz</i> .....	83
5.1.8. <i>Zasoby naturalne</i> .....	86
5.1.9. <i>Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody</i> .....	91
5.2. LUDZIE, W TYM JAKOŚĆ ŻYCIA I ZDROWIA, DOBRA MATERIALNE.....	102
5.3. ZABYTKI .....	104
5.4. POTENCJALNE ZMIANY AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU VI AKPOŚK. 108	
5.5. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU VI AKPOŚK, ZWŁASZCZA DOTYCZĄCE OBSZARÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIEŚNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY .....	111
5.6. POTENCJALNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU REALIZACJI PROJEKTU VI AKPOŚK, W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, STAŁE, CHWILOWE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- DŁUGOTERMINOWE, POZYTYWNE, NEGATYWNE.....	113
5.6.1. <i>Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby</i> .....	113
5.6.2. <i>Wpływ na wody powierzchniowe</i> .....	117
5.6.3. <i>Wpływ na wody podziemne</i> .....	126
5.6.4. <i>Wpływ na klimat i powietrze</i> .....	130
5.6.5. <i>Wpływ na krajobraz</i> .....	141
5.6.6. <i>Wpływ na zasoby naturalne</i> .....	144
5.6.7. <i>Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione</i> .....	147
5.6.8. <i>Wpływ na ludzi i dobra materialne</i> .....	161
5.6.9. <i>Wpływ na zabytki</i> .....	165
5.6.10. <i>Oddziaływania skumulowane</i> .....	167
<b>6. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI,</b>	

<b>EKSPLOATACJI DZIAŁAŃ PROJEKTU VI AKPOŚK, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚCI TYCH OBSZARÓW .....</b>	<b>177</b>
<b>7. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE VI AKPOŚK WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU .....</b>	<b>180</b>
<b>8. PODSUMOWANIE .....</b>	<b>182</b>
<b>9. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....</b>	<b>185</b>
<b>10. LITERATURA .....</b>	<b>207</b>
<b>11. SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>212</b>
<b>12. SPIS TABEL .....</b>	<b>212</b>
<b>13. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....</b>	<b>213</b>

## WYKAZ STOSOWANYCH W PROGNOZIE SKRÓTÓW

VI AKPOŚK	szósta aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych
aPWŚK	aktualizacja programu wodno-środowiskowego kraju
CBDG	Centralna Baza Danych Geologicznych
CLC	CORINE Land Cover
DSMW	Digital Soil Map of the World
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GIS	Główny Inspektor Sanitarny
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IMGW – PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
jcw	jednolita część wód
jcwp	jednolita część wód powierzchniowych
jcwpd	jednolita część wód podziemnych
KE	Komisja Europejska
KOŚ	komunalne osady ściekowe
KPOŚK	Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych
KPZK	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2030
KSRR	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030
MPHP 10	Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10000
NID	Narodowy Instytut Dziedzictwa
OSO	obszary specjalnej ochrony ptaków
PAN	Polska Akademia Nauk
PEP2030	Polityka Ekologiczna Państwa
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG – PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
POliŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
PSH	Państwowa Służba Hydrogeologiczna, działająca w ramach Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego
PMS	Państwowy Monitoring Środowiska
PWŚK	program wodno-środowiskowy kraju
PZPW	plany zagospodarowania przestrzennego województw
RDW	dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna
SEA	dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko
SCW	sztuczna część wód
SOO	specjalne obszary ochrony siedlisk
SOPZ	Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia
SPA 2020	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
SZCW	silnie zmieniona część wód
UE	Unia Europejska
ustawa ooś	ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. 2020 poz. 283 z późn. zm.)

## 1. ZAKRES PROJEKTU VI AKPOŚK ORAZ OCENA ZGODNOŚCI Z CELAMI UZGODNIONYMI W INNYCH DOKUMENTACH

### 1.1. Zakres i cel projektu VI AKPOŚK

Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK), jest dokumentem strategicznym, implementującym zapisy Dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135/40 z 30.05.1991), którego podstawowym zadaniem jest wdrożenie działań związanych z uporządkowaniem gospodarki ściekowej.

Celem projektu AKPOŚK jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczonych ścieków. W konsekwencji planowanych działań, nastąpi zwiększenie ochrony środowiska wodnego przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z niewystarczająco oczyszczonych ścieków.

Zgodnie z art. 96 ustawy Prawo wodne<sup>1</sup>, KPOŚK podlega aktualizacji przynajmniej raz na cztery lata. Niniejszy dokument, który podlega procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, to projekt szóstej aktualizacji KPOŚK (VI AKPOŚK). Projekt VI AKPOŚK zawiera wykaz aglomeracji oraz przyporządkowanych im inwestycji w zakresie wyposażenia w systemy kanalizacji zbiorczej oraz oczyszczalnie ścieków.

W projekcie VI AKPOŚK przyjęto priorytety dot. aglomeracji wg kryteriów:

**Priorytet I** – Aglomeracje powyżej 100 000 RLM, które uzyskały/uzyskają zgodność z Dyrektywą 91/271/EWG. W priorytecie I uwzględniono 70 aglomeracji, wyposażonych w 100 oczyszczalni.

**Priorytet II** – Aglomeracje, które spełniają bądź po weryfikacji RLM aglomeracji spełnią warunki Dyrektywy 91/271/EWG. W priorytecie II uwzględniono 805 aglomeracji, wyposażonych w 862 oczyszczalnie.

**Priorytet III** – Aglomeracje, które przez weryfikację RLM aglomeracji oraz realizację działań inwestycyjnych spełnią warunki Dyrektywy 91/271/EWG do 31.12.2027 r. W priorytecie III uwzględniono 588 aglomeracji, wyposażonych w 677 oczyszczalni.

Projekt VI AKPOŚK zawiera 1 463 aglomeracje, wyposażone w 1 639 oczyszczalni ścieków komunalnych. Do końca roku 2018, w ramach poprzednich aktualizacji KPOŚK, wykonano 416 nowych oczyszczalni ścieków oraz przeprowadzono 1 732 inwestycji w zakresie modernizacji, rozbudowy, bądź modernizacji z rozbudową oczyszczalni. -

Na terenach aglomeracji istnieje aktualnie 148 305 km sieci kanalizacyjnych, z której korzysta 36 501 054 RLM aglomeracji (co stanowi 97,5% całego RLM aglomeracji). Po zrealizowaniu planowej budowy, modernizacji sieci kanalizacyjnej w ramach projektu VI AKPOŚK, RLM aglomeracji korzystających z sieci kanalizacyjnej wynosić będzie 37 202 418 (99,4 % całego RLM aglomeracji)<sup>2</sup>.

W ramach projektu VI AKPOŚK planowana jest:

- budowa nowych 66 oczyszczalni ścieków,
- przeprowadzenie innych inwestycji na 1 040 oczyszczalniach,
- budowa 5 777 km sieci kanalizacyjnej,
- modernizacja 5 211 km sieci kanalizacyjnej.

<sup>1</sup>ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2020 r. poz. 310 z późn. zm.)

<sup>2</sup> Projekt VI AKPOŚK z dnia 21.08.2020 r.

Tabela 1. Planowane inwestycje związane z oczyszczalniami wg priorytetów

Priorytety	Liczba oczyszczalni	Liczba oczyszczalni, objętych planowanymi pracami do końca roku 2027 <sup>3</sup>						
		BN	M	MO	R	RM	L	ogółem
I	100	3	33	30	5	20	6	97
II	862	14	168	125	45	152	13	517
III	677	49	115	87	39	178	24	492
<b>Suma</b>	<b>1 639</b>	<b>66</b>	<b>316</b>	<b>242</b>	<b>89</b>	<b>350</b>	<b>43</b>	<b>1 106</b>

źródło: Projekt VI AKPOŚK 2020 z dnia 21.08.2020 r.

Tabela 2. Planowane inwestycje związane budową, modernizacją sieci kanalizacyjnej wg priorytetów

Priorytety	Długość sieci kanalizacyjnej w aglomeracjach w 2019 r - km	Długość sieci kanalizacyjnej planowanej do budowy - km	Długość sieci kanalizacyjnej planowanej do modernizacji - km
I	44 022	1 437	967
II	62 682	150	3 409
III	41 601	4 190	836
<b>Suma</b>	<b>148 305</b>	<b>5 777</b>	<b>5 211</b>

źródło: Projekt VI AKPOŚK 2020 z dnia 21.08.2020 r.

Zakłada się również realizację indywidualnych systemów oczyszczania (przedomowe oczyszczalnie ścieków, jako uzupełnienie istniejących i planowanych zbiorczych systemów odprowadzania ścieków). Indywidualne systemy muszą zapewnić ten sam poziom ochrony środowiska jaki jest wymagany dla danej aglomeracji.

Projekt VI AKPOŚK jako dokument strategiczny obejmujący działania z dziedziny gospodarki wodnej, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, podlega strategicznej ocenie w ramach której wykonywana jest prognoza oddziaływania na środowisko (Prognoza).

Na potrzeby niniejszej Prognozy przygotowano zestawienie inwestycji, które zostały zrealizowane w ramach KPOŚK i dotychczasowych jego pięciu aktualizacjach (załącznik nr 1) oraz zestawienie przedsięwzięć, które są planowane do realizacji w ramach projektu VI AKPOŚK (załącznik nr 2).

<sup>3</sup>BN - budowa nowej oczyszczalni, M – istniejąca oczyszczalnia, która spełnia wymagania dotyczące przepustowości, lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków, R – istniejąca oczyszczalnia, która wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość, RM – istniejąca oczyszczalnia, która wymaga zarówno rozbudowy ze względu na przepustowość, jak i modernizacji, MO – modernizacja tylko w zakresie części osadowej oczyszczalni, L – likwidacja oczyszczalni ścieków

### Formalno - prawne uwarunkowania realizacji projektu VI AKPOŚK

Polska zobowiązała się do wypełnienia wymogów Dyrektywy 91/271/EWG dot. oczyszczania ścieków komunalnych zgodnie z przyjętymi w Traktacie Akcesyjnymi terminami i okresami przejściowymi. Efektem prac w celu wypełnienia zobowiązań są kolejne aktualizacje KPOŚK. W dalszej części rozdziału, odniesiono się do obowiązujących przepisów prawa unijnego i krajowego, powiązanych z projektem ocenianego dokumentu.

#### **Dyrektywa Rady 91/271/EWG dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych, tzw. dyrektywa ściekowa<sup>4</sup>**

Dyrektywa określa wymagania w zakresie zbierania, oczyszczania oraz odprowadzania ścieków komunalnych. Celem dyrektywy jest *ochrona środowiska przed niekorzystnymi skutkami odprowadzania ścieków komunalnych oraz ścieków z niektórych sektorów przemysłu*. Dokumentem krajowym realizującym wypełnienie zobowiązań wynikających z dyrektywy ściekowej jest KPOŚK i jego aktualizacje.

Projekt VI AKPOŚK zawiera wykaz aglomeracji oraz inwestycji dot. systemów zbierania i oczyszczalni ścieków, przewidzianych do realizacji w okresie od 1 listopada 2019 r. do 31 grudnia 2027 r. Planowane inwestycje służyć mają wypełnieniu celów dyrektywy ściekowej.

#### **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, zwana Ramową Dyrektywą Wodną (RDW)<sup>5</sup>**

Celem RDW jest ustalenie strategii działania w zakresie gospodarki wodnej, która przyczyni się do zwiększonej ochrony środowiska wodnego. W ramach RDW wskazuje się konieczność realizacji planów gospodarowania wodami, których celem jest wyznaczenie działań zmierzających do utrzymania bądź poprawy stanu jednolitych części wód. Realizacja zadań z AKPOŚK stanowi część działań, które ograniczać będą zrzuty niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a w konsekwencji zapewniać ochronę środowiska wodnego i sprzyjać osiągnięciu celów środowiskowych wynikających z planów gospodarowania wodami.

---

<sup>4</sup>Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135/40 z 30.05.1991)

<sup>5</sup>Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. UE L z 22.12.2000 z późn. zm)



**Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego, a także przepisy finansowe na potrzeby tych funduszy oraz na potrzeby Funduszu Azylu i Migracji, Funduszu Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Instrumentu na rzecz Zarządzania Granicami i Wiz COM (2018)**

Rozporządzenie określa przepisy dot. finansowania na potrzeby: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego, Funduszu Azylu i Migracji, Funduszu Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Instrumentu na rzecz Zarządzania Granicami i Wiz.

Fundusze wspierają cele obejmujące m.in. *bardziej przyjazną dla środowiska niskoemisyjną Europę, poprzez promowanie czystej energetyki, zielonych, niebieskich inwestycji oraz gospodarki o obiegu zamkniętym, przystosowania się do zmian klimatu*. Interwencje w ramach Funduszy, służące osiągnięciu ww. celu obejmują m.in.: odbieranie i oczyszczanie ścieków.

W załącznikach do rozporządzenia określono warunki Funduszy oraz kryteria do oceny ich spełnienia m.in. w aspekcie realizacji inwestycji wodno – kanalizacyjnych. Jednym z kryteriów jest: *zapewnienie zgodności z dyrektywą dot. oczyszczania ścieków komunalnych (...)*.

**Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko – zwana ustawą ooś<sup>6</sup>**

Zgodnie z zapisami ustawy, strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko podlegają projekty polityk, strategii, planów lub programów, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Programy z dziedziny gospodarki wodnej spełniające powyższy warunek, są wskazane w ustawie jako projekty podlegające obowiązkowi poddania strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Zatem projekt VI AKPOŚK wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko w myśl zapisów art. 46 ustawy ooś.

Celem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, której jednym z elementów jest Prognoza, jest ocena oddziaływania na środowisko skutków realizacji projektu VI AKPOŚK.

---

<sup>6</sup>Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2020 r. poz. 283 z późn. zm.)

## Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko<sup>7</sup>

Rozporządzenie określa rodzaje przedsięwzięć:

- mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko,
- mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Wśród przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko wskazano:

- instalacje do oczyszczania ścieków przewidziane do obsługi liczby mieszkańców większej niż 150 000 równoważnej liczby mieszkańców;
- przedsięwzięcia polegające na rozbudowie, przebudowie lub montażu, których prace spowodują osiągnięcie progów dla inwestycji mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Wśród przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wskazano:

- instalacje do oczyszczania ścieków przewidziane do obsługi liczby mieszkańców nie mniejszej niż 400 równoważnej liczby mieszkańców;
- sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km, z wyłączeniem: przebudowy sieci metodą bezwykopową; sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w pasie drogowym i obszarze kolejowym; przyłączy do budynków.

Zgodnie z ww. zapisami rozporządzenia, inwestycje zawarte w projekcie VI AKPOŚK w przypadku spełnienia powyższych wymogów – będą musiały podlegać procedurze oceny oddziaływania na środowisko i uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

### *Wymogi prawa krajowego regulujące aspekty związane z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków komunalnych*

#### **Ustawa Prawo wodne<sup>8</sup>**

Zapisy ustawy Prawo wodne regulują zakres KPOŚK. Zgodnie z art. 88 ust. 1 integralną częścią KPOŚK jest wykaz aglomeracji oraz wykaz przedsięwzięć w zakresie budowy, modernizacji urządzeń kanalizacyjnych. W KPOŚK dla planowanych przedsięwzięć określa się zakres rzeczowo - finansowy i wskazuje terminy zakończenia. Aktualizacji dokumentu dokonuje się co najmniej raz na 4 lata. Niniejszy projekt VI AKPOŚK wynika z zapisów ustawy Prawo wodne. Natomiast zakres zaktualizowanego KPOŚK odpowiada wymaganiom wskazanym w niniejszej ustawie.

---

<sup>7</sup>Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 r. poz. 1839)

<sup>8</sup>ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2020 r. poz. 310 z późn. zm.)

### **Ustawa o samorządzie gminnym<sup>9</sup>**

Zgodnie z zapisami ustawy zakres działania gminy obejmuje sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym (art. 6.1.). Do zadań gminy należy zaspokojenie zbiorowych potrzeb dot. m.in.:

- *wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych (...).*

Aktualizacje KPOŚK obejmują m.in. inwestycje zgłaszane przez samorządy z uwagi na konieczność dostosowania systemów zbiorowego odbioru ścieków do wymagań Dyrektywy 91/271/EWG.

### **Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach<sup>10</sup>**

W ustawie wskazuje się obowiązki gminy oraz właścicieli nieruchomości z uwagi na konieczność utrzymania czystości i porządku na obszarze gminy.

Zadania gminy to m.in.:

- gminy zapewniają budowę, utrzymanie i eksploatację własnych lub wspólnych z innymi gminami stacji zlewnych, w przypadku, gdy podłączenie wszystkich nieruchomości do sieci kanalizacyjnej jest niemożliwe lub powoduje nadmierne koszty (art. 3 ust. 2 pkt. 2);
- gminy prowadzą, w formie umożliwiającej przekazywanie informacji w postaci elektronicznej, ewidencję zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania oraz w celu opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej, a także przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych oraz w celu opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej (art. 3 ust. 3 pkt. 1, 2);
- gmina jest zobowiązana zorganizować odbieranie odpadów komunalnych oraz opróżnianie zbiorników bezodpływowych w przypadku właścicieli nieruchomości, którzy nie zawarli umów na pozbywanie się nieczystości ciekłych (art. 6 ust. 6).

Wypełnienie zapisów, zawartych w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminie, odbywa się m.in. poprzez podłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. W sytuacji, kiedy budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona (z uwagi na aspekty techniczne, ekonomiczne), należy stosować zbiorniki bezodpływowe nieczystości ciekłych, bądź przydomowe oczyszczalnie ścieków, spełniające wymagania określone w przepisach odrębnych. W przypadku, kiedy nieruchomość wyposażona jest w przydomową oczyszczalnię ścieków, spełniającą wymagania określone w przepisach odrębnych przyłączenie nieruchomości do sieci kanalizacyjnej nie jest obowiązkowe.

### **Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków<sup>11</sup>**

Zapisy ustawy określają zasady i warunki zbiorowego odprowadzania ścieków, w tym zasady:

- działania przedsiębiorstw wodociągowo – kanalizacyjnych;

<sup>9</sup>ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U z 2019 r. poz. 506 z późn. zm.)

<sup>10</sup>ustawa z dnia 13 września 1966 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. 2020 r. poz. 1439)

<sup>11</sup>ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2019 r. poz. 1437 z późn. zm.)

- niezawodnego odprowadzania i oczyszczania ścieków.

Zgodnie z art. 3 ust. 1 ustawy: zadaniem gminy jest zbiorowe odprowadzanie ścieków. Gmina ustala również kierunki rozwoju sieci w dokumentach zagospodarowania przestrzennego: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, w tym w miejscowym planie rewitalizacji. Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne jest zobowiązane do zapewnienia *odprowadzania ścieków w sposób ciągły i niezawodny*.

**Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych<sup>12</sup>**

W rozporządzeniu zostały określone m.in. warunki, które należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi. Zapisy rozporządzenia określają najwyższe dopuszczalne wartości substancji zanieczyszczających dla ścieków z oczyszczalni bytowych, ścieków komunalnych, w tym dla ścieków z oczyszczalni w aglomeracjach.

Zgodnie z uregulowaniami zawartymi w niniejszym rozporządzeniu:

- ścieki bytowe, komunalne, ścieki z oczyszczalni ścieków bytowych, z oczyszczalni ścieków komunalnych, wprowadzane do wód lub do ziemi – nie mogą zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości, bądź powinny spełniać minimalny procent redukcji substancji zanieczyszczających – pozwalający na nieprzekroczenie najwyższych dopuszczalnych wartości substancji zanieczyszczających (określonych w załączniku nr 2 do niniejszego rozporządzenia) (§ 4 ust. 1);
- ścieki bytowe z oczyszczalni ścieków w aglomeracjach oraz ścieki komunalne z oczyszczalni ścieków w aglomeracjach, wprowadzane do wód lub do ziemi, nie mogą zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości, bądź powinny spełniać minimalny procent redukcji substancji zanieczyszczających, zapewniający nieprzekroczenie najwyższych dopuszczalnych wartości substancji zanieczyszczających (określonych w załączniku nr 3 do niniejszego rozporządzenia) (§ 4 ust. 2);
- w przypadku, kiedy ścieki komunalne stanowią mieszanekę ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, ścieki te wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości dla ścieków przemysłowych (określone w załączniku nr 4 do niniejszego rozporządzenia (§ 4 ust. 3);
- pomiaru ilości ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi dokonuje się w sposób ciągły (jeżeli nie są odprowadzane w sposób ciągły – to pomiaru dokonuje się w okresach zrzutu ścieków, w sposób pozwalający na określenie rzeczywistej ilości odprowadzanych ścieków);

<sup>12</sup>Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód i urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 r. poz. 1311)

stale – w tym miejscu, w którym ścieki są wprowadzane do wód lub do ziemi, bądź w innym miejscu – reprezentatywnym dla ilości ścieków (§ 6).

### **Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie sposobu wyznaczenia obszarów i granic aglomeracji<sup>13</sup>**

W rozporządzeniu wskazuje się, iż podstawą wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji są: studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, ramowe studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego związku metropolitalnego, decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, pozwolenia na budowę w zakresie gospodarki wodnej, zgłoszenia budowy, wieloletnie plany rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych, programy funkcjonalno – użytkowe.

Obszary i granice aglomeracji tworzy się przy uwzględnieniu wskaźnika koncentracji, zasięgu istniejącej i planowanej sieci kanalizacyjnej.

Wskaźnik koncentracji zgodnie z art. 1 rozporządzenia rozumiany jest jako stosunek liczby stałych mieszkańców aglomeracji oraz osób czasowo przebywających w obrębie aglomeracji przewidywanej do obsługi przez planowaną do budowy sieć kanalizacyjną do długości tej sieci, doprowadzającej ścieki do oczyszczalni ścieków bądź końcowego punktu zrzutu ścieków komunalnych.

Wskaźnik nie powinien być mniejszy od 120 stałych mieszkańców aglomeracji (Mk) oraz osób czasowo przebywających w obrębie aglomeracji na 1 km planowanej sieci kanalizacyjnej (w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się niższy wskaźnik – 90 Mk oraz osób czasowo przebywających w aglomeracji/ 1 km planowanej sieci)<sup>14</sup>.

Projekt uchwały wyznaczającej aglomerację powinien zawierać część opisową oraz część graficzną. W ramach części opisowej uwzględnia się m.in. informacje obejmujące:

- długość i rodzaj sieci kanalizacyjnej (istniejącej i planowanej), liczbę stałych mieszkańców lub czasowo przebywających w aglomeracji;
- istniejące i planowane do budowy oczyszczalnie ścieków;
- system gospodarki ściekowej (przepustowość istniejących oczyszczalni; średnia dobową ilość ścieków komunalnych powstających na obszarze aglomeracji, skład jakościowy tych ścieków; nazwy zakładów (planowanych do podłączenia do systemu kanalizacji zbiorczej); uzasadnienie określonej RLM aglomeracji; ilość ścieków powstających w obrębie aglomeracji nieobjętych systemem kanalizacji zbiorczej);
- strefy ochronne ujęć wody;
- obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych;

<sup>13</sup>Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 r. w sprawie sposobu wyznaczenia obszarów i granic aglomeracji (Dz. U. 2018 r. poz. 1586)

<sup>14</sup>Wytyczne do wyznaczania, zmiany lub likwidacji obszarów i granic aglomeracji, Warszawa 2019 r.

- formy ochrony przyrody;

W ramach części graficznej uwzględnia się m.in. informacje obejmujące:

- oznaczenie granic obszaru objętego lub przewidywanego do objęcia zasięgiem systemu kanalizacji zbiorczej gminy lub jej obszaru współtworzącego aglomerację;
- oznaczenie istniejących i planowanych do budowy oczyszczalni ścieków;
- oznaczenie granic administracyjnych gminy;
- oznaczenie granic stref ochronnych ujęć wody;
- oznaczenie granic obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych;
- oznaczenie granic form ochrony przyrody;
- oznaczenie skali projektu aglomeracji.

Projekt VI AKPOŚK zawiera wykaz aglomeracji, planowanych inwestycji w zakresie budowy/modernizacji kanalizacji zbiorczej oraz budowy/rozbudowy/modernizacji oczyszczalni ścieków. Przy pracy nad projektem VI AKPOŚK wykorzystano dane o stanie gospodarki ściekowej w aglomeracjach oraz planowane do realizacji inwestycje według stanu na 31 października 2019 r.<sup>15</sup>

#### **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie<sup>16</sup>**

W rozporządzeniu reguluje się zagadnienia dotyczące m.in. uzbrojenia technicznego działki. Działka budowlana, na której przewidziana jest zabudowa przeznaczona na pobyt ludzi powinna mieć możliwość podłączenia do sieci kanalizacyjnej. W sytuacji braku możliwości podłączenia do sieci, działka może zostać przeznaczona pod zabudowę mieszkaniową, pod warunkiem zastosowania zbiornika bezodpływowego bądź przydomowej oczyszczalni ścieków (jeżeli ilość ścieków nie przekracza 5 m<sup>3</sup> na dobę). Przekroczenie ilości 5 m<sup>3</sup>, zobowiązuje do uzyskania pozytywnej opinii właściwego inspektora ochrony środowiska, co do możliwości gromadzenia/oczyszczania takiej ilości ścieków.

---

<sup>15</sup> Projekt VI AKPOŚK z dnia 21.08.2020 r.

<sup>16</sup>Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.)

**Sprawozdanie Komisji dla Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Dziewiąte sprawozdanie na temat statusu wdrożenia i programów wykonania (wymagane na mocy art. 17) Dyrektywy Rady 91/271/EWG dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych, COM(2017) 749 final (wraz z załącznikami) oraz Dziesiąte sprawozdanie na temat statusu wdrożenia i programów wykonania (wymagane na mocy art. 17) Dyrektywy Rady 91/271/EWG dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych, COM(2020) 492 final**

Zgodnie z zapisami dziewiątego sprawozdania, postępy prac w zakresie wdrażania dyrektywy dot. oczyszczania ścieków komunalnych doprowadziły do poprawy jakości wód w Europie. Podkreśla się jednak, że wciąż istnieje jeszcze wiele wyzwań dotyczących m.in.:

- realizacji inwestycji w sektorze oczyszczania ścieków;
- poprawy jakości osadów oraz ich odzysku;
- poprawy powiązań pomiędzy zapisami dyrektywy dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych i zapisami RDW, głównie w sytuacji, kiedy wymogi nie są wystarczające by osiągnąć cele wskazane w RDW.

Zgodnie z zapisami dziesiątego sprawozdania, dyrektywa dot. oczyszczania ścieków komunalnych pełni ważną rolę w utrzymaniu ekosystemów wodnych, w tym ochrony ich różnorodności biologicznej niezbędnej do osiągnięcia celów wyznaczonych przez RDW. Wdrażanie zapisów Dyrektywy 91/271/EWG przyczynia się do poprawy jakości rzek, jezior, mórz. Pomimo poprawy w zakresie zbierania i oczyszczania ścieków komunalnych w UE, pozostaje konieczność realizacji dalszych prac by osiągnąć pełną zgodność z Dyrektywą 91/271/EWG.

Z wykonanych analiz zawartych w projekcie VI AKPOŚK dotyczących oceny inwestycji w aspekcie wypełnienia wymagań Dyrektywy 91/271/EWG wynika, że:

- w roku 2020 – 856 aglomeracji (63,7 %) o łącznym RLM aglomeracji – 25 470 262, spełniło wszystkie zobowiązania;
- w roku 2027 – 1344 aglomeracje (91,8 % aglomeracji) o łącznym RLM – 35 802 175, powinno spełnić wszystkie zobowiązania.

Dotychczasowa realizacja inwestycji w ramach KPOŚK nie pozwoliła na osiągnięcie celów pośrednich określonych w Traktacie Akcesyjnym, który zakładał, iż do 31.12.2013 r. zgodność z Dyrektywą 91/271/EWG powinna być osiągnięta w 1 165 aglomeracjach.

Przyczyną braku zgodności aglomeracji z wymogami dyrektywy ściekowej jest m.in. niewłaściwe wyznaczenie obszarów, granic aglomeracji oraz nieprawidłowe zaplanowanie sieci kanalizacyjnej w obrębie terenów o rozproszonej zabudowie.

Konieczność opracowania kolejnej, VI AKPOŚK, wynika z potrzeby wskazania inwestycji, których realizacja prowadzi do wypełniania wymogów Dyrektywy 91/271/EWG.

**Dokument Komisji Europejskiej - Evaluation of the Urban Waste Water Treatment Directive, SWD(2019) 700 final (Part 1-2 oraz Executive summary of the evaluation)**

Dokument obejmuje analizę skuteczności dyrektywy dot. oczyszczania ścieków komunalnych. Obserwuje się zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń z miejskich źródeł punktowych. Ładunki BZT<sub>5</sub>, azotu i fosforu w oczyszczonych ściekach, spadły w UE odpowiednio do 61%, 32%, 44% w latach 1990-2014, co wpłynęło na poprawę jakości jednolitych części wód w UE.

W dokumencie wskazuje się, że proces wdrażania dyrektywy w niektórych państwach członkowskich jest znacznie opóźniony. Główną przeszkodą we wdrażaniu dyrektywy jest brak priorytetowego traktowania przez niektóre państwa członkowskie realizacji niezbędnych inwestycji.

Aby sterować wdrażaniem, Komisja Europejska zapewnia wsparcie poprzez finansowanie, programy badawcze i innowacyjne oraz działania promujące zgodność, a także, w stosownych przypadkach, prowadzi postępowania w sprawie uchybienia zobowiązaniom państwa członkowskiego.

Wdrożenie dyrektywy wymaga znacznych i ciągłych inwestycji w infrastrukturę.

Polska w zakresie wdrażania wymagań Dyrektywy 91/271/EWG, zgodnie z postanowieniami Traktatu akcesyjnego, posiadała następujące cele pośrednie:

- do 31 grudnia 2005 r – zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta w 674 aglomeracjach (69% całkowitego ładunku ścieków ulegających biodegradacji);
- do 31 grudnia 2010 r - zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta w 1 069 aglomeracjach (86% całkowitego ładunku ścieków ulegających biodegradacji);
- do 31 grudnia 2013 r - zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta w 1 165 aglomeracjach (91% całkowitego ładunku ścieków ulegających biodegradacji).

Projekt szóstej aktualizacji KPOŚK wynika z dalszych potrzeb realizacji inwestycji w celu wypełniania wymogów Dyrektywy 91/271/EWG.

**1.2. Ocena powiązań projektu VI AKPOŚK z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla unijnego, międzynarodowego, krajowego, w tym cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektu VI AKPOŚK**

W niniejszym rozdziale scharakteryzowano dokumenty strategiczne, planistyczne określające cele, priorytety, zadania w zakresie gospodarki ściekowej, obejmujące zagadnienia ochrony środowiska, ochrony przyrody, zdrowia ludzi.

Dokumenty krajowych strategii, polityk realizują zadania wynikające z zapisów strategicznych unijnych dokumentów w zakresie zrównoważonego rozwoju. Realizacja AKPOŚK wynika bezpośrednio z przyjętych założeń, celów dokumentów strategicznych odnoszących się do aspektów gospodarki wodno-ściekowej.



### **Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)**

Strategia wskazuje podstawowe uwarunkowania, cele, kierunki rozwoju w odniesieniu do aspektów społecznych, gospodarczych, regionalnych. W dokumencie zdefiniowano cele szczegółowe obejmujące trwałą wzrost gospodarczy, rozwój społeczny, włączenia społeczne i gospodarcze. W dokumencie określono kierunki interwencji dotyczące poszczególnych ww. celów, w tym w zakresie zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcia wysokiej jakości wód. Wśród działań wskazano: budowę i modernizację oczyszczalni ścieków, które wynikają z aktualizacji KPOŚK.

Zgodnie z zapisami wykonanej dla niniejszej strategii prognozy oddziaływania na środowisko - działaniami pozytywnie wpływającymi na środowisko wodno – gruntowe jest m.in. KPOŚK<sup>17</sup>.

W Strategii z uwagi na konieczność realizacji celu prowadzącego do uzyskania wysokiej jakości wód nawiązuje się do potrzeby uporządkowania gospodarki ściekowej, poprzez realizację działań wskazanych w AKPOŚK.

### **Polityka ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (PEP2030)**

Cele zawarte w dokumencie zostały sformułowane w oparciu o zidentyfikowane najważniejsze trendy w obrębie środowiska, w sposób pozwalający na zharmonizowanie aspektów związanych z ochroną środowiska, potrzebami gospodarczymi oraz społecznymi.

Sformułowane cele szczegółowe będą realizowane poprzez określone kierunki interwencji m.in.:

- przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- adaptację do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód.

W ramach kierunku: „Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód” wskazano m.in. zadanie:

- Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego KPOŚK (horyzont czasowy do 2030).

W dokumencie odniesiono się do zadań związanych z modernizacją, budową oczyszczalni ścieków wynikających z AKPOŚK. PEP2030 określa kierunki interwencji pozwalające na osiąganie wyznaczonych w dokumencie celów. W PEP2030 wskazano wprost na konieczność realizacji działań z zakresu inwestycji dot. oczyszczalni ścieków zgodnie z AKPOŚK.

Dokument PEP2030 podlegał ocenie strategicznej w ramach której wykonano prognozę oddziaływania na środowisko<sup>18</sup>. W opracowanej prognozie wskazuje się, iż działania związane z oczyszczaniem ścieków są istotne w ograniczaniu zrzutów nieoczyszczonych ścieków i ochrony środowiska wodnego. Podkreśla się istotę kontynuacji działań w zakresie budowy i modernizacji oczyszczalni jako działań służących poprawie jakości wód powierzchniowych, podziemnych.

<sup>17</sup>Prognoza oddziaływania na środowisko Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju

<sup>18</sup>Prognoza oddziaływania na środowisko Polityki Ekologicznej Państwa 2030 - Strategii Rozwoju w Obszarze Środowiska i Gospodarki Wodnej. DATAGIS.PL Technologie Geoinformacyjne, Warszawa, 2019 r.

### **Europejski Zielony Ład**

Europejski Zielony Ład to plan działań sprzyjający zrównoważonej gospodarce Unii Europejskiej (UE). Dokument stanowi integralną część strategii mającej na celu wdrożenie agendy ONZ na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030. W dokumencie zakłada się taką transformację gospodarki, która umożliwi najpóźniej do 2050 r. redukcję gazów cieplarnianych w Europie do poziomu zero.

W dokumencie zwraca się uwagę na konieczność realizacji działań związanych z eliminacją zanieczyszczeń m.in. do wód. Zakładane działania w projekcie VI AKPOŚK mające na celu ograniczenie zrzutów nieoczyszczonych ścieków, prowadzić będą do ochrony i poprawy środowiska wodnego. Planowane inwestycje sprzyjać będą ograniczaniu przedostawania się zanieczyszczeń do wód, a zatem wpisywać się będą w założenia analizowanego dokumentu.

### **Agenda ONZ na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030**

Agenda to program działań obejmujący model zrównoważonego rozwoju na poziomie globalnym, w zakresie 5 elementów: Ludzie, Planeta, Dobrobyt, Pokój, Partnerstwo. W Agendzie wyznaczono cele m.in. dotyczące zapewnienia ludziom dostępu do wody poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi. Wskazuje się konieczność poprawy jakości wód poprzez zmniejszenie zanieczyszczeń, zmniejszenie ilości nieoczyszczonych ścieków. Niezbędne są działania związane z opracowywaniem programów w zakresie oczyszczania ścieków.

Agenda obejmuje zagadnienia, definiuje cele zgodne z założeniami projektu VI AKPOŚK, prowadzące do poprawy jakości wód, ograniczania ilości nieoczyszczonych ścieków.

### **Strategia zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej**

Strategia zatwierdzona na posiedzeniu w Goteborgu i odnowiona w 2006 r. podejmuje temat zasad zrównoważonego rozwoju, formułując zagrożenia istotne z punktu widzenia ochrony środowiska. Wskazane w Strategii problemy obejmują zagadnienia m.in. emisji gazów cieplarnianych, zubożenia różnorodności biologicznej. W Polsce aspekty związane z ze zrównoważonym rozwojem są zawarte w Strategii zrównoważonego rozwoju Polski do 2025. Zadaniem Strategii<sup>19</sup> jest stworzenie warunków dla rozwoju, który będzie jak najmniej zagrażał środowisku. W dokumencie rekomendowane działania na rzecz zrównoważonego rozwoju obejmują trzy wymiary – społeczny, ekonomiczny, ekologiczny. W dokumencie nie precyzuje się konkretnych działań, a jedynie wyznacza kierunki działań. Zwraca się uwagę na konieczność zaspokojenia podstawowych potrzeb społeczeństwa, w tym zapewnienia wody dobrej jakości, zaspokojenia potrzeb sanitarnych, zapewnienia dostępu do rekreacji w nieskażonym środowisku.

By zapewnić wskazane potrzeby niezbędne jest wprowadzenie działań służących ochronie środowiska naturalnego. Realizacja działań zawartych w projekcie VI AKPOŚK poprzez ograniczenie odpływu nieoczyszczonych bądź niedostatecznie oczyszczonych ścieków, będzie sprzyjać ochronie środowiska wodnego oraz innych elementów środowiska, zależnych od jakości wód. Założenia projektu VI AKPOŚK wpisują się w założenia zrównoważonego rozwoju definiowane i określone w niniejszej Strategii.

---

<sup>19</sup> Strategia zrównoważonego rozwoju Polski do 2025

**Strategia postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi na lata 2019-2022**

Zadaniem ogólnopolskiej Strategii jest wykreowanie kierunków działań, które będą sprzyjać rozwiązywaniu problemu zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych. Strategia nie obejmuje swym zakresem powstających osadów ściekowych z przydomowych oczyszczalni ścieków, traktując je jako nieczystości ciekłe. Nie odnosi się również do zadań w zakresie budowy, modernizacji linii osadowych oczyszczalni, czy wstępnej obróbki osadów ściekowych.

W dokumencie zwraca się uwagę, iż analizy postępowania z odpadami powinny odbywać się na etapie planowania budowy, modernizacji oczyszczalni ścieków, gdzie należałoby rozważyć zastosowanie technologii, które będą sprzyjać ograniczeniu ilości i zapewniać odpowiednią jakość powstających osadów ściekowych. Podkreśla się, iż możliwości technologiczno - organizacyjne postępowania z osadami ściekowymi, powinny być określone na etapie wyznaczania kierunków rozwoju w gospodarce wodno-ściekowej.

Strategia wyznacza cele strategiczne obejmujące:

- zapobieganie powstawaniu, zmniejszanie ilości powstających w oczyszczalniach komunalnych osadów ściekowych będących odpadami;
- zwiększenie ilości osadów ściekowych ulegających przetworzeniu przed ich wprowadzeniem do środowiska;
- zwiększenie stopnia wykorzystania substancji biogennej zawartych w osadach ściekowych z uwzględnieniem wymogów w zakresie bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego i środowiskowego.

W projekcie VI AKPOŚK odniesiono się do problematyki związanej z zagospodarowywaniem osadów ściekowych. Wskazano obowiązujące regulacje prawa obejmujące zagadnienie gospodarki osadami ściekowymi. Przeanalizowano działania jakie można podjąć na oczyszczalniach ścieków w zakresie postępowania z osadami ściekowymi, w tym minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów (m.in. poprzez stosowanie rozwiązań w układach przeróbki osadów, udoskonalenie technologii przeróbki osadów, poprzez intensyfikację procesu stabilizacji beztlenowej; procesów końcowego odwadniania osadów)<sup>20</sup>.

Na etapie planowania budowy, modernizacji oczyszczalni ścieków należy podjąć decyzję w zakresie zastosowania odpowiednich rozwiązań, mających wpływ na jakość komunalnych osadów ściekowych, z uwzględnieniem jakości ścieków, sposobów ich oczyszczania, sposobów przeróbki i zagospodarowania osadów ściekowych).

**Siódmy unijny program działań w zakresie środowiska do 2020 r „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”, Nowy program strategiczny 2019-2020**

Program działań obejmuje trzy obszary priorytetowe w ramach, których należy działać na rzecz ochrony środowiska naturalnego, zwiększenia odporności ekologicznej, rozwoju niskoemisyjnego i ograniczenia zagrożenia dla zdrowia ludzi powodowanego zanieczyszczeniami i zmianą klimatu. W dokumencie podkreśla się m.in. konieczność ochrony mórz i oceanów. Identyfikuje się problem uwalniania nadmiernych ilości substancji biogennej wpływających m.in. na środowisko wodne. Należy realizować działania związane z ograniczaniem powstawania niedostatecznie oczyszczonych

---

<sup>20</sup>Projekt VI AKPOŚK z dnia 21.08.2020 r.

ścieków, w celu ograniczenia uwalniania substancji biogenych. Jest to dokument obejmujący okres działań do roku 2020.

W czerwcu 2019 roku Rada Europejska przyjęła program strategiczny UE. Nowy program strategiczny na lata 2019-2024 obejmuje tematyką ogólne ramy i kierunki działań w obrębie czterech priorytetów, w tym w zakresie: budowania neutralnej klimatycznie, ekologicznej, sprawiedliwej i socjalnej Europy. Wskazuje się potrzebę dalszej poprawy stanu środowiska w miastach i na wsiach, poprawy w zakresie jakości powietrza oraz wód. Identyfikuje się potrzebę realizacji działań ograniczających utratę różnorodności biologicznej, ochrony oceanów.

Wdrożenie działań zaplanowanych w projekcie VI AKPOŚK przyczyniać się będzie do ograniczenia ilości odpływających biogenów, w tym tych odprowadzanych z terytorium Polski do Morza Bałtyckiego z sektora gospodarki komunalnej. Inwestycje dotyczące oczyszczalni ścieków realizowane w aglomeracjach powyżej 10 000 RLM, muszą stosować podwyższone usuwanie biogenów, w celu zapewnienia odpowiedniego standardu oczyszczania ścieków. Zatem planowane działania wpisują się w założenia unijnego programu.

#### **Konwencja o obszarach wodno - błotnych (Konwencja Ramsarska)**

Zadaniem Konwencji Ramsarskiej jest ochrona oraz zrównoważone użytkowanie mokradeł poprzez realizację działań określonych na szczeblu krajowym, lokalnym, jak również poprzez współpracę międzynarodową. Działania te sprzyjają osiągnięciu zrównoważonego rozwoju<sup>21</sup>.

Realizacja projektu VI AKPOŚK nie jest bezpośrednio powiązana z tematyką zadań na rzecz ochrony i zrównoważonego użytkowania mokradeł, niemniej jednak poprzez realizację działań związanych z ograniczeniem wprowadzania nieoczyszczonych ścieków do środowiska wodnego sprzyjać będzie ich ochronie.

#### **Konwencja o różnorodności biologicznej<sup>22</sup>**

Celem Konwencji jest „ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów (...)”.

Wedle zapisów Konwencji, każda ze stron zobowiązała się opracować krajowe dokumenty obejmujące ochronę różnorodności biologicznej i zrównoważone użytkowanie jej elementów, poprzez ochronę w miejscu (in situ) jak również poza nim (ex situ). W Polsce założenia konwencji realizowane są m.in. poprzez opracowany dokument: Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań, w ramach którego wskazuje się konieczność działań w celu osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu wód. Realizacja projektu VI AKPOŚK poprzez ograniczenie odprowadzania ścieków niedostatecznie oczyszczonych do wód powinna również ograniczyć pogarszanie warunków siedliskowych gatunków zależnych od wód oraz negatywne oddziaływanie na różnorodność biologiczną obszarów wodnych.

---

<sup>21</sup>Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <https://www.gdos.gov.pl/konwencja-ramsarska> - aktualne na 10.2020 r.

<sup>22</sup>Konwencja o różnorodności biologicznej sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r.

### **Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 – Przywracanie przyrody do naszego życia**

Odbudowa zasobów przyrodniczych, ochrona przyrody to jedno z zadań wskazanych w dokumencie<sup>23</sup>. Identyfikuje się, iż zanieczyszczenia są główną przyczyną utraty różnorodności biologicznej. Oddziaływania związane z powstającymi zanieczyszczeniami generowanymi do środowiska mają wpływ na spadek różnorodności biologicznej. Planowane działania w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych poprzez modernizację, rozbudowę czy budowę nowych oczyszczalni ścieków ograniczą możliwość dopływu do wód niedostatecznie oczyszczonych ścieków, co w konsekwencji będzie sprzyjało poprawie stanu wód oraz środowiska przyrodniczego zależnego od jakości tych wód. Planowane zadania inwestycyjne poprzez ograniczenie negatywnego wpływu na jakość odbiorników ścieków będą miały pozytywny wpływ na różnorodność biologiczną obszarów wodnych.

### **Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem Działań<sup>24</sup>**

Program jest kontynuacją Krajowej strategii ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej. Celem Programu jest poprawa stanu różnorodności biologicznej oraz powiązanie ochrony bioróżnorodności z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju. W ramach jednego z celów szczegółowych obejmujących zwiększenie integracji działalności sektorów gospodarki z celami związanymi z ochroną różnorodności biologicznej proponuje się kierunki interwencji w zakresie wzmocnienia działań mających na celu osiągnięcie i utrzymania dobrego stanu wód. Planowane inwestycje w projekcie VI AKPOŚK poprzez ograniczenie dopływu nieoczyszczonych ścieków do odbiorników, powinny przyczynić się do poprawy stanu wód oraz redukcji niekorzystnego oddziaływania związanego z niekontrolowanymi zrzutami nieoczyszczanych ścieków. Działania te poprzez ochronę wód będą miały również pozytywny wpływ na ekosystemy zależne od wód i różnorodność biologiczną obszarów wodnych.

### **Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR)<sup>25</sup>**

Założeniem KSRR jest odpowiednie wykorzystanie potencjału endogenicznych obszarów w celu osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju. Cel główny realizowany będzie poprzez trzy cele szczegółowe. W ramach jednego z nich wskazuje się potrzebę rozwoju infrastruktury komunalnej, obejmującej m.in. usługi w zakresie oczyszczania ścieków. Zapewnienie rozwiązań w zakresie gospodarki wodno – ściekowej (kanalizacji, oczyszczalni ścieków), w obszarach, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie. W pozostałych obszarach wspierane będą projekty obejmujące wyposażanie w przydomowe oczyszczalnie ścieków. Zakładane kierunki działań KSRR są zbieżne z założeniami projektu VI AKPOŚK w zakresie potrzeby rozwoju infrastruktury komunalnej i odpowiedniego zagospodarowania powstających ścieków komunalnych.

<sup>23</sup>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno -Społecznego i Komitetu Regionów. Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030. Bruksela 20.05.2020 r.

<sup>24</sup>uchwała nr 123 Rady Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r. w sprawie zatwierdzenia Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem Działań na lata 2015-2020 (M.P. 2015 poz.1207)

<sup>25</sup>uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r w sprawie przyjęcia Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 (M.P. 2019 poz. 1060)

### Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2030 (KPZK)<sup>26</sup>

W dokumencie KPZK określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju. Jeden z wyznaczonych celów: „Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski” obejmuje kwestie zbieżne z celem projektu VI AKPOŚK. W ramach celu wskazuje się potrzebę wdrożenia działań mających na celu osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu i potencjału wód oraz związanych z nimi ekosystemów, jak również ustala się kierunki działań, które powiązane są z ocenianym projektem VI AKPOŚK:

- zintegrowane planowanie w obrębie obszarów funkcjonalnych miast w zakresie gospodarki komunalnej;
- osiągnięcie pełnego stopnia wyposażania aglomeracji w systemy kanalizacyjne, następnie kontynuacja modernizacji/wymiana przestrzałach sieci.

Wykonana dla dokumentu prognoza oddziaływania na środowisko<sup>27</sup> wykazała, iż przyjęte rozwiązania w KPZK 2030 wspierać będą ład przestrzenny i sprzyjać będą realizacji zrównoważonego rozwoju.

W dniu 13 listopada 2020 r dokument KZPK zgodnie z art. 33 pkt 1 ustawy z dnia 15 lipca 2020 r. o zmianie ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju oraz niektórych innych ustaw traci moc.

### Plany gospodarowania wodami oraz aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju<sup>28</sup>

Zgodnie z zapisami RDW oraz ustawy Prawo wodne, jednym z podstawowych dokumentów planistycznych są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy. Plany poddawane są przeglądowi i aktualizacji, co 6 lat. Pierwszy i drugi cykl planistyczny obejmował opracowanie planów dla 10 obszarów dorzeczy: Odry, Wisły, Dniestru, Dunaju, Jarftu, Łaby, Niemna, Pregoty, Świeżej, Ücker. Rada Ministrów 18 października 2016 r. w formie rozporządzeń przyjęła pierwszą aktualizację planów gospodarowania wodami. Opracowane dokumenty stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych na obszarach ww. dorzeczy.

W obowiązujących planach gospodarowania wodami zawarto programy działań dla poszczególnych części wód, w tym działania podstawowe i uzupełniające zmierzające do poprawy lub utrzymania dobrego stanu wód, jak również ekosystemów od wód zależnych.

Obowiązujące aktualnie plany gospodarowania wodami wykonane były zgodnie z zapisami uchylonej ustawy Prawo wodne. Wówczas ustawa przewidywała również opracowanie Programu wodno-środowiskowego kraju (PWŚK) i jego aktualizację. Natomiast podsumowanie zapisów aktualizacji PWŚK (aPWŚK) stanowi element obowiązujących planów gospodarowania wodami. Głównym celem aPWŚK było wskazanie działań, pozwalających na możliwość osiągnięcia ustalonych w planach

<sup>26</sup>uchwała nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (M.P. 2012 poz. 252)

<sup>27</sup>ustalenia prognozy oddziaływania na środowisko skutków realizacji KPZK 2030, Załącznik nr 2 do KPZK 2030

<sup>28</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016 poz. 1911); Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2016 poz. 1967); Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Jarft (Dz.U. 2016 poz. 1919); Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Łaby (Dz.U. 2016 poz. 1929); Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Dunaju (Dz.U. 2016 poz. 1918); Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Ücker (Dz.U. 2016 poz. 1818); Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Dniestru (Dz.U. 2016 poz. 1917); Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna (Dz.U. 2016 poz. 1915); Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Świeżej (Dz.U. 2016 poz. 1914); Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty (Dz.U. 2016 poz. 1959)

gospodarowania wodami celów środowiskowych. W aPWŚK zaplanowano m.in. działania, dot. kategorii: gospodarka komunalna, obejmujące grupę działań:

- działania wynikające z konieczności porządkowania systemu gospodarki ściekowej;
- realizację Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.

Zarówno aktualizacje planów gospodarowania wodami, jak i aPWŚK, podlegały strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko, gdzie wskazano, iż działania z zakresu budowy oczyszczalni ścieków pozwolą na ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, natomiast modernizacja oczyszczalni przyczyniać się będzie do poprawy procesu oczyszczania ścieków. Planowane inwestycje sprzyjać będą poprawie stanu wód powierzchniowych. Zwrócono uwagę, iż na etapie budowy mogą wystąpić negatywne oddziaływania związane z lokalnym i chwilowym pogorszeniem jakości wód. Oddziaływania te jednak będą ograniczone do etapu prac budowlanych.

### **Krajowy plan gospodarki odpadami 2022<sup>29</sup>**

W dokumencie określono cele obejmujące gospodarkę poszczególnymi rodzajami odpadów, w tym komunalnymi osadami ściekowymi (KOŚ):

- zaniechanie składowania;
- zwiększenie ilości przetwarzanych KOŚ oraz ilości osadów poddanych termicznemu przekształceniu;
- maksymalizacja wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach.

Sformułowano kierunki działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów. W zakresie postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi przyjęto m.in., że:

- aktualizacja KPOŚK powinna szerzej odnosić się do problematyki przeróbki KOŚ;
- należy racjonalnie zagospodarować produkty termicznego przekształcenia osadów.

W projekcie VI AKPOŚK podjęto tematykę osadów ściekowych, gdzie wskazano działania jakie można podjąć w zakresie postępowania z osadami ściekowymi, w tym podkreślono potrzebę minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów (m.in. poprzez stosowanie rozwiązań w układach przeróbki osadów, udoskonalenie technologii przeróbki osadów (poprzez intensyfikację procesu stabilizacji beztlenowej; procesów końcowego odwadniania osadów))<sup>30</sup>. W projekcie VI AKPOŚK zapisano, iż zagospodarowanie osadów ściekowych powinno być zgodne z celami aktualizacji Krajowego planu gospodarki odpadami 2022.

Krajowy plan gospodarki odpadami został oceniony w ramach prognozy oddziaływania na środowisko, gdzie wskazano, że realizacja dokumentu będzie pozytywnie oddziaływać na środowisko i ilość wytwarzanych odpadów. Realizacja dokumentu przyczyni się do redukcji negatywnych oddziaływań związanych z gospodarowaniem odpadami.

### **Plany zagospodarowania przestrzennego województw (PZPW)**

W planach zagospodarowania przestrzennego, identyfikuje się problemy związane ze stanem środowiska naturalnego w obrębie poszczególnych województw. Również w odniesieniu do stanu

<sup>29</sup>uchwała nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 (M.P.2016. poz. 784)

<sup>30</sup>Projekt VI AKPOŚK z dnia 21.08.2020 r.

środowiska wodnego i jakości tych wód. W dokumentach wskazuje się źródła mogące być przyczyną zanieczyszczenia środowiska, w tym środowiska wodnego.

W PZPW identyfikowane są problemy wynikające z:

- niewystraczającego stopnia skanalizowania mieszkańców, zwłaszcza obszarów wiejskich;
- niedostatecznej ilości oczyszczalni ścieków.

W dokumentach planistycznych wskazuje się potrzebę rozbudowy systemu kanalizacji sanitarnej, budowy oczyszczalni ścieków. Identyfikowane są problemy związane z brakiem oczyszczania ścieków i jego wpływu na środowisko wodne. Intensywny rozwój osadnictwa, generuje konieczność zapewnienia odpowiedniego wyposażenia terenów zabudowy w sieć kanalizacyjną.

Podstawę wprowadzania działań z zakresu rozwoju gospodarki ściekowej stanowi w dużej mierze KPOŚK<sup>31</sup>. W dokumentach podkreśla się również konieczność kontynuacji realizacji inwestycji wynikających z KPOŚK<sup>32</sup>. Zgodnie z zapisami dokumentów, stan gospodarki ściekowej obszaru województw ulega poprawie, jednakże identyfikuje się konieczność dalszej rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej, budowy/ rozbudowy oczyszczalni ścieków (PZPW śląskiego<sup>33</sup>, PZPW opolskiego<sup>34</sup>).

W dokumentach PZPW definiuje się kierunki działań dot. wyposażenia terenów zurbanizowanych w urządzenia i systemy umożliwiające m.in. odbiór ścieków i ich właściwe oczyszczenie (PZPW dolnośląskiego,<sup>35</sup> PZPW małopolskiego<sup>36</sup>, PZPW wielkopolskiego<sup>37</sup>, PZPW lubelskiego<sup>38</sup>, PZPW świętokrzyskiego<sup>39</sup>, PZPW kujawsko pomorskiego<sup>40</sup>). Zgodnie z zapisami PZPW dolnośląskiego – należy zapewnić warunki dla realizacji zadań ujętych w piątej AKPOŚK (wszystkie gminy).

Dla analizowanych dokumentów PZPW wykonane zostały prognozy oddziaływania na środowisko. Przeprowadzone analizy nie wykazują istotnego znaczącego wpływu wynikającego z realizacji działań w zakresie gospodarki wodno - ściekowej. Ustalenia wynikające z prognoz oddziaływania na środowisko dotyczą w większości przewidywanego pozytywnego wpływu na elementy środowiska:

---

<sup>31</sup>Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Mazowieckiego, załącznik do uchwały nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r., Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Podkarpackiego, załącznik do uchwały nr 2LIX/930/18 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 27 sierpnia 2018 r., Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Podlaskiego, załącznik do uchwały nr XXXVI/3030/17 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22 maja 2017 r., Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego, załącznik do uchwały nr XVII/2014/20 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 24 czerwca 2020 r.

<sup>32</sup>Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Łódzkiego 2030, załącznik do uchwały nr LV/679/18 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 sierpnia 2018 r., Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Lubuskiego, załącznik do uchwały nr XLIV/667/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 kwietnia 2018 r., Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Pomorskiego, załącznik do uchwały nr 318/XXX/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 23 kwietnia 2016 r., Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Warmińsko- Mazurskiego, załącznik do uchwały nr XXXIX/832/18 Sejmiku Województwa Warmińsko - Mazurskiego z dnia 28 sierpnia 2018 r.

<sup>33</sup>Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Śląskiego, załącznik do uchwały nr V/26/2/2016 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 29 sierpnia 2016 r.

<sup>34</sup>Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Opolskiego, załącznik do uchwały nr VI/54/2019 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 24 kwietnia 2019 r.

<sup>35</sup>Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Dolnośląskiego, załącznik do uchwały nr XIX/482/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego 16 czerwca 2020 r.

<sup>36</sup>Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Małopolskiego, załącznik do uchwały nr XLVII/732/18 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 marca 2018 r.

<sup>37</sup>Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Wielkopolskiego, załącznik do uchwały nr V/70/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 16 czerwca 2020 r.

<sup>38</sup>Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Lubelskiego, załącznik do uchwały nr XI/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 25 marca 2019 r.

<sup>39</sup>Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego - projekt z 2020 r.

<sup>40</sup>Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Kujawsko - Pomorskiego, uchwała nr 14/588/18 Sejmiku Województwa Kujawsko - Pomorskiego z dnia 12 kwietnia 2018 r.



- realizacja PZPW w głównej mierze będzie pozytywnie oddziaływała na środowisko, ewentualne identyfikowane oddziaływania nie będą w znaczący sposób wpływać na komponenty środowiska;
- przyjęte działania w PZPW ukierunkowane są na kompleksowe projektowanie rozwiązań na obszarze województw, z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju (Podsumowanie soos PZPW łódzkiego);
- wykonane analizy wykazują, iż ustalenia PZPW będą wzmacniać osiągnięcie celów środowiskowych przyjętych w innych dokumentach strategicznych (Prognoza PZPW śląskiego<sup>41</sup>);
- wdrożenie działań dot. realizacji systemów oczyszczania ścieków będzie w głównej mierze pozytywnie oddziaływało na środowisko wodne i wpłynie na ograniczenie eutrofizacji wód (prognoza dla PZPW lubelskiego, prognoza dla PZPW pomorskiego, prognoza dla PZPW warmińsko – mazurskiego, prognoza dla PZPW wielkopolskiego, prognoza dla PZPW zachodniopomorskiego, prognoza dla PZPW świętokrzyskiego, prognoza dla PZPW kujawsko – pomorskiego, PZPW podkarpackiego).
- realizacja działań z zakresu infrastruktury kanalizacyjnej i oczyszczania ścieków będzie pozytywnie wpływała na warunki życia ludzi (Podsumowanie soos dla PZPW mazowieckiego, prognoza dla PZPW podlaskiego).

### **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ)**

Program wspiera realizację działań z zakresu m.in. gospodarki niskoemisyjnej, ochrony środowiska, przeciwdziałania zmianom klimatu. Z programu finansowane są różne projekty. W ramach Osi Priorytetowej II – Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu, wspierane są przedsięwzięcia w zakresie gospodarki wodno - ściekowej w aglomeracjach. Wsparciem objęte są inwestycje z zakresu budowy, przebudowy, remontu oczyszczalni ścieków, w tym premiiowane są te które mają na celu dostosowanie oczyszczalni do wymogów dyrektywy ściekowej. W Programie nawiązuje się bezpośrednio do KPOŚK jako podstawowego instrumentu wdrożenia postanowień dyrektywy ściekowej. Finansowanie obejmuje budowę nowej infrastruktury gospodarki ściekowej, jak również modernizację poprzez stosowanie nowoczesnych technologii, podwyższonego stopnia usuwania biogenów, zwiększenie przepustowości systemów. Wsparcie obejmuje również gospodarkę osadami ściekowymi (poza składowaniem). W Programie wskazuje się potrzebę wsparcia kompleksowej gospodarki ściekowej w aglomeracjach co najmniej 10 000 RLM, w tym w infrastrukturę zagospodarowania ścieków komunalnych, jak również w infrastrukturę zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych. Jednocześnie podkreślono istotę KPOŚK jako dokumentu stanowiącego podstawę do wyboru finansowanych projektów.

Założenia dokumentu wspomagają realizację celów zwartych w KPOŚK. W projekcie VI AKPOŚK przewiduje się finansowanie inwestycji m.in. z POIiŚ zgodnie z nową perspektywą finansową 2021-2027.

### *Podsumowanie*

Kierunki działań wskazane w projekcie VI AKPOŚK wynikają z konieczności wypełnienia wymogów Dyrektywy 91/271/EWG dot. oczyszczania ścieków komunalnych. Wskazane zadania inwestycyjne

---

<sup>41</sup>Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Śląskiego, Katowice, 2015 r.

w zakresie budowy oczyszczalni ścieków, modernizacji, rozbudowy, jak również rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej to działania niezbędne do uporządkowania gospodarki ściekowej. Realizacja inwestycji z projektu VI AKPOŚK jest kontynuacją zrealizowanych już działań wskazanych w KPOŚK i dotychczasowych pięciu jego aktualizacjach. Sformułowane cele zawarte w ocenianym projekcie AKPOŚK korespondują z celami wyznaczonymi w dokumentach unijnych i krajowych. Realizacja projektu VI AKPOŚK wpisuje się w założenia analizowanych w niniejszym rozdziale dokumentów poprzez dążenie do poprawy stanu środowiska wodnego, ograniczając niekorzystny wpływ nieoczyszczonych ścieków.

W analizowanych dokumentach podkreśla się istotę realizacji działań z KPOŚK i konieczność kontynuacji inwestycji w tym zakresie. Uporządkowanie gospodarki ściekowej, eliminacja zanieczyszczeń generowanych z niewłaściwie oczyszczonych ścieków prowadzić będzie do poprawy stanu środowiska wodnego, w konsekwencji również elementów środowiska powiązanych z jakością wód. W dokumentach obejmujących zagadnienia dot. zrównoważonego rozwoju, podkreśla się konieczność poprawy jakości wód, zaspokojenia podstawowych potrzeb społeczeństwa, m.in. poprzez dostęp do wody dobrej jakości. Wskazuje się potrzebę realizacji działań związanych z opracowywaniem programów w zakresie oczyszczania ścieków.

Zatem realizacja VI aktualizacji KPOŚK prowadzić będzie do poprawy stanu infrastruktury w zakresie oczyszczania i odprowadzania ścieków, co umożliwi ograniczenie wprowadzanych ładunków zanieczyszczeń z niewłaściwie oczyszczanych ścieków.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA PROGNOZY

### 2.1. Podstawa opracowania i cel prognozy

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzana jest w oparciu o zapisy ustawy ooś<sup>42</sup>, która transponuje regulacje dyrektywy SEA<sup>43</sup>.

Procedura obejmuje: uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko z odpowiednimi organami, opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko, uzyskanie opinii oraz zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w konsultacjach społecznych projektu prognozy wraz z projektem VI AKPOŚK.

Zgodnie z art. 46 ust. 1 ustawy ooś, strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko podlegają projekty polityk, strategii, planów, programów w dziedzinie m.in. gospodarki wodnej, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym, projekt szóstej aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (VI AKPOŚK) podlega procedurze strategicznej, w ramach której opracowywana jest prognoza oddziaływania na środowisko.

Zadaniem Prognozy jest określenie potencjalnego wpływu wynikającego z realizacji projektu VI AKPOŚK na poszczególne elementy środowiska, jak również ocena potencjalnych zmian w środowisku, w przypadku odstąpienia od realizacji projektu VI AKPOŚK.

---

<sup>42</sup>ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2020 r. poz. 283 z późn. zm.)

<sup>43</sup>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Celem niniejszej Prognozy jest analiza skutków realizacji projektu VI AKPOŚK na środowisko i zdrowie ludzi oraz wskazanie rozwiązań minimalizujących ewentualny negatywny wpływ, bądź wskazanie rozwiązań alternatywnych. W ramach dokumentu dokonano analizy i identyfikacji potencjalnych konfliktów obejmujących elementy środowiska przyrodniczego, aspekty społeczne, wynikających z realizacji inwestycji zawartych w projekcie VI AKPOŚK.

Dodatkowo w Prognozie przeprowadzana jest analiza dokumentów strategicznych krajowych i wspólnotowych odnoszących się do aspektów ochrony środowiska, przyrody, zdrowia ludzi i zasad zrównoważonego rozwoju, w celu weryfikacji zgodności zapisów ocenianego projektu VI AKPOŚK z innymi obowiązującymi dokumentami.

## 2.2. Zakres prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko powinna odpowiadać zapisom art. 51 i 52 ustawy ooś, wymaganiom wskazanym w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia (SOPZ) dla umowy nr BBFIII.320u.70.2020/1472 z dnia 6.10.2020 r.

Zgodnie z art. 51 ust. 2, art. 52 ust. 1, 2 ustawy ooś, Prognoza dla projektu VI AKPOŚK:

- zawiera informacje o zawartości, głównych celach projektu AKPOŚK oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami;
- zawiera informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy;
- zawiera propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu VI AKPOŚK oraz częstotliwości jej przeprowadzania;
- zawiera informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko;
- zawiera streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;
- zawiera oświadczenie kierującego zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy;
- zawiera datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis kierującego zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;
- określa, analizuje i ocenia istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektu VI AKPOŚK;
- określa, analizuje i ocenia stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem;
- określa, analizuje i ocenia istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu VI AKPOŚK, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- określa, analizuje i ocenia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektu VI AKPOŚK oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu;

- określa, analizuje i ocenia 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;
- przedstawia rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu VI AKPOŚK, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
- przedstawia rozwiązania alternatywne<sup>44</sup> do rozwiązań zawartych w projekcie VI AKPOŚK 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 (biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz integralność tego obszaru).

Zgodnie z art. 52 ustawy oś informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektu VI AKPOŚK.

W prognozie oddziaływania na środowisko, uwzględniono informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem VI AKPOŚK.

W prognozie dla projektu VI AKPOŚK uwzględnione zostały wskazania zawarte w SOPZ, w tym:

- określenie kluczowych źródeł oddziaływań oraz sposoby eliminacji lub ograniczania negatywnych skutków dla środowiska, które mogą wystąpić zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji inwestycji;
- opracowanie map uwzględniających inwestycje dot. oczyszczalni, które ewentualnie mogą powodować kolizje z obszarami Natura 2000;
- analiza dokumentów strategicznych krajowych i wspólnotowych odnoszących się do aspektów ochrony środowiska, przyrody, zdrowia ludzi i zasad zrównoważonego rozwoju;
- analiza wykonanych prognoz oddziaływania na środowisko dla niniejszych dokumentów;
- analiza aktów prawa powiązanych z tematyką wykonywanej prognozy.

---

<sup>44</sup>w myśl art. 5 dyrektywy SEA (Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko) prognoza powinna zawierać rozsądne rozwiązania alternatywne uwzględniające cele i geograficzny zasięg projektu.

Zgodnie z ustawą ooś dokonano uzgodnień dotyczących zakresu i stopnia szczegółowości informacji, jakie powinna zawierać Prognoza dla projektu VI AKPOŚK, z Generalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska (GDOŚ) (znak: DOOŚ-TSOOŚ.411.14.2020.BW), oraz z Głównym Inspektorem Sanitarnym (GIS) (znak: HŚ.EX.530.11.2020.MZ). Zgodnie z ww. uzgodnieniami:

- prognoza uwzględnia zapisy art. 51 ust. 2 ustawy ooś, wg kolejności wskazanej w ustawie;
- prognoza odnosi się do pełnej wersji projektu VI AKPOŚK;
- w dokumencie uwzględniona została analiza dokumentów strategicznych z zakresu gospodarki wodnej i odpadowej oraz wykonanych dla nich prognoz;
- wykonana została analiza oddziaływań skumulowanych;
- przy analizach uwzględniono wytyczne KE w zakresie uwzględniania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej;
- w prognozie dokonano analizy oddziaływań na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- w prognozie wykonana została analiza wpływu na różnorodność biologiczną, rozwój korytarzy ekologicznych oraz przeanalizowane zostały oddziaływania na cele środowiskowe jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych oraz ekosystemy zależne od wód;
- w dokumencie została wykonana analiza możliwości zaproponowania rozwiązań alternatywnych;
- w prognozie opisana została metodyka monitoringu skutków wynikających z realizacji projektu VI AKPOŚK;
- przy analizach uwzględnione zostały uwagi/opinie, wskazania GDOŚ oraz GIS do prognoz wykonanych dla poprzednich aktualizacji KPOŚK;
- prowadzone analizy dotyczyły oceny wpływu na stan zdrowia ludzi, w tym w zakresie narażenia na hałas (zachowania dopuszczalnych poziomów na terenach chronionych akustycznie), wibracje, pola elektromagnetyczne, emisje zanieczyszczeń do powietrza, (poziomów niektórych substancji w powietrzu, zapewnienia odpowiednich standardów jakości powietrza atmosferycznego), odorów, ewentualnego zajęcia terenów rekreacyjnych;
- wykonana ocena odnosi się również do wpływu na ludzi w aspekcie zagrożeń dla ujęć i źródeł wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z uwzględnieniem obszarów stref ochronnych tych ujęć, zagrożenia dla wód podziemnych (zwłaszcza GZWP);
- zaproponowano działania minimalizujące, ograniczające wpływ wynikający z realizacji projektu VI AKPOŚK, w tym na zdrowie, warunki i jakość życia ludzi.

Dodatkowo GIS wskazał, iż w Prognozie należy ocenić metody unieszkodliwiania i zagospodarowania osadów ściekowych oraz skutki awaryjnego zrzutu ścieków do wód powierzchniowych z uwzględnieniem zagrożenia dla powierzchniowych ujęć wody do spożycia i sposobów zapewnienia jej dostaw do odbiorców. Należy dokonać oceny wpływu na stan zdrowia ludzi w aspekcie interakcji i wzajemnych zależności w odniesieniu do składowisk odpadów.

Pisma GDOŚ i GIS obejmujące wskazania co do zakresu prognozy stanowią załącznik nr 3 i 4.

### 2.3. Metoda opracowania prognozy

Autorzy przy opracowaniu Prognozy bazowali na dotychczasowym doświadczeniu w zakresie analiz stanu środowiska naturalnego i oceny wpływu zapisów dokumentów o charakterze strategicznym. Do analiz wykorzystywana była metoda polegająca na identyfikowaniu celów projektu VI AKPOŚK, skutków jego realizacji i weryfikacji czy kwestie środowiskowe zostały odpowiednio w nim ujęte. Opracowanie Prognozy oparto o kilka etapów prac, które pozwoliły na przygotowanie dokumentacji zgodnej z wymogami ustawowymi, wskazaniem GDOŚ i GIS oraz SOPZ.

W pierwszym etapie przygotowania Prognozy przeanalizowano treść projektu VI AKPOŚK, skupiając się na charakterze planowanych zadań inwestycyjnych. Dokonano analizy dokumentów strategicznych na poziomie unijnym, krajowym powiązanych z opracowywanym projektem.

Na kolejnym etapie sporządzania Prognozy nastąpiła analiza zgromadzonych materiałów (obejmujących charakterystyki stanu środowiska, dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) dane dostępne na stronie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ)). W efekcie została opracowana charakterystyka aktualnego stanu środowiska.

Do zobrazowania wyników przeprowadzonych analiz, wykorzystywane były techniki systemu informacji geograficznej.

Na kolejnym etapie opracowania Prognozy przeprowadzona została analiza wpływu projektu VI AKPOŚK na poszczególne elementy środowiska. Zwracając szczególną uwagę na kategorie inwestycji mogące mieć największy wpływ na środowisko naturalne i cele środowiskowe istotne z punktu widzenia realizacji projektu VI AKPOŚK. Przeprowadzono analizę możliwości wystąpienia kolizji inwestycji z obszarami chronionymi. W ramach Prognozy dokonano także analizy możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych oraz oddziaływań transgranicznych, przy rozpatrzeniu zasięgu i charakteru oddziaływań. W przypadku zidentyfikowania możliwości wystąpienia oddziaływań negatywnych zaproponowano działania mające na celu ograniczenie i minimalizację tychże wpływów. W Prognozie przeanalizowano i oceniono potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu VI AKPOŚK. Ostatnim elementem przeprowadzonych ocen było sformułowanie wniosków.

Po przeprowadzeniu konsultacji społecznych opracowana zostanie ostateczna wersja Prognozy, w której zostaną wzięte pod uwagę wnioski zgłoszone w ramach konsultacji społecznych oraz opinie GDOŚ i GIS zgodnie z wcześniej uzgodnionym z Zamawiającym sposobem ich rozpatrzenia.

Pełny opis metodyki opracowania Prognozy został opracowany w ramach raportu metodologicznego stanowiącego załącznik nr 5.

## 2.4. Konsultacje projektu VI AKPOŚK

### *Konsultacje z samorządami projektu VI AKPOŚK*

Przed przystąpieniem do projektu VI AKPOŚK, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie we współpracy z Ministerstwem Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej opracowały *Mapę drogową*<sup>45</sup> dla aglomeracji ubiegających się o ujęcie ich w tym dokumencie. Mapa drogową przewidywała następujący harmonogram prac:

- **lipiec – październik 2019 r.** – wyznaczanie i zmiana aglomeracji (przeгляд aglomeracji m.in. pod kątem zgodności RLM aglomeracji z RLM w akcie prawa miejscowego, rozporządzeniem w sprawie wyznaczania aglomeracji oraz założeniami i warunkami projektu VI AKPOŚK),
- **sierpień 2019 r.** – przekazanie ankiety do samorządów za pośrednictwem RZGW oraz udostępnienie na stronie internetowej PGW WP,
- **październik 2019 r.** – odesłanie ankiety przez samorzady do właściwych RZGW,
- **listopad 2019 r.** – weryfikacja ankiet przez RZGW (w zakresie ilości aglomeracji oraz aktów prawa miejscowego potwierdzających wyznaczenie aglomeracji) i stworzenie zbiorczej tabeli uwzględniającej wszystkie ankiety z danego obszaru RZGW, a następnie przesłanie zbiorczej tabeli z poszczególnych RZGW do KZGW,
- **grudzień 2019 r. – luty 2020 r.** – weryfikacja i przygotowanie wstępnej bazy danych aktualizacji KPOŚK (kontakt z aglomeracjami i uzupełnienie brakujących danych),
- **marzec 2020 r.** – tworzenie końcowej bazy danych na potrzeby projektu VI AKPOŚK, przygotowanie części opisowej i zestawień zbiorczych,
- **od kwietnia 2020 r.** – dalszy proces legislacyjny.

Ponadto, MGMIŻS przy udziale PGW WP oraz NFOŚiGW zorganizowało w dniach 23.07 oraz 10.08.2020 r. webinaria dla dużych aglomeracji (o RLM  $\geq$  100 000). Celem spotkań było przedstawienie problematyki związanej z wdrażaniem zapisów Dyrektywy 91/271/EWG w Polsce. Przedstawiono m.in. najistotniejsze problemy formalne (wyznaczanie i likwidacja aglomeracji), a także zasady optymalnego projektowania sieci kanalizacyjnych. Podkreślono także konieczność podjęcia właściwych działań przez aglomerację w celu pełnego wdrożenia zapisów dyrektywy ściekowej.

### *Konsultacje w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko*

Minister właściwy ds. gospodarki wodnej, w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzi konsultacje społeczne prognozy oddziaływania środowisko dla projektu szóstej aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych. Zgodnie z art. 54 ust. 1 ustawy o oś projekt Prognozy wraz z projektem VI AKPOŚK zostanie poddany opiniowaniu przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz Głównego Inspektora Sanitarnego.

---

<sup>45</sup>Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Mapa drogową dla aglomeracji ubiegających się o ujęcie w VI aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (VI AKPOŚK)

Na podstawie rozdziału 1 i 3 działu III ustawy ooś zostanie zapewniony udział społeczeństwa w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. W dniach od 6 listopada 2020 roku do 27 listopada 2020 roku odbędą się konsultacje społeczne ww. dokumentów, podczas których wszyscy zainteresowani będą mogli zapoznać się z ich treścią.

W czasie trwania konsultacji społecznych, zgodnie z art. 40 ustawy ooś, uwagi oraz wnioski będą mogły być zgłaszane w formie ustnej, pisemnej oraz za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

### 3. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU VI AKPOŚK I CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Monitorowanie skutków realizacji zapisów projektu VI AKPOŚK jest jednym z podstawowych warunków prawidłowego wdrażania dokumentu. Niezbędna jest weryfikacja zarówno postępu we wdrażaniu działań jak również monitoring skutków zrealizowanych prac.

Dla projektu VI AKPOŚK jako właściwe metody analizy skutków należy przyjąć:

- ocena stopnia wdrożenia zaplanowanych działań na podstawie ankietyzacji,
- ocena wpływu inwestycji na stan jcw na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska,
- ocena wpływu inwestycji na bioróżnorodność na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska,
- ocena stopnia redukcji ładunku biogenów zgodnie z metodykami HELCOM.

Poniżej rozwinięto zastosowanie wymienionych metod.

W zakresie oceny postępu we wdrażaniu działań inwestycyjnych podstawowym miernikiem jest ich stopień ukończenia. Dotyczy to zarówno inwestycji związanych z oczyszczalniami ścieków jak również zbiorczymi systemami odprowadzania ścieków. Mając na uwadze fakt, iż obecnie opracowany został projekt VI AKPOŚK, metody analizy realizacji postanowień tego dokumentu funkcjonują już od wielu lat. Sprawy związane ze zbieraniem i analizą danych o postępie wdrażania działań wynikających z Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych regulują zapisy art. 89 – 91 ustawy Prawo wodne.

Podstawą do określania postępu w realizacji zapisów projektu VI AKPOŚK są coroczne sprawozdania z realizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych. Składają je zgodnie z zapisami art. 89 ust. 1 ustawy Prawo wodne gminy. Odbiorcą ww. sprawozdań jest Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Zgodnie z art. 89 ust. 2 ustawy Prawo wodne, Wody Polskie ustalają wzór sprawozdania z realizacji KPOŚK. Szablon do wypełnienia przez gminy zamieszczany jest na stronie internetowej PGW WP<sup>46</sup>. Obejmuje on m.in. informacje dotyczące:

- danych identyfikacyjnych aglomeracji,
- danych w zakresie kanalizacji, w tym:

---

<sup>46</sup>Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie: <https://www.wody.gov.pl/nasze-dzialania/krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych> - aktualne na 10.2020 r



- całkowitej długości sieci kanalizacyjnej sanitarnej w aglomeracji,
- całkowitej długości sieci kanalizacyjnej ogólnospławnej w aglomeracji,
- RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej.
- danych w zakresie lokalizacji oczyszczalni ścieków,
- danych w zakresie parametrów oczyszczalni ścieków, w tym:
  - przepustowości oczyszczalni,
  - wydajności oczyszczalni,
  - spełniania wymagań określonych w pozwoleniu wodnoprawnym lub zintegrowanym?
  - średnie roczne stężenia zanieczyszczeń w ściekach dopływających do oczyszczalni,
  - średnie roczne stężenia zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych z oczyszczalni,
  - redukcji biogenów,
  - ilości ścieków oczyszczonych odprowadzonych z oczyszczalni do odbiornika w ciągu roku sprawozdawczego [tys. m<sup>3</sup>],
  - informacja o obsłudze innej aglomeracji odprowadzającą ścieki do sieci kanalizacyjnej przez końcowy punkt zrzutu,
- Informacje o inwestycjach w aglomeracji, w tym dane dotyczące:
  - całkowitej długości sieci kanalizacyjnej wybudowanej i odebranej w roku sprawozdawczym [km],
  - całkowitej długości sieci kanalizacyjnej zmodernizowanej w roku sprawozdawczym [km],
  - ilości mieszkańców rzeczywistych podłączonych do sieci kanalizacyjnej w roku sprawozdawczym,
  - tego czy inwestycji dla oczyszczalni ścieków została zakończona w roku sprawozdawczym,
  - terminu zakończenia inwestycji podany w AKPOŚK,
  - rodzaju planowanej inwestycji zgodnie z AKPOŚK.

Zakres zbieranych informacji w ramach sprawozdań gmin jest wystarczający do wykonania oceny postępu w realizacji zapisów projektu VI AKPOŚK. Zbierane dane pozwalają zweryfikować czy założone inwestycje są realizowane, czy ich terminy realizacji oraz ich parametry są zgodne z zapisami projektu VI AKPOŚK. Zgodnie z zapisami art. 90 ustawy Prawo wodne, za prowadzenie analiz sprawozdań pod kątem poprawności ich wypełnienia odpowiedzialne są Wody Polskie. Ponadto zgodnie z zapisami art. 91 organ ten sporządza sprawozdanie z realizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych w Polsce i przedkłada je ministrowi właściwemu ds. gospodarki wodnej. Ocena postępu we wdrażaniu zapisów projektu VI AKPOŚK prowadzona jest co roku.

Tak funkcjonujący system sprawozdawczości i oceny jest wystarczający do celów monitorowania skutków realizacji dokumentu w zakresie postępów we wdrażaniu.

W zakresie monitorowania skutków realizacji postanowień dokumentu w postaci oddziaływania na środowisko najbardziej istotny wpływ wdrożenia zapisów widoczny będzie na stan wód oraz różnorodność biologiczną. Obecnie informacje dotyczące stanu wód oraz elementów przyrodniczych zbierane są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzonego przez GIOŚ. Monitoring prowadzony będzie zgodnie z zapisami Strategicznego Programu Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020 – 2025. Dokument ten określa kierunki, zakres krótko i średnioterminowych badań stanu środowiska. Okres obowiązywania ww. dokumentu obejmuje terminy wdrażania projektu VI AKPOŚK.

Monitoring wód powierzchniowych obejmuje swoim zakresem zarówno elementy fizykochemiczne i chemiczne, bezpośrednio powiązane z oddziaływaniem inwestycji wynikających z KPOŚK, jak elementy biologiczne, na które wpływ zrzutów ścieków jest pośredni<sup>47</sup>. Dla wód podziemnych kluczowe znaczenie zaś będzie mieć monitoring jakości. Ocena skutków wdrażania projektu VI AKPOŚK polegać więc powinna na weryfikacji stanu wód w jcw objętych inwestycjami i ewentualnie jcw sąsiadujących. Pogorszenie stanu w zakresie parametrów powiązanych z inwestycją (które co do zasady nie powinno mieć miejsca zgodnie z zapisami ustawy Prawo wodne) oznaczałoby ewentualne negatywne skutki wdrożenia działań, a poprawa stanu wód oznaczałaby ewentualne pozytywne oddziaływania inwestycji wynikających z programu. W tym miejscu podkreślić należy, że nie tylko działania realizowane w ramach projektu VI AKPOŚK mają znaczenie dla stanu wód. Szereg innych presji również oddziałuje na wody i może mieć decydujące znaczenie przy ocenie stanu.

Na monitoring przyrodniczy składają się następujące rodzaje badań:

- monitoring ptaków,
- monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych,
- monitoring lasów,
- Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego.

