



Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

OSTATECZNA PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU IIaPGW DLA OBSZARU DORZECZA NIEMNA

**W RAMACH PROJEKTU „OPRACOWANIE II AKTUALIZACJI PLANÓW
GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARACH DORZECZY
WRAZ Z DOKUMENTAMI PLANISTYCZNYMI STANOWIĄCYMI PODSTAWĘ DO ICH OPRACOWANIA”
(UMOWA KZGW/KZP/2020/090)**

Warszawa, 21 grudnia 2021 r.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Metryka

Dane	Opis
Zamawiający	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Żelazna 59A 00-848 Warszawa
Tytuł opracowania	Ostateczna prognoza oddziaływania na środowisko projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna
Wykonawca	CDM Smith Sp. z o.o. Aleje Jerozolimskie 123a, 02-017 Warszawa Tel/fax +48 22 551 93 00/ 93 80, warsaw@cdmsmith.com
Data opracowania	21 grudnia 2021 r.
Podstawa wykonania Projektu	Umowa nr KZGW/KZP/2020/090 z dnia 12 sierpnia 2020 r. dotycząca opracowania projektów II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (IIaPGW) wraz z metodykami
Kod i nazwa produktu	EII.P86 Projekty prognoz oddziaływania na środowisko IIaPGW



Recenzje dokumentu

	Imię i Nazwisko	Podpis
Sprawdził	Monika Bednarska	
Zweryfikował	Ewa Wilkos-Gładki	
Zatwierdził	Jolanta Samsel	

Odniesienia do innych dokumentów

Nazwa dokumentu	Data opracowania
251260_E1.P5 Projekty IIaPGW	2021-04-07
251260_E2.P5.1N_Errata do projektu II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy – r.g.z.w.	2021-09-27
251260_E2.P5.2N_Errata do projektu II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy – VIaKPOŚK	2021-09-27

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Zespół autorów

Zespół Autorów	Imię i nazwisko	Podpis
Kierownik Projektu	Jolanta Samsel	
Z-ca Kierownika Projektu Koordynator	Ewa Wilkos-Gładki	
Koordynator zespołu SOOS	Dagmara Tkaczyk	
Koordynator zespołu SOOS	Monika Bednarska	
Kierujący Zespołem Autorów	Magdalena Kiejzik-Głowińska	
	Adrian Baranski	
	Dorota Dawidowicz	
	Dorota Dobrzańska	
	Monika Markowska	
	Anna Mitraszewska	
	Michalina Pietrzniak	
	Ewa Sawon	
	Kinga Wejer	
	Magda Żochowska	

Spis treści

1	WPROWADZENIE	20
1.1	Przedmiot i cel opracowania	20
1.2	Podstawa prawna i zakres prognozy	20
1.2.1	<i>Uzgodnienia z właściwymi organami.....</i>	<i>21</i>
1.2.2	<i>Struktura i zakres prognozy</i>	<i>22</i>
1.2.3	<i>Opiniowanie i konsultacje społeczne</i>	<i>23</i>
2	PODEJŚCIE METODYCZNE PRZYJĘTE W PROGNOZIE	27
2.1	Koncepcja realizacji prognozy	27
2.2	Podstawowe założenia metodyczne.....	31
2.3	Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy.....	39
2.4	Wskazanie napotkanych trudności.....	40
3	CHARAKTERYSTYKA OCENIANEGO DOKUMENTU	41
3.1	Zawartość i cele IIaPGW	41
3.2	Miejsce i ranga projektu IIaPGW w relacji do dokumentów planowania w gospodarowaniu wodami.....	42
3.3	Powiązania projektu IIaPGW z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi	45
4	ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA I PROBLEMY JEGO OCHRONY ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU IIaPGW	66
4.1	Ludzie, w tym jakość życia i zdrowia	73
4.1.1	<i>Stan istniejący.....</i>	<i>74</i>
4.1.2	<i>Problem ochrony zdrowia, jakości życia i bezpieczeństwa ludzi</i>	<i>80</i>
4.2	Różnorodność biologiczna, fauna i flora; w tym obszary objęte ochroną	83
4.2.1	<i>Stan istniejący.....</i>	<i>83</i>
4.2.2	<i>Problem zachowania różnorodności biologicznej</i>	<i>106</i>
4.3	Wody powierzchniowe	114
4.3.1	<i>Stan istniejący.....</i>	<i>114</i>
4.3.2	<i>Problem ochrony zasobów wód powierzchniowych</i>	<i>122</i>
4.4	Wody podziemne	127
4.4.1	<i>Stan istniejący.....</i>	<i>128</i>
4.4.2	<i>Problem ochrony zasobów wód podziemnych</i>	<i>132</i>
4.5	Zasoby naturalne	134
4.5.1	<i>Stan istniejący.....</i>	<i>135</i>
4.5.2	<i>Problem ochrony zasobów naturalnych, w tym ich racjonalnej eksploatacji</i>	<i>137</i>
4.6	Powietrze.....	138
4.6.1	<i>Stan istniejący.....</i>	<i>138</i>
4.6.2	<i>Problem poprawy jakości powietrza</i>	<i>140</i>
4.7	Klimat.....	142
4.7.1	<i>Stan istniejący.....</i>	<i>143</i>
4.7.2	<i>Problem zmian klimatu oraz adaptacji do tych zmian</i>	<i>145</i>
4.8	Powierzchnia ziemi, w tym gleby	151

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

4.8.1	Stan istniejący.....	152
4.8.2	Problem zachowania dobrego stanu i funkcji gleb, zapobiegania postępującej ich degradacji, a także racjonalnego gospodarowania powierzchnią ziemi	162
4.9	Krajobraz	164
4.9.1	Stan istniejący.....	164
4.9.2	Problem ochrony walorów krajobrazowych, racjonalnego gospodarowania zasobami krajobrazu oraz przeciwdziałania jego degradacji.....	169
4.10	Zabytki i dobra materialne	172
4.10.1	Stan istniejący.....	173
4.10.2	Problem ochrony dziedzictwa kulturowego.....	174
5	PRZEWIDYWANE SKUTKI ŚRODOWISKOWE WDROŻENIA POSTANOWIEŃ IIAPGW ORAZ POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU ZANIECHANIA JEGO REALIZACJI	178
5.1	Typologia oddziaływań	178
5.2	Charakterystyka oddziaływań.....	188
5.3	Ocena oddziaływania w przypadku realizacji IIaPGW	194
5.3.1	Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie	195
5.3.2	Różnorodność biologiczna, fauna i flora; w tym obszary objęte ochroną.....	202
5.3.3	Wody powierzchniowe.....	218
5.3.4	Wody podziemne	232
5.3.5	Zasoby naturalne	241
5.3.6	Powietrze	246
5.3.7	Klimat.....	251
5.3.8	Powierzchnia ziemi, w tym gleby	260
5.3.9	Krajobraz.....	267
5.3.10	Zabytki i dobra materialne.....	276
5.4	Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji IIaPGW	282
6	ANALIZA CHARAKTERU I ZNACZENIA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH	287
7	OCENA MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA ODDZIAŁYWAŃ TRANSGRANICZNYCH	301
8	WNIOSKI I REKOMENDACJE	307
8.1.	Podsumowanie wyników analizy oddziaływań wraz z oceną sposobu oraz stopnia uwzględnienia celów ochrony środowiska w IIaPGW	307
8.2	Propozycja rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań wynikających z realizacji IIaPGW na środowisko, w szczególności wpływających na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów	311
8.3	Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie IIaPGW	316
8.4	Propozycja metod analizy skutków realizacji postanowień IIaPGW i częstotliwość jej przeprowadzania	320
	BIBLIOGRAFIA	329

Spis tabel

Tabela 3-1	Zgodność działań projektu IIaPGW z celami zrównoważonego rozwoju Agendy 2030.....	48
Tabela 3-2	Zgodność działań projektu IIaPGW z zasadami przewodnimi ZR.....	50
Tabela 3-3	Powiązania pomiędzy projektem 8. EAP, EZŁ a celami zawartymi w Rozporządzeniu w sprawie taksonomii	56
Tabela 3-4	Charakterystyka WPOŚ obowiązujących na obszarze dorzecza Niemna	61
Tabela 3-5	Zestawienie celów środowiskowych wskazanych w najważniejszych dokumentach szczebla międzynarodowego, krajowego i regionalnego; oraz opracowanych na ich podstawie pomocniczych pytań badawczych wykorzystywanych na etapie analizy powiązań projektu IIaPGW z dokumentami wyznaczającymi cele środowiskowe dla poszczególnych komponentów środowiska	62
Tabela 4-1	Powierzchnia obszaru dorzecza Niemna	68
Tabela 4-2	Udział procentowy powierzchni gmin w obszarze dorzecza Niemna	74
Tabela 4-3	Udział pracujących w poszczególnych działach gospodarki.....	77
Tabela 4-4	Siedliska przyrodnicze zależne od wód wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej na obszarze dorzecza Niemna	86
Tabela 4-5	Wykaz gatunków roślin zależnych od wód z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej występujących na obszarze dorzecza Niemna	88
Tabela 4-6	Wykaz gatunków inwazyjnych roślin związanych z środowiskiem wodnym występujących na obszarze dorzecza Niemna	89
Tabela 4-7	Wykaz gatunków ryb i minogów, w tym gatunków występujących na obszarze dorzecza Niemna.....	90
Tabela 4-8	Wykaz gatunków płazów występujących na obszarze dorzecza Niemna	91
Tabela 4-9	Wykaz zależnych od wód gatunków gadów z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej występujących w obszarze dorzecza Niemna	92
Tabela 4-10	Wykaz zależnych od wód gatunków ssaków, w tym z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej występujących w obszarze dorzecza Niemna.....	93
Tabela 4-11	Wykaz zależnych od wód gatunków ptaków, występujących na obszarze dorzecza Niemna.....	96
Tabela 4-12	Wykaz gatunków bezkręgowców zależnych od wód, w tym gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej występujących na obszarze dorzecza Niemna	97
Tabela 4-13	Zestawienie form ochrony przyrody ustanowionych na obszarze całego kraju i obszaru dorzecza Niemna	99
Tabela 4-14	Zestawienie ocen stanu zachowania siedlisk przyrodniczych zależnych od wód na obszarze dorzecza Niemna, na podstawie Raportów do Komisji Europejskiej z lat 2007, 2013 i 2019.....	109
Tabela 4-15	Liczba jcwp RW zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych wraz z przypisanym odstępstwem z art. 4.4 i 4.5 RDW w obszarze dorzecza Niemna	126
Tabela 4-16	Liczba jcwp LW zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych wraz z przypisanym odstępstwem z art. 4.4 i 4.5 RDW w podziale na regiony wodne obszaru dorzecza Niemna	127
Tabela 4-17	Jednostki krajobrazowe na obszarze dorzecza Niemna	165
Tabela 5-1	Przyjęta skala oceny działań w katalogu działań dedykowanym poszczególnym kategoriom wód	190
Tabela 5-2	Podstawowe definicje i charakterystyki oddziaływań - objaśnienia.....	192
Tabela 5-3	Ogólna ocena wpływu działań na elementy decydujące o stanie jcwp.....	220
Tabela 6-1	Podsumowanie oceny potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań na poziomie dokumentów strategicznych (potencjał wystąpienia kumulacji „zewnętrznej”)	289
Tabela 8-1	Podsumowanie wyników analiz potencjalnych oddziaływań w przypadku realizacji działań IIaPGW na obszarze dorzecza Niemna dla jcwp RW	308

Tabela 8-2	Podsumowanie wyników analiz potencjalnych oddziaływań w przypadku realizacji działań IIaPGW na obszarze dorzecza Niemna dla jcwp LW	308
------------	---	-----

Spis rysunków

Rysunek 2-1	Koncepcja realizacji Prognozy - schemat ideowy	30
Rysunek 2-2	Schemat metodyczny prowadzenia oceny zgodności z zasadami ZR i uwzględnienia celów środowiskowych pochodzących z dokumentów strategicznych.....	36
Rysunek 2-3	Ocena oddziaływania skutków realizacji IIaPGW - schemat postępowania	38
Rysunek 3-1	Relacja planów gospodarowania wodami z pozostałymi dokumentami planistycznymi i strategicznymi	43
Rysunek 3-2	Dokumenty unijne, wyznaczające cele środowiskowe	53
Rysunek 4-1	Obszar dorzecza Niemna na tle podziału administracyjnego kraju	69
Rysunek 4-2	Podział jcwp RW na tle obszaru dorzecza Niemna	70
Rysunek 4-3	Podział jcwp LW na tle obszaru dorzecza Niemna	71
Rysunek 4-4	Podział jcwpd na tle obszaru dorzecza Niemna	72
Rysunek 4-5	Podział administracyjny na tle obszaru dorzecza Niemna (województwo i gminy)	75
Rysunek 4-6	Występowanie kąpielisk w obszarze dorzecza Niemna	79
Rysunek 4-7	Przestrzenne rozmieszczenie (zagęszczenie) gatunków zagrożonych ptaków w Polsce (łącznie liczba gatunków w kategoriach zagrożenia: CR, EN i VU)	95
Rysunek 4-8	Parki narodowe i rezerwy przyrody na obszarze dorzecza Niemna	100
Rysunek 4-9	Obszary Natura 2000 na obszarze dorzecza Niemna.....	100
Rysunek 4-10	Pozostałe formy ochrony przyrody (użytki ekologiczne; stanowiska dokumentacyjne; parki krajobrazowe; obszary chronionego krajobrazu) na obszarze dorzecza Niemna	101
Rysunek 4-11	Ostoje ptaków IBA na obszarze dorzecza Niemna	102
Rysunek 4-12	Obszary wodno-błotne o międzynarodowym znaczeniu (obszary Ramsar) na obszarze dorzecza Niemna	103
Rysunek 4-13	Korytarze ekologiczne (o randze korytarzy głównych i krajowych) na obszarze dorzecza Niemna	105
Rysunek 4-14	Charakterystyka jcwp RW z podziałem na: status (a), typologię (b), stan ekologiczny (c), potencjał ekologiczny (d), stan chemiczny (e) oraz stan ogólny (f)	118
Rysunek 4-15	Charakterystyka jcwp LW z podziałem na: status (a), typologię (b), stan ekologiczny (c), stan chemiczny (d) oraz stan ogólny (e)	121
Rysunek 4-16	Charakterystyka jcwpd w obszarze dorzecza Niemna	131
Rysunek 4-17	Lokalizacja złóż na obszarze dorzecza Niemna	136
Rysunek 4-18	Wyniki oceny jakości powietrza - kryterium ochrona zdrowia	139
Rysunek 4-19	Wyniki oceny jakości powietrza - kryterium ochrona roślin	140
Rysunek 4-20	Spadki terenu na obszarze dorzecza Niemna	153
Rysunek 4-21	Użytkowanie terenu w obszarze dorzecza Niemna	155
Rysunek 4-22	Rozmieszczenie typów gleb na obszarze dorzecza Niemna.....	159
Rysunek 4-23	Potencjał infiltracyjny gleb na obszarze dorzecza Niemna	161
Rysunek 4-24	Klasy krajobrazu naturalnego na obszarze dorzecza Niemna	166

Rysunek 5-1	Łącuch wzajemnych relacji wg modelu D-P-S-I-R (Driving forces/ Czynniki sprawcze - Pressure/ Presje - State/ Stan - Impact/ Oddziaływanie (Wpływ) - Response/ Środki przeciwdziałania (reakcja).....	194
Rysunek 5-2	Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp RW na ludzi, w tym jakość życia i zdrowie na obszarze dorzecza Niemna	200
Rysunek 5-3	Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp LW na ludzi, w tym jakość życia i zdrowie na obszarze dorzecza Niemna	201
Rysunek 5-4	Ocena oddziaływania zastawów działań jcwp RW na bioróżnorodność na obszarze dorzecza Niemna	206
Rysunek 5-5	Ocena oddziaływania zastawów działań jcwp LW na bioróżnorodność na obszarze dorzecza Niemna	207
Rysunek 5-6	Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle form ochrony przyrody	210
Rysunek 5-7	Lokalizacja budowli poprzecznych, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle obszarów Natura 2000, parków narodowych i rezerwatów przyrody	212
Rysunek 5-8	Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań - typy oddziaływań dla poszczególnych kategorii jcwp - ocena wpływu na komponent „Wody powierzchniowe”	232
Rysunek 5-9	Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp RW na wody podziemne na obszarze dorzecza Niemna	237
Rysunek 5-10	Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp RW na wody podziemne na obszarze dorzecza Niemna	240
Rysunek 5-11	Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp RW na zasoby naturalne na obszarze dorzecza Niemna	244
Rysunek 5-12	Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp LW na zasoby naturalne na obszarze dorzecza Niemna	245
Rysunek 5-13	Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp RW na powietrze na obszarze dorzecza Niemna	249
Rysunek 5-14	Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp LW na powietrze na obszarze dorzecza Niemna	250
Rysunek 5-15	Lokalizacja jcwp LW na obszarze dorzecza Niemna z zestawami działań generującymi oddziaływania na klimat	254
Rysunek 5-16	Lokalizacja jcwp RW na obszarze dorzecza Niemna z zestawami działań generującymi oddziaływania na klimat	257
Rysunek 5-17	Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp RW na powierzchnię ziemi i gleby na obszarze dorzecza Niemna	265
Rysunek 5-18	Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp LW na powierzchnię ziemi i gleby na obszarze dorzecza Niemna	266
Rysunek 5-19	Lokalizacja jcwp LW na obszarze dorzecza Niemna z zestawami działań generującymi pozytywne i niejednoznaczne oddziaływania na krajobraz	270
Rysunek 5-20	Lokalizacja jcwp RW na obszarze dorzecza Niemna z zestawami działań generującymi pozytywne i niejednoznaczne oddziaływania na krajobraz	273
Rysunek 5-21	Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań projektu IIaPGW na tle obszarów o szczególnych walorach krajobrazowych, podlegających ochronie prawnej.....	275
Rysunek 5-22	Lokalizacja jcwp LW na obszarze dorzecza Niemna z zestawami działań oddziaływania na zabytki i dobra materialne	278

Rysunek 5-23	Lokalizacja jcwp RW na obszarze dorzecza Niemna z zestawami działań generującymi oddziaływania na zabytki i dobra materialne	280
Rysunek 5-24	Lokalizacja budowli poprzecznych o statusie zabytków na tle pozostałych budowli poprzecznych, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW.....	281
Rysunek 6-1	Przestrzenny rozkład poszczególnych typów jcw z liczbą komponentów, w obrębie których jednocześnie zidentyfikowano wyłącznie korzystne efekty opracowanych dla nich zestawów działań.....	298
Rysunek 7-1	Lokalizacja jcwp transgranicznych oraz oczyszczalni ścieków zlokalizowanych wzdłuż granic krajów sąsiadujących	303