Monitoring przyrodniczy dotyczy przede wszystkim obszarów chronionych, przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie, w tym właściwych stanowisk w ramach programu Natura 2000. Informacje zbierane w ramach ww. badań pozwalają na ocenę stanu środowiska w obrębie obszarów chronionych, a także na identyfikację zagrożeń wywołanych działalnością człowieka.

Dane zbierane w ramach ww. badań posłużą do oceny czy efekty realizacji zapisów projektu VI AKPOŚK mają swoje odzwierciedlenie w zmianie w zakresie różnorodności biologicznej. Podobnie jak w przypadku oceny wpływu wdrożenia działań z projektu VI AKPOŚK na wody, pogorszenie stanu przyrody widocznego w wynikach monitoringu oznaczałoby potencjalnie negatywny wpływ realizacji zapisów dokumentu. Oceny skutków należy wykonywać dla tych elementów, dla których na etapie sporządzenia niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko zidentyfikowano potencjalny negatywny wpływ. Również w tym przypadku należy podkreślić fakt, iż nie tylko realizacja zapisów projektu VI AKPOŚK może oddziaływać na stan obszarów chronionych.

---

<sup>47</sup>Pośredni wpływ zrzutu na elementy biologiczne oceny stanu rozumiany jest jako pogorszenie parametrów fizykochemicznych i chemicznych jcw, którego efektem jest pogorszenie się warunków bytowania organizmów wodnych. Natomiast gorsze warunki bytowania wpływają na stan elementów biologicznych oceny stanu.

Częstotliwość i terminy prowadzenia analiz skutków powinny być dostosowane do terminów przekazywania danych z PMS, ale nie rzadziej niż raz do roku.

Jednym ze skutków wdrożenia działań zaplanowanych w projekcie VI AKPOŚK jest także ograniczenie ilości odpływających biogenów, dlatego też jako miernik efektu programu można przyjąć również wielkość redukcji ładunku biogenów odprowadzanych z terytorium Polski do Morza Bałtyckiego z sektora gospodarki komunalnej. Takie podejście do analizy skutków pozwoli na ocenę wpływu realizacji dokumentu jako całości. Bazą do określenia tego efektu są również wyniki monitoringu wód w zakresie biogenów oraz wielkość odpływu. Analizy w tym zakresie prowadzone są na potrzeby realizacji wymogów HELCOM. Częstotliwość prowadzenia ww. analiz skutków powinna być zgodna z harmonogramem prac na potrzeby HELCOM.

Dodatkowo podkreślić należy, że zarówno inwestycje dotyczące oczyszczalni ścieków jak również kanalizacji zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko<sup>48</sup>, należą (w zależności od wielkości inwestycji) do przedsięwzięć mogących znacząco i zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z tym, zakres prowadzonego monitoringu oddziaływania inwestycji zarówno w trakcie prac budowlanych, jak również na etapie eksploatacji ustalany jest w odpowiednich decyzjach administracyjnych, w szczególności w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji i pozwoleniu wodnoprawnym. Częstotliwość i zakres prowadzonych analiz powinien być zgodny z zapisami ww. decyzji administracyjnych i prowadzony przez inwestora.

W związku z powyższym monitorowanie skutków realizacji zapisów projektu VI AKPOŚK powinno bazować na wynikach monitoringu wód prowadzonego w ramach PMS oraz wymaganiach wynikających z zapisów odpowiednich decyzji administracyjnych dla poszczególnych inwestycji.

#### 4. POTENCJALNE ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE

Elementem procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko. Obowiązek przeprowadzenia takiego postępowania wynika z ustaleń Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym nazywanej Konwencją z Espoo<sup>49</sup>, opracowanej w ramach regionalnej współpracy ONZ – Europejskiej Komisji Gospodarczej. Obowiązek zbadania oddziaływań transgranicznych wynika również z Dyrektywy 2011/92/UE oraz umów bilateralnych zawartych w oparciu o Konwencję z Espoo.

Na gruncie prawodawstwa polskiego, postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko w przypadku projektów dokumentów strategicznych, zaimplementowane zostało przez zapisy art. 113 ustawy ooŚ. Przesłanką przesądającą o konieczności przeprowadzenia ww. procedury jest stwierdzenie znaczącego wpływu zaplanowanych działań na środowisko, w tym ludność państwa sąsiadującego.

---

<sup>48</sup>Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 r. poz. 1839)

<sup>49</sup>Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 Nr 96 poz. 1110)

W kontekście potencjalnego oddziaływania transgranicznego szczególne znaczenie ma lokalizacja przedsięwzięć, a w przypadku działań zaplanowanych w ramach VI AKPOŚ, również miejsca wprowadzania ścieków. W tym zakresie, potencjalnym źródłem oddziaływania, mogłyby być przede wszystkim działania planowane do realizacji bezpośrednio na lub przy granicy państwa lub na ciekach czy zlewniach transgranicznych, jeżeli w toku analiz zostałyby stwierdzone na tyle znaczące oddziaływania, że powodowałyby wystąpienie mierzalnych skutków o zasięgu wykraczającym poza teren kraju.

Podstawą wdrożenia zapisów dyrektywy ściekowej są działania inwestycyjne skupiające się na budowie/ rozbudowie/ modernizacji oczyszczalni ścieków oraz sieci kanalizacyjnej. Większość inwestycji uwzględnionych w pierwotnej wersji oraz kolejnych aktualizacjach KPOŚK została już w Polsce zrealizowana i włączona do systemów zbiorowego odprowadzania ścieków poszczególnych aglomeracji. Szósta aktualizacja dokumentu stanowi jedynie dopełnienie działań już wdrożonych. Charakter zaplanowanych działań, dążących do poprawy stanu środowiska wodnego wskazuje, iż oddziaływania negatywne nie będą występowały, a krótkotrwałe oddziaływania na etapie prac budowlanych nie wpłyną znacząco na żaden element środowiska oceniany w ramach Prognozy.

W ramach przeprowadzonych analiz dokonano badania czy zrzuty z planowanych nowych oczyszczalni ścieków będą miały miejsce do cieków mających dalszy bieg na terytorium państw ościennych. Wstępnie wytypowano 30 zlewni transgranicznych, na obszarze których planowane są inwestycje z projektu VI KPOŚK. Następnie dokonano szczegółowej analizy przestrzennej danych hydrograficznych przy pomocy narzędzi systemu informacji geograficznej. Przeprowadzona ocena wykazała, iż ani jedna z planowanych inwestycji, nie będzie oddziaływała na jakość wód państw ościennych. Każdy ciek, do którego planowane jest odprowadzanie ścieków, znajdujący się w zlewni transgranicznej wg MPHP10, jest dopływem większych rzek odprowadzających swoje wody do Morza Bałtyckiego na terytorium Polski.

W związku z powyższym można stwierdzić, iż żadne z planowanych w ramach projektu VI AKPOŚ działań nie spełnia w żadnym zakresie przesłanek uprawniających do przeprowadzenia postępowania w sprawie oddziaływania transgranicznego, z dwóch podstawowych powodów: nie będą oddziaływały na wody państw ościennych, a ich ocena wykazała brak jakiegokolwiek trwałego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska.

Podczas analiz uwzględniono mogące wystąpić oddziaływania skumulowane – rozdział 5.6.10 Prognozy.

Zatem, na poziomie analiz prowadzonych w niniejszej Prognozie, nie stwierdza się warunków, które pozwalałyby zidentyfikować jakiegokolwiek ryzyko wystąpienia znaczących oddziaływań na środowisko na terenie państw sąsiednich. W konsekwencji nie istnieje konieczność, na obecnym etapie planowania, przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko na skutek realizacji założeń dokumentu strategicznego tj. projektu VI AKPOŚK.

## 5. UWARUNKOWANIA REALIZACJI PROJEKTU VI AKPOŚK

### 5.1. Aktualny stan środowiska, potencjalne problemy istotne z punktu widzenia realizacji projektu VI AKPOŚK

#### 5.1.1. Położenie i rzeźba terenu

Rozdział opracowano na podstawie zaktualizowanego w 2018 r. podziału fizycznogeograficznego granic mezoregionów w Polsce. Materiał ukazał się w formie publikacji w piśmie „Geografia Polonica”. Natomiast dane geoprzestrzenne zostały udostępnione przez GDOS<sup>50,51</sup>. Opisy położenia i rzeźby terenu kraju oraz poszczególnych prowincji opracowano na podstawie „Geografii Regionalnej Polski”<sup>52</sup>, oraz informacji udostępnionych na stronie internetowej GDOS<sup>53</sup>.

Polska położona jest w Europie Środkowej, nad brzegiem Morza Bałtyckiego. Całkowita powierzchnia kraju wynosi 322 575 km<sup>2</sup> – wraz z wodami śródlądowymi (obszar lądowy – 311 888 km<sup>2</sup>). Charakterystyczną cechą ukształtowania powierzchni terenu jest jej pochylenie się z południa ku północnemu zachodowi oraz pasowość rzeźby terenu, ciągnąca się z zachodu na wschód – w północnej części krajobraz młodoglacjalny z pasem pobrzeży i pojezierzy, w centralnej części krajobraz staroglacjalny oraz na południu pas wyżyn i gór.

W Polsce zdecydowanie dominują tereny nizinne (poniżej 300 m n.p.m.), zajmujące aż 91,3% powierzchni kraju, na północy i w centralnej części kraju. Obszary górskie i wyżynne występują na południu kraju. Średnia wysokość terenu w Polsce wynosi jedynie 173 m n.p.m. Najwyżej położony punkt znajduje się na szczycie Rys, na poziomie 2499 m n.p.m., natomiast najniżej położony punkt (o wys. 1,8 m p.p.m) zlokalizowany jest na zachód od miejscowości Rączki Elbląskie. Geometryczny środek Polski zlokalizowany jest we wsi Piątek, położonej w województwie łódzkim. Współczesne usytuowanie Polski wpisuje się na styku struktur geologicznych Europy Zachodniej i platformy wschodnioeuropejskiej. Wyznacza się go za pomocą czterech krańców o następujących współrzędnych geograficznych:

- kraniec północny (przylądek Rozewie) – 54°50’ szer. geogr. pn.;
- kraniec południowy (szczyt Opołonek w Bieszczadach) – 49°00’ szer. geogr. pn.;
- kraniec zachodni (kolano Odry koło Cedyni) – 14°07’ dł. geogr. wsch.;
- kraniec wschodni (kolano Bugu koło Strzyżowa) – 24°08’ dł. geogr. wsch.

Polska graniczy z siedmioma państwami. Całkowita długość granicy Polski wynosi 3511 km, z czego 1295 km przeprowadzona jest wodami granicznymi. W obszarze Polski wyróżnia się 7 prowincji fizycznogeograficznych, które są częściowo objęte granicami państwa. Wymieniono je w Tabeli 3, wraz z przynależnymi do nich podprowincjami. Natomiast ich rozmieszczenie na terenie kraju przedstawiono na Rysunku 1.

<sup>50</sup>Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <https://www.gdos.gov.pl/aktualizacja-granic-mezoregionow-fizyczno-geograficznych-polski> - aktualne na 10.2020 r.

<sup>51</sup>Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <http://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane> - aktualne na 10.2020 r.

<sup>52</sup>Kondracki J. „Geografia Regionalna Polski”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, Wydanie drugie poprawione

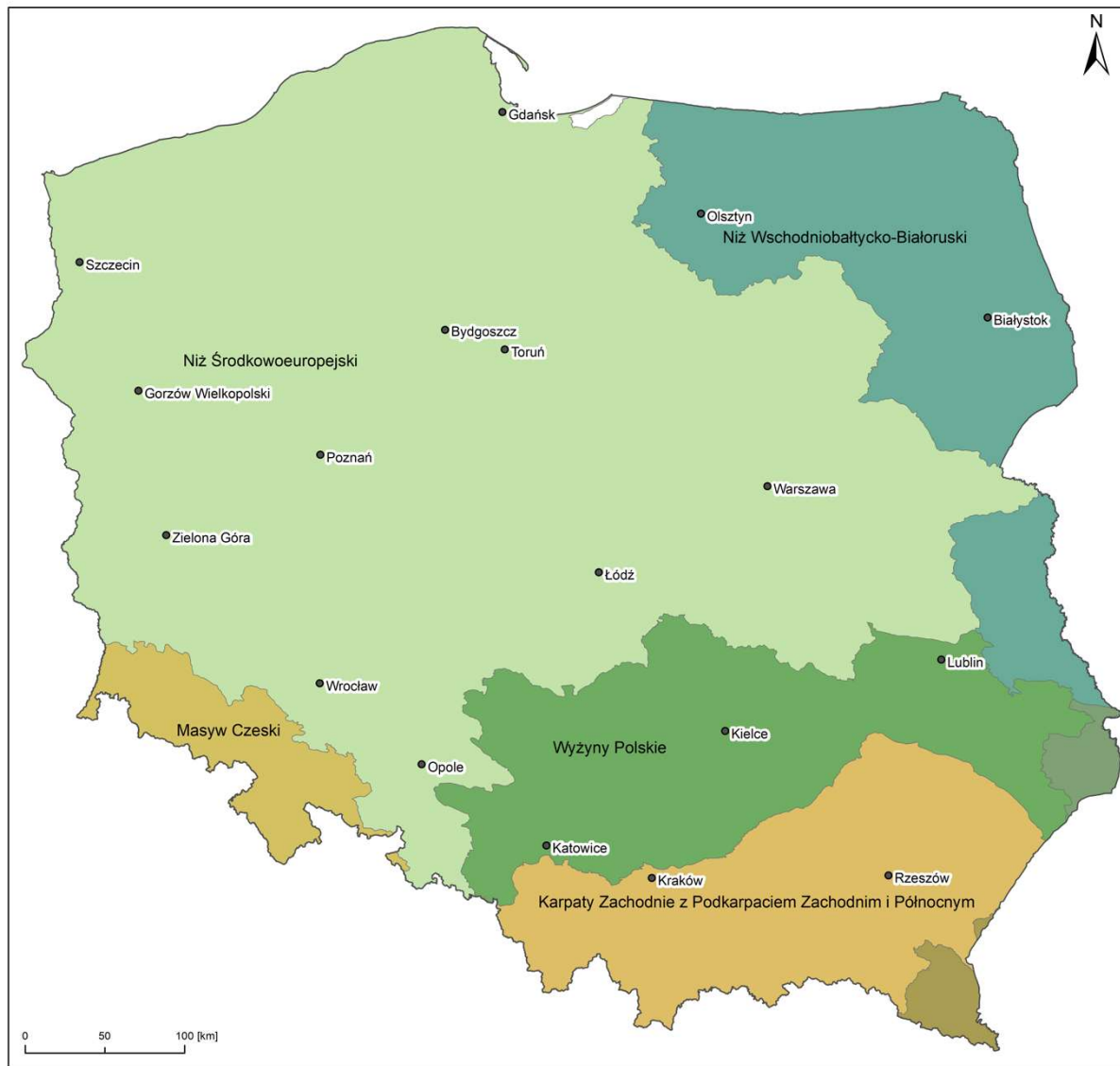
<sup>53</sup>Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <https://www.gdos.gov.pl/polska-w-liczbach> - aktualne na 10.2020 r.

Tabela 3. Podział Polski na prowincje i podprowincje wg fizjogeograficznej klasyfikacji zaktualizowanej w 2018 r.

Prowincja		Podprowincja	
kod	Nazwa	kod	Nazwa
31	Niz Środkowoeuropejski	313	Pobrzeża Południowobałtyckie
		314-316	Pojezierza Południowobałtyckie
		317	Niziny Sasko-Łużyckie
		318	Niziny Środkowopolskie
33	Masyw Czeski	332	Sudety z Przedgórzem Sudeckim
34	Wyżyny Polskie	341	Wyżyna Śląsko-Krakowska
		342	Wyżyna Małopolska
		343	Wyżyna Lubelsko-Lwowska
51	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym	513	Zewnętrzne Karpaty Zachodnie
		514-515	Centralne Karpaty Zachodnie
		512	Podkarpacie Północne
52	Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Wschodnim	521	Wschodnie Podkarpacie
		522	Zewnętrzne Karpaty Wschodnie (Beskidy Wschodnie)
84	Niz Wschodniobałtycko-Białoruski	841	Pobrzeże Wschodniobałtyckie
		842	Pojezierze Wschodniobałtyckie
		843	Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie
		845	Polesie
85	Wyżyny Ukraińskie	851	Wyżyna Wołyńsko-Podolska

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

Rysunek 1. Obszar Polski z uwzględnieniem podziału na prowincje, wg fizjogeograficznej klasyfikacji zaktualizowanej w 2018 r.



źródło: opracowanie własne na podstawie MPPH 10 oraz danych GDOŚ: <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane>

**Niż Środkowoeuropejski** rozciąga się od delty Skaldy, Mozy i Renu na zachodzie poza dolną i środkową część Wisły na wschodzie. Od strony północnej ograniczają go Morze Północne, Bałtyk i Cieśniny Duńskie, zaś od południa otaczają go wzniesienia średniogórza środkowoeuropejskiego, Masyw Czeski i Wyżyny Polskie. Obszar ten nie przekracza wysokości 200 m n.p.m., a w najwyższym punkcie osiąga 329 m. Na jego powierzchni zalegają czwartorzędowe piaski, gliny i iły, osadzone na skutek wielokrotnego nasuwania się i zanikania skandynawskiej czaszy lodowcowej. Średnioroczne sumy opadów atmosferycznych mieszczą się w granicach 450-700 mm, średnie roczne temperatury wynoszą 7 – 9°C. Ze względu na zróżnicowanie geomorfologiczne i mezoklimatyczne pozwala na wyróżnienie czterech podprowincji: Pobrzeży Południowobałtyckich, Pojezierzy Południowobałtyckich oraz Nizin Środkowopolskich i fragmentu Nizin Sasko-Łużyckich. Niż Środkowoeuropejski w granicach Polski zajmuje ok. 189 tys. km<sup>2</sup>, tj. 60% powierzchni państwa.

**Masyw Czeski** jest rozproszonym tektonicznie blokiem, złożonym z prekambryjskiego masywu ze skał metamorficznych i magmowych, struktur paleozoicznych i piaskowców kredowych. Wypiętrzenia i zapadliska, związane z nasuwającymi się płaszczowinami Alp i Karpat, nadają Masywowi Czeskiemu formę czworokątnego bloku o uniesionych brzegach, przekraczających wysokość 1000 m n.p.m. Do omawianej prowincji, w granicach Polski należy podprowincja Sudety z Przedgórzem Sudeckim, z najwyższym wzniesieniem, Śnieżką (1603 m). Obejmuje ona ok. 9,3 tys. km<sup>2</sup>, co stanowi 3% terytorium państwa.

**Wyżyny Polskie** stanowią słabo wypiętrzone przedmurze części północnej łuku karpackiego. Od Karpat oddzielone są tektonicznym obniżeniem podkarpackim, a od Masywu Czeskiego – Niziną Śląską. Od strony wschodniej sąsiadują z Wyżyną Wołyńsko-Podolską, odcinkiem Wyżyn Ukrainskich w Europie Wschodniej oraz z Nizem Polski na północy. Wyżyny Polskie osiągają wysokość 200 – 300 m, przekraczając 40 m n.p.m. Wyjątkiem są Wyżyna Krakowsko-Częstochowska (512 m) i Wyżyna Kielecka – szczyt Łysica w Górach Świętokrzyskich (612 m). Dzielą się kolejno na podprowincje Wyżyny Śląsko-Krakowskiej i Wyżyny Małopolskiej i Wyżyny Lubelsko-Lwowskiej. Na płaskich wierzchołkach występują płyty lessów. Stanowią one podłoże dla gleb brunatnych, szarych i czarnoziemów. Wyżyny Polskie obejmują 36,4 tys. km<sup>2</sup>, stanowiące 12% terytorium Państwa.

**Region Karpacki: Karpaty Zachodnie i Karpaty Wschodnie** – stanowią dużą jednostkę regionalną, według zaktualizowanej regionalizacji fizycznogeograficznej obszaru Polski. Zostały podzielone na dwie prowincje: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym i Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Wschodnim. Najwyższym wzniesieniem jest Gerlach, na Słowacji – 2655 m n.p.m., natomiast na terenie Polski za najwyższy punkt tego regionu uznaje się szczyt Rysy – 2499 m n.p.m. Karpaty Zewnętrzne zbudowane są z tzw. fliszu, są szczególnie podatne na erozję. Karpaty Zachodnie tworzą skały magmowe, metamorficzne oraz osadowe. Region Karpacki obejmuje obszar 580 tys. km<sup>2</sup>, czego ok. 35,7 tys. km<sup>2</sup> leży na terenie Polski, stanowiąc 11,1% jej terytorium.

**Niż Wschodniobałtycko-Białoruski** jest prowincją zlokalizowaną w Europie Wschodniej, położony na fundamencie prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej, włącznie z pokrywą paleo- i mezozoiczną. Na południu i południowym-wschodzie ukształtował się odmienny typ krajobrazu, poleski. Panuje tam przewaga równin akumulacji wodnej, niewielkich nachyleń powierzchni oraz utrudnionego odpływu, w związku z czym powstają zabagnienia. Środkowa część omawianej prowincji wznosi się przekraczając w okolicach Mińska i Białorusi wysokość 300 m. W Polsce, Wzgórza Szeskie osiągają wysokość 309 m n.p.m. Dla Nizu Wschodniobałtycko-Białoruskiego wyróżnia się



4 podprovincje: Pobrzeże Wschodniobałtyckie, Pojezierze Wschodniobałtyckie, Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie i Polesie. Fragment tej prowincji położony w Polsce obejmuje ok. 42,2 tys. km<sup>2</sup>, stanowiące 12,8% powierzchni państwa.

**Wyżyny Ukraińskie** stanowią podniesioną neotektonicznie część platformy wschodnio-europejskiej, natomiast pod względem klimatyczno-roślinnym należą do strefy leśno-stepowej. W granicach Polski znajduje się jedynie mały fragment podprovincji Wyżyny Wołyńsko-Podolskiej, przy lewym brzegu Bugu, zajmujący 1,6 km<sup>2</sup>, co stanowi 0,6% powierzchni państwa. Podłoże skalne tworzą krasowięjące margle kredowe, na których miejscami zalega pokrywa lessowa z szarymi glebami leśnymi i płatami czarnoziemów. Głębiej znajdują się skały paleozoiczne ze złożami węgla kamiennego.

### 5.1.2. Powierzchnia ziemi i gleby

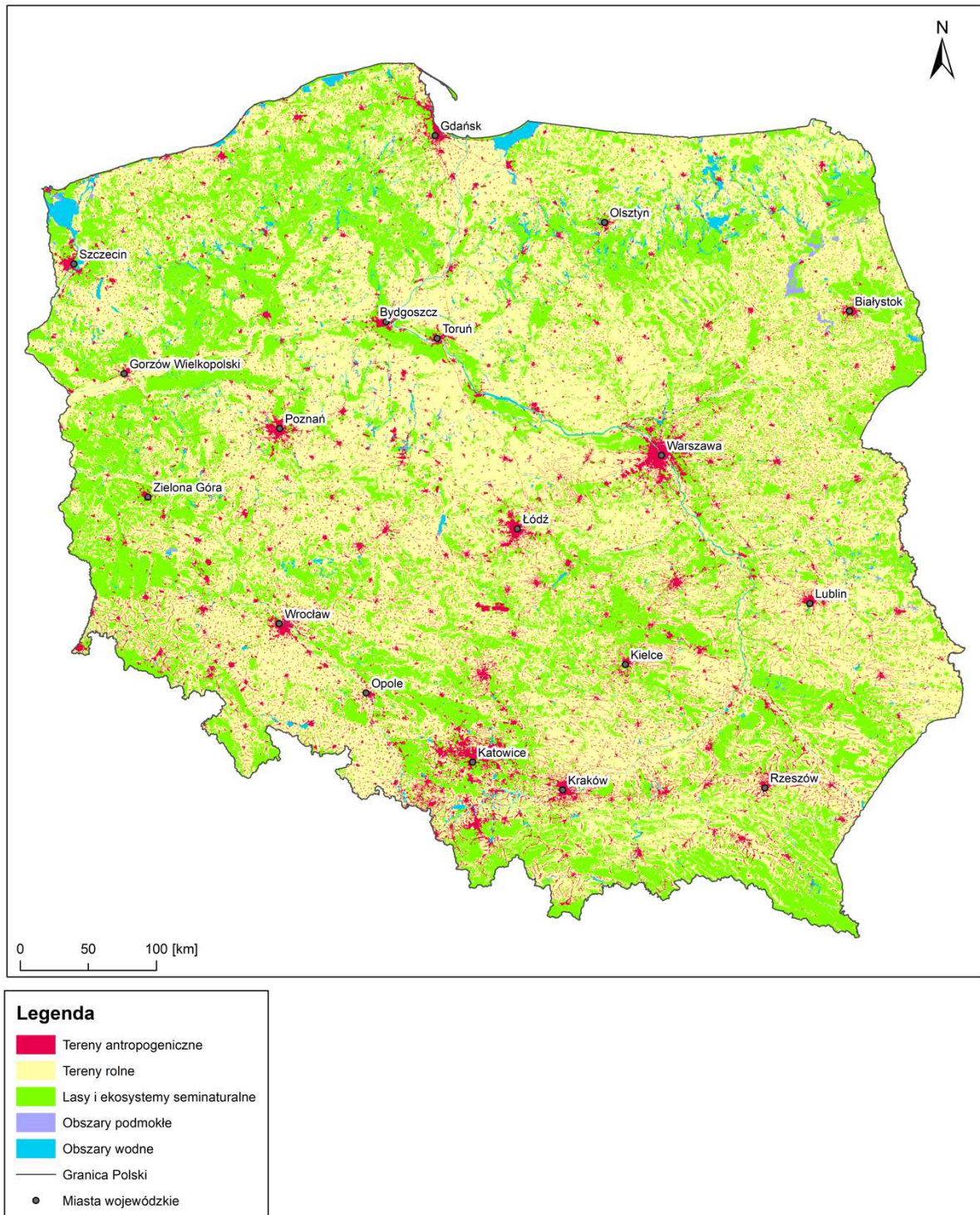
Powierzchnia ziemi stanowi matrycę niezbędną dla funkcjonowania ekosystemów, przebiegu procesów życiowych organizmów żywych, w tym człowieka oraz do rozwoju gospodarki, upraw, wydobycia surowców, a także do rozmieszczenia aktywności społeczno-gospodarczych człowieka (np. budowy infrastruktury drogowej, przemysłowej usługowej i mieszkaniowej). Przekształcenie krajobrazu na skutek zmiany zagospodarowania przestrzeni w wyniku oddziaływania człowieka na środowisko, często powoduje zakłócenie ekosystemów i fragmentację siedlisk przyrodniczych, zanieczyszczenie powietrza, wód, utratę funkcji gleb. W tym aspekcie istotnym staje się znaczenie zagadnienia „ochrona gleby”.<sup>54</sup>

Udział głównych form użytkowania terenu scharakteryzowano na podstawie projektu CORINE Land Cover 2018 (CLC2018). Na Rysunkach 2 i 3 przedstawiono pokrycie powierzchni terenu Polski i udział procentowy poszczególnych form zagospodarowania. Klasy pokrycia terenu wyróżnione w projekcie CLC2018 zorganizowane są hierarchicznie na trzech poziomach. Poziom 1 obejmuje pięć głównych typów: tereny antropogeniczne, tereny rolne, lasy i ekosystemy seminaturalne, obszary podmokłe oraz wodne. Poziom 2 wyróżnia 15 form pokrycia terenu, natomiast poziom 3 obejmuje 44 klasy. Poniżej przedstawiono krótki opis pięciu głównych klas<sup>55</sup>.

<sup>54</sup> „Stan środowiska w Polsce” - Raport 2018, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa, 2018 r.

<sup>55</sup> Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: <https://clc.gios.gov.pl/index.php> - aktualne na 10.2020 r.

Rysunek 2. Pokrycie terenu Polski z uwzględnieniem formy zagospodarowania terenu



źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 10 oraz CORINE Land Cover 2018: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>

**Tereny antropogeniczne** obejmują obszary zabudowane, wykorzystywane głównie do celów mieszkaniowych, usługowych, przemysłowych, a także miejskie tereny zielone i wypoczynkowe oraz tereny kopalń. Udział terenów antropogenicznych w odniesieniu do powierzchni Polski wynosi 6,1%.

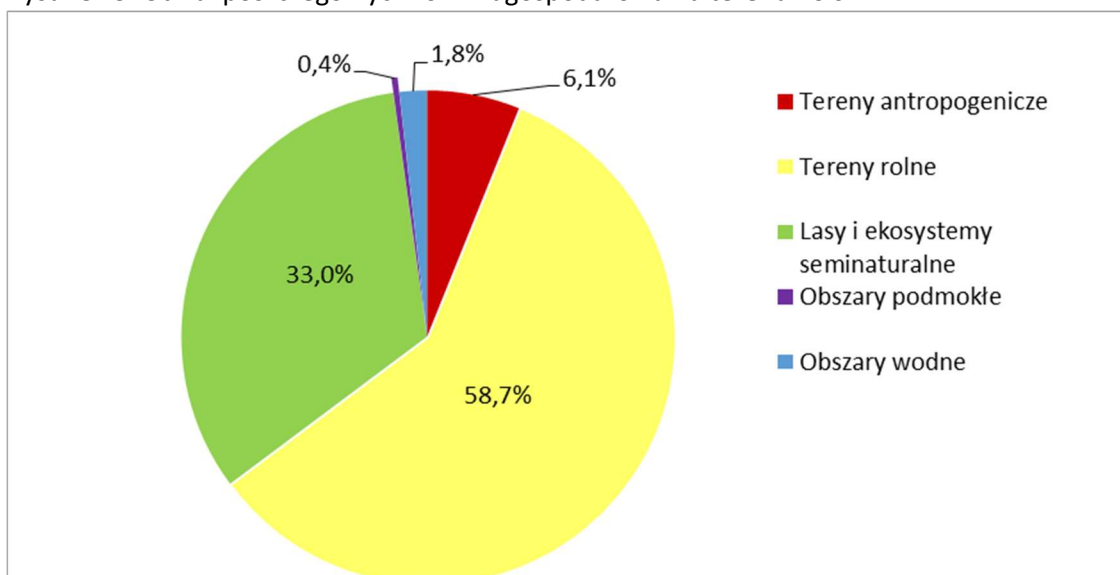
**Tereny rolne** obejmują grunty rolne i uprawne, np. sady plantacje, winnice, łąki, pastwiska oraz obszary zakrzewione i zadrzewione, wykorzystywane rolniczo. Udział terenów rolnych w odniesieniu do powierzchni Polski wynosi 58,7%, co stanowi 2/3 powierzchni kraju.

**Lasy i ekosystemy seminaturalne** obejmują grunty pokryte roślinnością leśną – runem leśnym, krzewami i drzewami – bądź przejściowo jej pozbawione. Tereny te są przeznaczone pod produkcję leśną lub stanowią parki narodowe i rezerваты przyrody. Do omawianej klasy zalicza się również obszary o powierzchni mniejszej niż 25 ha, związane z gospodarką leśną, urządzenia kształtujące stosunki wodne w lasach, linie podziału przestrzennego lasu, drogi leśne, szkółki leśne, miejsca składowania drewna, a także miejsca wykorzystywane na parkingi leśne i urządzenia turystyczne. Udział lasów i ekosystemów seminaturalnych w odniesieniu do powierzchni Polski wynosi 33%.

**Obszary podmokłe** obejmują bagna śródlądowe, torfowiska, bagna słone i saliny oraz osuchy. Udział terenów podmokłych w odniesieniu do powierzchni Polski wynosi 0,4%.

**Obszary wodne** obejmują wody śródlądowe oraz wody morskie. Udział obszarów wodnych w odniesieniu do powierzchni Polski wynosi 1,8%.

Rysunek 3. Udział poszczególnych form zagospodarowania terenu Polski



źródło: opracowanie własne na podstawie CORINE Land Cover 2018

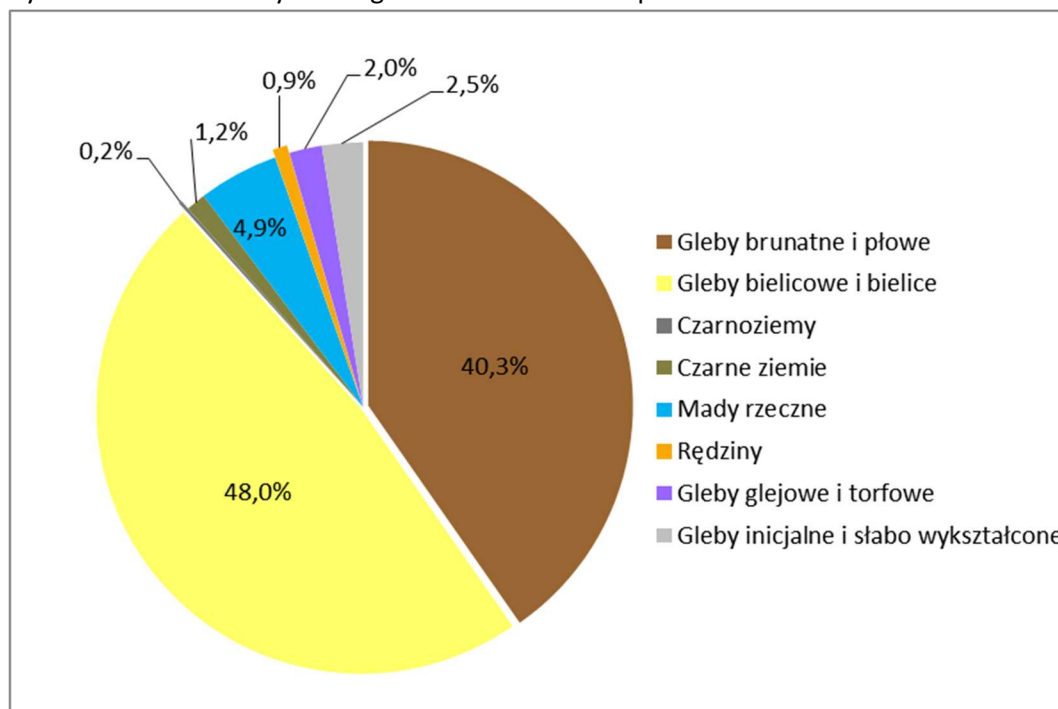
Użytkowanie ziemi w Polsce zdominowane jest przez tereny rolne i leśne, które obejmują łącznie ponad 90% powierzchni kraju. Obserwowane w trakcie ostatniej dekady zmiany użytkowania powierzchni

ziemi są nieznaczne. Zdecydowanie przybywa terenów zurbanizowanych i zabudowanych, a wokół dużych ośrodków miejskich zauważa się wyraźne zjawisko suburbanizacji<sup>56</sup>.

### Gleby

Gleba stanowi jeden z komponentów środowiska geograficznego. Tworzy ona zewnętrzną warstwę litosfery powstałą ze skały macierzystej, która ulega działaniu wody, organizmów żywych i człowieka, a także jest podatna na zmiany klimatyczne. Zgodnie z definicją zawartą w Prawie ochrony środowiska: „gleba oznacz górną warstwę litosfery, złożoną z części mineralnych, materii organicznej, wody glebowej, powietrza glebowego i organizmów, obejmującą wierzchnią warstwę gleby i podglebie.”<sup>57</sup>. Gleba jest źródłem pożywienia, biomasy, surowców. Ponadto filtruje, magazynuje i przekształca wiele substancji. Części mineralne, organiczne, powietrze i woda to podstawowe składniki gleby. Jej typ zależy przede wszystkim od czynników dominujących, w trakcie tworzenia. Powstają wówczas poziomy glebowe, różniące się od siebie barwą, ilością próchnicy, obecnością składników mineralnych oraz strukturą. Nazwy gleb nawiązują zwykle do barwy danego rodzaju. Poniżej scharakteryzowano i przedstawiono w formie graficznej na Rysunkach 4 i 5 główne typy gleb występujące w Polsce, wraz z ich rozmieszczeniem i procentowym udziałem w odniesieniu do powierzchni kraju<sup>58</sup>. Poniższe opisy zostały sporządzone na podstawie opracowania GUS<sup>59</sup>.

Rysunek 4. Procentowy udział gleb w odniesieniu do powierzchni Polski



źródło: opracowanie własne na podstawie FAO Digital Soil Map of the World (DSMW)

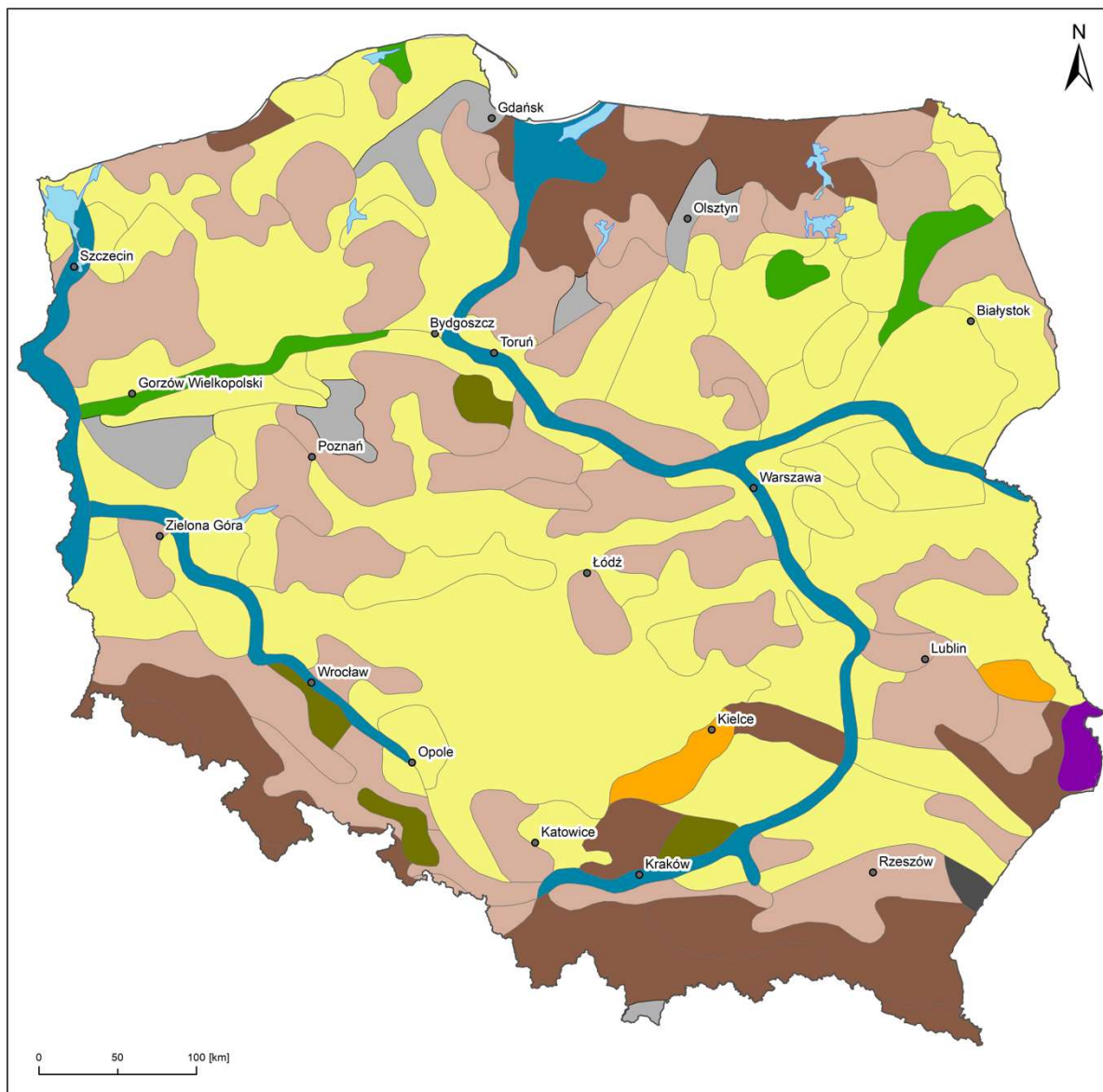
<sup>56</sup> „Stan środowiska w Polsce” - Raport 2018, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa, 2018 r.








<sup>57</sup> art. 3, ust. 25 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2020 r. poz. 1219 z późn zm.)

<sup>58</sup> Opracowanie na podstawie: FAO Digital Soil Map of the World (DSMW)

<sup>59</sup> Ochrona środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2019 r.

Rysunek 5. Rozmieszczenie gleb w Polsce



Legenda					
	Gleby brunatne		Gleby inicjalne i słabo wykształcone		Granica Polski
	Czarnoziemy		Mady rzeczne		Miasta wojewódzkie
	Gleby bielcowe i bielice		Gleby płowe		
	Rędziny		Gleby torfowe		
	Gleby glejowe		Tereny wodne		
	Czarne ziemie				

źródło: opracowanie własne na podstawie FAO Digital Soil Map of the World (DSMW)

**Gleby brunatne i płowe** obejmują blisko połowę powierzchni Polski, ok. 40,3%. Utworzone zostały przy udziale roślinności lasów iglastych i mieszanych, na skutek brunatnienia. Proces polega na wietrzeniu minerałów glebowych, które zawierają w swoim składzie żelazo, które ulega wytrąceniu, nadając glebie charakterystyczną barwę. Są glebami średnio urodzajnymi. Gleby, z których intensywniej zostały wymyte związki ilaste i żelaziste określane są jako gleby płowe. Występują one w sąsiedztwie tych pierwszych, jednak zajmują tereny niżej położone. Cechują się zakwaszeniem górnych poziomów glebowych.

**Gleby bielcowe, bielice** obejmują 48% powierzchni Polski. Gleby te powstały z piasków przy udziale roślinności leśnej, głównie lasów iglastych. Rzadko wykorzystywane są w rolnictwie, ze względu kwaśny odczyn i niską urodzajność. Najczęściej porastają je bory iglaste. Różnią się od siebie przede wszystkim intensywnością przebiegu bielcowania.

**Czarnoziemy** obejmują zaledwie ok. 0,2% powierzchni Polski. Są uznawane za gleby najbardziej urodzajne o wysokiej warstwie próchnicznej. Powstały przy współudziale roślinności stepowej, na lessach. Są glebami szczególnie podatnymi na erozję. Rozmieszczone są wyspowo na Wyżynie Lubelskiej, Wyżynie Małopolskiej oraz na Przedgórzu Sudeckim i Przedgórzu Karpackim.

**Czarne ziemie** obejmują ok. 1,2% powierzchni Polski. Podobnie jak czarnoziemy, również należą do rodzaju gleb bardzo urodzajnych. Powstały głównie przy udziale roślinności łąkowej, przy jednoczesnym wysokim poziomie wód gruntowych. Na terenie kraju występują w większych płatach na Pojezierzu Poznańsko-Kujawskim, w Wielkopolsce, okolicach Wrocławia, Szamotuł i Grójca.

**Mady rzeczne** obejmują ok. 4,9% powierzchni Polski. Wykorzystywane są pod użytki zielone, gdyż są glebami urodzajnymi. Największe ich skupisko znajduje się w delcie Wisły na Żuławach, zwykle występują na terasach zalewowych w dolinach rzek.

**Rędziny** obejmują ok. 0,9% powierzchni Polski. Powstają na skałach bogatych w węglan wapnia, stąd charakterystyczną cechą jest lekko zasadowy odczyn ze względu na obecność odłamków skał wapiennych w poziomie próchnicznym.

**Gleby glejowe i torfowe** obejmują ok. 2% powierzchni Polski. Należą do gleb bagiennych (błotnych). Gleby te powstają na podmokłych terenach, gdzie przez nadmierne uwilgotnienie dochodzi do rozwoju procesów anaerobowych i powstania oglejenia. Z czasem w miarę rozwoju procesu bagiennego i pojawiania się roślinności torfotwórczej, gleby te ulegają przeobrażeniu w murszowe lub torfowe. Gleby te charakteryzują się odczynem zbliżonym do obojętnego.

**Gleby inicjalne i słabo wykształcone** obejmują ok. 2,5% powierzchni Polski. Rozwój tego typu gleb ograniczany jest przez niekorzystne warunki klimatyczne, znikomy udział roślinności oraz intensywne procesy erozji oraz odporność na wietrzenie skał macierzystych. Ich występowanie przypisuje się najwyższym partiom gór.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że ponad 96% gleb ornich cechuje się naturalną lub lekko podwyższoną zawartością metali ciężkich. Pozwala to na klasyfikację ich jako gleby wysokiej jakości, w których jest

możliwa bezpieczna produkcja żywności. Za priorytety w zakresie ochrony gleb i powierzchni ziemi uznaje się<sup>60</sup>:

- zachowanie dobrego stanu i funkcji gleby, oraz zapobieganie postępującej degradacji;
- przywrócenie zdegradowanych gleb przynajmniej do stanu odpowiadającemu planowanemu wykorzystaniu.

Według danych Banku Danych Lokalnych (BDL)<sup>61</sup> ok. 55 tys. ha gruntów, na powierzchni kraju jest zdewastowanych, ponad 7 tys. ha zdegradowanych, z czego ok. 0,2% wymaga rekultywacji<sup>62</sup>.

### 5.1.3. Wody powierzchniowe

Opis podziału hydrograficznego Polski oparto o główne źródło informacji w tym zakresie w Polsce - Mapę Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 (MPHP 10)<sup>63</sup>.

Wykonane charakterystyki wód powierzchniowych zostały zrealizowane zgodnie z podziałem na obszary dorzeczy – art. 13 ust. 1 ustawy Prawo wodne.

Na obszarze Polski ustanowiono 9 obszarów dorzeczy, w ramach których wyznaczono 23 regiony wodne:

1. Obszar dorzecza Wisły, w obrębie którego wyznaczono regiony wodne:
  - Małej Wisły (obejmujący zlewnię Wisły od źródeł do ujścia Przemszy wraz z Przemszą),
  - Górnej - Zachodniej Wisły (obejmujący zlewnię Wisły od ujścia Przemszy do ujścia Sanny),
  - Górnej - Wschodniej Wisły (obejmujący zlewnię Sanu z Wiśtokiem, Wiśtoki oraz wschodnią część zlewni Wisły od Wiśtoki do Sanu),
  - Środkowej Wisły (obejmujący zlewnię Wisły od ujścia Sanny do granicy w zasięgu gminy Włocławek),
  - Dolnej Wisły (obejmujący zlewnię Wisły od granicy w zasięgu gminy Włocławek aż do ujścia do morza, obejmujący również zlewnie rzek Przymorza do Słupi włącznie oraz zlewnie rzek uchodzących do Zalewu Wiślanego do Pastęki włącznie),
  - Bugu (obejmujący zlewnię Bugu, Wieprza i Narwi od granicy państwa do ujścia Biebrzy),
  - Narwi (zlewnia Narwi od granicy państwa do ujścia Biebrzy, zlewnię Biebrzy, zlewnię systemu Wielkich Jezior Mazurskich i zlewnię Pisy, wschodnią część zlewni Narwi od ujścia Biebrzy do Pułtuska z wyłączeniem zlewni systemu Wielkich Jezior Mazurskich i Pisy);
2. Obszar dorzecza Odry, w obrębie którego wyznaczono regiony wodne:

---

<sup>60</sup>Główny Inspektorat Ochrony Środowiska:

[http://www.gios.gov.pl/stansrodowiska/gios/pokaz\\_artukul/pl/front/stanwpolsce/ochrona\\_dziedzictwa\\_przyrodniczego/powierzchnia\\_ziem\\_i\\_gleby](http://www.gios.gov.pl/stansrodowiska/gios/pokaz_artukul/pl/front/stanwpolsce/ochrona_dziedzictwa_przyrodniczego/powierzchnia_ziem_i_gleby) - aktualne na 10.2020 r.

<sup>61</sup> Bank Danych Lokalnych: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/>

<sup>62</sup> Bank Danych Lokalnych: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/>

<sup>63</sup> Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10000 (MPHP 10v8)

- Górnej Odry (obejmujący zlewnię Odry od granicy Państwa po ujście Nysy Kłodzkiej),
  - Środkowej Odry (obejmujący zlewnię Odry od ujścia Nysy Kłodzkiej do ujścia Nysy Łużyckiej),
  - Warty (obejmujący zlewnię Warty od źródła aż po ujście do Odry),
  - Noteci (obejmujący zlewnię Noteci od źródła aż po ujście do Warty),
  - Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (obejmujący zlewnię Odry od ujścia Nysy Łużyckiej, do ujścia Odry do Rostoki Odrzańskiej);
3. Obszar dorzecza Pregoty, w obrębie którego wyznaczono region wodny: Łyny i Węgorapy;
  4. Obszar dorzecza Niemna, w obrębie którego wyznaczono region wodny: Niemna;
  5. Obszar dorzecza Dunaju, w obrębie którego wyznaczono regiony wodne:
    - Czadeczki,
    - Czarnej Orawy;
  6. Obszar dorzecza Łaby, w obrębie którego wyznaczono regiony wodne:
    - Izery,
    - Łaby i Ostrożnicy,
    - Metuje,
    - Orlicy;
  7. Obszar dorzecza Dniestru, w obrębie którego wyznaczono region wodny: Dniestru;
  8. Obszar Dorzecza Banówki, w obrębie którego wyznaczono region wodny: Banówki;
  9. Obszar Dorzecza Świeżej, w obrębie którego wyznaczono region wodny: Świeżej.

W poniższej tabeli przedstawiono główne charakterystyki obszarów dorzeczy występujących na terenie Polski, a na rysunku przebieg granic poszczególnych obszarów dorzeczy.

Tabela 4. Główne charakterystyki obszarów dorzeczy

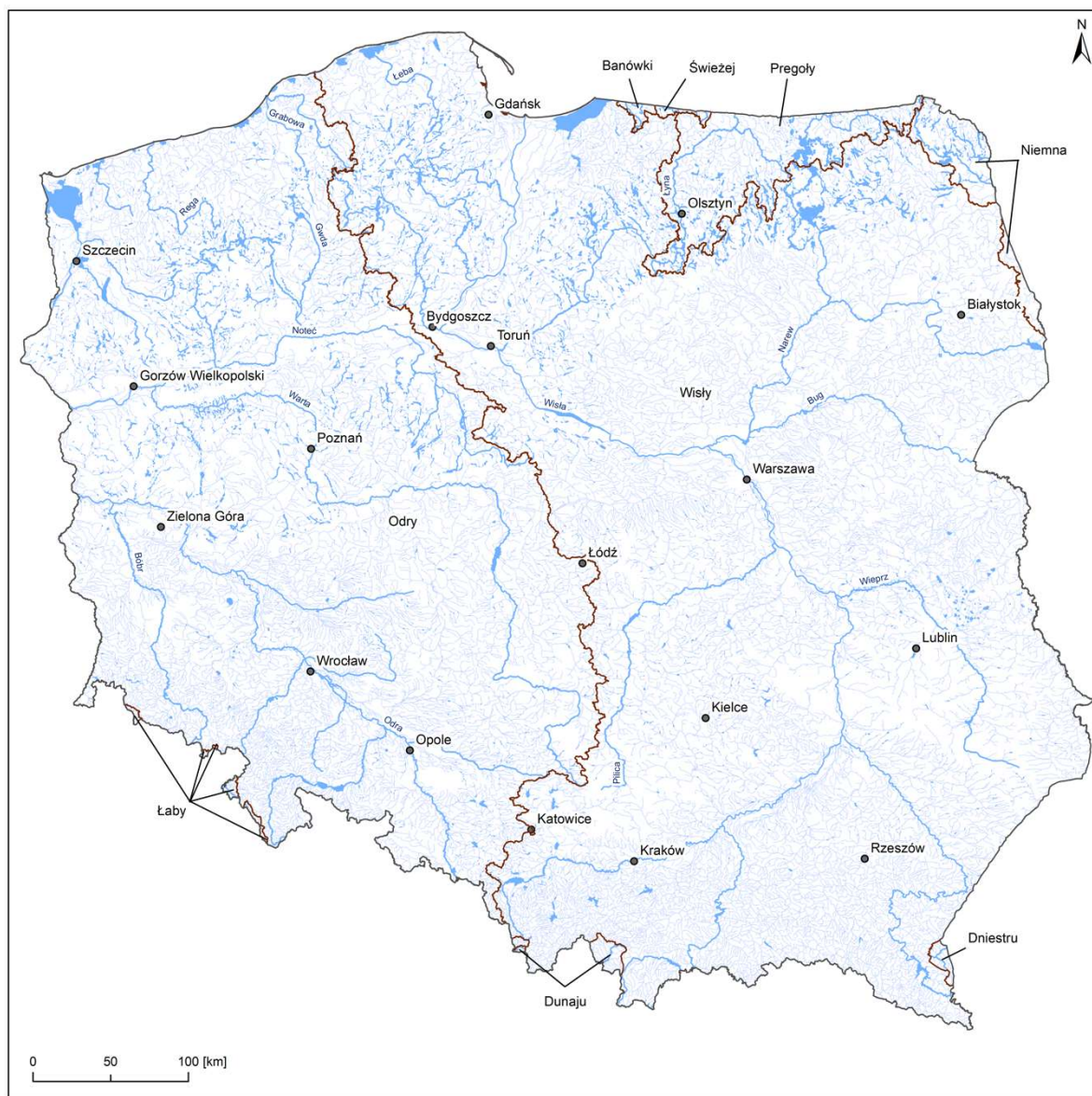
Lp.	Nazwa obszaru dorzecza	Całkowita przybliżona pow. obszaru dorzecza [tys. km <sup>2</sup> ]	Udział obszaru dorzecza w pow. Polski [%]	Główne ciek na obszarze dorzecza w Polsce	Główne jeziora na obszarze dorzecza	Główne sztuczne zbiorniki na obszarze dorzecza
1	Obszar dorzecza Wisły	183,0	58,62	Wisła, San, Narew, Wieprz, Pilica, Dunajec, Brda, Drwęca, Wda,	Śniardwy, Łebsko, Jeziorak, Niegocin	Włocławek, Goczałkowice, Dobczyce, Dębe, Sulejów, Koronowo



Lp.	Nazwa obszaru dorzecza	Całkowita przybliżona pow. obszaru dorzecza [tys. km <sup>2</sup> ]	Udział obszaru dorzecza w pow. Polski [%]	Główne ciek na obszarze dorzecza w Polsce	Główne jeziora na obszarze dorzecza	Główne sztuczne zbiorniki na obszarze dorzecza
2	Obszar dorzecza Odry	118,0	37,78	Odra, Warta, Bóbr, Nysa łużycka, Nysa Kłodzka, Mała Panew	Dąbie, Miedwie, Jamno, Gopło	Jeziorsko, Nysa, Otmuchów, Turawa
3	Obszar dorzecza Pregoty	7,5	2,4	Łyna, Węgorapa	Dargin, Mamry, Kisajno	-
4	Obszar dorzecza Niemna	2,5	0,8	Niemen, Czarna Hańcza, Marycha	Wigry, Gaładuś, Serwy	-
5	Obszar dorzecza Dunaju	0,38	0,12	Czarna Orawa, Czadeczką	-	-
6	Obszar dorzecza Łaby	0,24	0,08	Orlica, Izera, Klikawa	-	-
7	Obszar dorzecza Dniestru	0,23	0,07	Strwiąż	-	-
8	Obszar dorzecza Banówki	0,21	0,07	Banówka, Omaza	-	-
9	Obszar dorzecza Świeżej	0,16	0,05	Stradyk, Bezleda	Głębockie	-

źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 10 oraz rozporządzeń w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce.

Rysunek 6. Sieć hydrograficzna Polski z uwzględnieniem podziału na obszary dorzeczy



źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 10

### Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych (jcwp)

Charakterystyka jcwp oraz dalsze analizy w odniesieniu do jcwp w niniejszej Prognozie, zostały wykonane w odniesieniu do obowiązującego podziału na jednolite części wód powierzchniowych w cyklu planistycznym 2016 - 2021, na podstawie rozporządzeń w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy.

Na obszarze Polski wyznaczono następujące kategorie jcwp:

- 4 586 jcwp rzecznych,
- 1 044 jcwp jeziornych,
- 10 jcwp przybrzeżnych,
- 9 jcwp przejściowych.

Status części wód na obszarze Polski, określany jako jcwp naturalne (NAT), jcwp silnie zmienione (SZCW), jcwp sztuczne (SCW), w zależności od kategorii jcwp oraz obszaru dorzecza został przedstawiony wraz z liczbą jcwp w poniższej tabeli. Większość jcwp w poszczególnych kategoriach, stanowią naturalne jcwp.

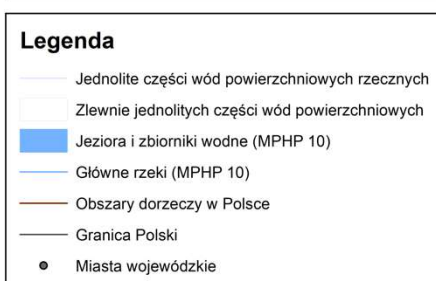
Tabela 5. Zestawienie jcwp w podziale na obszary dorzeczy

Obszar dorzecza	Rodzaj jcwp	Łączna liczba jcwp	Liczba jcwp NAT	Liczba jcwp SZCW	Liczba jcwp SCW
Obszar dorzecza Wisły	rzeczne	2660	2108	491	61
	jeziorne	484	464	20	-
	przejściowe	5	3	2	-
	przybrzeżne	6	5	1	-
Obszar dorzecza Odry	rzeczne	1735	1118	559	58
	jeziorne	422	320	102	-
	przejściowe	4	1	3	-
	przybrzeżne	4	4	-	-
Obszar dorzecza Pregocy	rzeczne	120	114	3	3
	jeziorne	101	100	1	-
Obszar dorzecza Niemna	rzeczne	39	38	-	1
	jeziorne	36	36	-	-
Obszar dorzecza Dunaju	jcwp rzeczne	11	9	2	-
Obszar dorzecza Łaby	jcwp rzeczne	8	8	-	-
Obszar dorzecza Dniestru	jcwp rzeczne	3	3	-	-
Obszar dorzecza Banówki	jcwp rzeczne	6	6	-	-
Obszar dorzecza Świeżej	jcwp rzeczne	4	4	-	-
	jcwp jeziorne	1	1	-	-

źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzeń w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce

Na kolejnych mapach przedstawiono przebieg jcwp rzecznych oraz granic ich zlewni, a także jcwp jeziornych, przejściowych i przybrzeżnych, zgodnie z obowiązującym podziałem.

Rysunek 7. Jednolite części wód powierzchniowych rzeczne na obszarze Polski



*źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 10 oraz rozporządzeń w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce*

Rysunek 8. Jednolite części wód powierzchniowych jeziorne na obszarze Polski

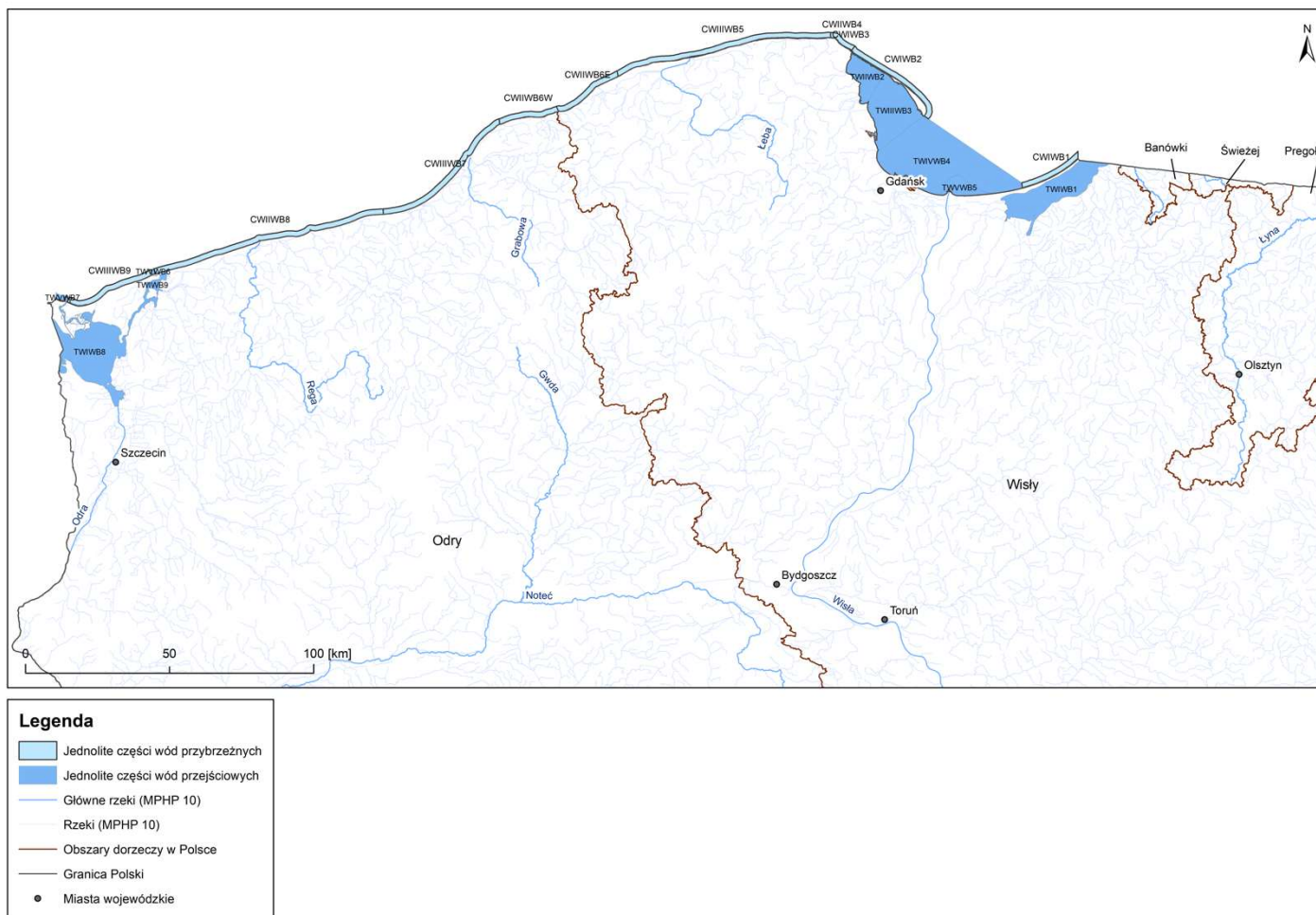


#### Legenda

- Jednolite części wód powierzchniowych jeziornych
- Główne rzeki (MPHP 10)
- Rzeki (MPHP 10)
- Obszary dorzeczy w Polsce
- Granica Polski
- Miasta wojewódzkie

źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 10 oraz rozporządzeń w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce

Rysunek 9. Jednolite części wód powierzchniowych przejściowe i przybrzeżne na obszarze Polski



źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 10 oraz rozporządzeń w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczcy: Wisły i Odry

### Ocena stanu jcwp w podziale na obszary dorzeczy

Najnowsze dane, dotyczące oceny stanu jcwp, zostały opracowane przez GIOŚ w 2019 r. na podstawie badań prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ).

Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, jeziornych, przejściowych i przybrzeżnych realizowana jest z uwzględnieniem wyników składowych oceny, tj. stan/ potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny wód.

W ramach PMŚ, nie wszystkie jcwp są objęte monitoringiem. Program<sup>64</sup> zakłada zróżnicowaną częstotliwość i zakres prowadzenia badań, w zależności od rodzaju punktu pomiarowo-kontrolnego oraz od celu, jakemu ma służyć monitoring tego punktu.

W związku powyższym, ocena wykonana przez GIOŚ w 2019 r., przedstawiona w tabeli poniżej, uwzględnia wyniki z okresu 2014-2019 oraz dodatkowo została uzupełniona oceną z przeniesienia.

Zgodnie z zastosowanym podejściem<sup>65</sup>, ocena z przeniesienia została zrealizowana w przypadku jcwp, dla których w analizowanym okresie nie były dostępne wyniki badań monitoringowych, w związku z czym nie było możliwości dokonania dla nich klasyfikacji/ oceny.

Analiza statystyczna wyników oceny stanu (Tabela 6) wskazuje, że na obszarze Polski:

- jcwp rzeczne: 99% jcwp jest w stanie złym, a tylko 1% jcwp jest w stanie dobrym;
- jcwp jeziorne: 89% jcwp jest w stanie złym, a 11% jcwp jest w stanie dobrym;
- jcwp przejściowe i przybrzeżne: wszystkie jcwp są w stanie złym.

Ocena stanu dla poszczególnych kategorii jcwp została zobrazowana na poniższych Rysunkach 10 i 11.

---

<sup>64</sup>Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020, GIOŚ, Warszawa, 2015 r.

<sup>65</sup>„Syntetyczny raport z klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych wykonanej za 2018 rok na podstawie danych z lat 2014-2019”, GIOŚ Warszawa 2020 r.

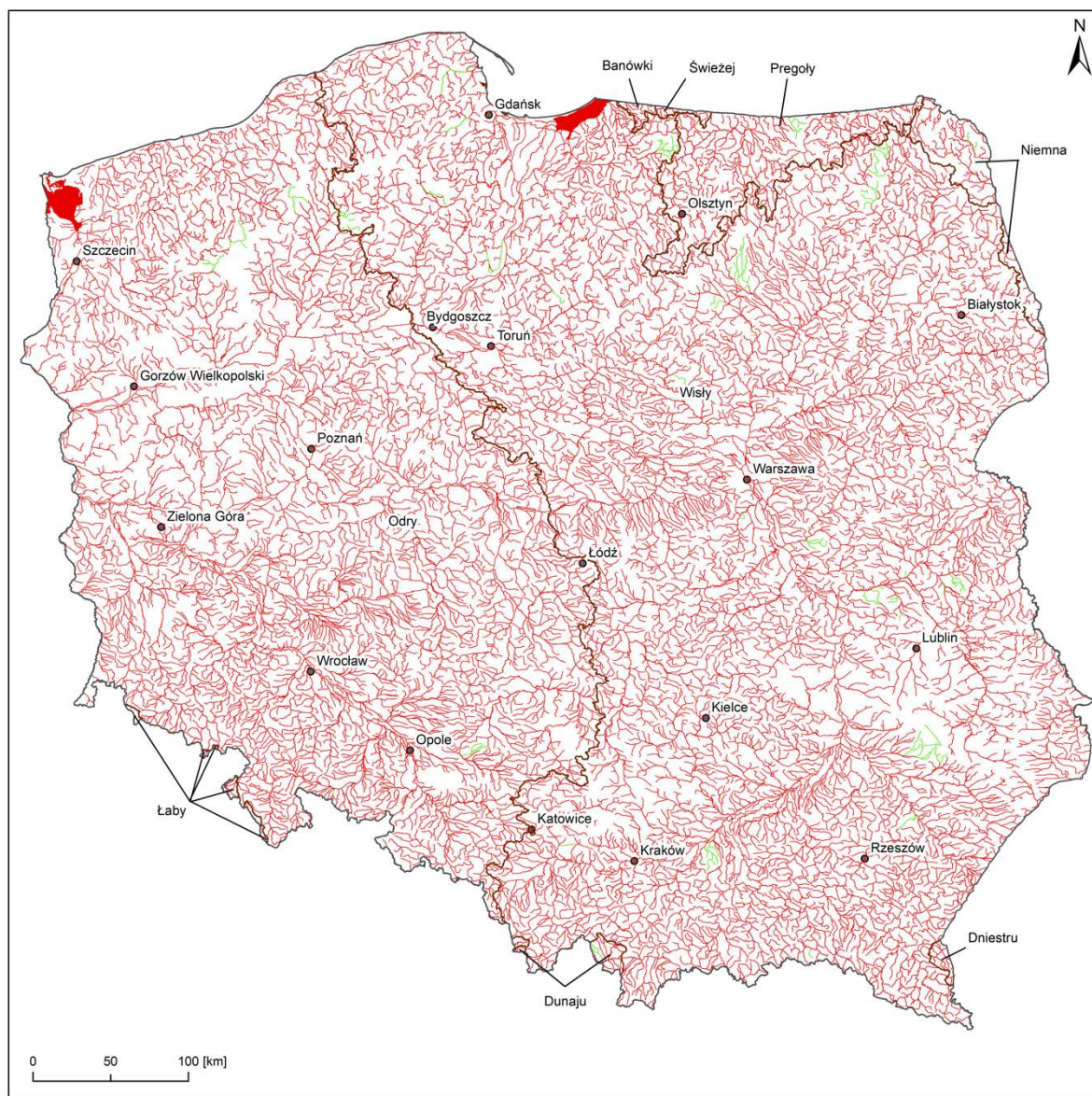
Tabela 6. Ocena stanu jcwp za 2019 r. w podziale na obszary dorzeczy, na podstawie danych z lat 2014-2019, z uwzględnieniem oceny z przeniesienia

Obszar dorzecza	Rodzaj jcwp	aktualna ocena stanu/potencjału ekologicznego						aktualna ocena stanu chemicznego			Ocena stanu jcwp		
		bardzo dobry	dobry	umiarko wany	słaby	zły	brak oceny	dobry	poniżej dobrego	brak oceny	dobry	zły	brak oceny
Obszar dorzecza Wisły	rzeczne	9	206	1572	604	237	24	267	1598	7	39	2622	-
	jeziorne	-	126	201	88	39	19	138	307	-	58	426	-
	przejściowe	-	-	-	2	3	-	-	5	-	-	5	-
	przybrzeżne	-	-	-	3	3	-	-	6	-	-	6	-
Obszar dorzecza Odry	rzeczne	3	81	1006	426	192	8	76	1043	9	5	1728	-
	jeziorne	3	89	141	83	82	5	108	254	1	38	384	-
	przejściowe	-	-	2	2	-	-	-	4	-	-	4	-
	przybrzeżne	-	-	1	-	3	-	-	4	-	-	4	-
Obszar dorzecza Pregoty	rzeczne	-	5	92	9	9	4	11	58	-	1	119	-
	jeziorne	1	21	54	19	2	4	55	42	-	16	85	-
Obszar dorzecza Niemna	rzeczne	-	6	20	8	5	-	6	30	1	4	35	-
	jeziorne	-	23	11	2	-	-	13	19	-	8	28	-
Obszar dorzecza Dunaju	rzeczne	-	2	7	1	1	-	1	5	-	1	10	-
Obszar dorzecza Łaby	rzeczne	-	1	6	1	-	-	2	6	-	-	8	-
Obszar dorzecza Dniestru	rzeczne	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	3	-
Obszar dorzecza Banówki	rzeczne	-	-	6	-	-	-	-	6	-	-	6	-
Obszar dorzecza Świeżej	rzeczne	-	-	3	-	-	1	-	4	-	-	4	-
	jeziorne	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-

źródło: Opracowanie własne na podstawie „Syntetyczny raport z klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych wykonanej za 2019 rok na podstawie danych z lat 2014-2019”, GIOŚ Warszawa 2020 r.

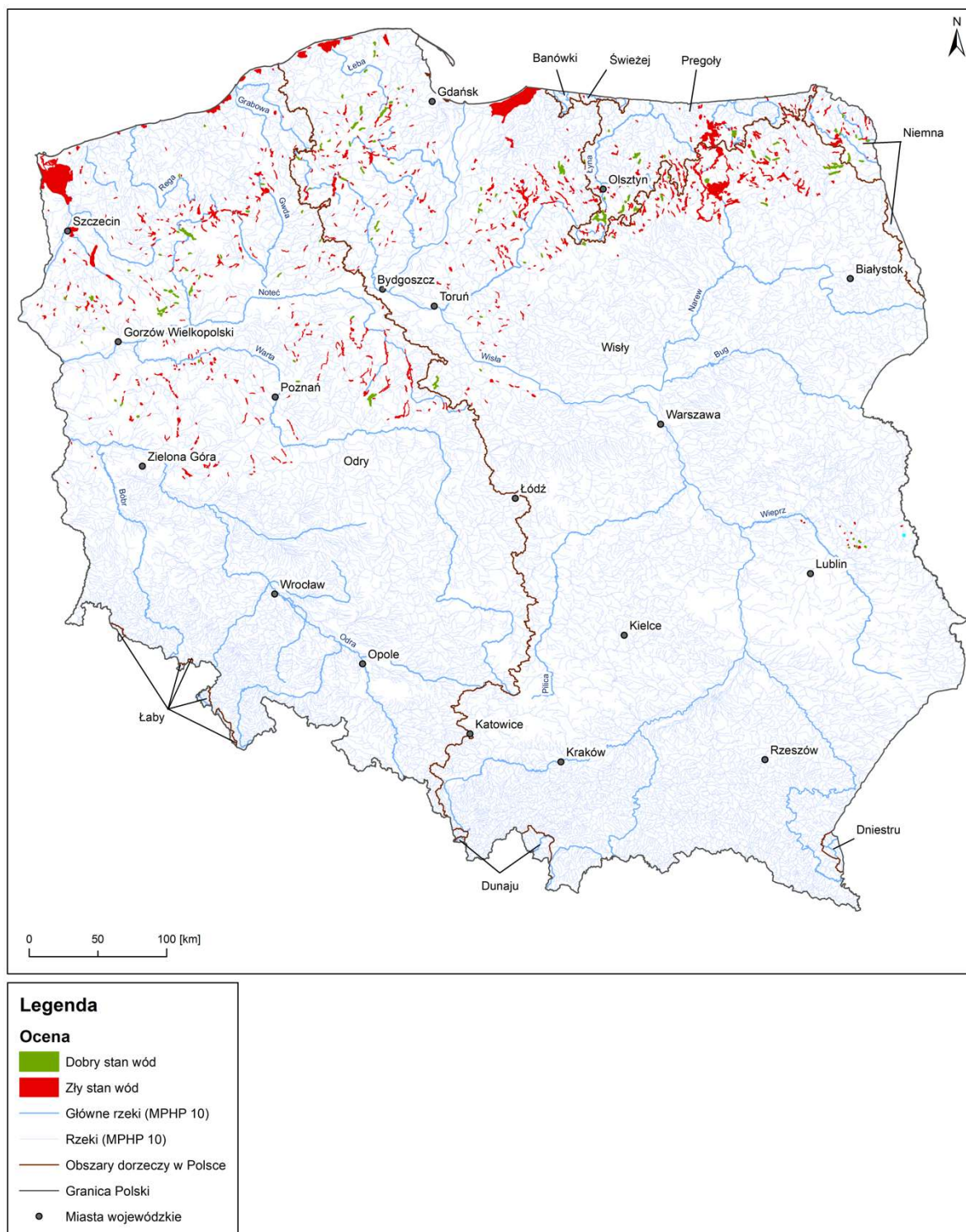


Rysunek 10. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych



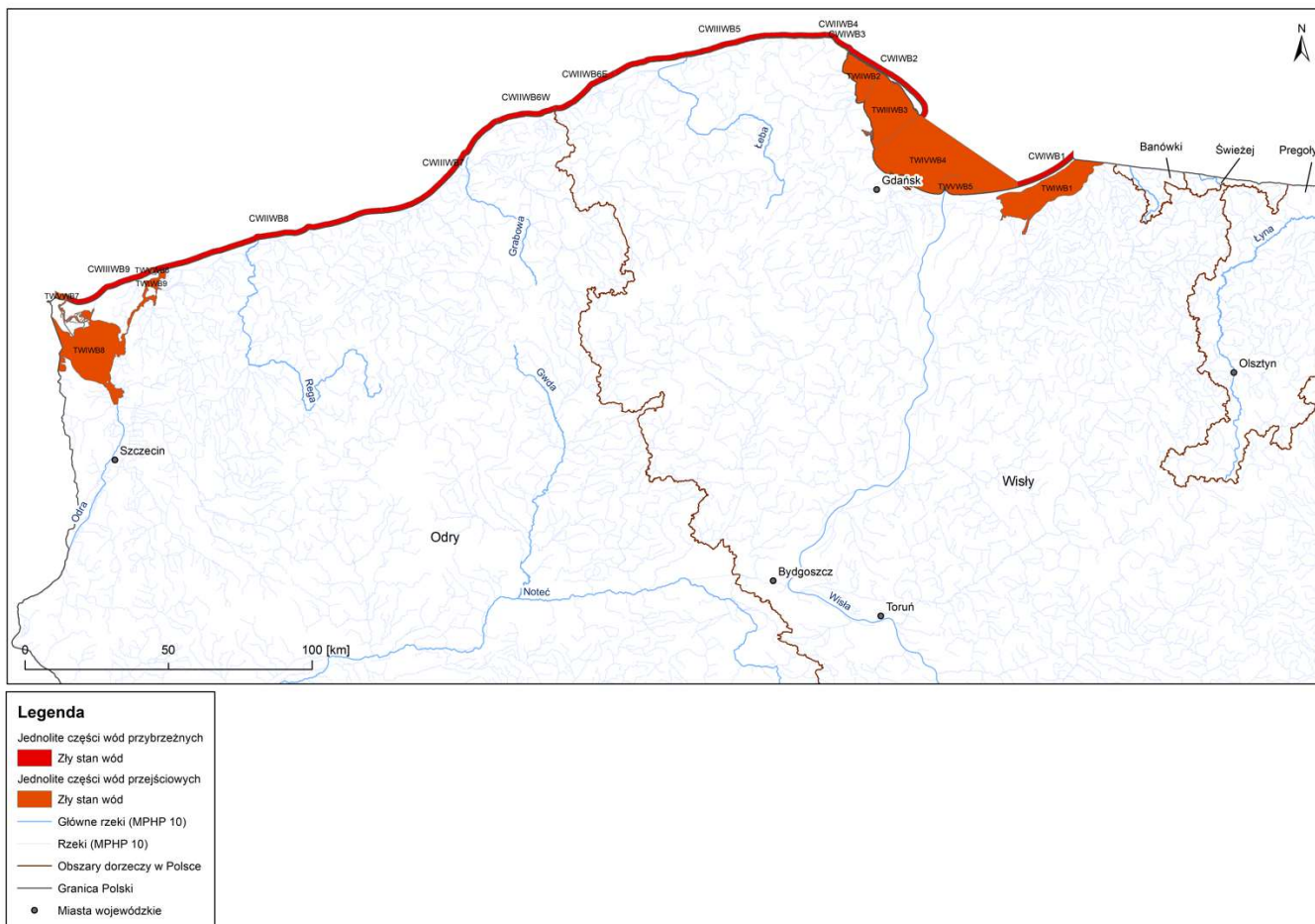
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników PMS: <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod>  
 oraz MPPH 10 i rozporządzeń w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce

Rysunek 11. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych



źródło: opracowanie własne na podstawie wyników PMŚ: <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod> oraz MPHP 10 i rozporządzeń w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce

Rysunek 12. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych przejściowych i przybrzeżnych



źródło: opracowanie własne na podstawie wyników PMŚ: <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod> oraz MPHP 10 i rozporządzeń w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy: Wisły i Odry

### Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych

Celem środowiskowym dla jcwp, zgodnie z ustawą Prawo wodne jest:

- dla jcwp naturalnych – osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód oraz zapobieganie dalszemu ich pogorszeniu,
- dla jcwp wyznaczonych jako sztuczne i silnie zmienione - osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód oraz zapobieganie ich dalszemu pogorszeniu.

Obecnie obowiązujące cele środowiskowe zostały ustalone w rozporządzeniach w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce.

Poniższe zestawienie przedstawia charakterystykę celów środowiskowych dla jcwp w poszczególnych kategoriach wód.

Tabela 7. Cele środowiskowe dla jcwp w Polsce

Rodzaj jcwp	Cel środowiskowy						
	Stan/potencjał ekologiczny						Stan chemiczny
	bardzo dobry stan ekologiczny /maksymalny potencjał ekologiczny	bardzo dobry stan ekologiczny oraz możliwość migracji organizmów w wodnych na odcinku cieką istotnego	dobry stan ekologiczny	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan/potencjał ekologiczny oraz możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieką istotnego	mniej rygorystyczny cel środowiskowy	dobry stan chemiczny
<b>Obszar dorzecza Wisły</b>							
rzeczne	11	1	2006	483	159	-	2660
jeziorne	29	-	427	19	-	9	484
przejściowe	-	-	3	1	-	1	5
przybrzeżne	-	-	5	-	-	1	6
<b>Obszar dorzecza Odry</b>							
rzeczne	9	-	1070	524	132	-	1735
jeziorne	19	-	304	95	-	4	422
przejściowe	-	-	1	3	-	-	4
przybrzeżne	-	-	4	-	-	-	4
<b>Obszar dorzecza Pregocy</b>							
rzeczne	-	-	114	6	-	-	120
jeziorne	3	-	96	1	-	1	101
<b>Obszar dorzecza Niemna</b>							
rzeczne	1	-	37	1	-	-	39
jeziorne	4	-	32	-	-	-	36
<b>Obszar dorzecza Dunaju</b>							
rzeczne	1	-	8	2	-	-	11

Rodzaj jcwp	Cel środowiskowy						
	Stan/potencjał ekologiczny						Stan chemiczny
	bardzo dobry stan ekologiczny /maksymalny potencjał ekologiczny	bardzo dobry stan ekologiczny oraz możliwość migracji organizmów w wodnych na odcinku cieklu istotnego	dobry stan ekologiczny	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan/potencjał ekologiczny oraz możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieklu istotnego	mniej rygorystyczny cel środowiskowy	dobry stan chemiczny
<b>Obszar dorzecza Łąby</b>							
rzeczne	-	-	8	-	-	-	8
<b>Obszar dorzecza Dniestru</b>							
rzeczne	-	-	3	-	-	-	3
<b>Obszar dorzecza Banówki</b>							
rzeczne	-	-	6	-	-	-	6
<b>Obszar dorzecza Świeżej</b>							
rzeczne	-	-	4	-	-	-	4
jeziorne	-	-	1	-	-	-	1

źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzeń Rady Ministrów w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce.

#### 5.1.4. Wody podziemne

##### *Aktualny stan jcwpd*

Wody podziemne w Polsce, zgodnie z RDW i przepisami prawa krajowego, zostały podzielone na jednolite części wód podziemnych (jcwpd). Zgodnie z art. 16 pkt. 19 ustawy Prawo wodne jcwpd to: „określona objętość wód podziemnych występująca w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych”. W Polsce wyznaczono 172 jcwpd, zgodnie z obowiązującym podziałem wód podziemnych uwzględnionym w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy.

Ocena stanu jcwpd obejmuje ocenę stanu chemicznego i ilościowego. Do opracowania oceny stanu jcwpd wykorzystywane są badania stanu chemicznego części wód prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) oraz dane o zasobach dostępnych i poborze wody w jcwpd, wyniki badań położenia zwierciadła wód podziemnych, niezbędne do określenia stanu ilościowego, charakterystyki i modele pojęciowe jcwpd, a także dane o presji oddziaływującej na wody podziemne<sup>66</sup>.

Zgodnie z metodyką, w przypadku oceny stanu chemicznego wynik oceny stanu danej jcwpd stanowi wypadkową 5 testów klasyfikacyjnych: C.1 - Ogólna ocena stanu chemicznego, C.2 - Ocena wpływu ingresji i ascenzji wód słonych lub innych zdegradowanych na stan wód podziemnych, C.3 - Ochrona ekosystemów lądowych zależnych od wód podziemnych, C.4 – Ochrona stanu wód powierzchniowych, C.5 – Ochrona wód podziemnych przeznaczonych do spożycia przez ludzi.

Ocena stanu ilościowego jcwpd stanowi wynik 4 testów klasyfikacyjnych: I.1 – Bilans wodny, I.2 - Ocena wpływu ingresji i ascenzji wód słonych lub innych zdegradowanych na stan wód podziemnych, I.3 – Ochrona ekosystemów zależnych od wód podziemnych, I.4 – Ochrona stanu wód powierzchniowych. Źródłem danych o stanie poszczególnych jcwpd, w tym ich stanie chemicznym i ilościowym były najbardziej aktualne wyniki badań prowadzonych w ramach PMŚ przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną (PSH), działającą w ramach Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego (PIG – PIB), tj.:

1. Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2016, PIG - PIB, Warszawa, listopad 2017.
2. Interpretacja wyników monitoringu operacyjnego, oceny stanu chemicznego oraz przygotowanie opracowania o stanie chemicznym jednolitych części wód podziemnych zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu według danych z 2017 roku, PIG - PIB, Warszawa, lipiec 2018.

Na dzień opracowania niniejszej Prognozy nie były dostępne nowsze dane opracowane przez PSH. W „Raportcie o stanie jednolitych części wód podziemnych ...” opracowano wyniki oceny stanu dla 172 jcwpd w oparciu o badania monitoringu diagnostycznego. Ocena stanu chemicznego była wynikiem testów klasyfikacyjnych C.1 - C.5 za rok 2016, a ocena stanu ilościowego to wypadkowa testów I.1 - I.4 za rok 2016. Zaś ogólna ocena stanu jcwpd stanowi wypadkową wyników ocen stanu chemicznego i ilościowego. Przy czym stan danej jcwpd uznaje się za dobry, jeżeli zarówno wynik oceny stanu chemicznego i wynik oceny stanu ilościowego jest dobry. W opracowaniu pn.: „Interpretacja wyników monitoringu operacyjnego ...” na podstawie wyników monitoringu operacyjnego dokonano oceny stanu chemicznego (test kwalifikacyjny C.1) tylko dla wybranych jcwpd, uznanych za zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

---

<sup>66</sup>Inspekcja Ochrony Środowiska: [https://mjwp.gios.gov.pl/art\\_metodyka/o-metodyce.html](https://mjwp.gios.gov.pl/art_metodyka/o-metodyce.html) – aktualne na 10.2020 r.

Na potrzeby niniejszej Prognozy przyjęto, że do opisu aktualnej oceny stanu 172 jcwpd uwzględnione zostają najnowsze wyniki oceny stanu. Oznacza to, że dla oceny stanu chemicznego przyjęto wyniki z 2016 r., chyba, że dostępna była ocena stanu chemicznego z 2017 r. wykonana dla wybranych jcwpd. Wtedy wyniki zostały zaktualizowane. W przypadku oceny stanu ilościowego przyjęto wyniki oceny stanu z 2016 r.

Analiza wyników oceny stanu jcwpd wykazała, że w ogólnym stanie słabym są 22 jcwpd. Są to:

- na obszarze dorzecza Wisły jcwpd nr 15, 18, 39, 111, 130, 135, 145, 146, 156, 157,
- na obszarze dorzecza Odry jcwpd nr 1, 43, 60, 62, 70, 83, 105, 110, 129, 141, 143,
- na obszarze dorzecza Dunaju jcwpd nr 164.

Spośród ww. w słabym stanie chemicznym jest 14 części wód:

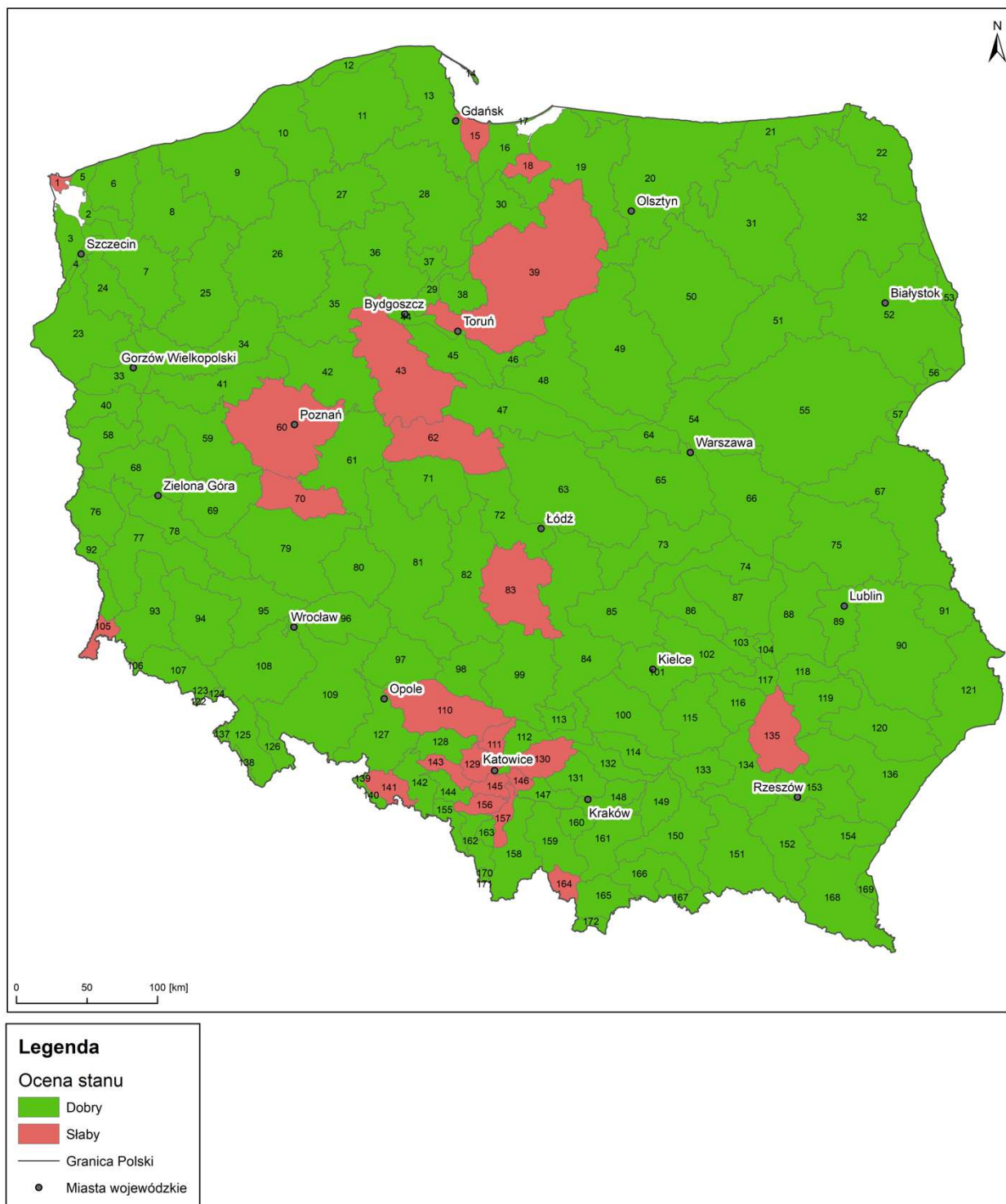
- na obszarze dorzecza Wisły jcwpd nr 15, 18, 39, 111, 135, 156,
- na obszarze dorzecza Odry jcwpd nr 1, 43, 60, 62, 70, 110, 141,
- na obszarze dorzecza Dunaju jcwpd nr 164.

Spośród ww. w słabym stanie ilościowym jest 12 części wód:

- na obszarze dorzecza Wisły jcwpd nr 111, 130, 145, 146, 157,
- na obszarze dorzecza Odry jcwpd nr 1, 43, 62, 83, 105, 129, 143.

Pozostałe 150 jcwpd znajdują się w stanie (ogólnym) dobrym. Wyniki ogólnej oceny stanu jcwpd przedstawiono na Rysunku 13.

Rysunek 13. Ocena stanu jcwpcd (obejmująca rok 2016 i wyniki z roku 2017)



źródło: opracowanie własne na podstawie: „Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczeniach – stan na rok 2016” PIG - PIB, Warszawa listopad 2017 oraz „Interpretacji wyników monitoringu operacyjnego, oceny stanu chemicznego oraz przygotowanie opracowania o stanie chemicznym jednolitych części wód podziemnych zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu według danych z 2017 r.” PIG - PIB, Warszawa lipiec 2018.



Analiza przyczyn, decydujących o słabym stanie chemicznym jcwpd wykazała, że głównym powodem tego stanu były oddziaływania antropogeniczne związane z działalnością rolniczą, nieuporządkowaną gospodarką wodno-ściekową czy nadmierną eksploatacją ujęć, ale również z działalnością górniczą oraz inną działalnością przemysłową. W przypadku nadmiernej eksploatacji ujęć jak i odwodnień górniczych, są to oddziaływania (zjawiska) wtórne, których pierwotną przyczyną jest nadmierny pobór wody. Głównymi przyczynami słabego stanu ilościowego jcwpd była działalność górnicza (wpływ odwodnień górniczych) oraz nadmierna eksploatacja ujęć.

### Cele środowiskowe jcwpd

Aktualnie obowiązujące cele środowiskowe dla 172 jcwpd, w cyklu planistycznym na lata 2016-2021, zostały ustalone w rozporządzeniach w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce i zostały określone m.in. w oparciu o ocenę stanu jcwpd.

Cele środowiskowe dla jcwpd zostały ustalone odrębnie dla stanu chemicznego i stanu ilościowego. W poniższej tabeli przedstawiono cele środowiskowe dla wszystkich jcwpd obowiązujące na lata 2016 - 2021, w podziale na obszary dorzeczy.

Tabela 8. Zestawienie celów środowiskowych jcwpd w odniesieniu do ich stanu chemicznego i stanu ilościowego

Obszar dorzecza	Cel środowiskowy jcwpd					
	Stan chemiczny			Stan ilościowy		
	utrzymanie dobrego stanu chemicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	cel mniej rygorystyczny (dla parametru)	utrzymanie dobrego stanu ilościowego	osiągnięcie dobrego stanu ilościowego	cel mniej rygorystyczny
<b>Wisły</b>	11,12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 27, 18, 29, 30, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 63, 64, 65, 66, 73, 74, 75, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 100, 101, 103, 104, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 165, 166, 167, 168, 172	17, 67, 102, 111, 115, 132	111	11,12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 27, 18, 29, 30, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 63, 64, 65, 66, 67, 73, 74, 75, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 100, 102, 103, 104, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163,	-	86, 101, 111, 130, 145, 146, 157

Obszar dorzecza	Cel środowiskowy jcwpd					
	Stan chemiczny			Stan ilościowy		
	utrzymanie dobrego stanu chemicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	cel mniej rygorystyczny (dla parametru)	utrzymanie dobrego stanu ilościowego	osiągnięcie dobrego stanu ilościowego	cel mniej rygorystyczny
				165, 166, 167, 168, 172		
<b>Odry</b>	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 23, 24, 25, 26, 35, 40, 41, 42, 58, 59, 60, 61, 68, 69, 70, 71, 72, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 92, 93, 96, 97, 98, 99, 105, 107, 108, 109, 110, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 139, 140, 142, 143, 144, 155, 170	1, 33, 34, 43, 62, 94, 95, 141	43, 62, 94, 95	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 23, 24, 25, 26, 33, 34, 35, 40, 41, 42, 58, 59, 60, 61, 62, 68, 69, 70, 71, 72, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 107, 108, 109, 110, 124, 125, 126, 127, 128, 139, 140, 141, 142, 144, 155, 170	1	43, 83, 105, 129, 143
<b>Łąby</b>	106, 122, 123, 137, 138	-	-	106, 122, 123, 137, 138	-	-
<b>Pregoły</b>	20, 21	-	-	20, 21	-	-
<b>Niemna</b>	22, 53	-	-	22, 53	-	-
<b>Dunaju</b>	164, 171	-	-	164, 171	-	-
<b>Dniestru</b>	169	-	-	169	-	-
<b>Banówki</b>	20a	-	-	20a	-	-
<b>Świeżej</b>	20b	-	-	20b	-	-

źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzeń Rady Ministrów w sprawie Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce: Dz.U. 2016 poz. 1911; Dz.U. 2016 poz. 1967; Dz.U. 2016 poz. 1919; Dz.U. 2016 poz. 1929; Dz.U. 2016 poz. 1918; Dz.U. 2016 poz. 1818; Dz.U. 2016 poz. 1917; Dz.U. 2016 poz. 1915; Dz.U. 2016 poz. 1914; Dz.U. 2016 poz. 1959

Dla 158 jcwpd celem środowiskowym jest utrzymanie dobrego stanu chemicznego. Dla 14 jcwpd, z uwagi na ich słaby stan chemiczny, celem środowiskowym jest osiągnięcie dobrego stanu chemicznego lub określono cel mniej rygorystyczny, czyli nie pogorszenie dla konkretnych parametrów. W odniesieniu do stanu ilościowego utrzymanie dobrego stanu zostało ustalone jako cel środowiskowy dla 159 jcwpd. Ze względu na słaby stan ilościowy dla 12 jcwpd wskazano mniej rygorystyczny cel, tj. nie pogorszenie stanu ilościowego, natomiast dla 1 jcwpd cel ustalono jako osiągnięcie dobrego stanu ilościowego.

### Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

RDW i ustawa Prawo wodne nakładają obowiązek opracowania i wdrożenia programów działań dla wód podziemnych, aby możliwe było osiągnięcie/utrzymanie celów środowiskowych. Jednym z takich

działań jest udokumentowanie i ochrona głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP). GZWP charakteryzują się, w skali regionu hydrogeologicznego, najwyższą wodonością i zasobnością, dlatego wyznaczone zostały przede wszystkim, ze względu na możliwość wykorzystania do zbiorowego zaopatrzenia w wodę do spożycia zarówno obecnie jak i w przyszłości<sup>67</sup>. Stąd bardzo istotna jest ich ochrona.

W celu ochrony GZWP przed degradacją jakościową i zasobową, zostały zaproponowane obszary ochronne, w których powinno podjąć się działania w postaci zakazów, nakazów i ograniczeń w zakresie użytkowania gruntów lub korzystania z wody. Szczegółowy zakres ochrony GZWP został ustalony w dokumentacjach hydrogeologicznych opracowanych dla zbiorników i został uzależniony od warunków zagospodarowania przestrzennego oraz podatności zbiornika na antropopresję.

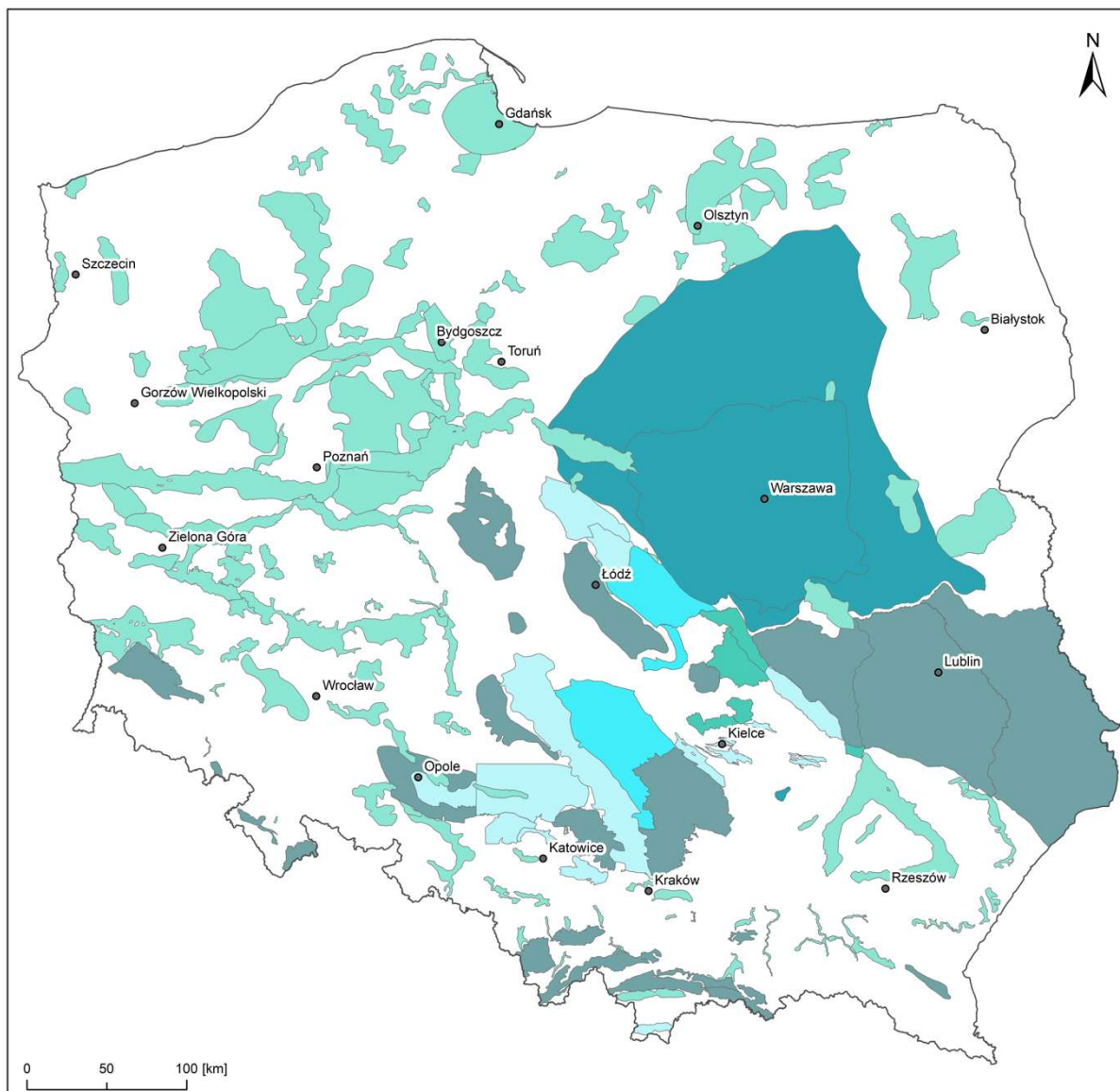
W zbiornikach wód podziemnych zalegających na znacznych głębokościach lub izolowanych kompleksem utworów słabo przepuszczalnych, obszary ochronne zostały znacznie zredukowane lub ich nie wyznaczano. W zbiornikach pod nakładem utworów słabo przepuszczalnych i utworzonych w strukturach co najmniej średnio izolowanych od otoczenia, obszary ochronne wyznaczano w niewielkiej odległości od granic zbiornika. Z kolei w zbiornikach o obszarach zasilania obejmujących poziomy szczelinowe, zwłaszcza w regionie karpackim i sudeckim oraz w zbiornikach obejmujących wąskie struktury dolinne (współczesne i kopalne) zasilane poziomami wodonośnymi z obszaru zlewni, granice obszaru ochronnego wyznaczano w znacznej odległości od granic zbiornika.

Na poniższej mapie przedstawiono położenie GZWP na obszarze Polski.

---

<sup>67</sup> Informator PSH. Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce, PIG-PIB, Warszawa, 2017 r.

Rysunek 14. Rozmieszczenie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych



**Legenda**

Typ zbiornika oraz stan udokumentowania

- krasowo-porowo-szczelinowy, udokumentowany
- krasowo-szczelinowy, udokumentowany
- porowo-szczelinowy, udokumentowany
- porowy, nieudokumentowany
- porowy, udokumentowany
- szczelinowy, udokumentowany
- Granica Polski
- Miasta wojewódzkie

źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej baza danych geologicznych: <http://dm.pgi.gov.pl/>

### 5.1.5. Aktualny stan powietrza

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska<sup>68</sup> Główny Inspektor Ochrony Środowiska corocznie dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu. Ocena ta wykonywana jest w odniesieniu do stref, na które podzielono Polskę na podstawie ww. ustawy oraz rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza<sup>69</sup>. Polska dla potrzeb tej oceny podzielona została na 46 stref, gdzie granice szesnastu z nich tożsame są z granicami województw, pozostałe strefy obejmują większe miasta i aglomeracje powyżej 100 tys. mieszkańców.

Corocznie, do dnia 30 kwietnia, na podstawie badań monitoringowych GIOŚ dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji przygotowuje zbiorczy raport krajowej oceny jakości powietrza w tych strefach.

Zgodnie z ww. przepisami GIOŚ wykonał ocenę jakości powietrza za rok 2019 i na jej podstawie dokonał klasyfikacji stref zarówno pod kątem ochrony zdrowia ludzi, jak i ochrony roślin, a wyniki tych klasyfikacji zostały zamieszczone w wojewódzkich raportach z oceny poziomów substancji w powietrzu za rok 2019<sup>70</sup>. Ocena w kontekście ochrony zdrowia wykonana została dla 12 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenku azotu (NO<sub>2</sub>), tlenku węgla (CO), ozonu (O<sub>3</sub>), benzenu (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz zanieczyszczeń oznaczanych w pyłe PM<sub>10</sub>: benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu i ołowiu. Ocena pod kątem ochrony roślin została wykonana dla 3 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>) i ozonu (O<sub>3</sub>). Z tej drugiej klasyfikacji wyłączone zostały przede wszystkim aglomeracje oraz miasta. Dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny (*dwutlenku siarki SO<sub>2</sub>, dwutlenku azotu NO<sub>2</sub>, tlenku węgla CO, benzenu C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, pyłu PM<sub>10</sub>, zawartości ołowiu Pb w pyłe PM<sub>10</sub> oraz pyłu PM<sub>2,5</sub> - ochrona zdrowia oraz: dwutlenku siarki SO<sub>2</sub> tlenków azotu NO<sub>x</sub> - ochrona roślin*), ustalono klasy:

- A. nie przekraczający poziomu dopuszczalnego;
- C. powyżej poziomu dopuszczalnego.

Dla oceny zanieczyszczenia dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy (dotyczy: *ozonu O<sub>3</sub> (ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin) oraz arsenu As, kadmu Cd, niklu Ni, benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe PM<sub>10</sub> - ochrona zdrowia ludzi*), ustalono klasy:

- A. nie przekraczający poziomu docelowego;
- C. powyżej poziomu docelowego.

Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego zakwalifikowano w następujący sposób:

- D1. nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- D2. powyżej poziomu celu długoterminowego.

Mając na względzie, iż zbiorczy raport krajowy z rocznej oceny jakości powietrza w strefach według zasad określonych w art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, nie był dostępny na dzień przygotowania projektu Prognozy, poniżej wskazano i zestawiono dane na podstawie raportów z poszczególnych województw.

<sup>68</sup> ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.)

<sup>69</sup> rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012 r. poz. 914)

<sup>70</sup> <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/show/1002022> - aktualne na 10.2020

Wyniki ocen wykonane na podstawie oceny jakości powietrza oraz klasyfikacji stref poszczególnych województw za rok 2019 według kryterium **ochrony zdrowia ludzi** przedstawiają się następująco:

1. W przypadku województwa dolnośląskiego stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych/docelowych/długoterminowych poziomów we wszystkich 4 strefach województwa w zakresie następujących substancji:
  - aglomeracja wrocławska (dwutlenku azotu, ozon, benzo(a)piren),
  - m. Legnica (PM10, benzo(a)piren),
  - m. Wałbrzych (benzo(a)piren),
  - strefa dolnośląska (ozon, PM10, arsen, benzo(a)piren).
2. W przypadku województwa kujawsko – pomorskiego, 3 strefy w województwie (aglomeracja bydgoska, miasto Włocławek oraz strefa kujawsko - pomorska) znalazły się w klasie C. Skutkuje to koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza (POP), jeśli wcześniej nie powstały. W przypadku, gdy takie programy już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane, konieczna jest ich aktualizacja w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie POP. Jedyłą strefą, która uzyskała klasę A dla wszystkich zanieczyszczeń jest miasto Toruń. O zaliczeniu stref do niekorzystnej klasy C w 2019 roku zdecydowały:
  - w aglomeracji bydgoskiej:
    - ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10,
    - stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM10,
  - w mieście Włocławku:
    - ponadnormatywne stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM10,
  - w strefie kujawsko - pomorskiej:
    - ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10,
    - stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM10.
3. W przypadku województwa lubelskiego stwierdzono przekroczenia poziomów docelowych/długoterminowych we wszystkich strefach województwa w zakresie następujących substancji:
  - dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania POP:
    - Aglomeracja Lubelska - benzo(a)piren B(a)P (rok),
    - strefa lubelska - benzo(a)piren B(a)P (rok),
  - dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP:
    - Aglomeracja Lubelska - ozon O3 (max 8-h),
    - strefa lubelska - ozon O3 (max 8-h).
4. W przypadku województwa lubuskiego przeprowadzenie rocznej oceny jakości powietrza wykazało wystąpienie przekroczeń wybranych poziomów - kryteriów określonych w przepisach

- prawa - dla poszczególnych substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne – w następujących przypadkach:
- dla strefy miasto Gorzów Wielkopolski – w odniesieniu do:
    - poziomu docelowego stężeń benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM<sub>10</sub>,
    - poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu, którego termin osiągnięcia wyznaczono na rok 2020,
  - dla strefy miasto Zielona Góra – w odniesieniu do:
    - poziomu docelowego stężeń benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM<sub>10</sub>,
    - poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu, którego termin osiągnięcia wyznaczono na rok 2020,
  - dla strefy lubuskiej – w odniesieniu do:
    - poziomu docelowego stężeń benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM<sub>10</sub>,
    - poziomu docelowego stężenia ozonu w powietrzu- średnia trzyletnia liczba dni z ośmiogodzinną średnią ozonu wyższą niż 120 µg/m<sup>3</sup> ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
    - poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu, którego termin osiągnięcia wyznaczono na rok 2020.
5. W przypadku województwa łódzkiego strefy, w których stwierdzone zostały przekroczenia to Aglomeracja Łódzka oraz strefa łódzka. W strefach tych stwierdzono przekroczenia poziomów:
- ozonu, gdzie dla poziomu celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D<sub>2</sub>,
  - pyłu PM<sub>2,5</sub>, gdzie dla poziomu dopuszczalnego II fazy, strefy uzyskały klasę C.
6. W przypadku województwa małopolskiego przeprowadzenie rocznej oceny jakości powietrza wykazało wystąpienie przekroczeń wybranych poziomów - kryteriów określonych w przepisów prawa - dla poszczególnych substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne w następujących przypadkach:
- Aglomeracja Krakowska – w odniesieniu do:
    - dwutlenku azotu, pyłu PM<sub>10</sub>, Benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub>,
    - ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D<sub>2</sub>,
    - pyłu PM<sub>2,5</sub> – poziom dopuszczalny II faza, wszystkie strefy uzyskały klasę C,
  - miasto Tarnów oraz strefa małopolska – w odniesieniu do:
    - pyłu PM<sub>10</sub>, Benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub>,
    - ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D<sub>2</sub>,
    - pyłu PM<sub>2,5</sub> – poziom dopuszczalny II faza, wszystkie strefy uzyskały klasę C.
7. W przypadku województwa mazowieckiego strefy, w których doszło do przekroczenia norm jakości powietrza:
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania programu ochrony powietrza to:
    - aglomeracja warszawska – pył PM<sub>10</sub> (24-h), dwutlenek azotu (rok),
    - strefa mazowiecka – pył PM<sub>10</sub> (24-h),

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne dla fazy II, dla których poziomy te muszą zostać dotrzymane od roku 2020, co powinny uwzględniać programy ochrony powietrza to aglomeracja warszawska, miasto Radom, strefa mazowiecka – pył PM<sub>2,5</sub> (rok),
  - dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania programu ochrony powietrza to aglomeracja warszawska, miasto Radom, strefa mazowiecka – benzo(a)piren B(a)P (rok),
  - dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania programów ochrony powietrza to aglomeracja warszawska, miasto Płock, miasto Radom, strefa mazowiecka – ozon O<sub>3</sub> (max 8-h).
8. W przypadku województwa opolskiego strefy, w których stwierdzone zostały przekroczenia o miasto Opole i strefa opolska. W strefach tych stwierdzono przekroczenia poziomów:
- pyłu PM<sub>10</sub>, Benzo(a)pirenu w pyle PM<sub>10</sub>,
  - ozonu, gdzie dla poziomu celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D<sub>2</sub>,
  - pyłu PM<sub>2,5</sub>, gdzie dla poziomu dopuszczalnego II fazy, strefy uzyskały klasę C.
9. W przypadku województwa podkarpackiego objęte oceną zanieczyszczenia gazowe tj. dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, benzen i ozon osiągały na terenie tego województwa stężenia nieprzekraczające obowiązujących dla tych substancji wartości kryterialnych. Pozwoliło to na zakwalifikowanie strefy miasto Rzeszów i strefy podkarpackiej pod względem zanieczyszczenia powietrza tymi substancjami do klasy A. W przypadku ozonu nie został dotrzymany poziom celu długoterminowego.
10. W przypadku województwa podlaskiego przeprowadzona ocena jakości powietrza wskazuje na utrzymujący się problem z zanieczyszczeniem powietrza: pyłem zawieszonym PM<sub>2,5</sub> oraz ozonem. Przekroczenia wartości dopuszczalnych w zakresie tych zanieczyszczeń (klasa C i D<sub>2</sub>) stwierdzono w strefie podlaskiej pod względem zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM<sub>2,5</sub> (II faza) oraz ozonem (poziom celu długoterminowego) i strefie Aglomeracja Białostocka pod względem zanieczyszczenia ozonem (poziom celu długoterminowego).
11. W przypadku województwa pomorskiego odnotowano przekroczenia poziomów substancji w powietrzu:
- w Aglomeracji Trójmiejskiej i w strefie pomorskiej poziomu celów długoterminowych dla ozonu,
  - w strefie pomorskiej:
    - poziomu celów długoterminowych dla ozonu,
    - poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu zawartego w pyle PM<sub>10</sub>.
12. W przypadku województwa śląskiego przeprowadzenie rocznej oceny jakości powietrza wykazało wystąpienie przekroczeń wybranych poziomów – kryteriów określonych w przepisach prawa dla poszczególnych substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne – w następujących przypadkach:



- dla pyłu zawieszonego PM10 - aglomeracje: górnośląska i rybnicko-jastrzębska, miasto Częstochowa i strefa śląska,
  - dla pyłu PM2,5 - aglomeracje: górnośląska i rybnicko-jastrzębska miasto Bielsko-Biała i strefa śląska,
  - dla benzo(a)pirenu - aglomeracje: górnośląska i rybnicko-jastrzębska, miasta: Bielsko-Biała, Częstochowa i strefa śląska,
  - dla dwutlenku azotu - aglomeracja górnośląska,
  - dla ozonu – aglomeracja górnośląska i strefa śląska.
13. W przypadku województwa świętokrzyskiego wyniki oceny rocznej i klasyfikacji stref wskazują, że obie strefy (miasto Kielce i strefa świętokrzyska) uzyskały klasę C z powodu przekroczeń poziomu dopuszczalnego określonego dla pyłu zawieszonego PM10 dla stężeń 24-godzinnych oraz przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Przekroczenie poziomu celu długoterminowego określonego dla ozonu skutkowało nadaniem strefom klasy D2. Dodatkowa klasyfikacja pod kątem zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM2,5 wykazała przekroczenie poziomu dopuszczalnego określonego dla fazy II w strefie miasta Kielce (klasa C).
14. W przypadku województwa warmińsko-mazurskiego wyniki oceny jakości powietrza wskazują na przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w strefie warmińsko-mazurskiej oraz poziomu celu długoterminowego dla ozonu w każdej ze stref w województwie. Szczególnie w okresie zimowym rok 2019 był znacznie cieplejszy w stosunku do lat poprzednich, co wpłynęło na zmniejszenie w województwie warmińsko-mazurskim emisji pyłów z sektora komunalno-bytowego, a następnie na najniższe od wielu lat stężenia pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz zawartego w nim benzo(a)pirenu.
15. W przypadku województwa wielkopolskiego przekroczenia i klasyfikację do klasy C stwierdzono dla pyłu PM10 i B(a)P dla strefy aglomeracji poznańskiej i strefy wielkopolskiej. Przyczyną przypisania klasy C w przypadku pyłu PM10 było przekroczenie dopuszczalnej liczby przekroczeń poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, dla czasu uśredniania 24 godziny. Dokonując klasyfikacji dodatkowej:
- w przypadku ozonu odnosząc otrzymane wyniki do poziomu celu długoterminowego wszystkie strefy zaliczono do klasy D2,
  - w przypadku pyłu PM2,5 dla poziomu dopuszczalnego II fazy - strefa aglomeracja poznańska i strefa miasta Kalisz uzyskała klasę A, strefa wielkopolska uzyskała klasę C.
16. W przypadku województwa zachodniopomorskiego w rocznej ocenie jakości powietrza, klasę C uzyskała, ze względu na zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem, strefa zachodniopomorska. W przypadku pozostałych parametrów wszystkie trzy strefy województwa (zachodniopomorska, Aglomeracja Szczecińska, miasto Koszalin) zostały sklasyfikowane jako A.

W odniesieniu do kryterium **ochrony roślin**, którego nie wykonuje się dla:

- miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy,

- terenów zamkniętych lub instalacji przemysłowych,
- miejsc niezamieszkałych, do których obowiązuje zakaz wstępu,
- jezdni dróg i pasów dzielących drogi, z wyjątkiem sytuacji, w której piesi mają dostęp do pasa dzielącego drogę,

dane za rok 2019 są następujące:

1. W przypadku województwa dolnośląskiego dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń strefa ta została zaliczona do klasy A.
2. W przypadku województwa kujawsko – pomorskiego dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń strefa ta została zaliczona do klasy A.
3. W przypadku województwa lubelskiego ocena jakości powietrza wykazała przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla ozonu ( $O_3$ - AOT40) dla strefy lubelskiej.
4. W przypadku województwa lubuskiego dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń strefa ta została zaliczona do klasy A.
5. W przypadku województwa łódzkiego dla dwutlenku siarki i tlenków azotu strefa została zaliczona do klasy A, natomiast w przypadku ozonu strefa została zaliczona do klasy C, przy czym w odniesieniu do kryterium cel długoterminowy ozonu - strefa łódzka zaliczona została do klasy D2.
6. W przypadku województwa małopolskiego strefa małopolska została zakwalifikowana do klasy A.
7. W przypadku województwa mazowieckiego dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń strefa została zaliczona do klasy A. Ponadto dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania programu ochrony powietrza to strefa mazowiecka ze względu na ozon  $O_3$ - AOT40.
8. W przypadku województwa opolskiego dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń strefa została zaliczona do klasy A, przy czym dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2.
9. W przypadku województwa podkarpackiego dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń strefa została zaliczona do klasy A, przy czym w odniesieniu do kryterium cel długoterminowy ozonu strefa podkarpacka zaliczona została do klasy D2. Wyznaczony obszar przekroczenia w strefie podkarpackiej objął 100% powierzchni strefy.
10. W przypadku województwa podlaskiego dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń strefa została zaliczona do klasy A, przy czym w odniesieniu do kryterium cel długoterminowy ozonu strefa podlaska zaliczona została do klasy D2.
11. W przypadku województwa pomorskiego dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń strefa została zaliczona do klasy A.
12. W przypadku województwa śląskiego dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń strefa została zaliczona do klasy A, przy czym dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2.

13. W przypadku województwa świętokrzyskiego strefę świętokrzyską pod względem dotrzymania wartości dopuszczalnych dla dwutlenku siarki i tlenków azotu zakwalifikowano do klasy A. Natomiast z uwagi na przekroczenie poziomu docelowego i poziomu celu długoterminowego ozonu, strefę świętokrzyską zaliczono odpowiednio do klasy C i D2.
14. W przypadku województwa warmińsko-mazurskiego wszystkie zanieczyszczenia zostały sklasyfikowane jako A dla poziomów dopuszczalnych i docelowych. Jedynie ozon został oceniony jako klasa D2 pod kątem oceny celu długoterminowego.
15. W przypadku województwa wielkopolskiego w zakresie dwutlenku siarki i tlenków azotu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. Natomiast w zakresie ozonu strefie przypisano klasę C.
16. W przypadku województwa zachodniopomorskiego dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń strefa ta została zaliczona do klasy A.

Podstawą ww. klasyfikacji były wyniki pomiarów prowadzonych w 2019 r. w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, a także wyniki modelowania jakości powietrza dla 2019 r. wykonanego przez Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ- PIB) oraz wyniki analiz otrzymane z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2019 wykonanego również przez ten Instytut.

Ponadto, należy wskazać, iż zgodnie z informacjami zamieszczonymi w publikacji GUS pn. „Ochrona środowiska w 2019 r.”<sup>71</sup>, w 2019 r. odnotowano spadek ilości wyemitowanych zanieczyszczeń pyłowych o 15% w porównaniu do poprzedniego roku oraz spadek ilości wyemitowanych zanieczyszczeń gazowych o 7% w porównaniu do poprzedniego 2018 roku z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza, tj. z zakładów o największej w skali kraju emisji zanieczyszczeń do powietrza (ok. 1900 zakładów).

Podsumowując, należy podkreślić, iż na wielkość zanieczyszczeń w powietrzu, obok wielkości emisji rozpatrywanych substancji lub ich prekursorów oraz warunków topograficznych wpływających na możliwości przewietrzania, duży wpływ mają warunki meteorologiczne panujące w danym okresie na określonym obszarze. W okresie wiosenno-letnim wysoka temperatura oraz duży poziom promieniowania słonecznego wpływają na wzrost intensywności reakcji fotochemicznych i przemian prowadzących do formowania się zanieczyszczeń wtórnych, w tym ozonu. Ponadto dla możliwości rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu duże znaczenie ma rozkład temperatury, w tym jej pionowy rozkład. Zjawisko inwersji termicznej, często towarzyszy występowaniu epizodów wysokich i bardzo wysokich stężeń zanieczyszczeń pyłowych, a przyczyną tego jest wzrost temperatury powietrza wraz z wysokością, co wpływa na utrudnienie pionowego transportu zanieczyszczeń. Jest to również przyczyna kumulacji zanieczyszczeń w przy powierzchniowej, dolnej warstwie atmosfery. Poza temperaturą na jakość powietrza ma wpływ występowanie opadów oraz prędkość wiatru, co decyduje o prędkości przemieszczania się zanieczyszczeń. Mała prędkość wiatru sprzyja zwiększeniu poziomu stężenia zanieczyszczeń, również silne i gwałtowne podmuchy wiatru prowadzić mogą do okresowego wzrostu stężenia pyłu w powietrzu poprzez jego unoszenie z powierzchni, zwłaszcza w okresach charakteryzujących się długotrwałym brakiem opadów. Natomiast w przypadku opadów

---

<sup>71</sup>Główny Urząd Statystyczny: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/srodowisko/ochrona-srodowiska-w-2019-roku,12,2.html> – aktualne na 10.2020 r

atmosferycznych, następuje wymywanie zanieczyszczeń, co wpływa na zmniejszenie się poziomu ich stężenia w atmosferze.

#### 5.1.6. Klimat

Polska leży w strefie klimatu umiarkowanego, przejściowego od klimatu oceanicznego Europy Zachodniej do kontynentalnego Azji oraz Europy Wschodniej. Charakteryzuje się dużą dynamiką zmienności typów pogody, zarówno w cyklu rocznym, jak i wieloletnim, co może być efektem wpływu rozległego kontynentu po stronie wschodniej oraz Oceanu Atlantyckiego po stronie zachodniej. Przenikaniu mas powietrza o charakterze oceanicznym oraz mas powietrza o charakterze kontynentalnym sprzyja m.in. brak na terenie Polski łańcuchów górskich o orientacji południkowej. Natomiast na dynamikę zmienności typów pogody wpływ ma min. cyrkulacja pomiędzy obniżonym ciśnieniem w strefie umiarkowanej a podzwrotnikowym azorskim antycyklonem z jednej strony i wyżem arktycznym z drugiej strony tj. międzystrefowa (południkowa) wymiana mas atmosferycznych, czy też wskazane wcześniej czynniki geograficzne, m.in. ukształtowanie terenu.

Dla klimatu Polski charakterystyczne są ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne, a w ostatnich latach obserwuje się zwiększenie częstości ich występowania. Ponadto wieloletnie obserwacje hydrometeorologiczne wskazują, iż warunki klimatyczne globalnie ulegają zmianie, przy czym klimat Polski od końca XIX wieku, wykazuje systematyczną tendencję do wzrostu temperatury powietrza. Wieloletnie obserwacje przebiegu temperatury powietrza pozwalają na określenie tendencji wahań/ zmian temperatury w krótszych lub dłuższych okresach, identyfikując je jako cykle lub quasi-cykle ociepleń czy ochłodzeń.

W skali globalnej, w ostatnim stuleciu, średnia globalna temperatura powietrza wzrosła o 0,74°C, a lokalnie zmiany temperatury mogą odbiegać od ww. trendów globalnych. W Polsce temperatury powietrza są przestrzennie spójne, dlatego jako wskaźnika warunków termicznych zaleca się branie pod uwagę średniej wartości regionalnej. Potwierdza to również fakt, iż charakterystyczną cechą dla klimatu Polski jest duża zmienność pogody. Wartości średniej rocznej temperatury powietrza to od ok. 5°C do 9°C. Na podstawie analizy wieloletnich wyników pomiarów temperatury powietrza obserwuje się, iż najcieplejszym rejonem Polski jest część południowo – zachodnia (Nizina Śląska, zachodnia część Kotliny Sandomierskiej, Nizina Południowo wielkopolska) natomiast najchłodniejszym – północno wschodnia część kraju oraz obszary górskie. W Polsce wartości temperatury w okresie letnim maleją z południa na północ, za wyjątkiem terenów górskich, natomiast w okresie zimowym widoczny jest wyraźny spadek temperatury z zachodu na wschód.

W Polsce rok 2019 r. był rokiem ekstremalnie ciepłym ze średnią roczną temperaturą powietrza dla obszaru Polski wynoszącą 10,2°C, czyli o ok. 2°C wyższą niż średnia z okresu 1971–2010. O wyjątkowo ciepłym roku przesądziły temperatury w lutym, czerwcu, listopadzie i grudniu. Ekstremalnie ciepłym miesiącem był czerwiec, w którym na kilku stacjach w Polsce zanotowano najwyższą od 1951 roku temperaturę miesiąca.

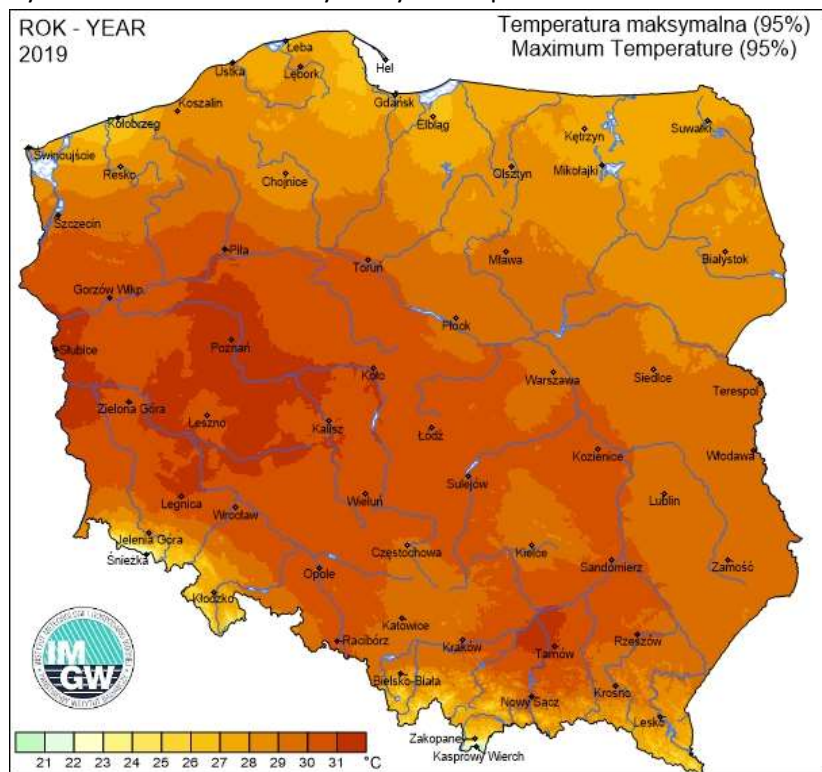
Średnie roczne temperatury powietrza w 2019 r., zgodnie z danymi zamieszczonymi w publikacji GUS<sup>72</sup> oraz IMGW – PIB<sup>73</sup>, na wszystkich stacjach pomiarowych w Polsce były wyższe niż wartości średnie

<sup>72</sup> Mały Rocznik Statystyczny Polski, GUS, Warszawa, 2020

<sup>73</sup> „Biuletyn Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej, Rok 2019”, IMGW – PIB, Warszawa, 2020

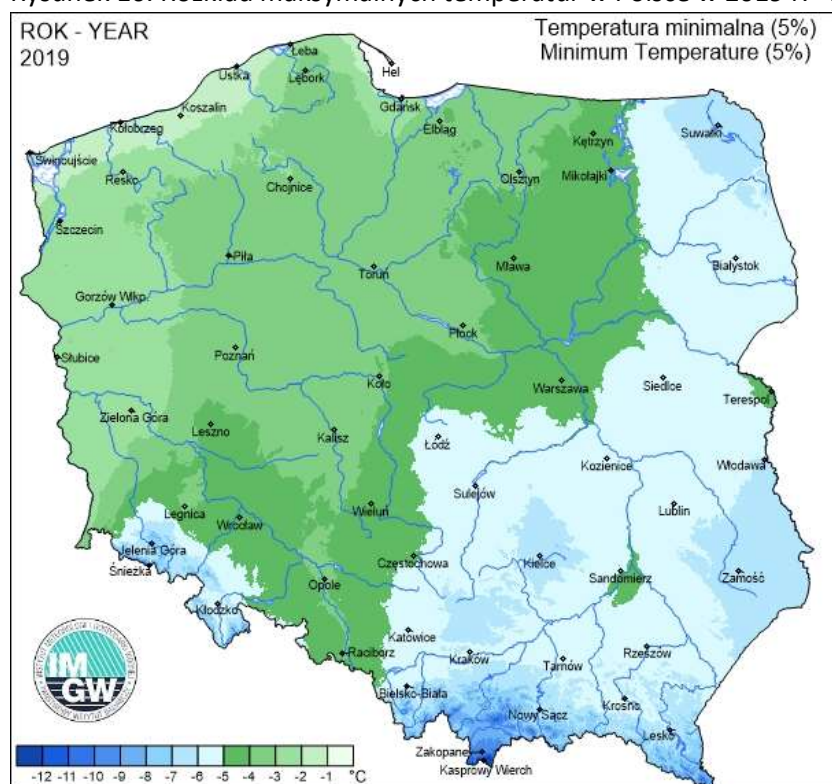
wyznaczone dla poprzednich okresów wieloletnich. Poniższe rysunki przedstawiają rozkład maksymalnych i minimalnych temperatur w 2019 roku.

Rysunek 15. Rozkład maksymalnych temperatur w Polsce w 2019 r. - Lato



źródło: [http://klimat.pogodynka.pl/pl/climate-maps/#Extreme\\_Temperature/Yearly/2019/1/Summer](http://klimat.pogodynka.pl/pl/climate-maps/#Extreme_Temperature/Yearly/2019/1/Summer) (pobranie 04.2020)

Rysunek 16. Rozkład maksymalnych temperatur w Polsce w 2019 r. - Zima



źródło: [http://klimat.pogodynka.pl/pl/climate-maps/#Extreme\\_Temperature/Yearly/2019/1/Winter](http://klimat.pogodynka.pl/pl/climate-maps/#Extreme_Temperature/Yearly/2019/1/Winter) (pobranie 04.2020)

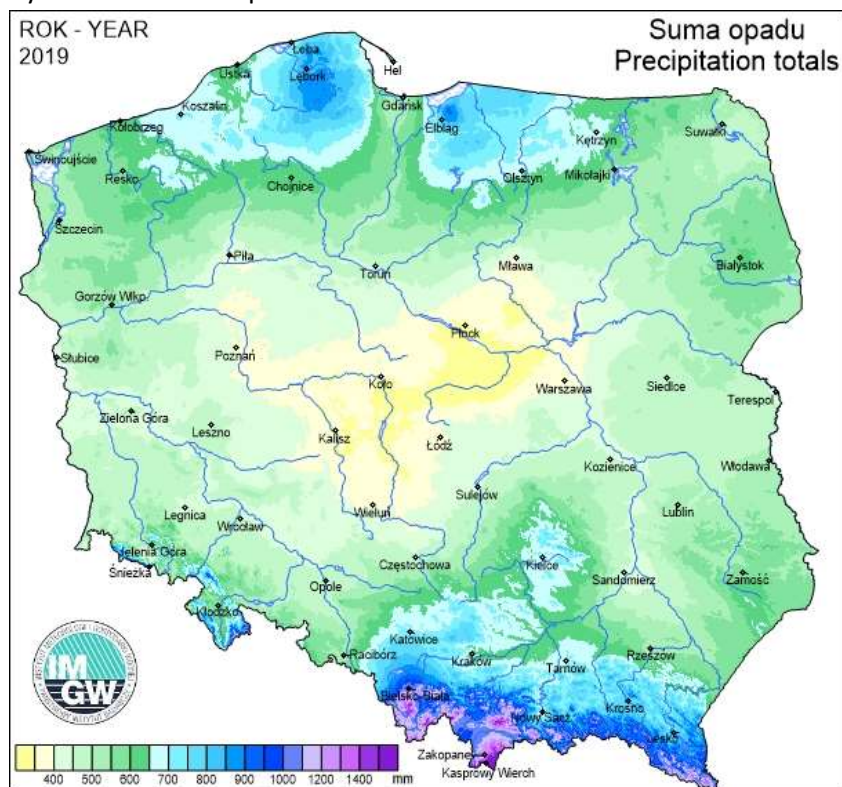
Ponieważ w klimatologii, poza temperaturą powietrza, opady atmosferyczne są podstawowym elementem opisu cech klimatu, zarówno w skali globalnej, jak i lokalnej, warto podkreślić, iż w Polsce opady atmosferyczne wykazują dużą zależność od ukształtowania powierzchni. Zgodnie z wieloletnimi danymi IMGW – PIB, zróżnicowanie opadów atmosferycznych jest tak duże, że opady wahają się od poniżej 500 mm w środkowej części Polski, 800 mm na wybrzeżu do ponad 1000 mm w Tatrach, przy czym średnia suma opadów wynosi blisko 600 mm. Najwyższe sumy opadów występują w miesiącach letnich i mogą być w tym okresie nawet 4 krotnie większe niż zimą. Deszcze nawalne, rozumiane jako opady atmosferyczne o natężeniu większym od 2 mm/minutę, zdarzają się zazwyczaj od kwietnia do września, z największą częstotliwością w lipcu. Niekorzystnym zjawiskiem atmosferycznym jest grad, który występuje najczęściej w maju i czerwcu. Występowanie gradu jest związane z burzami i ulewami. W okresie po 2000 roku obserwuje się spadek liczby dni z gradem. Należy się natomiast liczyć z większym ryzykiem występowania sztormów i erozji obszarów przybrzeżnych. Większa liczba takich zjawisk doprowadzi prawdopodobnie do zwiększenia skali klęsk żywiołowych, co z kolei spowoduje znaczące straty gospodarcze i problemy związane ze zdrowiem publicznym. Biorąc pod uwagę, że spodziewany jest wzrost częstotliwości i natężenia opisywanych zjawisk, należy spodziewać się w przyszłości także wzrostu częstości występowania opadów gradu, co ma znaczenie dla realizacji projektu VI AKPOŚK.

Zgodnie z danymi zamieszczonymi w publikacji IMGW – PIB<sup>74</sup> oceniając niedobór lub nadmiar opadów w stosunku do normy wieloletniej, rok 2019 został sklasyfikowany jako normalny. Roczne opady

<sup>74</sup> „Biuletyn Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej, Rok 2019”, IMGW – PIB, Warszawa, 2020

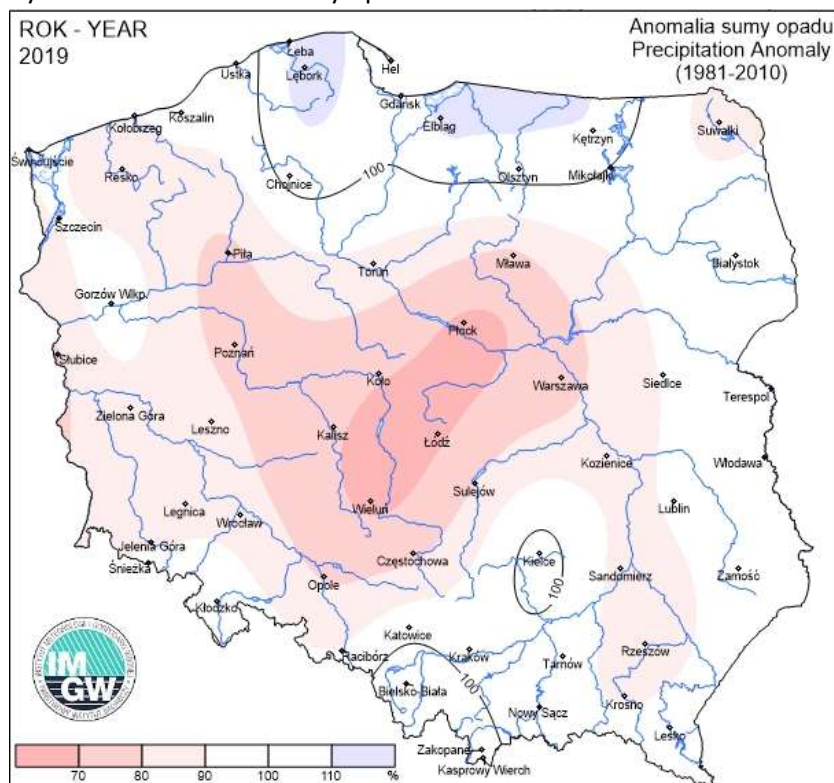
w 2019 r., w skali kraju, wyniosły 556 mm, co odpowiada 91,7% wartości wieloletniej w odniesieniu do okresu referencyjnego tj. 1971-2000. Rok 2019 w centralnej części Polski został sklasyfikowany jako suchy, lokalnie na północy i południu kraju jako wilgotny, a na pozostałym obszarze kraju jako normalny. Na poniższych rysunkach przedstawiona została informacja o rozkładzie sumy opadów oraz o anomaliach pogodowych w 2019 r.

Rysunek 17. Suma opadów w Polsce w 2019 r.



źródło: <http://klimat.pogodynka.pl/pl/climate-maps/#Precipitation/Yearly/2019/1/Winter> (pobranie 04.2020)

Rysunek 18. Anomalia sumy opadów w Polsce w 2019 r.



źródło: <http://klimat.pogodynka.pl/pl/climate-maps/#Precipitation/Yearly/2019/1/Winter> (pobranie 04.2020)

W kontekście określania warunków klimatycznych należy również nawiązać do występowania pokrywy śnieżnej tj. zalegania warstwy śniegu o grubości powyżej 10 cm. Informacja ta jest wskaźnikiem odzwierciedlającym warunki termiczne i opadowe w porze chłodnej. Występowanie pokrywy śnieżnej wpływa zarówno na przebieg procesów hydrologicznych, na obszarze, w którym występuje, jak również istotnie kształtuje warunki termiczne powietrza przy powierzchni ziemi oraz podłoża, na którym zalega. W Polsce obserwuje się na przestrzeni ostatnich lat niewielką ujemną tendencję grubości pokrywy i czasu zalegania śniegu. Liczba dni z pokrywą śnieżną to poniżej 35 cm na Nizinie Szczecińskiej i nad dolną Odrą do ponad 90 cm w północno-wschodniej części Polski. Świadczy to o dużym przestrzennym zróżnicowaniu tego wskaźnika.

Procesy i zjawiska kształtujące obecny obraz środowiska są generowane przez wiele wzajemnie powiązanych czynników, takich jak: zjawiska klimatyczne, budowa geologiczna, ukształtowanie terenu, warunki hydrologiczne, warunki meteorologiczne, elementy biotyczne, sposób zagospodarowania i wykorzystywania zasobów naturalnych. Największy wpływ na gospodarkę, środowisko, społeczeństwo wywierają zjawiska ekstremalne, które występują coraz częściej, a wzrost liczby ich wystąpień zauważalnie zmienia dynamikę cech klimatu w Polsce.

### Scenariusze klimatyczne

W dniu 29 października 2013 r. Rada Ministrów przyjęła „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”. SPA 2020 wskazuje min. następujące zasady:



- należy minimalizować podatność na ryzyko związane z zmianami klimatu, m.in. uwzględniając ten aspekt na etapie planowania inwestycji,
- konieczne jest opracowanie planów szybkiego reagowania na wypadek katastrof klimatycznych (powódzie, susze, fale upałów), tak by instytucje publiczne były przygotowane do niesienia natychmiastowej pomocy poszkodowanym,
- należy wyznaczyć działania, które z punktu widzenia efektywności kosztowej powinny być podjęte w pierwszej kolejności,
- w pierwszym rzędzie należy przygotować się na przeciwdziałanie zagrożeniom zdrowia i życia ludzi oraz szkodom, których skutki mogą być nieodwracalne (np. w postaci utraty dóbr kultury, rzadkich ekosystemów).

SPA 2020 jest elementem szerszego projektu badawczego pn. KLIMADA. Projekt ten zawiera prognozy i ich różne scenariusze do roku 2070. Za lata referencyjne w projekcie KLIMADA przyjęto wielolecie 1971-2000. KLIMADA zakłada, że adaptacja nastąpi poprzez realizację sześciu celów szczegółowych i wskazanych w ramach tych celów kierunków działań. Jest to zasadniczy element SPA 2020, który jest strategicznym dokumentem bezpośrednio dotyczącym kwestii adaptacji do obserwowanych i prognozowanych zmian klimatu. Zasadniczym celem działań adaptacyjnych do zmian klimatu w dziedzinie gospodarki wodnej jest zwiększenie jej odporności, a głównymi zadaniami są:

- zapewnienie pełnego zaopatrzenia w wodę ludności, przemysłu i rolnictwa,
- ochrona społeczeństwa przed konsekwencjami zjawisk ekstremalnych,
- ochrona ekosystemów i różnorodności przyrodniczej,
- ochrona wybrzeża Morza Bałtyckiego.

Scenariusze zmian klimatu dla Polski zostały przygotowane w oparciu o symulacje przeprowadzone w projekcie UE ENSEMBLES<sup>75</sup>.

W perspektywie roku 2050 i dalej 2100, przebiegi uśrednionych wartości temperatury powietrza w Polsce wskazują, iż tendencja temperatury jest wyraźnie rosnąca. Ponadto modele wskazują na wydłużenie okresów z wysoką temperaturą, a skrócenie okresów z niską. W przypadku liczby dni w roku z temperaturą minimalną mniejszą od -10°C wyraźnie zaznacza się zmniejszenie liczby takich dni. Na pozostałej części kraju, za wyjątkiem pasm górskich, takie temperatury będą występować sporadycznie. Natomiast rozkład liczby dni z temperaturą maksymalną wyższą od 25°C wskazuje układ równoleżnikowy i wzrasta w kierunku południa, gdzie na południu i południowym - wschodzie ich liczba może zwiększyć się o 23.

Wydłużeniu ulega okres wegetacyjny, jak również wcześniejszy niż obecnie początek tych okresów. Według scenariuszy klimatycznych w perspektywie 2030 r. okres wegetacyjny w środkowej Polsce może wydłużyć się względem okresu odniesienia tj. lat 1971–2000 o 14 dni, natomiast w południowo-zachodniej Polsce może to być nawet 17 dni.

Jeżeli chodzi o prognozy opadu, to rozkład przestrzenny względnych zmian opadu wskazuje na zwiększenie opadu zimowego do ok. 15% w latach 2021–2050 w części północnej kraju i do ponad

---

<sup>75</sup> <http://ensemblesrt3.dmi.dk> - aktualne na 10.2020

20% w latach 2071–2100 w części wschodniej. Opady wiosenne w pierwszym okresie nieznacznie maleją w zachodniej części kraju, natomiast w drugim okresie rosną o ok. 10% w całej Polsce. W lecie oczekiwane jest zmniejszenie opadu pod koniec stulecia, największe na południowym wschodzie. Dla jesieni tendencje są najłagodniejsze, jedynie można spodziewać się niewielkiego spadku w północnych regionach kraju.

Wyniki analizy scenariuszy klimatycznych projektu KLIMADA, co potwierdzają również ustalenia raportu opracowanego przez Europejską Agencję Środowiska - Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016, EEA Report No 1/2017<sup>76</sup>, wykazują, że:

- charakterystyki temperatury (takie jak np. liczba dni z) odzwierciedlają wzrostowe tendencje zmiany temperatury,
- temperatura wykazuje wyraźną tendencję wzrostową na obszarze całego kraju, a przyrosty temperatury są zróżnicowane regionalnie i sezonowo. Przy czym największy wzrost temperatury tj. powyżej 4,5°C prognozuje się w ostatnim trzydziestoleciu 21 wieku,
- zmniejszenie liczby dni z temperaturą minimalną mniejszą od 0°C i wzrost liczby dni z temperaturą maksymalną wyższą od 25°C,
- charakterystyki opadowe wykazują wydłużenie okresów bezopadowych, wzrost sumy opadów maksymalnych oraz skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej,
- modele dopiero pod koniec stulecia wskazują na zwiększenie opadów zimowych i zmniejszenie opadów letnich,
- spadek liczby dni z pokrywą śnieżną,
- wydłużenie okresu wegetacyjnego, obserwując jednocześnie jego wcześniejszy początek.

Procesy i zjawiska kształtujące obecny i przyszły obraz środowiska są i będą generowane przez wiele wzajemnie powiązanych czynników, takich jak: zjawiska klimatyczne, budowa geologiczna, urzeźbienie, warunki hydrologiczne, warunki meteorologiczne, elementy biotyczne, sposób zagospodarowania i wykorzystywania zasobów naturalnych. Jak już wskazano, zmiany klimatu powodują ocieplenie powietrza w troposferze oraz podniesienie temperatury w oceanach, a także ewolucje intensywności i rozmieszczenia opadów na ziemi. Ich bezpośrednimi skutkami jest wzrost poziomu morza oraz coraz częstsze ekstremalne zjawiska pogodowe. Wzrost poziomu morza powodować będzie podtapianie lub zalewanie miast i terenów przybrzeżnych. Do tego może dochodzić wzrost nieregularności tych zdarzeń. W ostatnich latach obserwuje się wzrost częstotliwości powodzi sztormowych, częstsze zalewanie terenów nisko położonych oraz postępujące zjawisko suszy. Szczególnie problemem są i nadal mogą być narastające okresowe niedostatki wody, w tym wody pitnej.

Prognozowane gwałtowne burze i ulewne deszcze mogą powodować szybko nasilające się fale powodziowe. Istotnym problemem może być także zalewanie np. oczyszczalni ścieków przez wody powodziowe, co będzie prowadzić do niekontrolowanej emisji zanieczyszczeń do środowiska, w tym do Morza Bałtyckiego.

---

76 <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016> - aktualne na 10.2020

Przewidywanie zmian klimatu, w tym opracowane tzw. scenariusze klimatyczne, odnoszą się do perspektywy długoterminowej, wykraczającej poza okres wdrażania działań projektu VI AKPOŚK. Dlatego niezbędne jest poszukiwanie takich rozwiązań, które nie tylko nie będą podatne na zmiany klimatu, ale będą również przyczyniać się do łagodzenia ich skutków. Ważnym elementem jest również uświadamianie społeczeństwa o potrzebie adaptacji do zmian klimatu, zarówno na poziomie ogólnospołecznym, jak również na poziomie lokalnym, czy też samego gospodarstwa domowego (działania edukacyjne). Niezależnie od powyższego, należy podkreślić, że bez względu na wysiłki podejmowane na rzecz łagodzenia zmian klimatu, zjawiska klimatyczne będą dla nas coraz większym zagrożeniem, a zwiększenie dynamiki podejmowania działań adaptacyjnych będzie miało kluczowe znaczenie.

### 5.1.7. Krajobraz

Krajobraz jest jednym z elementów środowiska, którym zajmują się różne dyscypliny naukowe. Jest zarówno zjawiskiem kulturowym, jak i geograficznym, ale również społecznym.<sup>77</sup> W związku z powyższym, w literaturze i prawodawstwie spotkać można szereg jego definicji.

Zgodnie z definicją zawartą w Europejskiej Konwencji Krajobrazowej<sup>78</sup>, krajobraz oznacza „obszar, postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich”. W polskim prawodawstwie, w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym<sup>79</sup>, również funkcjonuje definicja krajobrazu, określająca go jako „postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka”. Analizując podział krajobrazu, najczęściej spotykany jest podział na krajobraz naturalny i kulturowy.

Krajobraz naturalny oznacza system powiązanych komponentów przyrody, do których zalicza się składowe abiotyczne (podłoże wraz z urzeźbieniem, przyziemną warstwę atmosfery oraz wodę), biotyczne (świat żywy) oraz gleby. Krajobraz kulturowy jest natomiast rozumiany jako system, w którym twory człowieka ujmowane są razem ze swym naturalnym otoczeniem, bądź też jako obszar ukształtowany w wyniku gospodarowania człowiekiem w środowisku.<sup>80</sup>

Na poniższej mapie (Rysunek 19), przedstawiono typy krajobrazu naturalnego w Polsce według A. Richlinga i K. Ostaszewskiej (2005). Podział ten został wyznaczony na podstawie zróżnicowania powierzchni Polski pod względem ukształtowania terenu. Na obszarze Polski, wyodrębniono 4 klasy krajobrazu, 14 rodzajów oraz 25 gatunków. Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę głównych klas krajobrazu.

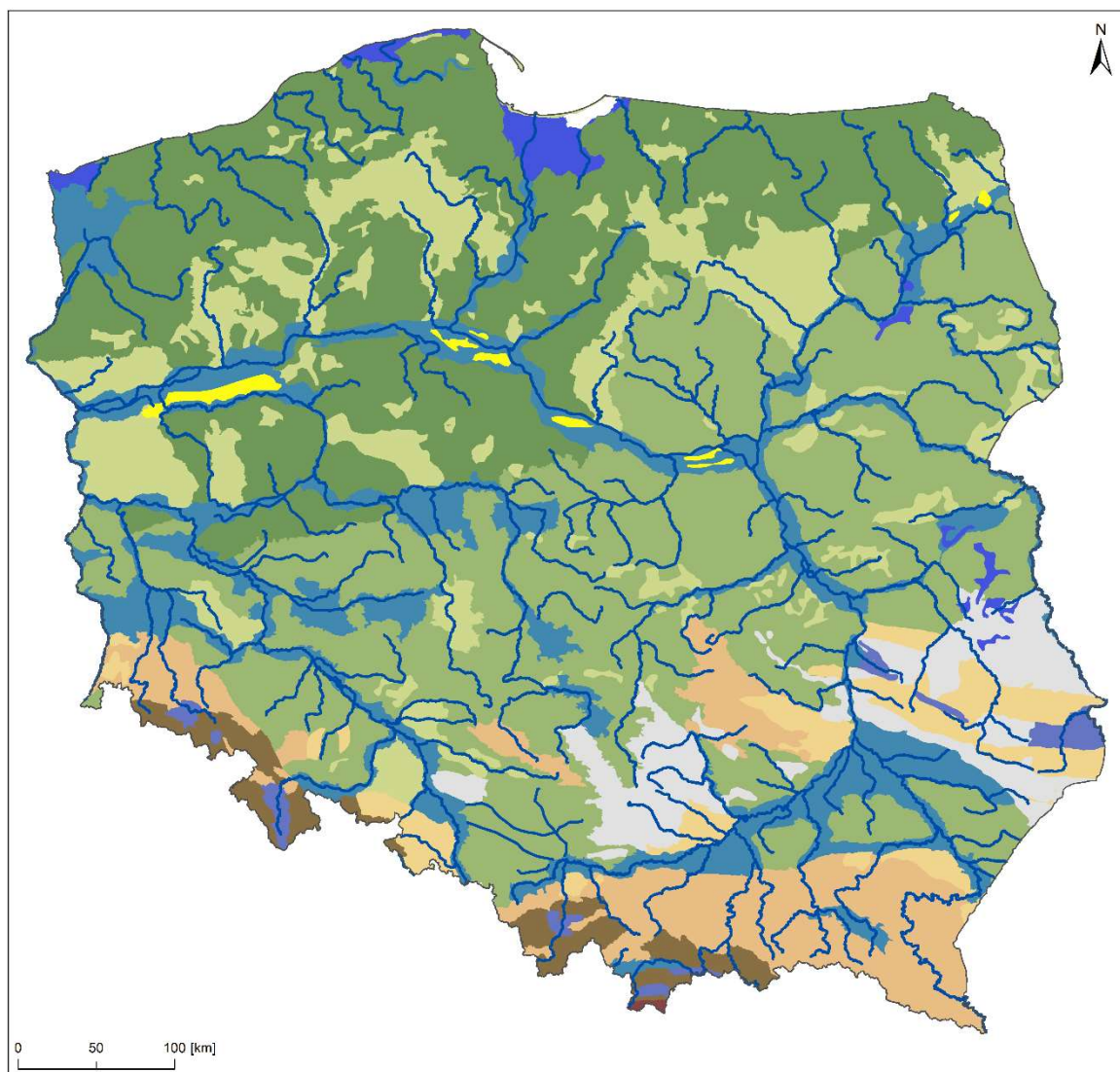
<sup>77</sup>Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <https://www.gdos.gov.pl/>

<sup>78</sup>Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz.U. 2006 r. Nr 14 poz. 98)

<sup>79</sup>ustawa z dnia 27 marca 2003 r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2020 r. poz. 293 z późn. zm.)

<sup>80</sup>Ostaszewska K. „Granica krajobrazu naturalnego i kulturowego w mieście na przykładzie Skarpy Mokotowskiej w Warszawie”, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego Nr 28/2015:35-46, UW, Warszawa, 2015 r.

Rysunek 19. Typy krajobrazu w Polsce



źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP10 oraz Richling A., Ostaszewska K., „Geografia fizyczna Polski”, Warszawa, 2005 r.

**Krajobraz nizin** obejmuje w Polsce tereny o wysokości do ok. 200 m n.p.m. Krajobraz ten dominuje w północnej i centralnej części Polski. Na nizinach głównym czynnikiem krajobrazotwórczym jest typ genetyczny rzeźby, z którym jest związany charakter litologiczny skał, stosunki wodne, gleby i roślinność. W obrębie klasy krajobrazu nizin wyróżniono 4 główne rodzaje krajobrazu: glacialny, peryglacialny, fluwioglacialny, eoliczny. W północnej części Polski dominuje krajobraz glacialny i fluwioglacialny, natomiast w centralnej Polsce – peryglacialny. Krajobraz eoliczny występuje w rejonie dolin rzek Warty, Noteci i Wisły.

**Krajobraz wyżyn i niskich gór**, obejmuje w Polsce wysokości od 200 – 600 m. n. p. m i występuje w południowej części naszego kraju. Na obszarze tym nie zaznacza się piętrowość klimatyczno-roślinna, a podstawową rolę odgrywa skład litologiczny podłoża. W obrębie klasy krajobrazu wyżyn i niskich gór wyróżniono 3 rodzaje krajobrazu: lessowy (występujący na Wyżynie Lubelskiej, Roztoczu, Wyżynie Sandomierskiej, Niece Nidziańskiej oraz wzdłuż progu karpackiego, na Przedgórzu Sudeckim oraz Nizinie Śląskiej), węglanowy i gipsowy (występujący na Wyżynie Lubelskiej, Roztoczu, Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej i Niece Nidziańskiej), krzemianowy i glinokrzemianowy (występujący głównie na północnym obrzeżeniu Karpat i Sudetów oraz na Wyżynie Kielecko-Sandomierskiej).

**Krajobraz gór średnich i wysokich** obejmuje tereny o wysokości >600 m n. p. m i występuje na południowych krańcach Polski. Wysokość nad poziom morza, decyduje o piętrowym charakterze zróżnicowania wszystkich elementów tworzących ten krajobraz. W obrębie klasy krajobrazu gór średnich i wysokich wyróżniono 2 rodzaje krajobrazu: średniogórski (obejmujący przeważający obszar gór polskich, w Sudetach i Karpatach) oraz wysokogórski (występujący w rejonie Tatr i Babiej Góry).

**Krajobraz dolin i obniżeń** jest w największym stopniu zależny od stosunków wodnych oraz dominacji erozji lub akumulacji. Klasę tę podzielono na 5 rodzajów: zalewowych den i dolin, tarasów nadzalewowych (występujących w dolinach większych rzek w Polsce), deltowy (występujący w rejonie ujścia większych rzek do Bałtyku), równin bagiennych (spotykany w rejonie ujścia rzeki Biebrzy do Narwi oraz na wschód od Lublina), obniżeń denudacyjnych oraz kotlin wyżynnych i górskich (odpowiadający kotlinom śródgórskim).<sup>81</sup>

W Polsce zdecydowana większość obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych jest objęta różnymi formami ochrony przyrody. Do obszarów chronionych, których głównym celem utworzenia była ochrona cennych walorów krajobrazowych należą: parki krajobrazowe (zajmujące 8,4% powierzchni Polski), obszary chronionego krajobrazu (23,1% powierzchni Polski) i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (0,4% powierzchni naszego kraju). Rozmieszczenie ww. form ochrony przyrody w Polsce oraz ich charakterystyka, zostały przedstawione w ramach rozdziału 5.1.9 Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody.

Na poziomie Unii Europejskiej, zagadnienie ochrony i kształtowania krajobrazu zostało usystematyzowane w ramach Europejskiej Konwencji Krajobrazowej<sup>82</sup>, ratyfikowanej przez Polskę 27 września 2004 r. Zalecenia i wytyczne Konwencji zostały w polskim prawie uwzględnione w art. 38a ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym<sup>83</sup>. Zapisy ustawy wskazują, że dla obszaru

<sup>81</sup> Richling A., Ostaszewska K., „Geografia fizyczna Polski”, Warszawa, 2005 r.

<sup>82</sup> Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz.U. 2006 r. Nr 14 poz. 98)

<sup>83</sup> ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2020 r. poz. 293 z późn. zm.)

województwa sporządza się audyt krajobrazowy, nie rzadziej niż raz na 20 lat. Wprowadzenie audytów krajobrazowych przyczyni się do zwiększenia ochrony cennych krajobrazów Polski.

Ponadto, w ramach rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych<sup>84</sup>, wskazano nową typologię krajobrazów Polski, bazującą na zróżnicowaniu pokrycia terenu. Typologia obejmuje 3 główne grupy:

- A. Krajobrazy przyrodnicze, kulturowo (zazwyczaj ekstensywnie) użytkowane, funkcjonujące głównie w wyniku działania procesów naturalnych, jedynie w różnym stopniu modyfikowanych przez działalność człowieka;
- B. Krajobrazy przyrodniczo-kulturowe ukształtowane w wyniku wspólnego działania procesów naturalnych oraz świadomych modyfikacji pokrycia terenu i struktury przestrzennej przez człowieka;
- C. Krajobrazy kulturowe, w których struktura i funkcja są w pełni ukształtowane przez działalność człowieka.

Potencjalnym problemem w odniesieniu do krajobrazu i obszarów prawnie chroniących cenne walory krajobrazowe, mogłaby być realizacja w ich granicach przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (takich jak np. budowa nowych oczyszczalni ścieków). Planowane do budowy nowe oczyszczalnie ścieków, zlokalizowane będą w granicach 2 parków krajobrazowych oraz 15 obszarów chronionego krajobrazu. Wszystkie z planowanych oczyszczalni w granicach tych obszarów, należy zaliczyć do grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, ze względu na ich wielkość (przewidziana do obsługi liczba mieszkańców będzie mniejsza niż 150 000 RLM). Należy mieć jednak na uwadze, że planowane inwestycje kwalifikują się do inwestycji celu publicznego, co do których w Ustawie o ochronie przyrody wskazano odstępstwo od zakazu ich realizacji (art. 17 ust. 2 pkt. 4 w odniesieniu do parków krajobrazowych oraz art. 24 ust. 2 pkt 3 w odniesieniu do obszarów chronionego krajobrazu).

#### 5.1.8. Zasoby naturalne

Zgodnie z ustawą o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju<sup>85</sup>, do strategicznych zasobów naturalnych kraju zalicza się:

- wody podziemne i wody powierzchniowe w ciekach naturalnych i w źródłach, z których te ciekі biorą początek, w kanałach, w jeziorach i w zbiornikach wodnych;
- wody polskich obszarów morskich wraz z pasmem nadbrzeżnym i ich naturalnymi zasobami żywymi oraz mineralnymi, a także zasobami naturalnymi dna i wnętrza ziemi znajdującego się w granicach tych obszarów;
- lasy państwowe;
- złoża kopalin niestanowiące części składowych nieruchomości gruntowej;
- zasoby przyrodnicze parków narodowych.

<sup>84</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych (Dz. U. 2019 r. poz. 394)

<sup>85</sup> ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (t.j. Dz. U. 2018 r. poz. 1235)

W rozdziale dokonano charakterystyki złóż kopalin oraz lasów państwowych, bowiem pozostałe elementy strategicznych zasobów naturalnych Polski, tj. wody podziemne, powierzchniowe i morskie, jak i zasoby przyrodnicze parków narodowych, zostały przeanalizowane w odrębnych rozdziałach niniejszej Prognozy.

### Złóża kopalin

Charakterystykę krajowych złóż kopalin sporządzono w oparciu o „Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na 31.XII.2019 r.”<sup>86</sup>, który został opracowany przez PIG-PIB. Zestawienie geologicznych zasobów bilansowych i wydobycia kopalin przedstawiono w podziale ze względu na przeznaczenie, na grupy kopalin: kopaliny energetyczne, kopaliny metaliczne, kopaliny chemiczne, kopaliny skalne, wody podziemne zaliczone do kopalin (solanki, wody lecznicze i termalne).

Tabelaryczne zestawienie zasobów bilansowych kopalin w 2019 r. przedstawiono w Tabeli 9 i uzupełniono opisem, natomiast rozmieszczenie złóż kopalin w Polsce pokazano na Rysunku 20. Źródłem danych o granicach złóż kopalin w Polsce były warstwy shape z serwisu MIDAS<sup>87</sup> (System Gospodarki i Ochrony Bogactw Naturalnych).

Tabela 9. Ilość złóż kopalin, zasobów bilansowych i wydobycia kopalin w Polsce z 2019 r.

Lp.	Kopalina	Ilość złóż		Zasoby bilansowe		Wydobycie
		razem	zagospodarowane	stan na 31.XII.2019	w tym zasoby zagospodarowane	ilość
<i>w mln ton, gaz i metan w mld m<sup>3</sup></i>						
<b>1</b>	<b>Kopaliny energetyczne</b>	<b>710</b>	<b>341</b>			
<b>1.1</b>	<b>Gazowe</b>	<b>370</b>	<b>229</b>	<b>251,52</b>	<b>143,63</b>	<b>5,32</b>
	Gaz ziemny	305	201	141,97	89,59	4,98
	Metan pokładów węgla	65	28	109,55	54,04	0,34
<b>1.2</b>	<b>Ciekłe Ropa naftowa</b>	<b>87</b>	<b>57</b>	<b>22,65</b>	<b>21,25</b>	<b>0,94</b>
<b>1.2</b>	<b>Stałe</b>	<b>253</b>	<b>55</b>	<b>87 591,67</b>	<b>28 404,65</b>	<b>125,02</b>
	Węgle brunatne	91	9	23 261,83	1 170,81	52,86
	Węgle kamienne	162	46	64 329,84	27 233,84	64,06
<b>2</b>	<b>Kopaliny metaliczne</b>	<b>35</b>	<b>9</b>	<b>2540,44</b>	<b>1677,11</b>	<b>31,84</b>
	Rudy cynku i ołowiu	21	3	83,96	14,08	4,59
	Rudy miedzi i srebra	13	6	19,5,65	1663,03	30,25

<sup>86</sup> Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.XII.2019 r., PIG-PIB, Warszawa, 2020 r.

<sup>87</sup> Centralna Baza Danych Geologicznych (warstwy shp): <http://geoportal.pgi.gov.pl>

Lp.	Kopalina	Ilość złóż		Zasoby bilansowe		Wydobycie
		razem	zagospodarowane	stan na 31.XII.2019	w tym zasoby zagospodarowane	ilość
<i>w mln ton, gaz i metan w mld m<sup>3</sup></i>						
	Rudy molibdenowo-wolframowo-miedziowe	1	-	550,83	-	-
<b>3</b>	<b>Kopaliny chemiczne</b>	<b>50</b>	<b>12</b>	<b>91 510,43</b>	<b>14 964,69</b>	<b>4,65</b>
	Baryty	5	-	5,67	-	-
	Fluoryt	2	-	0,54	-	-
	Siarka	19	6	494,68	15,16	0,59
	Sole potasowo-magnezowe	5	-	686,15	-	-
	Sól kamienna	19	6	90 323,39	14 949,53	4,06
<b>4</b>	<b>Kopaliny skalne</b>	<b>13 546</b>	<b>4 566</b>	<b>61 684,22</b>	<b>20 608,19</b>	<b>329,06</b>
<b>5</b>	<b>Wody podziemne</b>	<b>142</b>				

**Kopaliny energetyczne** obejmują surowce gazowe, ciekłe i stałe. Według stanu na 31.12.2019 r. w Polsce zinwentaryzowano 370 złóż kopaliny gazowych, w tym 305 złóż gazu ziemnego i 65 złóż metanu pokładów węgla. Złóża gazu ziemnego występują w Polsce głównie na Nizinie Polskiej i stanowią ok. 73% wydobywalnych zasobów gazu ziemnego. Na przedgórzu Karpat występuje ok. 23% tych zasobów. Natomiast złoża zlokalizowane w Karpatach oraz w polskiej strefie ekonomicznej Bałtyku nie mają istotnego znaczenia i stanowią zaledwie ok. 1% i 3,6% zasobów krajowych. Złóża metanu pokładów węgla zostały udokumentowane tylko w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym.

W 2019 r. w Polsce zostało udokumentowanych 87 złóż ropy naftowej, z czego ok. 66% zasobów krajowych o największym znaczeniu gospodarczym występuje na Nizinie Polskiej. Poza tym ok. 28% zasobów krajowych występuje w polskiej strefie ekonomicznej Bałtyku, a w rejonie Karpat i na ich przedgórzu złoża są na wyczerpaniu – stanowią po ok. 3% zasobów krajowych.