Spis wykresów

Wykres 4-1	Udział poszczególnych form zagospodarowania powierzchni obszaru dorzecza Niemna.....	156
Wykres 4-2	Udział poszczególnych typów gleb na obszarze dorzecza Niemna.....	157
Wykres 5-1	Udział wszystkich działań ujętych w poszczególnych kategoriach w katalogu działań krajowych.....	178
Wykres 5-2	Udział działań technicznych, nietechnicznych oraz techniczno-nietechnicznych zaproponowanych dla wszystkich jcwp (a) i jcwpd (b) zlokalizowanych na obszarze dorzecza Niemna	180
Wykres 5-3	Udział wszystkich działań zaproponowanych dla jcwp RW i LW w podziale na kategorie na obszarze dorzecza Niemna	188
Wykres 5-4	Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „ludzie, w tym jakość życia i zdrowie”	196
Wykres 5-5	Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „bioróżnorodność”	203
Wykres 5-6	Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „wody powierzchniowe”	219
Wykres 5-7	Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii Gospodarka ściekowa na wody powierzchniowe.....	221
Wykres 5-8	Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii Poprawa warunków dla obszarów chronionych na wody powierzchniowe	223
Wykres 5-9	Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii Edukacja i informacja na wody powierzchniowe.....	224
Wykres 5-10	Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa na wody powierzchniowe	225
Wykres 5-11	Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych na wody powierzchniowe	226
Wykres 5-12	Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii Weryfikacja programu ochrony środowiska na wody powierzchniowe	227
Wykres 5-13	Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków na wody powierzchniowe	227
Wykres 5-14	Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków na wody powierzchniowe	229
Wykres 5-15	Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków na wody powierzchniowe.....	229

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Wykres 5-16	Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp na wody powierzchniowe	230
Wykres 5-17	Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii Kształtowanie stref buforowych na wody powierzchniowe	231
Wykres 5-18	Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Wody podziemne”	234
Wykres 5-19	Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Zasoby naturalne”	241
Wykres 5-20	Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „powietrze”	246
Wykres 5-21	Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Klimat”	251
Wykres 5-22	Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „powierzchnia ziemi, w tym gleby”	261
Wykres 5-23	Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Krajobraz”	268
Wykres 5-24	Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Zabytki i dobra materialne”	276

Spis załączników

ZAŁĄCZNIKI: CZĘŚĆ OPISOWA	
Załącznik A: Część formalno-prawna prognozy	
A.1.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym
A.2.	Oświadczenie kierownika zespołu autorów prognozy o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. 2021 poz. 247, z późn. zm.)
A.3.	Kopia pisma Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska
A.4.	Kopia pisma Głównego Inspektora Sanitarnego
A.5.	Ocena kompletności i zgodności układu oraz treści prognozy z wymaganiami przepisów i uzgodnieniami organów
Załącznik B: Część metodyczna prognozy	
B.1.	Tabela zgodności działań IIaPGW z zadaniami Agendy2030 i zasadami zrównoważonego rozwoju
B.2.	Wojewódzkie Programy Ochrony Środowiska - Cele i kierunki interwencji
B.3.	Macierz celów środowiskowych komponentów na poziomie dokumentów strategicznych
B.4.	Katalogi działań - macierze oddziaływań
B.5.	Zestawy działań - macierze oddziaływań
Załącznik C: Część wnioskowa prognozy	
C.1.	Charakterystyki oddziaływań - podsumowanie
C.2.	Ocena wpływu na obszary chronione - tabele ocenne
C.3.	Identyfikacja potencjału wystąpienia oddziaływań skumulowanych dla dokumentów strategicznych i innych instrumentów o charakterze operacyjno-wdrożeniowym, komplementarnych względem zapisów IIaPGW
C.4.	Wykaz dokumentów oraz opracowań, w których znaleźć można szczegółowe wytyczne w zakresie sposobów doboru, planowania oraz realizacji prac oraz działań ujętych w IIaPGW
Załącznik D: CZĘŚĆ GRAFICZNA	
D.1.	Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania(budowa/rozbudowa/modernizacja/likwidacja) - ujęte w zestawach działań IIaPGW
D.2.	Lokalizacja budowli poprzecznych, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Załącznik E: Część dotycząca wyników opiniowania i konsultacji społecznych	
E.1	Uzasadnienie zawierające informacje o udziale społeczeństwa przed przyjęciem drugiej aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna
E.2	Pisemne podsumowanie do IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna
E.3	Kopia opinii Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie
E.4	Kopia opinii Podlaskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Białymstoku

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Wykaz zastosowanych skrótów i akronimów

Skrót	Rozwinięcie
IIaPGW	Druga aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna
8. EAP	8. Ogólny unijny program działań na rzecz ochrony środowiska
VIaKPOŚK	Szósta aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (projekt)
aPGW	Pierwsza aktualizacja Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy
aPWŚK	Aktualizacja Programu Wodno-Środowiskowego Kraju
aPZRP	Aktualizacja Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym (projekt)
baza HYMO	Baza danych elementów hydromorfologicznych
CLC	CORINE Land Cover
CR	Gatunek krytycznie zagrożony
CRFOP	Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
EFI+	Nowy europejski wskaźnik ichtiologiczny
EN	Gatunek zagrożony
EUT	Obszary wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, rozumianą jako wzbogacenie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form
EZŁ	Europejski Zielony Ład
FBI	Farmland Bird Index - Wskaźnik liczebności ptaków krajobrazu rolniczego
FV	Stan właściwy ochrony siedliska/gatunku wg monitoringu GIOŚ
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIS	Główny Inspektor Sanitarny
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWod	Obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym
GZWP	Główne zbiorniki wód podziemnych
IBI	Wskaźnik Integralności Biotycznej
IMGW-PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Skrót	Rozwinięcie
IPCC	Międzynarodowy Zespół do Spraw Zmian Klimatu
IUCN	Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody
jcw	Jednolite części wód
jcwp	Jednolite części wód powierzchniowych
jcwp RW	Jednolite części wód powierzchniowych rzeczne
jcwpd	Jednolite części wód podziemnych
KE	Komisja Europejska
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KPRWP	Krajowy Program Renaturyzacji Wód Powierzchniowych
KPZK	Krajowy Program Zarządzania Kryzysowego
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
LFI+ i LFI	Jeziorowy indeks rybny
MMI_PL	Wielometryczny wskaźnik makrozoobentosowy
MRP	Mapy ryzyka powodziowego
MŚ	Ministerstwo Środowiska (obecnie Ministerstwo Klimatu i Środowiska)
NAT	Naturalna część wód
NPK	Azot (N), fosfor (P), potas (K)
NT	Gatunek bliski zagrożenia
O	Działanie bez (istotnego) wpływu na element środowiska
ONZ	Organizacja Narodów Zjednoczonych
OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko
OSO	Obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000
Ostoje ptaków IBA	Obszary rozpoznane przez BirdLife International jako ważne dla ochrony populacji ptaków
OSZR EU	Odnowiona Strategia Zrównoważonego Rozwoju EU
OZE	Odnawialne źródła energii

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Skrót	Rozwinięcie
PAN	Polska Akademia Nauk
PEP	Polityka ekologiczna państwa
PGW	Plany gospodarowania wodami
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
PK	Spodziewany wpływ pozytywny działania na element środowiska
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
PN	Spodziewany wpływ negatywny działania na element środowiska
PN/PK	Spodziewany wpływ niejednoznaczny działania na element środowiska
PO	Plany ochrony
POP	Programy Ochrony Powietrza
ppk	Punkt pomiarowo-kontrolny sieci PMŚ
PPSS	Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy
PRR	Program Rozwoju Retencji
PUW	Plan Utrzymania Wód
PZO	Plany zadań ochronnych
PZRP	Plany Zarządzania Ryzykiem Powodziowym
RCP	Scenariusz zmian koncentracji dwutlenku węgla
RLM	Równoważna liczba mieszkańców
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RDSM	Ramowa Dyrektywa w sprawie Strategii Morskiej
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna
RE	Gatunek wymarły regionalnie
RK	Jednolita część wód przeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SCW	Sztuczna część wód

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Skrót	Rozwinięcie
SDF	Standardowy formularz opisu obszaru Natura 2000 (Standard Data Form)
SDGs	Cele Zrównoważonego Rozwoju (Sustainable Development Goals)
SiG	Obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie
SIP	System Informacji Przestrzennej
SOER 2020	Środowisko Europy 2020
SOO	Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SOR	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
SZCW	Silnie zmieniona część wód
U1	Stan niezadawalający ochrony siedliska/gatunku wg monitoringu GIOŚ
U2	Stan zły ochrony siedliska/gatunku wg monitoringu GIOŚ
UE	Unia Europejska
UNESCO	Organizacja Narodów Zjednoczonych dla Wychowania, Nauki i Kultury (ang. <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>)
VU	Gatunek narażony na wyginięcie
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPOŚ	Wojewódzki Program Ochrony Środowiska
WWA	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
ZL	Jednolita części wód przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia dla ludzi
ZR	Zrównoważony rozwój

Wykaz kluczowych pojęć - terminologia

Kluczowe pojęcia	Rozwinięcie
Cele środowiskowe	w rozumieniu art. 56, 57, 59, 61 ustawy prawo wodne
Dobry potencjał ekologiczny	potencjał silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych lub sztucznych jednolitych części wód powierzchniowych, który na podstawie klasyfikacji potencjału ekologicznego tych wód, dokonanej z uwzględnieniem definicji klasyfikacji tego potencjału określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 53 ust. 4 ustawy prawo wodne jest określony jako dobry (art. 16 pkt 6 ustawy prawo wodne)
Dobry stan chemiczny wód podziemnych	stan chemiczny jcwpd, który na podstawie oceny stanu chemicznego tych wód, dokonanej z uwzględnieniem definicji klasyfikacji tego stanu, jest określony jako dobry (art. 16 pkt 7 ustawy prawo wodne);
Dobry stan chemiczny wód powierzchniowych	stan chemiczny jcwp, który na podstawie klasyfikacji stanu chemicznego tych wód, dokonanej z uwzględnieniem definicji klasyfikacji tego stanu, jest określony jako dobry (art. 16 pkt 8 ustawy prawo wodne)
Dobry stan ekologiczny	stan jcw innych niż silnie zmienione jednolite części wód powierzchniowych lub sztuczne jednolite części wód powierzchniowych, który na podstawie klasyfikacji stanu ekologicznego tych wód, dokonanej z uwzględnieniem definicji klasyfikacji tego stanu określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 53 ust. 4 ustawy prawo wodne, jest określony jako dobry (art. 16 pkt 9 ustawy prawo wodne)
Dobry stan wód podziemnych	stan jcwpd, w którym stan ilościowy wód podziemnych oraz stan chemiczny tych wód są określone co najmniej jako dobre (art. 16 pkt 11 ustawy prawo wodne)
Dobry stan wód powierzchniowych	stan jcwp charakteryzujący się dobrym stanem chemicznym wód powierzchniowych oraz co najmniej dobrym stanem ekologicznym lub co najmniej dobrym potencjałem ekologicznym (art. 16 pkt 12 ustawy prawo wodne)
II cykl planistyczny	2010-2015 (PGW)
IIaPGW Plan	Projekt drugiej aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami dla obszaru dorzecza Niemna
III cykl planistyczny	2016-2021 (aPGW)
IV cykl planistyczny	2022-2027 (IIaPGW)
Metodyka referencyjna	metoda pomiarów lub badań, która może obejmować w szczególności sposób poboru próbek, sposób interpretacji uzyskanych danych, a także metodyki modelowania rozprzestrzeniania substancji oraz energii w środowisku (wg Prawa ochrony środowiska)

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Kluczowe pojęcia	Rozwinięcie
Obszary chronione	<p>w rozumieniu określonym przez art. 16 pkt 32 ustawy prawo wodne:</p> <p>a) jcw przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi,</p> <p>b) jcw przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych,</p> <p>c) 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,</p> <p>d) obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie,</p> <p>e) obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.</p>
Opracowanie i przyjęcie aPGW	2016
Opracowanie i przyjęcie IIaPGW	2021
Opracowanie i przyjęcie PGW	2011
Prognoza	Projekt prognozy oddziaływania na środowisko projektu II aktualizacji Planu gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Niemna
Typ wód powierzchniowych, potencjał ekologiczny, stan ekologiczny, elementy biologiczne, klasa stanu ekologicznego wód, klasa potencjału ekologicznego wód	w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2019 r. poz. 2149).
Typy abiotyczne rzek	w rozumieniu zał. 6 do rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2019 r. poz. 2149)
Utrzymywanie wód, kategorie prac utrzymaniowych	w rozumieniu art. 227 ustawy prawo wodne
Wykaz inwestycji	wykaz planowanych inwestycji lub działań mogących wpłynąć na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 oraz w art. 61 ustawy prawo wodne, zgodnie z definicją przewidzianą art. 435 ustawy prawo wodne
Zamówienie/Projekt/praca	„Opracowanie projektów II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (IIaPGW) wraz z metodykami”

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Kluczowe pojęcia	Rozwinięcie
Zanieczyszczenie	Emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi, uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska, zgodnie z definicją przewidzianą art. 3 pkt 49 ustawy p.o.ś.
Zestaw działań	zbiór wszystkich działań planowanych do wdrożenia we wszystkich jcw, służący osiągnięciu ustanawianych celów środowiskowych obejmuje zestaw działań, o których mowa w art. 324 ust.1 ustawy prawo wodne, z uwzględnieniem sposobów osiągnięcia ustanawianych celów środowiskowych, oraz informacje o działaniach, o których mowa w art. 159 ust. 1 i 3 ustawy prawo wodne (§2 ust. 1 pkt 12 r.p.g.w.). Zestaw działań - program działań wg RDW.

1 Wprowadzenie

1.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna (dalej Prognoza).

Plan gospodarowania wodami jako dokument wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w tym mogących powodować znaczące oddziaływania na obszary Natura 2000, podlega obowiązkowi poddania go strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko (dalej: SOOŚ).

Nadrzędnym celem SOOŚ jest wsparcie trwałego i zrównoważonego rozwoju poprzez uwzględnianie aspektów środowiskowych na jak najwcześniejszym etapie planowania działań oraz przedsięwzięć inwestycyjnych oddziałujących na środowisko (poszczególne jego elementy lub środowisko jako całość) oraz wywołujących w nim określone skutki.

Niniejsza Prognoza stanowi podsumowanie wyników oraz wniosków z przeprowadzonych analiz dotyczących prognozowanego wpływu projektu II aktualizacji planu gospodarowania wodami (dalej IIaPGW) przeprowadzonych przez zespół specjalistów podczas opracowywania tego dokumentu. Ustalenie zakresu prognozy i opracowanie prognozy to obligatoryjne elementy postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji II aPGW i ma za zadanie dostarczyć organom podejmującym decyzję w sprawie przyjęcia dokumentu, a także innym organom i społeczeństwu, informacji na temat skutków przyjęcia i wdrożenia lub zaniechania realizacji postanowień dokumentu na środowisko, w tym na zdrowie ludzi.

1.2 Podstawa prawna i zakres prognozy

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, której elementem jest niniejsza Prognoza, jest spełnieniem obowiązku wynikającego z Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko, transponowanej do prawa polskiego poprzez zapisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. 2021 poz. 247, z późn. zm.), zwanej dalej ustawą ooś.

Poddawany ocenie dokument - projekt IIaPGW, spełnia przesłanki wyszczególnione w art. 46 ust. 1 pkt 2 i 3 ustawy ooś, wskazujące na konieczność przeprowadzenia postępowania SOOŚ przed przyjęciem projektu planu w dziedzinie gospodarki wodnej, wyznaczającego ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko¹, w tym na obszary Natura 2000.

¹ Wykaz tego rodzaju przedsięwzięć zawiera Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).

Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 14 ustawy ooś, postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji polityki, strategii, planu lub programu, obejmuje w szczególności:

- Uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko;
- Sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko;
- Uzyskanie wymaganych ustawą opinii;
- Zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.

W myśl art. 55 ustawy ooś, organ przed przyjęciem dokumentu bierze pod uwagę ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, opinie organów oraz rozpatruje uwagi i wnioski zgłoszone w ramach konsultacji społecznych.

Do przyjmowanego dokumentu załącza się pisemne podsumowanie zawierające: uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych; informację, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały w nim uwzględnione ww. elementy postępowania w ramach SOOŚ (tj. wyniki prognozy, opinie oraz uwagi i wnioski); wyniki ewentualnego postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko (jeżeli było przeprowadzone); oraz propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu.

1.2.1 Uzgodnienia z właściwymi organami

Zgodnie z wymaganiami art. 53 ustawy ooś Prezes Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (dalej PGW WP), wystąpił do właściwych, wskazanych w ustawie ooś, organów z wnioskami o uzgodnienie stanowiska w sprawie szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko.

Stosowne wnioski zostały przesłane pismami:

- nr KZP.4000.2.2021.7 z dnia 8 stycznia 2021 r. do Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie (GDOŚ);
- nr KZP.4000.17.2021.7 z dnia 25 lutego 2021 r. do Głównego Inspektora Sanitarnego w Warszawie (GIS).

W wyniku przeprowadzonego postępowania, uzyskano szereg wytycznych odnośnie zakresu Prognozy, sposobu podejścia metodycznego do ocenianego dokumentu strategicznego, zaleceń w zakresie przedmiotu analiz i oczekiwanych spodziewanych wyników tych analiz.

Pismem nr DOOŚ-TSOOŚ.411.3.2021BW/KD z dnia 12.02.2021 r. GDOŚ w swoich zaleceniach położył największy nacisk na kwestie oceny wpływu projektowanego dokumentu IIaPGW na różnorodność biologiczną, identyfikację ewentualnych znaczących negatywnych oddziaływań obszary chronione, w tym zwłaszcza na obszary sieci Natura 2000, oddziaływania na przedmioty ochrony siedlisk i gatunków zależnych od wód. Organ wskazał na konieczność odwołania się do problematyki ochrony gatunkowej, ciągłości korytarzy ekologicznych, rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych, zachowania integralności sieci Natura 2000. Istotną kwestią determinującą zakres niniejszej Prognozy

było wskazanie pełnego zakresu przedmiotowego projektu IIaPGW, podlegającego ocenie, obejmującego wszystko planowanie działania, niezależnie od ich statusu formalnego lub prawdopodobieństwa ich realizacji. GDOŚ określił także znaczenie kompleksowości i dokładności analiz, w tym niezbędny tok postępowania w przypadku diagnozy znaczących negatywnych skutków oddziaływania ocenianego dokumentu czy adekwatności proponowanych działań do zakładanych celów strategicznych dokumentu IIaPGW.