W 2019 r. zinwentaryzowano 253 złóż kopaliny stałych, w tym 91 złóż węgla brunatnego i 162 złóż węgla kamiennego. Węgiel brunatny w 2019 r. był eksploatowany w 8 złożach, gdzie większość wydobywania pochodziła ze złoża Bełchatów – pole Szczerców (ok. 69% wydobywania krajowego). Ponadto eksploatacja była prowadzona również ze złoża Bełchatów - pole Bełchatów, Turów, złóż konińskich (Tomisławice, Patnów IV, Drzewce, Adamów) i złoża Sieniawa 2 (pow. sulęciński, świebodziński). Pozostałe 83 złoża to złoża niezagospodarowane lub ich eksploatacja została zaniechana.

Złóża węgla kamiennego w Polsce występują w Polsce w trzech zagłębiach: Górnośląskim Zagłębiu Węglowym (GZW), Lubelskim Zagłębiu Węglowym (LZW) i Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym (DZW). W 2019 r. eksploatacja węgla kamiennego była prowadzona w dwóch zagłębiach: GZW i LZW, przy czym głównym zagłębiem Polski jest GZW, gdzie występuje 81% udokumentowanych zasobów



bilansowych polskich węgla kamiennych. Na terenie DZW eksploatacja pozostaje zaniechana, aczkolwiek obecnie trwa proces przygotowania do eksploatacji.

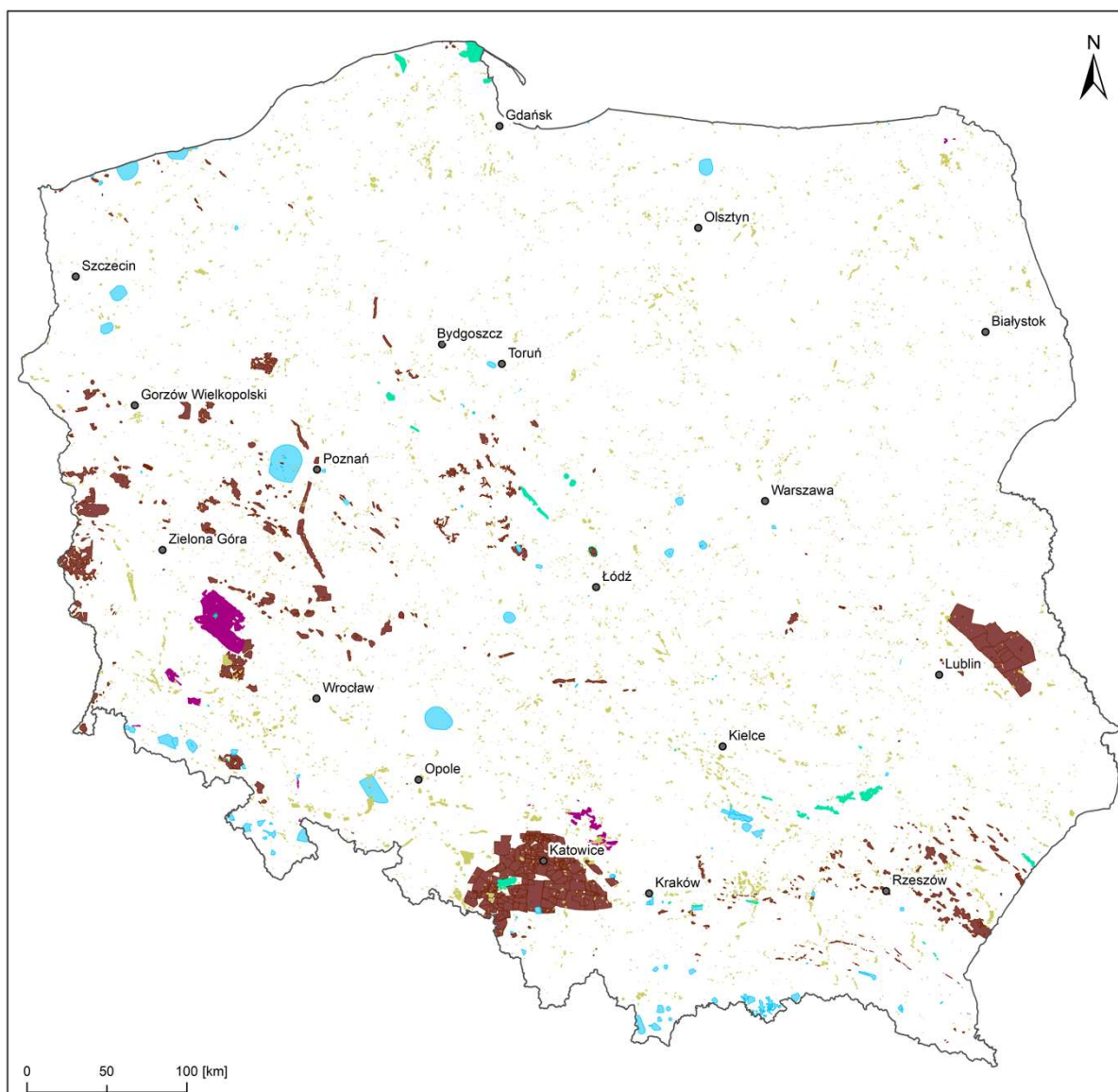
**Kopaliny metaliczne** obejmują rudy cynku i ołowiu (rudy Zn-Pb), rudy miedzi i srebra oraz rudy molibdenowo-wolframowo-miedziowe. W 2019 r. zinwentaryzowano 21 złóż rudy Zn-Pb, występujących na obrzeżach GZW (północ i północny-wschód). Ogółem udokumentowano 13 złóż rud miedzi i srebra, gdzie 10 złóż występuje na monoklinie przedsudeckiej, a 3 w niecce północnosudeckiej. Złoża rud miedzi i srebra o największym znaczeniu gospodarczym występują w okolicach Lubina na monoklinie przedsudeckiej. Jedyne złożo rud molibdenowo-wolframowych z miedzią w Myszkowie występuje w północno-wschodnim obrzeżeniu GZW.

**Kopaliny chemiczne** obejmują złoża: barytu, fluorytu, siarki, soli potasowo-magnezowych i soli kamiennej. Łącznie w 2019 r. zinwentaryzowano 50 złóż surowców mineralnych. Złoża barytu i fluorytu są łącznie eksploatowane na Dolnym Śląsku (1 złożo Jeżów Sudecki). Złoża barytu występują ponadto na obszarze Gór Świętokrzyskich, ale tam zaniechano eksploatacji. Siarka jest pozyskiwana ze złóż podziemnych oraz w wyniku odsiarczania złóż gazu ziemnego i ropy naftowej. Złoża siarki rodzimej występują w zapadlisku przedkarpaccim, przy czym wydobywanie było prowadzone ze złoża Osiek oraz od 2019 r. z nowego złoża Basznia-1. Siarka z węglowodorów jest eksploatowana z 4 złóż, w tym głównie ze złoża BMB (Barnówko – Mostno – Buszewo). Złoża soli potasowo-magnezowej zostały rozpoznane na obszarze Niżu Polskiego oraz z rejonie Kłodawy. Obecnie jednak w Polsce nie jest prowadzona eksploatacja tego surowca. Sole kamienne występują w obrębie dwóch formacji solonośnych: mioceńskiej i cechsztyńskiej. Eksploatację złóż soli formacji mioceńskiej zakończono w 1996r. w kopalni Wieliczka. Aktualnie źródłem soli jest cechsztyńska formacja solonośna, która rozciąga się na 2/3 obszaru kraju, głównie na terenie Niżu Polski.

**Kopaliny skalne** występują na terenie całego kraju i są najpowszechniej eksploatowaną grupą surowcową - w 2019 r. zostały udokumentowane w 13 549 złożach. Ponadto stanowią bardzo szeroką i zróżnicowaną grupę kopaliny do której zaliczono: bentonity i ility bentonitowe, dolomity, gips i anhydryt, gliny ceramiczne, gliny ogniotrwałe, kamienie łamane i bloczne, kredę, kwarcyty ogniotrwałe, kwarc żyłowy, magnezyty, piaski (formierskie, d/p betonów komórkowych i cegły wapienno-piaskowej, podsadzkowe), piaski i żwiry, surowce ilaste (ceramiki budowlanej, d/p cementu, d/p kruszywa lekkiego), surowce kaolinowe, surowce skaleniowe, surowce szklarskie, torf, wapienie i margle przemysłu cementowego i wapienniczego.

**Wody podziemne zaliczone do kopaliny** obejmują solanki, wody lecznicze i wody termalne. W 2019 r. liczba złóż wód podziemnych zaliczonych do kopaliny wynosiła 142. Solanki, czyli wody podziemne o mineralizacji ogólnej powyżej 35 g/dm<sup>3</sup>, są wydobywane w znaczeniu przemysłowym jedynie ze złoża Łapczyca, koło Bochni (woj. małopolskie). Większość wód leczniczych znajduje się w południowej Polsce (Sudety, Karpaty, zapadlisko przedkarpaccie), aczkolwiek występują również na Pomorzu Zachodnim oraz w kilkunastu miejscach na Niżu Polskim. Wody termalne, czyli wody podziemne posiadające na wypyływie z ujęcia temperaturę co najmniej 20°C, występują w Polsce na obszarze Niżu Polski w rozległych zbiornikach o regionalnym znaczeniu, na przedgórzu Karpat i w Karpatach oraz w Sudetach.

Rysunek 20. Rozmieszczenie złóż kopalin w Polsce



**Legenda**

- Surowce energetyczne
- Surowce chemiczne
- Surowce skalne
- Surowce metaliczne
- Wody podziemne
- Granica Polski
- Miasta wojewódzkie

źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 10, danych z portalu CBDG Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na 31.XII.2019 r.

### Zasoby leśne

Charakterystyka zasobów leśnych została opracowana w oparciu o publikacje wg stanu na 2018 r.<sup>88</sup>, bowiem nowsze dane nie były dostępne w okresie realizacji Prognozy. Informacje charakteryzujące zasoby leśne obejmują: stan powierzchniowy i miąższościowy zasobów oraz ich strukturę gatunkową i wiekową.

Według stanu na 31.12.2018 r. ogólna powierzchnia lasów w Polsce wynosi 9255 tys. ha<sup>89</sup>, z czego 7361 tys. ha stanowi własność Skarbu Państwa (76,9% zasobów leśnych), a pozostałe 1788 tys. ha lasu stanowią własność prywatną (19,3% zasobów). Lesistość Polski, czyli stopień pokrycia lasem naszego kraju wynosi 29,6%, i jest zbliżona do lesistości Europy (bez Rosji) wynoszącej 32,2%<sup>90</sup>. Rozmieszczenie przestrzenne zasobów leśnych zostało przedstawione na Rysunku 2.

Jeśli chodzi o skład gatunkowy drzewostanów, to zdecydowanie dominują drzewa iglaste (87% powierzchni leśnej), a gatunkiem dominującym jest sosna i modrzew. Powierzchnia drzewostanów liściastych stanowi 13% powierzchni lasów. W strukturze wiekowej lasu dominują drzewostany III i IV klasy wieku, występujące odpowiednio na 23,8% i 20% powierzchni zalesionej. Według pomiarów prowadzonych w latach 2014 - 2018 zasoby drzewne osiągnęły miąższość 2618 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto, z czego na Lasy Państwowe przypada 2049 mln m<sup>3</sup>, a na lasy prywatne 444 mln m<sup>3</sup>. W Polsce przeciętna zasobność lasów wynosi 283 m<sup>3</sup>/ha. Polskie lasy zaliczają się do czołówki europejskiej pod względem zasobności<sup>91</sup>.

Potencjalne problemy związane z realizacją projektu VI AKPOŚK w odniesieniu do zasobów naturalnych mogą wystąpić na etapie realizacji inwestycji w fazie budowy (zmniejszenie złóż surowców skalnych, które zostaną zagospodarowane na etapie prac budowlanych). Poza tym rozwój infrastruktury sanitarnej odbywać się będzie przede wszystkim na obszarach zurbanizowanych lub ewentualnie na obszarach rolniczych, co nie będzie generować potencjalnych problemów w odniesieniu do zasobów leśnych.

### 5.1.9. Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody

#### *Różnorodność biologiczna, flora i fauna*

Konwencja o różnorodności biologicznej<sup>92</sup>, ratyfikowana przez Polskę w 1996 r., definiuje różnorodność biologiczną jako: „różnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących z ekosystemów lądowych, morskich oraz innych wodnych ekosystemów oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią. Dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz ekosystemami”.

Polska, dzięki swojemu położeniu, ukształtowaniu terenu, bogatej sieci hydrograficznej, budowie geologicznej oraz uwarunkowaniom historycznym, cechuje się wartościowymi zasobami przyrodniczymi, w tym dużą różnorodnością biologiczną. Znaczna powierzchnia lasów, obszarów wodno-błotnych oraz ekstensywnie użytkowanych obszarów rolniczych, stwarza dogodne warunki dla

<sup>88</sup> Raport o stanie lasów w Polsce 2018, Warszawa, czerwiec 2019

<sup>89</sup> Rocznik statystyczne leśnictwa 2019

<sup>90</sup> Bank Danych o Lasach: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/lasy-na-swiecie> - aktualne na 10.2020r

<sup>91</sup> Raport o stanie lasów w Polsce 2018, Warszawa, czerwiec 2019

<sup>92</sup> Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz.U. 2002 r. Nr 184 poz. 1532)

bytowania wielu gatunków roślin i zwierząt.<sup>93</sup> Liczba gatunków roślin i zwierząt zarejestrowanych w Polsce kształtuje się na poziomie ok. 60 tys., w tym m.in.: 2415 gatunków roślin nasiennych, 35 368 gatunków fauny, a liczba wyróżnionych zespołów roślinnych wynosi 485.<sup>94</sup> Różnorodność biologiczna stanowi dziedzictwo, której zachowanie zapewni dostęp do zasobów przyrody przyszłym pokoleniom. Niezbędne jest zatem przeciwdziałanie czynnikom i zjawiskom negatywnie oddziałującym na jej stan, do których należą m.in.: przekształcenia i degradacja siedlisk, zmiany użytkowania terenu, nadmierna eksploatacja zasobów naturalnych, zanieczyszczenia środowiska czy rozprzestrzenianie się inwazyjnych gatunków obcych.<sup>95</sup>

Ocena stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków w Polsce, świadcząca o stanie różnorodności biologicznej, realizowana jest na podstawie monitoringu przyrodniczego siedlisk i gatunków realizowanego przez GIOŚ. Monitoring ten prowadzony jest w podziale na regiony biogeograficzne Polski (kontynentalny – 90% powierzchni Polski i alpejski).<sup>96</sup> W Tabeli 10 przedstawiono wyniki oceny stanu siedlisk oraz gatunków dla lat 2015 - 2018. Wyniki monitoringu wskazują, że najlepiej zachowane są siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt w regionie alpejskim (południowo-wschodnie krańce Polski). W regionie kontynentalnym, 59% monitorowanych siedlisk przyrodniczych charakteryzuje się niezadowolającym stanem ochrony, a 44% monitorowanych roślin oraz 64% monitorowanych zwierząt charakteryzuje się stanem złym.

Tabela 10. Ocena stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków flory i fauny wyróżnionych w dyrektywie siedliskowej<sup>97</sup>

Ocena stanu	Stan ochrony w % liczby badanych obiektów					
	Region kontynentalny			Region alpejski		
	siedliska przyrodnicze	rośliny	zwierzęta	siedliska przyrodnicze	rośliny	zwierzęta
<b>FV</b>	7	13	0	30	37	16,5
<b>U1</b>	59	41	32	50	46	42
<b>U2</b>	32	44	64	20	17	25
<b>XX</b>	2	2	4	0	0	16,5

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników monitoringu GIOŚ w latach 2015-2018

FV – stan właściwy, U1 – stan niezadowolający, U2 – stan zły, XX – stan nierozpoznany.

## Flora Polski

Ochroną ścisłą w Polsce objętych jest 415 gatunków roślin (w tym 370 gatunków roślin nasiennych)<sup>98</sup> oraz 232 gatunki grzybów.<sup>99</sup> Flora Polski jest przestrzennie zróżnicowana, co właściwie obrazuje regionalizacja geobotaniczna zaproponowana przez J.M. Matuszkiewicza. Główne jednostki regionalne

<sup>93</sup> Stan Środowiska w Polsce, Raport 2018, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2018 r.

<sup>94</sup> Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015-2020 (M. P. 2015 r., poz. 1207)

<sup>95</sup> Polityka ekologiczna Państwa 2030, Warszawa, 2019 r.

<sup>96</sup> Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: <http://siedliska.gios.gov.pl/> - aktualne na 10.2020 r.

<sup>97</sup> Ibidem

<sup>98</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409)

<sup>99</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408)

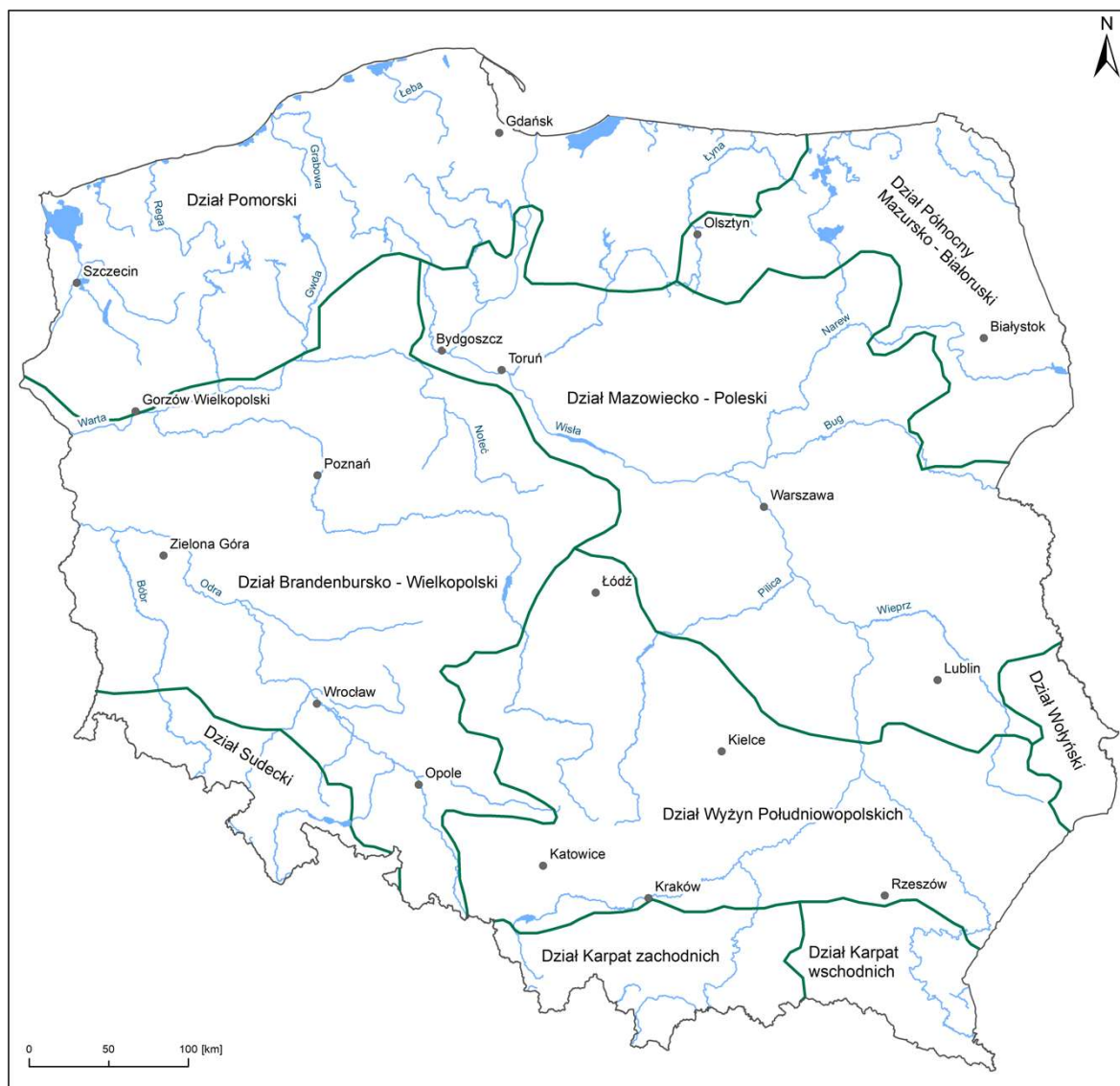
wydzielono na podstawie zróżnicowania potencjalnej roślinności naturalnej, z uwzględnieniem geologii, geomorfologii i specyfiki gleb. Na terytorium Polski wyróżniono dziewięć działów geobotanicznych (Rysunek 21):

- Dział Pomorski (eutroficzne i mezotroficzne lasy liściaste, atlantyckie lasy acydoofilne oraz bory szpilkowe),
- Dział Brandenbursko-Wielkopolski (lasz liściaste klasy Quercu-Fagetea, acydoofilne dąbrowy typu „atlantyckiego” z klasy Quercetea robori-petraeae oraz kontynentalne bory sosnowe),
- Wyżyny Południowopolskie (lasz bukowe, lasz jodłowe oraz subkontynentalne lasz grądowe),
- Dział Wołyński (grąd subkontynentalny),
- Dział Mazowiecko-Poleski (lasz liściaste klasy Quercu-Fagetea obok kontynentalnych lasów sosnowych z klasy Vaccinio-Piceetea),
- Dział Północny Mazursko-Białoruski (lasz liściaste z klasy Quercu-Fagetea reprezentowane głównie przez związek Carpinion oraz lasz szpilkowe klasy Vaccinio-Piceetea),
- Dział Sudecki (żyzna buczyna sudecka (Dentario enneaphyllidis-Fagetum), górnoreglowa świerczyna (Plagiothecio-Piceetum hercynicum), sudeckie zarośla kosodrzewiny (Pinetum mughi sudeticum) oraz niektóre inne zbiorowiska piętra subalpejskiego),
- Działy zachodniokarpacki i wschodniokarpacki (grądy i górskie buczyny, regłowe buczyny, świerczyny górnoreglowe, krajobraz subalpejski i alpejski).<sup>100</sup>

---

<sup>100</sup>Matuszkiewicz J.M. „Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski”, PAN, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Prace geograficzne nr 158, Wrocław, Warszawa, Kraków, 1993 r.

Rysunek 21. Regionalizacja geobotaniczna Polski



**Legenda**

- Działy geobotaniczne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10)
- Główne rzeki (MPHP 10)
- Granica Polski
- Miasta wojewódzkie

źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 10 oraz Matuszkiewicz J.M. "Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski", PAN, 1993 r.

## Fauna

Pod względem zoogeograficznym, Polska zlokalizowana jest w granicach Królestwa arktogea, w obrębie krainy palearktycznej, która obejmuje całą Europę, większość Azji oraz północną część Afryki. Występują tu licznie płazy bezogonowe oraz powszechnie niektóre gatunki płazów ogoniastych. Charakterystyczna w tym regionie jest mała liczba gadów i ptaków (ok. 1000 gatunków). Dla strefy klimatu umiarkowanego, charakterystyczne zwierzęta to m.in.: niedźwiedź brunatny, dzik, ryś, żubr, jeleń, sarna, kuna, łasica, gronostaj, wiewiórka.<sup>101</sup>

Rodzima fauna Polski obejmuje ok. 35,5 tys. gatunków. Największą liczebnością charakteryzują się stawonogi (ok. 31 tys.). Spośród kręgowców, w Polsce występuje: 89 - 129 gatunków ryb, 18 gatunków płazów, 9 gatunków gadów, 435 gatunków ptaków oraz 105 gatunków ssaków. W Polsce spotkać można trzy duże drapieżniki: niedźwiedź brunatny, ryś i wilk, które są gatunkami chronionymi.<sup>102</sup> Ochroną ścisłą w Polsce objęto: 591 gatunków zwierząt, w tym: 93 gatunki bezkręgowców oraz 498 gatunków kręgowców (51 gatunków ssaków, 427 gatunków ptaków, 5 gatunków gadów, 10 gatunków płazów i 5 gatunków ryb).<sup>103</sup> Wg danych GUS z 2019 r., liczebność populacji najbardziej znanych gatunków zwierząt chronionych w stanie dzikim wynosiła: żubr (*Bison bonasus*): 2 269, kozica (*Rupicapra rupicapra*): 279, niedźwiedź brunatny (*Ursus arctos*): 369, bóbr europejski (*Castor fiber*): 136 861, ryś (*Lynx lynx*): 545, wilk (*Canis lupus*): 3 222.<sup>104</sup>

### Formy ochrony przyrody w Polsce

Jak wskazuje ustawa o ochronie przyrody<sup>105</sup>, na terenie Polski wyróżnia się 9 form ochrony przyrody oraz ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów. Do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie liczby poszczególnych obszarów chronionych w Polsce wraz z zajmowaną przez nie powierzchnią. Rozmieszczenie ww. obszarów w Polsce przedstawiono na Rysunkach nr 22 i 23. Zestawienia i mapy dotyczące poszczególnych form ochrony przyrody zostały opracowane na podstawie danych przestrzennych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.<sup>106</sup>

<sup>101</sup> Podbielkowski Z., „Fitogeografia części świata”, T. 1., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002 r.

<sup>102</sup> Ochrona środowiska. GUS, Warszawa, 2019 r.

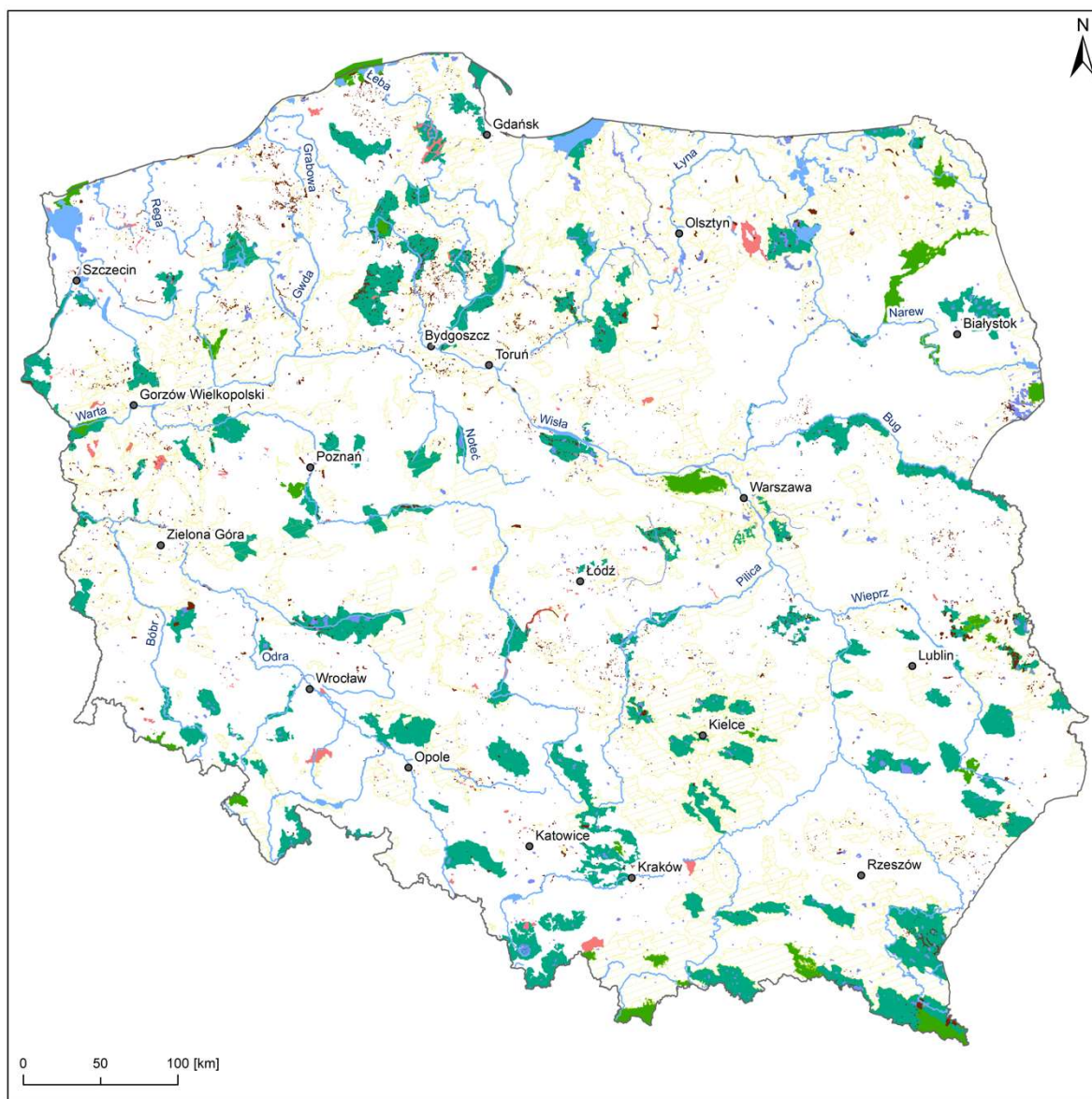
<sup>103</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 r. poz. 2183 z późn. zm.)

<sup>104</sup> Bank danych lokalnych, Główny Urząd Statystyczny: <https://bdl.stat.gov.pl/> - dane aktualne na 10.2020 r.

<sup>105</sup> ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2020 r. poz. 55 z późn. zm.)

<sup>106</sup> Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <http://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane> - aktualne na 10.2020 r.

Rysunek 22. Wybrane formy ochrony przyrody w Polsce



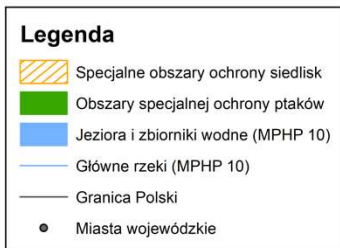
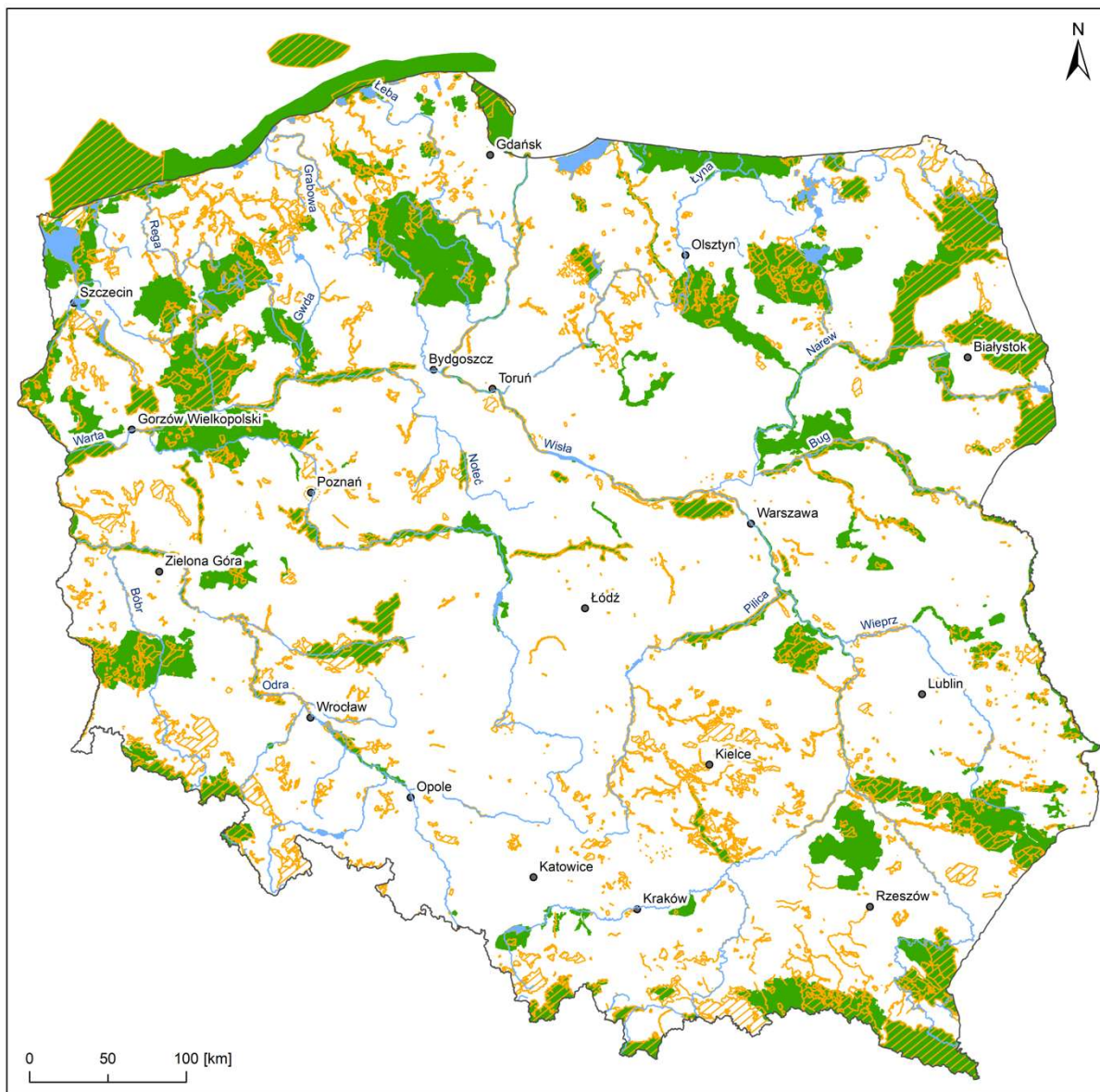
**Legenda**

- Parki Narodowe
- Parki Krajobrazowe
- Rezerваты
- Obszary Chronionego Krajobrazu
- Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe
- Użytki Ekologiczne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10)
- Główne rzeki (MPHP 10)
- Granica Polski
- Miasta wojewódzkie

źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP10 oraz danych GDOŚ: <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane>



Rysunek 23. Obszary Natura 2000 w Polsce



źródło: opracowanie własne na podstawie MHPH10 oraz danych GDOŚ: <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane>

**Tabela 11. Formy ochrony przyrody w Polsce**

Lp.	Forma ochrony przyrody	Liczba obszarów	Łączna powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Udział w powierzchni Polski [%]	
1.	Parki narodowe	23	3276	1,0	
2.	Rezerwaty przyrody	1500	1712	0,5	
3.	Parki krajobrazowe	127	26387,9	8,4	
4.	Obszary chronionego krajobrazu	408	72157	23,1	
5.	Natura 2000	Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)	146	55785	17,8
		Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)	849	38510	12,3
6.	Pomniki przyrody	34890 <sup>107</sup>	-	-	
7.	Stanowiska dokumentacyjne	180	10,3	-	
8.	Użytki ekologiczne	7657	607,7	0,2	
9.	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	267	1251	0,4	

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ: <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane>

Obszary chronione powoływane są w celu obejmowania ochroną cennych składników przyrody. Aktualnie obszary chronione zajmują łącznie blisko 33% powierzchni naszego kraju. Największy udział w powierzchni Polski mają obszary chronionego krajobrazu, zajmujące ponad 23% powierzchni naszego kraju. Znaczną powierzchnię Polski zajmują również obszary Natura 2000 – 17,8% obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz 12,3% specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO). Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie gatunków i siedlisk uznanych za ważne dla UE, poprzez wyznaczenie i objęcie ochroną obszarów, na których te gatunki i siedliska występują. Istotne jest szczególnie zachowanie gatunków i siedlisk tzw. priorytetowych, których zasięgi w całości lub w większości znajdują się na terenie Wspólnoty. Obszary Natura 2000 mogą obejmować część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi przewidzianymi przez prawo krajowe formami ochrony przyrody.<sup>108</sup>

### *Korytarze ekologiczne*

Korytarz ekologiczny, jak wskazuje definicja pochodząca z ustawy o ochronie przyrody<sup>109</sup> to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Korytarze ekologiczne stanowią elementy uzupełniające cały system obszarów chronionych. Są istotne ze względu na fakt, iż utrzymują łączność ekologiczną pomiędzy obszarami cennymi przyrodniczo. Aktualnie w Polsce korytarze ekologiczne nie są objęte ochroną prawną, jednak zdecydowana większość z nich zlokalizowana jest w granicach obszarów chronionych. Prezentowana poniżej mapa korytarzy ekologicznych w Polsce (Rysunek 24) została opracowana z uwzględnieniem możliwie największej liczby gatunków, łączącej różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000. Dane przestrzenne dotyczące rozmieszczenia korytarzy ekologicznych w Polsce udostępniane są poprzez stronę

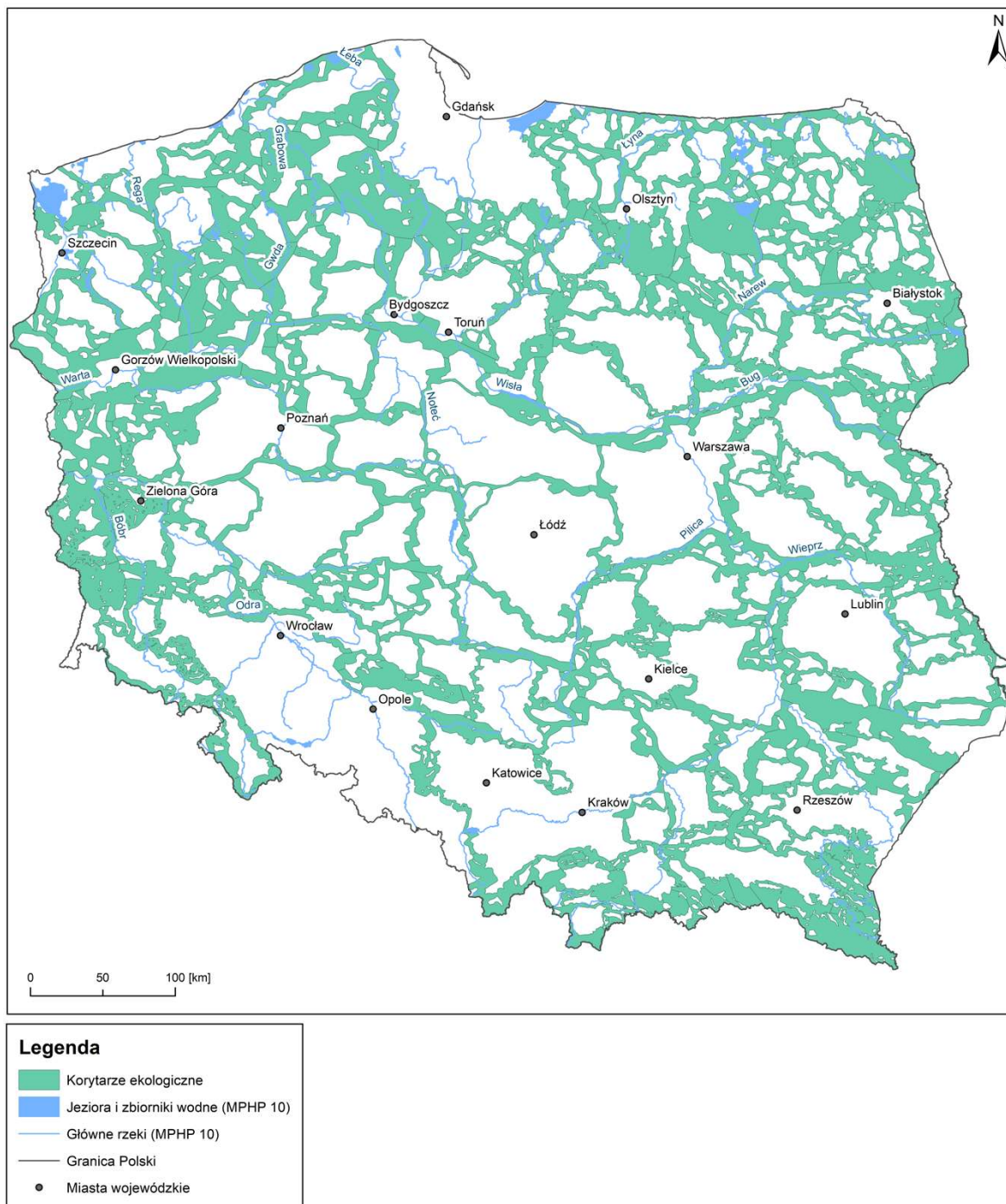
<sup>107</sup> Bank Danych Lokalnych: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/>

<sup>108</sup>Natura 2000 a gospodarka wodna, MŚ, Warszawa, 2009 r.

<sup>109</sup>ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2020 r. poz. 55 z późn. zm.)

internetową Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Zgodne z tymi danymi, na terenie Polski wyznaczono 187 korytarzy ekologicznych.

Rysunek 24. Korytarze ekologiczne w Polsce



źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP10 oraz danych GDOŚ: <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane>

### Obszary Ramsar

Obszary Ramsar zostały wyznaczone na mocy Konwencji o obszarach wodno-błotnych (tzw. Konwencja Ramsarska), która została podpisana w 1971 r., a której Polska jest Stroną od dnia 22 marca 1978 r. Celem Konwencji jest ochrona i zrównoważone użytkowanie wszystkich mokradeł poprzez działania na szczeblu krajowym i lokalnym oraz współpracę międzynarodową.<sup>110</sup> Na terenie Polski wyznaczono 19 obszarów ramsar, o łącznej powierzchni ponad 153 ha, do których należą:<sup>111</sup> Słowiński Park Narodowy, Wigierski Park Narodowy, Biebrzański Park Narodowy, Narwiański Park Narodowy, Poleski Park Narodowy, Park Narodowy "Ujście Warty", Rezerwat przyrody Jezioro Karaś, Rezerwat przyrody Jezioro Siedmiu Wysp, Rezerwat przyrody Jezioro Łuknajno, Rezerwat przyrody Jezioro Drużno, Rezerwat przyrody Stawy Milickie, Rezerwat przyrody Jezioro Świdwie, Subalpejskie Torfowiska w Karkonoskim Parku Narodowym, Torfowiska Doliny Izery, Stawy Przemkowskie, Ujście Wisły, Torfowiska Tatrzańskiego Parku Narodowego, Polodowcowe Stawy Tatrzańskiego Parku Narodowego, Rezerwat przyrody Bór na Czerwonem.

Rozmieszczenie obszarów Ramsar w Polsce przedstawiono na poniższej mapie.

Potencjalnym problemem w odniesieniu do flory i fauny oraz obszarów chronionych, mogłaby być realizacja w granicach form ochrony przyrody przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (takich jak np. budowa nowych oczyszczalni ścieków). Planowane do budowy nowe oczyszczalnie ścieków, zlokalizowane będą w granicach 6 obszarów Natura 2000 (SOO), 3 obszarów Natura 2000 (OSO), 2 parków krajobrazowych oraz 15 obszarów chronionego krajobrazu. Wszystkie z planowanych oczyszczalni w granicach tych obszarów, należy zaliczyć do grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, ze względu na ich wielkość (przewidziana do obsługi liczba mieszkańców będzie mniejsza niż 150 000 RLM).

Odstępstwo od zakazu realizacji tego typu inwestycji w granicach obszarów chronionego krajobrazu i parków krajobrazowych opisano w rozdziale 5.1.7. Krajobraz.

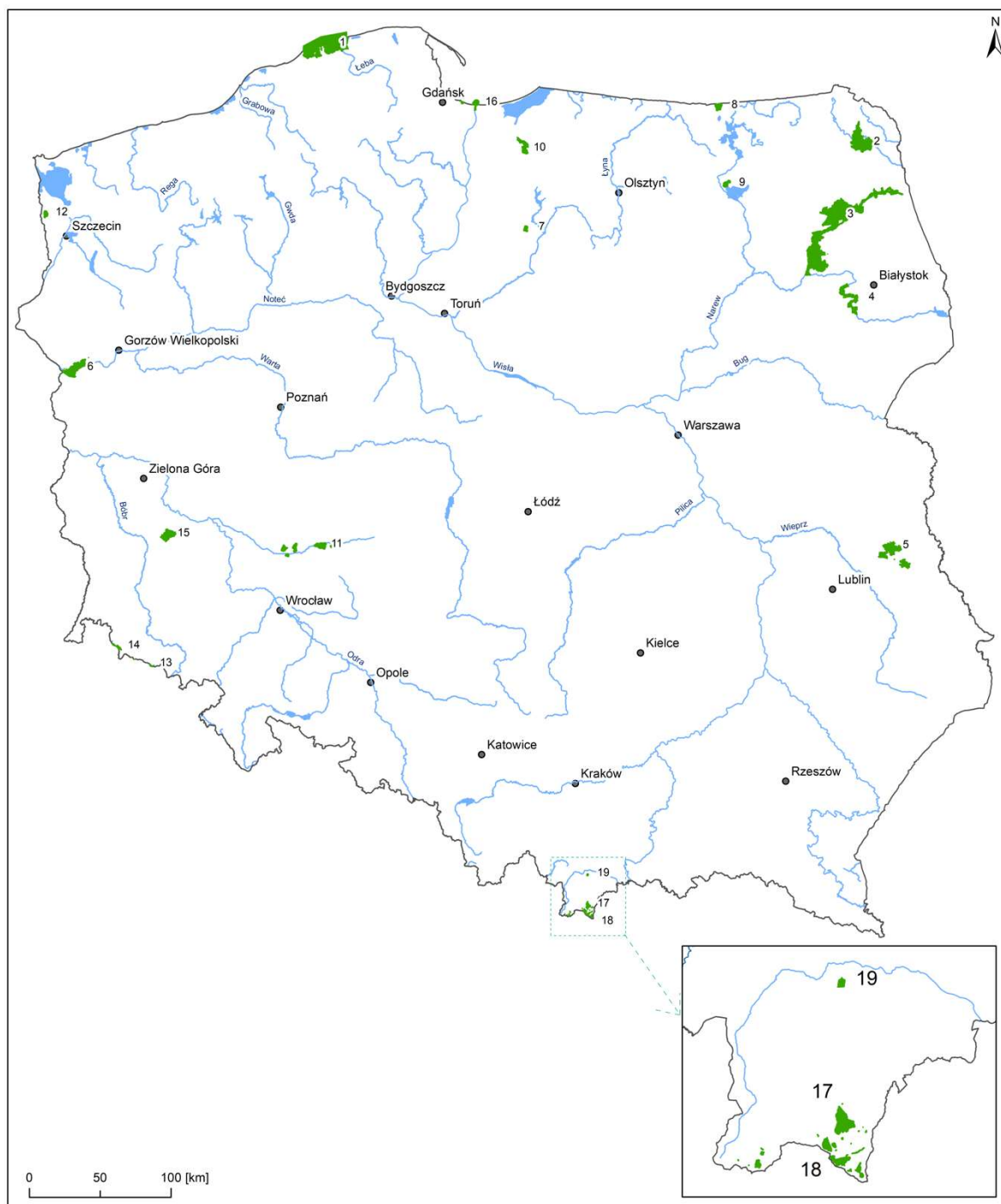
W odniesieniu do realizacji inwestycji w granicach obszarów Natura 2000, art. 33 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody<sup>112</sup> wskazuje, iż zabrania się na ich terenie podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000. Wtedy możliwość ich realizacji zależna jest od spełnienia kryterium wymogu nadrzędnego interesu publicznego. W niniejszej prognozie nie stwierdzono potencjalnego znaczącego negatywnego oddziaływania planowanych inwestycji na obszary Natura 2000, w związku z powyższym nie przewiduje się problemów z realizacją zamierzonych działań w ramach projektu VI AKPOŚK.

<sup>110</sup>Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <https://www.gdos.gov.pl/konwencja-ramsarska> - aktualne na 10.2020 r.

<sup>111</sup>Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane> - aktualne na 10.2020 r.

<sup>112</sup>ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2020 r. poz. 55 z późn. zm.)

Rysunek 25. Obszary Ramsar w Polsce



**Legenda**

- Obszary Ramsar
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10)
- Główne rzeki (MPHP 10)
- Granica Polski
- Miasta wojewódzkie

źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 10 oraz danych GDOŚ: <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane>

## 5.2. Ludzie, w tym jakość życia i zdrowia, dobra materialne

Powierzchnia Polski wynosi 312 695 km<sup>2</sup> i wg stanu na 2019 r., zamieszkiwana jest przez ok. 38,40 mln ludzi. Natomiast średnia gęstość zaludnienia na terenie kraju wynosi 123 osoby/km<sup>2</sup>. Bardziej szczegółowe wartości, z podziałem na województwa przedstawiono w poniższych tabelach. Około 18,1% kraju stanowi ludność w wieku przedprodukcyjnym. Największa liczba osób zatrudnionych jest kolejno w: sektorze usługowym (9,61 mln), sektorze przemysłowym (ok. 5,26 mln) i w sektorze rolniczym (1,50 mln).<sup>113</sup>.

Tabela 12. Liczba ludności w Polsce z podziałem na województwa i płeć wg stanu na 2019 r.

Nazwa województwa	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
	[osoba]	[osoba]	[osoba]
Dolnośląskie	2 900 163	1 394 635	1 505 528
Kujawsko-pomorskie	2 072 373	1 004 306	1 068 067
Lubelskie	2 108 270	1 021 848	1 086 422
Lubuskie	1 011 592	492 166	519 426
Łódzkie	2 454 779	1 169 635	1 285 144
Małopolskie	3 410 901	1 655 472	1 755 429
Mazowieckie	5 423 168	2 595 023	2 828 145
Opolskie	982 626	475 166	507 460
Podkarpackie	2 127 164	1 041 834	1 085 330
Podlaskie	1 178 353	574 218	604 135
Pomorskie	2 343 928	1 141 225	1 202 703
Śląskie	4 517 635	2 177 295	2 340 340
Świętokrzyskie	1 233 961	601 664	632 297
Warmińsko-mazurskie	1 422 737	695 909	726 828
Wielkopolskie	3 498 733	1 702 134	1 796 599
Zachodniopomorskie	1 696 193	824 522	871 671
<b>Ogółem</b>	<b>38 382 576</b>	<b>18 567 052</b>	<b>19 815 524</b>

źródło: opracowane własne na podstawie danych pobranych z BDL, 2019

<sup>113</sup>Bank Danych Lokalnych: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/>

Tabela 13. Gęstość zaludnienia na 1 km<sup>2</sup>, z podziałem na województwa

Nazwa województwa	ludność na 1 km <sup>2</sup>
	[osoba]
Zachodniopomorskie	74
Dolnośląskie	145
Kujawsko-pomorskie	115
Lubelskie	84
Lubuskie	72
Łódzkie	135
Małopolskie	225
Mazowieckie	153
Opolskie	104
Podkarpackie	119
Podlaskie	58
Pomorskie	128
Śląskie	366
Świętokrzyskie	105
Warmińsko-mazurskie	59
Wielkopolskie	117
<b>Ogółem</b>	<b>123</b>

źródło: opracowane własne na podstawie danych pobranych z BDL, 2019

### *Jakość życia i dobra materialne*

Poziom życia ludności eksponuje głównie stopień zaspokojenia potrzeb materialnych. Z kolei przez pojęcie jakości życia, rozumie się elementy życia człowieka, które związane są z faktem jego istnienia, bycia kimś, odczuwania różnych stanów emocjonalnych, wynikających między innymi z faktu posiadania kogoś bliskiego: rodziny, kolegów, przyjaciół itp.<sup>114</sup>

Przyjęta przez GUS koncepcja, statystycznego pomiaru jakości życia uwzględnia wiele aspektów tego pojęcia. Pomiar obejmuje całokształt obiektywnych warunków życia człowieka oraz subiektywną jakość życia. Pod uwagę brane są takie tematy jak: materialne warunki życia, zdrowie, edukacja, aktywność ekonomiczna, relacje społeczne, bezpieczeństwo osobiste, podstawowe prawa państwa, jakość środowiska naturalnego w miejscach zamieszkania. Większość wskaźników obliczanych jest w odstępach kilkuletnich, w związku z tym GUS prezentuje opracowania jakości życia w Polsce, aktualnie odnosząc się głównie do lat 2016-2017. Według wspomnianego opracowania 5,4% gospodarstw domowych wykazywało brak środków na żywność, 8,5% brak samochodu z przyczyn finansowych, 37,9% brak środków na przynajmniej jeden tydzień wakacji raz w roku. Ogólnie rzecz biorąc zadowolenie z życia odczuwa blisko 81,5% społeczeństwa<sup>115</sup>.

<sup>114</sup> Poziom i jakość życia ludności oraz źródła i mierniki określania, Janusz Piasny, Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny – zeszyt 2, 1993 r.

<sup>115</sup> Jakość życia w Polsce EDYCJA 2017, Główny Urząd Statystyczny

Aktualnie przeciętne miesięczne wydatki na osobę wynoszą 1251 zł, a miesięczny dochód rozporządzalny wynosi 1819 zł<sup>116</sup>.

### Zdrowie

Zdrowie i dobrobyt zależą od jakości środowiska, które człowiek zamieszkuje. Wzrastające zapotrzebowanie i zużycie energii, niewłaściwe postępowanie z odpadami oraz brak poszanowania zasobów środowiska, zwłaszcza tych nieodnawialnych, mają niewątpliwy wpływ na omawiane komponenty życia ludzi.

13,6% gospodarstw domowych jest narażonych na nadmierny hałas w miejscu zamieszkania, pochodzący m.in. od sąsiadów, ruchu ulicznego, zakładów przemysłowych, działalności gospodarczych.<sup>117</sup> Zagrożenie wynika również z narażenia na zanieczyszczenia bądź inne problemy środowiskowe, w obrębie gospodarstw domowych, np. odpady, brud, pył, dym, odory, zanieczyszczona woda. Liczba zachorowań na choroby zakaźne w 2019 roku wyniosła 4 888 683, w tym takie jak: tężec, wirusowe zapalenie wątroby, różyczka, salmonelloza, biegunki i inne zatrucia pokarmowe, szkarlatyna, wirusowe zapalenie mózgu i opon mózgowych. Statystycznie 1 osoba na 1000 boryka się z ze schorzeniami psychicznymi.

Odprowadzanie ścieków za pomocą sieci kanalizacyjnych, w celu ich właściwego zagospodarowania i unieszkodliwienia, ma ogromny wpływ na stan zdrowia ludzi, zmniejsza ryzyko rozprzestrzeniania się niebezpiecznych czynników chorobotwórczych. W wyniku realizacji KPOŚK, w latach 2003-2018 zakończono budowę 416 nowych oczyszczalni ścieków.<sup>118</sup> Należy również zwrócić uwagę na systematyczny wzrost ilości powstających w procesie oczyszczania ścieków odpadów, tzw. osadów ściekowych. Jest to spowodowane ciągłą rozbudową systemów sieci kanalizacyjnych<sup>119</sup>. Wg. Ustawy o odpadach<sup>120</sup> pod pojęciem komunalnych osadów ściekowych rozumie się: „pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych”. W ciągu ostatnich lat (2017-2019) ilość nagromadzonych oraz wytwarzanych w ciągu roku osadów ściekowych zmniejszyła się zaledwie ok. 1,7%, co dotychczas daje ponad 215,5 tys. ton, które wciąż wymaga odpowiedniego zagospodarowania<sup>116</sup>.

### 5.3. Zabytki

Zgodnie z zapisem obowiązującego w Polsce prawa, a dokładniej z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami<sup>121</sup> „zabytek – nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową.” Zabytki dzielimy na trzy główne grupy: zabytki nieruchome, zabytki ruchome i zabytki archeologiczne<sup>122</sup>.

<sup>116</sup> Bank Danych Lokalnych: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/>

<sup>117</sup> Jakość życia w Polsce EDYCJA 2017, Główny Urząd Statystyczny

<sup>118</sup> Projekt VI AKPOŚK 2020 z dnia 21.08.2020 r.

<sup>119</sup> „Ekspertyza, która będzie stanowić materiał bazowy do opracowania

strategii postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi na lata 2014-2020”, Politechnika Częstochowska, 2014 r. – na zlecenie GDOS

<sup>120</sup> ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2020 r. poz. 797 z późn. zm.)

<sup>121</sup> ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2020 r. poz. 282 z późn. zm.)

<sup>122</sup> Narodowy Instytut Dziedzictwa: [https://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Zabytki\\_w\\_Polsce/](https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/) - aktualne na 10.2020 r.



**Zabytki nieruchome** stanowią części zabytkowych nieruchomości bądź zespoły nieruchomości. Zaliczyć do nich można m.in. budowle i konstrukcje trwale powiązane z gruntem, parki, układy, urbanistyczne, zespoły budowlane, krajobrazy kulturowe, cmentarze.

**Zabytki ruchome** stanowią rzeczy ruchome, przedmioty lub części przedmiotów lub zespoły rzeczy ruchomych spełniające definicję zabytku.

**Zabytki archeologiczne** stanowią specyficzny typ zabytku, który zawiera w sobie zarówno zabytki nieruchome (np. stanowiska archeologiczne) jak i zabytki ruchome (artefakty, ruchome relikty). Mogą one znajdować się ponad powierzchnią gruntu, ale również pod nią lub mogą pozostawać wciąż nieodkryte.

Narzędziem mającym na celu zapewnienie warunków umożliwiających trwałe zachowanie zabytków, zapobieganie ich uszkodzeniu lub niszczeniu są formy ochrony zabytków, zawarte w art. 7 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami<sup>123</sup>. Przewiduje ona cztery działania:

- wpis do rejestrów zabytków (w tym wpis na Listę Skarbów Dziedzictwa);
- uznanie za pomnik historii;
- utworzenie parku kulturowego;
- ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego albo w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji w celu publicznego, decyzji o warunkach zabudowy, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego.

W związku z powyższym do zadań organów ochrony zabytków należy m.in. kontrola, w jaki sposób są użytkowane i zagospodarowane dane obiekty oraz wydawanie stosownych pozwoleń na prowadzenie prac konserwatorskich, badań oraz robót budowlanych w obrębie zabytków. Ponadto właściciele tych dóbr są zobowiązani do pełnienia opieki nad nimi, w sposób opisany w ustawie.

Według sprawozdania z działalności NID w I półroczu 2020 r.<sup>124</sup> suma obiektów przestrzennych, rejestrowanych i ewidencjonowanych, w tym zabytków nieruchomych i zabytków nieruchomych archeologicznych (nie wliczając zabytków ruchomych) wynosi 110 951. Poniżej przedstawiono bardziej szczegółowe zestawienie liczbowe. Spis wszystkich zabytków dostępny jest na portalu NID<sup>125</sup>.

Tabela 14. Liczba obiektów przestrzennych reprezentujących zabytki w bazie GIS

Zabytki	Miejsca światowego dziedzictwa	Pomniki historii	Rejestr zabytków		Krajowa ewidencja zabytków		Razem
nieruchome	36	154	99 596	91 763	11 165*	783	110 951
nieruchome archeologiczne				7 833		9 894	

\* Krajowa ewidencja zabytków oprócz kart ewidencyjnych zabytków nieruchomych zawiera: karty ewidencyjne zabytków ruchomych techniki oraz dzieł sztuki i rzemiosła artystycznego, koperty organowe, a także dokumentację stanowisk archeologicznych AZP

Źródło: opracowanie własne na podstawie Sprawozdania z działalności NID w I półroczu 2020 r.

<sup>123</sup> ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2020 r. poz. 282 z późn.zm.)

<sup>124</sup> Sprawozdanie z działalności Narodowego Instytutu Dziedzictwa w I półroczu 2020 r.

<sup>125</sup> Portal Narodowego Instytutu Dziedzictwa: <https://dane.gov.pl/pl/institution/64,narodowy-instytut-dziedzictwa>

### Światowe Dziedzictwo UNESCO

Ze względu na wciąż zachodzące zmiany w środowisku i zniszczenia, jakie niesie za sobą ewolucja społeczna i gospodarcza stwierdza się, że dziedzictwo kulturowe i przyrodnicze jest coraz bardziej zagrożone. W celu konsekwentnego załagodzenia wspomnianej tendencji opracowano Konwencję w sprawie ochrony Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Naturalnego, która została przyjęta przez Konferencję Generalną UNESCO w 1972 r. Konwencja określa obowiązki Państw/ Stron i stanowi instrument współpracy międzynarodowej. Do UNESCO Polska przystąpiła, w 1976 r. jako jedno z pierwszych Państw. W ramach Konwencji tworzona jest Lista Światowego Dziedzictwa, która jest aktualizowana każdego roku, a obecnie znajduje się na niej 1031 miejsc, w tym 16 znajdujących się na terytorium Polski<sup>126</sup>:

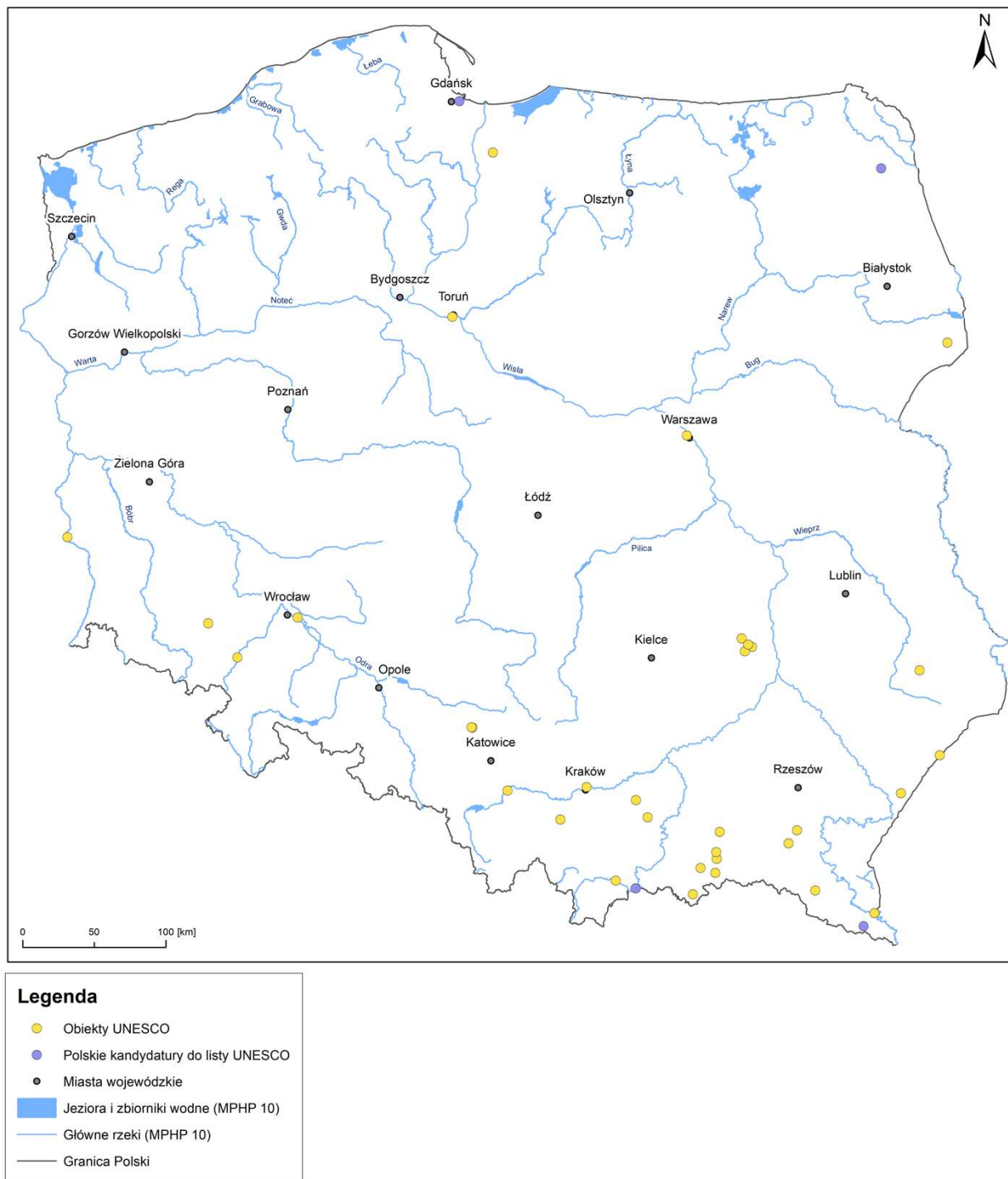
- Historyczne centrum Krakowa (wpis 1978 r.);
- Królewskie Kopalnie Soli w Wieliczce i Bochni (wpis 1978 r., 2013 r.);
- Puszcza Białowieska (wpis 1979 r., 1992 r., 2014 r.);
- Auschwitz Birkenau, niemiecki nazistowski obóz koncentracyjny i zagłady/1940-1945/ (wpis 1979 r.);
- Historyczne centrum Warszawy (wpis 1980 r.);
- Stare miasto w Zamościu (wpis 1992 r.);
- Miasto Średniowieczne w Toruniu (wpis 1997 r.);
- Zamek krzyżacki w Malborku (wpis 1997 r.);
- Kalwaria Zebrzydowska: manierystyczny zespół architektoniczno-krajobrazowy oraz park pielgrzymkowy (wpis 1999 r.);
- Kościoły Pokoju w Jaworze i Świdnicy (wpis 2001 r.);
- Kościoły drewniane południowej Małopolski: Binarowa, Blizne, Dębno, Sękowa, Haczów, Lipnica Murowana (wpis 2003 r.);
- Muskauer Park/Park Mużakowski (wpis 2004 r.);
- Hala Stulecia we Wrocławiu (wpis 2006 r.);
- Drewniane cerkwie w polskim i ukraińskim regionie Karpat (wpis 2013 r.);
- Kopalnia rud ołowiu, srebra i cynku wraz z systemem gospodarowania wodami podziemnymi w Tarnowskich Górach (wpis 2017 r.);
- Krzemionkowski region prehistorycznego górnictwa krzemienia pasiastego (wpis 2019 r.).

Warto zaznaczyć, że trzy z wymienionych miejsc są wpisami transgranicznymi: Puszcza Białowieska (Polska/ Białoruś), Park Mużakowski/ Muskauer Park (Polska/ Niemcy), Drewniane cerkwie w polskim i ukraińskim regionie Karpat (Polska/ Ukraina). Dodatkowo 4 miejsca w kraju znajdują się na liście kandydatury: Bukowe lasy o charakterze pierwotnym w Bieszczadzkim Parku Narodowym; Gdańsk – miasto wolności i pamięci; Kanał Augustowski; Pienińska Dolina Dunajca.

---

<sup>126</sup> Narodowy Instytut Dziedzictwa: [https://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Zabytki\\_w\\_Polsce/Miejsca\\_na\\_liscie/](https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/Miejsca_na_liscie/) - aktualne na 10.2020r.

Rysunek 26. Położenie obiektów Światowego Dziedzictwa Kulturowego UNESCO w Polsce



źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 10 oraz danych NID: <https://www.nid.pl/>

### Pomniki Historii

Jedną z form ochrony zabytków wymienionych w ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, jest Pomnik Historii. Termin ten jest zarezerwowany dla określania zabytków nieruchomych o szczególnym znaczeniu kulturowym kraju. Obecnie wyróżnienie to nadano 154 zabytkom. Ich spis podobnie jak w przypadku zabytków udostępniony jest na portalu NID<sup>127</sup>. Lista ta rośnie z każdym rokiem, a znajdują się na niej obiekty o szczególnych wartościach materialnych i niematerialnych oraz szczególnym znaczeniu dla dziedzictwa kulturowego naszego kraju. Do grona Pomników Historii mogą zostać dołączone obiekty architektoniczne, krajobrazy kulturowe, układy urbanistyczne lub ruralistyczne, zabytki techniki, obiekty budownictwa obronnego, parki i ogrody, cmentarze, miejsca pamięci najważniejszych wydarzeń lub postaci historycznych oraz stanowiska archeologiczne<sup>128</sup>.

Polska jest krajem niezwykle bogatym w miejsca pod względem kulturowym. Zarówno na liście światowego dziedzictwa UNESCO, Pomników Historii, czy krajowych rejestrów i ewidencji zabytków.

### 5.4. Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu VI AKPOŚK

Aktualny stan wód powierzchniowych na obszarze kraju, zobrazowany jako stan jcwpc wszystkich kategorii (Opis stanu aktualnego środowiska, pkt. 5.1.3), wskazuje na pilną potrzebę kontynuacji działań w zakresie inwestycji związanych z infrastrukturą służącą zbieraniu i oczyszczaniu ścieków. Zaplanowane w ramach projektu VI AKPOŚK inwestycje w zakresie zbiorczych sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków, mają za zadanie ograniczenie odprowadzania zanieczyszczeń do środowiska, w tym przede wszystkim znacznych ładunków biogenów. Brak realizacji zaplanowanych w projekcie VI AKPOŚK inwestycji, spowodowałby dalszą degradację zasobów wód powierzchniowych, zwłaszcza w obszarach aglomeracyjnych. Należy wziąć pod uwagę postępujący rozwój zabudowy mieszkaniowej wokół obszarów silnie zurbanizowanych oraz potrzebę eliminacji presji o charakterze rozproszonym (obszary nieskanalizowane).

Realizacja inwestycji wskazanych w projekcie VI AKPOŚK, powinna uwzględniać wzajemne powiązanie zaplanowanych w Programie działań. Zaplanowane do uzyskania efekty, zostaną osiągnięte w przypadku zrealizowania poszczególnych składowych inwestycji zaplanowanych w zasięgu poszczególnych aglomeracji. Przykładowo brak realizacji inwestycji w zakresie budowy nowego systemu kanalizacyjnego lub modernizacji istniejącego systemu, może spowodować niedostateczne obciążenie systemu technologicznego oczyszczalni ścieków lub jego nierównomierne obciążenie (okresowość dowozu ścieków wozami asenizacyjnymi w przypadku braku systemu kanalizacyjnego), co wpłynie negatywnie na uzyskiwane efekty oczyszczania ścieków oraz spowoduje problemy w utrzymaniu ciągów technologicznych oczyszczalni, co z kolei zwiększy koszty procesu oczyszczania.

W przypadku braku realizacji założeń projektu VI AKPOŚK, nie nastąpi pożądana poprawa stanu wód, co przekładałoby się na zmniejszenie dostępności zasobów dobrej jakości, do wykorzystania zarówno w celu zaspokojenia potrzeb ludności i gospodarki, jak również dla zaspokojenia potrzeb ekosystemów wodnych i od wód zależnych. Wymagania stawiane zasobom wód w kontekście występowania obszarów chronionych w rozumieniu ustawy Prawo wodne<sup>129</sup>, są określone dla części obszarów

<sup>127</sup> Portal Narodowego Instytutu Dziedzictwa: <https://dane.gov.pl/pl/institution/64,narodowy-instytut-dziedzictwa>

<sup>128</sup> Narodowy Instytut Dziedzictwa: [https://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Zabytki\\_w\\_Polsce/Pomniki\\_historii/](https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/Pomniki_historii/) - aktualne na 10.2020 r.

<sup>129</sup> Rejestr wykazów obszarów chronionych- art. 317 ust. 1 pkt 5 ustawy Prawo wodne

w sposób bardziej rygorystyczny, np. w przypadku jcw wykorzystywanych do ujmowania wód do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi<sup>130</sup> oraz jcwp, w obrębie których wody są wykorzystywane do celów rekreacyjnych<sup>131</sup>. Również ochrona ekosystemów od wód zależnych, może wymagać, aby zasoby wód spełniały bardziej rygorystyczne cele, co zostało określone w celach środowiskowych ustalonych dla tych obszarów. Celem środowiskowym dla obszarów chronionych jest bowiem osiągnięcie norm i celów wynikających z przepisów, na podstawie których te obszary chronione zostały utworzone, przepisów ustanawiających te obszary lub dotyczących tych obszarów (art. 61 ustawy Prawo wodne).

Istotne jest również zapewnienie bezpieczeństwa istniejących poborów wód powierzchniowych oraz zapewnienia możliwości wykorzystania zasobów wodnych w przyszłości. Brak realizacji inwestycji w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych, mających na celu likwidację zrzutów ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych poprzez zaplanowane w projekcie VI AKPOŚK zadania, spowodowałoby dalsze zanieczyszczanie wód, powodując uszczuplenie zasobów wodnych możliwych do wykorzystania, w tym głównie w zakresie realizacji poborów dla celów wymagających wody wysokiej jakości (zaopatrzenie ludności). Następstwem tej sytuacji byłaby konieczność ponoszenia dodatkowych nakładów na monitorowanie zagrożeń ze strony niedostatecznej jakości wykorzystywanych wód oraz konieczności stosowania zaawansowanych technologii uzdatniania wody. Możliwe następstwa negatywnego wpływu realizacji działań zaplanowanych w projekcie VI AKPOŚK na wody powierzchniowe, w tym na obszary chronione związane z poborem wód do zaopatrzenia ludności oraz z rekreacyjnym (w tym kąpieliskowym) wykorzystaniem wód, zostały opisane w rozdziale 5.6.2. *Wpływ na wody powierzchniowe.*

Potrzeba ochrony wód powierzchniowych powinna być rozpatrywana nie tylko z perspektywy obecnych form korzystania z wód, ale również przyszłych potrzeb, ze względu na kumulowanie zanieczyszczeń w osadach dennych (deponowanie związków azotu i fosforu, metali ciężkich, trwałych zanieczyszczeń organicznych), co jest szczególnie widoczne w przypadku ekosystemów wód zamkniętych (wtórne zanieczyszczenia wód jezior i zbiorników wodnych o zmniejszonej wymianie wód).

Rejestr wykazów obszarów chronionych, o których mowa w art. 317 ust. 1 pkt 5 ustawy Prawo wodne, uwzględnia również obszary chronione- obszary wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód. Jako obszar wrażliwy na eutrofizację został wyznaczony cały obszar Polski, w związku z czym brak realizacji założeń projektu VI AKPOŚK będzie stanowić zagrożenie niewywiązania się z konieczności wprowadzania na tym obszarze działań, zmierzających do ograniczenia zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł komunalnych, stanowiących realizację zapisów Dyrektywy 91/271/EWG.

<sup>130</sup> Jednolite części wód przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, o których mowa w art. 71 ustawy Prawo wodne (art. 317 ust. 4 pkt 1 ustawy Prawo wodne)

<sup>131</sup> Jednolite części wód przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych (art. 317 ust. 4 pkt 2 ustawy Prawo wodne)

Opisywane w niniejszej Prognozie potrzeby wdrażania działań ukierunkowanych na osiągnięcie przez jcw celów, w tym również celów dla obszarów chronionych od wód zależnych, wpisują się w zakres działań planowanych do realizacji w ramach projektu VI AKPOŚK.

Dotychczas w ramach KPOŚK, w latach 2003-2018 wybudowano 416 nowych oczyszczalni ścieków oraz rozbudowę i modernizację na 1 732 obiektach. W wyniku realizacji KPOŚK wybudowano 89 325 km sieci kanalizacyjnej. Podjęte działania w znacznym stopniu uporządkowały gospodarkę wodno-ściekową w Polsce, a efekty ich wdrożenia będą widoczne w perspektywie długoterminowej, głównie w poprawie jakości wód. Stan gatunków flory i fauny zależnych od wód oraz walory przyrodnicze obszarów chronionych, są w dużym stopniu zależne od jakości wód oraz środowiska gruntowo-wodnego.

Dalsze odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych bądź niedostatecznie oczyszczonych, może powodować pogarszanie się warunków siedliskowych dla gatunków zależnych od wód i negatywny wpływ na różnorodność biologiczną obszarów wodnych i podmokłych oraz form ochrony przyrody.

Wszystkie planowane w ramach projektu VI AKPOŚK inwestycje, będą zmierzały do ograniczenia wielkości ładunku substancji biogenych odprowadzanych do wód i do ziemi, a następnie do Bałtyku. Zaniechanie inwestycji związanych z budową i modernizacją sieci kanalizacyjnych, będzie powodowało dalsze przedostawanie się zanieczyszczeń na teren zlewni i przyczyniało się do wzrostu eutrofizacji wód i braku poprawy warunków siedliskowych dla flory i fauny.

Szczególnie istotne dla poprawy warunków siedliskowych i wartości przyrodniczych obszarów chronionych będą inwestycje związane z budową nowych oczyszczalni ścieków ich rozbudową i modernizacją, dzięki którym w perspektywie długoterminowej poprawie ulegnie jakość wód powierzchniowych. Należy podkreślić także, iż stosowanie podwyższonego usuwania biogenów na oczyszczalniach ścieków w aglomeracjach powyżej 10 000 RLM, będzie zapewniało ochronę środowiska wodnego przed niekorzystnymi skutkami powodowanymi zrzutami niedostatecznie oczyszczonych ścieków do wód. Poprawie ulegną parametry jakości wód i poprawią się warunki bytowania ichtiofauny.

Zaprzestanie działań w zakresie zintegrowanego odbioru ścieków komunalnych, ich efektywnego oczyszczania i odprowadzenia, może być przyczyną wzrastającego zanieczyszczenia gleb. Ponieważ w Polsce dominują gleby lekkie i przepuszczalne, przyczyni się to do intensywniejszego migrowania zanieczyszczeń do wód podziemnych.

Zaniechanie realizacji inwestycji wskazanych w projekcie VI AKPOŚK będzie miało również negatywny wpływ na inne elementy środowiska, jednakże nie będzie on już przy skali planowanych działań, tak zauważalny jak w przypadku wód powierzchniowych i obszarów chronionych od wód zależnych.

Brak realizacji projektu VI AKPOŚK może mieć również negatywny wpływ na zdrowie ludzi. Brak działań z zakresu uporządkowania gospodarki ściekowej przyczyni się do długoterminowego pogarszania się jakości i poziomu życia ludności. Podkreślić należy również fakt, że nowo wybudowane i modernizowane oczyszczalnie są projektowane w nowoczesny sposób, tak aby zwiększyć oszczędność energii i stosować jak najlepszą formę zagospodarowania osadu, np. umożliwiającą odzysk energii.

### 5.5. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu VI AKPOŚK, zwłaszcza dotyczące obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Realizacja projektu VI AKPOŚK łączy się z zagadnieniami ochrony środowiska. Zarówno cele programu jak i proponowane działania wiążą się z szeregiem istotnych kwestii dotyczących ochrony wód i różnorodności biologicznej, także w obrębie obszarów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Poniżej opisano zidentyfikowane problemy ochrony środowiska w kontekście ich znaczenia dla realizacji projektu VI AKPOŚK.

#### **Eutrofizacja wód w szczególności Morza Bałtyckiego**

Eutrofizacja wód stanowi obecnie jeden z kluczowych problemów ochrony zasobów wodnych. Nadmiar związków azotu i fosforu w wodach powoduje powstanie szeregu negatywnych zjawisk takich jak zakwity sinic, spadek różnorodności biologicznej w ekosystemach rzecznych oraz morskich. Zakwity sinic oraz spadek przezroczystości wody w wyniku eutrofizacji również negatywnie oddziałują na organizmy wodne. Zanieczyszczenie wód biogenami powoduje także pośrednio, przyczyniając się do zakwitów sinic, znaczne problemy z dostępem do wody pitnej. Podstawowymi źródłami związków azotu i fosforu w wodach są rolnictwo, w szczególności nawożenie oraz gospodarka komunalna.

Problem eutrofizacji wód dotyczy także Morza Bałtyckiego. Nadmiar związków azotu i fosforu jest jednym z kluczowych problemów związanych z gospodarką wodną. Dopływ biogenów z obszarów lądowych, w tym także z Polski stanowi główne źródło ww. zjawiska. Polska, której ponad 99% powierzchni znajduje się w zlewisiku Morza Bałtyckiego, odprowadza znaczną ilość biogenów do morza mając tym samym wkład w ten niekorzystny proces.

Jednym ze sposobów ograniczania ładunku azotu i fosforu dopływającego do wód powierzchniowych i tym samym do Morza Bałtyckiego jest wdrażanie działań w zakresie poprawy zbierania ścieków oraz ich oczyszczania. W tym kontekście planowane w projekcie VI AKPOŚK działania wpisują się w wysiłki na rzecz ograniczenia znaczenia eutrofizacji jako istotnego problemu ochrony środowiska. Budowa nowoczesnych oczyszczalni, rozbudowy i modernizacje istniejących obiektów, zapewniają zmniejszenie ilości wprowadzanych do wód związków azotu i fosforu. Wyposażenie oczyszczalni ścieków w systemy zapewniające podwyższone usuwanie biogenów jest bezpośrednią odpowiedzią na potrzebę ograniczania wprowadzania do wód zanieczyszczeń powodujących eutrofizację. Natomiast budowa i modernizacja zbiorczych systemów zbierania ścieków spowoduje dopływ zanieczyszczeń do oczyszczalni gwarantując ich odpowiedni sposób oczyszczenia. Skutki poprawy oczyszczania ścieków w zakresie biogenów przyczynią się także do ograniczenia wielkości odprowadzanego do Morza Bałtyckiego ładunku tych zanieczyszczeń i tym samym mogą pozytywnie wpłynąć na ograniczenie procesu eutrofizacji. W związku z powyższym, powiązania między istotnym problemem w ochronie środowiska jakim jest eutrofizacja oraz zapisami projektu VI AKPOŚK, należy ocenić jako pozytywne. Wdrożenie zapisów dokumentu powinno bowiem przyczynić się do zmniejszenia skali ww. problemu.

#### **Brak osiągnięcia celów środowiskowych ustalonych dla jcw**

Zgodnie z wymaganiami Ramowej Dyrektywy Wodnej i zapisami ustawy Prawo wodne wszystkie części wód, zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych powinny osiągnąć ustalone w Planach gospodarowania wodami cele środowiskowe. Zgodnie z zapisami RDW cele te powinny być osiągnięte w 2015 r. Obecnie stan wód w Polsce oceniany na podstawie wyników Państwowego Monitoringu

Środowiska wskazuje, iż cele te w dużej mierze nie zostały osiągnięte. Dotyczy to także obszarów chronionych, o których mowa w art. 16 pkt 32 ustawy Prawo wodne, w tym także obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych. Tak duża skala nieosiągnięcia celów środowiskowych powoduje potrzebę wprowadzania działań podstawowych i uzupełniających ukierunkowanych na ograniczenie presji odpowiadających za zły stan wód. Działania zaplanowane w projekcie VI AKPOŚK są ukierunkowane na ograniczenie wpływu gospodarki komunalnej na wody. Ponadto w świetle zapisów RDW, jako wynikające z wdrażania tzw. dyrektywy ściekowej, są obligatoryjne do podjęcia i traktowane jako działania podstawowe. Znaczenie podejmowania działań wynikających z KPOŚK jest zobrazowane także ich skalą w aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju. Znaczenie realizacji zapisów projektu VI AKPOŚK dla rozwiązania problemu w zakresie osiągania celów środowiskowych jest więc bardzo duże. Inwestycje w zakresie gospodarki komunalnej poprzez ograniczenie oddziaływania presji z tego sektora w znacznym stopniu ułatwią osiągnięcie celów środowiskowych w nadchodzącym cyklu wdrażania zapisów Planów gospodarowania wodami.

#### **Zmiany klimatu, w tym wzrost występowania zjawisk o charakterze ekstremalnym**

Kolejnym problemem istotnym z punktu widzenia ochrony środowiska i powiązanych z projektem VI AKPOŚK są zmiany klimatu. Obecnie obserwowane kierunki zmian klimatu wskazują na wzrost znaczenia zjawisk o charakterze ekstremalnym – nawałnych opadów, długich okresów bezopadowych. Te zjawiska mają bezpośredni wpływ na funkcjonowanie ekosystemów, w szczególności na obszarach chronionych. Z jednej strony okresy bezdeszczowe, których następstwem są susze, powodują pogarszanie się stanu ekosystemów od wód zależnych. W przypadku suszy rolniczej oraz hydrologicznej ograniczona jest bowiem dostępność zasobów wodnych. W kontekście zapisów projektu VI AKPOŚK mogą także powodować problemy z jakością wody w odbiornikach ścieków. Wynikać to będzie ze zmniejszonym rozcieńczeniem zrzutów w cieku, z uwagi na niższy przepływ.

Z drugiej strony coraz częściej występujące opady nawałne również negatywnie oddziałują na ekosystemy wodne i od wód zależne. Zmywane w różnych zalanych powierzchni zanieczyszczenia trafiają bezpośrednio do wód pogarszając ich jakość i oddziałując na florę i faunę. Dotyczy to także funkcjonowania obiektów planowanych w ramach projektu VI AKPOŚK. Ulewnne opady powodować mogą przelanie się wód opadowych przez przelewy burzowe na kanalizację ogólnospławnej i tym samym ich nieoczyszczony zrzut do odbiornika. Wzrost częstotliwości zjawiska opadów nawałnych, w wyniku zmian klimatu skutkować będzie wzrostem znaczenia zrzutów ścieków z przelewów burzowych i ich oddziaływania na ekosystemy wodne.

Zatem, problem zmian klimatu i związanej z nimi intensyfikacji zjawisk ekstremalnych będzie również wyzwaniem w zakresie wdrażania zapisów projektu VI AKPOŚK. Sam problem powinien być całościowo rozpatrywany na terenach zurbanizowanych z wykorzystaniem rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury. Wzrost intensywności opadów powinien być także uwzględniany na etapie projektowania ogólnospławnych sieci kanalizacyjnych.

#### **Nielegalne zrzuty zanieczyszczeń oraz awarie oczyszczalni ścieków**

W ostatnim czasie coraz więcej uwagi poświęca się zagadnieniu związanemu z nielegalnym zrzutem zanieczyszczeń do wód. Takie zrzuty, jak pokazuje tegoroczna sytuacja na rzece Barycz mają ogromne konsekwencje dla funkcjonowania środowiska, a jeśli mają miejsce w obrębie obszarów chronionych mogą znacząco pogorszyć stan przedmiotów ochrony. Problem ten istnieje od wielu lat, niemniej



jednak jego znaczenie nie spada. W kontekście zapisów projektu VI AKPOŚK problem ten może zostać w pewnym stopniu ograniczony. Zwiększanie zasięgu sieci kanalizacyjnej i przyłączanie kolejnych użytkowników może zapobiec w przyszłości nielegalnym zrzutom. Im mniej będzie podmiotów, które muszą zagospodarować ścieki we własnym zakresie, tym mniejsza jest szansa, że któryś z nich zrobi to w sposób nieodpowiedni i zagrażający środowisku.

Podobnie jak w przypadku nielegalnych zrzutów, istotne znaczenie mają także awarie oczyszczalni ścieków czy też związanych z nią systemów odprowadzania ścieków. W ostatnich latach takie awarie dotyczyły kolektora ściekowego do oczyszczalni ścieków Czajka w Warszawie, przepompowni ścieków Ołowianka w Gdańsku, oczyszczalni ścieków w Suwałkach. Zrzuty ścieków w niewystarczającym stopniu oczyszczonych powodują zanieczyszczenie wód i negatywnie oddziałują na ekosystemy wodne i od wód zależne. Rozwiązanie problemu awarii obiektów związanych z oczyszczaniem ścieków jest powiązane z zapisami projektu VI AKPOŚK. Realizacja inwestycji zarówno dotyczących budowy nowych, jak również modernizacji istniejących obiektów, powinna przyczynić się do minimalizacji tego problemu. Poprawa stanu infrastruktury oraz zastosowanie nowoczesnych rozwiązań znacząco ogranicza ryzyko wystąpienia awarii i zanieczyszczenia wód. Wdrożenie zapisów programu może więc mieć znaczący pozytywny wpływ na zmniejszenie występowania opisanego problemu.

## 5.6. Potencjalny wpływ na środowisko w przypadku realizacji projektu VI AKPOŚK, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, stałe, chwilowe, krótko-, średnio- i długoterminowe, pozytywne, negatywne

### 5.6.1. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

Realizacja projektu VI AKPOŚK powinna przyczynić się do poprawy jakości gleb oraz zmniejszenia zanieczyszczenia gruntów, w związku z odprowadzeniem większej ilości ścieków komunalnych za pomocą zorganizowanych systemów sieci kanalizacyjnych. Jednakże, nie można wykluczyć negatywnych oddziaływań na powierzchnię ziemi, takich jak zmiany w jej zagospodarowaniu i ukształtowaniu, na skutek przemieszczania się gruntów, w trakcie robót, budów czy likwidacji. Zwiększenie ilości ścieków poddawanych procesom oczyszczania, będzie również związane ze zwiększoną ilością powstających osadów ściekowych, które należy uprzednio stosownie unieszkodliwić, a następnie zagospodarować, tak aby nie zagrażały środowisku.

#### **Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby - Budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Prowadzone prace budowlane w zakresie budowy zbiorczych sieci kanalizacyjnych, spowodują krótkoterminową, lokalną zmianę ukształtowania powierzchni terenu, na czas wskazany do realizacji planowanych inwestycji. W związku z powyższym, przewiduje się powstanie wykopów i nasypów. Zmiany wykonywane na powierzchni gruntu będą odwracalne, gdyż zostaną przywrócone do stanu wyjściowego. Dodatkowo budowa sieci kanalizacyjnych, przyczyni się do zlikwidowania zbiorników bezodpływowych, na rzecz wprowadzenia szczelnych instalacji, nie mających negatywnego wpływu na jakość gruntu i środowisko.

#### **Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby - Modernizacja zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Prowadzone prace w zakresie modernizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych, spowodują krótkoterminową zmianę ukształtowania powierzchni terenu, na czas wskazany do realizacji planowanych inwestycji. Po przeprowadzeniu modernizacji inwestycji, obszar objęty oddziaływaniem

zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Modernizacja istniejących już zbiorczych sieci kanalizacyjnych, powiązana jest z poprawą ich stanu technicznego, a tym samym wymianą uszkodzonych przewodów, na szczelne i nie zagrażające jakości gruntu i środowiska.

### **Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby - Budowa nowej oczyszczalni (BN)**

Budowa nowej oczyszczalni spowoduje krótkoterminową zmianę ukształtowania powierzchni terenu. Na czas wskazany do realizacji planowanych inwestycji, przewiduje się powstawanie wykopów i nasypów. Powstaną również długoterminowe zmiany w terenie, np. zajęcie terenu przez nową zabudowę. Istotne jest, że wszystkie powstałe modyfikacje będą występowały bezpośrednio w miejscach prowadzonych prac. Pewne zmiany wykonywane na powierzchni gruntu będą odwracalne, gdyż zostaną przywrócone do stanu wyjściowego. Jednak niektóre przekształcenia, spowodują trwałą zmianę zarówno struktury gleby jak i powierzchni gruntu.

Kolejnym aspektem, który należy wziąć pod uwagę przy analizie wpływu na gleby, jest wynikające z funkcjonowania nowej oczyszczalni ścieków powstawanie osadów ściekowych. Mogą one stanowić potencjalne źródło zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi, bakteriami czy pasożytami. Ważny jest zatem właściwy dobór metod unieszkodliwiania i zagospodarowania osadów ściekowych, który w jak najmniejszym stopniu będzie oddziaływał na środowisko, w tym na gleby.

Istotna, pozytywna zmiana w kontekście wpływu osadów ściekowych na gleby, została wprowadzona Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczenia odpadów do składowania na składowiskach<sup>132</sup>, która w praktyce uniemożliwiła składowanie osadów ściekowych. Poniżej przedstawiono metody stabilizacji i higienizacji osadu oraz formy jego zagospodarowania przedstawione w ramach projektu VI AKPOŚK. W nawiasach wskazano liczbę planowanych do budowy oczyszczalni, na których dana metoda/ forma zostanie zastosowana.

Metody stabilizacji i higienizacji osadu na terenie oczyszczalni:

- CAOH - stabilizacja wapnem (18 OŚ),
- OBF - fermentacja w otwartych komorach fermentacyjnych (1 OŚ),
- ZKF - fermentacja w zamkniętych komorach fermentacyjnych (6 OŚ),
- STIN - stabilizacja symultaniczna w reaktorach biologicznych (długi wiek osadu) (4 OŚ),
- STOM - wydzielona stabilizacja tlenowa (15 OŚ),
- EBSO - egzotermiczna biologiczna stabilizacja osadów (np. ATSO) (1 OŚ),
- INNE - metody nie wymienione powyżej (8 OŚ),
- BRAK lub brak danych (13 OŚ).

Formy zagospodarowania osadu:

- R3 KOM - przeznaczony do produkcji kompostu (12 OŚ),
- R10 REK - do rekultywacji terenów (9 OŚ),
- R10 KOM - do uprawy roślin przeznaczonych na kompost (2 OŚ),
- R10 NON - do uprawy roślin nie przeznaczonych do spożycia i pasz (6 OŚ),
- R10 ROL - stosowane w rolnictwie w tym do roślin do produkcji pasz (6 OŚ),
- R11/R12 - wykorzystanie lub wymiana osadów (przeróbka w instalacji),
- D9 SUSZ - suszenie osadów (3 OŚ),

---

<sup>132</sup> (Dz. U. 2015 poz. 1277)

- D10 INC - spalanie osadów (3 OŚ),
- KILKA - kilka równoległe przebiegających sposobów (13 OŚ),
- INNE - żadne z powyższych (5 OŚ),
- Brak danych: (7 OŚ).

Wszystkie wymienione powyżej formy zagospodarowania osadów ściekowych, wpisują się w koncepcję gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), zmierzającej do racjonalnego wykorzystania zasobów i ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko wytwarzanych produktów, które - podobnie jak materiały oraz surowce - powinny pozostawać w gospodarce tak długo, jak jest to możliwe, a wytwarzanie odpadów powinno być jak najbardziej zminimalizowane.<sup>133</sup>

Wybór najlepszych dla danej oczyszczalni rozwiązań gospodarki osadowej powinien być poprzedzony dokładną analizą, zarówno ekonomiczną, jak i techniczną. Wybór sposobu przeróbki oraz zagospodarowania zależy głównie od ilości i jakości osadów. Zazwyczaj ocena poszczególnego procesu przeróbki i – później – zagospodarowania osadów zależy od wskaźników ekonomicznych, czyli połączenia uzyskanego efektu z kosztami i ryzykami.<sup>134</sup>

Dodać należy, iż dalsze wykorzystanie osadów m.in. w rolnictwie, wiąże się ze spełnieniem szeregu warunków bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego i środowiskowego. Ponadto, dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii zagospodarowania osadów, ich potencjalny negatywny wpływ na środowisko w tym na gleby zostanie w znacznym stopniu zminimalizowany. Prowadzona gospodarka osadowa na oczyszczalniach będzie zgodna z obowiązującym stanem prawnym w Polsce. Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego oddziaływania na gleby osadów ściekowych wykorzystywanych w formach wskazanych w projekcie VI AKPOŚK.

#### **Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby - Istniejąca oczyszczalnia, która spełnia wymagania dotyczące przepustowości, lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków (M)**

Działania prowadzone w ramach modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków, będą ograniczały się do zmian w zakresie istniejących już elementów oczyszczalni i nie będą miały znaczącego wpływu na powierzchnię ziemi. Będą miały jednak pozytywny wpływ na jakość gleby, ze względu na poprawę jakości odprowadzanych ścieków. Oddziaływania te można scharakteryzować jako długoterminowe.

#### **Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość (R)**

Działania prowadzone w ramach rozbudowy istniejącej oczyszczalni ścieków ze względu na przepustowość, spowodują długoterminowe zmiany w ukształtowaniu powierzchni ziemi, np. przez zajęcie terenu pod nową zabudowę, jednak tylko w obrębie istniejącej inwestycji. Działania te nie będą miały znaczącego wpływu na zmianę ukształtowania gruntu i struktury gleby.

#### **Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga zarówno rozbudowy ze względu na przepustowość, jak i modernizacji (RM)**

Rozbudowa istniejącej już oczyszczalni oraz jej modernizacja, spowodują zmiany w ukształtowaniu powierzchni ziemi i gleby np. przez zajęcie terenu pod nową zabudowę. Zmiany te ograniczone będą

<sup>133</sup> <https://www.gov.pl/web/klimat/goz>

<sup>134</sup> KołECKA E. „Metody unieszkodliwiania i zagospodarowania osadów ściekowych”, Ochrona i kształtowanie zasobów wodnych na terenach wiejskich

do obszaru inwestycji. Zdecydowanie pozytywnym aspektem jest fakt, że oczyszczalnia będzie w stanie oczyścić większą ilość ścieków oraz zapewnić ich lepszą jakość, przed odprowadzeniem.

#### **Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby - Modernizacja tylko w zakresie części osadowej oczyszczalni (MO)**

Wytworzone, w trakcie procesów oczyszczania ścieków osady, stanowią źródło zanieczyszczenia gruntów m.in. metalami ciężkimi, bakteriami, pasożytami. Mogą stanowić długoterminowe, negatywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby. Jednak dobierając właściwą metodę unieszkodliwiania, można tego uniknąć. Modernizacja gospodarki osadowej oczyszczalni ścieków, będzie miała niewątpliwie pozytywny wpływ na omawianą kategorię oceny.

W aktualnym stanie prawnym, od stycznia 2016 r. brak jest możliwości składowania osadów ściekowych. Przeprowadzane modernizacje gospodarki osadowej, będą sprzyjały prowadzeniu gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) i stosowaniu najnowocześniejszych metod zagospodarowania osadów.

W dużych oczyszczalniach ścieków osady ściekowe są często zagospodarowywane energetycznie, zarówno przez monospalarnie jak i w biogazowniach. Należy również pamiętać o biogazie wytwarzanym w procesach fermentacji osadów. Inną metodą wykorzystania osadów jest tzw. recykling organiczny, połączony z odzyskiem pierwiastków nawozowych (azot i fosfor). Jest on realizowany m.in. przy rolniczym wykorzystaniu osadów, rekultywacji terenów zdegradowanych czy kompostowaniu.<sup>135</sup>

#### **Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby - Likwidacja oczyszczalni ścieków (L)**

Likwidacja wyłączonych już z użytku oczyszczalni, będzie miała jak najbardziej pozytywne, długoterminowe oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby. Poskutkuje to nie tylko odzyskaniem terenów, które mogą zostać ponownie zagospodarowane, ale również poprawą struktury gleby. Należy w trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych odpowiednio zagospodarować powstające odpady, w celu ograniczenia możliwości skażenia środowiska gruntowego.

#### **Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby - Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków**

Działania prowadzone w ramach budowy przydomowych oczyszczalni ścieków, będą związane z oddziaływaniem na powierzchnię ziemi i gleby jedynie w obrębie danego gospodarstwa domowego. Będą to działania długoterminowe pozytywne. Powiązane są one przede wszystkim z likwidacją przydomowych zbiorników bezodpływowych, które nierzadko zanieczyszczają glebę ze względu na ich rozszczelnienie, na rzecz indywidualnych systemów oczyszczania ścieków, z możliwością wykorzystania oczyszczonej wody na cele ogrodnicze.

#### *Podsumowanie:*

#### **Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:**

- odzyskanie dużej powierzchni terenu – likwidacja starej zabudowy.

---

<sup>135</sup> KołECKA E. „Metody unieszkodliwiania i zagospodarowania osadów ściekowych”, Ochrona i kształtowanie zasobów wodnych na terenach wiejskich

**Oddziaływania pośrednie pozytywne:**

- poprawa jakości gleb oraz zmniejszenie zanieczyszczenia gruntów,
- wykorzystanie powstałych osadów ściekowych – rekultywacja gruntów, poprawa żyzności gleb, uprawy.

**Oddziaływania bezpośrednie negatywne:**

- uciążliwości wynikające z zwiększonej produkcji osadów ściekowych – ich zagospodarowanie,
- zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi, bakteriami, pasożytami – nieprawidłowa gospodarka osadami ściekowymi,
- zajęcie dużej powierzchni terenu - nowa zabudowa.

**Oddziaływania pośrednie negatywne:**

- zmiany ukształtowania terenu, struktury gleby – przemieszczanie się gruntów,
- zaburzenie równowagi środowiska wodno-gruntowego,
- wzbudzenie procesów osuwiskowych.

### 5.6.2. Wpływ na wody powierzchniowe

W niniejszym rozdziale, analizie poddany został wpływ realizacji projektu VI AKPOŚK na wody powierzchniowe. Ocenę wpływu wykonano uwzględniając możliwe oddziaływania na poszczególne elementy oceny stanu wód:

- Stan/ potencjał ekologiczny:
  - elementy biologiczne,
  - elementy hydromorfologiczne,
  - elementy fizykochemiczne,
- Stan chemiczny.

W wykonanej ocenie wpływu, uwzględniono również potrzebę osiągnięcia - przez jcwp oraz ekosystemy od wód zależne - celów środowiskowych.

Analizując możliwe następstwa realizacji zadań polegających na realizacji inwestycji związanych z oczyszczalniami ścieków i kanalizacją, należy odnieść się w pierwszej kolejności do obecnego stanu zasobów wodnych przedstawionych w pkt. 5.1.3. w zakresie aktualnego stanu środowiska.

Zgodnie z najnowszą oceną stanu jcwp zrealizowaną w 2019 r. przez GIOŚ w ramach PMŚ, opartą o wyniki monitoringu wód powierzchniowych z okresu 2014-2019, uzupełnioną dodatkowo o ocenę stanu z tzw. przeniesienia, aż 99% jcwp rzecznych, 89% jcwp jeziornych oraz wszystkie jcwp przejściowe i przybrzeżne są w stanie złym. Na ten stan składają się zarówno wyniki oceny klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego jcwp, jak też stanu chemicznego.

W Polsce jako główne zagrożenia dla stanu jcwp, wskazywane są presje antropogeniczne o charakterze punktowym, tj. głównie odprowadzanie ścieków komunalnych, bytowych, przemysłowych oraz presje

o charakterze obszarowym, których główne źródła stanowią presje pochodzące z rolniczego gospodarowania oraz zanieczyszczenia rozproszone, związane z występowaniem obszarów nieskanalizowanych, z których w sposób niekontrolowany odprowadzane są ścieki bytowe. Zgodnie z powyższym, odprowadzanie ścieków komunalnych, bytowych i przemysłowych stanowi istotną przyczynę złego stanu wód, co odzwierciedlają wyniki PMŚ i ocena stanu jcwp.

Inwestycje wskazane w KPOŚK i jego kolejnych aktualizacjach, stanowią działania zmierzające do zminimalizowania istniejących presji o charakterze punktowym i rozproszonym, a ich wdrażanie stanowi istotny udział w ograniczeniu ładunków biogenów odprowadzanych do środowiska i tym samym wpływający na poprawę stanu zasobów wodnych.

O randze problemu świadczy również skala działań związanych z porządkowaniem gospodarki wodno-ściekowej, wskazanych w Programie wodno - środowiskowym kraju, stanowiącym element obowiązujących planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy. Większość z tych działań została przeniesiona bezpośrednio z KPOŚK, a następnie uzupełniona dodatkowymi działaniami stanowiącymi o określonych potrzebach doinwestowania poszczególnych obszarów w kraju, w zakresie infrastruktury związanej z oczyszczaniem powstających ścieków.

W związku z celem KPOŚK, w tym jego kolejnych aktualizacji oraz z charakterem inwestycji przewidzianych w programie, należy stwierdzić, że działania te wpisują się w potrzeby i plany, w zakresie poprawy stanu jcwp. Zamierzonym efektem realizacji wszystkich inwestycji, które znalazły się w projekcie VI AKPOŚK jest uporządkowanie w obszarach aglomeracji gospodarki ściekowej, mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska naturalnego, w tym w głównej mierze wód powierzchniowych, stanowiących bezpośrednio lub pośrednio odbiornik ścieków z wszystkich sektorów działalności antropogenicznej. Zidentyfikowany pozytywny bezpośredni wpływ na stan zasobów wód powierzchniowych, dotyczy wszystkich kategorii działań zaplanowanych w projekcie VI AKPOŚK. Istnieją jednak zagadnienia związane z realizacją inwestycji dot. kanalizacji i oczyszczalni ścieków, które mogą wpływać negatywnie na wody powierzchniowe, co zostanie przedstawione w opisie wpływu w odniesieniu do poszczególnych kategorii inwestycji.

Proces doinwestowania infrastruktury związanej ze zbieraniem i oczyszczaniem ścieków w aglomeracjach, powinien odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, tak aby zarówno etap realizacji inwestycji, jak również późniejsze ich funkcjonowanie powodowało jak najmniejszą uciążliwość dla środowiska, z jednoczesnym zapewnieniem efektywności działania i opłacalności inwestycji. Ważnym elementem tego procesu jest etap planistyczny, związany z lokalizacją inwestycji, które w zdecydowanej większości kwalifikują się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Na etapie planowania inwestycji należy uwzględnić lokalizację inwestycji i zasięg jej oddziaływania na wszystkich etapach realizacji i funkcjonowania, szczególnie względem obszarów cennych przyrodniczo oraz obszarów ważnych ze względu na przeznaczenie wód do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, na cele rekreacyjne oraz na inne ważne cele społeczne i gospodarcze.

Wykonana ocena wpływu na wody powierzchniowe inwestycji planowanych w ramach projektu VI AKPOŚK, uwzględni ich podział na kategorie wskazane w programie.

### **Wpływ na wody powierzchniowe - Budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Realizacja inwestycji polegających na budowie kanalizacji sanitarnej w zasięgu aglomeracji, wpłynie na ograniczenie ładunku zanieczyszczeń docierających do wód powierzchniowych, poprzez spływ powierzchniowy lub podpowierzchniowy, w postaci wód gruntowych zasilających ciek i zbiorniki. Źródłami zanieczyszczeń, które zostaną zlikwidowane poprzez budowę kanalizacji, będą przede wszystkim zbiorniki do gromadzenia ścieków, które w przypadku złego stanu technicznego lub niewłaściwego wykonania, stanowią istotną presję na wody podziemne i powierzchniowe. Budowa kanalizacji sanitarnej, ze względu na skalę inwestycji i jej koszt, powinna być oprócz kwestii technicznych, również zaplanowana z uwzględnieniem obowiązujących przepisów i wytycznych. Kwestie te regulują przepisy krajowe i wytyczne opracowane dla wyznaczania i aktualizacji obszarów aglomeracji (ustawa Prawo wodne<sup>136</sup>, Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach<sup>137</sup>, Rozporządzenie w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji<sup>138</sup>, Wytyczne do wyznaczania, zmiany lub likwidacji obszarów i granic aglomeracji<sup>139</sup>, Poradnik dla samorządów wyznaczających aglomeracje<sup>140</sup>) oraz miejscowe dokumenty planistyczne (studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, regulaminy utrzymania czystości i porządku na terenie gminy). Właściwa realizacja i eksploatacja sieci powinna ograniczyć dopływ zanieczyszczeń do wód powierzchniowych pochodzących ze źródeł rozproszonych (zbiorniki wybieralne, niewłaściwie funkcjonujące przydomowe oczyszczalnie ścieków, zanieczyszczenia z zabudowy rozproszonej nieposiadającej rozwiązań indywidualnych dla gromadzenia i/lub oczyszczania ścieków bytowych). Oczekiwany efekt budowy kanalizacji sanitarnej w postaci ograniczenia dopływu biogenów do wód powierzchniowych, przełoży się na poprawę stanu/potencjału ekologicznego jcwp, a tym samym na możliwość osiągnięcia przez jcwp określonych celów środowiskowych. Pośrednio, bądź w niektórych przypadkach bezpośrednio, powinno wpłynąć to na zwiększenie ochrony obszarów chronionych (w rozumieniu art. 317 ust. 4 ustawy Prawo wodne), w tym obszarów cennych przyrodniczo zależnych od wód oraz zwiększyć bezpieczeństwo ujęć wód, zwłaszcza w odniesieniu do ujęć wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności. W tym przypadku, oprócz ograniczenia zagrożenia zanieczyszczeniem wód ujmowanych w zakresie substancji biogenych, niezmiernie istotne jest ograniczenie zagrożenia sanitarnego, tj. mikrobiologicznego zanieczyszczenia wód, związanego z niekontrolowanym wprowadzaniem do środowiska fekaliiów.

Opisane powyżej spodziewane efekty realizacji inwestycji, związanych z budową zbiorczych sieci kanalizacyjnych, mają charakter pozytywnych oddziaływań bezpośrednich, długoterminowych – w odniesieniu do stanu jcwp i ochrony ujęć wód oraz najczęściej pozytywnych oddziaływań pośrednich, długoterminowych, w przypadku obszarów chronionych, w tym cennych przyrodniczo.

Budowa kanalizacji może powodować również negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe na etapie realizacji inwestycji, w przypadku konieczności poprowadzenia sieci w pobliżu cieków/zbiorników lub konieczności ich przekroczenia. W takich przypadkach mogą zostać zaburzone istniejące warunki morfologiczne w wodach, mające następstwa w postaci wpływu na biologiczne elementy oceny stanu wód (niszczenie siedlisk, zmętnienie wód), zwłaszcza na ichtiofaunę i makrozoobentos.

<sup>136</sup> Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2020 r. poz. 310).

<sup>137</sup> Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. 2020 r. poz. 1439).

<sup>138</sup> Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji (Dz.U. 2018 poz. 1586).

<sup>139</sup> „Wytyczne do wyznaczania, zmiany lub likwidacji obszarów i granic aglomeracji”, Warszawa, lipiec 2019 r.

<sup>140</sup> „Poradnik dla samorządów wyznaczających aglomeracje”, Warszawa, wrzesień 2020 r.

Opisywane przypadki, jeśli wystąpią, będą pośrednimi oddziaływaniami krótkotrwałymi i ustąpią po zakończeniu prac budowlanych.

Innym potencjalnym negatywnym oddziaływaniem związanym z fazą eksploatacji kanalizacji jest możliwość wystąpienia awarii sieci i zanieczyszczenia wód. W takich przypadkach, należy jak najszybciej podjąć działania naprawcze, aby ograniczyć negatywny wpływ instalacji na stan wód i powiązanych elementów środowiska. Spodziewany charakter opisanego przypadku jest negatywnym pośrednim oddziaływaniem o charakterze krótkotrwałym.

### **Wpływ na wody powierzchniowe - Modernizacja zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Inwestycje polegające na modernizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych, mają za zadanie poprawę sprawności sieci, co przekłada się na ograniczenie oddziaływania systemu kanalizacyjnego na środowisko, w tym na wody powierzchniowe i powiązane z nimi obszary chronione i przyrodnicze. Większość pozytywnych oddziaływań wskazanych w odniesieniu do inwestycji polegających na budowie zbiorczych systemów kanalizacyjnych, będzie tożsama dla inwestycji w zakresie ich modernizacji. Przeprowadzone inwestycje zwiększą bezpieczeństwo funkcjonowania sieci, ograniczą wycieki transportowanych ścieków do wód gruntowych, a przez to pośrednio również do wód powierzchniowych zasilanych z wód podziemnych. Przeprowadzenie modernizacji kanalizacji może mieć następstwo w postaci zwiększenia przepustowości kanalizacji, co z kolei spowoduje zmniejszenie ilości ścieków gromadzonych w indywidualnych systemach, będących często źródłem rozproszonych zanieczyszczeń wód powierzchniowych.

Zagrożenia ze strony planowanych inwestycji modernizacyjnych, to przede wszystkim krótkotrwała uciążliwość związana z pracami inwestycyjnymi, która ustąpi po zakończeniu etapu realizacji. Dodatkowo ich uciążliwość dla wód powierzchniowych jest warunkowana bliskim przebiegiem sieci względem wód, ew. wystąpieniem znacznych uciążliwości w postaci wycieku ścieków w trakcie wymiany odcinków sieci.

### **Wpływ na wody powierzchniowe - Budowa nowej oczyszczalni (BN)**

Realizacja inwestycji w zakresie budowy nowej oczyszczalni ścieków związana jest zarówno z pozytywnymi, jak również negatywnymi oddziaływaniami na wody powierzchniowe.

Pozytywne bezpośrednie oddziaływania będą związane z faktem realizacji obiektu, mającego za zadanie oczyszczanie ścieków, głównie ścieków komunalnych, bytowych, które przed realizacją inwestycji były nieoczyszczane lub oczyszczane w innej oczyszczalni w niedostatecznym stopniu (np. w przypadku likwidowanych oczyszczalni ścieków, nie spełniających wymagań ochrony środowiska).

Efektom realizacji nowych inwestycji w opisywanym zakresie jest również odciążenie już istniejących oczyszczalni ścieków. Ze względu na rosnące potrzeby w zakresie oczyszczania ścieków (zwiększony dopływ ścieków np. ze względu na rozbudowę obszarów miejskich, nowe inwestycje przemysłowe w zlewni oczyszczalni, zwiększone zużycie wody przez mieszkańców i istniejące działalności), może wystąpić sytuacja niedostatecznej przepustowości oraz efektywności oczyszczania w istniejących oczyszczalniach. Taka sytuacja może spowodować niedostateczny stopień oczyszczenia ścieków odprowadzanych z oczyszczalni, będący efektem przeciążenia oczyszczalni.



Powodem realizacji nowej oczyszczalni ścieków mogą być również względy ekonomiczne, ze względu na większą opłacalność realizacji obiektu zaspokajającego lokalne/ regionalne potrzeby, aniżeli transport ścieków do innej oczyszczalni oddalonej od miejsca powstawania ścieków.

Zatem pozytywnym długotrwałym oddziaływaniem bezpośrednim w tym przypadku będzie ograniczenie ładunków zanieczyszczeń i zagrożenia sanitarnego na obszarze, z którego ścieki będą oczyszczane w budowanym obiekcie, wraz ze wszystkimi pośrednimi pozytywnymi oddziaływaniami jak w przypadku budowy zbiorczych sieci kanalizacyjnych.

Inną stroną potencjalnych oddziaływań w wyniku realizacji nowej oczyszczalni ścieków, jest rozpoczęcie zrzutu ścieków do wód powierzchniowych w miejscu, w którym wcześniej nie istniało takie oddziaływanie. Taki stan spowoduje nagłą zmianę warunków fizyczno- chemicznych w miejscu zrzutu oraz poniżej, co potencjalnie może wpłynąć na stan wód oraz powiązane z nimi ekosystemy. W tym przypadku należy zwrócić szczególną uwagę na lokalizację nowej oczyszczalni, aby nie kolidowała ona z istniejącym sposobem korzystania z wód, m.in. w zakresie ujęć wód dla zaopatrzenia ludności lub rekreacyjnego korzystania z wód, obecności obszarów chronionych i innych aktywności społecznych oraz gospodarczych.

Nowe oczyszczalnie ścieków stanowią również o oddziaływaniu na stan/ potencjał ekologiczny wód powierzchniowych - zmianie mogą ulec elementy hydromorfologiczne i biologiczne, np. w wyniku realizacji umocnienia wylotu z oczyszczalni do wód, zmiana termiki wód w pobliżu wylotu, zwiększenie warunków hydrologicznych cieku (zwiększony przepływ, dobową zmienność w odprowadzaniu ścieków, stanowiących znaczny udział w przepływach odbiornika).

Istotnym oddziaływaniem pośrednim, długoterminowym związanym z powstaniem nowego obiektu, jest produkcja osadów ściekowych. Powstawanie osadów ściekowych związane jest z koniecznością ich właściwego przetwarzania, przechowywania oraz zagospodarowania. Obecnie obowiązujące przepisy zawierają rygorystyczne podejście do tych kwestii, narzucając konieczność recyklingu osadów z komunalnych oczyszczalni ścieków. Taki stan powoduje, iż nowo budowane oczyszczalnie ścieków stają się obiektami, mogącymi generować pośrednie długoterminowe oddziaływania związane z wpływem osadów ściekowych na wody powierzchniowe. To oddziaływanie może przejawiać się poprzez uciążliwości związane z zagospodarowaniem osadów ściekowych w formie ich rolniczego zagospodarowania lub wykorzystania do rekultywacji obszarów. Niewłaściwe stosowanie osadów oraz ich nieprawidłowe przygotowanie do tych zastosowań, może powodować zanieczyszczenie wód powierzchniowych poprzez spływ powierzchniowy zanieczyszczeń (biogeny, metale ciężkie, skażenia mikrobiologiczne, inne specyficzne zanieczyszczenia), bądź zanieczyszczenie wód powierzchniowych poprzez zasilenie zanieczyszczonymi wodami podziemnymi.

Należy również zaznaczyć możliwy pozytywny pośredni długoterminowy wpływ budowy nowych oczyszczalni na ilość produkowanych osadów ściekowych oraz ich jakość, co przekłada się na możliwości ich dalszego wykorzystania i zagospodarowania. Realizacja nowych oczyszczalni ścieków wymusza konieczność uwzględnienia w strukturze inwestycji również części oczyszczalni dot. przetwarzania powstających osadów ściekowych. Ze względu na rozwijanie dostępnych technologii oczyszczania ścieków i przetwarzania osadów ściekowych, rozwiązania stosowane w nowych obiektach z założenia są bardziej efektywne, aniżeli w oczyszczalniach realizowanych we wcześniejszych latach. Powoduje to powstawanie osadów, których zagospodarowanie staje się mniej problematyczne (np. mniejsze uwodnienie osadów, osady o lepszych parametrach sanitarnych). Dodatkowo możliwe jest

zagospodarowanie powstających osadów w sposób bardziej efektywny i o mniejszej szkodliwości dla środowiska naturalnego, ze względu na możliwe wykorzystanie osadów (np. możliwość zbytu powstających osadów w nowych lokalizacjach, realizacja nowych oczyszczalni z jednoczesnym wykonaniem instalacji energetycznego wykorzystania osadów).

Negatywnym następstwem budowy nowych oczyszczalni ścieków są uciążliwości związane z etapem procesu inwestycyjnego lub z awariami systemu oczyszczania (ustąpienie pośrednich krótkotrwałych oddziaływań po zakończeniu etapu budowy/ usunięciu awarii). Oddziaływania związane z budową oczyszczalni mogą okresowo wpłynąć na elementy morfologiczne oceny stanu wód oraz pośrednio na elementy fizyko- chemiczne (zwiększenie zmętnienia wody, zanieczyszczenia związane z użytkowaniem ciężkiego sprzętu).

W drugim z opisywanych przypadków następstwem może być znaczące zanieczyszczenie wód powierzchniowych stanowiących odbiornik ścieków, które ze względu na wystąpienie awarii będą ściekami nieoczyszczonymi lub oczyszczonymi w niedostatecznym stopniu. Awaryjne zrzuty ścieków występują niezmiernie rzadko, jednak ze względu na wpływ tego typu zdarzeń, zwłaszcza w odniesieniu do występowania obszarów chronionych, w tym obszarów związanych z poborem wody do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, zdarzenia takie muszą być ściśle monitorowane i niezwłocznie likwidowane. Wystąpienie opisywanej sytuacji awaryjnego odprowadzania ścieków nieoczyszczonych, wymaga podjęcia również dodatkowych działań mających na celu zminimalizowanie skutków tej sytuacji dla ludności. Przede wszystkim konieczne jest zapewnienie zaopatrzenia w wodę odpowiedniej jakości do czasu likwidacji zagrożenia i potwierdzenia możliwości ponownego korzystania z ujęć wód stanowiących pierwotne źródło zaopatrzenia w wodę.

#### **Wpływ na wody powierzchniowe - Istniejąca oczyszczalnia, która spełnia wymagania dotyczące przepustowości, lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków (M)**

W przypadku inwestycji w zakresie modernizacji części technologicznej oczyszczalni ścieków, w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków, możliwe oddziaływania na wody powierzchniowe będą podobne do części następstw realizacji nowych oczyszczalni. Modernizacja oczyszczalni wpłynie na zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń docierających do wód powierzchniowych, ze względu na zwiększenie efektywności oczyszczania ścieków, w związku z tym ładunki zanieczyszczeń (zwłaszcza biogenów) w odbiorniku ulegną zmniejszeniu co wpłynie bezpośrednio, długoterminowo, pozytywnie na stan wód oraz ekosystemów zależnych, jak również na wszystkie sposoby korzystania z wód w zasięgu oddziaływania oczyszczalni przed modernizacją.

Prowadzenie prac modernizacyjnych na oczyszczalni, może krótkookresowo wpłynąć na pogorszenie parametrów odprowadzanych ścieków.

#### **Wpływ na wody powierzchniowe - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość (R)**

Zwiększenie przepustowości oczyszczalni w następstwie jej rozbudowy, może spowodować pozytywne i negatywne oddziaływania.

Do oddziaływania pozytywnego należy zaliczyć możliwość przyjęcia przez oczyszczalnię większej ilości ścieków, które w przypadku braku takiej możliwości mogłyby przedostać się do środowiska w stanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych. Zwiększenie przepustowości

oczyszczalni ścieków, umożliwia przejęcie części ścieków z innych oczyszczalni, które są nadmiernie obciążone, a tym samym zakładane efekty oczyszczania ścieków w tych obiektach nie są dotrzymywane. Przekłada się to na odprowadzanie zwiększonych ładunków zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i pogarszanie ich stanu.

Zatem inwestycje polegające na zwiększeniu przepustowości istniejących oczyszczalni ścieków, wpłyną pozytywnie na stan wód powierzchniowych, poprzez ograniczenie ich zanieczyszczenia, tym samym na zwiększenie poziomu ochrony obszarów chronionych, w tym przyrodniczych od wód zależnych.

W przypadku zwiększenia przepustowości oczyszczalni, nastąpi zwiększony zrzut ścieków do odbiornika – wód powierzchniowych, względem pierwotnych ilości odprowadzanych z tego obiektu zanieczyszczeń. Wpłynie to na zwiększenie ładunku odprowadzanych zanieczyszczeń i obciążenia wód. Podobnie jak w przypadku budowy nowej oczyszczalni, istnieje potencjalna możliwość zmiany warunków fizyczno-chemicznych w miejscu zrzutu oraz poniżej, co potencjalnie może wpłynąć na stan wód oraz powiązane z nimi ekosystemy. Decyzja o zwiększeniu przepustowości oczyszczalni powinna uwzględniać potrzebę ochrony wód, wartości przyrodniczych oraz zachowania możliwości korzystania z wód w stanie niepogorszonym, zwłaszcza w odniesieniu do ujęć wód służących zaopatrzeniu ludności.

#### **Wpływ na wody powierzchniowe - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga zarówno rozbudowy ze względu na przepustowość, jak i modernizacji (RM)**

Nie przeprowadza się odrębnej analizy dla tej kategorii inwestycji, stwierdzając, że pod względem oddziaływania na wody powierzchniowe, inwestycje polegające na rozbudowie oczyszczalni ze względu na przepustowość, jak i modernizację, są porównywalne z wyżej omówionymi kategoriami inwestycji, tj. modernizacją oczyszczalni ze względu na jakość odprowadzanych ścieków oraz rozbudową oczyszczalni ze względu na przepustowość. Wobec tego wpływ na wody powierzchniowe tych inwestycji jest identyczny.

#### **Wpływ na wody powierzchniowe - Modernizacja tylko w zakresie części osadowej oczyszczalni (MO)**

Z założenia, modernizacja oczyszczalni ścieków jedynie w zakresie części osadowej ma na celu poprawę procesów przetwarzania osadów na terenie oczyszczalni. Taki zakres inwestycji może wpłynąć na wody powierzchniowe jako pośrednie oddziaływanie długoterminowe o pozytywnym charakterze, ze względu na spodziewane ograniczenie szkodliwości osadów ściekowych poddanych właściwym procesom przygotowania ich do dalszego wykorzystania w rolnictwie, bądź do rekultywacji obszarów, jak również do ich przetwarzania (np. energetyczne wykorzystanie osadów, odzysk biogenów)

Modernizacja części osadowej oczyszczalni, jak już wskazano we wcześniejszych analizach potencjalnego wpływu działań dot. budowy nowych oczyszczalni ścieków, umożliwi wykorzystanie dostępnych nowoczesnych technologii ich przetwarzania, dla uzyskania osadów o mniejszej szkodliwości dla środowiska naturalnego i dzięki temu, możliwych do zagospodarowania w innych celach. Zmniejszenie uwodnienia osadów ściekowych oraz poprawa ich składu pod względem sanitarnym, ograniczy wpływ tego ubocznego produktu oczyszczania ścieków komunalnych na środowisko, w tym przede wszystkim na wody powierzchniowe.

Modernizacja oczyszczalni ścieków w zakresie części osadowej, daje również potencjalną możliwość przetwarzania w takich obiektach osadów pochodzących z innych oczyszczalni ścieków, w których wydajność lub stosowana technologia tej części procesu oczyszczania ścieków, nie pozwala na uzyskanie wymaganych efektów.

### **Wpływ na wody powierzchniowe - Likwidacja oczyszczalni ścieków (L)**

Likwidacja oczyszczalni ścieków związana jest najczęściej z zakończeniem kontynuacji eksploatacji obiektu ze względu na jego zły stan techniczny, brak możliwości dalszej eksploatacji oczyszczalni ze względu na przestarzałą technologię i brak spełniania wymagań środowiskowych, brak potrzeb kontynuacji działalności obiektu ze względu na brak ścieków do oczyszczenia. Inwestycja ta spowoduje oddziaływanie o charakterze pozytywnym bezpośrednim długoterminowym w postaci zaprzestania odprowadzania do wód powierzchniowych oczyszczonych ścieków, pod warunkiem przekierowania ścieków do innej oczyszczalni spełniającej normy ochrony środowiska. Na etapie realizacji inwestycji mogą wystąpić chwilowe oddziaływania o charakterze pośredniego negatywnego oddziaływania ze względu na rozbiórkę obiektów i spływ powierzchniowy zanieczyszczeń, jednak będą to oddziaływania krótkotrwałe, które ustąpią po zakończeniu inwestycji i odpowiedniej rekultywacji obszaru po oczyszczalni. Wskazać należy na potrzebę likwidacji urządzeń i umocnień w korycie cieku/ zbiornika/ w odcinku ujściowym ścieków do wód powierzchniowych innych typów, dla znaturalizowania warunków morfologicznych tych wód.

### **Wpływ na wody powierzchniowe - Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków**

W zasięgu aglomeracji inwestycje w zakresie budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków, z założenia powinny być realizowane w lokalizacjach, gdzie nie ma możliwości podłączenia do sieci kanalizacyjnej lub budowa kanalizacji nie jest uzasadniona ekonomicznie, przy zachowaniu warunku oczyszczania ścieków w takich systemach na poziomie wynikającym z zaszeregowania aglomeracji do odpowiedniej grupy wg wielkości RLM aglomeracji. Indywidualne systemy oczyszczania ścieków stanowią należytą ochronę zasobów wód powierzchniowych, jedynie pod warunkiem właściwej ich eksploatacji. W przeciwnym razie mogą być źródłem najczęściej pośrednich negatywnych oddziaływań (poprzez zanieczyszczone wody gruntowe/ podziemne) na stan zasobów wód powierzchniowych, a poprzez to na pozostałe obszary i na formy korzystania z wód. Rozwiązania te stanowią alternatywę do wyposażania nieruchomości nieskanalizowanych w zbiorniki wybieralne i mogą zostać niedopuszczone do zastosowania w niesprzyjających uwarunkowaniach posadowienia (warunki gruntowo- wodne) lub w lokalizacjach o pewnych uwarunkowaniach prawnych, ze względu na potrzebę ochrony zasobów wód powierzchniowych lub podziemnych (np. w strefach ochronnych ujęć, obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych, w obszarach wyznaczonych warunkami korzystania z wód zlewni).

#### *Podsumowanie:*

#### **Oddziaływania bezpośrednio pozytywne:**

- ograniczenie ładunków biogenów, zanieczyszczeń mikrobiologicznych oraz innych zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych ze ściekami w wyniku realizacji zaplanowanych inwestycji dot. zbiorczych sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków;
- ograniczenie oddziaływania źródeł presji o charakterze punktowym w wyniku likwidacji oczyszczalni ścieków, w tym niespełniających wymagań ochrony środowiska.

#### **Oddziaływania pośrednie pozytywne:**

- zmniejszenie presji na obszary chronione, w tym cenne przyrodniczo od wód zależne w wyniku realizacji zaplanowanych inwestycji dot. zbiorczych sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków, w zakresie zmniejszenia ładunków zanieczyszczeń trafiających do wód, w tym ze źródeł presji o charakterze rozproszonym;
- zmniejszenie oddziaływania na wody powierzchniowe ze strony osadów ściekowych w wyniku budowy nowych oczyszczalni ścieków – nowoczesne rozwiązania w zakresie oczyszczania ścieków i przetwarzania osadów wpływają na mniejszą uciążliwość produkowanych osadów oraz umożliwiają ich łatwiejsze zagospodarowanie, w tym stosowanie technologii odzysku biogonów i energii;
- zmniejszenie oddziaływania na wody powierzchniowe ze strony osadów ściekowych w wyniku zapewnienia ich właściwego przygotowania do zastosowania w rolnictwie lub do rekultywacji obszarów, jako następstwo modernizacji oczyszczalni ścieków w zakresie części osadowej oczyszczalni;
- zmniejszenie presji na morfologię cieków w wyniku likwidacji oczyszczalni ścieków i urządzeń (wylot)/ umocnień towarzyszących, pod warunkiem kompleksowej likwidacji tych elementów infrastruktury.

#### **Oddziaływania bezpośrednie negatywne:**

- zwiększenie ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych w sposób punktowy w wyniku realizacji inwestycji polegających na budowie nowych oczyszczalni ścieków lub rozbudowie ze względu na przepustowość.

#### **Oddziaływania pośrednie negatywne:**

- miejscowa zmiana warunków morfologicznych wód powierzchniowych w wyniku realizacji zaplanowanych inwestycji dot. zbiorczych sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków;
- wystąpienie awarii sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków, skutkujących zanieczyszczeniem wód powierzchniowych;
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych w wyniku powstawania zwiększonych ilości osadów ściekowych, których niewłaściwe przechowywanie, przetwarzanie oraz wykorzystanie może powodować zanieczyszczenie wód;
- potencjalny wpływ powstających nowych obiektów oczyszczalni i rozbudowy istniejących obiektów pod kątem zwiększenia przepustowości istniejących oczyszczalni na stan obszarów chronionych, w tym przyrodniczych od wód zależnych, na istniejące formy korzystania z wód, zwłaszcza wymagające wody dobrej jakości (ujmowanie wód do zaopatrzenia ludności, rekreacyjne wykorzystanie wód);
- możliwe zanieczyszczenie wód powierzchniowych w wyniku zasilania zanieczyszczonymi wodami podziemnymi, ze względu na niewłaściwą eksploatację/ posadowienie indywidualnych systemów oczyszczania ścieków.

### 5.6.3. Wpływ na wody podziemne

W niniejszym rozdziale analizie poddany został wpływ realizacji projektu VI AKPOŚK na wody podziemne. Przedstawiana w rozdziale 5.1.4., analiza aktualnej oceny stanu jcwpd wykazała, że w Polsce w wybranych częściach wód, zły stan chemiczny wynika z oddziaływań antropogenicznych m.in. ze względu na brak uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej. Zatem, w tym kontekście, realizacja projektu VI AKPOŚK wpłynie niewątpliwie pozytywnie na stan wód podziemnych, bowiem inwestycje wskazane w projekcie mają na celu ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczonych ścieków, czego skutkiem będzie także ochrona wód podziemnych. Projekt VI AKPOŚK nie stwarza ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych dla jcwpd. Inwestycje wpisane do projektu z pewnością przyczynią się do poprawy stanu wód podziemnych, poprzez odprowadzenie ścieków szczelnymi kanałami do oczyszczalni spełniającej określone wymagania i wprowadzanie ścieków odpowiednio oczyszczonych do wód.

Analizując wpływ inwestycji wpisanych do projektu VI AKPOŚK na wody podziemne skupiono się na analizie ryzyka, jakie może stwarzać ich budowa i eksploatacja na zasoby wód podziemnych. Oddziaływania w fazie budowy związane będą głównie z koniecznością wykonania prac odwodnieniowych. Natomiast w fazie eksploatacji zagrożenia dla środowiska wodnego mogą wynikać z sytuacji awaryjnych (ukryte, długotrwałe wycieki z nieszczelnej kanalizacji bądź zbiorników oczyszczalni). Ich szkodliwość z kolei będzie zależna od wielu czynników, np. przepuszczalność gruntu, poziom wód podziemnych, czasu trwania awarii.

Niewątpliwie awarie systemu będą mieć charakter incydentalny, a ich właściwa ocena powinna zostać przeprowadzona już na etapie przygotowania oceny oddziaływania na środowisko dla konkretnej inwestycji.

Szczególną ochronę zasobów wód podziemnych należy zapewnić na obszarach GZWP. Zbiorniki wód podziemnych mają różną wrażliwość na zanieczyszczenia, która jest uwarunkowana m.in. miąższością warstwy izolacyjnej oraz czasem migracji zanieczyszczeń.

Analizując rozmieszczenie przestrzenne inwestycji wpisanych do projektu VI AKOPŚK względem GZWP stwierdzono, że 383 aglomeracji znajduje się w granicach GZWP.

Łącznie aglomeracje znajdują się w obrębie 105 GZWP, z czego 72 to zbiorniki porowe, 3 szczelinowe, a 30 – szczelinowo- krasowe lub szczelinowo-porowe lub szczelinowo-porowo-krasowe. Zwłaszcza inwestycje zlokalizowane w zbiornikach o obszarach zasilania obejmujących poziomy szczelinowe oraz zbiornikach obejmujące wąskie struktury dolinne (współczesne i kopalne) zasilane poziomami wodonośnymi z obszaru zlewni powinny zostać szczegółowo rozpatrywane w dokumentacji dot. ocen oddziaływania na środowisko poszczególnych przedsięwzięć w kontekście ryzyka zanieczyszczenia wód GZWP. W trakcie prac budowlanych ryzyko zanieczyszczenia wód GZWP jest minimalne, ale może wzrosnąć w fazie eksploatacji (sytuacje awaryjne). Dlatego bardzo istotna jest kwestia nadzoru i kontroli nad jakością wykonania inwestycji zlokalizowanych w obrębie GZWP i ich obszarów ochronnych, jeśli takie zostaną ustanowione.

Wpływ planowanych działań na wody podziemne został oceniony z uwzględnieniem ich podziału na kategorie inwestycji wskazane w projekcie VI AKOPŚK.

#### **Wpływ na wody podziemne - Budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Inwestycje polegające na budowie sieci kanalizacyjnej na obszarach aglomeracji będą miały pozytywny wpływ na wody podziemne. Realizacja inwestycji przyczyni się do wzrostu liczby osób korzystających

z systemu kanalizacji, a tym samym nastąpi w obrębie aglomeracji ograniczenie lub eliminacja rozproszonych źródeł zanieczyszczeń (np. zbiorniki bezodpływowe), istotnego czynnika presji na wody podziemne. Zmniejszenie zanieczyszczeń dopływających do wód podziemnych będzie miało pozytywny, długoterminowy wpływ na poprawę jakości wód podziemnych.

Inwestycje te mogą mieć na etapie ich realizacji również potencjalny negatywny wpływ na środowisko wód podziemnych. Oddziaływania związane będą z prowadzeniem prac odwodnieniowych płytkich poziomów wody gruntowej w rejonie inwestycji. Zasięg ewentualnych oddziaływań będzie uzależniony głównie od lokalnych warunków gruntowo-wodnych, głębokości posadowienia instalacji, a także czasu realizacji inwestycji i sezonu w jakim prowadzone są prace ziemne. Aby uniknąć negatywnego oddziaływania należy zakresy robót odwadniających dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych w trakcie wykonywania robót.

Natomiast na etapie eksploatacji, bezpośrednie oddziaływanie na stan środowiska, może wystąpić w sytuacjach awaryjnych. Mogą być one związane z wyciekami do gruntu przez nieszczelności systemu kanalizacyjnego powstałe w wyniku uszkodzeń mechanicznych, błędów wykonawczych lub zużycia technicznego materiałów. Zjawiska te nie powinny stanowić istotnego ryzyka ekologicznego z uwagi na incydentalny charakter, aczkolwiek ostatecznie będzie to zależać od charakteru i rozmiaru zjawiska.

#### **Wpływ na wody podziemne - Modernizacja zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Pod względem oddziaływania na wody podziemne, inwestycje polegające na modernizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych, są porównywalne z budową zbiorczych sieci kanalizacyjnych. Pozytywny wpływ na wody podziemne będzie związany z poprawieniem infrastruktury kanalizacyjnej (np. przebudowa magistral z przyłączami, uszczelnienie sieci kanalizacyjnej). Dzięki realizacji tego typu inwestycji można spodziewać się podniesienia jakości pracy systemu wodno-kanalizacyjnego (m.in. zwiększenie wydolności), a tym samym podłączenie do sieci kanalizacji nowych gospodarstw. W efekcie inwestycje będą pozytywnie i długoterminowo oddziaływać na wody podziemne. Potencjalny negatywny wpływ inwestycji na etapie realizacji, jak w przypadku budowy zbiorczych sieci kanalizacyjnych, nie stanowi istotnego ryzyka ekologicznego.

#### **Wpływ na wody podziemne - Budowa nowej oczyszczalni (BN)**

Przedmiotowa kategoria inwestycji obejmuje budowę nowych oczyszczalni ścieków. Bezpośrednim efektem powyższych działań będzie wysoki stopień oczyszczania ścieków co spowoduje zmniejszenie zanieczyszczeń odprowadzanych do wód podziemnych. Efektem pośrednim omawianych inwestycji będzie również kompleksowa ochrona ujęć wód podziemnych przed zanieczyszczeniem pochodzącym z nieoczyszczonych ścieków.

Docelowo inwestycje z omawianej kategorii wpłyną pozytywnie i długoterminowo na utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu jcwpc, w szczególności ich stanu chemicznego.

Należy zaznaczyć, iż niezależnie od rodzaju inwestycji, na etapie jej realizacji może wystąpić potencjalnie negatywny wpływ na wody podziemne, zwłaszcza jeżeli dotyczy to wykonania budowlanych robót ziemnych.

W odniesieniu do omawianej kategorii inwestycji również tutaj możliwe są negatywne oddziaływania na stan wód podziemnych w skali lokalnej. Dotyczy to przede wszystkim prowadzenia robót odwodnieniowych drenujących płytkie poziomy wodonośne w trakcie prac budowlanych. Szczególnie w obszarach, gdzie występują płytkie poziomy wodonośne, które posiadają dużą wrażliwość

na zanieczyszczenia (np. brak warstwy izolującej) możliwe jest czasowe zagrożenie jakości wód podziemnych. Aby uniknąć negatywnego oddziaływania na wody podziemne zakresy robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych w rejonach inwestycyjnych.

Natomiast na etapie eksploatacji, bezpośrednio oddziaływanie na stan środowiska, może wystąpić w sytuacjach awaryjnych (nieszczelności, wadliwie pracujące urządzenia). Zjawiska te powinny mieć ograniczony zasięg i tym samym ograniczony wpływ na stan wód podziemnych.

W celu łagodzenia negatywnych wpływów inwestycji konieczny jest bieżący nadzór nad procesem oczyszczania ścieków poprzez zastosowanie zmodernizowanych systemów automatyki i pomiarów.

#### **Wpływ na wody podziemne - Istniejąca oczyszczalnia, która spełnia wymagania dotyczące przepustowości, lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków (M)**

Generalnie bezpośredni wpływ inwestycji związanej z modernizacją ze względu na jakość odprowadzanych ścieków będzie obserwowany w odniesieniu do wód powierzchniowych, które są najczęściej odbiornikiem ścieków z oczyszczalni. Nie identyfikuje się oddziaływań w odniesieniu do wód podziemnych.

#### **Wpływ na wody podziemne - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość (R)**

Bezpośrednim efektem inwestycji polegających na rozbudowie oczyszczalni ze względu na przepustowość będzie przyjmowanie większej ilości ścieków z aglomeracji. Na skutek tych inwestycji następować będzie ograniczenie i eliminowanie rozproszonych źródeł zanieczyszczeń, czyli ścieków powstających w gospodarstwach domowych. W rezultacie nastąpi poprawa jakości wód podziemnych i osiągnięcie celów środowiskowych jcwpd.

Na etapie realizacji inwestycji może wystąpić negatywny wpływ na środowisko wód podziemnych związany z prowadzeniem prac budowlanych. Aby uniknąć negatywnego oddziaływania należy zakresy robót odwadniających dostosować do warunków gruntowo- wodnych w trakcie wykonywania robót. Zasięg oddziaływań powinien być lokalny i mało istotny w dłuższej perspektywie czasowej, bowiem po zakończeniu prac ustanie.

#### **Wpływ na wody podziemne - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga zarówno rozbudowy ze względu na przepustowość, jak i modernizacji (RM)**

Nie przeprowadza się odrębnej analizy dla tej kategorii inwestycji, stwierdzając, że pod względem oddziaływania na wody podziemne, inwestycje polegające na rozbudowie oczyszczalni ze względu na przepustowość, jak i modernizację, są porównywalne z wyżej omówioną kategorią inwestycji, tj. rozbudową oczyszczalni ze względu na przepustowość. Wobec tego wpływ na wody podziemne tych inwestycji jest identyczny.

#### **Wpływ na wody podziemne - Modernizacja tylko w zakresie części osadowej oczyszczalni (MO)**

Inwestycje dot. modernizacji w zakresie części osadowej będą miały wpływ na przebieg procesu unieszkodliwiania i zagospodarowania osadów ściekowych powstających w oczyszczalniach ścieków. Na skutek realizacji omawianych inwestycji następować będzie generowanie mniejszej ilości osadu ściekowego, recykling, odzysk czy unieszkodliwienie osadu. Przejście na bardziej ekologiczne technologie zagospodarowania osadów będzie powodować pośrednio pozytywny wpływ na wody



podziemne. Zmiana sposobu zagospodarowania osadów ściekowych spowoduje odejście od dotychczasowych i powszechnych praktyk zagospodarowania osadów, czyli w formie składowania na składowiskach odpadów stałych bądź magazynowania na terenie oczyszczalni<sup>141</sup>. W przypadku dalszego wykorzystywania osadów w rolnictwie, do uprawy roślin czy do rekultywacji, realizacja inwestycji przyczyni się do ograniczenia szkodliwości osadów co będzie miało pozytywny wpływ na wody podziemne.

W efekcie nastąpi ograniczenie i eliminacja wprowadzania do wód związków i substancji pochodzących z komunalnych osadów ściekowych zagrażających środowisku wodnemu (odcieki za składowisk, nieprawidłowości w stosowaniu komunalnych osadów ściekowych w rolnictwie). Rezultatem tych działań będzie poprawa stanu chemicznego wód podziemnych.

### **Wpływ na wody podziemne - Likwidacja oczyszczalni ścieków (L)**

Inwestycje z kategorii likwidacji oczyszczalni ścieków przyczynią się do wyeliminowania zagrożenia związanego z wystąpieniem ryzyka poważnej awarii lub katastrofy naturalnej w wyniku ewentualnych przesiąków do wód podziemnych. W tym kontekście analizowana kategoria działań wpłynie bezpośrednio pozytywnie na wody podziemne.

Jeśli chodzi o etap związany z likwidacją obiektu, to pod względem charakteru oddziaływania na środowisko, oddziaływania te będą odwracalne i krótkotrwałe, ograniczone do czasu prowadzenia prac rozbiórkowych, kiedy możliwe są lokalne negatywne oddziaływania na płytkie poziomy wód podziemnych. Potencjalny negatywny wpływ może stanowić niewłaściwie składowanie odpadów powstałych w trakcie realizacji prac rozbiórkowych. Będą to niekontrolowane wycieki i odcieki czasowych wysypisk śmieci wyznaczonych w obrębie inwestycji. Zjawiska te powinny mieć ograniczony zasięg i wpływ na stan jcwpcd ponieważ będą koncentrować się w obszarze likwidowania oczyszczalni ścieków i ustaną po zakończeniu prac.

Aby uniknąć negatywnego oddziaływania na wody podziemne należy zwrócić szczególną uwagę na zagospodarowanie odpadów z uwzględnieniem ich właściwego składowania, utylizacji i bieżącego wywozu w miarę postępu robót rozbiórkowych.

### **Wpływ na wody podziemne - Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków**

Inwestycje związane z budową indywidualnych systemów oczyszczania ścieków wpłyną korzystnie na stan wód podziemnych poprzez neutralizację ścieków wytwarzanych w gospodarstwach domowych lub pojedynczych obiektach usługowych lub użyteczności publicznej, które nie mogą zostać podpięte pod zbiorczą kanalizację. Efektem tych inwestycji będzie skuteczne oczyszczanie ścieków i bezpieczne odprowadzenie ich do gruntu lub do cieków wodnych. Korzystny wpływ inwestycji z tej kategorii działań projektu VI AKPOŚK na wody podziemne jest związany wysokim poziomem redukcji zanieczyszczeń zawartych w ściekach.

Na etapie eksploatacji inwestycji może jednak wystąpić negatywny wpływ na środowisko wód podziemnych, który będzie związany z niewłaściwym doborem rozwiązań technologicznych oczyszczalni ścieków względem uwarunkowań lokalizacyjnych (warunki gruntowo – wodne, ukształtowanie terenu). W rezultacie może dojść do degradacji jakości wód gruntowych. Zjawiska te powinny mieć jednak ograniczony zasięg i wpływ na stan jcwpcd, ponieważ będą się koncentrować w obrębie gospodarstw domowych.

---

<sup>141</sup> Krajowy plan gospodarki odpadami 2022

Skuteczne oczyszczanie ścieków w indywidualnych systemach jest związane z doбором właściwej i efektywnej technologii umożliwiającej oczyszczanie ścieków. Aby zminimalizować ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych należy na etapie prac projektowych właściwie dobrać rodzaj oczyszczalni dostosowany do lokalnych warunków.

Omawiane inwestycje powinny być realizowane zgodnie z wymaganiami odnośnie lokalizacji, budowy i eksploatacji przydomowej oczyszczalni ujętych w wielu przepisach prawnych. Jeśli chodzi o lokalizację inwestycji to zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych, ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego lub gospodarstwa rolnego, zlokalizowanego w aglomeracji, mogą być wprowadzane do ziemi w ramach zwykłego korzystania z wód m.in. jeżeli miejsce wprowadzania ścieków do ziemi jest oddzielone warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych.

#### *Podsumowanie:*

##### **Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:**

- ograniczenie i redukcja zanieczyszczeń wprowadzanych do wód podziemnych w wyniku odprowadzania ścieków szczelnymi kanałami do oczyszczalni, neutralizacji ścieków wytwarzanych w gospodarstwach domowych,
- eliminacja związków i substancji zagrażających środowisku wodnemu pochodzących z komunalnych osadów ściekowych.

##### **Oddziaływania pośrednie pozytywne:**

- ochrona ujęć wód podziemnych przed zanieczyszczeniem ścieków,
- ograniczenie i eliminacja wprowadzania do wód podziemnych związków i substancji pochodzących z komunalnych osadów ściekowych zagrażających środowisku wodnemu.

##### **Oddziaływania bezpośrednie negatywne:**

- możliwe lokalne zagrożenie stanu wód podziemnych (płytkich poziomów wodonośnych), w wyniku prowadzenia prac budowlanych, wystąpienia zdarzeń awaryjnych.

##### **Oddziaływania pośrednie negatywne:**

- nie zidentyfikowano.

#### **5.6.4. Wpływ na klimat i powietrze**

Prognozy zmienności przestrzennej zagrożeń związanych ze zmianami klimatu wskazują analizy poszczególnych wskaźników termicznych i wilgotnościowych. Ponieważ warunki termiczne jak i wilgotnościowe ulegają zmianom, istotnym elementem jest zintegrowana analiza umożliwiająca ocenę wpływu tych czynników.

W ramach analiz i ocen wykonanych dla potrzeb niniejszego rozdziału oparto się o wytyczne Komisji Europejskiej w zakresie uwzględniania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko<sup>142</sup>. Niniejsza ocena odnosi się do oceny wpływu zaproponowanych w projekcie VI AKPOŚK działań na klimat i powietrze. Charakter działań, jakie są wymieniane w poszczególnych częściach projektu VI AKPOŚK, przygotowywanego również na potrzeby nowej perspektywy finansowej UE na lata 2021-2027, powoduje, że projekt ten można uznać za dokument wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji inwestycji kwalifikujących się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko<sup>143</sup>. Projekt VI AKPOŚK, wskazuje jako działania, które będą mogły być realizowane m.in.: działania inwestycyjne polegające na budowie nowych oczyszczalni ścieków modernizacji i rozbudowy istniejących oczyszczalni ścieków, a także budowie i modernizacji sieci kanalizacyjnych. Po przyjęciu projektu VI AKPOŚK konkretne działania inwestycyjne realizowane w oparciu o ten dokument, zakwalifikowane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, o ile taka ocena nie została już przeprowadzona, będą wymagać uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a także mogą wymagać przeprowadzenia procedury oddziaływania na środowisko. W takich sytuacjach, w ramach takiej procedury, o ile jej przeprowadzenie okaże się konieczne dla konkretnych inwestycji, dokonana powinna być szczegółowa analiza jakościowa oraz ilościowa wpływu danego przedsięwzięcia na środowisko, w tym na powietrze i klimat.

Dlatego wykonana w niniejszym rozdziale analiza wpływu ma charakter ogólny, ponieważ opiera się przede wszystkim na prognozach, natomiast ostateczny wpływ działań zależeć będzie od wielu zmiennych, ale przede wszystkim od wiedzy w tym zakresie, praktyk społecznych, sytuacji gospodarczej, jak i możliwości ekonomicznych. Źródłem niepewności przy wykonywanej ocenie są m.in. skomplikowane związki między działaniem (presją działalności człowieka) na powietrze i zmiany klimatu, charakterystyki przyszłego klimatu (w szczególności zjawiska ekstremalne), rozwój nowych technologii i przyszłych zdolności i możliwości łagodzenia zmian klimatu. Nie bez znaczenia dla oceny wpływu zaproponowanych działań na klimat będą miały decyzje strategiczne co do możliwości i potrzeby ich realizacji w związku z sytuacją jaką doświadczamy obecnie – zahamowaniem gospodarki w związku z wystąpieniem pandemii COVID-19. Wpływ pandemii na gospodarkę będzie bezprecedensowy. Podobnie jak wiele innych sektorów, gospodarka komunalna stoją przed poważnymi wyzwaniami, co niewątpliwie przełoży się na możliwość i zakres wpływu zaproponowanych poszczególnych działań na klimat.

Ocena wpływu na powietrze i klimat, w tym mikroklimat lokalny, została opracowana na podstawie ogólnodostępnych informacji z dotychczas przeprowadzonych badań w tym zakresie oraz dostępnej literatury. Ponadto, w wykonywanej ocenie, wykorzystano informacje wynikające ze sprawdzianu

---

<sup>142</sup> „Poradnik dotyczący włączenia problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko”, Komisja Europejska, 2013

<sup>143</sup> rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 r. poz. 1839)

klimatycznego<sup>144</sup> oraz zawarte w dostępnych wytycznych<sup>145</sup>, a każdą kategorię działań z projektu VI AKPOŚK przeanalizowano oraz poddano ocenie wpływu na powietrze i klimat.

W przypadku zmian klimatu, ocena oddziaływania przedsięwzięcia na klimat i ewaluacja w tym zakresie (tj. kwestie łagodzenia) są niezmiernie istotne. Dlatego w kontekście wykonywanej oceny warto omówić pojęcia „łagodzenie zmian klimatu” i „adaptacji do zmian klimatu”. „Łagodzenie zmian klimatu” to sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, który nie przyczynia się do pogłębiania zmian klimatycznych (oddziaływanie przedsięwzięcia na zmiany klimatu); natomiast „adaptacja do zmian klimatu” to metoda planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, aby było ono optymalnie przystosowane do postępujących zmian klimatu, jak również by nie powodowało zwiększenia wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu (oddziaływanie zmian klimatu na przedsięwzięcie i jego realizację). Kluczowym elementem dotyczącym kwestii łagodzenia zmian klimatu są emisje gazów cieplarnianych. Realizacja przedsięwzięcia może przykładowo prowadzić do: bezpośredniego wzrostu emisji gazów cieplarnianych; większego zapotrzebowania na energię, a także emisji gazów cieplarnianych w związku z samym rodzajem działania np. wykorzystaniem energii do produkcji materiałów, transportem itp. W przypadku konkretnych działań (znając ich lokalizację) elementem oceny ich wpływu na klimat może być również ślad węglowy (ang. carbon footprint) tj. całkowita suma emisji wywołanych bezpośrednio lub pośrednio przez dane przedsięwzięcie, produkt lub wydarzenie. Do obliczania śladu węglowego mogą posłużyć ogólnodostępne kalkulatory CO<sub>2</sub>, za pomocą których można również obliczyć, np. ile należy posadzić drzew, aby zrównoważyć emisję CO<sub>2</sub> wywołaną przez dane działanie, przedsięwzięcie, produkt czy wydarzenie (ang. carbon offset).

W związku z powyższym, przedstawiona poniżej ocena, z uwagi na brak informacji o planowanych szczegółowych rozwiązaniach chroniących środowisko ma charakter ogólny, odnoszący się do potencjalnego wpływu danej kategorii działań na klimat i powietrze. Niemniej jednak w wyniku przeprowadzanych analiz, gdy działanie przyczyniać się będzie do łagodzenia negatywnych skutków zmian klimatu, zostało ocenione jako pozytywnie wpływające na klimat. Analogicznie, jeśli w wyniku wprowadzenia działania stwierdza się potencjalne negatywny wpływ na klimat, jego wpływ został uznany jako negatywny. Wpływ negatywny może być jedynie chwilowy/krótkoterminowy, bądź też długoterminowy i trwały, jednak z uwagi na niepewności wynikające z powyżej opisywanych przyczyn, a przede wszystkim z niepewności prognoz, będzie on określony bez wyraźnego wskazywania jego skali czasowej. Część z działań może nie mieć znaczącego wpływu na klimat bądź wpływ ten będzie pomijalny – działania takie zostały uznane jako niewpływające na klimat. Wyniki przeprowadzonych analiz przedstawiono w poniższych opisach.

Dokonując zatem oceny wpływu w pierwszej kolejności, odnosząc się do wszystkich dziewięciu kategorii inwestycji z projektu VI AKPOŚK, należy wskazać, iż ich realizacja nie będzie bezpośrednio wpływać na poprawę jakości powietrza. Możliwy pozytywny wpływ będzie miał charakter pośredni, ale jego znaczenie w redukcji zanieczyszczenia powietrza będzie marginalne (ograniczenie zanieczyszczeń, które mogą się dostawać do powietrza w wyniku unosu z obszarów, na których doszło do zanieczyszczenia ściekami komunalnymi np. z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych

<sup>144</sup> Wytyczne Komisji Europejskiej nr 24 - CIS Guidance Document No 24 „River Basin Management in a changing climate” sporządzone w ramach Wspólnej Strategii Wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE

<sup>145</sup> „Poradnik dotyczący włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko”, Komisja Europejska, 2013

lub ich niewłaściwej eksploatacji). Równocześnie nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na powietrze.

#### **Wpływ na klimat i powietrze - Budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Dla miast szczególne zagrożenie stanowią zjawiska i procesy wynikające ze zmian: warunków termicznych w obszarach zurbanizowanych, występowania zjawisk ekstremalnych, w szczególności opadów (deszczy nawaalnych) powodujących lokalne podtopienia i zaburzenia funkcjonowania infrastruktury oraz z występowania suszy i wynikających z niej deficytów wody. Do specyficznych zagrożeń miejskich należą również zaburzenia cyrkulacji powietrza wzmacniane przez jego zanieczyszczenie.

Budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych może powodować krótkotrwały pośredni negatywny wpływ na powietrze i klimat. Wiązać się to może z emisją zanieczyszczeń do powietrza, których źródłem mogą być prowadzone roboty budowlane przy użyciu maszyn i urządzeń emitujących spaliny. Zasięg oddziaływania tych emisji ograniczy się prawdopodobnie tylko do najbliższego otoczenia prowadzonych prac. Zatem wpływ tych działań będzie lokalny i krótkotrwały tj. do czasu zakończenia robót budowlanych.

Przewiduje się, że wprowadzone działania będą miały charakter negatywny krótkotrwały (lokalny) oraz w perspektywie długoterminowej działania te nie będą miały wpływu na powietrze i klimat, wpływ ten będzie pomijalny. Stąd też działanie to uznano jako niewpływające na klimat.

#### **Wpływ na klimat i powietrze - Modernizacja zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Podobnie jak budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych, ich modernizacja może powodować pewną uciążliwość związaną z emisją do powietrza zanieczyszczeń. Ich źródłem będą prowadzone roboty budowlane np. przy użyciu maszyn i urządzeń emitujących spaliny. Zasięg oddziaływania ograniczy się tylko do najbliższego otoczenia prowadzonych prac. Zatem wpływ tych działań będzie lokalny i krótkotrwały tj. do czasu zakończenia robót budowlanych.

Przewiduje się, zatem że wprowadzone działania będą miały charakter negatywny krótkotrwały (lokalny) oraz w perspektywie długoterminowej działania te nie będą miały wpływu na powietrze i klimat, wpływ ten będzie pomijalny. Stąd też działanie to uznano jako niewpływające na klimat.

#### **Wpływ na klimat i powietrze - Budowa nowej oczyszczalni (BN)**

Zastąpienie terenów naturalnych obszarami o nieprzepuszczalnej powierzchni, w tym obiektami budowlanymi, zmienia mikroklimat tym samym temperaturę, wilgotność, kierunek wiatru i poziom opadów.

W przypadku budowy nowych oczyszczalni ścieków możliwe jest występowanie negatywnych oddziaływań na etapie wykonywania prac budowlanych w czasie realizacji konkretnych inwestycji. W tym przypadku wpływ negatywny będzie lokalny. Na jakość powietrza negatywnie będzie wpływać emisja spalin z maszyn budowlanych oraz unos z powierzchni pyłących. Wpływ długotrwały będą miały działania związane z budową obiektów kubaturowych takich jak oczyszczalnie ścieków, które po etapie budowy będą ewentualnym źródłem zanieczyszczeń na etapie eksploatacji – ruch zakładu, zaopatrzenie w ciepło i energię elektryczną. Jednak skala tego wpływu będzie zależała od rodzaju przyjętych i wdrożonych rozwiązań. Ponadto wpływ oczyszczalni ścieków na powietrze i klimat wiąże się z emisją w różnym stopniu:

- zanieczyszczeń chemicznych gazowych (amoniak, siarkowodór, dwutlenek węgla),
- zanieczyszczeń gazowych odorogennych (odoranty, będące produktami rozkładu biomasy, takie jak: siarkowodór, amoniak, tiole, sulfidy, aminy alifatyczne, indol, aldehydy, ketony, kwasy tłuszczowe i inne),
- zanieczyszczeń mikrobiologicznych (bioaerazol – w jego skład wchodzi bakterie, grzyby mikroskopowe, wirusy, pyłki roślin, nasiona, a także produkty wytwarzane przez drobnoustroje).

Emisja ww. zanieczyszczeń będzie uzależniona od stosowanej technologii oczyszczania ścieków, sposobu eksploatacji oczyszczalni, stężenia mikroorganizmów w ściekach, rozkładu średnic wydostającego się do powietrza bioaerozolu oraz warunków meteorologicznych, a szczególnie kierunku i prędkości wiatru oraz stanu dynamicznej równowagi atmosfery.

Ponadto w przypadku, kiedy inwestycje będą znacząco oddziaływać na środowisko, niezbędne będzie uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Wówczas zostanie wykonana dokumentacja środowiskowa obejmująca analizy wpływu na poszczególne elementy środowiska. Będzie to etap, na którym znane będą rozwiązania techniczne i parametry inwestycji oraz wskazane zostaną rozwiązania ograniczające wpływ, ewentualne rozwiązania alternatywne.

Należy zwrócić również uwagę na inny aspekt. Gwałtowne burze i ulewne deszcze mogą powodować szybko nasilające się fale powodziowe. Istotnym problemem może być zalewanie np. oczyszczalni ścieków przez wody powodziowe, co będzie prowadzić do niekontrolowanej emisji zanieczyszczeń do środowiska, w tym do Morza Bałtyckiego.

Ponadto, w przypadku lokalizacji nowych oczyszczalni na obszarach w pobliżu terenów użytkowanych rolniczo, czy też sadów warto wskazać możliwość wdrożenia rozwiązań proponowanych w rozporządzeniu w sprawie ponownego wykorzystania wody<sup>146</sup>. Są to rozwiązania, które z jednej strony pozwolą na skuteczne wyeliminowanie bądź maksymalne ograniczenie przewidzianych ewentualnych negatywnych oddziaływań planowanych inwestycji na zdrowie, warunki i jakość życia ludzi (w szczególności w zakresie zapewnienia odpowiedniej jakości wody do spożycia przez ludzi oraz ograniczenia uciążliwości zapachowych i zapewnienia odpowiednich standardów jakości powietrza atmosferycznego), z drugiej zaś przyczynią się gospodarki o obiegu zamkniętym.

Oczyszczone ścieki z oczyszczalni ścieków komunalnych stanowią również alternatywne źródło zaopatrzenia w wodę do różnych celów, z których największy potencjał w zakresie zwiększenia ponownego wykorzystania wody oraz zmniejszenia niedoborów wody, mają nawodnienia. Rozwiązania te są również istotne ze względu na fakt, iż prognozowane zmiany klimatu spowodują znaczne zmiany w zakresie jakości i dostępności zasobów wodnych. Na zastosowanie tego typu rozwiązań pozwala art. 12 dyrektywy ściekowej, zgodnie z którym „oczyszczone ścieki wykorzystuje się powtórnie, w każdym przypadku, gdy jest to właściwe. Drogi usuwania ograniczają do minimum skutki niekorzystnego wpływu na środowisko.” Ponowne wykorzystanie oczyszczonych ścieków, w obliczu zmian klimatu, ma o tyle duże znaczenie, gdyż rozwiązania tego rodzaju mają zazwyczaj mniejszy wpływ na środowisko niż np. przerzuty wody oraz oferuje szereg korzyści ekologicznych, gospodarczych i społecznych. Przykładowo ponowne wykorzystanie wody przedłuża cykl życia wody, przyczyniając się tym samym do oszczędzania zasobów wodnych, co jest kluczowym elementem

<sup>146</sup> rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/741 z dnia 25 maja 2020 r. w sprawie minimalnych wymogów dotyczących ponownego wykorzystania wody (OJ L 177, 5.6.2020, p. 32–55)

w kontekście adaptacji do zmian klimatu. W ocenie oddziaływania na środowisko potrzeba uwzględniania adaptacji do zmian klimatu oraz łagodzenia skutków zmian klimatu podyktowana jest obserwowanymi w ostatnich dziesięcioleciach konsekwencjami obserwowanych zmian klimatu, polegającymi m. in. na wzroście temperatury oraz zwiększeniu częstotliwości i skali ekstremalnych zjawisk pogodowych.

W przypadku decyzji o budowie oczyszczalni, która spełni wymogi rozporządzenia w sprawie ponownego wykorzystania wody, ważnym elementem będzie prowadzenie działań edukacyjnych skierowanych do różnych grup społecznych. Celem tych działań powinno być podnoszenie świadomości w temacie bezpieczeństwa ponownego wykorzystania oczyszczonej wody oraz bezpieczeństwa żywności nawadnianej odzyskaną wodą.

Zatem, wybudowanie nowych oczyszczalni ścieków, w odniesieniu do zasady działań zapobiegawczych przyczyni się do:

- ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery poprzez zastosowanie niskoemisyjnych technologii – o ile takie rozwiązania zostaną przyjęte,
- osiągnięcia celu projektu VI AKPOŚK, czyli niedopuszczenie do zanieczyszczenia środowiska wodnego poprzez zastosowanie odpowiednich technologii, mających na celu poprawę gospodarki wodo-ściekowej,
- ochrony jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych oraz gruntów, przyczyniając się dzięki temu do ochrony bioróżnorodności,
- ochronę ilościową zasobów wodnych, dzięki uregulowaniu gospodarki wodo-ściekowej.

Warto również wskazać, iż mając na uwadze prace Komisji Europejskiej w ramach działań na rzecz Europejskiego Zielonego Ładu, w tym opublikowany przez Komisję Europejską w dniu 14 października 2020 r. Komunikat dotyczący strategii UE na rzecz ograniczenia emisji metanu<sup>147</sup> powinno założyć się również wariant, że nowo budowane oczyszczalnie będą realizowane z wykorzystaniem nowych technologii przyjaznych środowisku. W komunikacie tym wskazuje się, że wdrażanie dyrektywy ściekowej pozwoliło uniknąć znacznych emisji metanu dzięki zbieraniu i oczyszczaniu ścieków w efektywnych, scentralizowanych oczyszczalniach, które emitują znacznie mniej metanu i innych gazów cieplarnianych niż alternatywne metody oczyszczania. Zatem budowa nowych oczyszczalni oparta o nowe technologie w perspektywie długoterminowej pozytywnie wpłynie na klimat i powietrze. W przypadku zastosowania takich rozwiązań, oczyszczalnia powinna mieć pozytywny wpływ również w zakresie osadów m. in. poprzez odzysk energii, czy też odzysk biogenów.

Przewiduje się, zatem że wprowadzone działanie będzie miało charakter negatywny krótkotrwały (lokalny) na etapie budowy oczyszczalni, a w perspektywie długoterminowej w zależności od przyjętych rozwiązań technologicznych nie będzie miało znaczącego oddziaływania na powietrze i klimat albo to negatywne oddziaływanie będzie niewielkie. Działanie to przyczyni się natomiast do znacznej poprawy stanu środowiska - wód, rejonu obsługiwanego przez oczyszczalnię.