Pismem z dnia 22.03.2021 r. nr NZ.0523.7.2021 Podlaski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Białymstoku przekazał stanowisko w sprawie zakresu i stopnia szczegółowości informacji, w tym ochrony zdrowia i warunków bezpieczeństwa sanitarnego ludzi. Zgodnie z uzgodnieniem, opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 ww. ustawy z dnia 3 października 2008 r. powinno być wystarczające dla umożliwienia oceny wpływu realizacji ustaleń ww. aktualizacji planu na środowisko, w tym na zdrowie ludzi.

1.2.2 Struktura i zakres prognozy

Prognoza składa się z dokumentu głównego i załączników podzielonych na:

- Część opisową (załączniki do części formalno-prawnej Prognozy (załącznik A), załączniki do części metodycznej Prognozy (załącznik B), załączniki do części wnioskowej Prognozy (załącznik C)); oraz
- Część graficzną (załączniki graficzne do Prognozy (załącznik D)).

Należy zwrócić uwagę na wzajemną komplementarność informacji zawartych w dokumencie głównym oraz w załącznikach. W szczególności dotyczy to załączników do części metodycznej Prognozy, stanowiących integralny element metodyki opracowania Prognozy i podstawę dokonywania ocen oddziaływania na poszczególne elementy środowiska oraz formułowania wniosków ocennych w treści głównej dokumentu.

Zawartość prognozy oddziaływania na środowisko oraz niezbędny zakres analiz i ocen, jaki powinna ona obejmować, określa art. 51 ust. 2 i 3 oraz art. 52 ust. 1 i 2 ustawy ooŚ.

Układ zagadnień przedstawionych w niniejszym dokumencie (rozdziały 2-8) odwzorowuje ustawowe wymogi w zakresie:

- Zawartości prognozy, uwzględniając zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1:
 - informacje o zawartości i głównych celach prognozowanego dokumentu oraz powiązaniach z innymi dokumentami (rozdział 3, załączniki B.1.-B.3., załączniki D.1 - D.2.);
 - informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy (rozdział 2);
 - propozycje metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania (rozdział 8.4);
 - informacje o wynikach analizy w zakresie możliwości wystąpienia oddziaływania transgranicznego (rozdział 7);
 - streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym (załącznik A.1.);
 - oświadczenie kierującego zespołem autorów prognozy o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 (załącznik A.2.).

- Zakresu prognozy, uwzględniając zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 2:
 - istniejący stan środowiska wraz z potencjalnymi zmianami w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu (rozdziały: 4 i 5);
 - stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem (rozdziały: 4 i 5);
 - problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji postanowień projektowanego dokumentu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów podlegających ochronie na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (rozdział 4);
 - cele ochrony środowiska istotne dla założeń projektowanego dokumentu (szczebla międzynarodowego, wspólnotowego, krajowego) wraz z analizą sposobów, w jakich te cele oraz problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu (rozdziały: 3.3, 4, 5 i 8.1);
 - ocenę charakteru przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, w tym zwłaszcza oddziaływań na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru oraz na poszczególne komponenty środowiska z uwzględnieniem zależności między nimi (rozdział 5, załączniki B.4., B.5. oraz C.1. i C.2.) oraz analizę ryzyka wystąpienia oraz rodzaju oddziaływań skumulowanych (rozdział 6, załącznik C.3.);
- oraz zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 3 zawierając:
 - propozycję rozwiązań zapobiegających, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania na środowisko, które mogą powstać w wyniku realizacji projektowanego dokumentu (rozdział 8.2);
 - analizę możliwości/zasadności zastosowania rozwiązań alternatywnych do zawartych w ocenianym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru bądź wyjaśnieniem braku takich rozwiązań wskazując napotkane niedostatki techniki i luki we współczesnej wiedzy (rozdział 8.3).

Ponadto treść Prognozy zawiera zagadnienia oraz analizy wskazane przez organy, z którymi dokonano wyprzedzająco uzgodnień w zakresie wymagań co do jej zakresu i stopnia szczegółowości. Kopie treści otrzymanych uzgodnień umieszczono w załącznikach części formalno-prawnej Prognozy (załącznik A) - załączniki A.3. - A.4.

Załącznik A.5. do Prognozy przedstawia wyniki przeprowadzonej oceny kompletności i zgodności układu i treści Prognozy z wymaganiami obowiązujących przepisów prawa i uzgodnieniami organów wymienionych w rozdziale 1.2.1 Prognozy.

1.2.3 Opiniowanie i konsultacje społeczne

Integralnym elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest opiniowanie projektu dokumentu wraz z prognozą przez właściwe organy oraz konsultacje społeczne.

Zgodnie z art. 54 ust. 1 ustawy o oś, organ opracowujący projekt dokumentu podlegającego SOOŚ, poddaje projekt, wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, opiniowaniu przez właściwe organy - w przypadku IIaPGW na obszarze dorzecza Niemna - GDOŚ oraz GIS. Właściwe organy wydają opinię w terminie 30 dni od dnia otrzymania wniosku o wydanie opinii.

Spółeczeństwo również jest uprawnione do wyrażania komentarzy i opinii. Taka możliwość zostaje zapewniona zanim podjęte zostaną decyzje dotyczące przyjęcia dokumentów podlegających obowiązkowi SOOŚ.

Zasady udziału społeczeństwa określa Dział III ustawy ooś, reguluje dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko oraz Konwencja z dnia 25 lutego 1991 r. o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

Same projekty planów gospodarowania wodami, z uwagi na swoją specyfikę podlegają konieczności przeprowadzania wymaganych przepisami prawa kolejnych kroków w procesie opracowywania zarówno projektów dokumentów, jak również ich wersji ostatecznych z uwzględnieniem charakteru dokumentu, zgodnie z:

- ustawą pr.w. w zakresie opracowania projektów planów gospodarowania wodami wraz z przeprowadzeniem konsultacji społecznych dla umożliwienia przedłożenia uwag do projektów dokumentów;
- u.i.o.ś w zakresie wymaganej dla planów gospodarowania wodami strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w tym zapewnienia udziału społeczeństwa w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (dalej SOOŚ) przed przyjęciem dokumentów.

Projekty IIaPGW podane zostały do publicznej wiadomości na zasadach i w trybie określonym w ustawie prawo wodne w powiązaniu z ustawą ooś. W ramach 6-miesięcznych konsultacji społecznych - przeprowadzonych od 14 kwietnia do 14 października 2021 r. - dokumentów Planów umożliwiono zainteresowanym stronom zgłaszanie uwag do ustaleń w nich zawartych.

Cały proces konsultacji społecznych ma na celu włączenie wszystkich zainteresowanych stron w proces opracowywania i późniejszej realizacji IIaPGW, tak aby stanowił on podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i zasad gospodarowania nimi w przyszłości. Przeprowadzane konsultacje społeczne oraz kampania informacyjna skierowane są do ogółu społeczeństwa, podmiotów korzystających ze środowiska, organizacji pozarządowych, zrzeszeń oraz organów odpowiedzialnych za gospodarowanie wodami.

Postępowanie w sprawie SOOŚ projektu IIaPGW na obszarze dorzecza Niemna obejmowało:

- uzgodnienie stanowiska w sprawie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko z właściwymi organami administracji (załączniki A.3 – A.4 oraz załącznik A.5 Ocena kompletności i zgodności układu oraz treści prognozy z wymaganiami przepisów i uzgodnieniami organów),
- sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko,
- opiniowanie projektu IIaPGW wraz z prognozą oddziaływania na środowisko przez organy administracji - uzyskano opinie:
 - Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie pismem znak DOOŚ-TSOOŚ.410.24.2021.BW z dnia 25.11.2021 r. (załącznik E.3),
 - Podlaskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Białymstoku pismem znak NZ.0523.62.2021 z dnia 27.10.2021 r. (załącznik E.4),

- zapewniono możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu:
 - informacja o konsultacjach społecznych została zamieszczona na dedykowanej stronie internetowej oraz w prasie,
 - konsultacje społeczne projektu IIaPGW na obszarze dorzecza Niemna wraz z prognozą przeprowadzono w dniach od 30.09.2021 r. do 20.10.2021 r.,
 - dostęp do projektu IIaPGW na obszarze dorzecza Niemna wraz z prognozą oddziaływania na środowisko zapewniono poprzez stronę internetową www.apgw.gov.pl oraz wyłożenie dokumentów w siedzibie PGW WP,

Uwagi i wnioski można było składać poprzez formularz zgłaszania uwag na dedykowanej stronie internetowej, przesłać na wskazany adres mailowy, pisemnie pocztą oraz ustnie do protokołu. Łącznie wpłynęło 16 uwag i wniosków dotyczących: projektu IIaPGW, prognozy oraz SOOŚ. Wszystkie zgłoszone uwagi i wnioski zostały zgodnie z art. 42 ustawy o oś rozpatrzone przez organ opracowujący projekt IIaPGW – PGW WP, sporządzono zestawienie zebranych uwag i wniosków. Każda ze zgłoszonych uwag i wniosków została opatrzona komentarzem w zakresie oceny jej zasadności i sposobu jej uwzględnienia lub nieuwzględnienia, w przypadku uwag i wniosków częściowo uwzględnionych lub nieuwzględnionych, zostało podane uzasadnienie takiej decyzji. Informacje szczegółowe znajdują się w załączniku E.1.

Zgodnie z art. 55 ustawy o oś przed przyjęciem dokumentu organ administracji bierze pod uwagę ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, opinie organów oraz uwagi i wnioski zgłoszone w ramach konsultacji społecznych. Informacje szczegółowe znajdują się w załączniku E.2.

PGW WP przyjęło IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna, do którego dołączono załączniki wynikające z SOOŚ tj.:

- Uzasadnienie zawierające informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa (załącznik E.1),
- Pisemne podsumowanie SOOŚ (załącznik E.2).

IIaPGW po przeprowadzonej procedurze SOOŚ zawiera:

- zmiany wynikające ze zmian prawa oraz istotnych zmian projektu VIaKPOŚK - dokumentu stanowiącego materiał źródłowy,
- zmiany wynikające z procesu opiniowania i konsultacji społecznych,
- zmiany katalogu działań krajowych.

Zgodnie z art. 43 ustawy o oś PGW WP jako organ opracowujący projekt IIaPGW wymagający udziału społeczeństwa podaje do publicznej wiadomości informację o przyjęciu dokumentu i o możliwościach zapoznania się z jego treścią oraz uzasadnieniem i pisemnym podsumowaniem SOOŚ.

Upublicznienie informacji o przyjęciu IIaPGW nastąpiło:

- na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej PGW WP,
- w siedzibie PGW WP,
- poprzez ogłoszenie informacji o przyjęciu IIaPGW w prasie.

IIaPGW na obszarze dorzecza Niemna wraz z pisemnym podsumowaniem zostaną przekazane właściwym organom administracji, czyli: Generalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska, Podlaskiemu Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu w Białymstoku.

IIaPGW na obszarze dorzecza Niemna - po przeprowadzeniu SOOŚ – zostanie przekazane do Ministra Infrastruktury w celu procedowania i przyjęcia w formie rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przyjęcia IIaPGW, które będzie opublikowane w Dzienniku Ustaw.

PGW WP jest obowiązane prowadzić monitoring skutków realizacji postanowień IIaPGW w zakresie oddziaływania na środowisko, zgodnie z częstotliwością i metodami określonymi w pisemnym podsumowaniu.

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną do 31 marca 2022 r. każde państwo członkowskie ma przekazać do KE raport na temat IIaPGW.

2 Podejście metodyczne przyjęte w prognozie

Przy sporządzaniu Prognozy wzięto pod uwagę wymagania dotyczące sposobu opracowania dokumentu, określone przez Zamawiającego - PGW WP w Opisie Przedmiotu Zamówienia. Uwzględniono obowiązujące wymogi prawne, określone w ustawie ooś, a także wytyczne otrzymane od organów uzgadniających zakres i szczegółowość niniejszej Prognozy: Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz Podlaskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Białymstoku.

Podczas opracowywania niniejszej Prognozy wykorzystano ponadto techniki oraz wytyczne prowadzenia SOOŚ opisane w podręcznikach i innych publikacjach tematycznych; oraz dotychczasowe, indywidualne doświadczenia zespołu wykonawców, dotyczące opracowywania prognoz oddziaływania na środowisko dla dokumentów o charakterze strategicznym, dokumentów planistycznych, jak również sporządzania ocen oddziaływania na środowisko indywidualnych zamierzeń inwestycyjnych.

2.1 Koncepcja realizacji prognozy

Istotą procesu oceny oddziaływania na środowisko jest prognoza wpływu na środowisko z uwzględnieniem mierzalnych i niemierzalnych skutków środowiskowych.

W takim rozumieniu przedmiotowego pojęcia główny cel badawczy prac prowadzonych na potrzeby opracowania niniejszej Prognozy stanowiła: **Ocena potencjalnych i rzeczywistych skutków oddziaływania na środowisko działań przewidzianych do realizacji w ramach IIaPGW na obszarze dorzecza Niemna.**

W myśl zapisów ustawy ooś, ocena powinna być kompleksowa², zawierać analizę rozwiązań alternatywnych dających możliwość uniknięcia zidentyfikowanych zagrożeń, a także uwzględniać analizę skutków środowiskowych i ich skali; nieodwracalnych zmian oraz krótkotrwałych i długoterminowych oddziaływań, z uwzględnieniem ryzyka kumulacji tych oddziaływań i ich ewentualnego transgranicznego zasięgu.

W świetle powyższego, główne obszary badawcze oceny prowadzonej na potrzeby Prognozy stanowiły:

1. Ocena stopnia i sposobu uwzględnienia aspektów środowiskowych w projekcie IIaPGW wraz z analizą zasadności i możliwości zastosowania „prośrodowiskowych” rozwiązań alternatywnych; wraz z pytaniami badawczymi uszczegóławiającymi ocenę:
 - 1.1. Czy poddawany ocenie dokument uwzględnia cele ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju zawarte w strategicznych dokumentach wyższego rzędu?
 - 1.2. Czy poddawany ocenie dokument przewiduje działania o charakterze prośrodowiskowym?

² Powinna odnosić się co najmniej do wszystkich elementów wskazanych w art. 51 i 52 ustawy ooś oraz uwzględniać ewentualne szczegółowe wytyczne GDOŚ, GIS, dyrektora UM zakresie zawartości oraz przedmiotu oceny.

- 1.3. Czy przyjęte w poddawanym ocenie dokumencie cele oraz realizacja zestawów działań zaplanowanych dla spełnienia tych celów wpływają na aspekty środowiskowe? Jeżeli tak, to jaki jest charakter tego wpływu?
- 1.4. Czy w odniesieniu do wskazanych w dokumencie zestawów działań istnieje możliwość i/lub potrzeba sformułowania rozwiązań alternatywnych? Jeżeli tak, to jakich?
2. Identyfikacja potencjalnych lub rzeczywistych obszarów problemowych; zagrożeń, miejsc oraz obszarów konfliktów przyrodniczo-przestrzennych oraz społecznych; wraz z propozycją możliwych do zastosowania rozwiązań zapobiegających, ograniczających lub kompensujących zidentyfikowane znaczące negatywne oddziaływania na środowisko;
wraz z pytaniami badawczymi uszczegóławiającymi analizę:
 - 1.5. Z jakiego rodzaju/typu działaniami/przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko wiązała się będzie realizacja ocenianego dokumentu?
 - 1.6. Jakie oddziaływania charakteryzują typy działań/przedsięwzięć, dla których realizacji wyznacza ramy analizowany dokument?
 - 1.7. Jaka jest charakterystyka przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko?
 - 1.8. Jaki jest stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem oraz jakiego rodzaju problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji ustalonych projektowanego dokumentu można zidentyfikować?
 - 1.9. Jakich skutków w środowisku można się spodziewać?
 - 1.10. Czy istnieje potrzeba i/lub możliwość zastosowania rozwiązań zapobiegających, ograniczających lub kompensujących zidentyfikowane negatywne oddziaływania na środowisko? Jeżeli tak, to jakiego rodzaju są to rozwiązania?

Postępowanie w ramach oceny oddziaływania na środowisko prowadzonej na potrzeby niniejszej Prognozy można podzielić na trzy etapy: **analizę (identyfikację), prognozę i ocenę**.

Punkt wyjścia przy opracowywaniu koncepcji realizacji Prognozy stanowiła analiza struktury i zawartości ocenianego dokumentu. **Część analityczna prac** miała na celu identyfikację wszystkich potencjalnych „źródeł” oddziaływań (stresorów), diagnozę stanu istniejącego środowiska wraz z oceną wrażliwości poszczególnych komponentów środowiska polegającą m.in. na identyfikacji i charakterystyce tych składowych elementów środowiska, które mogą być potencjalnie narażone na oddziaływanie.

Część prognostyczna prac koncentrowała się na analizie charakteru i zasięgu spodziewanych oddziaływań oraz szacowaniu ich skali, przy wzięciu pod uwagę podatności poszczególnych elementów środowiska na zidentyfikowane oddziaływania.

Ocena, stanowiła część właściwą procesu obejmującą łączną analizę informacji uzyskanych w dwóch poprzednich etapach, zawierającą konkluzje i wnioski w zakresie prognozowanych skutków w środowisku (negatywnych oraz pozytywnych) i możliwych do podjęcia działań minimalizujących zidentyfikowane negatywne oddziaływania wynikające z realizacji IIaPGW.

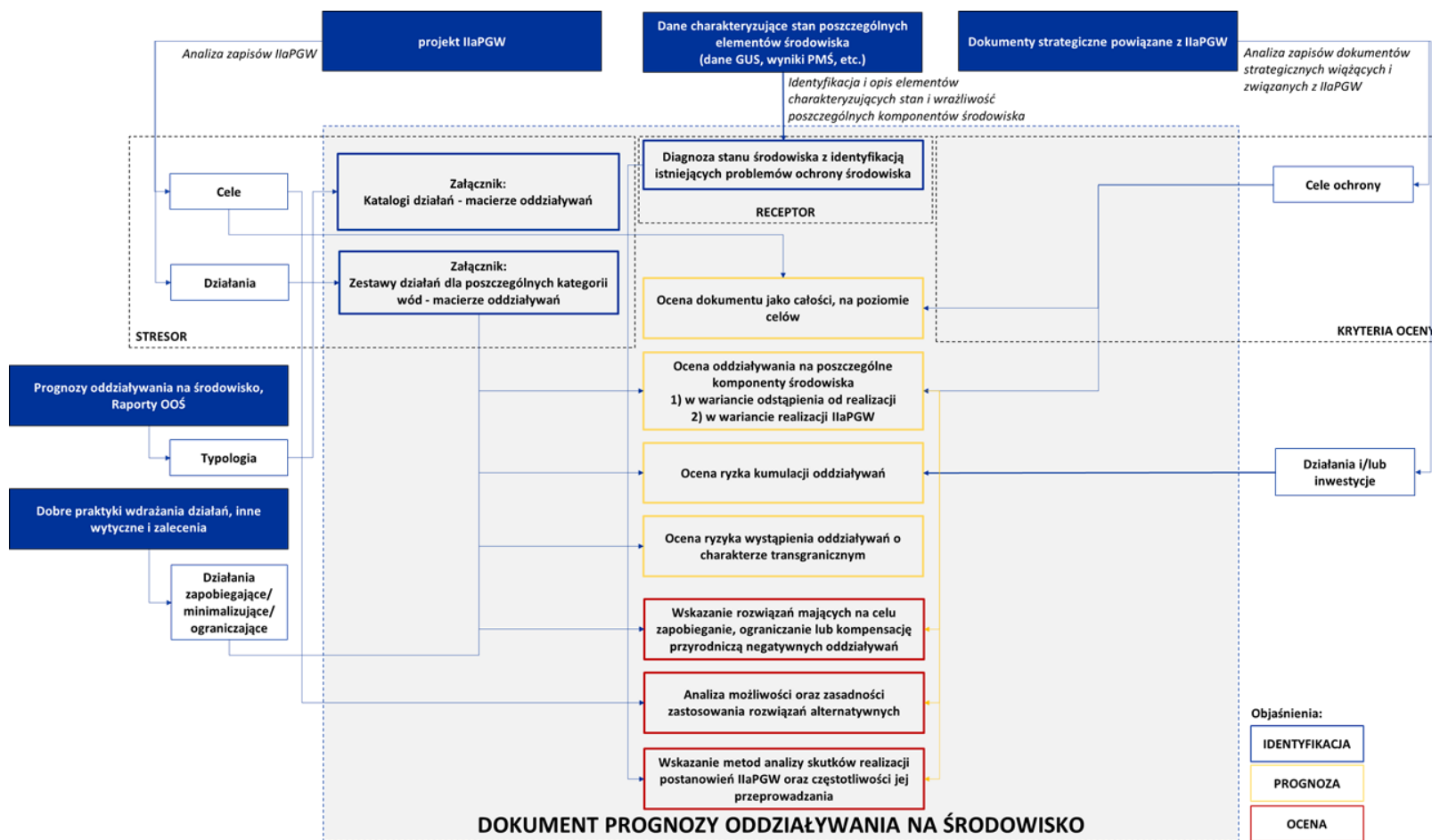
Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Układ niniejszej Prognozy odzwierciedla zaprezentowany powyżej układ logiczny oraz porządek chronologiczny analiz przeprowadzonych na potrzeby procesu SOOŚ.

Diagram poniżej przedstawia natomiast kolejne kroki podjęte w ramach procesu SOOŚ, które w konsekwencji doprowadziły do sformułowania zapisów niniejszej Prognozy.



Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Rysunek 2-1 Koncepcja realizacji Prognozy - schemat ideowy

Źródło: opracowanie własne

2.2 Podstawowe założenia metodyczne

Przedmiot oceny

Zgodnie z art. 46 i 47 ustawy o ocenie oddziaływania na środowisko jest wymagane w przypadku projektów dokumentów wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub takich, w przypadku których realizacja ich postanowień może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko, w tym przede wszystkim na obszary Natura 2000.

Biorąc pod uwagę strukturę oraz zawartość projektu IIaPGW³ przedmiot analiz ocennych w Prognozie, stanowiły:

- Działania wskazane w katalogu działań dla poszczególnych kategorii wód;
- Zestawy działań przypisane do poszczególnych jednolitych części wód (dalej jcw) z uwzględnieniem podziału na poszczególne kategorie wód.

Poza katalogiem działań budujących zestawy działań dla poszczególnych kategorii wód, w projekcie IIaPGW znalazł się również katalog działań krajowych. Katalog ten obejmuje działania istotne dla osiągnięcia dobrego stanu wód, w tym działania realizowane na podstawie przepisów ogólnych, dla których szczególnych nacisk na ich realizację we wszystkich lub konkretnych jcw wskazują wyniki przeprowadzonej w odniesieniu do wszystkich jcw analizy presji. Ich rodzaj i zakres wynikają z zapisów szeregu dyrektyw i rozporządzeń unijnych oraz przepisów krajowych, a realizacja będzie oddziaływać na stan jcw przybliżając je do osiągnięcia założonych celów środowiskowych. Zakres regulacji, jakich dotyczy katalog działań krajowych, obejmuje wiele obszarów związanych z szeroko pojętą ochroną środowiska, zapewnianą przez odpowiednie regulacje, kontrole oraz działania organizacyjno-prawne w zakresie korzystania z wód. Nie są to działania ukierunkowane na konkretne presje, tylko na określone zasady i uwarunkowania związane, bezpośrednio lub pośrednio, z korzystaniem z wód. Działania ujęte w katalogu działań krajowych nie stanowiły przedmiotu szczegółowych ocen wpływu w Prognozie z tego względu, że nie zostały one przypisane do konkretnych jcw (nie znalazły się w zestawach działań), jak również z tego względu że stanowią grupę działań nietechnicznych (miękkich) niedookreślonych pod względem charakteru działań technicznych (mogących wywoływać faktyczne skutki w środowisku) jakie mogą być podejmowane w ramach ich wdrażania ani miejsca ich realizacji - przez co zastosowanie tradycyjnych technik ocennych w Prognozie było niemożliwe. Ponadto wdrożenie znacznej części działań ujętych w tym katalogu będzie niezależne od wdrożenia samego dokumentu IIaPGW - ich realizacja stanowiła będzie bowiem wypełnienie obowiązujących przepisów prawa. Działania z katalogu działań krajowych (w tym działania, dla których jako jedyną podstawę prawną ich realizacji wskazano art. 324 ustawy prawo wodne) ocenione zostały natomiast na poziomie aksjologicznym, tj. na poziomie zgodności z zasadami zrównoważonego rozwoju (wyniki oceny przedstawiono w rozdziale 3.3 Prognozy), co jest zgodne z zasadami SOOŚ, które mówią o prowadzeniu

³ Zawartość i cele dokumentu IIaPGW opisane zostały w rozdziale 3.1 niniejszej Prognozy.

ocen na poziomie szczegółowości odpowiadającym poziomowi szczegółowości zapisów dokumentu ocenianego. Ponadto w części ocennej Prognozy podkreślony został potencjał działań ujętych w katalogu działań krajowych. W rozdziale 5.2 Prognozy wykazano, że wdrożenie działań krajowych będzie generalnie wspierało prośrodowiskowy charakter dokumentu IIaPGW.

Przeprowadzane na potrzeby SOOŚ analizy odnosiły się również do ustaleń projektu IIaPGW w zakresie wskazywanych dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych (dalej jcw) odstępstw od osiągnięcia celów środowiskowych (odstępstwa z art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej (dalej RDW)) w zakresie potencjalnych konsekwencji zastosowanych odstępstw.

Załącznikiem do dokumentu IIaPGW jest również wykaz planowanych w Polsce inwestycji i działań (dalej Wykaz), które mogą spowodować nieosiągnięcie dobrego stanu wód lub pogorszenie dobrego stanu wód. Wskazane w Wykazie inwestycje nie są jednak elementem planowanym/wprowadzanym przez IIaPGW. W obecnie obowiązującym porządku prawnym Wykaz ten pełni jedynie funkcję sprawozdawczą. Wydanie oceny wodnoprawnej lub decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla tego typu inwestycji jest możliwe nawet w przypadku, gdy dane przedsięwzięcie pogarsza stan wód lub uniemożliwia osiągnięcie celu środowiskowego jcw - pod warunkiem, że spełnione są przesłanki wskazane w art. 68 pkt 1, 3 i 4 ustawy prawo wodne (przepis będący odpowiednikiem art. 4 ust. 7 RDW). Nie ma natomiast dalszego zastosowania (tak jak to miało miejsce w poprzednim cyklu planistycznym, na etapie przyjmowania aktualizacji Planów gospodarowania wodami (aPGW)) warunek ujęcia inwestycji w dokumencie IIaPGW. Biorąc pod uwagę status prawny inwestycji i działań zestawionych w Wykazie - tj. przedsięwzięcia z wydaną ostateczną decyzją potwierdzającą spełnienie warunków, o których mowa w art. 68 pkt 1, 3 i 4 ustawy prawo wodne oraz działania przeniesione na kolejny cykl planistyczny, dla których w aPGW z 2016 r. potwierdzono warunki spełniania odstępstwa w trybie art. 4 ust. 7 RDW - IIaPGW nie wyznacza ram dla realizacji tych przedsięwzięć (wszystkie te działania muszą zostać przygotowane i zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami bez względu na ich wprowadzenie do Wykazu inwestycji IIaPGW), nie wskazuje również żadnych dodatkowych kryteriów selekcji czy priorytetyzacji tych działań, ani nie ocenia ich wpływu na cele środowiskowe jcw. Wykaz inwestycji stanowi informację o przyczynach wskazania w IIaPGW odstępstwa z art. 4 ust. 7 RDW, a tym samym wskazane zostają jcw, w przypadku których istnieje potencjalne ryzyko zmiany charakterystyki fizycznej jcw uniemożliwiającej osiągnięcie celów środowiskowych.

Tym samym celem Prognozy nie jest ocena skutków środowiskowych realizacji tych przedsięwzięć jako składowej ocenianego dokumentu, ani tym bardziej analiza rozwiązań alternatywnych dla tych działań. Takie założenie jest uprawnione z uwagi na to, że są to przedsięwzięcia, dla których przeprowadzono już postępowania ocenne w ramach procedur decyzji administracyjnych, którym zostały poddane (decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach, oceny wodnoprawne), i/lub przeanalizowano spełnienie warunków art. 4 ust. 7 RDW, transponowanych do polskiego porządku prawnego (art. 66-68 ustawy prawo wodne.).

Wszystkie inwestycje determinujące wskazanie odstępstwa z art. 4 ust. 7 mają potwierdzone negatywne oddziaływanie na cele środowiskowe jcwp. Plan gospodarowania wodami nie określa tym samym oddziaływania tych inwestycji na cele środowiskowe, przyjmuje jedynie ustalenia decyzji administracyjnych wydanych na potrzeby kwalifikacji do Wykazu inwestycji.

Ocenie w ramach procedury SOOŚ poddawane są ustalenia IIaPGW, a tym samym wskazanie jcwp do odstępstw i skutki tego działania a nie same inwestycje determinujące wskazanie odstępstwa. Co więcej Wykaz nie zawiera działań projektowanych przez IIaPGW.

Istniejące inwestycje uwzględniane były w ramach prac realizowanych na potrzeby IIaPGW w trakcie przeprowadzanej identyfikacji presji oraz analizy znaczących oddziaływań antropogenicznych.

Prezentowany w IIaPGW Wykaz stanowi podstawę dla wskazania jcw, w przypadku których, z uwagi na dokonywane poprzez realizację planowanych w Polsce zamierzeń inwestycyjnych (niebędących elementem zestawów działań IIaPGW) zmiany charakterystyk jcw (art. 4 ust. 7 RDW) - nie będzie możliwe osiągnięcie celów środowiskowych, a więc celu IIaPGW dla danej jcw. Ustalenia IIaPGW dotyczące wskazania odstępstw z art. 4 ust. 7 RDW poddawane są ocenie i analizom pod względem identyfikacji jcw z ustalonym odstępstwem, a tym samym jcw, w przypadku których konieczne staje się zwrócenie szczególnej uwagi na monitoring faktycznych skutków realizacji planowanych w Wykazie przedsięwzięć, zgodnie ze wskazaniami uzyskanych decyzji środowiskowych dla każdego z przedsięwzięć.

IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna nie zawiera wykazu inwestycji, które mogą spowodować nieosiągnięcie dobrego stanu wód lub pogorszenie dobrego stanu wód.

Zakres i stopień szczegółowości prognozy

Zgodnie z art. 52 ust. 1 ustawy o oś informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu.

Na potrzeby opracowania Prognozy wykorzystane zostały następujące źródła danych:

- Akty prawne - regulujące zasady ochrony środowiska jako całości oraz poszczególnych jego elementów, jak również procedury prowadzenia postępowania w sprawie strategicznych ocen oddziaływania na środowisko; opublikowane w Internetowym Systemie Aktów Prawnych (<http://prawo.sejm.gov.pl>);
- Dokumenty strategiczne i programowe (międzynarodowe, unijne, krajowe i regionalne) - wyznaczające kierunki i cele ochrony środowiska oraz te związane z samym dokumentem IIaPGW istotne z punktu widzenia oceny powiązań planu oraz oceny ryzyka potencjalnej kumulacji oddziaływań; opublikowane na stronach internetowych instytucji międzynarodowych, UE oraz oficjalnych stronach administracji rządowej i samorządowej;
- Raporty, opracowania, publikacje i ekspertyzy branżowe - dotyczące środowiska przyrodniczego, ochrony i monitoringu środowiska oraz analiz przestrzennych; ogólnodostępne publikowane na stronach internetowych bądź pozyskane przez wykonawcę Prognozy;

- Dane przestrzenne SIP (udostępnione w formie wektorowej lub rastrowej) - dotyczące środowiska (np. lokalizacji obszarów chronionych w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody) udostępniane przed GDOŚ oraz poszczególne RDOŚ oraz dotyczące ustaleń samego IIaPGW (podział na jcw, lokalizacje oczyszczalni ścieków, budowli piętrzących, miejsca planowanych prac rekultywacyjnych na jeziorach);
- Dane pomiarowe i statystyczne - dotyczące środowiska; udostępniane m.in. przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (dalej PMS)) i przez Główny Urząd Statystyczny (w tym w ramach Banku Danych Lokalnych GUS);
- Portale tematyczne i geoportale mapowe - zawierające informacje o środowisku, w tym interaktywne mapy.

Szczegółowy spis wykorzystanych materiałów zamieszczono na końcu Prognozy w Bibliografii.

Zawartość i stopień szczegółowości Prognozy z jednej strony determinują zapisy ustawy ooś, z drugiej zaś uzgodnienia z organami oraz struktura i zawartość ocenianego dokumentu.

W praktyce SOOŚ dominują dwa modele oceny różniące się zasadniczo stopniem szczegółowości prowadzonych analiz. Model oceny *baseline-led* oraz *objective-led*.⁴

Pierwszy model oceny wzorowany jest bezpośrednio na inwestycyjnej procedurze oceny oddziaływania na środowisko. Przy zastosowaniu tego podejścia ocenie poddaje się bezpośrednie oddziaływanie poszczególnych przedsięwzięć na środowisko. Metoda sprawdza się w przypadku dokumentów wytyczających nie tylko ramy realizacji inwestycji, ale odnoszących się w treści do konkretnych określonych inwestycji mających na etapie oceny określoną lokalizację oraz określony przybliżony zakres i zasięg.

Drugi model oceny stanowi model oparty na brytyjskich doświadczeniach z oceną polityk (*policy appraisal*). Najważniejszą rolę w tym modelu odgrywa identyfikacja celów dokumentu, skutków ich realizacji i ocena czy kwestie środowiskowe zostały w nich należycie ujęte - nie zaś bezpośrednio oddziaływanie poszczególnych inwestycji na środowisko. Model sprawdza się w ocenie dokumentów, które nie wyznaczają ram realizacji poszczególnych przedsięwzięć, a jedynie nakreślają kierunki rozwoju różnych procesów w sferze społecznej, gospodarczej, prawnej lub środowiskowej. Jest to model dedykowany do oceny dokumentu, w którym identyfikowane są głównie obszary i działania, a planowane przykładowe projekty nie mają konkretnych lokalizacji oraz gdy nie ma wyznaczonych terminów realizacji tych projektów, ani rozwiązań technicznych ich realizacji.

Z uwagi na dwójaki charakter działań ujętych w katalogach oraz zestawach działań w projekcie IIaPGW za najbardziej uzasadnione uznano przyjęcie hybrydowego modelu oceny, łączącego elementy ww. metod.

⁴ United Nations - Strategic Environmental Assessment Course Module

Działania ujęte w katalogu działań krajowych stanowią zbiór wytycznych i regulacji o charakterze formalno-prawnym o zasięgu ogólnokrajowym i znajdują zastosowanie w stosunku do każdej kategorii wód, bez względu na rodzaj presji czy uwarunkowania danej jcw. Działania te poprzez swoją skalę przestrzenną realizują z góry określony cel jakim jest uzyskanie efektu poprzez „masową” realizację w skali makro głównego celu wszystkich części wód, tj. utrzymania ich dobrego stanu / potencjału oraz niepogarszaniu go w cyklu planistycznym 2022-2027. W stosunku do tych działań, jak również grupy działań tzw. nietechnicznych wpisanych do katalogu działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód, z uwagi na ich nieinwestycyjny charakter i/lub brak możliwości doprecyzowania miejsca, czasu czy sposobu ich realizacji - zastosowanie modelu oceny *baseline-led* okazało się technicznie niewykonalne. W przypadku tych inwestycji ocena w Prognozie sprowadziła się do eksperckiej oceny sposobu i stopnia ujęcia kwestii środowiskowych oraz identyfikacji charakteru (pozytywne/negatywne) spodziewanych/oczekiwanych skutków środowiskowych ich wdrożenia.

Z drugiej strony w projekcie IIaPGW zaproponowano działania ujęte w zestawy działań dedykowane konkretnym jcw. Służą one nie tylko utrzymaniu dobrego stanu / potencjału, ale są przeznaczone do minimalizacji obserwowanych konkretnych presji oraz kierunkowej poprawy stanu / potencjału danej jcw, oraz mają zastosowanie dla tych jcw, które zostały wskazane jako zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. Wśród nich są działania o charakterze technicznym, pod którymi kryje się realizacja konkretnych typów inwestycji, w wielu przypadkach przedsięwzięć dookreślonych względem miejsca i co najmniej horyzontu czasowego ich planowanej realizacji. Co więcej w dużej mierze są to działania „zaczepnięte” z innych dokumentów strategicznych (projekt aktualizacji Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym (aPZRP), Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS), czy projekt aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (projekt VIaKPOŚK)) poddawanych odrębnym procedurom SOOŚ. Stwarza to możliwość przeanalizowania na generalnie większym poziomie szczegółowości: wpływu działań na środowisko; identyfikacji oddziaływań ich charakteru i skali; wskazania miejsc potencjalnych kolizji przyrodniczo-przestrzennych. Przy czym w myśl art. 52 ust. 2 ustawy o oś analizie te zostały przeprowadzone przy uwzględnieniu informacji zawartych w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych dokumentów powiązanych z projektem IIaPGW.