---

<sup>147</sup> Komunikat dotyczący strategii UE na rzecz ograniczenia emisji metanu COM (2020) 663 final  
[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2020%3A663%3AFIN-aktualne na 10.2020](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2020%3A663%3AFIN-aktualne%20na%2010.2020)

**Wpływ na klimat i powietrze - Istniejąca oczyszczalnia, która spełnia wymagania dotyczące przepustowości, lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków (M)**

W przypadku modernizacji oczyszczalni ścieków ze względu na jakość odprowadzanych ścieków, podobnie jak w przypadku budowy nowych oczyszczalni możliwe jest występowanie negatywnych oddziaływań na etapie wykonywania prac budowlanych / modernizacyjnych w czasie realizacji konkretnych inwestycji. W tym przypadku wpływ negatywny będzie lokalny i krótkotrwały. Na jakość powietrza negatywnie będzie wpływać emisja spalin z maszyn budowlanych oraz unos z powierzchni pyłących. Ewentualny długotrwały wpływ będzie miała oczyszczalnia ścieków, która będzie źródłem ewentualnych (w zależności od przyjętych technologii) zanieczyszczeń na etapie eksploatacji – ruch zakładu, zaopatrzenie w ciepło i energię elektryczną. Jednak skala tego wpływu będzie zależała od rodzaju przyjętych i wdrożonych rozwiązań. Ponadto wpływ oczyszczalni ścieków na powietrze i klimat wiąże się z emisją w różnym stopniu:

- zanieczyszczeń chemicznych gazowych (amoniak, siarkowodór, dwutlenek węgla),
- zanieczyszczeń gazowych odorogennych (odoranty, będące produktami rozkładu biomasy, takie jak: siarkowodór, amoniak, tiole, sulfidy, aminy alifatyczne, indol, aldehydy, ketony, kwasy tłuszczowe i inne),
- zanieczyszczeń mikrobiologicznych (bioaerozol – w jego skład wchodzi bakterie, grzyby mikroskopowe, wirusy, pyłki roślin, nasiona, a także produkty wytwarzane przez drobnoustroje).

Emisja ww. zanieczyszczeń będzie uzależniona od zakresu modernizacji, w tym zastosowanej technologii oczyszczania ścieków, sposobu eksploatacji oczyszczalni, stężenia mikroorganizmów w ściekach, rozkładu średnic wydostającego się do powietrza bioaerozolu oraz warunków meteorologicznych, a szczególnie kierunku i prędkości wiatru oraz stanu dynamicznej równowagi atmosfery.

Ponadto, w przypadku tych oczyszczalni, które zlokalizowane są na obszarach w pobliżu terenów użytkowanych rolniczo, czy też sadów, jeżeli parametry techniczne pozwolą na jej modernizację w takim zakresie, warto wskazać możliwość wdrożenia rozwiązań proponowanych w rozporządzeniu w sprawie ponownego wykorzystania wody. Są to rozwiązania, które z jednej strony pozwolą na skuteczne wyeliminowanie bądź maksymalne ograniczenie przewidzianych ewentualnych negatywnych oddziaływań planowanych inwestycji na zdrowie, warunki i jakość życia ludzi (w szczególności w zakresie zapewnienia odpowiedniej jakości wody do spożycia przez ludzi oraz ograniczenia uciążliwości zapachowych i zapewnienia odpowiednich standardów jakości powietrza atmosferycznego), z drugiej zaś przyczynią się gospodarki o obiegu zamkniętym. W przypadku decyzji o budowie oczyszczalni, która spełni wymogi rozporządzenia w sprawie ponownego wykorzystania wody, ważnym elementem będzie prowadzenie działań edukacyjnych skierowanych do różnych grup społecznych. Celem tych działań ma być podnoszenie świadomości w temacie bezpieczeństwa ponownego wykorzystania wody oraz bezpieczeństwa żywności nawadnianej odzyskaną wodą.

Należy zwrócić również uwagę na inny aspekt. Gwałtowne burze i ulewne deszcze mogą powodować szybko nasilające się fale powodziowe. Istotnym problemem może być zalewanie np. oczyszczalni ścieków przez wody powodziowe, co może prowadzić do niekontrolowanej emisji zanieczyszczeń do środowiska, w tym do Morza Bałtyckiego.



Przewiduje się, zatem że wprowadzone działanie będzie miało charakter negatywny krótkotrwały (lokalny) na etapie budowy oczyszczalni, a w perspektywie długoterminowej w zależności od przyjętych rozwiązań technologicznych nie będzie miało znaczącego oddziaływania na powietrze i klimat albo to negatywne oddziaływanie będzie niewielkie. Działanie to przyczyni się natomiast do znacznej poprawy stanu środowiska - wód, rejonu obsługiwanego przez oczyszczalnię.

#### **Wpływ na klimat i powietrze - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość (R)**

W przypadku rozbudowy oczyszczalni ścieków ze względu na przepustowość, podobnie jak w przypadku modernizacji czy też budowy nowych oczyszczalni możliwe jest występowanie negatywnych oddziaływań na etapie wykonywania prac budowlanych / remontowych w czasie realizacji konkretnych inwestycji. W tym przypadku wpływ negatywny będzie lokalny i krótkotrwały. Na jakość powietrza negatywnie będzie wpływać emisja spalin z maszyn budowlanych oraz unoszących z powierzchni pyłących. Wpływ długotrwały będą miały działania związane z budową obiektów kubaturowych takich jak oczyszczalnie ścieków, które po etapie budowy będą źródłem ewentualnych zanieczyszczeń na etapie eksploatacji – ruch zakładu, zaopatrzenie w ciepło i energię elektryczną. Jednak skala tego wpływu będzie zależała od rodzaju przyjętych i wdrożonych rozwiązań. Ponadto wpływ oczyszczalni ścieków na powietrze i klimat wiąże się z emisją w różnym stopniu:

- zanieczyszczeń chemicznych gazowych (amoniak, siarkowodór, dwutlenek węgla),
- zanieczyszczeń gazowych odorogennych (odoranty, będące produktami rozkładu biomasy, takie jak: siarkowodór, amoniak, tiole, sulfidy, aminy alifatyczne, indol, aldehydy, ketony, kwasy tłuszczowe i inne),
- zanieczyszczeń mikrobiologicznych (bioaerozol – w jego skład wchodzi bakterie, grzyby mikroskopowe, wirusy, pyłki roślin, nasiona, a także produkty wytwarzane przez drobnoustroje).

Należy zwrócić również uwagę na inny aspekt. Gwałtowne burze i ulewne deszcze mogą powodować szybko nasilające się fale powodziowe. Istotnym problemem może być zalewanie np. oczyszczalni ścieków przez wody powodziowe, co może prowadzić do niekontrolowanej emisji zanieczyszczeń do środowiska, w tym do Morza Bałtyckiego.

Zatem rozbudowa oczyszczalni ścieków w odniesieniu do zasady działań zapobiegawczych przyczyni się do:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery poprzez zastosowanie niskoemisyjnych technologii – o ile takie rozwiązania zostaną przyjęte,
- osiągnięcia celu projektu VI AKPOŚK, czyli niedopuszczenie do zanieczyszczenia środowiska wodnego poprzez zastosowanie odpowiednich technologii, mających na celu poprawę gospodarki wodo-ściekowej,
- ochronę jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych oraz gruntów, przyczyniając się dzięki temu do ochrony bioróżnorodności,
- ochronę ilościową zasobów wodnych, dzięki uregulowaniu gospodarki wodno-ściekowej.

Przewiduje się, zatem że wprowadzone działanie będzie miało charakter negatywny krótkotrwały (lokalny) na etapie budowy oczyszczalni, a w perspektywie długoterminowej w zależności od przyjętych rozwiązań technologicznych nie będzie miało znaczącego oddziaływania na powietrze

i klimat albo to negatywne oddziaływanie będzie niewielkie. Działanie to przyczyni się natomiast do znacznej poprawy stanu środowiska - wód, zlewni obsługiwanych przez oczyszczalnię.

**Wpływ na klimat i powietrze - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga zarówno rozbudowy ze względu na przepustowość, jak i modernizacji (RM)**

W przypadku rozbudowy ze względu na przepustowość, jak i modernizacji oczyszczalni ścieków ze względu na jakość odprowadzanych ścieków, podobnie jak w przypadku budowy nowych oczyszczalni możliwe jest występowanie negatywnych oddziaływań na etapie wykonywania prac budowlanych / modernizacyjnych. W tym przypadku wpływ negatywny będzie lokalny i krótkotrwały. Na jakość powietrza negatywnie będzie wpływać emisja spalin z maszyn budowlanych oraz unoszących z powierzchni pyłących. Ewentualny długotrwały wpływ będzie miała oczyszczalnia ścieków, która będzie źródłem ewentualnych zanieczyszczeń na etapie eksploatacji (w zależności od przyjętej technologii) – ruch zakładu, zaopatrzenie w ciepło i energię elektryczną. Jednak skala tego wpływu będzie zależała od rodzaju przyjętych i wdrożonych rozwiązań. Ponadto wpływ oczyszczalni ścieków na powietrze i klimat wiąże się z emisją w różnym stopniu:

- zanieczyszczeń chemicznych gazowych (amoniak, siarkowodór, dwutlenek węgla),
- zanieczyszczeń gazowych odorogennych (odoranty, będące produktami rozkładu biomasy, takie jak: siarkowodór, amoniak, tiole, sulfidy, aminy alifatyczne, indol, aldehydy, ketony, kwasy tłuszczowe i inne),
- zanieczyszczeń mikrobiologicznych (bioaerozol – w jego skład wchodzi bakterie, grzyby mikroskopowe, wirusy, pyłki roślin, nasiona, a także produkty wytwarzane przez drobnoustroje).

Emisja ww. zanieczyszczeń będzie uzależniona od zakresu modernizacji, w tym zastosowanej technologii oczyszczania ścieków, sposobu eksploatacji oczyszczalni, stężenia mikroorganizmów w ściekach, rozkładu średnic wydostającego się do powietrza bioaerozolu oraz warunków meteorologicznych, a szczególnie kierunku i prędkości wiatru oraz stanu dynamicznej równowagi atmosfery.

Ponadto, w przypadku tych oczyszczalni, które zlokalizowane są na obszarach w pobliżu terenów użytkowanych rolniczo, czy też sadów, jeżeli parametry techniczne pozwolą na jej modernizację w takim zakresie, warto wskazać możliwość wdrożenia rozwiązań proponowanych w rozporządzeniu w sprawie ponownego wykorzystania wody. Są to rozwiązania, które z jednej strony pozwolą na skuteczne wyeliminowanie bądź maksymalne ograniczenie przewidzianych ewentualnych negatywnych oddziaływań planowanych inwestycji na zdrowie, warunki i jakość życia ludzi (w szczególności w zakresie zapewnienia odpowiedniej jakości wody do spożycia przez ludzi oraz ograniczenia uciążliwości zapachowych i zapewnienia odpowiednich standardów jakości powietrza atmosferycznego), z drugiej zaś przyczynią się gospodarki o obiegu zamkniętym. W przypadku decyzji o budowie oczyszczalni, która spełni wymogi rozporządzenia w sprawie ponownego wykorzystania wody, ważnym elementem będzie prowadzenie działań edukacyjnych skierowanych do różnych grup społecznych. Celem tych działań ma być podnoszenie świadomości w temacie bezpieczeństwa ponownego wykorzystania wody oraz bezpieczeństwa żywności nawadnianej odzyskaną wodą.

Należy zwrócić również uwagę na inny aspekt. Gwałtowne burze i ulewne deszcze mogą powodować szybko nasilające się fale powodziowe. Istotnym problemem może być zalewanie np. oczyszczalni

ścieków przez wody powodziowe, co może prowadzić do niekontrolowanej emisji zanieczyszczeń do środowiska, w tym do Morza Bałtyckiego.

Przewiduje się, zatem że wprowadzone działanie będzie miało charakter negatywny krótkotrwały (lokalny) na etapie budowy oczyszczalni, a w perspektywie długoterminowej w zależności od przyjętych rozwiązań technologicznych nie będzie miało znaczącego oddziaływania na powietrze i klimat albo to negatywne oddziaływanie będzie niewielkie. Działanie to przyczyni się natomiast do znacznej poprawy stanu środowiska - wód, rejonu obsługiwanego przez oczyszczalnię.

### **Wpływ na klimat i powietrze - Modernizacja tylko w zakresie części osadowej oczyszczalni (MO)**

W przypadku modernizacji oczyszczalni ścieków w zakresie części osadowej oczyszczalni możliwe jest występowanie negatywnych oddziaływań na etapie wykonywania prac budowlanych/modernizacyjnych w czasie realizacji konkretnych inwestycji. W tym przypadku wpływ negatywny będzie lokalny. Na jakość powietrza negatywnie będzie wpływać emisja spalin z maszyn budowlanych oraz unos z powierzchni pyłących. Wpływ długotrwały będą miały działania związane z budową obiektów kubaturowych takich jak oczyszczalnie ścieków, które po etapie budowy będą źródłem zanieczyszczeń na etapie eksploatacji – ruch zakładu, zaopatrzenie w ciepło i energię elektryczną. Jednak skala tego wpływu będzie zależała od rodzaju przyjętych i wdrożonych rozwiązań. Ponadto wpływ oczyszczalni ścieków na powietrze i klimat wiąże się z emisją w różnym stopniu:

- zanieczyszczeń chemicznych gazowych (amoniak, siarkowodór, dwutlenek węgla),
- zanieczyszczeń gazowych odorogennych (odoranty, będące produktami rozkładu biomasy, takie jak: siarkowodór, amoniak, tiole, sulfidy, aminy alifatyczne, indol, aldehydy, ketony, kwasy tłuszczowe i inne),
- zanieczyszczeń mikrobiologicznych (bioaerazol – w jego skład wchodzi bakterie, grzyby mikroskopowe, wirusy, pyłki roślin, nasiona, a także produkty wytwarzane przez drobnoustroje).

Emisja ww. zanieczyszczeń będzie uzależniona od zakresu modernizacji. Dodatkowo modernizacja gospodarki osadowej pozwoli na zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód oraz pozwoli uzyskać ustabilizowany osad wykorzystywany np. w rolnictwie. Należy pamiętać, iż skład osadów ściekowych jest odbiciem zlewni z jakiej oprowadzane są ścieki komunalne – pojawienie się specyficznych zanieczyszczeń w zlewni może mieć bardzo niekorzystny wpływ na możliwość skutecznego oczyszczania, jak i stosowania osadów w rolnictwie, czy też do rekultywacji.

Mając na uwadze prace Komisji Europejskiej w ramach działań na rzecz Europejskiego Zielonego Ładu, w tym opublikowany przez Komisję Europejską w dniu 14 października 2020 r. Komunikat dotyczący strategii UE na rzecz ograniczenia emisji metanu<sup>148</sup> powinno założyć się również wariant, że modernizowane w zakresie części osadowej oczyszczalnie będą realizowane z wykorzystaniem nowych, coraz bardziej przyjaznych środowisku technologii, co powinno pozytywnie wpłynąć na klimat i powietrze. W przypadku zastosowania takich rozwiązań, oczyszczalnia powinna mieć pozytywny wpływ w zakresie osadów m. in. poprzez odzysk energii, czy też odzysk biogenów. Należy zwrócić również uwagę na inny aspekt. Gwałtowne burze i ulewne deszcze mogą powodować szybko nasilające się fale powodziowe. Istotnym problemem może być zalewanie np. oczyszczalni ścieków przez wody

<sup>148</sup> Komunikat dotyczący strategii UE na rzecz ograniczenia emisji metanu COM (2020) 663 final  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2020%3A663%3AFIN> - aktualne na 10.2020

powodziowe, co może prowadzić do niekontrolowanej emisji zanieczyszczeń do środowiska, w tym do Morza Bałtyckiego.

Przewiduje się, zatem że wprowadzone działanie będzie miało charakter negatywny krótkotrwały (lokalny) na etapie budowy oczyszczalni, a w perspektywie długoterminowej w zależności od przyjętych rozwiązań technologicznych nie będzie miało znaczącego oddziaływania na powietrze i klimat albo to negatywne oddziaływanie będzie niewielkie. Działanie to przyczyni się natomiast do znacznej poprawy stanu środowiska - wód i gleb, rejonu obsługiwanego przez oczyszczalnię.

#### **Wpływ na klimat i powietrze - Likwidacja oczyszczalni ścieków (L)**

W przypadku likwidacji oczyszczalni ścieków możliwe jest występowanie negatywnych oddziaływań na etapie wykonywania prac budowlanych w czasie realizacji konkretnych inwestycji. W tym przypadku wpływ negatywny będzie lokalny i krótkotrwały. Na jakość powietrza negatywnie będzie wpływać emisja spalin z maszyn budowlanych oraz unos z powierzchni pyłących.

Przewiduje się, zatem że wprowadzone działania będą miały charakter negatywny krótkotrwały (lokalny) na etapie prac rozbiórkowych.

#### **Wpływ na klimat i powietrze - Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków**

Najważniejsze aspekty pozwalające na ograniczanie zmian klimatu to w szczególności:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych,
- wyeliminowanie transportu ścieków ze zbiorników bezodpływowych taborem asenizacyjnym,
- zastosowanie pomp o niskim poborze mocy,
- wyeliminowaniu ryzyka zanieczyszczenia gleb i wód ściekami z bezodpływowych zbiorników.

Gwałtowne burze i ulewne deszcze mogą powodować szybko nasilające się fale powodziowe. Istotnym problemem może być zalewanie np. indywidualnych systemów oczyszczania ścieków przez wody powodziowe, co będzie prowadzić do niekontrolowanej emisji zanieczyszczeń do środowiska, w tym do Morza Bałtyckiego.

Przewiduje się, zatem że wprowadzone działania będą miały wpływ pomijalny na powietrze i klimat.

#### *Podsumowanie:*

##### **Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:**

- nie zidentyfikowano.

##### **Oddziaływania pośrednie pozytywne:**

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery poprzez zastosowanie niskoemisyjnych technologii,
- budowa nowych oczyszczalni oparta o nowe technologie min. w zakresie osadów (m. in. poprzez odzysk energii, czy też odzysk biogenów),

- zbieranie i oczyszczanie ścieków w efektywnych, scentralizowanych oczyszczalniach ścieków, ograniczy emisje metanu – takie rozwiązania emitują znacznie mniej metanu i innych gazów cieplarnianych niż alternatywne metody oczyszczania,
- ograniczenie zanieczyszczeń, które mogą się dostawać do powietrza w wyniku unosu z obszarów, na których doszło do zanieczyszczenia ściekami komunalnymi np. z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych lub ich niewłaściwej eksploatacji.

#### **Oddziaływania bezpośrednie negatywne:**

- ewentualny długotrwałe negatywne oddziaływanie będzie miała oczyszczalnia ścieków, która będzie źródłem ewentualnych (w zależności od przyjętych technologii) zanieczyszczeń na etapie eksploatacji – ruch zakładu, zaopatrzenie w ciepło i energię elektryczną.

#### **Oddziaływania pośrednie negatywne:**

- emisja powodowana przez spalanie paliw w silnikach maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesie budowlanym,
- krótkoterminowe, okresowe i lokalne na etapie realizacji zaplanowanych inwestycji a także długoterminowe, stałe i lokalne na etapie eksploatacji nowopowstałych lub rozbudowanych oczyszczalni ścieków, o ile zastosowane rozwiązania technologiczne nie będą ograniczały ew. negatywnego wpływu na klimat i powietrze,
- zastąpienie terenów naturalnych obszarami o nieprzepuszczalnej powierzchni, w tym obiektami budowlanymi, zmienia mikroklimat tym samym temperaturę, wilgotność, kierunek wiatru i poziom opadów.

#### **5.6.5. Wpływ na krajobraz**

Przeprowadzenie oceny wpływu planowanych inwestycji na krajobraz ma w dużym stopniu charakter subiektywny. Poniższa ocena została przeprowadzona w odniesieniu do walorów krajobrazowych, których definicja została wskazana w ustawie o ochronie przyrody. Zgodnie z ustawą, walory krajobrazowe to wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, estetyczno - widokowe obszaru oraz związane z nimi rzeźba terenu, twory i składniki przyrody oraz elementy cywilizacyjne, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka.

#### **Wpływ na krajobraz - Budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Realizacja działań związanych z budową zbiorczych sieci kanalizacyjnych będzie źródłem chwilowych negatywnych oddziaływań na krajobraz, wynikających z prowadzenia prac budowlanych (faza budowy). Budowa sieci kanalizacyjnych będzie wiązała się z powstawaniem liniowych wykopów oraz z możliwością wycinki drzew i krzewów kolidujących z inwestycjami. Wielkość wpływu na krajobraz zależna będzie od skali prowadzonych prac oraz od przyjętych rozwiązań technologicznych (np. stosowanie bezwykopowych technologii). Po zakończeniu etapu budowy, nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanych inwestycji na walory krajobrazowe terenu, ze względu na lokalizację elementów infrastruktury pod powierzchnią ziemi. Ponadto, większość inwestycji

realizowana będzie na terenach przekształconych antropogenicznie, w związku z czym negatywny wpływ na walory krajobrazowe będzie pomijalny.

W wyniku realizacji inwestycji, w związku z ograniczeniem negatywnego wpływu rozproszonych źródeł zanieczyszczeń na stan środowiska gruntowo-wodnego, prognozuje się pośredni pozytywny wpływ na walory krajobrazowe terenu. Szczególnie pozytywny wpływ przewiduje się w odniesieniu do wartości przyrodniczych rzek, w zlewniach w których planowane są inwestycje.

#### **Wpływ na krajobraz - Modernizacja zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Modernizacja zbiorczych sieci kanalizacyjnych będzie wiązała się z chwilowym negatywnym wpływem na krajobraz, wynikającym z prowadzenia prac budowlanych. Wielkość wpływu na krajobraz zależna będzie od skali prowadzonych prac oraz od przyjętych rozwiązań technologicznych. Na etapie eksploatacji, nie przewiduje się wpływu zmodernizowanej sieci na walory krajobrazowe terenu.

W wyniku realizacji inwestycji, w związku z poprawą szczelności sieci kanalizacyjnych, przewiduje się ograniczenie negatywnego wpływu rozproszonych źródeł zanieczyszczeń na stan środowiska gruntowo-wodnego. W aspekcie długoterminowym, realizacja inwestycji wpłynie pośrednio pozytywnie na walory krajobrazowe terenu, głównie na wartość przyrodniczą rzek.

#### **Wpływ na krajobraz - Budowa nowej oczyszczalni (BN)**

Faza budowy nowej oczyszczalni ścieków, w związku z prowadzonymi pracami budowlanymi przy użyciu ciężkiego sprzętu, będzie źródłem krótkoterminowych negatywnych oddziaływań na walory krajobrazowe otaczającego terenu. Budowa oczyszczalni będzie wiązała się z powstaniem nowego obiektu w dotychczasowym krajobrazie, co skutkować może pogorszeniem jego walorów. Powstanie nowej oczyszczalni, w zależności od jej lokalizacji, może wpłynąć negatywnie na lokalną florę i faunę, a zatem na wartości przyrodnicze mające wpływ na walory krajobrazowe. Mając jednak na uwadze, iż tego typu inwestycje powstają głównie na obszarach silnie przekształconych antropogenicznie, nie przewiduje się ich negatywnego wpływu na walory krajobrazowe terenu w większej skali, poza lokalną. Istotnym elementem wpływającym na walory krajobrazowe terenu, jest również jakość wód. Zrzut wód oczyszczonych do rzek, może lokalnie negatywnie wpłynąć na walory krajobrazowe cieku i jego otoczenia. Będzie to miało szczególne znaczenie w przypadku rzek wykorzystywanych rekreacyjnie. Jednakże dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii oczyszczania ścieków, przewiduje się, iż wpływ ten będzie niewielki.

Pozytywnym aspektem realizacji inwestycji, będzie uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na otaczającym terenie, co przyczyni się do poprawy jakości środowiska gruntowo-wodnego zlewni. Powyższe skutkować będzie poprawą walorów krajobrazowych terenu.

#### **Wpływ na krajobraz - Istniejąca oczyszczalnia, która spełnia wymagania dotyczące przepustowości, lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków (M)**

Realizacja inwestycji związanej z modernizacją istniejącej oczyszczalni ścieków nie wpłynie na zmianę zagospodarowania terenu i nie spowoduje znaczącej zmiany w lokalnym krajobrazie. Modernizacja oczyszczalni przyczyni się natomiast do poprawy jakości odprowadzanych ścieków, co w sposób pośredni będzie miało pozytywny wpływ na wartości krajobrazowe odbiornika ścieków oczyszczonych.

**Wpływ na krajobraz - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość (R)**

Wykonane prace związane z rozbudową istniejącej oczyszczalni, nie doprowadzą do zmiany funkcji i sposobu wykorzystania terenu zajmowanego dotychczas przez oczyszczalnię ścieków. Obiekty tego typu są w większości zlokalizowane na terenach antropogenicznych i od wielu lat stanowią trwały element krajobrazu. W związku z powyższym, zrealizowanie planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje istotnych zmian w lokalnym krajobrazie. Krótkotrwałym, negatywnym wpływem na krajobraz może odznaczać się jedynie etap prowadzenia robót budowlanych, związany z prowadzeniem wykopów i montażem nowych instalacji. Oddziaływanie to ustąpi po zakończeniu fazy budowy.

**Wpływ na krajobraz - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga zarówno rozbudowy ze względu na przepustowość, jak i modernizacji (RM)**

Rozbudowa i modernizacja istniejącej oczyszczalni ścieków nie wpłynie na zmianę zagospodarowania terenu i nie spowoduje znaczącej zmiany w lokalnym krajobrazie. Krótkotrwałym, negatywnym wpływem na krajobraz może odznaczać się jedynie etap prowadzenia robót budowlanych, związany z prowadzeniem wykopów i montażem nowych instalacji. Oddziaływanie to ustąpi po zakończeniu fazy budowy.

Modernizacja oczyszczalni ścieków, ze względu na poprawę jakości odprowadzanych ścieków, w sposób pośredni będzie miała pozytywny wpływ na wartości krajobrazowe cieków będącego ich odbiornikiem.

**Wpływ na krajobraz - Modernizacja tylko w zakresie części osadowej oczyszczalni (MO)**

Nie przewiduje się negatywnego wpływu modernizacji części osadowej oczyszczalni na krajobraz. Pozytywnym aspektem modernizacji, może być zmniejszenie objętości i poprawa jakości powstających osadów ściekowych, co przyczyni się do zmniejszenia powierzchni ich składowania po odwodnieniu. Wpłynie to pozytywnie na krajobraz lokalny terenów wokół oczyszczalni ścieków.

**Wpływ na krajobraz - Likwidacja oczyszczalni ścieków (L)**

Likwidacja oczyszczalni ścieków może potencjalnie przyczynić się do pozytywnej zmiany w krajobrazie, wynikającej z usunięcia obiektu budowlanego i umożliwienia naturalnej sukcesji roślinności. Pozytywne oddziaływanie wystąpi jedynie w przypadku rozbiórki istniejących budynków i właściwej rekultywacji obszaru. W przypadku pozostawienia obiektu bez zmian, nie przewiduje się znaczącej zmiany w krajobrazie terenu.

**Wpływ na krajobraz - Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków**

Budowa indywidualnych oczyszczalni ścieków ma charakter lokalny. Prowadzone prace budowlane charakteryzują się niewielką skalą, w związku z czym nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na walory krajobrazowe terenu.

Na etapie eksploatacji, ze względu na lokalizację większości elementów infrastruktury pod powierzchnią ziemi, nie przewiduje się ich wpływu na krajobraz. Wyjątkiem mogą być hydrobotaniczne oczyszczalnie ścieków, w których wykorzystuje się rośliny wodne lub bagienne, takie jak np.: trzcina

wodna, turzyce, pałka, sit, wierzba krzewiasta.<sup>149</sup> Tego typu oczyszczalnie wpłyną pozytywnie na lokalne walory krajobrazowe terenu.

Pozytywnym aspektem budowy przydomowych oczyszczalni ścieków będzie uporządkowanie gospodarki ściekowej w zlewni, co przyczyni się do poprawy środowiska gruntowo-wodnego i poprawy walorów krajobrazowych terenu.

#### *Podsumowanie:*

##### **Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:**

- budowa hydrobotanicznych oczyszczalni ścieków będzie wpływała pozytywnie na lokalne walory krajobrazowe terenu;
- pozytywna zmiana w krajobrazie w wyniku likwidacji oczyszczalni ścieków, wynikająca z usunięcia obiektu budowlanego i umożliwienia naturalnej sukcesji roślinności;

##### **Oddziaływania pośrednie pozytywne:**

- zmniejszenie objętości i poprawa jakości powstających osadów ściekowych w wyniku modernizacji gospodarki osadowej, co przyczyni się do zmniejszenia powierzchni ich składowania po odwodnieniu i wpłynie pozytywnie na krajobraz lokalny;
- pozytywny wpływ na wartości krajobrazowe cieków będących odbiornikami odprowadzanych ścieków, w wyniku modernizacji oczyszczalni ścieków;

##### **Oddziaływania bezpośrednie negatywne:**

- chwilowy negatywny wpływ na krajobraz wynikający z prowadzenia prac budowlanych przy budowie i modernizacji sieci kanalizacyjnych;
- chwilowy negatywny wpływ na krajobraz budowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków, wynikający z prowadzenia prac budowlanych przy użyciu ciężkiego sprzętu;
- powstanie nowego obiektu w dotychczasowym krajobrazie w wyniku budowy oczyszczalni ścieków, co skutkować może pogorszeniem walorów krajobrazowych;

##### **Oddziaływania pośrednie negatywne:**

- potencjalna wycinka drzew i krzewów kolidujących z inwestycjami, która przyczyni się do lokalnego spadku walorów krajobrazowych terenu;
- negatywne oddziaływanie na lokalną florę i faunę w wyniku budowy nowej oczyszczalni ścieków, wiążące się ze spadkiem wartości przyrodniczych i walorów krajobrazowych terenu.

#### **5.6.6. Wpływ na zasoby naturalne**

W niniejszym rozdziale analizie poddany został wpływ inwestycji wskazanych w projekcie VI AKPOŚK, na zasoby naturalne. W odniesieniu do zasobów naturalnych uwzględniony został wpływ na złoża

---

<sup>149</sup> Bugajski P. „Hydrobotaniczne (hydrofitowe) oczyszczalnie ścieków”, III Konferencja naukowo-techniczna „Błękitny San”, Dubiecko, 2006 r.



kopalin i zasoby leśne, bowiem wpływ na pozostałe zasoby naturalne, tj. zasoby wodne, zasoby przyrodnicze, został przeanalizowany w innych rozdziałach niniejszej Prognozy.

Realizacja projektu VI AKPOŚK ze względu na znaczny zakres prac będzie potencjalnym źródłem oddziaływań na zasoby naturalne. Niemniej jednak skala oddziaływań będzie związana jedynie z fazą realizacji inwestycji i będzie miała lokalny zasięg oraz niewielki stopień nasilenia. Wpływ na zasoby naturalne związany z budową infrastruktury sanitarnej może wystąpić w fazie budowy. Przewiduje się oddziaływanie na złoża kopalin poprzez zmniejszenie złóż surowców skalnych, które zostaną zagospodarowane na etapie prac budowlanych. Nie przewiduje się oddziaływania na pozostałe złoża kopalin, w tym na solanki, wody lecznicze i termalne. Solanki, wody lecznicze i wody termalne to wody podziemne o szczególnych walorach wynikających z ich właściwości fizyko-chemicznych. Wpływ inwestycji ujętych w projekcie VI AKPOŚK na wody podziemne został już przeanalizowany w rozdziale 5.6.3. Jeden z wniosków płynących z tej analizy wskazywał, że inwestycje z projektu VI AKPOŚK mogą mieć wpływ na płytkie poziomy wodonośne. Należy zauważyć, że solanki, wody lecznicze i wody termalne występują przeważnie głębiej niż poziomy zwykłych wód podziemnych, tj. na dużych głębokościach, rzędu kilku tysięcy metrów<sup>150</sup>. Zidentyfikowane oddziaływania na wody podziemne nie będą miały tak głębokiego zasięgu, stąd stwierdzono brak wpływu inwestycji z projektu AKPOŚK na omawiany rodzaj kopalin. Rozwój infrastruktury sanitarnej odbywać się będzie przede wszystkim na obszarach zurbanizowanych lub ewentualnie na obszarach rolniczych, co nie spowoduje oddziaływania na zasoby leśne. Poniżej przedstawiono ocenę wpływu każdej kategorii inwestycji ujętej w projekcie VI AKPOŚK na zasoby naturalne.

#### **Wpływ na zasoby naturalne - Budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Inwestycje z kategorii budowa sieci kanalizacyjnej, nie będą miały wpływu na stan złóż kopalin oraz zasobów leśnych.

#### **Wpływ na zasoby naturalne - Modernizacja zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Nie identyfikuje się wpływu realizacji inwestycji z tej kategorii na zasoby naturalne.

#### **Wpływ na zasoby naturalne - Budowa nowej oczyszczalni (BN)**

Negatywnym aspektem związanym z budową oczyszczalni, może być lokalny wpływ na zasoby surowców skalnych. W wyniku prowadzenia prac ziemnych, może dojść do uszczuplenia lokalnych złóż surowców, np. piasków czy żwirów. Potencjalna wycinka drzew kolidujących z inwestycjami może wpływać na lokalne zasoby leśne.

#### **Wpływ na zasoby naturalne - Istniejąca oczyszczalnia, która spełnia wymagania dotyczące przepustowości, lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków (M)**

Inwestycje polegające na modernizacji istniejących oczyszczalni ze względu na jakość odprowadzanych ścieków nie będą miały wpływu na stan złóż kopalin oraz zasobów leśnych w Polsce.

---

<sup>150</sup> Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.XII.2019 r., PIG-PIB, Warszawa, 2020

**Wpływ na zasoby naturalne - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość (R)**

Realizacja inwestycji polegającej na rozbudowie istniejących oczyszczalni ze względu na przepustowość, może negatywnie lokalnie wpływać na zasoby surowców skalnych. Ze względu na konieczność wykonania prac ziemnych, może dojść do uszczuplenia lokalnych złóż surowców, np. piasków czy kruszywa kamiennego. Skala tego oddziaływania będzie ograniczona z uwagi na lokalny charakter inwestycji i uzależniona od rozmiarów rozbudowy oczyszczalni.

**Wpływ na zasoby naturalne - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga zarówno rozbudowy ze względu na przepustowość, jak i modernizacji (RM)**

Realizacja inwestycji związanej z rozbudową istniejących oczyszczalni ze względu na przepustowość, jak i modernizację może lokalnie negatywnie wpływać na zasoby surowców skalnych. W wyniku prowadzenia prac ziemnych, może dojść do uszczuplenia lokalnych złóż surowców, np. piasków czy kruszywa kamiennego. Skala tego oddziaływania będzie ograniczona z uwagi na lokalny charakter inwestycji i uzależniona od rozmiarów rozbudowy i modernizacji oczyszczalni.

**Wpływ na zasoby naturalne - Modernizacja tylko w zakresie części osadowej oczyszczalni (MO)**

Realizacja inwestycji polegającej na modernizacji części osadowej może wpływać na zasoby surowców skalnych z w wyniku prowadzenie prac ziemnych i zapotrzebowaniem na surowce skalne, np. piaski, kruszywo kamienne. Skala tego oddziaływania będzie ograniczona z uwagi na lokalny charakter inwestycji i uzależniona od rozmiarów rozbudowy i modernizacji oczyszczalni.

**Wpływ na zasoby naturalne - Likwidacja oczyszczalni ścieków (L)**

Inwestycje polegające na likwidacji oczyszczalni ścieków nie będą miały wpływu na stan złóż kopalin oraz zasobów leśnych.

**Wpływ na zasoby naturalne - Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków**

Nie przewiduje się wpływu analizowanych inwestycji na stan zasobów złóż kopalin oraz zasobów leśnych.

*Podsumowanie:*

**Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:**

- nie zidentyfikowano.

**Oddziaływania pośrednie pozytywne:**

- nie zidentyfikowano.

**Oddziaływania bezpośrednie negatywne:**

- możliwe lokalne uszczuplenia złóż surowców skalnych, np. piasków, żwirów, w wyniku prowadzenia prac ziemnych przy budowie, rozbudowie i modernizacji oczyszczalni ścieków,
- możliwe lokalne oddziaływania na zasoby leśne, w przypadku konieczności wycinki drzew kolidujących z planowanymi inwestycjami.

**Oddziaływania pośrednie negatywne:**

- nie zidentyfikowano.

**5.6.7. Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione**

Ocena wpływu planowanych do realizacji działań inwestycyjnych z projektu VI AKPOŚK, została wykonana z uwzględnieniem oddziaływania na różnorodność biologiczną, florę i faunę oraz obszary prawnie chronione (formy ochrony przyrody w Polsce). Istotne jest również utrzymanie integralności tych obszarów oraz zapewnienie możliwości migracji poprzez korytarze ekologiczne. Analizując wpływ, odnoszono się głównie do gatunków flory i fauny oraz siedlisk przyrodniczych chronionych na mocy dyrektywy w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory<sup>151</sup>. Należy dodatkowo zaznaczyć, że cenne gatunki i siedliska mogą również występować poza systemem obszarów chronionych w Polsce i niezależnie od miejsca ich występowania podlegają prawnej ochronie.

Część z planowanych w ramach projektu VI AKPOŚK inwestycji, może swoim zasięgiem obejmować formy ochrony przyrody w Polsce. W Załączniku nr 6 do niniejszej Prognozy, przedstawiono planowane inwestycje w poszczególnych aglomeracjach w zakresie oczyszczalni ścieków: BN, M, R, RM, MO, L, ze wskazaniem obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych na terenie których będą one realizowane.

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, iż działaniem, którego potencjalne oddziaływanie na różnorodność biologiczną i formy ochrony przyrody może być największe, jest budowa nowych oczyszczalni ścieków (BN). Oddziaływanie to dotyczyło będzie zarówno etapu budowy nowego obiektu (oddziaływanie lokalne i krótkotrwałe) jak i etapu eksploatacji - oddziaływanie długoterminowe, związane z odprowadzaniem oczyszczonych ścieków komunalnych wylotem z oczyszczalni. Wszystkie oddziaływania w tym zakresie zostały przeanalizowane w dalszej części rozdziału, przy opisach wpływu poszczególnych kategorii inwestycji. Na poniższych mapach (Rysunek 27 i 28) oraz w załączniku tabelarycznym nr 6 do prognozy, przedstawiono potencjalne kolizje planowanych do budowy oczyszczalni z formami ochrony przyrody.

Przeprowadzone analizy (tabela stanowiąca załącznik nr 6) wykazały, iż planowane inwestycje w zakresie budowy nowych oczyszczalni ścieków zlokalizowane będą w granicach:

- 6 obszarów Natura 2000 (SOO): Góry i Pogórze Kaczawskie, Dolina Górnej Pilicy, Dolina Białki, Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego, Ostoja Bagno Całowanie, Ostoja Nadbużańska;
- 3 obszarów Natura 2000 (OSO): Dolina Dolnej Skawy, Bagno Całowanie, Dolina Dolnego Bugu;
- 2 parków krajobrazowych: Mazowiecki Park Krajobrazowy, Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich;
- 15 obszarów chronionego krajobrazu: Obszar Chronionego Krajobrazu Pradolina Wieprza, Dolina Proсны, Rynna Paklicy i Ołoboku, Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu, Obszar Chronionego Krajobrazu Wschodniego Pogórza Wiśnickiego, Warszawski, Miński, Jastrzębsko-Żdźarski (woj. podkarpackie), Rostoczański Obszar Chronionego Krajobrazu (woj. podkarpackie), Hyżnieńsko-Gwoźnicki Obszar Chronionego Krajobrazu, Białej

<sup>151</sup> Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory

Góry, Przywidzki, Obszar Chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej, Jeleniowski-Staszowski, Powidzko-Bieniszewski.

Nie stwierdzono kolizji inwestycji związanych z budową nowej oczyszczalni ścieków z parkami narodowymi, rezerwatami przyrody, zespołami przyrodniczo – krajobrazowymi, użytkami ekologicznymi, pomnikami przyrody i stanowiskami dokumentacyjnymi.

W dalszej części rozdziału, przy ocenie wpływu planowanej budowy nowej oczyszczalni ścieków na obszary chronione oraz florę i faunę, przedstawiono szczegółową ocenę wpływu planowanych inwestycji na poszczególne obszary Natura 2000.

Przy ocenie wpływu na obszary Natura 2000, istotne jest przede wszystkim stwierdzenie, czy zidentyfikowane oddziaływania są znaczące, czy też nie. Zgodnie z art. 33. Ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody<sup>152</sup>, na obszarach Natura 2000 zabrania się, z zastrzeżeniem art. 34, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000. Stwierdzenie „znaczącego oddziaływania” warunkuje podjęcie dalszych kroków, tj. zaproponowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie, rozważenie alternatywnych wersji projektu, a w przypadku braku innych możliwości – zbadanie spełnienia kryterium wymogu nadrzędnego interesu społecznego.

O fakcie „znaczącego oddziaływania” decyduje z jednej strony wrażliwość siedlisk i gatunków na działanie czynników zewnętrznych, a z drugiej – cechy przedsięwzięcia i jego oddziaływań – rozmiar, czas trwania, natężenie, częstotliwość, odwracalność, efekt kumulacji z oddziaływaniami innych przedsięwzięć. Trudno jest określić granicę pomiędzy oddziaływaniem znaczącym, a nieistotnym. Duże znaczenie ma przy ocenie ma status gatunku/ siedliska (tzw. siedliska i gatunki priorytetowe).<sup>153</sup>

Definicja znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 znajduje się w art. 3 ustawy ooś: „rozumie się przez to oddziaływanie na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności działania mogące:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub
- pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami”.

W tabeli nr 15 przedstawiono wyniki oceny wpływu planowanych inwestycji na obszary Natura 2000.

W tym miejscu dodać należy, że głównym celem projektu VI AKPOŚK jest niedopuszczenie do zanieczyszczenia środowiska, więc w skali całego kraju wpływ planowanych inwestycji na różnorodność biologiczną będzie pozytywny.

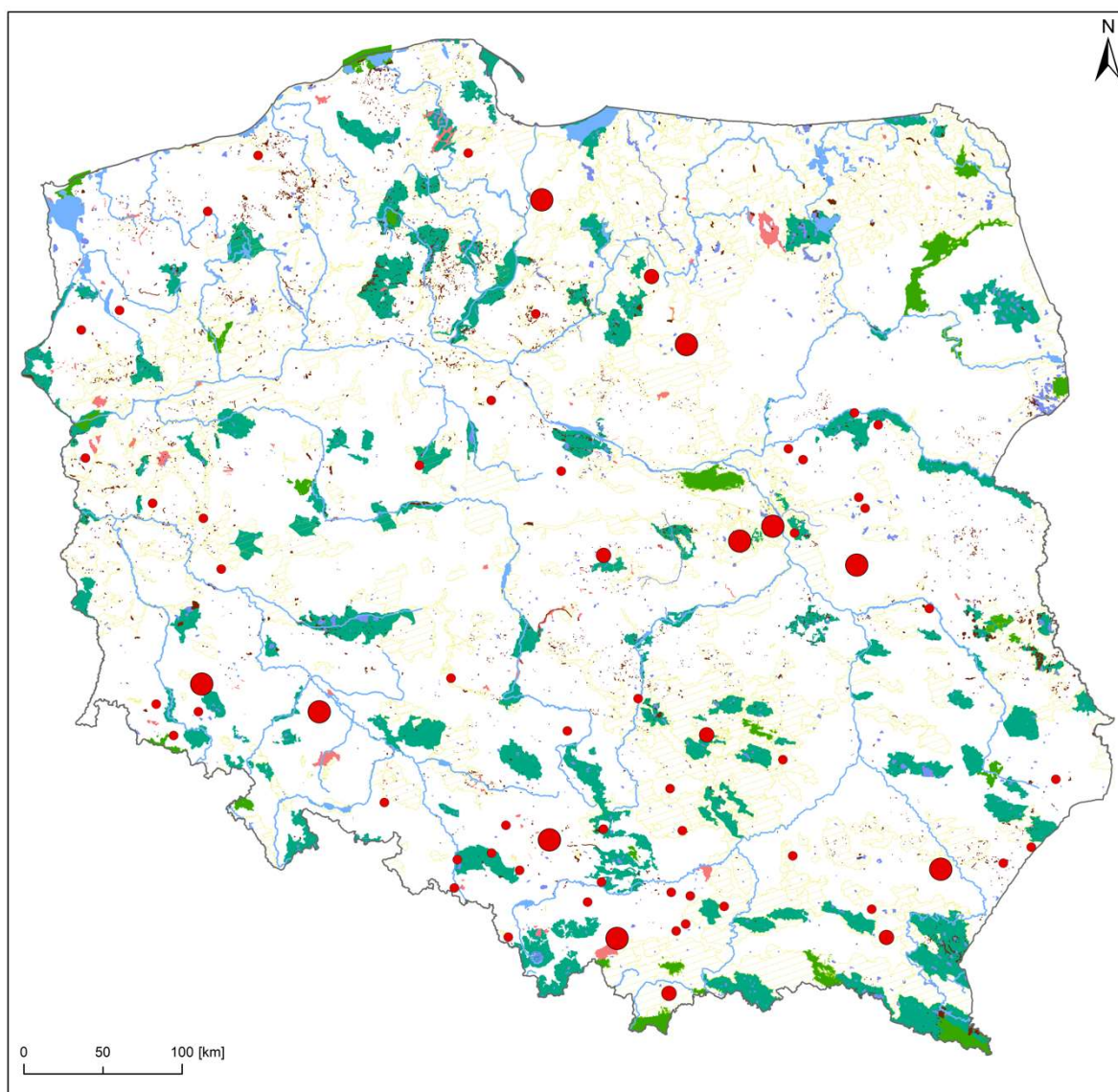
Budowa, a głównie modernizacja oczyszczalni ścieków, będzie z założenia i patrząc na efekt ekologiczny w większej skali, wpływać pozytywnie na stan wód, a w związku z tym na różnorodność biologiczną i obszary chronione. Oczyszczanie ścieków i odprowadzanie ich do wód jako oczyszczonych, zamiast nieczyszczonych, z pewnością wpłynie pozytywnie na stan obszarów chronionych. Przeprowadzając analizy wpływu należy mieć na względzie, iż obecna rozproszona presja pochodząca

<sup>152</sup> ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2020 r. poz. 55)

<sup>153</sup>Engel J. „Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na środowisko”, MŚ, Warszawa

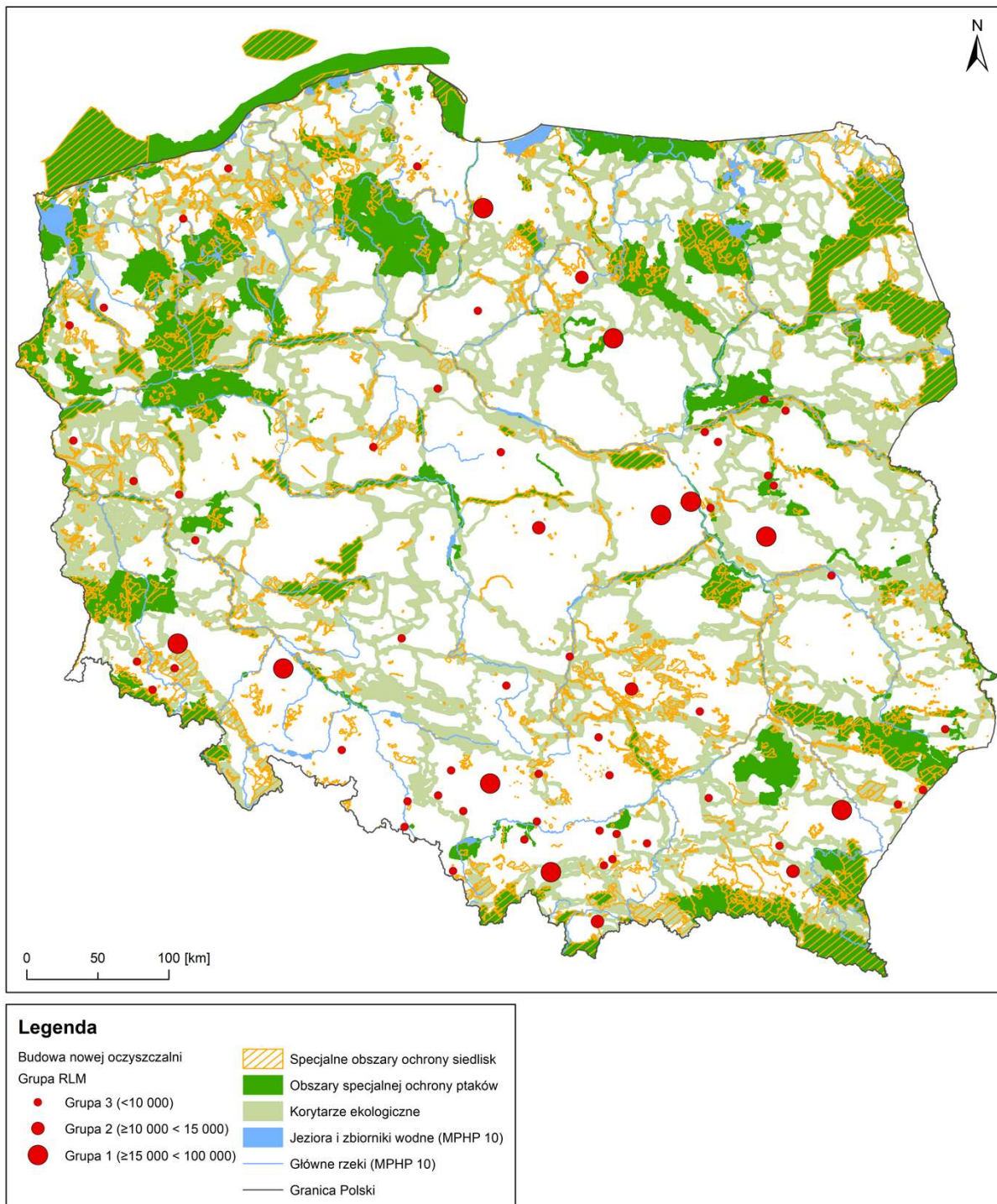
z nieuporządkowanej gospodarki ściekowej, zostanie dzięki realizacji inwestycji w znacznym stopniu ograniczona.

Rysunek 27. Lokalizacja planowanych inwestycji w zakresie budowy nowych oczyszczalni ścieków, na tle krajowych form ochrony przyrody



źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 10 oraz danych GDOŚ: <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane> oraz projekt VI AKPOŚK

Rysunek 28. Lokalizacja planowanych inwestycji w zakresie budowy nowych oczyszczalni ścieków, na tle obszarów Natura 2000 i korytarzy ekologicznych



źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 10 oraz danych GDOŚ: <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane> oraz projekt VI AKPOŚK

**Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione - Budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Realizacja działań związanych z budową zbiorczych sieci kanalizacyjnych będzie źródłem głównie chwilowych negatywnych oddziaływań na analizowany komponent, wynikających z prowadzenia prac budowlanych przy użyciu ciężkich maszyn (faza budowy). Budowa sieci kanalizacyjnych będzie wiązała się z powstawaniem liniowych wykopów oraz z możliwością wycinki drzew i krzewów kolidujących z inwestycjami. Wielkość wpływu na florę i faunę zależna będzie od skali prowadzonych prac oraz od przyjętych rozwiązań technologicznych (np. stosowanie bezwykopowych technologii). Etap ten może wiązać się z koniecznością odwadniania wykopów budowlanych, dlatego należy podejmować odpowiednie środki zapobiegające potencjalnym negatywnym skutkom dla środowiska, w przypadku prowadzenia prac na obszarach wrażliwych np. chronionych zależnych od wód. Ponadto, potencjalnie długie otwarte wykopy mogą stanowić barierę migracyjną szczególnie dla małych gatunków (gadów i płazów). Na obszarach cennych przyrodniczo bądź z miejscach występowania cennych gatunków chronionych, zasadne będzie stosowanie bezwykopowych technologii. Ze względu na fakt, iż w ramach projektu VI AKPOŚK budowa kanalizacji będzie odbywała się głównie w ramach doposażenia mieszkańców w ramach istniejących aglomeracji w sieć kanalizacyjną, nie przewiduje się znacznych długości wykopów.

Po zakończeniu etapu budowy, nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanych inwestycji na różnorodność biologiczną, florę, faunę i obszary chronione, ze względu na lokalizację elementów infrastruktury pod powierzchnią ziemi. Ponadto, większość inwestycji realizowana będzie na terenach przekształconych antropogenicznie, w związku z czym negatywny wpływ na analizowany komponent będzie pomijalny. Przewiduje się, iż inwestycja na etapie eksploatacji nie spowoduje naruszenia integralności obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych.

Dodać należy, iż w wyniku realizacji inwestycji, w związku z ograniczeniem negatywnego wpływu rozproszonych źródeł zanieczyszczeń na stan środowiska gruntowo-wodnego, prognozuje się pośredni pozytywny wpływ na różnorodność biologiczną. Szczególnie pozytywny wpływ identyfikuje się w odniesieniu do wartości przyrodniczych rzek, w zlewniach w których planowane są inwestycje. W skali Polski, w ramach projektu VI AKPOŚK budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych o największej łącznej długości realizowana będzie w granicach aglomeracji Warszawa, Kraków i Gdańsk.

**Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione - Modernizacja zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Modernizacja zbiorczych sieci kanalizacyjnych, podobnie jak ich budowa, będzie wiązała się z chwilowym negatywnym wpływem na florę i faunę wynikającym z prowadzenia prac budowlanych. Wielkość wpływu na krajobraz zależna będzie od skali prowadzonych prac oraz od przyjętych rozwiązań technologicznych. W przypadku prowadzenia wykopów budowlanych, oddziaływania będą podobne jak w przypadku budowy nowych sieci. Na etapie eksploatacji, nie przewiduje się wpływu zmodernizowanej sieci na analizowany komponent środowiska.

W wyniku realizacji inwestycji, w związku z poprawą szczelności sieci kanalizacyjnych, przewiduje się ograniczenie negatywnego wpływu rozproszonych źródeł zanieczyszczeń na stan środowiska gruntowo-wodnego. W aspekcie długoterminowym, realizacja inwestycji wpłynie pośrednio pozytywnie na różnorodność biologiczną, głównie na wartość przyrodniczą rzek. Inwestycja na etapie eksploatacji nie spowoduje naruszenia integralności obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych.

**Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione - Budowa nowej oczyszczalni (BN)**

Generalnie, biorąc pod uwagę efekt ekologiczny, budowa nowej oczyszczalni ścieków powinna w sposób pozytywny oddziaływać na florę i faunę oraz obszary chronione. Uporządkowanie gospodarki ściekowej, prowadzące do minimalizacji odprowadzania ścieków nieoczyszczonych do wód i do ziemi, na rzecz lokalnego odprowadzania oczyszczonych ścieków, powinno w większej skali wpłynąć pozytywnie głównie na siedliska zależne od wód, jak i różnorodność biologiczną. Istotny jest jednak właściwy dobór lokalizacji, szczególnie w przypadku niewielkich odbiorników, dla których dostarczony ładunek zanieczyszczeń z oczyszczalni może być znaczny, przewyższający możliwość ich samooczyszczania. Ze względu na fakt, iż oddziaływanie na różnorodność biologiczną, florę i faunę oraz obszary chronione będzie różne na etapie budowy i eksploatacji obiektu, poniżej opis przedstawiono w podziale na te 2 etapy.

Faza budowy oczyszczalni ścieków

Budowa nowej oczyszczalni ścieków, w związku z prowadzonymi pracami budowlanymi przy użyciu ciężkiego sprzętu, będzie źródłem chwilowych i krótkoterminowych negatywnych oddziaływań na florę i faunę otaczającego terenu. W związku z prowadzonymi pracami, nastąpi lokalne naruszenie gleby i jednocześnie ekosystemów glebowych. Prowadzone prace wiążą się również z lokalnym niszczeniem siedlisk, wycinką drzew i krzewów pod planowaną budowę. W fazie budowy, należy podjąć odpowiednie środki zapobiegające i minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko tego etapu. Należy przede wszystkim prowadzić prace budowlane w sposób wykluczający pogarszanie warunków siedliskowych w otoczeniu, zapobiegać zanieczyszczeniu gruntów odpadami i ściekami, właściwie magazynować materiały budowlane, a wycinkę drzew należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków. Z wykopami ziemnymi związane są również niezbędne odwodnienia budowlane, co może być istotne szczególnie w przypadku występowania siedlisk zależnych od wód powierzchniowych i podziemnych. W wyniku pracy maszyn budowlanych oraz transportu, będzie dochodziło do emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza. Może to spowodować chwilowe przemieszczenie się niektórych gatunków. Większość oddziaływań powstających na etapie budowy będzie miała charakter chwilowy, krótkotrwały i lokalny oraz ustąpi po zakończeniu fazy budowy.

Faza eksploatacji oczyszczalni ścieków

W fazie funkcjonowania nowej oczyszczalni ścieków, głównym czynnikiem mogącym mieć potencjalnie negatywny wpływ na florę, faunę i obszary chronione jest zrzut oczyszczonych ścieków do rzeki. Wpływają one na lokalne pogorszenie jakości wód, a także na zmianę przepływu wody w rzece.

Do czynników zagrażających walorom przyrodniczym obszarów chronionych, szczególnie obszarom Natura 2000 należą:

- obniżenie jakości fizyczno-chemicznej wód rzeki,
- obniżenie jakości biologicznej wód rzeki,
- wzrost procesów erozyjnych i sedymentacyjnych o negatywnym charakterze,



- wzrost stężenia substancji toksycznych i ekotoksycznych, prowadzących w konsekwencji do utraty ważnych siedlisk wodnej i przybrzeżnej flory i fauny.<sup>154</sup>

Wielkość oddziaływania zależna będzie od wielkości zrzutu, jakości odprowadzanych ścieków oczyszczonych oraz od wielkości odbiornika i jego zdolności do samooczyszczania. W przypadku lokalizacji w rejonie miejsca zrzutu siedlisk szczególnie wrażliwych na zmiany reżimu hydrologicznego wody i pogorszenie jej jakości, może dojść do lokalnego pogorszenia ich stanu bądź zniszczenia. Niebezpieczne dla gatunków wodnych i od wód zależnych może być również wzrost procesów eutrofizacji, które wpłyną na pogorszenie warunków tlenowych w rzece, a w związku z tym warunków bytowania zwierząt, głównie ichtiofauny.

Analizując lokalizacje planowanych do budowy oczyszczalni ścieków względem obszarów chronionych (Załącznik nr 6), stwierdzono potencjalne kolizje z 6 obszarami Natura 2000 specjalnej ochrony siedlisk (OSO) i 3 obszarami Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków (SOO). Większość z tych obszarów, za wyjątkiem Ostoi Nietoperzy Beskidu Wyspowego, jest zależna od wód. W tabeli nr 15, przeprowadzono analizę wpływu planowanych inwestycji na obszary Natura 2000. Przy przeprowadzanej analizie szczególną uwagę poświęcono obszarom i gatunkom zależnym od wód, gdyż to wody będą głównym odbiornikiem presji wynikającej z odprowadzania ścieków oczyszczonych. Tabela zawiera zestawienie obszarów Natura 2000, na terenie których realizowane będą planowane do budowy oczyszczalnie ścieków. Celem stwierdzenia oddziaływania, wykonano przegląd wszystkich dostępnych Planów zadań ochronnych dla wymienionych obszarów. W Planach zadań ochronnych zwracano uwagę na występujące zagrożenia dla przedmiotów ochrony związane z: zanieczyszczeniem wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) - kod zagrożenia H01, oraz spowodowaną przez człowieka zmianą stosunków wodnych - kod J02. W tabeli zebrano i przedstawiono wszystkie zagrożenia z tych kategorii. Tabela przedstawia również końcowe wnioski dotyczące braku stwierdzenia znaczącego negatywnego wpływu inwestycji na obszary Natura 2000.

---

<sup>154</sup> Natura 2000 a gospodarka wodna, MŚ, Warszawa 2009 r.

Tabela 15. Wpływ planowanych inwestycji związanych z budową nowych oczyszczalni ścieków na obszary Natura 2000

Lp.	Nazwa obszaru Natura 2000	Rodzaj planowanej inwestycji na terenie obszaru Natura 2000	RLM w aglomeracji, obsługiwana przez oczyszczalnię po realizacji inwestycji/ wydajność oczyszczalni po realizacji inwestycji wyrażona w RLM/ RLM aglomeracji	Przedmioty ochrony zależne od wód	Przedmiot ochrony	Zagrożenia	Opis zagrożenia	WNIOSKI/ Potencjalny wpływ inwestycji na obszar Natura 2000
1.	Góry i Pogórze Kaczawskie (SOO)	BN	3804/ 5000/ 3804	3260, 6410, 6430, 7140, 7220, 7230, 91E0, Gladiolus palustris, Castor fiber, Castor fiber, Lutra lutra, Lutra lutra, Triturus cristatus, Cobitis taenia, Lampetra planeri, Lycaena dispar, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Vertigo angustior	3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (Ranunculion fluitantis)	Istniejące: H01.04 Rozproszone zanieczyszczenie wód powierzchniowych za pośrednictwem przelewów burzowych lub odpływów ścieków komunalnych H01.05 Rozproszone zanieczyszczenie wód powierzchniowych z powodu działalności związanej z rolnictwem i leśnictwem	Zanieczyszczenia dostające się do wód z gospodarstw przydomowych oraz spływów obszarowych ze zlewni, w obrębie której położonych jest wiele gospodarstw rolnych, gdzie do nawożenia stosuje się nawozy mineralne lub (nielegalnie) gnojowicę. Powoduje to eutrofizację wód, co wpływa niekorzystnie na strukturę i funkcję siedliska.	Góry i Pogórze Kaczawskie to obszar zajmujący powierzchnię ok. 350 km <sup>2</sup> . <sup>155</sup> Zrzut ścieków oczyszczonych z planowanej oczyszczalni będzie odbywał do rzeki Kaczawy, ok. 1 km przed jej wypływem z obszaru chronionego. Ze względu na niewielki RLM w aglomeracji, obsługiwany przez oczyszczalnię po realizacji inwestycji (3804 RLM), wielkość odbiornika oraz lokalizację zrzutu, <b>nie stwierdza się występowania znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000.</b>
					1355 Wydra Lutra lutra	Potencjalne: H01 Zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych)	Zanieczyszczenie wód powierzchniowych Kaczawy, Świerzawy, Lipki, Kamiennika, Wilczego, Świdny, Nysy Małej, Staruchy, Przyłęcznicy, Dopływu spod Gorzanowic, Dopływu spod Nowej Wsi Wielkiej, Świekotki, Bełkotki z zakładów przemysłowych i ścieki spływające z gospodarstw domowych mogą wpływać na zróżnicowanie gatunkowe i liczebność organizmów wodnych, przyczyniając się do zubożenia bazy pokarmowej wydry	Ponadto, realizacja inwestycji powinna eliminować jedno z zagrożeń stwierdzonych dla obszaru, który dotyczy przedostawania się do wód zanieczyszczeń pochodzących m.in. z gospodarstw domowych.
2.	Dolina Górnej Pilicy (SOO)	BN	4700/ 5000/ 3644	3130, 3150, 3260, 3270, 6410, 6430, 7110, 7120, 7140, 91D0, 91E0, Castor fiber, Lutra lutra, Bombina bombina, Triturus cristatus, Cobitis taenia, Cottus gobio, Eudontomyzon mariae, Misgurnus fossilis, Anisus vorticulus, Lycaena dispar, Lycaena helle, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Ophiogomphus cecilia, Vertigo angustior, Vertigo moulinsiana	brak danych – nie opracowano PZO			
3.	Dolina Białki (SOO)	BN	14600/ bd/ 24122	3220, 3230, 3240, 91E0, Bombina variegata	3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków	Istniejące: H.01 Zanieczyszczenie wód powierzchniowych	Odprowadzanie ścieków bytowych i wyrzucanie odpadów do koryta Białki	Dolina Białki to obszar zajmujący powierzchnię ok. 7,16 km <sup>2</sup> . <sup>156</sup> Zrzut ścieków oczyszczonych z planowanej oczyszczalni będzie odbywał się w jej środkowym biegu. Ze względu na RLM w aglomeracji, obsługiwany przez oczyszczalnię po realizacji inwestycji (14 600 RLM), zastosowane podwyższone usuwanie biogenów, wielkość odbiornika oraz lokalizację zrzutu, <b>nie stwierdza się występowania znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000.</b>
					1193 kumak górski (Bombina variegata)	Potencjalne: H.01 Zanieczyszczenie wód powierzchniowych	Odprowadzanie ścieków bytowych i wyrzucanie odpadów do koryta Białki prowadzi do pogorszenia jakości wody – środowiska życia gatunku	
					1138 brzanka (Barbus meridionalis)	Potencjalne: H.01 Zanieczyszczenie wód powierzchniowych	Odprowadzanie ścieków bytowych i wyrzucanie odpadów do koryta Białki prowadzi do pogorszenia jakości wody – środowiska życia gatunku	Ponadto, realizacja inwestycji powinna przyczynić się do uporządkowania gospodarki ściekowej w zlewni, i sprzyjać eliminacji odprowadzania nieoczyszczonych ścieków bytowych do wód.

<sup>155</sup> Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych dla obszaru PLH020037 Góry i Pogórze Kaczawskie

<sup>156</sup> Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych dla obszaru PLH120024 Dolina Białki

Lp.	Nazwa obszaru Natura 2000	Rodzaj planowanej inwestycji na terenie obszaru Natura 2000	RLM w aglomeracji, obsługiwana przez oczyszczalnię po realizacji inwestycji/ wydajność oczyszczalni po realizacji inwestycji wyrażona w RLM/ RLM aglomeracji	Przedmioty ochrony zależne od wód	Przedmiot ochrony	Zagrożenia	Opis zagrożenia	WNIOSKI/ Potencjalny wpływ inwestycji na obszar Natura 2000
4.	Ostoja Bagno Całowanie (SOO)	BN	bd/ bd/ 6171	6410, 7140, 7230, 91D0, Lycaena dispar, Lycaena helle, Maculinea teleius				
5.	Ostoja Nadbużańska (SOO)	BN	2187/ 2500/ 2172	3150, 3270, 6410, 6430, 6440, 91E0, 91F0, Angelica palustris, Castor fiber, Lutra lutra, Bombina bombina, Triturus cristatus, Aspius aspius, Cobitis taenia, Cottus gobio, Misgurnus fossilis, Rhodeus sericeus amarus, Sabanejewia aurata, Lycaena dispar, Unio crassus	3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z (Nympheion, Potamion)	Potencjalne: H01 Zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) J02.05 Modyfikowanie funkcjonowania wód - ogólnie	H01 Zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) - może nastąpić w wyniku przedostania się do wód starorzeczy substancji ropopochodnych, obornika, nawozów sztucznych lub herbicydów. J02.05 Modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie - wszelkie zmiany w systemie hydrologicznym powodujące obniżanie się poziomu wód gruntowych, brak zalewów oraz zmianę przepływów mogą bezpośrednio lub pośrednio wpływać negatywnie na stan ochrony siedliska. Prace wpływające lub mogące mieć znaczenie dla funkcjonowania i zachowania starorzeczy można wykonywać dopiero po uzyskaniu decyzji regionalnego dyrektora ochrony środowiska (art. 118 ustawy o ochronie przyrody).	Ostoja Nadbużańska obejmuje ok. 260 km odcinek doliny Bugu od ujścia Krzyny do Jeziora Zegrzyńskiego. <sup>157</sup> Zrzut ścieków oczyszczonych z planowanej oczyszczalni będzie odbywał się do rzeki Bug, w jej dolnym biegu. Ze względu na niewielki RLM w aglomeracji, obsługiwany przez oczyszczalnię po realizacji inwestycji (2187 RLM), wielkość odbiornika oraz lokalizację zrzutu, <b>nie stwierdza się występowania znaczącego</b> negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000. Większość stwierdzonych na obszarze zagrożeń odnosi się do modyfikacji funkcjonowania wód w zakresie zmiany przepływów. Ze względu na niewielką wydajność oczyszczalni, przewiduje się, iż jej wpływ na zmiany przepływu wody w odbiorniku nie będzie znaczący.
					3270 Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością (Chenopodion rubri p.p. i Bidention p.p.)	Potencjalne: J02.05 Modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie	J02.05 Modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie - wszelkie zmiany w systemie hydrologicznym powodujące obniżanie się poziomu wód gruntowych, brak zalewów oraz zmianę przepływów mogą bezpośrednio lub pośrednio wpływać negatywnie na stan ochrony siedlisk przyrodniczych. W przypadku siedliska 3270 (także 6430) szczególnie niebezpieczne mogą być regulacje koryta. Prace wpływające lub mogące mieć znaczenie dla funkcjonowania i zachowania namulisk można wykonywać dopiero po uzyskaniu decyzji regionalnego dyrektora ochrony środowiska (art. 118 ustawy o ochronie przyrody).	
					6430 Ziołorośla górskie (Adenostyilion alliariae) i ziołorośla nadrzeczne (Convolvuletalia sepium)	Potencjalne: J02.05 Modyfikowanie funkcjonowania wód - ogólnie	J02.05 Modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie - wszelkie zmiany w systemie hydrologicznym powodujące obniżanie się poziomu wód gruntowych, brak zalewów oraz zmianę przepływów mogą bezpośrednio lub pośrednio wpływać negatywnie na stan ochrony siedlisk przyrodniczych. W przypadku siedliska 6430 (także 3270) szczególnie niebezpieczne mogą być regulacje Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego – 146 – Poz. 8654 koryta. Prace wpływające lub mogące mieć znaczenie dla funkcjonowania i zachowania ziołorośli nadrzecznych można wykonywać dopiero po uzyskaniu decyzji regionalnego dyrektora ochrony środowiska (art. 118 ustawy o ochronie przyrody).	
					91E0* Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe i olsy źródłiskowe	Potencjalne: J02.05 Modyfikowanie funkcjonowania wód - ogólnie	J02.05 Modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie – wszelkie zmiany w systemie hydrologicznym w obrębie doliny Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego – 150 – Poz. 8654 Bugu powodujące obniżanie się poziomu wód gruntowych, brak zalewów oraz zmianę przepływów mogą bezpośrednio lub pośrednio wpływać negatywnie na stan ochrony łęgów	
					91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe	Potencjalne: J02.05 Modyfikowanie funkcjonowania wód - ogólnie	J02.05 Modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie – wszelkie zmiany w systemie hydrologicznym w obrębie doliny Bugu powodujące obniżanie się poziomu wód gruntowych, brak zalewów oraz zmianę przepływów mogą bezpośrednio lub pośrednio wpływać negatywnie na stan ochrony siedlisk przyrodniczych.	
					1130 Boleń Aspius aspius 5339 Różanka Rhodeus sericeus amarus	Potencjalne: H01 Zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) J02	H01 Zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) - może nastąpić w wyniku przedostania się do wód substancji ropopochodnych, obornika, nawozów sztucznych lub herbicydów.	

<sup>157</sup> Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych dla obszaru PLH140011 Ostoja Nadbużańska

Lp.	Nazwa obszaru Natura 2000	Rodzaj planowanej inwestycji na terenie obszaru Natura 2000	RLM w aglomeracji, obsługiwana przez oczyszczalnię po realizacji inwestycji/ wydajność oczyszczalni po realizacji inwestycji wyrażona w RLM/ RLM aglomeracji	Przedmioty ochrony zależne od wód	Przedmiot ochrony	Zagrożenia	Opis zagrożenia	WNIOSKI/ Potencjalny wpływ inwestycji na obszar Natura 2000	
					1145 Piskorz Misgurnus fossilis 1149 Koza Cobitis taenia 1146 Koza złotawa Sabanejewia aurata 1163 Głowacz białopletwy Cottus gobio	Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych	J02 Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych – wszelkie zmiany w systemie hydrologicznym Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego – 158 – Poz. 8654 w obrębie doliny rzeki Bug i jego dopływów powodujące obniżanie się poziomu wód gruntowych, brak zalewów oraz zmianę przepływów (na przykład zasypywanie terenu, melioracje i osuszenie, usuwanie osadów (mułu), regulowanie (prostowanie) i zmiana przebiegu koryt rzecznych, gospodarka roślinnością wodną i przybrzeżną na potrzeby odwodnienia, zmiany zasilenia, składowanie śmieci i odkładanie wybagrowanego materiału oraz zaniechanie prowadzenia gospodarki wodnej w rozumieniu Ramowej Dyrektywy Wodnej) mogą bezpośrednio lub pośrednio wpływać negatywnie na stan ochrony ichtiofauny. Wszystkie te działania powodują bezpośrednie zmiany w siedliskach ryb. Przy czym na podstawie badań terenowych wydaje się, że największy wpływ na rozmieszczenie gatunków oraz ich liczebność ma bagrowanie i regulacja koryt rzecznych oraz zabudowa hydrotechniczna, zarówno w obszarze Natura 2000 jak i poza nim. Powyższe działania powodują przekształcenia siedlisk lub stanowią bariery ograniczające lub wręcz uniemożliwiające migrację. Powoduje to tworzenie się populacji lokalnych narażonych na działanie takich czynników jak chów wsobny, co wpływa negatywnie na ich zdolności adaptacyjne		
					1188 Kumak nizinny Bombina bombina	Potencjalne: H01 Zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych)	H01 Zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) - zagrożenie to wynikać może z obecności w pobliżu zbiorników zabudowań gospodarskich, dróg (możliwe jest przedostawanie się do wody różnego rodzaju zanieczyszczeń takich jak odpady komunalne, oleje, smary, lub paliwo) lub przedostania się wraz z wodami płynącymi (na przykład podczas zalewów) niesionych zanieczyszczeń.		
					1355 Wydra Lutra lutra	Istniejące: H01.03 Inne zanieczyszczenie wód powierzchniowych ze źródeł punktowych	H01.03 Inne zanieczyszczenie wód powierzchniowych ze źródeł punktowych - słaby stan ekologiczny wód może ograniczać bazę pokarmową wydry. Źródło i rodzaj zanieczyszczeń nieznanne.		
6.	<b>Ostoje Nietoperzy Beskidu Wypowego (SOO)</b>	BN	6910/ bd/ 5990	Brak przedmiotów ochrony zależnych od wód					
7.	<b>Dolina Dolnej Skawy (OSO)</b>	BN	bd/ 5035/ 3244	Alcedo atthis r, Anas querquedula r, Anas strepera r, Anser anser r, Aythya ferina r, Aythya fuligula r, Aythya nyroca r, Charadrius dubius r, Chlidonias hybridus r, Gallinula chloropus r, Ixobrychus minutus r, Larus cachinnans r, Larus melanocephalus r, Larus ridibundus r, Luscinia svecica r, Netta rufina r, Nycticorax nycticorax r, Podiceps cristatus r, Podiceps grisegena r, Podiceps nigricollis r, Sterna hirundo r, Tachybaptus ruficollis r, Tringa totanus r	Na terenie obszaru nie stwierdzono występowania analizowanych kodów zagrożeń.				
8.	<b>Bagno Całowanie (OSO)</b>	BN	bd/ bd/ 6171	Crex crex r, Numenius arquata r	Na terenie obszaru nie stwierdzono występowania analizowanych kodów zagrożeń.				

Lp.	Nazwa obszaru Natura 2000	Rodzaj planowanej inwestycji na terenie obszaru Natura 2000	RLM w aglomeracji, obsługiwana przez oczyszczalnię po realizacji inwestycji/ wydajność oczyszczalni po realizacji inwestycji wyrażona w RLM/ RLM aglomeracji	Przedmioty ochrony zależne od wód	Przedmiot ochrony	Zagrożenia	Opis zagrożenia	WNIOSKI/ Potencjalny wpływ inwestycji na obszar Natura 2000
9.	Dolina Dolnego Bugu (OSO)	BN	2187/ 2500/ 2172	Actitis hypoleucos r, Alcedo atthis r, Anas clypeata r, Anas querquedula r, Charadrius dubius r, Charadrius hiaticula r, Chlidonias niger r, Ciconia ciconia r, Ciconia nigra r, Circus aeruginosus r, Circus pygargus r, Crex crex r, Gallinago gallinago r, Limosa limosa r, Luscinia svecica r, Numenius arquata r, Porzana parva r, Porzana porzana r, Rallus aquaticus r, Sterna albifrons r, Sterna hirundo r, Tringa totanus r			Na terenie obszaru nie stwierdzono występowania analizowanych kodów zagrożeń.	

źródło: opracowanie własne na podstawie PZO i analiz przestrzennych z wykorzystaniem systemu informacji geograficznej.

Podsumowując, biorąc pod uwagę zidentyfikowane oddziaływania, nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania planowanych inwestycji na obszary chronione, w tym Natura 2000 i korytarze ekologiczne.

**Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione - Istniejąca oczyszczalnia, która spełnia wymagania dotyczące przepustowości, lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków (M)**

Realizacja inwestycji związanej z modernizacją istniejącej oczyszczalni ścieków nie wpłynie na zmianę zagospodarowania terenu i nie spowoduje zmiany w lokalnej florze i faunie czy różnorodności biologicznej. Modernizacja oczyszczalni ścieków ze względu na jakość odprowadzanych ścieków, podobnie jak w przypadku budowy nowej oczyszczalni ścieków, może generować negatywne oddziaływania na etapie wykonywania prac budowlanych/ modernizacyjnych podczas realizacji konkretnych inwestycji. Wpływ negatywny będzie jednak lokalny i krótkotrwały.

Podkreślić należy natomiast pozytywny wpływ modernizacji oczyszczalni na poprawę jakości odprowadzanych ścieków, co w sposób pośredni będzie miało pozytywny wpływ szczególnie na gatunki i siedliska zależne od wód zlokalizowane w zasięgu zrzutu ścieków oczyszczonych.

**Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość (R)**

Rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków, będzie generowała w fazie etapu realizacji podobne oddziaływania na florę i faunę jak opisana wyżej budowa oczyszczalni, przy czym jej skala oddziaływania będzie znacznie mniejsza. Nie będzie potrzeby zajmowania znacznego terenu pod inwestycję, a zakres prac powinien być w większości ograniczony do terenu już przekształconego antropogenicznie. Rozbudowa oczyszczalni ścieków, w związku z prowadzonymi pracami budowlanymi przy użyciu ciężkiego sprzętu, będzie źródłem chwilowych i krótkoterminowych negatywnych oddziaływań na florę i faunę otaczającego terenu. W fazie funkcjonowania rozbudowanej oczyszczalni ścieków, głównym czynnikiem mogącym mieć potencjalnie negatywny wpływ na florę, faunę i obszary chronione jest zwiększony zrzut oczyszczonych ścieków do rzeki. Wpływają one na lokalne pogorszenie jakości wód, a także na zmianę przepływu wody w rzece. Wielkość oddziaływania zależna będzie od wielkości zrzutu, jakości odprowadzanych ścieków oczyszczonych oraz od wielkości odbiornika i jego zdolności do samooczyszczania.

Generalnie, biorąc pod uwagę efekt ekologiczny, rozbudowa oczyszczalni ścieków w aspekcie długofalowym powinna w sposób pozytywny oddziaływać na florę i faunę oraz obszary chronione. Wzrost uporządkowania gospodarki ściekowej, prowadzący do minimalizacji odprowadzania ścieków nieoczyszczonych do wód i do ziemi, na rzecz lokalnego odprowadzania oczyszczonych ścieków, powinno w większej skali wpłynąć pozytywnie głównie na siedliska zależne od wód, jak i różnorodność biologiczną.

**Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga zarówno rozbudowy ze względu na przepustowość, jak i modernizacji (RM)**

Realizacja inwestycji związanej z rozbudową i modernizacją istniejącej oczyszczalni ścieków nie wpłynie na zmianę zagospodarowania terenu i nie spowoduje zmiany w lokalnej florze i faunie czy różnorodności biologicznej. Analizowana kategoria inwestycji, podobnie jak w przypadku budowy nowej oczyszczalni ścieków, może generować negatywne oddziaływania na etapie wykonywania prac budowlanych/ modernizacyjnych wynikający z użycia ciężkich maszyn i sprzętu. Wpływ negatywny na florę i faunę będzie jednak lokalny i krótkotrwały.

Podkreślić należy natomiast pozytywny wpływ modernizacji oczyszczalni na poprawę jakości odprowadzanych ścieków, co w sposób pośredni będzie miało pozytywny wpływ szczególnie na gatunki i siedliska zależne od wód zlokalizowane w zasięgu zrzutu ścieków oczyszczonych.

#### **Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione - Modernizacja tylko w zakresie części osadowej oczyszczalni (MO)**

Modernizacja oczyszczalni ścieków w zakresie części osadowej oczyszczalni, podobnie jak w przypadku budowy nowej oczyszczalni ścieków, może generować negatywne oddziaływania na etapie wykonywania prac budowlanych/ modernizacyjnych podczas realizacji konkretnych inwestycji. Wpływ negatywny będzie jednak lokalny i krótkotrwały.

Pozytywnym aspektem modernizacji będzie znaczna poprawa stanu środowiska - wód i gleb, rejonu obsługiwanego przez oczyszczalnię. Wpłyne to pozytywnie w sposób pośredni szczególnie na gatunki i siedliska zależne od wód zlokalizowane w zasięgu planowanej inwestycji. Poprawa stanu środowiska gruntowo-wodnego, będzie sprzyjała rozwojowi bioróżnorodności na tym obszarze.

#### **Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione - Likwidacja oczyszczalni ścieków (L)**

Likwidacja oczyszczalni ścieków będzie generowała negatywne oddziaływania na florę i faunę jedynie w fazie realizacji inwestycji. Wpływ ten wynikał będzie z prowadzonych prac budowlanych przy użyciu ciężkiego sprzętu. Prowadzone prace będą źródłem chwilowych i krótkoterminowych negatywnych oddziaływań na florę i faunę otaczającego terenu.

Likwidacja oczyszczalni może potencjalnie przyczynić się do pozytywnej zmiany w lokalnej różnorodności biologicznej, wynikającej z usunięcia obiektu budowlanego i umożliwienia naturalnej sukcesji roślinności. Pozytywne oddziaływanie wystąpi jedynie w przypadku rozbiórki istniejących budynków i właściwej rekultywacji obszaru. W przypadku pozostawienia obiektu bez zmian, tzn. pozostawienia budynku niefunkcjonującej już oczyszczalni bez rekultywacji terenu, nie przewiduje się znaczącej zmiany w tym zakresie.

Ponadto wraz z likwidacją oczyszczalni, ustanie presja na wody wynikająca ze zrzutu oczyszczonych bądź niedostatecznie oczyszczonych ścieków do odbiornika w miejscu jej dotychczasowego funkcjonowania. Zakładając, że likwidacji ulegnie oczyszczalnia o niewystarczających parametrach oczyszczania ścieków, a jej pracę przejmie nowoczesny obiekt tego typu (w podobnej lub innej lokalizacji), efekt ekologiczny będzie pozytywny. Ścieki będą oczyszczone w wyższym stopniu, co będzie sprzyjać poprawie parametrów jakości wody i poprawie stanu siedlisk zależnych od wód.

#### **Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione - Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków**

Budowa indywidualnych oczyszczalni ścieków ma charakter lokalny. Prowadzone prace budowlane charakteryzują się niewielką skalą, w związku z czym nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na florę i faunę i obszary chronione.

Na etapie eksploatacji również nie przewiduje się wpływu indywidualnych oczyszczalni na różnorodność biologiczną, florę i faunę. Wyjątkiem mogą być hydrobotaniczne oczyszczalnie ścieków, w których wykorzystuje się rośliny wodne lub bagienne, takie jak np.: trzcina wodna, turzyce,

pałka, sit, wierzba krzewiasta.<sup>158</sup> Ten typ oczyszczalni wpłynie pozytywnie na lokalną różnorodność biologiczną, szczególnie na terenach miejskich.