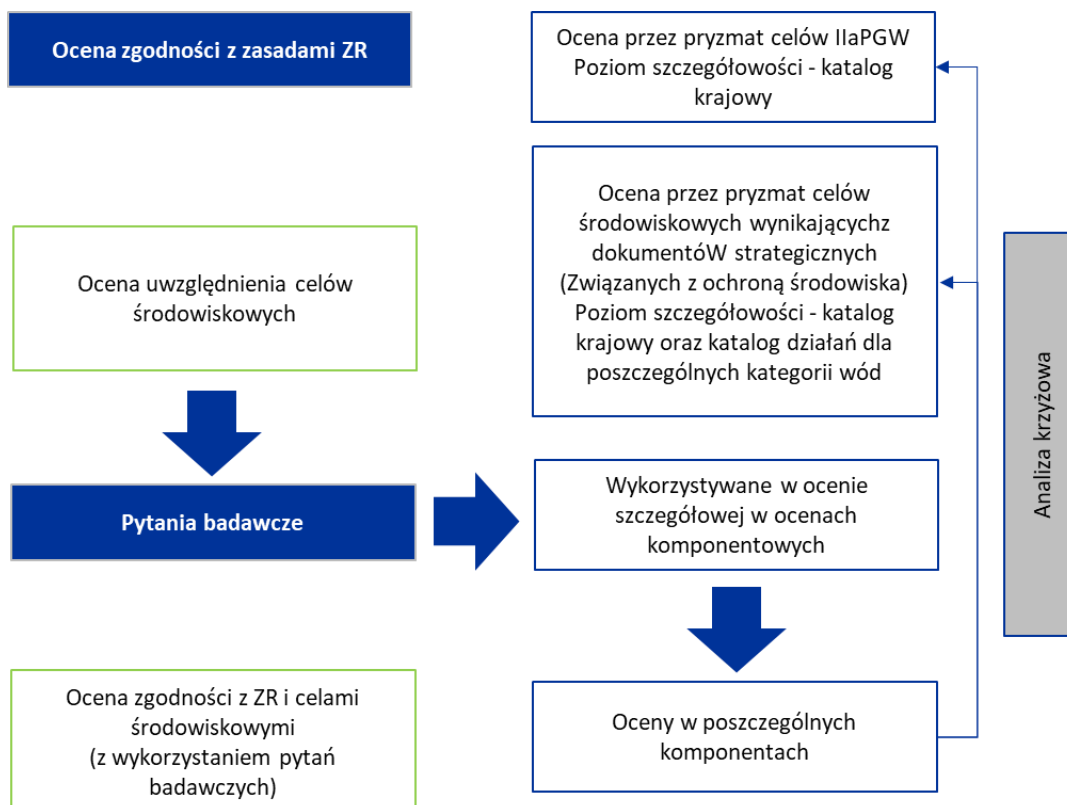
Ocena oddziaływania skutków realizacji IIaPGW - ocena na poziomie horyzontalnym i sektorowym

Ocena zgodności projektu IIaPGW z dokumentami strategicznymi oraz zasadą zrównoważonego rozwoju (dalej ZR) miała charakter oceny horyzontalnej. Podczas jej przeprowadzania wzięto pod uwagę fakt, że projekt IIaPGW jest dokumentem sektorowym. Jego założenie i cele (zgodnie z RDW i ustawą prawo wodne), tj.: zrównoważone gospodarowanie wodami, dążenie do utrzymania lub osiągnięcia dobrego stanu wód - literalnie i wprost wpisują się we wdrażanie idei ZR. Stąd badanie zgodności z ZR miało wykazać wzajemne pozytywne powiązania (pomiędzy celami IIaPGW a celami ZR). Przeprowadzono je na poziomie katalogu działań krajowych, z uwagi na fakt, iż ten poziom oceny w odniesieniu do ZR jest adekwatnym poziomem szczegółowości. Ocena zgodności z ładem środowiskowym oraz częściowo ładem gospodarczym i społecznym (komponent ludzie) została przeprowadzona dla poszczególnych (analizowanych w Prognozie) komponentów środowiska.

Tryb oceny zgodności z ZR oraz celami środowiskowymi prowadzono z następującymi założeniami:

- Analiza zgodności z celami ZR została przeprowadzona na poziomie horyzontalnym w odniesieniu do celów IIaPGW oraz działań planowanych na poziomie krajowym.
- W kolejnym kroku - analiza zgodności z celami ochrony środowiska (ład środowiskowy ZR) oraz dokumentami strategicznymi wyznaczającymi te cele środowiskowe - były uszczegóławiane (katalogi działań dla poszczególnych kategorii wód). Elementem tych analiz było także opracowanie pytań badawczych, które wykorzystywano w ostatnim przybliżeniu szczegółowości oceny, tj. do szczegółowej oceny działań planowanych w jednolitych częściach wód (na tym poziomie nie dokonywano już oceny działań krajowych).
- Ostatnią klamrą sprawdzającą zgodność z ZR i celami ochrony środowiska była analiza wyników ocen szczegółowych wykonanych dla poszczególnych komponentów. W Prognozie przeanalizowano zidentyfikowane oddziaływania pozytywne i negatywne pod kątem sprawdzenia w jakich relacjach będą działania z ZR i celami OŚ.

Takie podejście pozwoliło na dostosowanie poziomu szczegółowości oceny adekwatnie do rodzaju prowadzonej analizy.



Rysunek 2-2 Schemat metodyczny prowadzenia oceny zgodności z zasadami ZR i uwzględnienia celów środowiskowych pochodzących z dokumentów strategicznych

Źródło: opracowanie własne

Typologia oddziaływań i jednolite wytyczne oceny - ocena oddziaływania na poziomie katalogu działań

Na potrzeby Prognozy dokonana została ocena wpływu wdrożenia postanowień IIaPGW na poszczególne elementy (komponenty) środowiska scharakteryzowane w części diagnostycznej Prognozy, tj.: ludzi (w tym jakość życia i zdrowie); różnorodność biologiczną, faunę i florę, w tym obszary objęte ochroną; wody powierzchniowe i podziemne; zasoby naturalne; powietrze; klimat; powierzchnię ziemi (w tym gleby); krajobraz; zabytki i dobra materialne. Element oceny stanowiła analiza charakteru i istotności oddziaływań, jakie generować mogą poszczególne działania wskazane w katalogach działań. W ramach przedmiotowej analizy stworzone zostało narzędzie ocenne - macierz oddziaływań charakteryzująca oddziaływania poszczególnych typów działań ujętych w katalogach - które wykorzystywane było przez wszystkich ekspertów na dalszych etapach prac.

Charakterystyka oddziaływań została przygotowana w odniesieniu do każdego elementu (komponentu) środowiska osobno, w formie opisowej oraz wskaźnikowej wg przyjętej jednolitej skali oceny wpływu.

Przedmiotowa macierz oddziaływań stanowiła jednolite, zunifikowane wytyczne do oceny zapewniając porównywalność ocen dokonywanych przez poszczególne zespoły ekspertów i jawność kryteriów wziętych pod uwagę przy formułowaniu na dalszych etapach oceny wniosków w zakresie spodziewanego charakteru, skali i znaczenia prognozowanych oddziaływań. Macierz stanowi integralną składową metodyki, niezbędną dla właściwego zrozumienia podejścia do oceny wpływu i podstawy formułowania wniosków w dokumencie Prognozy. Jednocześnie stanowi ona odrębny załącznik (załącznik B.4.) do niniejszej Prognozy, dzięki czemu każdy „zainteresowany” ma możliwość zapoznania się z danymi wejściowymi, które doprowadziły do oceny skutków realizacji IIaPGW, co powinno ułatwić zrozumienie samego procesu dokonywania ocen i formułowania wniosków w Prognozie.

Ocena oddziaływania skutków realizacji IIaPGW - ocena oddziaływania na poziomie zestawu działań

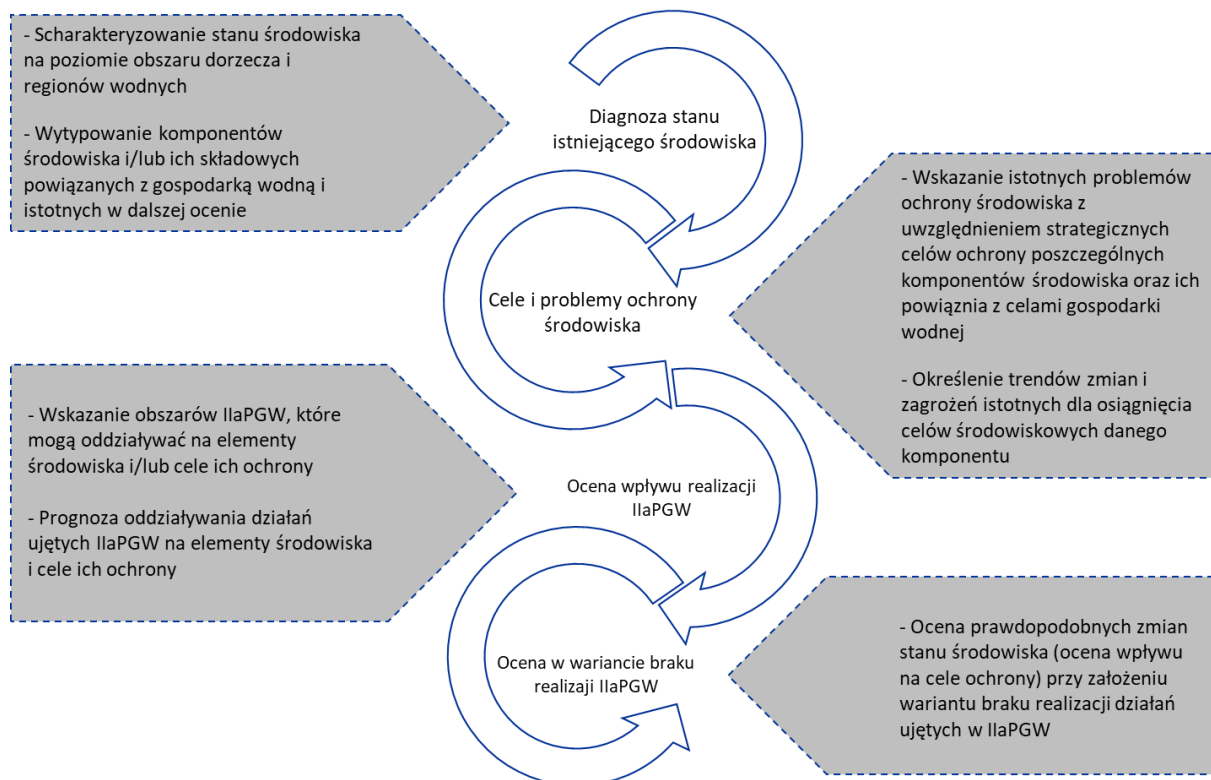
W kolejnym kroku, przeprowadzone zostały oceny na poziomie zestawów działań dla poszczególnych jcw. Oceny te stanowią wynik agregacji jednostkowych ocen wpływu poszczególnych typów działań włączonych do zestawów działań.

Wynikiem agregacji było wytypowanie tych jcw, w których potencjalnie może dojść do oddziaływań, ponadto zidentyfikowane zostały narażone na oddziaływania komponenty środowiska. Wyniki tych analiz w formie statystycznych zestawień omówione zostały w tekście głównym Prognozy i stanowią kolejny krok uszczegółwiający analizy.

W odniesieniu do tych jcw z zestawami działań zidentyfikowanymi jako stwarzające potencjalne ryzyko negatywnego oddziaływania, kolejnym krokiem była analiza stanu i wrażliwości danego komponentu w miejscu planowanej koncentracji tej presji. W wyniku analizy tych dwóch informacji, tj. miejsc spodziewanej ingerencji oraz oceny ryzyka wywołania negatywnych skutków dokonywanej na podstawie wiedzy na temat istotności, wrażliwości na oddziaływania, czy istniejących problemów

ochrony danego komponentu środowiska w miejscu spodziewanej presji, możliwe było dokonanie eksperckiej oceny prawdopodobieństwa wystąpienia oddziaływań, ich charakteru, istotności z punktu widzenia komponentu poddawanego presji i wreszcie konieczności podjęcia ewentualnych działań minimalizujących, ograniczających oddziaływania lub kompensujących skutki tych oddziaływań.

Schemat poniżej przedstawia kolejne kroki podejmowane w celu sformułowania wniosków w zakresie oceny skutków środowiskowych realizacji postanowień IIaPGW oraz identyfikacji miejsc koncentracji potencjalnych presji znaczących.



Rysunek 2-3 Ocena oddziaływania skutków realizacji IIaPGW - schemat postępowania

Źródło: opracowanie własne

Oddziaływania na komponenty środowiska

Prezentowane w Prognozie wyniki i wnioski w zakresie oceny wpływu na poszczególne elementy środowiska stanowią podsumowanie analiz przeprowadzonych na poziomie zestawów działań dla poszczególnych jcw. Ocena oddziaływania skutków realizacji IIaPGW została przedstawiona w odniesieniu do każdego elementu środowiska, co pozwoliło na realizację wymagań wynikających wprost z przepisów prawa. Ustawa o oś wskazuje bowiem na konieczność identyfikacji, analizy i oceny przewidywanych znaczących oddziaływań na konkretne elementy środowiska wraz z podaniem podstawowych charakterystyk tych oddziaływań (oddziaływania: bezpośrednie/pośrednie, wtórne/skumulowane, krótko-/średnio-/długoterminowe, stałe/chwilowe, pozytywne/negatywne).

Kolejne rozdziały Prognozy zawierają dalsze uszczegółowienie założeń oraz podejścia metodycznego przyjętych na potrzeby analizy omawianego zagadnienia. W tym podejścia do analizy i oceny potencjalnych zmian w środowisku w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu; podejścia do analizy oddziaływań skumulowanych; identyfikacji ryzyka wystąpienia oddziaływań o charakterze transgranicznym; czy podejścia do oceny potrzeby oraz zasadności sformułowania rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w IIaPGW.

2.3 Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Oceny oddziaływania na środowisko dokonuje się metodami⁵, technikami i narzędziami, które każdorazowo powinny zostać indywidualnie dobrane, adekwatnie do zawartości i stopnia szczegółowości projektu dokumentu poddawanego ocenie oraz stosownie do stanu współczesnej wiedzy. Oceny dokonywane są przez specjalistów reprezentujących różne dyscypliny naukowe. Każdy z ekspertów posługuje się odrębnymi, już istniejącymi i wykorzystywanymi w praktyce bądź stworzonymi specjalnie do celów danego badania, narzędziami analitycznymi lub kryteriami oceny.

Po analizie struktury projektu IIaPGW, zawartości i poziomu szczegółowości dokumentu, mając na uwadze główny cel badawczy oraz postawione pytania badawcze, jako najbardziej adekwatne techniki badawcze uznano:

- Listy kontrolne, z wykorzystaniem tabel sprawdzających.
- Analizy macierzowe, z wykorzystaniem macierzy oddziaływań.
- Algorytmy i analizy łańcucha wzajemnych relacji wg modelu D-P-S-I-R⁶, z wykorzystaniem map relacji oddziaływań.
- Analizy przestrzenne, z wykorzystaniem baz danych geograficznych i oprogramowania SIP⁷.
- Analizy statystyczne danych, z wykorzystaniem tabel przestawnych oraz wykresów służących selekcji, agregacji i graficznej wizualizacji dużych zbiorów danych, analizie i porównaniu trendów zmian.
- Oceny eksperckie dokonywane w oparciu o metody analogii, przy wykorzystaniu dostępnych danych literaturowych i bazodanowych.

⁵ Jako najbardziej adekwatną w przedmiotowym wypadku definicję metody badawczej przyjęto pojęcie metody badawczej, jako ogólnego systemu reguł, dotyczących organizowania określonej działalności badawczej, tj. szeregu operacji poznawczych i praktycznych, kolejności ich zastosowania, jak również specjalnych środków i działań skierowanych z góry na założony cel badawczy.

⁶ Z angielskiego *Driving forces-Pressure-State-Impact-Reaction* (Czynniki sprawcze- Presje na środowisko (oddziaływania) - Stan środowiska - Wpływ - Reakcje). Czynniki sprawcze (Driving forces - D), które wywierają -> presję na środowisko (Pressure - P) -> która prowadzi do określonych zmian -> w stanie środowiska i jego komponentów (State - S) -> oraz rodzi ryzyko -> wpływu oddziaływania (Impact - I) na zmiany funkcjonalności ekosystemów, zmiany bioróżnorodności, na zdrowie i jakość życia ludzi, zmuszając decydentów i społeczeństwo do -> określonych reakcji (Reaction - R) na niekorzystne zmiany.

⁷ Z angielskiego *Geographic Information System* - system informacyjny służący do wprowadzania, gromadzenia, przetwarzania oraz wizualizacji danych geograficznych, którego jedną z funkcji jest wspomaganie procesu decyzyjnego.

Wyżej wymienione techniki badawcze wybrane zostały ze względu na ich uniwersalność i znalazły zastosowanie na różnych etapach dokonywanej oceny.

W ramach etapu identyfikacji zastosowano techniki, które umożliwiły wstępną identyfikację źródeł presji i oddziaływań - metody macierzowe o różnym stopniu złożoności, analizy przestrzenne oraz statystyczne.

Kolejny etap oceny oddziaływania - prognoza, przeprowadzony został z wykorzystaniem różnych dostępnych oraz możliwych do zastosowania technik modelowania, szacowania, symulacji, ekstrapolacji danych, ocen eksperckich, metody kolejnych przybliżeń.

Do metod wykonywania właściwych ocen (w trzecim etapie oceny), uznanych za użyteczne w przypadku przedmiotowego dokumentu zaliczono: metody macierzowe, metody prezentacji kartograficznej (mapowe), metody list kontrolnych i ocen eksperckich.

2.4 Wskazanie napotkanych trudności

Antycypacja charakteru i skali oddziaływań oraz prognozowanych skutków środowiskowych wdrożenia dokumentu strategicznego odbywa się w oparciu o:

- wiedzę na temat zakresu, charakteru działań i kryjących się pod nimi typów przedsięwzięć objętych tym dokumentem;
- wiedzę o lokalizacji, skali i charakterze prawdopodobnej ingerencji w środowisko związanej z jego realizacją;
- wiedzę o prawdopodobnych (typowych) oddziaływaniach na środowisko powodowanych przez tę ingerencję, w tym znajomość mechanizmów oddziaływania;
- wiedzę o stanie poszczególnych elementów środowiska, zróżnicowaniu warunków w ujęciu przestrzennym oraz ich indywidualnej wrażliwości na różnorodne presje;
- znajomość i aktualny stan wiedzy w zakresie charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku pod wpływem zjawisk naturalnych;
- presji powodowanej przez czynniki zewnętrzne w stosunku do ocenianego dokumentu.

Wszystkie wyżej wymienione zagadnienia, dotyczące jakości danych i stanu wiedzy, stanowiły potencjalne źródło niepewności ocen dokonywanych na potrzeby Prognozy i jako takie były każdorazowo identyfikowane i wskazywane w treści niniejszej Prognozy.

3 Charakterystyka ocenianego dokumentu

3.1 Zawartość i cele IIaPGW

Zgodnie z założeniami wskazanymi w RDW państwa członkowskie powinny dążyć do osiągnięcia co najmniej dobrego stanu wód oraz ekosystemów od wód zależnych poprzez racjonalne wykorzystanie i ochronę ich zasobów. W tym celu konieczne jest wdrożenie działań, które umożliwią osiągnięcie zamierzonych celów. Głównym dokumentem planistycznym, którego zadaniem jest przedstawienie sposobu realizacji zamierzonych celów są plany gospodarowania wodami (dalej PGW) sporządzane dla obszarów dorzeczy. Pierwszy PGW obejmował cykl planistyczny 2004-2009. Zgodnie z RDW oraz ustawą prawo wodne plany podlegają aktualizacjom w cyklu sześcioletnim. Tym samym IIaPGW został sporządzony w ramach drugiej aktualizacji na IV cykl planistyczny, tj. lata 2022-2027.⁸

IIaPGW stanowi podstawę do podejmowania decyzji w zakresie zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi oraz podziemnymi zarówno w odniesieniu do ich stanu ilościowego jak i jakościowego, z uwzględnieniem obszarów chronionych⁹. W tym celu zakres planu sporządzonego dla każdego obszaru dorzecza obejmuje zarówno analizę istniejących problemów w gospodarowaniu wodami, skutków działań podjętych w poprzednich cyklach planistycznych jak również propozycję działań przewidzianych do podjęcia w kolejnych latach, których realizacja pozwoli na wypełnienie przez Polskę wymagań RDW. Sporządzone projekty IIaPGW stanowią kompilację wyników analiz przeprowadzonych na wcześniejszych etapach, poprzedzających opracowanie dokumentów IIaPGW oraz zapisów równolegle sporządzanych dokumentów strategicznych - planów i programów zorientowanych na szeroko pojętą ochronę środowiska wodnego.

Zakres dokumentów IIaPGW jest zgodny z wymaganiami art. 318 ustawy prawo wodne i rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 4 października 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy. Opracowanie odnosi się do aktualnego stanu środowiska wodnego określonego zgodnie z rozporządzeniem w sprawie klasyfikacji jcwp oraz rozporządzeniem w sprawie klasyfikacji jcwpd (co stanowi podstawę oceny skuteczności działań podjętych w cyklu planistycznym 2016-2021, jak również wskazuje na punkt wyjścia do podjęcia odpowiednich kroków naprawczych w kolejnych latach).

Kluczowe zagadnienia ujęte w IIaPGW obejmują:

- Charakterystykę obszaru dorzecza wraz z wykazem obszarów chronionych oraz z uwzględnieniem podstawy i zakresu aktualizacji zasięgu, typologii i statusu jednolitych części wód (dalej jcw)¹⁰;
- Scenariusze zmian klimatu w ujęciu regionalnym;

⁸ Na potrzeby IV cyklu planistycznego sporządzone zostały projekty IIaPGW dla obszarów dorzeczy: Wisły, Odry, Dniestru, Dunaju, Banówki, Łaby, Niemna, Pregoty, Świeżej.

⁹ Obszary chronione w rozumieniu zał. IV RDW.

¹⁰ Szczegółowe dane odnoszące się do charakterystyki jcw zostały przedstawione w rozdziale 4 Prognozy.

- Zasięg i wyniki monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych (dalej jcwp) oraz jednolitych części wód podziemnych (dalej jcwpd) wraz z oceną stanu tych wód z uwzględnieniem zmian wprowadzonych przez rozporządzenie w sprawie klasyfikacji jcwp;
- Wykaz wielkości emisji i stężeń substancji priorytetowych oraz innych substancji zanieczyszczających wraz ze wskazaniem prawdopodobnych czynników sprawczych presji;
- Omówienie wpływu antropopresji na stan jcwp oraz jcwpd;
- Cele środowiskowe: stopień i ocena postępu realizacji celów środowiskowych wyznaczonych w aPGW oraz przedstawienie celów środowiskowych wyznaczonych na cykl planistyczny 2022-2027;
- Odstępstwa z art. 4 ust. 4 oraz ust. 5 RDW;
- Podsumowanie działań zaproponowanych w aPGW wraz z analizami ekonomicznymi związanymi z korzystaniem z wód;
- Katalogi i zestawy działań zaproponowanych w odniesieniu do jcwp oraz jcwpd z uwzględnieniem ich efektywności kosztowej¹¹;
- Wykaz inwestycji i działań negatywnie oddziałujących na stan wód.

Zakłada się, że wdrożenie zaproponowanych w IIaPGW działań naprawczych (zestawy działań) przyczyni się co najmniej do znaczącej redukcji presji na elementy biologiczne, chemiczne, fizykochemiczne, hydromorfologiczne, obszary chronione oraz zasoby wodne.

Docelowo wypełnienie postanowień IIaPGW ma zapewnić postęp w racjonalnym wykorzystaniu i ochronie zasobów wodnych w myśl zasady zrównoważonego rozwoju, co przełoży się na uzyskanie dobrego stanu wód i zmniejszenie skutków powodzi i susz oraz będzie stanowiło wypełnienie zobowiązań wspólnotowych wynikających z RDW.

3.2 Miejsce i ranga projektu IIaPGW w relacji do dokumentów planowania w gospodarowaniu wodami

Plany gospodarowania wodami są jednym z dwunastu dokumentów planistycznych, wskazanych w ustawie prawo wodne, ukierunkowanych na zarządzanie wodami. Zgodnie z art. 315 ustawy prawo wodne do pozostałych dokumentów należą:

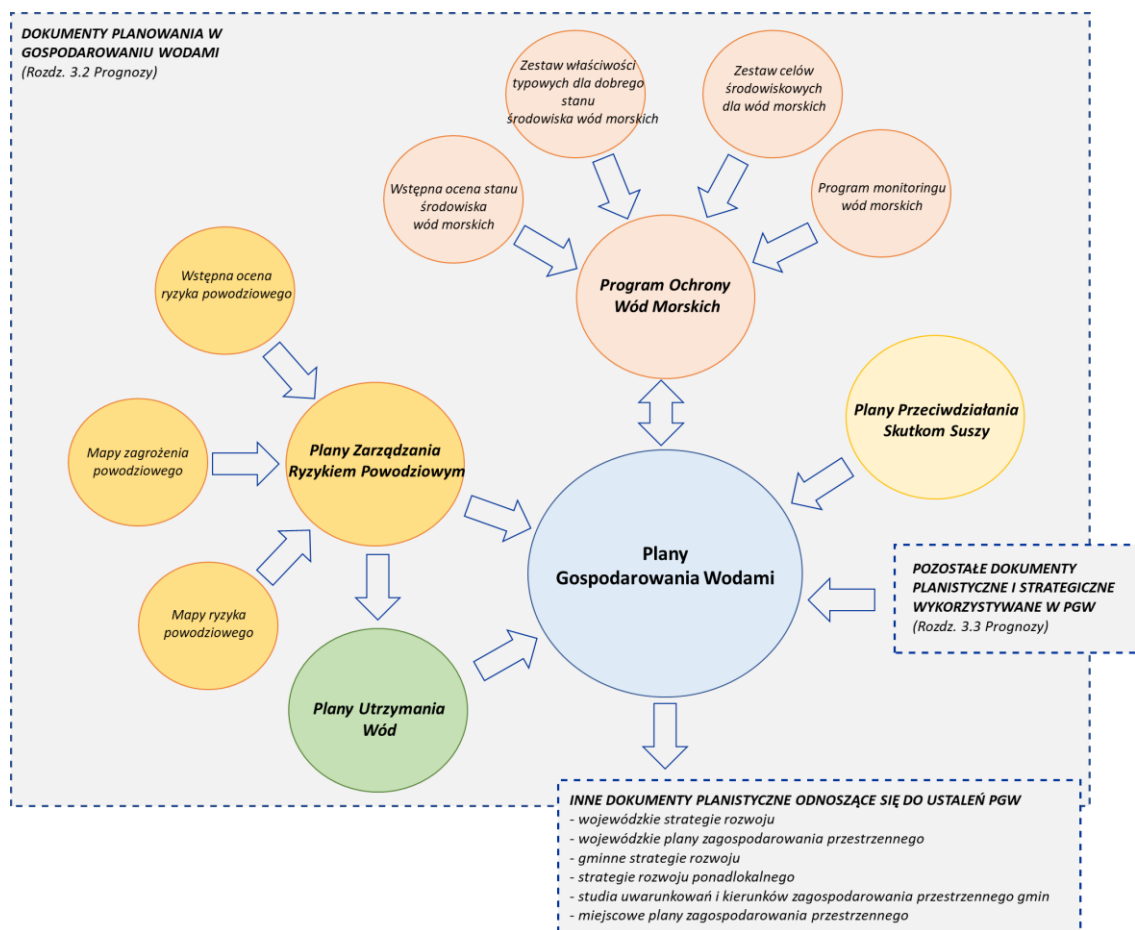
- plany zarządzania ryzykiem powodziowym;
- plan przeciwdziałania skutkom suszy;
- plany utrzymania wód;
- wstępna ocena ryzyka powodziowego;
- mapy zagrożenia powodziowego;

¹¹ Statystyczne podsumowanie katalogu i zestawów działań wskazanych w IIaPGW zostało przedstawione w rozdziale 5 Prognozy.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

- mapy ryzyka powodziowego;
- wstępna ocena stanu środowiska wód morskich;
- zestaw właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich;
- zestaw celów środowiskowych dla wód morskich;
- program monitoringu wód morskich;
- program ochrony wód morskich.

Zaprezentowany poniżej schemat pokazuje relację IlaPGW z innymi dokumentami strategicznymi.



Rysunek 3-1 Relacja planów gospodarowania wodami z pozostałymi dokumentami planistycznymi i strategicznymi

Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z art. 58 oraz art. 60 ustawy prawo wodne cele środowiskowe wyznaczone dla jcwp oraz jcwpd realizuje się przez podejmowanie działań zawartych w planie gospodarowania wodami.

Na potrzeby sporządzenia planów gospodarowania wodami opracowywany jest szereg dokumentów zgodnie z art. 317 ustawy prawo wodne. Najważniejsze pod względem zrównoważonego zarządzania wodami są zaproponowane w ramach planów działania mające na celu poprawę stanu wód oraz ekosystemów od wód zależnych. Dotychczas działania te były opracowywane w ramach Programu Wodno-Środowiskowego Kraju i ich podsumowania prezentowane w PGW. Wraz z nowelizacją ustawy prawo wodne w 2018 r. zestaw działań z uwzględnieniem sposobu osiągnięcia ustanowionych celów środowiskowych włączony został do dokumentów planów gospodarowania wodami opracowywanych osobno dla obszarów dorzeczy.

Podstawą działań podejmowanych w celu stworzenia skutecznego zestawu działań jest kompilacja działań wynikających z innych opracowań oraz programów, co zapewnia spójność dokumentów strategicznych determinujących gospodarkę wodną w kraju. Z ww. dokumentów wybierane są działania ukierunkowane na ochronę, poprawę stanu wód oraz sprzyjające osiągnięciu ustanowionych celów środowiskowych. Głównym punktem wyjścia w adaptowaniu działań z powiązanych programów/planów jest ich spodziewany wpływ na istniejące problemy ochrony środowiska danej jcw, które bezpośrednio oddziaływały będą na spełnienie celów środowiskowych wyznaczonych w RDW.

Jednym z celów wskazanych w art. 1 RDW jest prowadzenie działań ukierunkowanych na przeciwdziałanie skutkom suszy. Tym samym nieodłącznym i kluczowym pod tym względem dokumentem planistycznym, bezpośrednio powiązany z IIaPGW, jest PPSS stanowiący główny dokument strategiczny w zakresie przeciwdziałania suszy. Z PPSS zostały zaadaptowane do IIaPGW między innymi działania służące normalizacji stosunków wodnych w zlewniach, poprawie stanu ilościowego wód, zwiększeniu naturalnej retencji oraz przywracaniu naturalnych warunków przepływu.

Zbieżne cele występują także między IIaPGW a Planem Zarządzania Ryzykiem Powodziowym (dalej PZRP), który ukierunkowany jest na zapewnienie skutecznego zarządzania ryzykiem powodziowym. Obydwa dokumenty strategiczne odnoszą się do celów wskazanych w art. 56, 57, 59 oraz 61 ustawy prawo wodne. PZRP stanowi ostatni etap opracowania dokumentów/analiz wynikających z wymagań Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, transponowanych do ustawy prawo wodne. Tym samym jest bezpośrednio powiązany zarówno ze Wstępną Oceną Ryzyka Powodziowego, która jako dokument strategiczny wskazuje na kluczowe obszary szczególnie narażone na niebezpieczeństwo powodzi, jak również z mapą zagrożenia powodziowego i mapą ryzyka powodziowego (dalej MRP), które podlegają aktualizacji przed zakończeniem prac nad PZRP. Docelowo w ramach PZRP zostały zaproponowane działania ukierunkowane na zapewnienie ochrony/przywrócenie naturalnej retencji, naturalnych warunków przepływu oraz parametrów morfologicznych rzek, które zostały następnie zaadaptowane w IIaPGW.

Szczególna relacja zachodzi także między PZRP a Planem Utrzymania Wód (dalej PUW), który ukierunkowany jest na wskazanie konkretnych działań m.in. z zakresu: ochrony przez powodzią lub usuwania jej skutków, zapewnienia spływu lodu, utrzymania urządzeń wodnych w odpowiednim stanie technicznym. Dokument zawiera także szacunkowe koszty oraz korzyści związane z realizacją działań przy uwzględnieniu konieczności zachowania celów środowiskowych, do których odnosi

się zarówno PZRP, jak i IIaPGW. Docelowo relacja pomiędzy wskazanymi dokumentami sprowadza się do tego, że PZRP wyznacza kierunki działań, które następnie w ramach PUW są doprecyzowywane i uszczegóławiane.

Pomimo tego, iż zestaw działań zawartych zarówno w PPSS, jak i PZRP nakierowany jest przede wszystkim na niwelowanie skutków suszy i powodzi, część zaproponowanych przedsięwzięć znalazła także zastosowanie w IIaPGW (uznane zostały za wspierające cele środowiskowe) w kontekście poprawy stanu jakościowego jcwp poprzez przykładowo następującą relację: wzrost naturalnej retencji → spadek intensywności spływu powierzchniowego → spadek intensywności wymywania zanieczyszczeń → poprawa jakości stanu wód.

Zgodnie z Ramową Dyrektywą w sprawie Strategii Morskiej (dalej RDSM) oraz zapisami ustawy prawo wodne transponującymi zapisy dyrektywy państwa członkowskie zobligowane są do przygotowania strategii morskich, które jako zbiór instrumentów ukierunkowanych na ochronę środowiska morskiego pozwolą na podjęcie odpowiednich kroków w celu poprawy stanu wód morskich.¹²

W myśl zapisów z art. 326 ust.1 ustawy prawo wodne postanowienia PGW powinny zostać z kolei uwzględnione także w:

- strategii rozwoju gminy;
- strategii rozwoju ponadlokalnego;
- strategii rozwoju województwa;
- planach zagospodarowania przestrzennego województwa;
- miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;

Poza ww. plany gospodarowania wodami czerpią bądź wpisują się w postanowienia również innych dokumentów uchwalanych na szczeblu krajowym i regionalnym. Dokumenty te i ich powiązanie z IIaPGW zostały omówione w rozdziale 3.3 Prognozy.

3.3 Powiązania projektu IIaPGW z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi

Zgodnie z obowiązującymi przepisami¹³, w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu IIaPGW, zachodzi konieczność zbadania jego powiązań z innymi dokumentami, a także określenia celów ochrony środowiska, ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia IIaPGW, oraz sposobów, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania ocenianego dokumentu.

¹² Z uwagi na położenie dorzecza, zapisy tego dokumentu nie mają zastosowania do obszaru dorzecza Niemna.

¹³ art. 51 ust. 2 pkt 2) ppkt a) i d) ustawy ooś

Uwarunkowania te sprawiają, że w niniejszym rozdziale ocena powiązań projektu dokonana została jednocześnie w stosunku do dokumentów, które zawierają cele, kierunki czy rozstrzygnięcia szczegółowe, które IIaPGW winna respektować oraz innych dokumentów powiązanych tematycznie i/lub funkcjonalnie z dokumentem IIaPGW.

Mając na uwadze powyższe, w identyfikacji i analizie powiązań IIaPGW z zapisami innych dokumentów wzięto pod uwagę zapisy dokumentów strategicznych, obowiązki i ograniczenia wynikające z zapisów wiążących dokumentów takich jak: prawo Unii Europejskiej (dalej UE) wdrażane na mocy Traktatu Akcesyjnego (tj. wg reguł umowy międzynarodowej), konwencje, umowy dwustronne z państwami sąsiednimi, polskie regulacje prawne i przyjęte plany/programy (przyjęte uchwałą Rady Ministrów i będące w obiegu prawnym). Wyniki tych analiz przedstawiono w dalszych podrozdziałach.

Dokument IIaPGW funkcjonuje w przestrzeni decyzyjnej, kształtowanej przez szereg innych dokumentów strategicznych. Część z nich ma charakter bazowy - do których odnosić się należy jako do wyznaczników generalnych zasad, wartości, idei i głównych, strategicznych kierunków działań. Do najistotniejszych z nich, z punktu widzenia celu Prognozy, należą dokumenty definiujące zasadę zrównoważonego rozwoju oraz dokumenty wyznaczające cele środowiskowe.

Analiza zgodności projektu IIaPGW z zasadami zrównoważonego rozwoju

Ocena zgodności działań programowanych w projekcie IIaPGW z zasadami zrównoważonego rozwoju (dalej ZR) została dokonana w ujęciu trzech wymiarów: środowiskowego, społecznego oraz gospodarczego. Przeprowadzono ją w oparciu o katalog zasad przewodnich zawarty w „Odnowionej Europejskiej Strategii Zrównoważonego Rozwoju” (dalej OSZR EU)¹⁴. Wytycza ona całościowe ramy i zasady przewodnie służące realizacji celów rozwojowych. Jej długoterminowym celem nadrzędnym jest osiągnięcie modelu trwałego rozwoju (ang. *sustainable development*). W preambule do dokumentu stwierdzono, iż: „idea trwałego rozwoju [jest] nadrzędnym celem UE przyświecającym całej polityce Unii i wszystkim jej działaniom. Dotyczy ona zachowania zdolności Ziemi do utrzymywania życia w całej jego różnorodności i opiera się na zasadach: demokracji, równości płci, solidarności, praworządności i poszanowania podstawowych praw, w tym prawa do wolności oraz do równych szans. Ma zapewnić pokoleniom obecnym i przyszłym stały wzrost jakości życia i dobrobytu na Ziemi. Dlatego łączy się z propagowaniem dynamicznej gospodarki przy pełnym zatrudnieniu obywateli i wysokim poziomie ich wykształcenia, ochrony zdrowia, spójności społecznej i terytorialnej oraz ochrony środowiska - w świecie, w którym panuje pokój, bezpieczeństwo i poszanowanie różnorodności kulturowej”. Do głównych celów OSZR EU zalicza się działania w zakresie: ochrony środowiska, sprawiedliwości i spójności społecznej, dobrobytu gospodarczego oraz realizację zobowiązań w skali międzynarodowej. Zrównoważony (trwały) rozwój zdefiniowany w Odnowionej Strategii pozostaje zgodny z zaleceniami Organizacji Narodów Zjednoczonych (dalej ONZ), aby model modernizacyjny opierał się na trzech filarach systemowych: środowisku,

¹⁴ Odnowiona Strategia Zrównoważonego Rozwoju EU (OSZR EU), online: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10917-2006-INIT/en/pdf> (dostęp: lipiec 2021)

społeczeństwie i gospodarce. Wzajemne sprzężenie i równoważność tych trzech wymiarów rozwojowych jest fundamentalną zasadą leżącą u podstaw rozważań teoretycznych nad ZR.