Głównym pozytywnym efektem budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków, będzie uporządkowanie gospodarki ściekowej w zlewni, co przyczyni się do poprawy środowiska gruntowo-wodnego i będzie sprzyjało poprawie warunków dla rozwoju flory i fauny i powodowało wzrost bioróżnorodności.

#### *Podsumowanie:*

##### **Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:**

- budowa hydrobotanicznych oczyszczalni ścieków będzie wpływała pozytywnie na lokalną różnorodność biologiczną, szczególnie na terenach miejskich.

##### **Oddziaływania pośrednie pozytywne:**

- poprawa jakości środowiska gruntowo-wodnego w wyniku modernizacji części osadowej oczyszczalni, sprzyjająca poprawie różnorodności biologicznej,
- pozytywny wpływ na jakość wód ciekę będącego odbiornikiem odprowadzanych ścieków, w wyniku modernizacji oczyszczalni ścieków, co będzie sprzyjało poprawie warunków siedliskowych flory i fauny rzecznej,
- pozytywny wpływ na jakość wód ciekę będącego odbiornikiem odprowadzanych ścieków, w wyniku budowy nowej oczyszczalni ścieków, ze względu na ograniczenie dopływu rozproszonych źródeł zanieczyszczeń; poprawa warunków siedliskowych flory i fauny rzecznej,
- zmniejszenie eutrofizacji cieków zagrażającej gatunkom wodnym i zależnym od wód,
- ustanie zrzutu ścieków niedostatecznie oczyszczonych w wyniku likwidacji oczyszczalni ścieków, sprzyjające poprawie warunków siedliskowych flory i fauny rzecznej,
- pozytywna zmiana w różnorodności biologicznej w wyniku likwidacji oczyszczalni ścieków, wynikająca z usunięcia obiektu budowlanego i umożliwienia naturalnej sukcesji roślinności.

##### **Oddziaływania bezpośrednie negatywne:**

- chwilowy negatywny wpływ na florę i faunę wynikający z prowadzenia prac budowlanych przy budowie i modernizacji sieci kanalizacyjnych,
- chwilowy negatywny wpływ na różnorodność biologiczną, florę i faunę oraz obszary chronione w wyniku budowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków, związany z prowadzeniem prac budowlanych przy użyciu ciężkiego sprzętu.

##### **Oddziaływania pośrednie negatywne:**

- potencjalna wycinka drzew i krzewów kolidujących z inwestycjami, która przyczyni się do lokalnego spadku wartości przyrodniczych terenu i zubożenia lokalnej flory i fauny,

---

<sup>158</sup> Bugajski P. „Hydrobotaniczne (hydrofitowe) oczyszczalnie ścieków”, III Konferencja naukowo-techniczna „Błękitny San”, Dubiecko, 2006 r.



- negatywne oddziaływanie na lokalną florę i faunę w wyniku budowy nowej oczyszczalni ścieków, wiążące się ze spadkiem wartości przyrodniczych,
- lokalne pogorszenie jakości i zmiana warunków przepływu odbiornika ścieków oczyszczonych w wyniku budowy nowej oczyszczalni, mogąca potencjalnie negatywnie wpływać na siedliska i gatunki zależne od wód.

#### 5.6.8. Wpływ na ludzi i dobra materialne

Realizacja inwestycji z projektu VI AKPOŚK ograniczać będzie problemy wynikające z braku zbiorczego systemu odprowadzania ścieków. Uporządkowanie gospodarki ściekowej będzie pozytywnie oddziaływało na poprawę komfortu życia mieszkańców, jak również na ograniczenie zagrożenia wynikającego z niedostatecznie/niewłaściwie oczyszczanych ścieków, w szczególności zważywszy na ujęcia źródeł wody przeznaczonej do spożycia oraz wód podziemnych. Planowane działania mogą także nieść za sobą mniej pozytywne efekty. W związku ze składem ścieków, w tym obecnością siarkowodoru, nie można przejść obojętnie i nie poruszyć kwestii narażenia ludzi i środowiska na oddziaływanie odorów i ich uciążliwości zapachowej, oraz poziomu niektórych substancji w powietrzu. Wspomniany problem można rozwiązać, np. wtłaczając do systemu sprężone powietrze (napowietrzenie) lub stosowanie chemicznych utleniaczy. Projekt VI AKPOŚK, pod kątem modernizacji gospodarki osadami ściekowymi uwzględnia stosowanie dobrej praktyki wobec powstałych w procesie oczyszczania odpadów - osadów ściekowych, których w ostatnich latach obserwuje się systematyczny wzrost. Przykładowy zbiór postępowania przedstawiono w ekspertyzie Politechniki Częstochowskiej<sup>159</sup>. Działania jakie można przeprowadzić w tym zakresie to m.in. minimalizacja ilości wytwarzanych osadów, udoskonalenie linii technologicznych, intensyfikacja procesów końcowego odwadniania osadów. Ostatnie z wymienionych warunkuje przebieg dalszych procesów ich utylizacji. Aby dokonać wyboru metody unieszkodliwiania oraz formy zagospodarowania osadu, należy go zaklasyfikować do odpowiedniej grupy, podgrupy i rodzaju odpadów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu, w sprawie katalogu odpadów<sup>160</sup>. W poniższej tabeli zestawiono przegląd tych metod<sup>161</sup>. Ponadto art. 23<sup>162</sup> ustawy o odpadach wprowadza zakaz zbierania komunalnych osadów ściekowych poza miejscem wytwarzania. Przyczyni się to do wzajemnej interakcji w odniesieniu do składowisk odpadów, skutkującej zmniejszającą się ich ilością składowanych osadów komunalnych.

<sup>159</sup> „Ekspertyza, która będzie stanowić materiał bazowy do opracowania strategii postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi na lata 2014-2020”, Politechnika Częstochowska, 2014 r. – na zlecenie GDOŚ

<sup>160</sup> Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 r. poz. 10)

<sup>161</sup> Strategia postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi na lata 2019-2022 – Ministerstwo Środowiska, 2018 r.

<sup>162</sup> ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz.U. 2020 r. poz. 795 z późn. zm.)

Tabela 16. Metody unieszkodliwienia i zagospodarowania osadów ściekowych

Metoda unieszkodliwienia i zagospodarowania	Rodzaj odpadu		Cel
	kod odpadu	nazwa	
stosowanie komunalnych osadów ściekowych na powierzchni ziemi	19 08 05	ustabilizowane osady ściekowe	wykorzystanie cennych właściwości agronomicznych oraz potencjału nawozowego (tj. takich składników jak azot, fosfor i mikroelementy)
kompostowanie komunalnych osadów ściekowych	19 08 05	ustabilizowane osady ściekowe	uzyskanie produktu stabilnego i bezpiecznego dla środowiska
	19 08 99	nieustabilizowane osady ściekowe	
wykorzystanie komunalnych osadów ściekowych w biogazowniach	19 06 05	ciecze beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	uzyskanie produktu stabilnego i bezpiecznego dla środowiska
	19 06 06	przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych.	
termiczne przekształcanie komunalnych osadów ściekowych	każdy odpad		wykorzystanie fosforu z popiołów po termicznym przekształcaniu komunalnych osadów ściekowych do produkcji nawozów

źródło: opracowanie własne na podstawie opracowanej Strategii postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi na lata 2019-2022.

Awaria części oczyszczalni i zrzut ścieków do wód powierzchniowych, wiąże się przede wszystkim z niemożnością poboru wody z ujęć wód powierzchniowych, spowodowane szczególnym zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzi. Budowa nowych oczyszczalni i modernizacja istniejących powinna ograniczyć możliwość wystąpienia tego typu sytuacji.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że każde prace związane z budową, rozbudową, modernizacją, likwidacją, a nawet eksploatacją obiektów niesie za sobą skutki w postaci narażenia przede wszystkim na hałas oraz wibracje. Nie identyfikuje się jednak dodatkowego zagrożenia dla ludzi wynikającego z oddziaływania pola elektromagnetycznego. Aby osiągnąć jak najmniejszy stopień negatywnych choć krótkoterminowych oddziaływań wynikających z etapu budowy, istotna jest odpowiednia organizacja prac budowlanych i użycie sprawnego sprzętu. Dodatkowo należy zabezpieczyć miejsce na czas prowadzonych robót, np. stosując ekrany akustyczne, kontrolować poziom hałasu i nie przekraczać jego dopuszczalnego poziomu, na danym terenie. Szczególnie na terenach chronionych, zabudowy

mieszkańcovej/siedlisk ludzkich, pełniących cele odpoczynku oraz miejsc związanych ze stałym lub czasowym pobytom dzieci i młodzieży. Równie istotną kwestią do poruszenia jest długoterminowe narażenie na hałas generowany w okresie funkcjonowania oczyszczalni. Zarówno jedno jak i drugie może być uciążliwością dla mieszkańców i wiązać się z ich niezadowoleniem. Na etapie projektowania inwestycji należy uwzględnić zabezpieczenia ograniczające możliwość emisji ponadnormatywnego hałasu i dostosować do wymagań obszarów objętych ochroną akustyczną zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku<sup>163</sup>.

Poniżej przeprowadzono analizę wpływu na ludzi, zdrowie i dobra materialne z uwzględnieniem podziału na poszczególne kategorie inwestycji ujętych w projekcie VI AKPOŚK.

#### **Wpływ na ludzi i dobra materialne - Budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Budowa zorganizowanego systemu kanalizacji sanitarnej eliminuje rozproszenie punktów zrzutu ścieków nieoczyszczonych lub częściowo oczyszczonych. Będzie to miało pozytywny wpływ na środowisko naturalne z uwagi na ograniczenie przedostawania się niekontrolowanych zanieczyszczeń do środowiska i pośrednio na zdrowie ludzi. Największy wpływ na ludzi może wystąpić na etapie prowadzenia prac budowlanych z uwagi na hałas i emisje zanieczyszczeń do powietrza. Będą to jednak oddziaływania krótkoterminowe.

#### **Wpływ na ludzi i dobra materialne - Modernizacja zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Podczas prowadzonych prac modernizacyjnych może wystąpić podwyższona emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. Będą to jednak oddziaływania krótkoterminowe. I ustąpią po zrealizowaniu prac modernizacyjnych.

#### **Wpływ na ludzi i dobra materialne - Budowa nowej oczyszczalni (BN)**

Wpływ budowy nowych oczyszczalni ścieków na ludzi i dobra materialne, będzie zarówno pozytywny jak i negatywny, o charakterze długoterminowym i krótkoterminowym. Realizowane inwestycje tworzą szansę na polepszenie komfortu życia większej liczby mieszkańców oraz ograniczenie narażenia na czynniki chorobotwórcze. Wymaga jednak wygospodarowania sporej powierzchni terenu, co może spowodować zmniejszenie przestrzeni użytkowych dla ludzi. Oprócz tego działania te przyczyniają się do zwiększonego narażenia na uciążliwości zapachowe, w trakcie eksploatacji oraz hałasu generowanego, na czas trwania prac budowlanych. Zarówno jedno jak i drugie wiąże się z brakiem akceptacji i niezadowoleniem społeczeństwa z uwagi na lokalizację inwestycji.

W przypadku lokalizacji planowanej inwestycji w granicach jcwp przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi bądź jcwp przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych, może wystąpić potencjalne negatywne oddziaływanie na ludzi. Znaczące oddziaływanie mogłoby wystąpić w sytuacji awarii oczyszczalni ścieków i zrzutu ścieków nieoczyszczonych, które jednak zdarza się niezmiernie rzadko. W takich przypadkach podejmowane są dodatkowe działania mające na celu zminimalizowanie skutków tej sytuacji dla ludności.

---

<sup>163</sup>Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014 r. poz. 112)

**Wpływ na ludzi i dobra materialne - Istniejąca oczyszczalnia, która spełnia wymagania dotyczące przepustowości, lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków (M)**

Modernizacja istniejącej już oczyszczalni ścieków ze względu na jakość odprowadzanych oczyszczonych ścieków, będzie miała długoterminowy pozytywny wpływ na ludzi i ich zdrowie. Poprawa jakości odprowadzanych ścieków przyczyni się do złagodzenia skutków, wynikających z eksploatacji oczyszczalni ścieków, tj. zmniejszenia uciążliwości zapachowych, oraz stężenia niektórych substancji w powietrzu.

**Wpływ na ludzi i dobra materialne - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość (R)**

Rozbudowa istniejącej już oczyszczalni ścieków, będzie miała długoterminowy pozytywny wpływ na jakość życia ludzi. Umożliwi doprowadzenie i oczyszczenie większej ilości ścieków komunalnych. Ograniczy to liczbę czynników chorobotwórczych, wynikających ze złej gospodarki ściekowej pochodzącej z gospodarstw domowych. Podejmowane działania w ramach rozbudowy mogą wywoływać również, krótkoterminowy negatywny wpływ, ze względu na hałas generowany na czas prac związanych z rozbudową. Będą to jednak oddziaływania krótkoterminowe.

**Wpływ na ludzi i dobra materialne - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga zarówno rozbudowy ze względu na przepustowość, jak i modernizacji (RM)**

Działania związane z rozbudową istniejącej już oczyszczalni ścieków oraz prace modernizacyjne, będą miały charakter oddziaływania długoterminowy pozytywny. Umożliwią doprowadzenie do oczyszczalni większej ilości ścieków oraz zwiększenie jej skuteczności, m.in. pod kątem usuwania szerszej gamy zanieczyszczeń. Jednak generowany w trakcie prac związanych z rozbudową hałas, nadaje przedstawianej kategorii charakter oddziaływania negatywnego, ale krótkoterminowego.

**Wpływ na ludzi i dobra materialne - Modernizacja tylko w zakresie części osadowej oczyszczalni (MO)**

Modernizacja istniejącej już oczyszczalni ścieków komunalnych, w zakresie gospodarki osadami umożliwi usprawnienie procesów unieszkodliwiania powstałych osadów ściekowych i obniżenie kosztów dalszej ich utylizacji. Działania te mają charakter oddziaływania pozytywny długoterminowy. Mogą prowadzić do uzyskania osadów bardziej suchych o niższych skłonnościach do zagniwania, a tym samym do obniżenia intensywności uciążliwości zapachowej, wynikającej z oddziaływania odorów. Dodatkowo po odwodnieniu osadów, istnieje możliwość wykorzystania ich m.in. na cele rolnicze (w uprawach roślin niespożywczych), do rekultywacji gruntów, oraz jako paliwo wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej.

**Wpływ na ludzi i dobra materialne - Likwidacja oczyszczalni ścieków (L)**

W przypadku, gdy oczyszczalnia ścieków nie spełnia ona już swoich właściwości lub gdy koszty utrzymania są ponad korzyści, właściwym rozwiązaniem jest jej likwidacja. Oddziaływania związane z likwidacją obiektu charakteryzują się podobnymi oddziaływaniami jak etap budowy inwestycji z uwagi na wzmożony hałas i emisje zanieczyszczeń do powietrza. Oddziaływania te będą krótkoterminowe – ograniczone do trwania prac rozbiórkowych.

### **Wpływ na ludzi i dobra materialne - Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków**

Przydomowe oczyszczalnie ścieków stanowią rozwiązanie dla gospodarstw domowych, które nie mają możliwości lub z innych przyczyn nie są podłączone do sieci kanalizacji miejskiej. Wykorzystanie, tzw. przydomowej oczyszczalni, umożliwi wykorzystanie oczyszczonej wody do podlewania np.: roślinności ozdobnych, co może dodatkowo podnieść walory estetyczne. Wadą tego przedsięwzięcia, są wymagania dużej przestrzeni oraz koszty inwestycyjne.

#### *Podsumowanie:*

#### **Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:**

- poprawa komfortu życia ludzi,
- ograniczenie czynników chorobotwórczych,
- odzyskanie dużej powierzchni terenu – likwidacja przedsięwzięcia.

#### **Oddziaływania pośrednie pozytywne:**

- ochrona zasobów wody przeznaczonej do spożycia – w tym wód podziemnych,
- zmniejszenie uciążliwości zapachowych - modernizacja i likwidacja przedsięwzięć,
- zmniejszenie poziomu niektórych substancji w powietrzu – modernizacja i likwidacja przedsięwzięć,
- wykorzystanie osadów ściekowych na cele rolnicze.

#### **Oddziaływania bezpośrednie negatywne:**

- uciążliwości zapachowe – odory,
- zakłócenia akustyczne i narażenie na zdrowie – hałas generowany na etapie budowy i eksploatacji przedsięwzięć,
- zajęcie dużej powierzchni terenu – zmniejszenie przestrzeni użytkowych dla ludzi.

#### **Oddziaływania pośrednie negatywne:**

- narażenie na zwiększony poziom niektórych substancji w powietrzu i hałas generowany na głównie na etapie budowy.

#### **5.6.9. Wpływ na zabytki**

Na etapie realizacji inwestycji należy uwzględnić rozmieszczenie zabytków, wraz ze stanowiskami archeologicznymi oraz dążyć do zmniejszenia negatywnego wpływu planowanych prac budowlanych na ich stan.

#### **Wpływ na zabytki - Budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Prace budowlane prowadzone, w zakresie budowy zbiorczych sieci kanalizacyjnych mogą mieć potencjalny negatywny wpływ na stan techniczny pobliskich terenów, zespołów i obiektów zabytkowych, szczególnie archeologicznych i tych jeszcze nieodkrytych. W takiej sytuacji należy

dokonać rozpoznania i odpowiednio zabezpieczyć takie miejsca. A w przypadku odkrycia nowej ruchomości lub nieruchomości mogącej odpowiadać definicji zabytku, należy powiadomić odpowiednie służby. W związku z powyższym oddziaływania, w ramach omawianej kategorii można scharakteryzować zarówno jako pozytywne, jak i negatywne, krótkoterminowe i długo terminowe. Ponieważ mogą prowadzić do odkrycia artefaktów, ale też do ich nieumyślnego uszkodzenia.

#### **Wpływ na zabytki - Modernizacja zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Modernizacja istniejących już systemów sieci kanalizacyjnych, podobnie jak w przypadku robót prowadzonych w ramach budowy może mieć krótkoterminowy potencjalnie negatywny wpływ na stan techniczny obszarów i obiektów zabytkowych. Należy zabezpieczyć ewentualne obiekty zabytkowe znajdujące się w pobliżu planowanych działań.

#### **Wpływ na zabytki - Budowa nowej oczyszczalni (BN)**

Budowa nowej oczyszczalni ścieków, może istotnie zaburzyć odpowiednie warunki ekspozycji zabytków znajdujących się w pobliżu planowanej inwestycji. Oddziaływania te przedstawia się jako długoterminowe potencjalnie negatywne. Plany dotyczące budowy nowych przedsięwzięć, należy sporządzić w sposób zapewniający jak najkorzystniejszy układ dla obu rodzaju obiektów oraz tak, aby nie kolidowały z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Należy też pamiętać o odpowiednim zabezpieczeniu artefaktów, w celu nienaruszenia stanu technicznego.

#### **Wpływ na zabytki - Istniejąca oczyszczalnia, która spełnia wymagania dotyczące przepustowości, lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków (M)**

Modernizacja eksploatowanej już oczyszczalni będzie ograniczać się do zmian w zakresie istniejących już elementów oczyszczalni. Zatem planowane przedsięwzięcie nie będzie miało bezpośredniego wpływu na zabytki.

#### **Wpływ na zabytki - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość (R)**

Rozbudowa istniejącej już oczyszczalni ścieków niesie za sobą podobne konsekwencje, jak i budowa nowej. Działania prowadzone w ramach tej kategorii mogą zaburzyć aktualne wizje przestrzenne ekspozycji zabytków zlokalizowanych w pobliżu planowanej inwestycji. Plany dotyczące rozbudowy należy sporządzić w sposób zapewniający korzystny układ dla obu rodzaju obiektów oraz z uwzględnieniem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Należy też pamiętać o odpowiednim zabezpieczeniu artefaktów, w celu nienaruszenia stanu technicznego.

#### **Wpływ na zabytki - Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga zarówno rozbudowy ze względu na przepustowość, jak i modernizacji (RM)**

Rozbudowa istniejącej już oczyszczalni ścieków może spowodować zaburzenie ekspozycji lokalnych obiektów zabytkowych. Na etapie planowania przedsięwzięcia należy zapoznać się z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

#### **Wpływ na zabytki - Modernizacja tylko w zakresie części osadowej oczyszczalni (MO)**

Prace modernizacyjne prowadzone jedynie w zakresie gospodarowania osadami ściekowymi nie będą miały znaczącego bezpośredniego wpływu na zabytki.

### **Wpływ na zabytki - Likwidacja oczyszczalni ścieków (L)**

Oddziaływania wynikające z likwidacji ma podobny charakter oddziaływania jak na etapie modernizacji obiektów. Istnieje również ryzyko naruszenia konstrukcji zabytkowych. Może zajść konieczność pozostawienia wybranych kompleksów oczyszczalni bez rozbiórki.

### **Wpływ na zabytki - Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków**

Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków nie będzie miała znaczącego bezpośredniego wpływu na zabytki. Wyjątek mogłyby stanowić działki zlokalizowane na obszarach historycznych, gdzie istnieje prawdopodobieństwo odkrycia artefaktu.

#### *Podsumowanie:*

#### **Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:**

- odkrycie nowych artefaktów.

#### **Oddziaływania pośrednie pozytywne:**

- nie zidentyfikowano.

#### **Oddziaływania bezpośrednie negatywne:**

- zaburzenie ekspozycji zabytków.

#### **Oddziaływania pośrednie negatywne:**

- naruszenie stanu technicznego obiektów i obszarów zabytkowych – przy nieprawidłowo prowadzonych pracach budowlanych.

#### **5.6.10. Oddziaływania skumulowane**

Jednym z elementów wykonywanej prognozy oddziaływania na środowisko jest analiza oddziaływań skumulowanych. Zgodnie z ustawą o oś oraz dyrektywą SEA w prognozie określa się przewidywane oddziaływania o charakterze skumulowanym.

Oddziaływania skumulowane mogą powstawać na każdym etapie realizacji inwestycji, tj. etapie budowy, eksploatacji, jak również ewentualnym etapie likwidacji inwestycji. Wpływ skumulowany związany jest z nakładaniem się oddziaływania inwestycji charakteryzujących się podobnym rodzajem emisji lub wpływu, a także skutków dla środowiska. Kumulacja oddziaływań może być dostrzegalna zarówno w przypadku inwestycji zlokalizowanych w obrębie tego samego obszaru bądź realizowanych w bliskim sąsiedztwie.

Skala oddziaływania skumulowanego w przypadku realizacji działań inwestycyjnych z projektu VI AKPOŚK uzależniona będzie od koncentracji inwestycji w obrębie jednego obszaru (zlewni), zakresu prowadzonych prac budowlanych, jak również od wrażliwości obszaru, który będzie podlegał presji.

Efekt skumulowany może być źródłem pozytywnych bądź negatywnych skutków dla środowiska.

Analizy oddziaływań skumulowanych przeprowadzono w odniesieniu do planowanych inwestycji w ramach projektu VI AKPOŚK, weryfikując czy działania inwestycyjne nie będą źródłem tego typu oddziaływań.

W ramach projektu VI AKPOŚK planowane są inwestycje obejmujące budowę nowych oczyszczalni (BN) oraz prace na istniejących już obiektach (M – istniejąca oczyszczalnia, która spełnia wymagania dotyczące przepustowości, lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków, R – istniejąca oczyszczalnia, która wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość, RM – istniejąca oczyszczalnia, która wymaga zarówno rozbudowy ze względu na przepustowość, jak i modernizacji, MO – modernizacja tylko w zakresie części osadowej oczyszczalni, L – likwidacja oczyszczalni ścieków). Planuje się również budowę i modernizację zbiorczej kanalizacji.

Przy ocenie skumulowanej brano pod uwagę inwestycje, które mogą generować największy wpływ na środowisko, dlatego w analizach uwzględniano inwestycje obejmujące budowę nowych oczyszczalni, znaczną rozbudowę istniejących oczyszczalni (zwiększenie przepustowości) (Rysunek 29). Inwestycje objęte oceną skumulowaną stanowią nowe źródło wprowadzanych zanieczyszczeń do środowiska bądź poprzez rozbudowę nastąpi wzrost generowanych zanieczyszczeń.

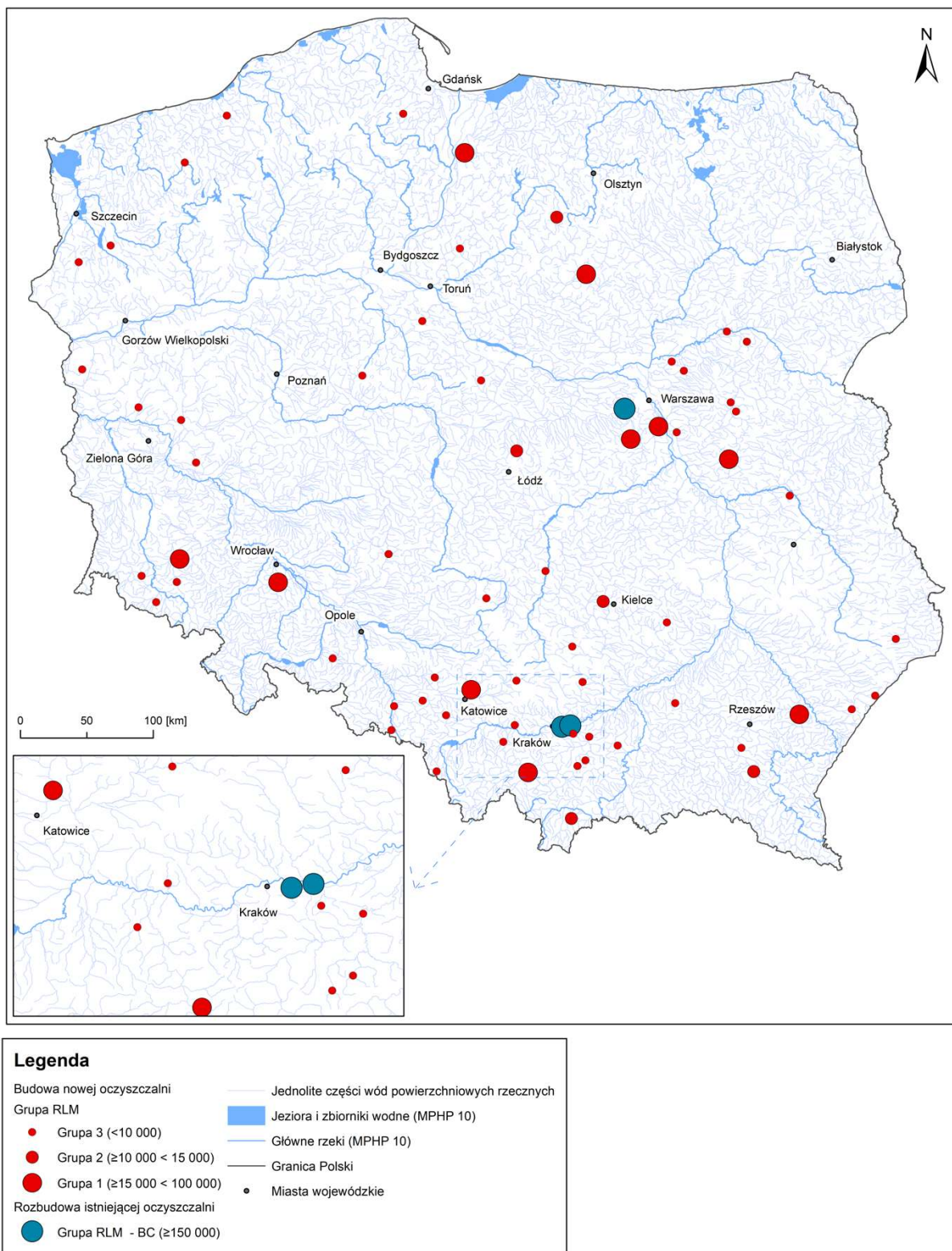
W efekcie analiz nie zidentyfikowano możliwości wystąpienia istotnego oddziaływania o charakterze skumulowanym pomiędzy tymi inwestycjami. W przypadku budowy dwóch oczyszczalni, których zrzut planowany jest w obrębie tej samej jcwpc może wystąpić wpływ skumulowany z uwagi na potencjalną kumulację z istniejącymi w obrębie zlewni zrzutami ścieków (Rysunek 31).

Inwestycje, w ramach których planuje się modernizację obiektu ze względu na jakość odprowadzanych ścieków nie będą źródłem negatywnych oddziaływań skumulowanych. Możemy przewidywać, iż w efekcie prac modernizacyjnych z uwagi na poprawę jakości odprowadzanych ścieków może wystąpić pozytywny wpływ skumulowany na odbiorniki ścieków (jakość wód).

Poniżej przedstawiono mapę z lokalizacją inwestycji uwzględnionych podczas analiz.



Rysunek 29. Lokalizacja inwestycji (budowa, znacząca rozbudowa oczyszczalni ścieków)



źródło: opracowanie własne na podstawie projektu VI AKPOŚK 2020 oraz MPHP 10

Planowane inwestycje z zakresu budowy kanalizacji sanitarnej z uwagi na charakter inwestycji i przewidziany na obszarze całego kraju, stosunkowo niewielki zakres prac (5 777 km) nie powinny stanowić źródła oddziaływań skumulowanych. Planowana budowa kanalizacji obejmuje głównie doposażenie mieszkańców w obrębie istniejących aglomeracji, co ogranicza konieczność realizacji długich odcinków sieci, które mogłyby powodować efekt skumulowany z potencjalnymi inwestycjami liniowymi, realizowanymi w obrębie tych obszarów.

W kolejnym etapie prac, przeanalizowano możliwość wystąpienia oddziaływań skumulowanych dla planowanych do realizacji inwestycji z projektu VI AKPOŚK (przedstawionych na Rysunku 29) z obecnie istniejącymi presjami w tym zakresie. Do analizy, w zakresie użytkowania wód, posłużono się wynikami opracowania pn. *Identyfikacja presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy – Część 2: Opracowanie bazy danych o presjach antropogenicznych*, które zawiera obecnie najbardziej aktualne informacje dotyczące zrzutów ścieków na obszarze całego kraju<sup>164</sup>.

Do analiz wykorzystano techniki systemu informacji geograficznej, nakładając zidentyfikowane zrzuty ścieków z obiektów wskazanych w ww. opracowaniu z planowanymi zrzutami ścieków z oczyszczalni, które wynikają z projektu VI AKPOŚK.

Przy analizach wzięto pod uwagę zlewnie jcw w ramach, których istnieją bądź planowane są zrzuty z nowych obiektów. W efekcie wykonanych analiz na poziomie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, gdzie sygnalizuje się możliwość wystąpienia oddziaływań o charakterze skumulowanym zidentyfikowano kilka jcw w ramach, których może dojść do kumulacji oddziaływań (Rysunek 30, 31, 32):

---

<sup>164</sup> *Identyfikacja presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy, – Część 2: Opracowanie bazy danych o presjach antropogenicznych, KZGW, 2019 r.*

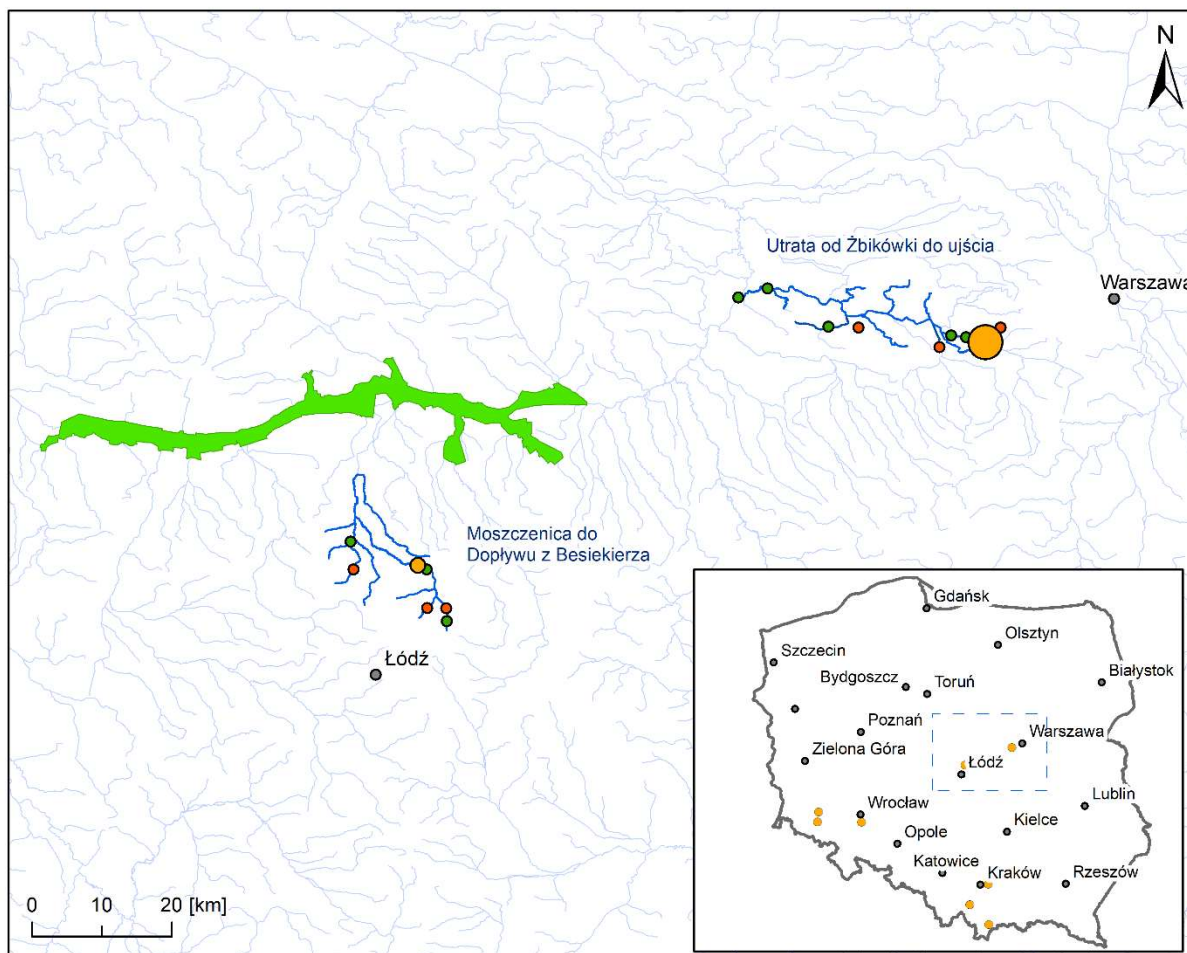
Tabela 17. Jcwp dla których może wystąpić wpływ skumulowany

Lp.	Kod jcwp	Nazwa jcwp	Nazwa aglomeracji, w ramach której planuje się budowę nowej oczyszczalni (BN), bądź rozbudowę istniejącej (RM)	Położenie inwestycji względem obszarów chronionych	Zrzuty ścieków z istniejących obiektów, występujące w ramach zlewni analizowanej jcwp na podstawie Identyfikacji presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy (...).
1.	PLRW20000421347399	Skawa od Bystrzanki do zb. Świnna Poręba	Makowsko-Zawojska	Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami chronionymi. Najbliżej zlokalizowanym obszarem chronionym jest: Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu	Zrzut ścieków bytowych: Oczyszczalnia ścieków w Juszczyźnie; Oczyszczalnia ścieków BIOCLERE w Grzechyni; Zakładowa oczyszczalnia ścieków w Makowie Podhalańskim; Zrzut ścieków komunalnych: Oczyszczalnia ścieków "Osielec"; Oczyszczalnia ścieków w Suchej Beskidzkiej
2.	PLRW20001027223	Moszczenica do Dopywu z Besiekierza	Stryków	Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami chronionymi. Najbliżej zlokalizowanym obszarem chronionym jest: Pradolina Warszawsko – Berlińska PLB 100001	Zrzut ścieków bytowych: Oczyszczalnia Ścieków w m. Dąbrówka Strumiany; Oczyszczalnia zakładowa w m. Dobieszków; Szkolna oczyszczalnia ścieków w m. Stare Skoszewy; Zrzut ścieków komunalnych: Gminna oczyszczalnia ścieków w m. Dzierżążna; Oczyszczalnia ścieków w m. Byszewy; Komunalna oczyszczalnia ścieków w m. Tymianka.
3.	PLRW200011272899	Utrata od Żbikówki do ujścia	Pruszków	Brak obszarów	Zrzut ścieków bytowych: Oczyszczalnia Ścieków w m. Czubin; Zakładowa oczyszczalnia ścieków w m. Duchnice; Oczyszczalnia Ścieków w m. Bieniewo Parcela; Zrzut ścieków komunalnych: Gminna oczyszczalnia ścieków w m. Żelazowa Wola; Miejska oczyszczalnia ścieków w m. Sochaczew; Komunalna oczyszczalnia ścieków w m. Józefów k/Błonia; Oczyszczalnia Ścieków Granice; Gminna oczyszczalnia ścieków w m. Moszna.











Lp.	Kod jcwp	Nazwa jcwp	Nazwa aglomeracji, w ramach której planuje się budowę nowej oczyszczalni (BN), bądź rozbudowę istniejącej (RM)	Położenie inwestycji względem obszarów chronionych	Zrzuty ścieków z istniejących obiektów, występujące w ramach zlewni analizowanej jcwp na podstawie Identyfikacji presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy (...).
4.	PLRW60000613839	Kaczawa do Nysy Szalonej	Złotoryja/Wojcieszów	Brak obszarów	Zrzut ścieków bytowych: Oczyszczalnia ścieków bytowych w miejscowości Nowy Kościół; Zrzut ścieków komunalnych: Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Dobków; Oczyszczalnia ścieków w Złotoryi; Oczyszczalnia ścieków w Świerzawie; Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Nowy Kościół.
5.	PLRW60001113369	Ślęza od Księginki do ujścia	Długołęka	Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami chronionymi. Najbliżej zlokalizowanym obszarem chronionym jest: Dolina Widawy PLH020036	Zrzut ścieków bytowych: Oczyszczalnia ścieków bytowych w miejscowości Komorowice; Zrzut ścieków komunalnych: Oczyszczalnia ścieków w Żórawinie; Oczyszczalnia ścieków w Mędlowie.

źródło: opracowanie własne na podstawie: Identyfikacji presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy – Część 2: Opracowanie bazy danych o presjach antropogenicznych oraz projektu VI AKPOŚK 2020.

Rysunek 30. Wyniki oceny skumulowanej dla jcwp: PLRW20001027223, PLRW200011272899

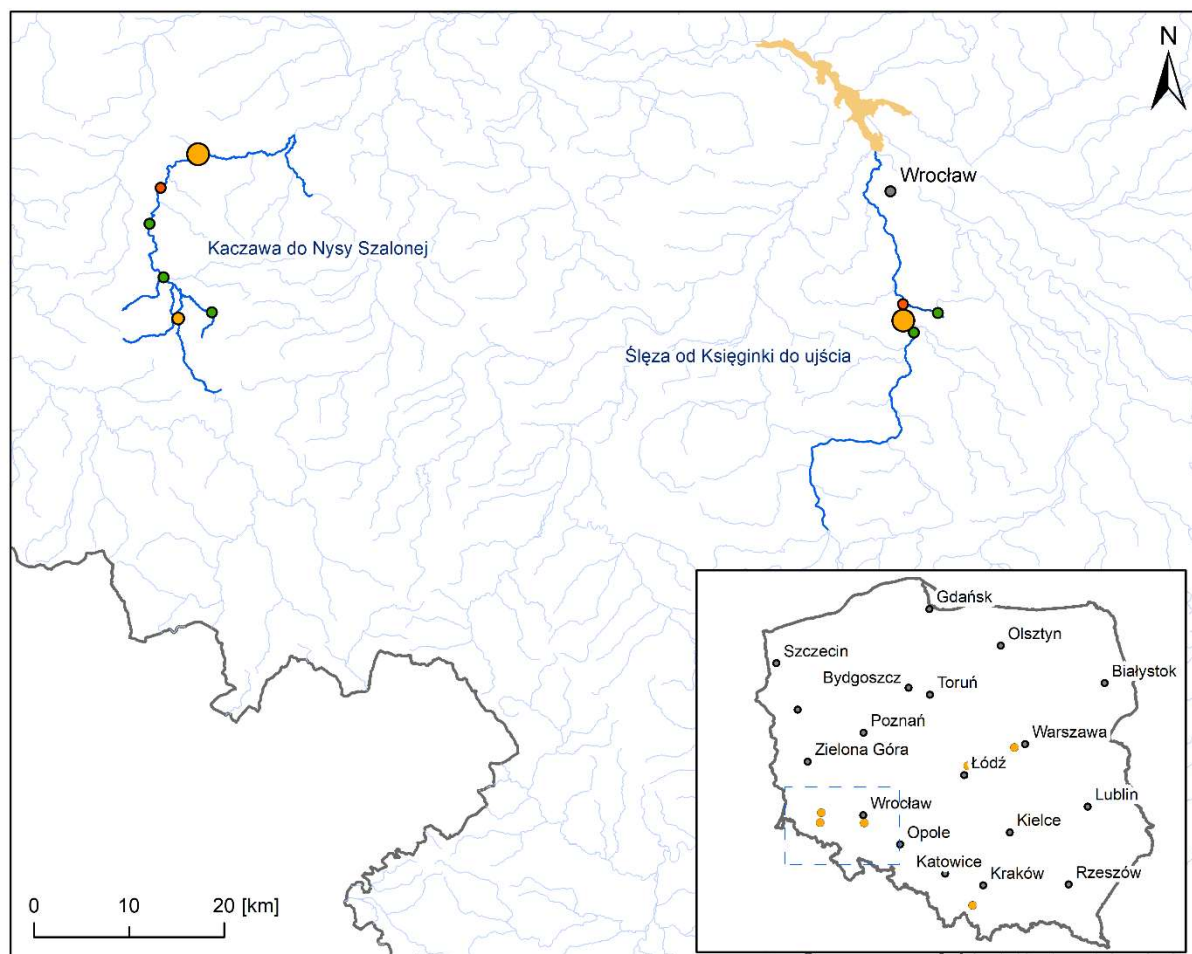


### Legenda











Planowane inwestycje w ramach VI KPOŚK		Obszary Specjalnej Ochrony
Grupa RLM		Wybrane jcwp
		Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych
		Wybrane rzeki (MPHP 10)
		Granica Polski
		Miasta wojewódzkie
Zrzut ścieków komunalnych		
Zrzut ścieków bytowych		

źródło: opracowanie własne na podstawie: Identyfikacji presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy – Część 2: Opracowanie bazy danych o presjach antropogenicznych, projektu VI AKPOŚK 2020 oraz MPHP 10

Rysunek 31. Wyniki oceny skumulowanej dla jcwp: PLRW60000613839, PLRW60001113369

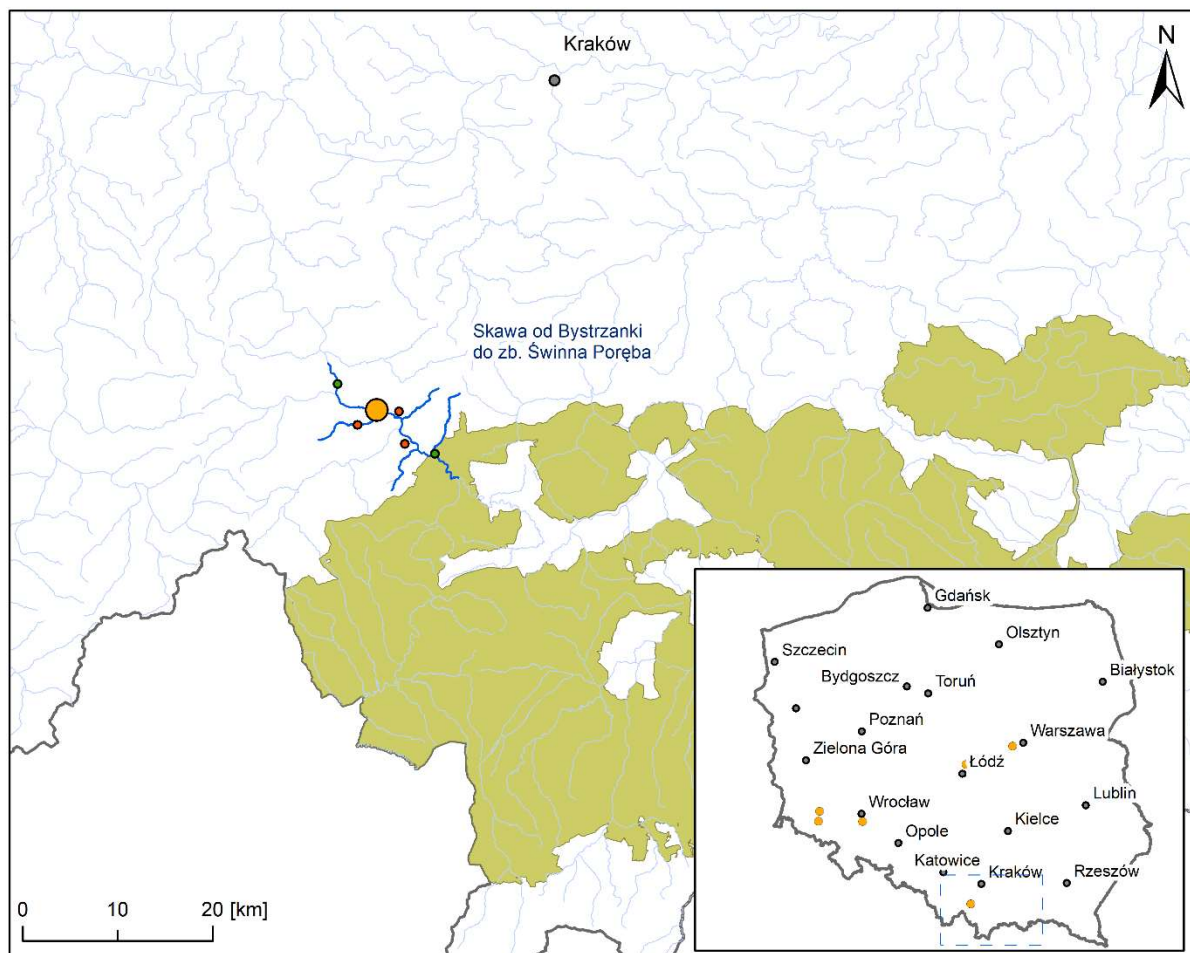


### Legenda

Planowane inwestycje w ramach VI KPOŚK		Specjalne Obszary Ochrony
Grupa RLM		Wybrane jcwp
		Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych
		Wybrane rzeki (MPHP 10)
		Granica Polski
		Miasta wojewódzkie
Zrzut ścieków komunalnych		
Zrzut ścieków bytowych		

źródło: opracowanie własne na podstawie: Identyfikacji presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy – Część 2:  
 Opracowanie bazy danych o presjach antropogenicznych, projektu VI AKPOŚK 2020 oraz MPHP 10

Rysunek 32. Wyniki oceny skumulowanej dla jcwp: PLRW20000421347399



### Legenda

- |   |   |
|---|---|
| Planowane inwestycje w ramach VI KPOŚK  |  Obszary Chronionego Krajobrazu                  |
| Grupa RLM   |  Wybrane jcwp                                    |
|  Grupa 1                   |  Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych |
|  Zrzut ścieków komunalnych |  Granica Polski                                  |
|  Zrzut ścieków bytowych    |  Miasta wojewódzkie                              |

źródło: opracowanie własne na podstawie: Identyfikacji presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy – Część 2:  
 Opracowanie bazy danych o presjach antropogenicznych, projektu VI oraz MPHP 10

Dla inwestycji (Tabela 17) dla których stwierdzono potencjalny możliwy wpływ na jcwp, zweryfikowano również wpływ na obszary chronione. W efekcie analiz nie zidentyfikowano znaczących oddziaływań na cele obszarów chronionych.

Oddziaływania związane ze skumulowanym zrzutem ścieków do poszczególnych jcwp, mogą wpłynąć na pogorszenie jakości wód oraz zmianę natężenia przepływu w cieku. Wielkość oddziaływania uzależniona będzie od wielkości zrzutów, zdolności odbiornika do samooczyszczenia, jak również od jakości odprowadzonych do wód ścieków. W ramach wykonywanej Prognozy sygnalizuje się możliwość wystąpienia tego typu oddziaływań. Na etapie uzyskiwania decyzji administracyjnych zezwalających na eksploatację inwestycji i zrzut oczyszczonych ścieków do wód, niezbędna będzie weryfikacja czy ewentualny wpływ skumulowany wystąpi.

Potencjalny negatywny wpływ skumulowany może wystąpić w sytuacji nakładania się prac budowlanych, w przypadku nowych inwestycji, z pracami dotyczącymi modernizacji/ rozbudowy czy likwidacji przedsięwzięć. Skala tego oddziaływania zależna będzie od rodzaju prowadzonych prac (budowa nowych obiektów, rozbudowa czy modernizacja) oraz wrażliwości obszaru objętego działaniami, na tego typu oddziaływania.

Oddziaływania skumulowane wynikające z prowadzenia prac budowlanych można minimalizować poprzez dostosowanie harmonogramów prac i etapowość działań.

Przedsięwzięcia polegające na budowie/rozbudowie obiektów oczyszczalni ścieków należą do inwestycji mogących zawsze znacząco bądź potencjalnie oddziaływać na środowisko. Zatem, na etapie procedury oceny oddziaływania na środowisko, ponownie zostanie dokonana ocena oddziaływań skumulowanych. Będzie to etap, sprawdzenia i weryfikacji czy potencjalny określony na etapie wykonywanej oceny strategicznej wpływ skumulowany faktycznie wystąpi.

Należy również zwrócić uwagę, iż ocena skumulowana to także analiza wpływu oddziaływań pozytywnych na stan środowiska, a w przypadku KPOŚK, przede wszystkim środowiska wodnego. Ponieważ KPOŚK wdrażany od 2003 roku objął swoim zasięgiem realizację infrastruktury, porządkującej gospodarkę ściekową, na obszarze całego kraju, jednym z mierników postępów w jego wdrażaniu, na przestrzeni lat, może być wielkość ładunku biogenów odprowadzanych rzekami do Morza Bałtyckiego (99,7% terytorium Polski należy do zlewiska Bałtyku). Takie dane publikuje GUS<sup>165</sup>. Na podstawie tych danych obserwujemy, iż pomiędzy 2003 a 2018 r. w przypadku azotu nastąpił spadek bezwzględny z 31 tys. ton N/rok o 15,6 tys. ton N/rok i spadek względny aż o 50%. W przypadku fosforu wskaźniki są jeszcze bardziej znaczące – odpowiednio spadek o 64%, z 3 tys. ton P/rok do 1 tys. ton. P/rok. Dla Morza Bałtyckiego zmniejszenie ładunku odprowadzanego azotu i fosforu w ściekach nieoczyszczonych ma ogromne znaczenie z uwagi na proces eutrofizacji, wg opublikowanego w 2018 roku raportu HELCOM<sup>166</sup>, aż 97% Morza Bałtyckiego wykazuje efekty eutrofizacji. Zatem, działania wynikające z KPOŚK były niezbędne, a każde kolejne przyczyni się do wzrostu pozytywnego, efektu skumulowanego.

<sup>165</sup> Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny

<sup>166</sup> State of the Baltic Sea – holistic assessment



## 6. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI, EKSPLOATACJI DZIAŁAŃ PROJEKTU VI AKPOŚK, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚCI TYCH OBSZARÓW

Przy projektowaniu, a następnie realizacji różnego typu przedsięwzięć niezbędne jest stosowanie najnowszych, dostępnych rozwiązań technologicznych (BAT, BREF<sup>167</sup>) rekomendowanych przez KE. Na etapie prowadzenia prac budowlanych należy racjonalnie gospodarować materiałem budowlanym oraz oszczędnie korzystać z wody i energii. Harmonogramy prac budowlanych powinny uwzględniać wymagania poszczególnych gatunków zwierząt m.in. okresy lęgowe ptaków, okres rozrodu płazów, oczywiście w sytuacji, kiedy gatunki te mogą wystąpić w obrębie planowanego przedsięwzięcia.

Etap prac budowlanych zaplanowanych przedsięwzięć związany będzie z charakterystycznymi dla tego etapu oddziaływaniami. Oddziaływania te mogą być w znacznym stopniu eliminowane/ ograniczane poprzez odpowiednią organizację zaplecza budowy i właściwe prowadzenia prac budowlanych.

### **Etap prac projektowych oraz etap prac budowlanych inwestycji w zakresie oczyszczalni ścieków**

Wpływ inwestycji uzależniony będzie od zakresu planowanych prac (budowa, rozbudowa/modernizacja) i miejsca jej realizacji (obszary przekształcone antropogenicznie, obszary cenne przyrodniczo). Uwarunkowania środowiskowe obszaru objętego planowaną inwestycją mają ogromny wpływ na skalę oddziaływania na poszczególne elementy środowiska. Istotne jest by na etapie projektowania, realizacji poszczególnych inwestycji uwzględniać rozwiązania mające na celu zapobieganiem, ograniczanie negatywnych oddziaływań.

- Projektowanie nowych obiektów powinno być poprzedzone identyfikacją, w obszarze planowanej inwestycji, walorów środowiska przyrodniczego, w tym walorów krajobrazowych. Analizy takie pozwolą na zidentyfikowanie najcenniejszych elementów środowiska, umożliwiając ich zachowanie (bądź najcenniejszych fragmentów), przeniesienie lub odtworzenie.
- Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy:
  - uzgodnić (z właściwymi służbami ochrony zabytków) – ewentualną potrzebę oraz zakres badań archeologicznych; prowadzenie prac budowlanych przy obiektach zabytkowych; prace należy prowadzić przy uwzględnieniu zapisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
  - w sytuacji konieczności wycinki drzew należy uzyskać pozwolenie na wycinkę, a prace prowadzić poza okresem lęgowym.
- Przekształcenie powierzchni ziemi, usuwanie roślinności powinno zostać ograniczone do niezbędnego minimum, tak aby w jak najmniejszy stopniu ingerować w istniejące środowisko naturalne.
- Plac budowy należy lokalizować poza obszarami cennymi przyrodniczo.
- Dojazdy do placu budowy należy organizować wykorzystując istniejące drogi, obszary utwardzone.

---

<sup>167</sup> Best available technology, BAT Reference Documents

- Teren placu budowy należy zaopatrzyć w sorbenty służące neutralizacji potencjalnych wycieków niebezpiecznych substancji do środowiska gruntowo - wodnego.
- W okresie prac budowlanych – maszyny budowlane powinny być parkowane na terenie utwardzonym i zabezpieczonym przed ewentualnym wpływem substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo - wodnego.
- Należy odpowiednio zabezpieczyć składowane materiały budowlane oraz obszar budowy, w celu ograniczenia pylenia. Transport materiałów sypkich powinien być odpowiednio zabezpieczony w celu ograniczenia pylenia.
- Powstające odpady należy zagospodarowywać zgodnie z zapisami ustawy o odpadach.
- Powstające w trakcie prowadzenia prac ścieki bytowe, odprowadzać do szczelnych przenośnych zbiorników sanitarnych, a następnie wywozić z obszaru inwestycji w celu właściwego oczyszczenia.
- Sprzęt budowlany wykorzystywany w trakcie prowadzenia prac budowlanych powinien być sprawny technicznie, tak by ograniczyć nadmierną emisję zanieczyszczeń do powietrza, zanieczyszczeń do gruntu, czy nadmierną emisję hałasu.
- W sytuacji odnalezienia podczas prac budowlanych przedmiotu mogącego być zabytkiem, należy niezwłocznie zawiadomić właściwe organy i prowadzić postępowanie zgodnie z przepisami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
- Na etapie prac budowlanych, w sytuacji identyfikacji cenny obszarów - powinien być zapewniony nadzór przyrodnika.

#### **Etap eksploatacji inwestycji w zakresie oczyszczalni ścieków**

Na etapie eksploatacji oczyszczalni ścieków, działaniami ograniczającymi wpływ generowany podczas pracy obiektów związany jest ze stosowaniem odpowiednich rozwiązań technicznych oraz technologicznych. Na etapie eksploatacji inwestycji powinno się:

- Prowadzić okresowe kontrole szczelności systemu w celu eliminowania sytuacji awaryjnych;
- Zapewnić odpowiednią hermetyzację procesu w celu ograniczenia oddziaływania na jakość powietrza;
- Zapewnić odpowiedni dobór parametrów emitorów, umożliwiających odpowiednie rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu;
- Odpowiednio lokalizować obiekty/ urządzenia o wysokich poziomach akustycznych w budynkach, w celu ograniczenia emisji hałasu;
- Stosować zabezpieczenia akustyczne w celu ograniczenia pogorszenia klimatu akustycznego;
- Prowadzić monitoring ścieków odprowadzanych do odbiorników;
- Gospodarować odpadami, z uwzględnieniem segregacji, ponownego wykorzystania, zgodnie z przepisami ustawy o odpadach.

#### **Etap prac budowlanych oraz eksploatacji inwestycji w zakresie zbiorczej kanalizacji oraz indywidualnych systemów oczyszczania ścieków**

W ramach projektu VI AKPOŚK planuje się również prace budowlane w zakresie wykonania sieci kanalizacyjnej. Tego typu inwestycje związane będą z oddziaływaniami powstającym głównie na etapie

realizacji, czyli prac budowlanych. Aby minimalizować oddziaływania na tym etapie, należy zastosować się do poniższych wskazań:

- ograniczyć szerokości pasa budowy do minimum;
- zastosować odpowiednią organizację/etapowość prowadzonych prac, w celu ograniczenia koncentracji prac budowlanych, emisji hałasu i zanieczyszczeń;
- w obszarach, gdzie może dojść do ewentualnej kolizji projektowanej sieci z innymi sieciami/inwestycjami liniowymi należy prace prowadzić ze szczególną ostrożnością w celu wyeliminowania naruszenia istniejących elementów oraz powstania awarii.

Na etapie eksploatacji sieci kanalizacyjnych oraz indywidualnych systemów oczyszczania ścieków, należy prowadzić kontrole i przeglądy szczelności w celu wyeliminowania sytuacji awaryjnych.

### **Kompensacja przyrodnicza**

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska przez kompensację przyrodniczą rozumie się: „zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych”.

Wedle zapisów art. 75 ww. ustawy, Inwestor w trakcie prac budowlanych zobowiązany jest „uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleb, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystanie i przekształcenie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji”.

W sytuacji, kiedy ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podjąć działania polegające na naprawieniu wyrządzonych szkód.

Wykonane analizy oddziaływania na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego nie wykazały istotnego negatywnego wpływu na środowisko naturalne, które wymagałoby prowadzenia działań kompensujących. Na etapie projektowania poszczególnych przedsięwzięć, etapie budowy i późniejszej eksploatacji niezbędne jest stosowanie działań minimalizujących, ograniczających wpływ.

W trakcie prowadzonych analiz nie zidentyfikowano również istotnego wpływu na cele obszarów Natura 2000, nie wskazuje się również konieczności przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej dla zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania obszarów Natura 2000.

## 7. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE VI AKPOŚK WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU

Zgodnie z wymogami ustawy o oś w prognozie analizuje się rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie, uwzględniając cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele obszarów Natura 2000 i ich integralność lub wyjaśnia się przyczynę braku rozwiązań alternatywnych.

Aktualizacja KPOŚK wynika z wymogów prawa krajowego i unijnego, a zwłaszcza wypełniania wymogów Dyrektywy 91/271/EWG, co przekłada się na zaplanowane w ramach tego dokumentu działania inwestycyjne.

Zatem, zaplanowane działania są konieczne do realizacji, a ich dobór wynikał z analizy danych w odniesieniu do potrzeb inwestycyjnych poszczególnych aglomeracji oraz metodyki stosowanej przez KE w zakresie sprawdzania zgodności z poszczególnymi wymogami Dyrektywy 91/271/EWG. W ramach opracowania projektu VI AKPOŚK dokonano weryfikacji aglomeracji pod względem spełnienia warunków dyrektywy ściekowej, jak również sprawdzano zasadność planowanych inwestycji oraz aktualny stan wyposażenia aglomeracji w oczyszczalnie ścieków i zbiorcze systemy kanalizacyjne<sup>168</sup>.

Podstawę wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji stanowią m.in. wieloletnie plany rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych, przyjmowane w formie rozporządzenia, opracowane w oparciu o ustawę o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków. Aglomeracje wyznacza rada gminy w drodze uchwały, stanowiącej akt prawa miejscowego (art. 87 ust. 1 ustawy Prawo wodne). Wyznaczenie aglomeracji następuje po uzgodnieniu z Wodami Polskimi, w sytuacji obszarów objętych formami ochrony przyrody<sup>169</sup>, bądź obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty<sup>170</sup> po uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska. Zgodnie z art. 92 ww. ustawy wójt, burmistrz, prezydent miasta co 2 lata dokonuje przeglądu obszarów i granic aglomeracji przy uwzględnieniu kryterium ich utworzenia i ewentualnych zmianach RLM w aglomeracji.

Zatem zasadniczo analiza wariantów alternatywnych co do sposobu realizacji zadań wynikających z konieczności dostosowania gospodarki ściekami komunalnymi do wymogów ww. dyrektywy nie jest możliwa.

Zadania inwestycyjne, które proponuje się do realizacji w ramach ocenianego dokumentu dotyczą głównie dwóch typów inwestycji: oczyszczalni ścieków oraz zbiorczych sieci kanalizacyjnych.

Są to inwestycje, których wariantowanie dotyczyć może aspektów: miejsca lokalizacji inwestycji, zastosowanej technologii oraz innych rozwiązań technicznych stosowanych na obiektach.

Ewentualne wariantowanie może dotyczyć również rezygnacji z budowy zbiorczych systemów na rzecz indywidualnych systemów oczyszczania ścieków. W obrębie obszarów o budowie rozporozszonej bądź w miejscach, gdzie budowa kanalizacji jest ekonomicznie nieuzasadniona istnieje możliwość budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków.

Z punktu widzenia środowiskowego, indywidualne systemy oczyszczania muszą zapewnić odpowiednią sprawność i efektywność oczyszczania.

<sup>168</sup>Projekt VI AKPOŚK z dnia 21.08.2020 r.

<sup>169</sup> art. 6 ustawy o ochronie przyrody

<sup>170</sup> art. 27 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody

Jednakże realizacja zbiorczych systemów pozwala na efektywne oczyszczanie ścieków (w tym podwyższone usuwanie związków biogenych), oraz umożliwia połączenie oczyszczania z kompleksowym rozwiązaniem w zakresie przetwarzania/ zagospodarowania osadów ściekowych. Oczywiście pełen efekt ekologiczny może zostać uzyskany po wybudowaniu sieci kanalizacji i pełnym obciążeniu oczyszczalni. Ponadto zbiorcze systemy realizowane są z uwzględnieniem dostępnych, nowoczesnych technologii. W przypadku indywidualnych systemów oczyszczania można mówić o pozytywnym aspekcie tych rozwiązań z uwagi na krótki okres ich realizacji, czy łatwość wkomponowania w otaczający krajobraz. Jednakże z uwagi na możliwości techniczne, technologiczne oraz ekonomiczne trudniej uzyskać wysoki efekt oczyszczania ścieków, w porównaniu do dużych oczyszczalni<sup>171</sup>.

Dobór odpowiednich rozwiązań w zakresie gospodarki ściekowej uzależniony jest od wielu czynników m.in. ekonomicznych, możliwości technologicznych.

Lokalizacja obiektów wskazanych w projekcie VI AKPOŚK jest powiązana z obszarami zurbanizowanymi i koniecznością spełnienia wymogów stawianych w ramach wyznaczonych aglomeracji. Ponadto, planowane inwestycje dotyczą głównie prac modernizacyjnych i rozbudowy istniejących obiektów, które wynikają z konieczności poprawy jakości odprowadzanych ścieków i zwiększenia aktualnej przepustowości oczyszczalni. W odniesieniu do tych inwestycji, analiza wariantów lokalizacyjnych nie jest możliwa. Są to inwestycje istniejące, a zaplanowane prace dotyczą poprawy aspektów technologicznych, technicznych, które służyć będą ograniczeniu zanieczyszczeń występujących w ściekach komunalnych, a tym samym poprawie jakości wód powierzchniowych do których są odprowadzane.

Rozważania związane z rozwiązaniami technologicznymi w odniesieniu do nowych inwestycji są możliwe w sytuacji posiadania danych projektowych (które nie są analizowane na poziomie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko). Dostosowując ocenę wpływu planowanych działań do stopnia szczegółowości analizowanego dokumentu wskazano konieczność stosowania najnowszych, dostępnych rozwiązań technologicznych (BAT, BREF<sup>172</sup>).

Na etapie opracowywania dokumentacji dla poszczególnych inwestycji, jeśli będzie to możliwe ze względu na zakres planowanych działań, należy przeprowadzić analizę rozwiązań wariantowych nowych obiektów uwzględniając takie aspekty jak:

- sposób postępowania z osadami ściekowymi;
- zastosowanie rozwiązań technicznych/technologicznych ograniczających emisję zanieczyszczeń i hałasu w celu wyeliminowania ponadnormatywnego oddziaływania wynikającego z pracy instalacji;
- możliwości podłączenia nowych użytkowników do istniejących obiektów (np. do wyznaczonej już aglomeracji).

W ramach projektu VI AKPOŚK planuje się również inwestycje w zakresie budowy sieci kanalizacyjnej. Tego typu inwestycje są przedsięwzięciami, które praktycznie nie wpływają na środowisko naturalne i zdrowie ludzi na etapie ich eksploatacji. Prawdłowo zaprojektowana sieć kanalizacyjna uniemożliwia

<sup>171</sup>Poradnik dotyczący gospodarki ściekowej w kontekście wykonania KPOŚK, KZGW, 2010 r.

<sup>172</sup> Best available technology, BAT Reference Documents

przedstawianie się zanieczyszczeń do środowiska, ogranicza możliwość wycieku substancji szkodliwych do środowiska gruntowo-wodnego. Zatem nie wskazuje się potrzeby zastosowania innego rozwiązania w odniesieniu do tych kategorii inwestycji objętych projektem VI AKPOŚK.

## 8. PODSUMOWANIE

Opracowanie projektu VI AKPOŚK wynika z zapisów ustawy Prawo wodne i stanowi podstawę wypełnienia wymogów Dyrektywy 91/271/EWG dot. oczyszczania ścieków komunalnych. Podstawowym celem ocenianego dokumentu jest wdrożenie działań związanych z uporządkowaniem gospodarki ściekowej. Poprzez realizację projektu VI AKPOŚK nastąpi ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, co wpłynie na wzrost ochrony środowiska wodnego. Planowane zadania inwestycyjne przyczynią się do:

- ograniczenia istniejących presji o charakterze punktowym i rozproszonym do gleb oraz wód (w efekcie powstawania zbiorczych systemów);
- ograniczenia oddziaływania punktowych źródeł (w efekcie likwidacji oczyszczalni ścieków, w tym niespełniających wymagań ochrony środowiska);
- poprawy jakości odprowadzanych ścieków do odbiorników (w efekcie modernizacji oczyszczalni);
- poprawy jakości powstających osadów ściekowych (w wyniku modernizacji w zakresie części osadowej oczyszczalni);
- zmniejszenia presji na obszary chronione, w tym na gatunki wodne i zależne od wód w wyniku ograniczenia ładunków biogenów, zanieczyszczeń mikrobiologicznych oraz innych zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych ze ściekami (w efekcie realizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków).

Niezmiernie istotna jest realizacja wskazanych w projekcie działań, z uwagi na istniejące problemy eutrofizacji wód, w tym wody Morza Bałtyckiego. Nadmiar związków azotu i fosforu przyczynia się do pogarszania stanu wód i spadku różnorodności biologicznej. Odprowadzanie ścieków komunalnych i bytowych jest jedną z głównych przyczyn zanieczyszczenia wód powierzchniowych a w konsekwencji elementów środowiska przyrodniczego powiązanych z jakością wód.

Realizacja działań z zakresu budowy nowych oczyszczalni dostosowanych do wymogów prawa i uwzględniających, sprawdzone technologie (zapewniające podwyższone usuwanie biogenów), jak również modernizacja istniejących obiektów przyczyniać się będzie do ograniczania niekorzystnego wpływu nieodpowiednio oczyszczonych ścieków na środowisko wodne i różnorodność biologiczną.

Planowane prace modernizacyjne istniejących oczyszczalni ścieków, mają kluczowe znaczenie w redukcji awaryjności tych obiektów, co przełoży się na ograniczenie przedostawania się do środowiska wodnego zanieczyszczeń i degradacji wód oraz gatunków zależnych od wód.

Realizacja inwestycji z zakresu budowy i modernizacji systemów kanalizacji ściekowej pozwoli na zbieranie oraz odprowadzenie zanieczyszczeń do oczyszczalni, gdzie poddane zostaną właściwemu oczyszczeniu. Podłączenie kolejnych użytkowników może przyczynić się do ograniczenia zrzutów niewłaściwie oczyszczonych ścieków.

Oczywiście na etapie realizacji poszczególnych inwestycji mogą wystąpić negatywne oddziaływania związane z etapem prac budowlanych. Wynikające z konieczności wykorzystania sprzętu budowlanego oraz ingerencji w powierzchnię gleby, z uwagi na potrzebę posadowienia obiektu, bądź przeprowadzenie systemu kanalizacji zbiorczej. Oddziaływania związane z etapem budowy będą źródłem emisji hałasu, emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz mogą stanowić pewien dyskomfort dla lokalnej społeczności w trakcie prowadzenia tych prac. Wpływ ten ograniczony będzie do etapu prowadzenia prac i może być minimalizowany poprzez odpowiednią organizację prac budowlanych i stosowanie nowoczesnego, sprawnego sprzętu budowlanego. Etap budowy może też wiązać się z pewnym zagrożeniem dla środowiska gruntowo - wodnego w sytuacji niewłaściwego prowadzenia prac, w tym braku stosowania sprawnego sprzętu budowlanego. Istotne jest również prowadzenie nadzoru oraz kontroli nad jakością realizacji prac w obrębie inwestycji zlokalizowanych w granicach GZWP i ich obszarów ochronnych (383 aglomeracje znajdują się w granicach GZWP).

Planowana budowa nowych oczyszczalni ścieków obejmuje również obszary objęte formami ochrony przyrody:

- 6 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (Góry i Pogórze Kaczawskie, Dolina Górnej Pilicy, Dolina Białki, Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego, Ostoja Bagno Całowanie, Ostoja Nadbużańska);
- 3 obszary specjalnej ochrony ptaków: Dolina Dolnej Skawy, Bagno Całowanie, , Dolina Dolnego Bugu;
- 2 parki krajobrazowe: Mazowiecki Park Krajobrazowy, Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich;
- 15 obszarów chronionego krajobrazu: Obszar Chronionego Krajobrazu Pradolina Wieprza, Dolina Proсны, Rynna Paklicy i Ołoboku, Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu, Obszar Chronionego Krajobrazu Wschodniego Pogórza Wiśnickiego, Warszawski, Miński, Jastrząbsko-Żdźarski (woj. podkarpackie), Roztoczański Obszar Chronionego Krajobrazu (woj. podkarpackie), Hyżnieńsko-Gwoźnicki Obszar Chronionego Krajobrazu, Białej Góry, Przywidzki, Obszar Chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej, Jeleniowsko-Staszowski, Powidzko-Bieniszewski.

Na etapie realizacji obiektów zlokalizowanych w obrębie obszarów chronionych niezbędne będzie prowadzenie prac pod nadzorem przyrodniczym. Przed rozpoczęciem prac budowlanych istotna będzie ocena stanu środowiska przyrodniczego i identyfikacja siedlisk oraz gatunków występujących w obszarze planowanej inwestycji i w najbliższym otoczeniu objętym ewentualnymi oddziaływaniami wynikającymi z prac budowlanych. Wykonawcy prac będą musieli uwzględniać lokalizację zidentyfikowanych siedlisk, gatunków, w celu podjęcia właściwych środków zapobiegających i minimalizujących negatywne oddziaływanie wynikające z planowanych robót budowlanych. Działania minimalizujące powinny być dostosowane do zidentyfikowanych w obszarze inwestycji poszczególnych gatunków a harmonogramy prac budowlanych dostosowane do wymagań poszczególnych gatunków zwierząt m.in. okresów lęgowych ptaków, okresu rozrodu płazów. W trakcie prowadzenia prac należy wyeliminować możliwość zanieczyszczenia gruntu powstającymi odpadami, ściekami i wykorzystywanym sprzętem oraz materiałami budowlanymi.

Etap eksploatacji właściwie wykonanych systemów kanalizacji zbiorczej nie powinien być źródłem negatywnych oddziaływań. Inwestycje te powinny ograniczyć dopływ zanieczyszczeń do wód powierzchniowych pochodzących ze źródeł rozproszonych a w konsekwencji wpłynąć na poprawę stanu/ potencjału ekologicznego jcwp, a tym samym na możliwość osiągnięcia przez jcwp określonych celów środowiskowych. W efekcie realizacji inwestycji, w związku z ograniczeniem negatywnego wpływu na stan środowiska gruntowo-wodnego, przewiduje się pośredni pozytywny wpływ na różnorodność biologiczną.

Na etapie eksploatacji największy wpływ mogą generować inwestycje obejmujące budowę i rozbudowę oczyszczalni ścieków. Będą to nowe bądź rozbudowane obiekty wprowadzające dodatkowe zanieczyszczenia do środowiska naturalnego związane z emisją zanieczyszczeń, odorów, emisją hałasu. Wielkość tych oddziaływań uzależniona będzie od zastosowanych technologii i zabezpieczeń ograniczających emisję hałasu i zanieczyszczeń do powietrza.

Wpływ na środowisko wodne, florę, faunę oraz obszary chronione związane z funkcjonowaniem oczyszczalni generowany będzie poprzez zrzuty oczyszczanych ścieków. Oddziaływanie uzależnione będzie od jakości odprowadzanych ścieków, wielkości odbiornika i jego zdolności do samooczyszczania. Zrzut ścieków oczyszczonych może prowadzić do obniżenia jakości fizyczno-chemicznej, biologicznej cieku. W konsekwencji może to prowadzić do potencjalnego negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze, zwłaszcza na siedliska szczególnie wrażliwe na zmiany reżimu hydrologicznego wody oraz pogorszenie jej jakości.

Ewentualny wpływ na wody i środowisko przyrodnicze będzie wiązał się z oddziaływaniem na walory krajobrazowe obszaru objętego zainwestowaniem.

Należy jednak podkreślić, iż planowane inwestycje mają na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej, ograniczając możliwość oddziaływania niedostatecznie oczyszczonych bądź nieoczyszczonych ścieków. Planowane przedsięwzięcia w zakresie modernizacji części osadowej oczyszczalni pozwolą na wykorzystanie dostępnych nowoczesnych technologii ich przetwarzania, dla uzyskania osadów o mniejszej szkodliwości dla środowiska naturalnego. Poprawa składu powstających osadów ściekowych, ograniczy wpływ niniejszego produktu oczyszczania ścieków komunalnych na środowisko. Ponadto w wyniku budowy nowych oczyszczalni ścieków istnieje możliwość wykorzystania nowoczesnych rozwiązań w zakresie oczyszczania ścieków i przetwarzania osadów co umożliwia ich łatwiejsze zagospodarowanie, w tym stosowanie technologii odzysku biogenów i energii.

Realizacja inwestycji pozwoli na właściwe, zgodne z obowiązującymi uregulowaniami prawa oczyszczanie ścieków i postępowanie z osadami ściekowymi. Może oczywiście wystąpić lokalne pogorszenie jakości wody w miejscu zrzutu, przy czym w skali całej zlewni jcwp ten wpływ może być znacznie mniejszy. Generalnie realizacja inwestycji powinna przyczynić się do ograniczenia wprowadzanych do środowiska wodnego zanieczyszczeń komunalnych i w efekcie prowadzić do pozytywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze, obszary chronione. W konsekwencji zwiększyć dostęp ludności do wód dobrej jakości.

Realizacja projektu VI AKPOŚK nie stwarza zagrożenia dla możliwości osiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych dla jcwpd, powinna przyczynić się do poprawy stanu wód podziemnych.



W przypadku lokalizacji nowych oczyszczalni, istotne jest by planowany obiekt nie kolidował z istniejącym sposobem korzystania z wód, m.in. w zakresie ujęć wód dla zaopatrzenia ludności lub rekreacyjnego korzystania z wód.

W Prognozie przeprowadzono analizy w zakresie możliwości wystąpienia oddziaływań o charakterze skumulowanym. W efekcie wskazano, iż istnieje możliwość wystąpienia tego typu oddziaływań w obrębie zlewni 5 jcwp, w ramach, których planuje się budowę/rozbudowę oczyszczalni oraz obecnie identyfikuje się już zrzuty do cieków z innych obiektów. Należy również zwrócić uwagę na skumulowane oddziaływania pozytywne wynikające z realizacji KPOŚK i jego aktualizacji w odniesieniu do środowiska naturalnego, przede wszystkim środowiska wodnego. Ograniczenie wielkość ładunku biogenów odprowadzanych rzekami do Morza Bałtyckiego, w wyniku realizacji działań pozwalających na porządkowanie gospodarki ściekowej przyczynia się do wzrostu pozytywnego, efektu skumulowanego na wody.

Na etapie uzyskiwania decyzji administracyjnych zezwalających na eksploatację inwestycji i zrzut oczyszczonych ścieków do wód, istotne będzie zweryfikowanie możliwości wystąpienia wpływu skumulowanego.

Wykonana ocena wpływu nie wykazała możliwości wystąpienia oddziaływań transgranicznych.

Przeprowadzona analiza założeń projektu VI AKPOŚK z kontekście celów, kierunków działań zawartych w dokumentach strategicznych szczebla unijnego, krajowego obejmujących aspekty ochrony środowiska, przyrody i zrównoważonego rozwoju nie wykazały niegodności pomiędzy dokumentami.

Przyjęte założenia w projekcie VI AKPOŚK uwarunkowane są koniecznością realizacji wymogów Dyrektywy 91/271/EWG. Określony w ocenianym projekcie cel koresponduje z celami, założeniami dokumentów unijnych i krajowych poprzez dążenie do poprawy stanu środowiska wodnego, ograniczając niekorzystny wpływ nieoczyszczonych ścieków. Realizacja założonego celu sprzyjać będzie ochronie środowiska przyrodniczego, cennych obszarów i sprzyjać bioróżnorodności.

W aspekcie zmian klimatu i potrzeby łagodzenia tych zmian oraz wdrażania działań adaptacyjnych identyfikuje się potrzebę włączenia do projektu rozwiązań wskazanych w rozporządzeniu w sprawie ponownego wykorzystania wody<sup>173</sup>. Zgodnie z zapisami art. 12 Dyrektywy 91/271/EWG „oczyszczone ścieki wykorzystuje się powtórnie, w każdym przypadku, gdy jest to właściwe. Drogi usuwania ograniczają do minimum skutki niekorzystnego wpływu na środowisko.” Oczyszczone ścieki z oczyszczalni ścieków komunalnych mogą stanowić alternatywne źródło zaopatrzenia w wodę do różnych celów.

## 9. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

### Zakres projektu VI AKPOŚK oraz ocena zgodności z celami uzgodnionymi w innych dokumentach

Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK), jest dokumentem strategicznym, implementującym zapisy Dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 dotycząca oczyszczania

---

<sup>173</sup> rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/741 z dnia 25 maja 2020 r. w sprawie minimalnych wymogów dotyczących ponownego wykorzystania wody (OJ L 177, 5.6.2020, p. 32–55)

ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135/40 z 30.05.1991), którego podstawowym zadaniem jest wdrożenie działań związanych z uporządkowaniem gospodarki ściekowej.

Celem projektu VI AKPOŚK jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczonych ścieków. W konsekwencji planowanych działań nastąpi zwiększenie ochrony środowiska wodnego przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z niewystarczająco oczyszczonych ścieków.

W projekcie dokumentu przyjęto priorytety dot. aglomeracji wg kryteriów:

**Priorytet I** – Aglomeracje powyżej 100 000 RLM, które uzyskały/uzyskają zgodność z dyrektywą 91/271/EWG. W priorytecie I uwzględniono 70 aglomeracji, wyposażonych w 100 oczyszczalni.

**Priorytet II** – Aglomeracje, które spełniają bądź po weryfikacji RLM aglomeracji spełniają warunki dyrektywy 91/271/EWG. W priorytecie II uwzględniono 805 aglomeracji, wyposażonych w 862 oczyszczalnie.

**Priorytet III** – Aglomeracje, które przez weryfikację RLM aglomeracji oraz realizację działań inwestycyjnych spełnią warunki dyrektywy 91/271/EWG do 31.12.2027 r. W priorytecie III uwzględniono 588 aglomeracji, wyposażonych w 677 oczyszczalni.

W ramach projektu VI AKPOŚK planowana jest:

- budowa nowych 66 oczyszczalni,
- przeprowadzenie innych inwestycji na 1 040 oczyszczalniach,
- budowa 5 777 km sieci kanalizacyjnej,
- zmodernizowanie 5 211 km sieci kanalizacyjnej,
- realizacja indywidualnych systemów oczyszczania (przydomowe oczyszczalnie ścieków, jako uzupełnienie sieci kanalizacyjnej).

Polska zobowiązała się do wypełnienia wymogów dyrektyw 91/271/EWG dot. oczyszczania ścieków komunalnych zgodnie z przyjętymi w Traktacie Akcesyjnymi terminami i okresami przejściowymi. Efektem prac w celu wypełnienia zobowiązań są kolejne aktualizacje KPOŚK. W ramach Prognozy oddziaływania na środowisko Wykonawca przeprowadził analizę stanu prawnego i zidentyfikował dokumenty odnoszące się do przedmiotu zamówienia.

#### *Ocena powiązań projektu VI AKPOŚK z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla unijnego, międzynarodowego, krajowego, w tym cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektu VI AKPOŚK*

W rozdziale scharakteryzowano dokumenty strategiczne, planistyczne określające cele, priorytety, zadania w zakresie gospodarki ściekowej, obejmujące zagadnienia ochrony środowiska, ochrony przyrody, zdrowia ludzi.

Kierunki działań wskazane w projekcie VI AKPOŚK wynikają z konieczności wypełnienia wymogów Dyrektywy 91/271/EWG dot. oczyszczania ścieków komunalnych. Realizacja inwestycji z projektu VI AKPOŚK jest kontynuacją zrealizowanych już działań wskazanych w KPOŚK i dotychczasowych pięciu jego aktualizacjach. Sformułowane cele zawarte w ocenianym dokumencie korespondują z celami wyznaczonymi w dokumentach unijnych i krajowych. Realizacja projektu VI AKPOŚK wpisuje się w założenia analizowanych dokumentów poprzez dążenie do poprawy stanu środowiska wodnego, ograniczając niekorzystny wpływ nieoczyszczonych ścieków. Wprowadzenie projektu VI aktualizacji KPOŚK prowadzi do poprawy stanu infrastruktury w zakresie oczyszczania i odprowadzania

ścieków, co umożliwi ograniczenie wprowadzanych ładunków zanieczyszczeń z niewłaściwie oczyszczanych ścieków.