Do oceny zgodności zapisów projektu IIaPGW z zasadami ZR przyjęto katalog zasad zdefiniowanych w OSZR EU

- A. Propagowanie i ochrona podstawowych praw,
- B. Sprawiedliwość wewnątrzpokoleniowa i międzypokoleniowa,
- C. Otwarte i demokratyczne społeczeństwo,
- D. Udział obywateli,
- E. Udział przedsiębiorstw i partnerów społecznych,
- F. Spójna polityka i ład administracyjno-regulacyjny,
- G. Integracja polityki,
- H. Korzystanie z najlepszej dostępnej wiedzy,
- I. Zasada ostrożności,
- J. Obciążenie kosztami sprawców zanieczyszczenia.

Ocena zgodności celów projektu IIaPGW z zasadami ZR została przeprowadzona z uwzględnieniem dokumentu ONZ „Przekształcanie naszego świata: Agenda na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030” (dalej Agenda 2030). Agenda 2030 jest obecnie najbardziej aktualnym programem działań definiującym paradygmat ZR na poziomie globalnym. Zgodnie z Agendą 2030 współcześnie wysiłek modernizacyjny powinien koncentrować się na: wyeliminowaniu ubóstwa we wszystkich jego formach; wyeliminowaniu głodu i osiągnięciu bezpieczeństwa żywnościowego; zapewnieniu zdrowych warunków życia; zapewnieniu równego dostępu do dobrej jakości edukacji; osiągnięciu równości płci; zapewnieniu wszystkim dostępu do wody oraz zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi i systemami sanitarnymi; zapewnieniu dostępu do zrównoważonej i nowoczesnej energii; wspieraniu trwałego, otwartego i zrównoważonego wzrostu gospodarczego, oraz pełnego i produktywnego zatrudnienia oraz zapewnieniu godnej pracy dla wszystkich; budowie infrastruktury odpornej na skutki katastrof, wpieraniu innowacyjności; zmniejszeniu nierówności wewnątrz państw i między państwami; budowie bezpiecznych i zrównoważonych miast i osiedli ludzkich; zapewnieniu zrównoważonej konsumpcji oraz zrównoważonych wzorców produkcji; podjęciu pilnych działań na rzecz walki ze zmianami klimatu oraz ich skutkami; zrównoważonym użytkowaniu oceanów, mórz i zasobów morskich; ochronie i zrównoważonym użytkowaniu ekosystemów lądowych, zrównoważonym gospodarowaniu lasami, walką z pustynnieniem, powstrzymaniem i odwróceniem procesu degradacji gleby oraz utraty różnorodności biologicznej; promowaniu pokojowych i otwartych społeczeństw na rzecz zrównoważonego rozwoju, zagwarantowaniu wszystkim dostępu do wymiaru sprawiedliwości oraz budowie efektywnych, odpowiedzialnych i uwzględniających potrzeby wszystkich instytucji na każdym poziomie. ZR powinien mieć globalny charakter i być wdrażany poprzez globalną współpracę i partnerstwo.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

W ocenie zgodności projektu IIaPGW z zasadami ZR brano pod uwagę sześć priorytetów Komisji Europejskiej na lata 2019-2024. W szczególności uwzględniono Europejski Zielony Ład, który jest określany przez KE jako plan działania na rzecz zrównoważonej gospodarki UE, którego nadrzędnym celem jest przekształcenie wyzwań związanych z klimatem i środowiskiem w nowe możliwości we wszystkich obszarach polityki, a także zadbanie o to, by transformacja była sprawiedliwa i sprzyjała włączeniu społecznemu. W ocenie kierowano się zasadą horyzontalną „nie czyni poważnej szkody” ujętą w rozporządzeniu (UE) nr 2020/852 (rozporządzenie w sprawie taksonomii).

Analiza spójności programowej została dokonana na poziomie kategorii działań projektu IIaPGW oraz zadań zdefiniowanych w ramach 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju (dalej SDGs z ang. *Sustainable Development Goal*)) z uwzględnieniem zasad przewodnich ZR. Szczegółowe dane zawarto w tabeli zgodności działań projektu IIaPGW z zadaniami Agendy 2030¹⁵ i zasadami zrównoważonego rozwoju (załącznik B.1.). W tabeli poniżej przedstawiono syntetyczne wyniki oceny. Wizualizacja wyników oceny uwzględniała ilość zidentyfikowanych relacji pomiędzy kategoriami działań przewidzianych w projekcie IIaPGW z zadaniami Agendy 2030 (Tabela 3-1) oraz zasadami ZR (Tabela 3-2), świadczącymi o zgodności Planu z celami ZR.

Tabela 3-1 Zgodność działań projektu IIaPGW z celami zrównoważonego rozwoju Agendy 2030



¹⁵ Klucz oznaczeń zadań Agendy 2030 zgodny z oryginałem; platforma SDG Cele Zrównoważonego Rozwoju - Agenda 2030 <https://www.un.org/pl/> (dostęp: lipiec 2021)

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Gdzie:

Oznaczenie	Kategoria działań
I	Działania kontrolne i nadzorcze
II	Działania kontrolne i nadzorcze; działania organizacyjno-prawne, informacyjne i edukacyjne
III	Działania kontrolne i nadzorcze; kształtowanie stosunków wodnych oraz ochrona ekosystemów od wód zależnych (w tym morfologia i zachowanie ciągłości biologicznej cieków)
IV	Działania organizacyjno-prawne
V	Działania organizacyjno-prawne, informacyjne i edukacyjne
VI	Działania organizacyjno-prawne, informacyjne i edukacyjne; kształtowanie stosunków wodnych oraz ochrona ekosystemów od wód zależnych (w tym morfologia i zachowanie ciągłości biologicznej cieków)
VII	Gospodarka komunalna
VIII	Gospodarka komunalna i przemysł
IX	Gospodarka komunalna; rolnictwo; monitoring i ewaluacja
X	Kształtowanie naturalnych warunków hydrologicznych
XI	Kształtowanie naturalnych warunków hydrologicznych; kształtowanie stosunków wodnych oraz ochrona ekosystemów od wód zależnych (w tym morfologia i zachowanie ciągłości biologicznej cieków)
XII	Kształtowanie naturalnych warunków hydromorfologicznych
XIII	Kształtowanie stosunków wodnych oraz ochrona ekosystemów od wód zależnych (w tym morfologia i zachowanie ciągłości biologicznej cieków)
XIV	Kształtowanie stosunków wodnych oraz ochrona ekosystemów od wód zależnych (w tym morfologia i zachowanie ciągłości biologicznej cieków); kształtowanie naturalnych warunków hydrologicznych
XV	Monitoring i ewaluacja
XVI	Monitoring i ewaluacja; działania organizacyjno-prawne, informacyjne i edukacyjne
XVII	Ochrona siedlisk i gatunków
XVIII	Projekty badawczo-rozwojowe
XIX	Przemysł
XX	Przemysł, działania kontrolne i nadzorcze
XXI	Przemysł; działania organizacyjno-prawne, informacyjne i edukacyjne
XXII	Przemysł; rolnictwo
XXIII	Rolnictwo
XXIV	Rolnictwo; działania organizacyjno-prawne, informacyjne i edukacyjne
XXV	Rolnictwo; monitoring i ewaluacja
Cele zrównoważonego rozwoju	
SDG1	Koniec z ubóstwem
SDG2	Zero głodu
SDG3	Dobre zdrowie i jakość życia
SDG4	Dobra jakość edukacji
SDG5	Równość płci
SDG6	Czysta woda i warunki sanitarne
SDG7	Czysta i dostępna energia
SDG8	Wzrost gospodarczy i godna praca

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Oznaczenie	Kategoria działań
SDG9	Innowacyjność, przemysł, infrastruktura
SDG10	Mniej nierówności
SDG11	Zrównoważone miasta i społeczności
SDG12	Odpowiedzialna konsumpcja i produkcja
SDG13	Działania w dziedzinie klimatu
SDG14	Życie pod wodą
SDG15	Życie na lądzie
SDG16	Pokój sprawiedliwość i silne instytucje
SDG17	Partnerstwo na rzecz celów

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3-2 Zgodność działań projektu IIaPGW z zasadami przewodnimi ZR



Źródło: opracowanie własne

Programowanie gospodarowania wodą z założenia jest spójne z wyzwaniami sformułowanymi w SDGs 6.: „Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi”. Aktywna polityka poprawiająca stan środowiska jest bezdyskusyjnie zgodna z duchem ZR. W zamyśle służy to podstawowemu celowi jakim jest zachowanie zdolności rozwojowych w czasie, zgodnie z klasyczną definicją ZR zawartą w Raporcie Komisji Brundtland „Nasza wspólna przyszłość” (str. 67, polskie wydanie PWE Warszawa 1991) - mówiącym o rozwoju, który zaspokaja potrzeby obecne, nie pozbawiając przyszłych pokoleń możliwości zaspokojenia ich potrzeb. Działania na rzecz środowiska wpisują się w strategiczne wyzwania ZR wyrażone w priorytetach Komisji Europejskiej na lata 2019-2024 oraz Agendzie 2030.

Stosując się do reguły zachowania harmonijnej równowagi między społeczeństwem, gospodarką a uwarunkowaniami naturalnymi, zgodnie z zapisami OSZR EU należy m.in.: zachować potencjał ekologiczny, chronić bioróżnorodność ekosystemową, respektować ograniczenia zasobów naturalnych; zapewnić wysoki poziom ochrony środowiska naturalnego i poprawę jego jakości, przeciwdziałać zanieczyszczeniu środowiska i ograniczać wielkość tego zjawiska; propagować zrównoważoną konsumpcję i produkcję, tak by oddzielić wzrost gospodarczy od degradacji środowiska. Tak rozumiana troska o kapitał środowiska sprawia, że możliwa jest realizacja kolejnych celów ZR m.in. w zakresie zapewniania wysokiej jakości życia w czystym środowisku.

W szczególności projekt IIaPGW realizuje postulaty Agendy 2030 tj.: zapewnienie pełnego dostępu do bezpiecznej wody pitnej po przystępnej cenie (działanie 6.1) oraz dostępu do odpowiednich i godziwych warunków sanitarnych i higienicznych dla wszystkich (działanie 6.2). Ważne działania na rzecz zasobów wodnych to poprawa jakości wody (działanie 6.3), zwiększenie efektywności wykorzystywania wody we wszystkich sektorach oraz zrównoważony pobór wody (działanie 6.4), zintegrowane zarządzanie zasobami wodnymi na wszystkich poziomach (działanie 6.5), ochrona i odnowa ekosystemów zależnych od wody (działanie 6.6), współpraca międzynarodowa (działanie 6.A) jak również udział lokalnych społeczności w poprawie gospodarowania zasobami wodnymi (działanie 6.B). W kontekście katalogu zasad zdefiniowanych w OSZR EU - ochronę zasobów wodnych należy traktować jako działanie na rzecz sprawiedliwości wewnątrz- i międzypokoleniowej.

Ochrona kapitału naturalnego jest realizowana poprzez działania na rzecz ochrony ekosystemowej. Deklaracje projektu IIaPGW w tym obszarze są spójne z działaniami: 14.1 i 14.2 w zakresie ochrony morza i ekosystemów przybrzeżnych; 15.1 w zakresie ochrony lądowych i śródlądowych ekosystemów słodkiej wody oraz pozostałych ekosystemów, w szczególności lasów, terenów podmokłych, 15.4 w zakresie ochrony ekosystemów górskich. Istotne jest również działanie 2.5 na rzecz podtrzymywania ekosystemów i wzmocnienia zdolności przystosowania się do zmian klimatycznych, ekstremalnych zjawisk pogodowych, suszy i powodzi.

Problemy gospodarowania wodą znajdują swoje odbicie w pozostałych SDGs. Zgodnie z zasadami ZR IIaPGW przyczynia się do ochrony praw podstawowych poprzez m.in. realizację działania 1.4 SDG dotyczącego zapewnienia równych praw w dostępie do zasobów ekonomicznych i naturalnych. Równie istotne są działania na rzecz zmniejszenia ekspozycji i wrażliwości obywateli na ekstremalne zjawiska klimatyczne i katastrofy naturalne (1.5 SDG).

Gospodarowanie wodami zostało zaprogramowane tak, aby budowanie polityki oraz podejmowanie decyzji opierało się na danych i najlepszej dostępnej wiedzy. Jest to zgodne z podejściem zrównoważonym. Silne instytucje oraz troska o skutecznie funkcjonujący systemy prawny są przedmiotem celu 16. Agendy 2030. W zamierzeniu dokument IIaPGW powinien zgodnie z ZR rozwijać skuteczne, odpowiedzialne i przejrzyste instytucje; zapewnić elastyczny, inkluzywny, partycypacyjny i reprezentacyjny proces podejmowania decyzji na wszystkich szczeblach. Jak również zapewnić powszechny dostęp do informacji. Z wyzwaniami tymi szczególnie spójne są działania organizacyjno-prawne, informacyjne i edukacyjne IIaPGW. Zapowiedzi działań konsultacyjnych, edukacyjnych, informacyjnych, itd. itp. to ważne kroki na drodze do otwartego i demokratycznego społeczeństwa oraz włączenia obywateli w procesy decyzyjne. Zgodnie z OSZR EU (cyt.) „edukacja jest

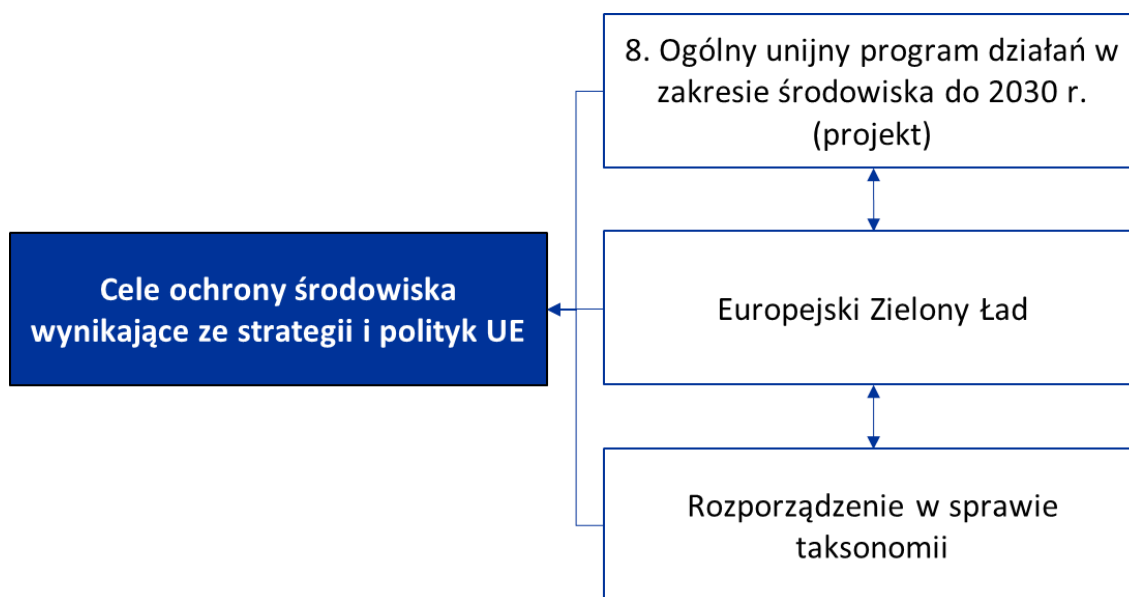
warunkiem koniecznym dla propagowania zmian zachowań i zapewniania wszystkim obywatelom kluczowych kompetencji potrzebnych do osiągnięcia trwałego rozwoju. Tworzenia polityki opartej na dowodach” (por. OSZR EU zasada: „Korzystanie z najlepszej dostępnej wiedzy, by polityka była kształtowana, oceniana i realizowana na podstawie najlepszej dostępnej wiedzy oraz według zasad racjonalności gospodarczej i optymalizacji kosztów”), której realizacji mają sprzyjać współzrządzenie, dialog i partnerstwo. Agenda 2030 wyraźnie stanowi, iż: „Skuteczna realizacja Agendy na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju wymaga partnerskiej współpracy między rządami, sektorem prywatnym i społeczeństwem obywatelskim”. OSZR EU zakłada zwiększanie udziału obywateli w procesie decyzyjnym oraz informowanie ich o wyborach jakich mogą dokonywać w imię trwałego rozwoju (zasada: udział obywateli) jak również wskazuje na potrzebę pogłębiania dialogu społecznego (zasada: udział przedsiębiorstw i partnerów społecznych). Również Agenda 2030 wyraźnie wskazuje na wzmocnienie roli prawa (pkt 16.3); włączenie społeczne i współdecydowanie (pkt 16.7), wzmocnienie roli instytucji (pkt 16.a.) a także niedyskryminowanie kogokolwiek z jakiegokolwiek powodu. ZR powinien być wdrażany głównie na drodze zdecentralizowanych działań poprzez aktywne, lokalne społeczności. Jasno zdefiniowane zasady korzystania, dopasowanie reguł użytkowania i dostarczania dóbr do lokalnych warunków, możliwość modyfikowania reguł przez użytkowników oraz monitorowanie procesu zarządzania są kluczowymi elementami prawidłowego zarządzania dobrami wspólnymi. Jedną z wiodących zasad ZR jest propagowanie i ochrona podstawowych praw oraz sprawiedliwość wewnątrzpokoleniowa. Pierwsza wymieniona zasada stanowi, iż w kształtowaniu polityki rozwoju należy kierować się zasadą, że to człowiek stoi w centrum polityki, czyli: propagować prawa podstawowe, zwalczać wszelkie formy dyskryminacji i działać na rzecz zmniejszenia skali ubóstwa i wykluczenia społecznego.