### Podstawa opracowania prognozy

#### *Podstawa opracowania i cel prognozy*

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzana jest w oparciu o zapisy ustawy ooś, która transponuje regulacje dyrektywy SEA. Procedura obejmuje:

- uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko z odpowiednimi organami,
- opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko,
- uzyskanie opinii oraz zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w konsultacjach społecznych projektu prognozy wraz z projektem ocenianego dokumentu.

Celem opracowanej prognozy jest analiza skutków realizacji projektu VI AKPOŚK na środowisko i zdrowie ludzi oraz wskazanie rozwiązań minimalizujących ewentualny negatywny wpływ, bądź wskazanie rozwiązań alternatywnych.

#### *Zakres prognozy*

Zakres niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu VI AKPOŚK odpowiada zapisom art. 51, 52 ustawy ooś, wymaganiom wskazanym w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia (SOPZ) dla umowy nr BBFIII.320u.70.2020/1472 z dnia 6.10.2020 r. oraz uzgodnieniom z Generalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska i Głównym Inspektorem Sanitarnym. Prognoza swym zakresem obejmuje m.in. analizę i ocenę:

- istniejącego stanu środowiska i jego zmian w przypadku braku realizacji dokumentu,
- istniejących problemów i celów ochrony środowiska,
- przewidywanych znaczących oddziaływań na cele, przedmioty ochrony i integralność obszarów Natura 2000, a także na poszczególne elementy środowiska.

#### *Metoda oceny wpływu działań/inwestycji na elementy środowiska*

Do analiz wykorzystywana była metoda polegająca na identyfikowaniu celów analizowanego dokumentu, skutków jego realizacji i weryfikacji czy kwestie środowiskowe zostały odpowiednio w nim ujęte. W pierwszym etapie przygotowania Prognozy przeanalizowano treść projektu VI AKPOŚK, skupiając się na charakterze planowanych zadań inwestycyjnych. Dokonano analizy dokumentów strategicznych na poziomie unijnym, krajowym powiązanych z opracowywanym projektem. Na kolejnym etapie sporządzania Prognozy nastąpiła analiza zgromadzonych materiałów (obejmujących charakterystyki stanu środowiska, dane GUS, dane dostępne na stronie GIOŚ). W efekcie została opracowana charakterystyka aktualnego stanu środowiska. Następnie przeprowadzona została analiza wpływu projektu VI AKPOŚK na poszczególne elementy środowiska. Zwracając szczególną uwagę na kategorie inwestycji mogące mieć największy wpływ na środowisko naturalne i cele środowiskowe istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu. Przeprowadzono analizę możliwości wystąpienia kolizji inwestycji z obszarami chronionymi. W ramach Prognozy dokonano także analizy możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych oraz oddziaływań

transgranicznych, przy rozpatrzeniu zasięgu i charakteru oddziaływań. W przypadku zidentyfikowania możliwości wystąpienia oddziaływań negatywnych zaproponowano działania mające na celu ograniczanie i minimalizację tychże wpływów. Ostatnim elementem przeprowadzonych ocen było sformułowanie wniosków.

### *Konsultacje projektu VI AKPOŚK*

Na przełomie 2019 i 2020 r. trwały konsultacje z samorządami projektu VI AKPOŚK. Ponadto, MGMIŻS przy udziale PGW WP oraz NFOŚiGW zorganizowało w dniach 23.07 oraz 10.08.2020 r. webinaria dla dużych aglomeracji (o RLM  $\geq$  100 000). Celem spotkań było przedstawienie problematyki związanej z wdrażaniem zapisów Dyrektywy 91/271/EWG w Polsce.

Minister właściwy ds. gospodarki wodnej, w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzi konsultacje społeczne prognozy oddziaływania środowisko dla projektu szóstej aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych. Zgodnie z art. 54 ust. 1 ustawy o oś dokument Prognozy wraz z projektem VI AKPOŚK zostanie poddany opiniowaniu przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz Głównego Inspektora Sanitarnego.

Na podstawie rozdziału 1 i 3 działu III ustawy o oś zostanie zapewniony udział społeczeństwa w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. W dniach od 6 listopada 2020 roku do 27 listopada 2020 roku odbędą się konsultacje społeczne ww. dokumentów, podczas których wszyscy zainteresowani będą mogli zapoznać się z ich treścią.

### **Metody analizy skutków realizacji postanowień projektu VI AKPOŚK i częstotliwość jej przeprowadzania**

Monitorowanie skutków realizacji zapisów projektu VI AKPOŚK jest jednym z podstawowych warunków prawidłowego wdrażania dokumentu. Niezbędna jest weryfikacja zarówno postępu we wdrażaniu działań jak również monitoring skutków zrealizowanych prac.

Dla projektu VI AKPOŚK jako właściwe metody analizy skutków należy przyjąć:

- ocenę stopnia wdrożenia zaplanowanych działań na podstawie ankietyzacji,
- ocenę wpływu inwestycji na stan wód na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska,
- ocenę wpływu inwestycji na bioróżnorodność na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska,
- ocenę stopnia redukcji ładunku biogenów zgodnie z metodykami HELCOM.

W zakresie oceny postępu we wdrażaniu działań inwestycyjnych podstawowym miernikiem jest ich stopień ukończenia. Dotyczy to zarówno inwestycji związanych z oczyszczalniami ścieków jak również zbiorczymi systemami odprowadzania ścieków. Monitorowanie skutków realizacji zapisów projektu VI AKPOŚK powinno bazować na wynikach monitoringu wód prowadzonego w ramach PMS oraz wymaganiach wynikających z zapisów odpowiednich decyzji administracyjnych dla poszczególnych inwestycji.

### Potencjalne oddziaływania transgraniczne

Elementem procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko. W kontekście potencjalnego oddziaływania transgranicznego szczególne znaczenie ma lokalizacja przedsięwzięć, a w przypadku działań zaplanowanych w ramach projektu VI AKPOŚK, również miejsca wprowadzania ścieków. W tym zakresie, potencjalnym źródłem oddziaływania, mogłyby być przede wszystkim działania planowane do realizacji bezpośrednio na lub przy granicy państwa lub na ciekach czy zlewniach transgranicznych, jeżeli w toku analiz zostałyby stwierdzone na tyle znaczące oddziaływania, że powodowałyby wystąpienie mierzalnych skutków o zasięgu wykraczającym poza teren kraju.

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, iż żadne z planowanych w ramach projektu VI AKPOŚK działań nie spełnia w żadnym zakresie przesłanek uprawniających do przeprowadzenia postępowania w sprawie oddziaływania transgranicznego, z dwóch podstawowych powodów: nie będą oddziaływały na wody państw ościennych, a ich ocena wykazała brak jakiegokolwiek trwałego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska. W konsekwencji nie istnieje konieczność, na obecnym etapie planowania, przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko na skutek realizacji założeń dokumentu strategicznego tj. projektu VI AKPOŚK.

### Aktualny stan środowiska, potencjalne problemy istotne z punktu widzenia realizacji projektu VI AKPOŚK

#### *Położenie i rzeźba terenu*

Polska położona jest w Europie Środkowej, nad brzegiem Morza Bałtyckiego. Charakterystyczną cechą ukształtowania powierzchni terenu jest jej pochylenie się z południa ku północnemu zachodowi oraz pasowość rzeźby terenu, ciągnąca się z zachodu na wschód – w północnej części krajobraz młodoglacjalny z pasem pobrzeży i pojezierzy, w centralnej części krajobraz staroglacjalny oraz na południu pas wyżyn i gór. W Polsce zdecydowaną przewagą wykazują się tereny nizinne (poniżej 300 m n.p.m.), zajmujące aż 91,3% powierzchni kraju, na północy i w centralnej części kraju. Obszary górskie i wyżynne występują na południu kraju. Średnia wysokość wynosi jedynie 173 m n.p.m. Najwyżej położony punkt znajduje się na szczycie Rys, na poziomie 2499 m n.p.m., natomiast najniżej położony punkt znajduje się, na zachód od miejscowości Rączki Elbląskie – 1,8 m p.p.m. Na terenie Polski, zgodnie z aktualnym podziałem fizycznogeograficznym, wydzielono 7 prowincji: Niż Środkowoeuropejski, Masyw Czeski, Wyżyny Polskie, Karpaty Zachodnie i Karpaty Wschodnie, Niż Wschodniobałtycko-Białoruski, Wyżyny Ukraińskie.

#### *Powierzchnia ziemi i gleby*

Powierzchnia ziemi stanowi matrycę niezbędną dla funkcjonowania ekosystemów, przebiegu procesów życiowych organizmów żywych, w tym człowieka oraz do rozwoju gospodarki, upraw, wydobywania surowców, a także do rozmieszczenia aktywności społeczno-gospodarczych człowieka (np. budowy infrastruktury drogowej, przemysłowej usługowej i mieszkaniowej).<sup>174</sup>

Na obszarze Polski zdecydowanie dominują tereny rolne, zajmując 58,7% powierzchni kraju. 33% powierzchni Polski zajmują lasy i ekosystemy seminaturalne, natomiast 6,1% - tereny antropogeniczne,

---

<sup>174</sup> „Stan środowiska w Polsce” - Raport 2018, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa, 2018 r.

1,8% obszary wodne, a 0,4% - obszary podmokłe<sup>175</sup>. W pokrywie glebowej Polski największy udział mają gleby bielcowe i bielice oraz gleby brunatne i płowe.

### *Wody powierzchniowe*

Na obszarze Polski ustanowiono dziewięć obszarów dorzeczy: Wisły, Odry, Pregoty, Niemna, Dunaju Łąby, Dniestru, Banówki i Świeżej. Największą powierzchnię w granicach Polski zajmuje obszar dorzecza Wisły (183 tys. km<sup>2</sup>, co stanowi 58,62% powierzchni kraju), a drugim co do wielkości jest obszar dorzecza Odry (118 tys. km<sup>2</sup>, co stanowi 37,78% powierzchni kraju).

Zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, w Polsce wyznaczono 5649 jednolitych części wód powierzchniowych (jcwp), w tym: 4586 rzecznych, 1044 jcwp jeziornych, 10 jcwp przybrzeżnych i 9 jcwp przejściowych. Zdecydowana większość jcwp rzecznych, jeziornych i przejściowych ma charakter naturalny.

Wyniki aktualnej oceny stanu jcwp rzecznych z roku 2019 wskazują, że na obszarze Polski, spośród monitorowanych jcwp rzecznych, jeziornych, przejściowych i przybrzeżnych, dominują jcwp o stanie złym.

Cele środowiskowe obowiązujące aktualnie, w cyklu planistycznym na lata 2016-2021, zostały ustalone w rozporządzeniach w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce. Dla większości jcwp w Polsce, celem środowiskowym jest dobry stan lub potencjał wód, oraz dobry stan chemiczny wód.

### *Wody podziemne*

W Polsce wyznaczono 172 jcwpd, zgodnie z obowiązującym podziałem wód podziemnych uwzględnionym w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy. Aktualne wyniki oceny stanu ilościowego i jakościowego wskazują, że stanem ogólnym słabym charakteryzują się 22 jcwpd (zlokalizowane na obszarach dorzeczy Wisły, Odry i Dunaju), a stanem dobrym (zarówno ilościowym i jakościowym) – pozostałe 150 jcwpd.

Dla 158 jcwpd celem środowiskowym jest utrzymanie dobrego stanu chemicznego. Dla 14 jcwpd z uwagi na ich słaby stan chemiczny celem środowiskowym jest osiągnięcie dobrego stanu chemicznego lub określono cel mniej rygorystyczny, czyli niepogorszenie, dla konkretnych parametrów. W odniesieniu do stanu ilościowego utrzymanie dobrego stanu zostało ustalone jako cel środowiskowy dla 159 jcwpd. Ze względu na słaby stan ilościowy dla 12 jcwpd wskazano mniej rygorystyczny cel, tj. niepogorszenie stanu ilościowego, natomiast dla 1 jcwpd cel ustalono jako osiągnięcie dobrego stanu ilościowego.

Ramowa Dyrektywa Wodna i ustawa Prawo wodne nakładają obowiązek opracowania i wdrożenia programów działań wód podziemnych w celu osiągnięcia celów środowiskowych jcwpd. Jednym z takich działań jest udokumentowanie i ochrona głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP). W celu ochrony zbiorników przed degradacją jakościową i zasobową, zostały zaproponowane obszary ochronne, w których powinno podjąć się działania w postaci zakazów, nakazów i ograniczeń w zakresie użytkowania gruntów lub korzystania z wody.

---

<sup>175</sup> <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>

### *Aktualny stan powietrza*

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska<sup>176</sup> Główny Inspektor Ochrony Środowiska corocznie dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu. Ocena ta wykonywana jest w odniesieniu do stref, na które podzielono Polskę na podstawie ww. ustawy oraz rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza<sup>177</sup>. Polska dla potrzeb ww. oceny podzielona została na 46 stref, gdzie granice szesnastu z nich tożsame są z granicami województw, pozostałe strefy obejmują większe miasta i aglomeracje powyżej 100 tys. mieszkańców.

Na wielkość zanieczyszczeń w powietrzu, obok wielkości emisji rozpatrywanych substancji lub ich prekursorów oraz warunków topograficznych wpływających na możliwości przewietrzania, duży wpływ mają warunki meteorologiczne panujące w danym okresie na określonym obszarze. Poza temperaturą na jakość powietrza ma wpływ występowanie opadów oraz prędkość wiatru, co decyduje o prędkości przemieszczania się zanieczyszczeń. Mała prędkość wiatru sprzyja zwiększeniu poziomu stężenia zanieczyszczeń, również silne i gwałtowne podmuchy wiatru prowadzić mogą do okresowego wzrostu stężenia pyłu w powietrzu poprzez jego unoszenie z powierzchni, zwłaszcza w okresach charakteryzujących się długotrwałym brakiem opadów. Natomiast w przypadku opadów atmosferycznych, następuje wymywanie zanieczyszczeń, co wpływa na zmniejszenie się poziomu ich stężenia w atmosferze.

### *Klimat*

Polska leży w strefie klimatu umiarkowanego, przejściowego od klimatu oceanicznego Europy Zachodniej do kontynentalnego Azji oraz Europy Wschodniej. Charakteryzuje się dużą dynamiką zmienności typów pogody, zarówno w cyklu rocznym, jak i wieloletnim, co może być efektem wpływu rozległego kontynentu po stronie wschodniej oraz Oceanu Atlantyckiego po stronie zachodniej.

Charakterystyczną cechą dla klimatu Polski jest duża zmienność pogody. Wartości średniej rocznej temperatury powietrza to od ok. 5°C do 9°C. Na podstawie analizy wieloletnich wyników pomiarów temperatury powietrza obserwuje się, iż najcieplejszym rejonem Polski jest część południowo – zachodnia (Nizina Śląska, zachodnia część Kotliny Sandomierskiej, Nizina Południowo wielkopolska) natomiast najchłodniejszym – północno wschodnia część kraju oraz obszary górskie.

Dla klimatu Polski charakterystyczne są również ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne, a w ostatnich latach obserwuje się zwiększenie częstości ich występowania. Ponadto wieloletnie obserwacje hydrometeorologiczne wskazują, iż warunki klimatyczne globalnie ulegają zmianie, przy czym klimat Polski od końca XIX wieku, wykazuje systematyczną tendencję do wzrostu temperatury powietrza.

### *Krajobraz*

Na obszarze Polski, wyróżnia się 7 typów krajobrazu naturalnego, rozumianego jako system powiązanych ze sobą komponentów przyrody, do których zalicza się składowe abiotyczne, biotyczne

<sup>176</sup> ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.)

<sup>177</sup> rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012 r. poz. 914)

oraz gleby tj.: krajobraz nizin, krajobraz wyżyn i niskich gór, krajobraz gór średnich i wysokich, krajobraz dolin i obniżeń.<sup>178</sup>

W Polsce zdecydowana większość obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych jest objęta różnymi formami ochrony przyrody. Do obszarów chronionych, których głównym celem utworzenia była ochrona cennych walorów krajobrazowych należą: parki krajobrazowe (zajmujące 8,4% powierzchni Polski), obszary chronionego krajobrazu (23,1% powierzchni Polski) i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (0,4% powierzchni naszego kraju).

Potencjalnym problemem w odniesieniu do krajobrazu i obszarów prawnie chroniących cenne walory krajobrazowe, mogłaby być realizacja w ich granicach przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (takich jak np. budowa nowych oczyszczalni ścieków). Należy mieć jednak na uwadze, że planowane inwestycje kwalifikują się do inwestycji celu publicznego, co do których w Ustawie o ochronie przyrody wskazano odstępstwo od zakazu ich realizacji (art. 17 ust. 2 pkt. 4 w odniesieniu do parków krajobrazowych oraz art. 24 ust. 2 pkt 3 w odniesieniu do obszarów chronionego krajobrazu).

#### *Zasoby naturalne*

Do strategicznych zasobów naturalnych kraju zalicza się: wody podziemne i powierzchniowe, wody polskich obszarów morskich, lasy państwowe; złoża kopalin oraz zasoby przyrodnicze parków narodowych. Zgodnie z bilansem zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na koniec 2019 r., w Polsce zinwentaryzowano: 13 546 złóż kopalin innych (skalnych), 710 złóż kopalin energetycznych, 50 złóż kopalin chemicznych, 35 złóż kopalin metalicznych, 142 złoża wód podziemnych.

Według stanu na 31.12.2018 r. ogólna powierzchnia lasów w Polsce wynosi 9255 tys. ha, z czego 7361 tys. ha stanowi własność Skarbu Państwa (76,9 % zasobów leśnych), a pozostałe 1788 tys. ha lasu stanowią własność prywatną (19,3 % zasobów). Lesistość Polski, czyli stopień pokrycia lasem naszego kraju wynosi 29,6 %.

Potencjalne problemy związane z realizacją projektu VI AKPOŚK w odniesieniu do zasobów naturalnych mogą wystąpić na etapie realizacji inwestycji w fazie budowy (zmniejszenie złóż surowców skalnych, które zostaną zagospodarowane na etapie prac budowlanych).

#### *Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody*

Polska, dzięki swojemu położeniu, ukształtowaniu terenu, bogatej sieci hydrograficznej, budowie geologicznej oraz uwarunkowaniom historycznym, cechuje się wartościowymi zasobami przyrodniczymi, w tym dużą różnorodnością biologiczną. Liczba gatunków roślin i zwierząt zarejestrowanych w Polsce kształtuje się na poziomie ok. 60 tys., w tym m.in.: 2415 gatunków roślin nasiennych, 35 368 gatunków fauny, a liczba wyróżnionych zespołów roślinnych wynosi 485.<sup>179</sup>

Zróżnicowanie szaty roślinnej pomiędzy regionami obrazuje regionalizacja geobotaniczna wg Matuszkiewicza<sup>180</sup>. Na obszarze kraju wyróżniono dziewięć działów geobotanicznych: Pomorski,

<sup>178</sup> Richling A., Ostaszewska K., „Geografia fizyczna Polski”, Warszawa, 2005 r.

<sup>179</sup> Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015-2020 (M. P. 2015 r., poz. 1207)

<sup>180</sup> Matuszkiewicz J.M. „Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski”, PAN, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Prace geograficzne nr 158, Wrocław, Warszawa, Kraków, 1993 r.



Brandenbursko – Wielkopolski, Wyżyn Południowopolskich, Mazowiecko – Poleski (pododdział mazowiecki i poleski), Wołyński, Północny Mazursko-Białoruski, Karpat Zachodnich, Karpat Wschodnich, Sudecki. Polska pod względem zoogeograficznym, zlokalizowana jest w granicach Królestwa arktogea, w obrębie krainy palearktycznej. Rodzima fauna Polski obejmuje około 35,5 tys. zarejestrowanych gatunków, z czego największa jest liczebność stawonogów (ok. 31 tys.).

Formami ochrony przyrody w Polsce są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów. Łącznie około 33% powierzchni Polski stanowią obszary chronione. Ponadto na terenie Polski, na mocy Konwencji o obszarach wodno – błotnych<sup>181</sup>, wyznaczono 19 obszarów Ramsar<sup>182</sup>. Łączność ekologiczną pomiędzy obszarami cennymi przyrodniczo zapewniają korytarze ekologiczne, które aktualnie nie są objęte ochroną prawną, jednak zdecydowana większość z nich zlokalizowana jest w granicach obszarów chronionych.

Potencjalnym problemem w odniesieniu do flory i fauny oraz obszarów chronionych, mogłaby być realizacja w granicach form ochrony przyrody przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (takich jak np. budowa nowych oczyszczalni ścieków). W niniejszej prognozie nie stwierdzono potencjalnego znaczącego negatywnego oddziaływania planowanych inwestycji na obszary Natura 2000, w związku z powyższym nie przewiduje się problemów z realizacją zamierzonych działań w ramach projektu VI AKPOŚK.

#### *Ludzie, w tym jakość życia i zdrowia, dobra materialne*

Terytorium Polski zamieszkuje ok. 38,40 mln ludzi. Natomiast średnia gęstość zaludnienia na terenie kraju wynosi 123 osoby/km<sup>2</sup>. Około 18,1 % kraju stanowi ludność w wieku przedprodukcyjnym. Największa liczba osób zatrudnionych jest kolejno w: sektorze usługowym (9,61 mln), sektorze przemysłowym (ok. 5,26 mln) i w sektorze rolniczym (1,50 mln). Przyjęta przez GUS koncepcja, statystycznego pomiaru jakości życia uwzględnia wiele aspektów tego pojęcia. Pomiar obejmuje całokształt obiektywnych warunków życia człowieka oraz subiektywną jakość życia. Pod uwagę brane są takie tematy jak: materialne warunki życia, zdrowie, edukacja, aktywność ekonomiczna, relacje społeczne, bezpieczeństwo osobiste, podstawowe prawa państwa, jakość środowiska naturalnego w miejscach zamieszkania. Zadowolenie z życia w Polsce odczuwa blisko 81,5% społeczeństwa. Aktualnie przeciętne miesięczne wydatki na osobę wynoszą 1251 zł, a miesięczny dochód rozporządzalny wynosi 1819 zł.

#### *Zabytki*

Zabytki występujące na terenie Polski, stanowią ogromne dziedzictwo kulturowe nagromadzone na przestrzeni wieków. Według sprawozdania z działalności NID w I półroczu 2020 r. suma obiektów przestrzennych, rejestrowanych i ewidencjonowanych, w tym zabytki nieruchome i zabytki nieruchome archeologiczne (nie wliczając zabytków ruchomych) wynosi 110 951.

<sup>181</sup> Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dnia 2 lutego 1971 r. (Dz.U. 1978 nr 7 poz. 24)

<sup>182</sup> Obszary Ramsar - obszary wodno-błotne o międzynarodowym znaczeniu; zalicza się do nich 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.

Do międzynarodowej Konwencji w sprawie ochrony Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Naturalnego UNESCO Polska przystąpiła, w 1976 r. jako jedno z pierwszych Państw. W ramach Konwencji tworzona jest Lista Światowego Dziedzictwa, która jest aktualizowana każdego roku, a obecnie znajduje się na niej 1031 miejsc, w tym 16 znajdujących się na terytorium Polski.<sup>183</sup>

### Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu VI AKPOŚK

Brak realizacji zaplanowanych w projekcie VI AKPOŚK inwestycji, spowodowałby dalszą degradację zasobów wód powierzchniowych, zwłaszcza w obszarach aglomeracyjnych. Należy wziąć pod uwagę postępujący rozwój zabudowy mieszkaniowej wokół obszarów silnie zurbanizowanych oraz potrzebę eliminacji presji o charakterze rozproszonym (obszary nieskanalizowane). Realizacja inwestycji wskazanych w projekcie VI AKPOŚK, powinna uwzględniać wzajemne powiązanie zaplanowanych w Programie działań. Zaplanowane do uzyskania efekty, zostaną osiągnięte w przypadku zrealizowania poszczególnych składowych inwestycji zaplanowanych w zasięgu poszczególnych aglomeracji.

W przypadku braku realizacji założeń projektu VI AKPOŚK, nie nastąpi pożądana poprawa stanu wód, co przekładałoby się na zmniejszenie dostępności zasobów dobrej jakości, do wykorzystania zarówno w celu zaspokojenia potrzeb ludności i gospodarki, jak również dla zaspokojenia potrzeb ekosystemów wodnych i od wód zależnych. Brak realizacji inwestycji w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych, mających na celu likwidację zrzutów ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych poprzez zaplanowane w projekcie VI AKPOŚK zadania, spowodowałoby dalsze zanieczyszczanie wód, powodując uszczuplenie zasobów wodnych możliwych do wykorzystania, w tym głównie w zakresie realizacji poborów dla celów wymagających wody wysokiej jakości (zaopatrzenie ludności).

Stan gatunków flory i fauny zależnych od wód oraz walory przyrodnicze obszarów chronionych, są w dużym stopniu zależne od jakości wód oraz środowiska gruntowo-wodnego. Dalsze odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych bądź niedostatecznie oczyszczonych, może powodować pogarszanie się warunków siedliskowych dla gatunków zależnych od wód i negatywny wpływ na różnorodność biologiczną obszarów wodnych i podmokłych oraz form ochrony przyrody. Wszystkie planowane w ramach projektu VI AKPOŚK inwestycje, będą zmierzały do ograniczenia wielkości ładunku substancji biogennej odprowadzanych do wód i do ziemi, a następnie do Bałtyku. Zaniechanie inwestycji związanych z budową i modernizacją sieci kanalizacyjnych, będzie powodowało dalsze przedostawanie się zanieczyszczeń na teren zlewni i przyczyniało się do wzrostu eutrofizacji wód i braku poprawy warunków siedliskowych dla flory i fauny.

Brak realizacji projektu VI AKPOŚK może mieć również negatywny wpływ na zdrowie ludzi. Brak działań z zakresu uporządkowania gospodarki ściekowej przyczyni się do długoterminowego pogarszania się jakości i poziomu życia ludności. Podkreślić należy również fakt, że nowo wybudowane i modernizowane oczyszczalnie są projektowane w nowoczesny sposób, tak aby zwiększyć oszczędność energii i stosować jak najlepszą formę zagospodarowania osadu, np. umożliwiającą odzysk energii.

Zaniechanie realizacji inwestycji wskazanych w projekcie VI AKPOŚK będzie miało również negatywny wpływ na inne elementy środowiska, jednakże nie będzie on już przy skali planowanych działań, tak zauważalny jak w przypadku wód powierzchniowych i obszarów chronionych od wód zależnych.

---

<sup>183</sup> Narodowy Instytut Dziedzictwa: [https://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Zabytki\\_w\\_Polsce/Miejsca\\_na\\_liscie/](https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/Miejsca_na_liscie/) - aktualne na 10.2020 r.

### **Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu VI AKPOŚK, zwłaszcza dotyczące obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody**

Realizacja projektu VI AKPOŚK łączy się z zagadnieniami ochrony środowiska. Zarówno cele programu jak i proponowane działania wiążą się z szeregiem istotnych kwestii dotyczących ochrony wód i różnorodności biologicznej, także w obrębie obszarów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody<sup>184</sup>.

Do istniejących problemów ochrony środowiska, istotnych z punktu widzenia realizacji analizowanego projektu, zalicza się przede wszystkim: eutrofizację wód w szczególności Morza Bałtyckiego, brak osiągnięcia celów środowiskowych w jcw, zmiany klimatu, w tym wzrost występowania zjawisk o charakterze ekstremalnym, nielegalne zrzuty zanieczyszczeń oraz awarie oczyszczalni ścieków.

### **Potencjalny wpływ na środowisko w przypadku realizacji projektu VI AKPOŚK, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, stałe, chwilowe, krótko, średnio, długoterminowe, pozytywne, negatywne**

W ramach zrealizowanej prognozy oddziaływania na środowisko, dokonano oceny potencjalnego oddziaływania poszczególnych kategorii inwestycji wskazanych do realizacji w projekcie VI AKPOŚK na analizowane komponenty środowiska. Poniżej przedstawiono główne wnioski płynące z wykonanych analiz.

#### **Budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych będzie miała w aspekcie długofalowym pozytywny wpływ na większość analizowanych elementów środowiska. Będą to głównie oddziaływania pozytywne o charakterze oddziaływań bezpośrednich i pośrednich, długoterminowych. Realizacja inwestycji przyczyni się do wzrostu liczby osób korzystających z systemu kanalizacji, a tym samym nastąpi w obrębie aglomeracji ograniczenie lub eliminacja rozproszonych źródeł zanieczyszczeń (np. zbiorniki bezodpływowe), istotnego czynnika presji głównie na wody powierzchniowe i podziemne, florę i faunę, gleby, krajobraz oraz ludzi. Ograniczony zostanie ładunek zanieczyszczeń docierających do wód powierzchniowych poprzez spływ powierzchniowy lub podpowierzchniowy, w postaci wód gruntowych zasilających ciek i zbiorniki. Zmniejszenie zanieczyszczeń dopływających do wód powierzchniowych i podziemnych będzie miało pozytywny, długoterminowy wpływ na poprawę ich jakości. Ta poprawa wpływała będzie wpływała również na inne komponenty środowiska, takie jak gleby, krajobraz czy florę i faunę, sprzyjając zachowaniu różnorodności biologicznej.

Krótkotrwały, negatywny wpływ na większość z analizowanych elementów środowiska będzie miał miejsce na etapie budowy inwestycji i będą to oddziaływania o charakterze chwilowym bądź krótkoterminowym i ustąpią po zakończeniu prac budowlanych. Negatywny wpływ inwestycji będzie zaznaczał się w fazie budowy na gleby i powierzchnię terenu – ze względu na prowadzone prace ziemne i ryzyko zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi, a także na florę i faunę oraz krajobraz.

Budowa kanalizacji może powodować również negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe na etapie realizacji inwestycji, w przypadku konieczności poprowadzenia sieci w pobliżu cieków/zbiorników lub przekroczenia tych elementów środowiska. W takich przypadkach mogą zostać zaburzone istniejące warunki morfologiczne w wodach, mające następstwa w postaci wpływu na

---

<sup>184</sup> Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2020 r. poz. 55 z póź. zm.)

biologiczne elementy oceny stanu wód (niszczenie siedlisk, zmętnienie wód), zwłaszcza na ichtiofaunę i makrozoobentos.

Oddziaływania na wody podziemne związane będą z prowadzeniem prac odwodnieniowych płytkich poziomów wody gruntowej w rejonie inwestycji. Aby je zminimalizować należy zakreślić roboty odwadniających dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych w trakcie wykonywania robót.

Budowa zbiorczych sieci kanalizacyjnych może powodować krótkotrwały pośredni negatywny wpływ na powietrze i klimat. Wiązać się to może z emisją zanieczyszczeń do powietrza, których źródłem mogą być prowadzone roboty budowlane przy użyciu maszyn i urządzeń emitujących spaliny. Zasięg oddziaływania tych emisji ograniczy się prawdopodobnie tylko do najbliższego otoczenia prowadzonych prac. Zatem wpływ tych działań będzie lokalny i krótkotrwały tj. do czasu zakończenia robót budowlanych.

Budowa sieci kanalizacyjnych będzie wiązała się z powstawaniem liniowych wykopów oraz z możliwością wycinki drzew i krzewów kolidujących z inwestycjami. Wielkość wpływu na florę i faunę zależna będzie od skali prowadzonych prac oraz od przyjętych rozwiązań technologicznych. Ponadto, potencjalnie długie otwarte wykopy mogą stanowić barierę migracyjną szczególnie dla małych gatunków (gadów i płazów). Na obszarach cennych przyrodniczo bądź z miejscach występowania cennych gatunków chronionych, zasadne będzie stosowanie bezwykopowych technologii.

Negatywny wpływ na zabytki, może mieć miejsce w czasie prowadzonych prac budowlanych, jedynie w przypadku napotkania nieodkrytych wcześniej artefaktów.

Oddziaływanie na ludzi w fazie budowy, będzie wynikało głównie z uciążliwości związanej z hałasem w trakcie prowadzenia prac budowlanych.

### **Modernizacja zbiorczych sieci kanalizacyjnych**

Pod względem charakteru oddziaływań, inwestycje polegające na modernizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych, są porównywalne z budową zbiorczych sieci kanalizacyjnych.

W wyniku realizacji inwestycji, w związku z poprawą szczelności sieci kanalizacyjnych, przewiduje się ograniczenie negatywnego wpływu rozproszonych źródeł zanieczyszczeń na stan środowiska gruntowo-wodnego. W aspekcie długoterminowym, realizacja inwestycji wpłynie pośrednio pozytywnie i długoterminowo głównie na różnorodność biologiczną, wody powierzchniowe i podziemne i krajobraz.

Pozytywny wpływ na analizowane elementy środowiska będzie związany z poprawieniem infrastruktury kanalizacyjnej (np. przebudowa magistral z przyłączami, uszczelnienie sieci kanalizacyjnej). Dzięki realizacji tego typu inwestycji można spodziewać się podniesienia jakości pracy systemu wodno-kanalizacyjnego (m.in. zwiększenie wydolności), a tym samym podłączenie do sieci kanalizacji nowych gospodarstw.

Potencjalny negatywny wpływ inwestycji na analizowane komponenty środowiska, podobnie jak w przypadku opisanej wyżej budowy zbiorczych sieci kanalizacyjnych, będzie występował w fazie budowy i wynikał z prowadzonych prac budowlanych przy użyciu ciężkiego sprzętu. Zasięg oddziaływania prac budowlanych ograniczy się prawdopodobnie tylko do najbliższego otoczenia prowadzonych prac. Zatem wpływ tych działań będzie lokalny i krótkotrwały tj. do czasu zakończenia robót budowlanych.

Nie przewiduje się wpływu modernizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych na zasoby naturalne.

### **Budowa nowej oczyszczalni**

Generalnie, biorąc pod uwagę efekt ekologiczny, budowa nowej oczyszczalni ścieków powinna w sposób pozytywny i długoterminowy oddziaływać na florę i faunę oraz obszary chronione, wody powierzchniowe i podziemne, gleby i krajobraz. Uporządkowanie gospodarki ściekowej, prowadzące do minimalizacji odprowadzania ścieków nieoczyszczonych do wód i do ziemi, na rzecz lokalnego odprowadzania oczyszczonych ścieków, powinno w większej skali wpłynąć pozytywnie głównie na siedliska zależne od wód, jak i różnorodność biologiczną.

Krótkotrwały, negatywny wpływ na większość z analizowanych elementów środowiska będzie miał miejsce na etapie budowy inwestycji i będą to oddziaływania o charakterze chwilowym bądź krótkoterminowym i ustąpią po zakończeniu prac budowlanych. Budowa nowej oczyszczalni ścieków, w związku z prowadzonymi pracami budowlanymi przy użyciu ciężkiego sprzętu, będzie źródłem chwilowych i krótkoterminowych negatywnych oddziaływań na florę i faunę otaczającego terenu. W związku z prowadzonymi pracami, nastąpi lokalne naruszenie gleby i jednocześnie ekosystemów glebowych. Prowadzone prace wiązać się również z lokalnym niszczeniem siedlisk, wycinką drzew i krzewów pod planowaną budowę. W fazie budowy, należy podjąć odpowiednie środki zapobiegające i minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko tego etapu. Oddziaływania na pozostałe elementy środowiska w fazie budowy, będzie związane z naruszeniem gleby i ryzykiem ewentualnych awarii mogących wpływać na wody powierzchniowe i podziemne oraz uciążliwościami związanymi z hałasem.

W fazie eksploatacji inwestycji, potencjalne negatywne oddziaływania będą dotyczyły głównie takich elementów jak wody powierzchniowe, flora i fauna oraz różnorodność biologiczna. Rozpoczęcie zrzutu ścieków do wód powierzchniowych w miejscu, w którym wcześniej nie istniało takie oddziaływanie, może spowodować nagłą zmianę warunków fizyczno-chemicznych w miejscu zrzutu oraz poniżej, co potencjalnie może wpłynąć na stan wód oraz powiązane z nimi ekosystemy. W tym przypadku należy zwrócić szczególną uwagę na lokalizację nowej oczyszczalni, aby nie kolidowała ona z istniejącym sposobem korzystania z wód, m.in. w zakresie ujęć wód dla zaopatrzenia ludności lub rekreacyjnego korzystania z wód, obecności obszarów chronionych i innych aktywności społecznych oraz gospodarczych. Nowe oczyszczalnie ścieków stanowią również o oddziaływaniu na stan/potencjał ekologiczny wód powierzchniowych - zmianie mogą ulec elementy hydromorfologiczne i biologiczne, np. w wyniku realizacji umocnienia wylotu z oczyszczalni do wód, zmiana termiki wód w pobliżu wylotu, zwiększenie warunków hydrologicznych cieków (zwiększony przepływ, dobowy zmienność w odprowadzaniu ścieków, stanowiących znaczny udział w przepływach odbiornika).

Efektom realizacji nowych inwestycji w opisywanym zakresie jest również odciążenie już istniejących oczyszczalni ścieków. Ze względu na rosnące potrzeby w zakresie oczyszczania ścieków (zwiększony dopływ ścieków np. ze względu na rozbudowę obszarów miejskich, nowe inwestycje przemysłowe w zlewni oczyszczalni, zwiększone zużycie wody przez mieszkańców i istniejące działalności), może wystąpić sytuacja niedostatecznej przepustowości oraz efektywności oczyszczania w istniejących oczyszczalniach. Taka sytuacja może spowodować niedostateczny stopień oczyszczenia ścieków odprowadzanych z oczyszczalni, będący efektem przeciążenia oczyszczalni).

Należy również zaznaczyć możliwy pozytywny pośredni długoterminowy wpływ budowy nowych oczyszczalni na ilość produkowanych osadów ściekowych oraz ich jakość, co przekłada się na możliwości ich dalszego wykorzystania i zagospodarowania. Realizacja nowych oczyszczalni ścieków wymusza konieczność uwzględnienia w strukturze inwestycji również części oczyszczalni dot. przetwarzania powstających osadów ściekowych. Ze względu na rozwijanie dostępnych technologii

oczyszczania ścieków i przetwarzania osadów ściekowych, rozwiązania stosowane w nowych obiektach z założenia są coraz bardziej efektywne. Powoduje to powstawanie osadów, których zagospodarowanie staje się mniej problematyczne.

Prowadzona gospodarka osadowa na oczyszczalniach będzie zgodna z obowiązującym stanem prawnym w Polsce. Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego oddziaływania na gleby osadów ściekowych wykorzystywanych w formach wskazanych w projekcie VI AKPOŚK.

Do czynników zagrażających walorom przyrodniczym obszarów chronionych, szczególnie obszarom Natura 2000 należą: obniżenie jakości fizyczno-chemicznej wód rzeki, obniżenie jakości biologicznej wód rzeki, wzrost procesów erozyjnych i sedymentacyjnych o negatywnym charakterze, wzrost stężenia substancji toksycznych i ekotoksycznych, prowadzących w konsekwencji do utraty ważnych siedlisk wodnej i przybrzeżnej flory i fauny. Wielkość oddziaływania zależna będzie od wielkości zrzutu, jakości odprowadzanych ścieków oczyszczonych oraz od wielkości odbiornika i jego zdolności do samooczyszczania. W przypadku lokalizacji w rejonie miejsca zrzutu siedlisk szczególnie wrażliwych na zmiany reżimu hydrologicznego wody i pogorszenie jej jakości, może dojść do lokalnego pogorszenia ich stanu bądź zniszczenia. Analizując lokalizacje planowanych do budowy oczyszczalni ścieków względem obszarów chronionych stwierdzono potencjalne kolizje z 6 obszarami Natura 2000 specjalnej ochrony siedlisk (OSO) i 3 obszarami Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków (SOO). Biorąc pod uwagę zidentyfikowane oddziaływania, nie stwierdzono wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania planowanych inwestycji na obszary chronione, w tym Natura 2000 i korzyści ekologiczne.

Budowa nowej oczyszczalni spowoduje krótkoterminową zmianę ukształtowania powierzchni terenu, na czas wskazany do realizacji planowanych inwestycji, przewiduje się powstawanie wykopów i nasypów. Powstaną również długoterminowe zmiany w terenie, np. zajęcie terenu przez nową zabudowę. Negatywnym aspektem związanym z budową oczyszczalni, może być również lokalny wpływ na zasoby surowców skalnych. W wyniku prowadzenia prac ziemnych, może dojść do uszczuplenia lokalnych złóż surowców, np. piasków czy żwirów bądź zasobów leśnych.

Wpływ oczyszczalni ścieków na powietrze i klimat wiąże się z emisją w różnym stopniu:

- zanieczyszczeń chemicznych gazowych (amoniak, siarkowodór, dwutlenek węgla),
- zanieczyszczeń gazowych odorogennych (odoranty, będące produktami rozkładu biomasy, takie jak: siarkowodór, amoniak, tiole, sulfidy, aminy alifatyczne, indol, aldehydy, ketony, kwasy tłuszczowe i inne),
- zanieczyszczeń mikrobiologicznych (bioaerozol – w jego skład wchodzi bakterie, grzyby mikroskopowe, wirusy, pyłki roślin, nasiona, a także produkty wytwarzane przez drobnoustroje).

Emisja ww. zanieczyszczeń będzie uzależniona od stosowanej technologii oczyszczania ścieków, sposobu eksploatacji oczyszczalni, stężenia mikroorganizmów w ściekach, rozkładu średnic wydostającego się do powietrza bioaerozolu oraz warunków meteorologicznych, a szczególnie kierunku i prędkości wiatru oraz stanu dynamicznej równowagi atmosfery.

Wpływ budowy nowych oczyszczalni ścieków na ludzi i dobra materialne, będzie zarówno pozytywny jak i negatywny, o charakterze długoterminowym i krótkoterminowym. Realizowane inwestycje tworzą szansę na polepszenie komfortu życia większej liczby mieszkańców oraz ograniczenie narażenia na czynniki chorobotwórcze. W przypadku lokalizacji planowanej inwestycji w granicach jcwp przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia

przez ludzi bądź jcwpr przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych, może wystąpić potencjalne negatywne oddziaływanie na ludzi.

**Istniejąca oczyszczalnia, która spełnia wymagania dotyczące przepustowości, lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków**

Modernizacja oczyszczalni ścieków ze względu na jakość odprowadzanych ścieków, będzie w sposób pozytywny i długoterminowy oddziaływać na analizowane komponenty środowiska, głównie na florę i faunę oraz obszary chronione, wody powierzchniowe i podziemne, gleby i krajobraz.

Realizacja inwestycji związanej z modernizacją istniejącej oczyszczalni ścieków nie wpłynie na zmianę zagospodarowania terenu i nie spowoduje zmiany w lokalnej florze i faunie, różnorodności biologicznej, czy krajobrazie. Modernizacja oczyszczalni ścieków ze względu na jakość odprowadzanych ścieków, podobnie jak w przypadku budowy nowej oczyszczalni ścieków, może generować negatywne oddziaływania na etapie wykonywania prac budowlanych/ modernizacyjnych podczas realizacji konkretnych inwestycji. Wpływ negatywny będzie jednak lokalny i krótkotrwały.

Modernizacja oczyszczalni wpłynie na zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń docierających do wód powierzchniowych, ze względu na zwiększenie efektywności oczyszczania ścieków, w związku z tym ładunki zanieczyszczeń (zwłaszcza biogenów) w odbiorniku ulegną zmniejszeniu co wpłynie bezpośrednio, długoterminowo, pozytywnie na stan wód oraz ekosystemów zależnych, jak również na wszystkie sposoby korzystania z wód w zasięgu oddziaływania oczyszczalni przed modernizacją. Podkreślić należy natomiast pozytywny wpływ modernizacji oczyszczalni na poprawę jakości odprowadzanych ścieków, co w sposób pośredni będzie miało pozytywny wpływ szczególnie na gatunki i siedliska zależne od wód zlokalizowane w zasięgu zrzutu ścieków oczyszczonych.

Działania prowadzone w ramach modernizacji, ze względu na jakość odprowadzanych ścieków, będą ograniczały się do zmian w zakresie istniejących już elementów oczyszczalni i nie będą miały znaczącego wpływu na powierzchnię ziemi. Jednak będą miały pozytywny wpływ na jakość gleby, ze względu na poprawioną jakość odprowadzanych ścieków. Oddziaływania te można scharakteryzować jako długoterminowe.

**Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość**

Rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków, będzie generowała w fazie etapu realizacji podobne krótkotrwałe negatywne oddziaływania na analizowane elementy środowiska jak opisana wyżej budowa oczyszczalni, przy czym jej skala oddziaływania będzie znacznie mniejsza. Nie będzie potrzeby zajmowania znacznego terenu pod inwestycję, a zakres prac powinien być w większości ograniczony do terenu już przekształconego antropogenicznie. Rozbudowa oczyszczalni ścieków, w związku z prowadzonymi pracami budowlanymi przy użyciu ciężkiego sprzętu, będzie źródłem chwilowych i krótkoterminowych negatywnych oddziaływań na elementy środowiska otaczającego terenu. W fazie funkcjonowania rozbudowanej oczyszczalni ścieków, głównym czynnikiem mogącym mieć potencjalnie negatywny wpływ na florę, faunę, obszary chronione i wody powierzchniowe jest zwiększony zrzut oczyszczonych ścieków do rzeki. Wpływają one na lokalne pogorszenie jakości wód, a także na zmianę przepływu wody w rzece. Wielkość oddziaływania zależna będzie od wielkości zrzutu, jakości odprowadzanych ścieków oczyszczonych oraz od wielkości odbiornika i jego zdolności do samooczyszczania.

Do oddziaływania pozytywnego należy zaliczyć możliwość przyjęcia przez oczyszczalnię większej ilości ścieków, które w przypadku braku takiej możliwości mogłyby przedostać się do środowiska w stanie

ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych. Zatem inwestycje tego typu wpłyną w tym zakresie na ograniczenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych, tym samym na zwiększenie poziomu ochrony obszarów chronionych, w tym przyrodniczych od wód zależnych.

### **Istniejąca oczyszczalnia, która wymaga zarówno rozbudowy ze względu na przepustowość, jak i modernizacji**

Pod względem oddziaływania na analizowane elementy środowiska, inwestycje polegające na rozbudowie oczyszczalni ze względu na przepustowość, jak i modernizację, są porównywalne z wyżej omówionymi kategoriami inwestycji, tj. modernizacją oczyszczalni ze względu na jakość odprowadzanych ścieków oraz rozbudową oczyszczalni ze względu na przepustowość.

Realizacja inwestycji związanej z rozbudową i modernizacją istniejącej oczyszczalni ścieków nie wpłynie na zmianę zagospodarowania terenu i nie spowoduje zmiany w lokalnej florze i faunie czy różnorodności biologicznej. Analizowana kategoria inwestycji, podobnie jak w przypadku opisanych wyżej, może generować negatywne oddziaływania na etapie wykonywania prac budowlanych/ modernizacyjnych wynikający z użycia ciężkich maszyn i sprzętu.

Podkreślić należy natomiast pozytywny wpływ modernizacji oczyszczalni na poprawę jakości odprowadzanych ścieków, co w sposób pośredni będzie miało pozytywny wpływ na większość analizowanych komponentów środowiska.

### **Modernizacja tylko w zakresie części osadowej oczyszczalni**

Modernizacja oczyszczalni ścieków w zakresie części osadowej oczyszczalni, podobnie jak w przypadku budowy nowej oczyszczalni ścieków, może generować negatywne oddziaływania na etapie wykonywania prac budowlanych/ modernizacyjnych podczas realizacji konkretnych inwestycji. Wpływ negatywny będzie jednak lokalny i krótkotrwały.

Z założenia, modernizacja oczyszczalni ścieków jedynie w zakresie części osadowej ma na celu poprawę w zakresie procesów przetwarzania osadów na terenie oczyszczalni. Taki zakres inwestycji może wpłynąć na wody powierzchniowe oraz florę i faunę, jako pośrednie oddziaływanie długoterminowe o pozytywnym charakterze, ze względu na spodziewane ograniczenie szkodliwości osadów ściekowych poddanych właściwym procesom przygotowania ich do dalszego wykorzystania w rolnictwie, bądź do rekultywacji obszarów.

Projekt VI AKPOŚK, pod kątem modernizacji gospodarki osadami ściekowymi uwzględnia stosowanie dobrej praktyki wobec powstałych w procesie oczyszczania odpadów - osadów ściekowych, których w ostatnich latach obserwuje się systematyczny wzrost. Przewiduje się pozytywny wpływ modernizacji części osadowej oczyszczalni na ludzi.

W aktualnym stanie prawnym, od stycznia 2016 r. brak jest możliwości składowania osadów ściekowych. Przeprowadzane modernizacje gospodarki osadowej, będą sprzyjały prowadzeniu gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) i stosowaniu najnowocześniejszych metod zagospodarowania osadów. W dużych oczyszczalniach ścieków osady ściekowe są często zagospodarowywane energetycznie, zarówno przez monospalarnie jak i w biogazowniach. Należy również pamiętać o biogazie wytwarzanym w procesach fermentacji osadów. Inną metodą wykorzystania osadów jest tzw. recykling organiczny, połączony z odzyskiem pierwiastków nawozowych (azot i fosfor). Jest on



realizowany m.in. przy rolniczym wykorzystaniu osadów, rekultywacji terenów zdegradowanych czy kompostowaniu.<sup>185</sup>

### **Likwidacja oczyszczalni ścieków**

Likwidacja oczyszczalni ścieków związana jest najczęściej z zakończeniem kontynuacji eksploatacji obiektu ze względu na jego zły stan techniczny, brak możliwości dalszej eksploatacji oczyszczalni ze względu na przestarzałą technologię i brak spełniania wymagań środowiskowych, brak potrzeb kontynuacji działalności obiektu ze względu na brak ścieków do oczyszczenia. Inwestycja ta spowoduje oddziaływanie o charakterze pozytywnym bezpośrednim długoterminowym w postaci zaprzestania odprowadzania do wód powierzchniowych oczyszczonych ścieków, pod warunkiem przekierowania ścieków do innej oczyszczalni spełniającej normy ochrony środowiska.

Analizowana kategoria inwestycji może potencjalnie przyczynić się do pozytywnej zmiany w lokalnej różnorodności biologicznej i krajobrazie, wynikającej z usunięcia obiektu budowlanego i umożliwienia naturalnej sukcesji roślinności. Pozytywne oddziaływanie wystąpi jedynie w przypadku rozbiórki istniejących budynków i właściwej rekultywacji obszaru. Likwidacja wyłączonych już z użytku oczyszczalni, będzie miała jak najbardziej pozytywne, długoterminowe oddziaływanie, na powierzchnię ziemi i gleby. Poskutkuje to, nie tylko odzyskaniem terenów, które mogą zostać ponownie zagospodarowane, ale również poprawą struktury gleby.

Likwidacja oczyszczalni ścieków będzie generowała chwilowe negatywne oddziaływania na analizowane elementy środowiska jedynie w fazie realizacji inwestycji. Wpływ ten wynikał będzie z prowadzonych prac budowlanych przy użyciu ciężkiego sprzętu. Prowadzone prace będą źródłem chwilowych i krótkoterminowych negatywnych oddziaływań na elementy środowiska otaczającego terenu.

### **Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków**

Głównym pozytywnym efektem budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków, będzie uporządkowanie gospodarki ściekowej w zlewni, co przyczyni się do poprawy środowiska gruntowo-wodnego i będzie sprzyjało poprawie stanu wód powierzchniowych i podziemnych i warunków dla rozwoju flory i fauny.

Budowa indywidualnych oczyszczalni ścieków ma charakter lokalny. Prowadzone prace budowlane charakteryzują się niewielką skalą, w związku z czym nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na analizowane elementy środowiska w fazie budowy.

Na etapie eksploatacji również nie przewiduje się wpływu indywidualnych oczyszczalni na różnorodność biologiczną, florę i faunę. Wyjątkiem mogą być hydrobotaniczne oczyszczalnie ścieków, w których wykorzystuje się rośliny wodne lub bagienne, takie jak np.: trzcina wodna, turzyce, pałka, sit, wierzba krzewiasta.<sup>186</sup> Ten typ oczyszczalni wpłynie pozytywnie na lokalną różnorodność biologiczną, szczególnie na terenach miejskich.

---

<sup>185</sup> KołECKA E. „Metody unieszkodliwiania i zagospodarowania osadów ściekowych”, Ochrona i kształtowanie zasobów wodnych na terenach wiejskich

<sup>186</sup> Bugajski P. „Hydrobotaniczne (hydrofitowe) oczyszczalnie ścieków”, III Konferencja naukowo-techniczna „Błękitny San”, Dubiecko, 2006 r.

### Oddziaływania skumulowane

Jednym z elementów wykonywanej prognozy oddziaływania na środowisko jest analiza oddziaływań skumulowanych. Oddziaływania skumulowane mogą powstawać na każdym etapie realizacji inwestycji, tj. etapie budowy, eksploatacji, jak również ewentualnym etapie likwidacji inwestycji.

Skala oddziaływania skumulowanego w przypadku realizacji działań inwestycyjnych z projektu VI AKPOŚK uzależniona będzie od koncentracji inwestycji w obrębie jednego obszaru (zlewni), zakresu prowadzonych prac budowlanych, jak również od wrażliwości obszaru, który będzie podlegał presji.

Analizy oddziaływań skumulowanych przeprowadzono w odniesieniu do planowanych inwestycji w ramach projektu VI AKPOŚK, weryfikując czy działania inwestycyjne nie będą źródłem tego typu oddziaływań.

Przy ocenie skumulowanej brano pod uwagę inwestycje, które mogą generować największy wpływ na środowisko, dlatego w analizach uwzględniano inwestycje obejmujące budowę nowych oczyszczalni, znaczną rozbudowę istniejących oczyszczalni (zwiększenie przepustowości). Inwestycje objęte oceną skumulowaną stanowią nowe źródło wprowadzanych zanieczyszczeń do środowiska bądź poprzez rozbudowę nastąpi wzrost generowanych zanieczyszczeń. W efekcie analiz nie zidentyfikowano możliwości wystąpienia istotnego oddziaływania o charakterze skumulowanym pomiędzy tymi inwestycjami.

W kolejnym etapie prac, przeanalizowano możliwość wystąpienia oddziaływań skumulowanych dla planowanych do realizacji inwestycji z projektu VI AKPOŚK z obecnie istniejącymi presjami w tym zakresie. W efekcie wykonanych analiz na poziomie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, gdzie sygnalizuje się możliwość wystąpienia oddziaływań o charakterze skumulowanym zidentyfikowano 5 jcwp w ramach, których może dojść do kumulacji oddziaływań. Dla inwestycji dla których stwierdzono potencjalny możliwy wpływ na jcwp, zweryfikowano również wpływ na obszary chronione. W efekcie analiz nie zidentyfikowano znaczących oddziaływań na cele obszarów chronionych.

Należy również zwrócić uwagę, iż ocena skumulowana to także analiza wpływu oddziaływań pozytywnych na stan środowiska, a w przypadku KPOŚK, przede wszystkim środowiska wodnego. Jednym z mierników postępów we wdrażaniu KPOŚK na przestrzeni lat, może być wielkość ładunku biogenów odprowadzanych rzekami do Morza Bałtyckiego. Takie dane publikuje GUS<sup>187</sup>. Na podstawie tych danych obserwujemy, iż pomiędzy 2003 a 2018 r. w przypadku azotu nastąpił spadek bezwzględny z 31 tys. ton N/rok o 15,6 tys. ton N/rok i spadek względny aż o 50%. W przypadku fosforu wskaźniki są jeszcze bardziej znaczące – odpowiednio spadek o 64%, z 3 tys. ton P/rok do 1 tys. ton. P/rok. Dla Morza Bałtyckiego zmniejszenie ładunku odprowadzanego azotu i fosforu w ściekach nieoczyszczonych ma ogromne znaczenie z uwagi na proces eutrofizacji, wg opublikowanego w 2018 roku raportu HELCOM<sup>188</sup>, aż 97% Morza Bałtyckiego wykazuje efekty eutrofizacji. Zatem, działania wynikające z KPOŚK były niezbędne, a każde kolejne przyczyni się do wzrostu pozytywnego, efektu skumulowanego.

<sup>187</sup> Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny

<sup>188</sup> State of the Baltic Sea – holistic assessment

**Propozycja rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji, eksploatacji projektu VI AKPOŚK, w szczególności na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralności tych obszarów**

Przy projektowaniu, a następnie realizacji różnego typu przedsięwzięć niezbędne jest stosowanie najnowszych, dostępnych rozwiązań technologicznych (BAT, BREF<sup>189</sup>) rekomendowanych przez KE. Na etapie prowadzenia prac budowlanych należy racjonalnie gospodarować materiałem budowlanym oraz oszczędnie korzystać z wody i energii. Harmonogramy prac budowlanych powinny uwzględniać wymagania poszczególnych gatunków zwierząt m.in. okresy lęgowe ptaków, okres rozrodu płazów, oczywiście w sytuacji, kiedy gatunki te mogą wystąpić w obrębie planowanego przedsięwzięcia.

Etap prac budowlanych zaplanowanych przedsięwzięć związany będzie z charakterystycznymi dla tego etapu oddziaływaniami. Oddziaływania te mogą być w znacznym stopniu eliminowane/ ograniczane poprzez odpowiednią organizację zaplecza budowy i właściwe prowadzenia prac budowlanych.

Na etapie prac projektowych i budowlanych inwestycji w zakresie oczyszczalni ścieków, wpływ inwestycji uzależniony będzie od zakresu planowanych prac (budowa, rozbudowa/ modernizacja) i miejsca jej realizacji (obszary przekształcone antropogenicznie, obszary cenne przyrodniczo). Uwarunkowania środowiskowe obszaru objętego planowaną inwestycją mają ogromny wpływ na skalę oddziaływania na poszczególne elementy środowiska. Istotne jest by na etapie projektowania, realizacji poszczególnych inwestycji uwzględniać rozwiązania mające na celu zapobieganiem, ograniczanie negatywnych oddziaływań.

Na etapie eksploatacji oczyszczalni ścieków, działaniami ograniczającymi wpływ generowany podczas pracy obiektów związany jest ze stosowaniem odpowiednich rozwiązań technicznych oraz technologicznych.

Wykonane analizy oddziaływania na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego nie wykazały istotnego negatywnego wpływu na środowisko naturalne, które wymagałoby prowadzenia działań kompensujących. Na etapie projektowania poszczególnych przedsięwzięć, etapie budowy i późniejszej eksploatacji niezbędne jest stosowanie działań minimalizujących, ograniczających wpływ.

W trakcie prowadzonych analiz nie zidentyfikowano również istotnego wpływu na cele obszarów Natura 2000, nie wskazuje się również konieczności przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej dla zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania obszarów Natura 2000.

**Propozycja rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie VI AKPOŚK wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru**

Zadania inwestycyjne, które proponuje się do realizacji w ramach ocenianego dokumentu dotyczą głównie dwóch typów inwestycji: oczyszczalni ścieków oraz zbiorczych sieci kanalizacyjnych. Są to inwestycje, których wariantowanie dotyczyć może aspektów: miejsca lokalizacji inwestycji, zastosowanej technologii oraz innych rozwiązań technicznych stosowanych na obiektach.

Ewentualne wariantowanie może dotyczyć również rezygnacji z budowy zbiorczych systemów na rzecz indywidualnych systemów oczyszczania ścieków. W obrębie obszarów o budowie rozproszonej bądź

---

<sup>189</sup> Best available technology, BAT Reference Documents

w miejscach, gdzie budowa kanalizacji jest ekonomicznie nieuzasadniona istnieje możliwość budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków.

Z punktu widzenia środowiskowego, indywidualne systemy oczyszczania muszą zapewnić odpowiednią sprawność i efektywność oczyszczania.

Jednakże realizacja zbiorczych systemów pozwala na efektywne oczyszczanie ścieków (w tym podwyższone usuwanie związków biogennych), oraz umożliwia połączenie oczyszczania z kompleksowym rozwiązaniem w zakresie przetwarzania/ zagospodarowania osadów ściekowych. Oczywiście pełen efekt ekologiczny może zostać uzyskany po wybudowaniu sieci kanalizacji i pełnym obciążeniu oczyszczalni. Ponadto zbiorcze systemy realizowane są z uwzględnieniem dostępnych, nowoczesnych technologii.

W przypadku indywidualnych systemów oczyszczania można mówić o pozytywnym aspekcie tych rozwiązań z uwagi na krótki okres ich realizacji, czy łatwość wkomponowania w otaczający krajobraz. Jednakże z uwagi na możliwości techniczne, technologiczne oraz ekonomiczne trudniej uzyskać wysoki efekt oczyszczania ścieków, w porównaniu do dużych oczyszczalni.

Lokalizacja obiektów wskazanych w projekcie VI AKPOŚK jest powiązana z obszarami zurbanizowanymi i koniecznością spełnienia wymogów stawianych w ramach wyznaczanych aglomeracji. Ponadto, planowane inwestycje dotyczą głównie prac modernizacyjnych i rozbudowy istniejących obiektów, które wynikają z konieczności poprawy jakości odprowadzanych ścieków i zwiększenia aktualnej przepustowości oczyszczalni. W odniesieniu do tych inwestycji, analiza wariantów lokalizacyjnych nie jest możliwa. Są to inwestycje istniejące, a zaplanowane prace dotyczą poprawy aspektów technologicznych, technicznych, które służyć będą ograniczeniu zanieczyszczeń występujących w ściekach komunalnych, a tym samym poprawie jakości wód powierzchniowych do których są odprowadzane.

Rozważania związane z rozwiązaniami technologicznymi w odniesieniu do nowych inwestycji są możliwe w sytuacji posiadania danych projektowych (które nie są analizowane na poziomie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko). Dostosowując ocenę wpływu planowanych działań do stopnia szczegółowości analizowanego dokumentu wskazano konieczność stosowania najnowszych, dostępnych rozwiązań technologicznych (BAT, BREF<sup>190</sup>).

W ramach projektu VI AKPOŚK planuje się również inwestycje w zakresie budowy sieci kanalizacyjnej. Tego typu inwestycje są przedsięwzięciami, które praktycznie nie wpływają na środowisko naturalne i zdrowie ludzi na etapie ich eksploatacji. Prawidłowo zaprojektowana sieć kanalizacyjna uniemożliwia przedostawanie się zanieczyszczeń do środowiska, ogranicza możliwość wycieku substancji szkodliwych do środowiska gruntowo-wodnego. Zatem nie wskazuje się potrzeby zastosowania innego rozwiązania w odniesieniu do tych kategorii inwestycji objętych projektem VI AKPOŚK.

### Podsumowanie

Opracowanie projektu VI AKPOŚK wynika z zapisów ustawy Prawo wodne i stanowi podstawę wypełnienia wymogów Dyrektywy 91/271/EWG dot. oczyszczania ścieków komunalnych. Podstawowym celem ocenianego dokumentu jest wdrożenie działań związanych z uporządkowaniem gospodarki ściekowej. Poprzez realizację projektu VI AKPOŚK nastąpi ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, co wpłynie na wzrost ochrony środowiska wodnego.

---

<sup>190</sup> Best available technology, BAT Reference Documents

Planowane zadania inwestycyjne przyczynią się do:

- ograniczenia istniejących presji o charakterze punktowym i rozproszonym do gleb oraz wód (w efekcie powstawania zbiorczych systemów);
- ograniczenia oddziaływania punktowych źródeł (w efekcie likwidacji oczyszczalni ścieków, w tym niespełniających wymagań ochrony środowiska);
- poprawy jakości odprowadzanych ścieków do odbiorników (w efekcie modernizacji oczyszczalni);
- poprawy jakości powstających osadów ściekowych (w wyniku modernizacji w zakresie części osadowej oczyszczalni);
- zmniejszenia presji na obszary chronione, w tym na gatunki wodne i zależne od wód w wyniku ograniczenia ładunków biogenów, zanieczyszczeń mikrobiologicznych oraz innych zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych ze ściekami (w efekcie realizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków).

Realizacja działań z zakresu budowy nowych oczyszczalni dostosowanych do wymogów prawa i uwzględniających, sprawdzone technologie (zapewniające podwyższone usuwanie biogenów), jak również modernizacja istniejących obiektów przyczyniać się będzie do ograniczania niekorzystnego wpływu nieodpowiednio oczyszczonych ścieków na środowisko wodne i różnorodność biologiczną. Planowane prace modernizacyjne istniejących oczyszczalni ścieków, mają kluczowe znaczenie w redukcję awaryjności tych obiektów, co przełoży się na ograniczenie przedostawania się do środowiska wodnego zanieczyszczeń i degradacji wód oraz gatunków zależnych od wód. Realizacja inwestycji z zakresu budowy i modernizacji systemów kanalizacji ściekowej pozwoli na zbieranie oraz odprowadzenie zanieczyszczeń do oczyszczalni, gdzie poddane zostaną właściwemu oczyszczeniu. Podłączenie kolejnych użytkowników może przyczynić się do ograniczenia zrzutów niewłaściwie oczyszczonych ścieków.

Oczywiście na etapie realizacji poszczególnych inwestycji mogą wystąpić negatywne oddziaływania związane z etapem prac budowlanych. Wynikają one z konieczności wykorzystania sprzętu budowlanego oraz ingerencji w powierzchnię gleby, z uwagi na potrzebę posadowienia obiektu, bądź przeprowadzenie systemu kanalizacji zbiorczej. Wpływ ten ograniczony będzie do etapu prowadzenia prac i może być minimalizowany poprzez odpowiednią organizację prac budowlanych i stosowanie nowoczesnego, sprawnego sprzętu budowlanego.

Na etapie eksploatacji największy wpływ mogą generować inwestycje obejmujące budowę i rozbudowę oczyszczalni ścieków. Będą to nowe bądź rozbudowane obiekty wprowadzające dodatkowe zanieczyszczenia do środowiska naturalnego związane z emisją zanieczyszczeń, odorów, emisją hałasu. Wielkość tych oddziaływań uzależniona będzie od zastosowanych technologii i zabezpieczeń ograniczających emisję hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. Wpływ na środowisko wodne, florę, faunę oraz obszary chronione związany z funkcjonowaniem oczyszczalni generowany będzie poprzez zrzuty oczyszczanych ścieków. Oddziaływanie uzależnione będzie od jakości odprowadzanych ścieków, wielkości odbiornika i jego zdolności do samooczyszczania. Zrzut ścieków oczyszczonych może prowadzić do obniżenia jakości fizyczno-chemicznej, biologicznej cieku. W konsekwencji może to prowadzić do potencjalnego negatywnego oddziaływania na środowisko

przyrodnicze, zwłaszcza na siedliska szczególnie wrażliwe na zmiany reżimu hydrologicznego wody oraz pogorszenie jej jakości.

Należy jednak podkreślić, iż planowane inwestycje mają na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej, ograniczając możliwość oddziaływania niedostatecznie oczyszczonych bądź nieoczyszczonych ścieków. Ich realizacja pozwoli na właściwe, zgodne z obowiązującymi uregulowaniami prawa oczyszczanie ścieków oraz wprowadzanie do odbiorników odpowiednio oczyszczonych ścieków.

Planowane przedsięwzięcia w zakresie modernizacji części osadowej oczyszczalni pozwolą na wykorzystanie dostępnych nowoczesnych technologii ich przetwarzania, dla uzyskania osadów o mniejszej szkodliwości dla środowiska naturalnego. Poprawa składu powstających osadów ściekowych, ograniczy wpływ niniejszego produktu oczyszczania ścieków komunalnych na środowisko.

W Prognozie przeprowadzono analizy w zakresie możliwości wystąpienia oddziaływań o charakterze skumulowanym. W efekcie wskazano, iż istnieje możliwość wystąpienia tego typu oddziaływań w obrębie zlewni 5 jcwp, w ramach, których planuje się budowę/rozbudowę oczyszczalni oraz obecnie identyfikuje się już zrzuty do cieków z innych obiektów.

## 10. LITERATURA

1. Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych – AKPOŚK 2020, projekt z dnia 21.08.2020 r.
2. Best available technology, BAT Reference Documents
3. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.XII.2019 r., PIG-PIB, Warszawa, 2020 r.
4. Bugajski P. „Hydrobotaniczne (hydrofitowe) oczyszczalnie ścieków”, III Konferencja naukowo-techniczna „Błękitny San”, Dubiecko, 2006 r.
5. „Eksperyta, która będzie stanowić materiał bazowy do opracowania strategii postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi na lata 2014-2020”, Politechnika Częstochowska, 2014 r. – na zlecenie GDOŚ.
6. Engel J. „Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na środowisko”, MŚ, Warszawa
7. FAO Digital Soil Mp of the World (DSMW).
8. Informator PSH. Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce, PIG-PIB, Warszawa, 2017 r.
9. Jakość życia w Polsce EDYCJA 2017, Główny Urząd Statystyczny.
10. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Unijna strategii na rzecz bioróżnorodności 2030. Bruksela 20.05.2020 r.
11. Komunikat dotyczący strategii UE na rzecz ograniczenia emisji metanu COM(2020) 663 final,
12. Kondracki J. „Geografia Regionalna Polski”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, Wydanie drugie poprawione.
13. Mały Rocznik Statystyczny Polski, GUS, Warszawa, 2020 r.
14. Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10000 (MPHP 10v8).
15. Matuszkiewicz J.M.” Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski”, PAN, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Prace geograficzne nr 158, Wrocław, Warszawa, Kraków, 1993 r.
16. Natura 2000 a gospodarka wodna, MŚ, Warszawa 2009 r.
17. Ochrona środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2019 r.
18. Ostaszewska K. „Granica krajobrazu naturalnego i kulturowego w mieście na przykładzie Skarpy Mokotowskiej w Warszawie”, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego Nr 28/2015:35-46, UW, Warszawa, 2015 r.
19. Państwowe Gospodarstwo Wodne. Wody Polskie, Mapa drogowa dla aglomeracji ubiegających się o ujęcie w VI aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (VI AKPOŚK)
20. Podbielkowski Z., „Fitogeografia części świata”, T. 1., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002 r.
21. Polityka ekologiczna Państwa 2030, Warszawa, 2019 r.
22. „Poradnik dotyczący włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko”, Komisja Europejska, 2013 r.
23. Poradnik dotyczący gospodarki ściekowej w kontekście wykonania KPOŚK, KZGW, 2010 r.
24. „Poradnik dla samorządów wyznaczających aglomeracje”, Warszawa, wrzesień 2020 r.
25. Poziom i jakość życia ludności oraz źródła i mierniki określania, Janusz Piasny, Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny – zeszyt 2, 1993 r.
26. Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2010, GIOŚ, Warszawa, 2015 r.

27. Raport o stanie lasów w Polsce 2018, Warszawa, czerwiec 2019 r.
28. Richling A., Ostaszewska K., „Geografia fizyczna Polski”, Warszawa, 2005 r.
29. Rocznik statystyczny leśnictwa 2019 r.
30. Sprawozdanie z działalności Narodowego Instytutu Dziedzictwa w I półroczu 2020 r.
31. Stan środowiska w Polsce, Raport 2018, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2018 r.
32. Wytyczne Komisji Europejskiej nr 24 - CIS Guidance Document No 24 „River Basin Management in a changing climate” sporządzone w ramach Wspólnej Strategii Wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE.
33. „Wytyczne do wyznaczania, zmiany lub likwidacji obszarów i granic aglomeracji”, Warszawa, lipiec 2019 r.

### Strony internetowe

1. Bank Danych Lokalnych: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/>
2. Bank Danych o Lasach: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portals/lasy-na-swiecie> - aktualne na 10.2020r.
3. Centralna Baza Danych Geologicznych (warstwy shp): <http://geoportal.pgi.gov.pl>
4. European Environment Agency: <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016> - aktualne na 10.2020 r.
5. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <http://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane> - aktualne na 10.2020 r.
6. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <https://www.gdos.gov.pl/>
7. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <https://www.gdos.gov.pl/aktualizacja-granic-mezoregionow-fizyczno-geograficznych-polski> - aktualne na 10.2020 r.
8. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <https://www.gdos.gov.pl/konwencja-ramsarska> - aktualne na 10.2020 r.
9. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <https://www.gdos.gov.pl/polska-w-liczbach> - aktualne na 10.2020 r.
10. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/show/1002022> - aktualne na 10.2020 r.
11. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: <http://siedliska.gios.gov.pl/> - aktualne na 10.2020 r.
12. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod> - aktualne na 10.2020 r.
13. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: [http://www.gios.gov.pl/stansrodowiska/gios/pokaz\\_artykul/pl/front/stanwpolsce/ochrona\\_dziedzictwa\\_przyrodniczego/powierzchnia\\_ziemi\\_i\\_gleby](http://www.gios.gov.pl/stansrodowiska/gios/pokaz_artykul/pl/front/stanwpolsce/ochrona_dziedzictwa_przyrodniczego/powierzchnia_ziemi_i_gleby) - aktualne na 10.2020 r.
14. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: <https://clc.gios.gov.pl/index.php> - aktualne na 10.2020 r.
15. Główny Urząd Statystyczny: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/srodowisko/ochrona-srodowiska-w-2019-roku,12,2.html> – aktualne na 10.2020 r.
16. Inspekcja Ochrony Środowiska: [https://mjwp.gios.gov.pl/art\\_metodyka/o-metodyce.html](https://mjwp.gios.gov.pl/art_metodyka/o-metodyce.html) – aktualne na 10.2020 r.



17. Narodowy Instytut Dziedzictwa: <https://dane.gov.pl/pl/institution/64,narodowy-instytut-dziedzictwa> – aktualne na 10.2020 r.
18. Narodowy Instytut Dziedzictwa:  
[https://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Zabytki\\_w\\_Polsce/](https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/) - aktualne na 10.2020 r.
19. Narodowy Instytut Dziedzictwa:  
[https://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Zabytki\\_w\\_Polsce/Miejsca\\_na\\_liscie/](https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/Miejsca_na_liscie/) - aktualne na 10.2020r.
20. Narodowy Instytut Dziedzictwa:  
[https://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Zabytki\\_w\\_Polsce/Pomniki\\_historii/](https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/Pomniki_historii/) - aktualne na 10.2020 r.
21. Państwowe Gospodarstwo Wodne. Wody Polskie: <https://www.wody.gov.pl/nasze-dzialania/krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych> - aktualne na 10.2020 r.
22. Projekt EU ENSEMBLES: <http://ensemblesrt3.dmi.dk> - aktualne na 10.2020

### Akty prawne

1. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz.U. UE L z dnia 22 grudnia 2000 r. z późn. zm.).
2. Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135 z 30.05.1991).
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz.U. L 20 z 26.1.2010).
4. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.U. L 206, 22.7.1992 z późn. zm.).
5. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz.U. L 197 z 21.07.2001).
6. Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz.U. 2006 r. Nr 14 poz. 98).
7. Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsar dnia 2 lutego 1971 r. (Dz.U. 1978 r. Nr 7 poz. 24 z późn. zm.).
8. Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz.U. 1999 r. Nr 96 poz. 1110).
9. Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz.U. 2002 r. Nr 184 poz. 1532).
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód i urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 r. poz. 1311).
11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 r. w sprawie sposobu wyznaczenia obszarów i granic aglomeracji (Dz. U. 2018 r. poz. 1586).

12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.).
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 r. poz. 1408).
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 r. poz. 1409).
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 r. poz. 2183 z późn. zm).
16. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/741 z dnia 25 maja 2020 r. w sprawie minimalnych wymogów dotyczących ponownego wykorzystania wody (OJ L 177, 5.6.2020, p. 32–55).
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014 r. poz. 112).
18. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 r. poz. 10).
19. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych (Dz. U. 2019 r. poz. 394).
20. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 r. poz. 1839).
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012 r. poz. 914)
22. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Dniestru (Dz.U. 2016 poz. 1917).
23. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Dunaju (Dz.U. 2016 poz. 1918).
24. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Jarft (Dz.U. 2016 poz. 1919).
25. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Łaby (Dz.U. 2016 poz. 1929).
26. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna (Dz.U. 2016 poz. 1915).
27. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2016 poz. 1967).
28. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty (Dz.U. 2016 poz. 1959).
29. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Świeżej (Dz.U. 2016 poz. 1914).
30. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Ücker (Dz.U. 2016 poz. 1818).
31. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016 poz. 1911).
32. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz.U. 2016 poz. 1841).

33. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz.U. 2016 r. poz. 1938).
34. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Pregoty (Dz.U. 2016 r. poz. 1813).
35. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2020 r. poz. 55 z późn. zm.).
36. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. 2020 r. poz. 282 z późn. zm.).
37. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2020 r. poz. 293 z późn. zm.).
38. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2020 r. poz. 283 z późn. zm.).
39. Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (t.j. Dz. U. 2018 r. poz. 1235).
40. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. 2020 r. poz. 1064 z późn. zm.).
41. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.).
42. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2020 r. poz. 310 z późn. zm.).
43. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 797 z późn. zm.).
44. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U z 2019 r. poz. 506 z późn. zm.).
45. Ustawa z dnia 13 września 1966 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. 2020 r. poz. 1439).
46. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2019 r. poz. 1437 z późn. zm.).

## 11. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Obszar Polski z uwzględnieniem podziału na prowincje, wg fizjogeograficznej klasyfikacji zaktualizowanej w 2018 r.....	39
Rysunek 2. Pokrycie terenu Polski z uwzględnieniem formy zagospodarowania terenu .....	42
Rysunek 3. Udział poszczególnych form zagospodarowania terenu Polski .....	43
Rysunek 4. Procentowy udział gleb w odniesieniu do powierzchni Polski .....	44
Rysunek 5. Rozmieszczenie gleb w Polsce .....	45
Rysunek 6. Sieć hydrograficzna Polski z uwzględnieniem podziału na obszary dorzeczy.....	50
Rysunek 7. Jednolite części wód powierzchniowych rzeczne na obszarze Polski.....	52
Rysunek 8. Jednolite części wód powierzchniowych jeziorne na obszarze Polski .....	53
Rysunek 9. Jednolite części wód powierzchniowych przejściowe i przybrzeżne na obszarze Polski....	54
Rysunek 10. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych .....	57
Rysunek 11. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych.....	58
Rysunek 12. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych przejściowych i przybrzeżnych.	59
Rysunek 13. Ocena stanu jcwpd (obejmująca rok 2016 i wyniki z roku 2017) .....	64
Rysunek 14. Rozmieszczenie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.....	68
Rysunek 15. Rozkład maksymalnych temperatur w Polsce w 2019 r. - Lato .....	77
Rysunek 16. Rozkład maksymalnych temperatur w Polsce w 2019 r. - Zima .....	78
Rysunek 17. Suma opadów w Polsce w 2019 r. ....	79
Rysunek 18. Anomalia sumy opadów w Polsce w 2019 r.....	80
Rysunek 19. Typy krajobrazu w Polsce.....	84
Rysunek 20. Rozmieszczenie złóż kopalin w Polsce .....	90
Rysunek 21. Regionalizacja geobotaniczna Polski.....	94
Rysunek 22. Wybrane formy ochrony przyrody w Polsce .....	96
Rysunek 23. Obszary Natura 2000 w Polsce .....	97
Rysunek 24. Korytarze ekologiczne w Polsce .....	99
Rysunek 25. Obszary Ramsar w Polsce.....	101
Rysunek 26. Położenie obiektów Światowego Dziedzictwa Kulturowego UNESCO w Polsce .....	107
Rysunek 27. Lokalizacja planowanych inwestycji w zakresie budowy nowych oczyszczalni ścieków, na tle krajowych form ochrony przyrody .....	149
Rysunek 28. Lokalizacja planowanych inwestycji w zakresie budowy nowych oczyszczalni ścieków, na tle obszarów Natura 2000 i korytarzy ekologicznych.....	150
Rysunek 29. Lokalizacja inwestycji (budowa, znacząca rozbudowa oczyszczalni ścieków) .....	169
Rysunek 30. Wyniki oceny skumulowanej dla jcwp: PLRW20001027223, PLRW200011272899.....	173
Rysunek 31. Wyniki oceny skumulowanej dla jcwp: PLRW60000613839, PLRW60001113369.....	174
Rysunek 32. Wyniki oceny skumulowanej dla jcwp: PLRW20000421347399 .....	175

## 12. SPIS TABEL

Tabela 1. Planowane inwestycje związane z oczyszczalniami wg priorytetów.....	7
Tabela 2. Planowane inwestycje związane budową, modernizacją sieci kanalizacyjnej wg priorytetów	7
Tabela 3. Podział Polski na fizycznogeograficzne na prowincje i podprowincje, wg fizjogeograficznej klasyfikacji zaktualizowanej w 2018 r.....	38

Tabela 4. Główne charakterystyki obszarów dorzeczy .....	48
Tabela 5. Zestawienie jcwp w podziale na obszary dorzeczy.....	51
Tabela 6. Ocena stanu jcwp za 2019 r. w podziale na obszary dorzeczy, na podstawie danych z lat 2014-2019, z uwzględnieniem oceny z przeniesienia .....	56
Tabela 7. Cele środowiskowe dla jcwp w Polsce.....	60
Tabela 8. Zestawienie celów środowiskowych jcwpd w odniesieniu do ich stanu chemicznego i stanu ilościowego.....	65
Tabela 9. Ilość złóż kopalin, zasobów bilansowych i wydobycia kopalin w Polsce z 2019 r.....	87
Tabela 10. Ocena stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków flory i fauny wyróżnionych w dyrektywie siedliskowej.....	92
Tabela 11. Formy ochrony przyrody w Polsce.....	98
Tabela 12. Liczba ludności w Polsce z podziałem na województwa i płeć.....	102
Tabela 13. Gęstość zaludnienia na 1 km <sup>2</sup> , z podziałem na województwa .....	103
Tabela 14. Liczba obiektów przestrzennych reprezentujących zabytki w bazie GIS.....	105
Tabela 15. Wpływ planowanych inwestycji związanych z budową nowych oczyszczalni ścieków na obszary Natura 2000 .....	154
Tabela 16. Metody unieszkodliwienia i zagospodarowania osadów ściekowych.....	162
Tabela 17. Jcwp dla których może wystąpić wpływ skumulowany.....	171

### 13. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1 – zestawienie inwestycji zrealizowanych w ramach KPOŚK w latach 2003 – 2018.

Załącznik nr 2 - zestawienie inwestycji planowanych do realizacji w ramach projektu VI AKPOŚK.

Załącznik nr 3 - zalecenia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, wskazane w piśmie DOOŚ-TSOOŚ.411.14.2020.BW), z dnia 31 sierpnia 2020 r.

Załącznik nr 4 – zalecenia Głównego Inspektora Sanitarnego, wskazane w piśmie HŚ.EX.530.11.2020.MZ z dnia 9 września 2020 r.

Załącznik nr 5 – Raport metodologiczny.

Załącznik nr 6 – lokalizacja planowanych inwestycji w granicach obszarów chronionych.

Załącznik nr 7 - oświadczenie kierownika zespołu o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy ooś.

Załącznik nr 8 - zestawienie kategorii inwestycji w podziale na rodzaje oddziaływań.