Działania projektu IIaPGW zostały tak zaproponowane, aby realizować zasadę zintegrowanego podejścia w prowadzeniu polityki rozwoju. Działania w obszarze rolnictwo, zdrowie, gospodarka komunalna; przemysł; korespondują z kolejnymi SDGs. W szczególności działania projektu IIaPGW sprzyjają: zapewnieniu dostępu do zasobów i czynników produkcji (działanie 2.3); wspieraniu systemów zrównoważonej produkcji żywności oraz wzmocnieniu zdolności przystosowania się do zmian klimatycznych, ekstremalnych zjawisk pogodowych, suszy, powodzi (działanie 2.4). Program może sprzyjać inwestycjom w infrastrukturę obszarów wiejskich (działanie 2.A). Ochrona jakościowa zasobów wodnych ma służyć ograniczaniu rozprzestrzeniania się chorób przenoszonych przez wodę (3.3. oraz 3.9). Dla zdrowia publicznego ważne jest zapewnienie ludziom dostępu do podstawowych usług (działanie 11.1). Działania na rzecz budowy i utrzymania wysokiej jakości infrastruktury (działanie 9.1) są kluczowe dla zwiększenia efektywności wykorzystania zasobów (działania: 9.4 oraz 12.2); promowania zrównoważonej turystyki (działanie 8.9); rozwojowi systemów odnawialnych źródeł energii (działanie 7.2); działań adaptacyjnych do zmian klimatu (działania: 11.5, 13.1); obniżeniu negatywnego oddziaływania miasta na środowisko (działanie 11.6). Systemowe i zintegrowane podejście do rozwijania infrastruktury jest kluczowym wyzwaniem zrównoważonego rozwoju.

Analiza zgodności z celami środowiskowymi wyznaczonymi na szczeblu unijnym, krajowym oraz regionalnym

Odrębnym zagadnieniem jest identyfikacja dokumentów ważnych dla procesu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. W przypadku wyboru metody oceny - „przez cele” (tj. *objective-led*), krytyczne jest odniesienie się do zbioru wartości, których osiągnięcie lub ochrona stanowi cele będące kryteriami oceny. Jeśli cele te będą określone jako dążenie do zrównoważonego rozwoju, to ocena „przez cele” stanowi badanie czy występuje zgodność zamierzeń/planu w warstwie aksjologicznej z paradygmatem zrównoważonego rozwoju. Ten paradygmat jest (przynajmniej częściowo) wyartykułowany przez dokumenty strategiczne wysokiego poziomu (ogólności i czasem abstrakcji) - głównie strategie takie jak Agenda 2030, Europejski Zielony Ład, 8. Ogólny unijny program działań w zakresie środowiska do 2030 r., strategia bioróżnorodności, konwencja krajobrazowa itd. - generalnie dokumenty kierunkowe i dotyczące ogólnych zasad rozwoju.

Najistotniejsze dokumenty wyznaczające cele ochrony środowiska na poziomie Unii Europejskiej przedstawia rysunek poniżej. Horyzontalna ocena zgodności projektu IIaPGW została przeprowadzona z uwzględnieniem unijnych celów ochrony środowiska w nich wyznaczonych.



Rysunek 3-2 Dokumenty unijne, wyznaczające cele środowiskowe

Źródło: opracowanie własne

Projekt 8. Ogólnego unijnego programu działań na rzecz ochrony środowiska (8. EAP projekt)

Dokument: 7. ogólny unijny program działań w zakresie środowiska naturalnego „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”¹⁶, obejmujący ramy czasowe do 2020 r., wyznaczył

¹⁶ 7. Ogólny unijny program działań w zakresie środowiska naturalnego, *Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety* <https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/7eap/pl.pdf> (dostęp: maj 2021)

dziewięć celów priorytetowych, z czego trzy odnosiły się do ochrony przyrody, bardziej efektywnego wykorzystywania zasobów oraz przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, cztery kolejne wskazywały sposoby osiągania tych założeń, a dwa ostatnie były ukierunkowane na poprawę obszarów zurbanizowanych oraz współpracę w skali globalnej. Wskazano w nim, że „zielony wzrost” jest kluczowym elementem na ścieżce rozwoju Europy. Aktualnie Rada Europejska w konkluzji dotyczącej unijnej polityki środowiskowej i klimatycznej na lata 2021-2030¹⁷ wzywa do opracowania kolejnego programu działań w zakresie środowiska, podkreślając pilną potrzebę budowania neutralnej klimatycznie, ekologicznej, sprawiedliwej i socjalnej Europy. Zwraca uwagę, że konieczne są działania w zakresie ochrony i przywrócenia różnorodności biologicznej, opracowania strategii na rzecz nietoksycznego środowiska oraz nowego planu działań w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym.

W projekcie 8. Ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska¹⁸ podkreślono rolę priorytetów wyznaczonych w Europejskim Zielonym Ładzie dla budżetu Unii Europejskiej na lata 2021-2027 oraz konieczność stosowania zasady „nie czyni poważnej szkody” w ramach wszystkich inicjatyw unijnego planu naprawczego. 8. Ogólny unijny program działań w zakresie środowiska powinien przyspieszyć przejście na gospodarkę regeneracyjną (ang. *regenerative economy*), opartej o założenie, że zasoby planety powinny być odtwarzane (planeta zyskuje więcej niż człowiek czerpie z niej korzyści). Gospodarka regeneracyjna, poprzez ciągłe innowacje oraz adaptację do nowych wyzwań powinna wzmacniać odporność planety i chronić dobrobyt obecnych i przyszłych pokoleń.

Priorytety określone w projekcie 8. EAP będą obejmować 6 celów tematycznych związanych z:

- redukcją emisji gazów cieplarnianych i dążeniem do neutralności klimatycznej;
- adaptacją i wzmacnianiem odporności na zmiany klimatu;
- dążeniem do modelu gospodarki regeneracyjnej oraz przyspieszeniem przejścia do gospodarki o obiegu zamkniętym;
- dążeniem do środowiska wolnego od zanieczyszczeń i substancji toksycznych oraz ochroną zdrowia i dobrobytu obywateli;
- ochroną, zachowaniem i przywróceniem różnorodności biologicznej i wzmacnianiem kapitału naturalnego;
- promowaniem zrównoważonego rozwoju, w szczególności w zakresie zrównoważonej produkcji i konsumpcji w obszarach energii, przemysłu, budynków i infrastruktury, transportu oraz systemu żywnościowego.

¹⁷Unijna polityka środowiskowa i klimatyczna na lata 2021 - 2030 (The 8th Action Programme - Turning the Trends Together - Council conclusions), online: <https://www.consilium.europa.eu/media/40927/st12795-2019.pdf> (dostęp: lipiec 2021)

¹⁸ 8. Ogólny unijny program działań na rzecz ochrony środowiska COM(2020) 652 final, Decision of the European Parliament and of the Council on a General Union Environment Action Programme to 2030, online: <https://ec.europa.eu/environment/pdf/8EAP/2020/10/8EAP-draft.pdf> (dostęp: lipiec 2021)

Europejski Zielony Ład (EZŁ)

Europejski Zielony Ład¹⁹ to unijny plan na rzecz zrównoważonej gospodarki UE. Zawiera on plan działań umożliwiających bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym oraz przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń. Stanowi integralną część opracowywanej strategii UE mającej na celu wdrożenie Agendy ONZ na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030 i celów zrównoważonego rozwoju. Wdrażanie EZŁ nakreśla konieczność podejmowania działań w następujących obszarach:

- Bardziej ambitne cele klimatyczne na lata 2030 i 2050;
- Dostarczanie czystej, przystępnej cenowo i bezpiecznej energii;
- Zmobilizowanie sektora przemysłu na rzecz czystej gospodarki o obiegu zamkniętym;
- Budowanie i remontowanie w sposób oszczędzający energię i zasoby;
- Przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność;
- Od pola do stołu: stworzenie sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego środowisku systemu żywnościowego;
- Ochrona i odbudowa ekosystemów i bioróżnorodności,
- Zerowy poziom emisji zanieczyszczeń na rzecz nietoksycznego środowiska.

Z EZŁ wynika także tzw. „zielone przyrzeczenie - Nie szkodzić”, które zakłada, że wszystkie działania i polityki unijne powinny zostać połączone, aby pomóc UE w osiągnięciu pomyślnej i sprawiedliwej transformacji ku zrównoważonej przyszłości. EZŁ zaleca, aby wszystkie inicjatywy UE były realizowane zgodnie z tą zasadą, a zasada zrównoważonego rozwoju była uwzględniana we wszystkich obszarach polityki UE. W związku z tym, że osiągnięcie zamierzeń sformułowanych w EZŁ wymaga znacznych nakładów inwestycyjnych Komisja zaproponowała przeznaczanie części środków z budżetu unijnego na wsparcie realizacji tych celów. Kluczowe znaczenie dla finansowania zielonej transformacji będzie miał także sektor prywatny, z którym ściśle powiązane jest klasyfikowanie działalności gospodarczej uznanej za zrównoważoną środowiskowo. W EZŁ zapisano, iż „ramy ładu korporacyjnego powinny w większym stopniu uwzględniać zrównoważony charakter działalności: wiele przedsiębiorstw w zbyt dużym stopniu koncentruje się na krótkoterminowych wynikach finansowych zamiast na długoterminowym i zrównoważonym rozwoju”.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje (rozporządzenie w sprawie taksonomii)

Rozporządzenie w sprawie taksonomii wyznacza ramy mające na celu ułatwienie zrównoważonego inwestowania poprzez ustanowienie ogólnounijnego systemu klasyfikacji, tak aby zapewnić firmom i inwestorom wspólne ramy do identyfikacji w jakim stopniu prowadzona przez nich działalność

¹⁹ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów; Europejski Zielony Ład, COM (2019) 640 final, online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX:52019DC0640> (dostęp: lipiec 2021)

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

gospodarcza jest zrównoważona środowiskowo. Projekt IIaPGW nie jest wprawdzie bezpośrednio adresatem tego rozporządzenia, jednak wskazane w art. 9 cele środowiskowe są priorytetowymi celami z punktu widzenia Wspólnoty. Są to:

- łagodzenie zmian klimatu;
- adaptacja do zmian klimatu;
- zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich;
- przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym;
- zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontrola;
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności i ekosystemów.

W poniższej tabeli, wykazano powiązania obszarów wskazanych jako najistotniejsze pola działań w EZŁ, w projekcie 8. EAP oraz cele wyznaczone w rozporządzeniu w sprawie taksonomii. Merytorycznie dokumenty te wykazują wzajemną synergię w wyznaczaniu celów ochrony środowiska na szczeblu unijnym.

Tabela 3-3 Powiązania pomiędzy projektem 8. EAP, EZŁ a celami zawartymi w Rozporządzeniu w sprawie taksonomii

8. Ogólny unijny program działań w zakresie środowiska	Europejski Zielony Ład	Rozporządzenie w sprawie taksonomii
Adaptacja i wzmacnianie odporności na zmiany klimatu	Ambitne cele klimatyczne na lata 2030 i 2050	Łagodzenie zmian klimatu Adaptacja do zmian klimatu
Redukcja emisji gazów cieplarnianych i dążenie do neutralności klimatycznej	Dostarczanie czystej, przystępnej cenowo i bezpiecznej energii	Łagodzenie zmian klimatu Zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontrola
Dążenie do modelu gospodarki regeneracyjnej oraz przyspieszenie przejścia do gospodarki o obiegu zamkniętym	Zmobilizowanie sektora przemysłu na rzecz czystej gospodarki o obiegu zamkniętym	Zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich Przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym Łagodzenie zmian klimatu
Promowanie zrównoważonego rozwoju, w szczególności w zakresie zrównoważonej produkcji i konsumpcji w obszarach energii, przemysłu, budynków i infrastruktury, transportu oraz systemu żywnościowego	Budowanie i remontowanie w sposób oszczędzający energię i zasoby	Łagodzenie zmian klimatu Zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontrola
Promowanie zrównoważonego rozwoju, w szczególności w zakresie zrównoważonej produkcji i konsumpcji w obszarach energii, przemysłu, budynków i infrastruktury, transportu oraz systemu żywnościowego	Przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność	Łagodzenie zmian klimatu Zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontrola

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

8. Ogólny unijny program działań w zakresie środowiska	Europejski Zielony Ład	Rozporządzenie w sprawie taksonomii
Promowanie zrównoważonego rozwoju, w szczególności w zakresie zrównoważonej produkcji i konsumpcji w obszarach energii, przemysłu, budynków i infrastruktury, transportu oraz systemu żywnościowego	Od pola do stołu: stworzenie sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego środowisku systemu żywnościowego	Ochrona i odbudowa bioróżnorodności i ekosystemów Zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontrola
Ochrona, zachowanie i przywrócenie różnorodności biologicznej i wzmacnianie kapitału naturalnego	Różnorodność biologiczna	Zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich ochrona i odbudowa bioróżnorodności i ekosystemów
Dążenie do środowiska wolnego od zanieczyszczeń i substancji toksycznych oraz ochrona zdrowia i dobrobytu obywateli	Zerowy poziom emisji zanieczyszczeń na rzecz nietoksycznego środowiska	Zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich Zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontrola

Źródło: opracowanie własne

Przegląd wdrażania unijnej polityki ochrony środowiska oraz unijnego prawa ochrony środowiska z 2019 r. w Polsce wykazał poprawę działań na rzecz zmniejszania zanieczyszczenia wód azotanami, poprzez ich rozszerzenie na cały kraj (zmiana wprowadzona w Ustawie Prawo wodne z 2017 r.). Zanotowano także poprawę identyfikacji w zakresie zbierania informacji służących identyfikacji niedociągnięć, które uniemożliwiają osiągnięcie dobrego stanu wód w jcw. Zauważono, że nadal istnieją niedociągnięcia w zakresie stosowania wyłączeń w odniesieniu do celów ramowej dyrektywy wodnej. Polska nie dotrzymała także ostatecznego terminu zgodności z dyrektywą dotyczącą oczyszczania ścieków komunalnych.

W odniesieniu do jakości powietrza także nie odnotowano żadnych postępów z zakresu poprawy jego stanu. Główną przyczyną jest spalanie węgla w kotłach o niskim standardzie oraz duże natężenie ruchu drogowego. Pozytywnie zostały ocenione postępy w zakresie gospodarowania odpadami, w szczególności w odniesieniu do planowania koniecznej infrastruktury. W obszarze ochrona przyrody, zauważono poprawę w postępie opracowywania planów ochrony obszarów Natura 2000, jednak Polska nadal mierzy się z wyzwaniami zarządzania obszarami przyrodniczo cennymi (w szczególności z zagrożeniami powodowanymi rozwojem inwestycji drogowych, regulacji rzek do celów żeglugi, ochrony przeciwpowodziowej oraz intensywnym rolnictwem).

Ocena względem powiązań i zgodności IIaPGW z celami ochrony środowiska wyznaczonymi na szczeblu unijnym

Dokonany w ramach IIaPGW przegląd wdrażania aPGW w cyklu planistycznym 2016-2021 wykazał niewielki postęp w osiąganiu celów środowiskowych. Wpłynęło to na konieczność wyselekcjonowania działań, które będą prolongowane (ponad połowa działań), a także zaplanowania nowych działań koniecznych do podjęcia w kolejnym cyklu planistycznym (szczegółowe informacje dotyczące

podsumowania działań podjętych, zaplanowanych w aPGW zawiera rozdział 13 IIaPGW). Znaczna część działań wskazanych w projekcie IIaPGW ma charakter ciągły.

Wszystkie działania sformułowane na poziomie krajowym są ukierunkowane na osiągnięcie celów ochrony środowiska z zakresu gospodarowania wodami. Ich pełna realizacja przyczyni się do realizacji unijnych celów ochrony środowiska w obszarze adaptacji do zmian klimatu, poprawy jakości wód (redukcja emisji zanieczyszczeń, zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków, ograniczanie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa, kształtowanie stosunków wodnych w zlewni), poprawy warunków dla obszarów chronionych. Zamierzenia te są zgodne z celami ochrony środowiska wyznaczonymi na szczeblu unijnym, a ich realizacja przyczyni się w szczególności do wdrażania celów powiązanych z ochroną bioróżnorodności, zrównoważonym wykorzystywaniem i ochroną zasobów wodnych i morskich, adaptacją do zmian klimatu, zapobieganiem zanieczyszczeniom i ich kontroli.

Dokumenty krajowe wyznaczające cele środowiskowe

Krajowa polityka ekologiczna oraz cele ochrony środowiska określone zostały na poziomie krajowym w Polityce ekologicznej Państwa 2030 (dalej PEP2030). Krajowe wyzwania klimatyczne sformułowano w Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (dalej SPA), a także w Krajowym planie na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (dalej KPEiK). Na poziomie województw natomiast cele ochrony środowiska zostały sformułowane w wojewódzkich programach ochrony środowiska, które zgodnie z art. 17 ustawy Prawo ochrony środowiska wykazują zgodność z PEP2030.

W związku z powyższym, ocena zgodności zamierzeń projektu IIaPGW z celami ochrony środowiska na poziomie krajowym została przeprowadzona w odniesieniu do wyżej wymienionych dokumentów.

W krajowej hierarchii kształtowania polityki ochrony środowiska **Polityka ekologiczna państwa 2030 w obszarze środowiska i gospodarki wodnej**²⁰ jest dokumentem wyznaczającym ramy najważniejszych celów i aspektów środowiskowych w Polsce. Cele sformułowane w perspektywie 2030 r. odpowiadają na najważniejsze trendy w obszarze środowiska i obejmują:

- Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców;
- Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (cel szczegółowy I);
- Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (cel szczegółowy II);
- Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (cel szczegółowy III);

²⁰ Biuletyn Informacji Publicznej Ministerstwa Klimatu i Środowiska:

<https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/polityka-ekologiczna-panstwa/polityka-ekologiczna-panstwa-2030-strategia-rozwoju-w-obszarze-srodowiska-i-gospodarki-wodnej/> (dostęp: kwiecień 2021)

- oraz dwa cele horyzontalne:
 - Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa;
 - Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

W obszarze gospodarki wodnej PEP 2030 podkreśla rolę nowoczesnego systemu zarządzania zasobami wodnymi i ryzykiem powodziowym. Podkreślono konieczność realizowania zadań w zakresie ochrony wszystkich kategorii wód - rzek, jezior, wód przejściowych, przybrzeżnych, morskich i wód podziemnych oraz kontroli zanieczyszczeń. W założeniach PEP 2030 zawarto także zobowiązanie do opracowania dokumentów planistycznych wdrażających Ramową Dyrektywę Wodną (w tym będącej przedmiotem niniejszej Prognozy projektu IIaPGW).

Wśród interwencji w obszarze gospodarki wodnej PEP2030 przewiduje zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (działanie 7.1). Ze względu na konieczność osiągnięcia dobrego stanu wód, przewidywane zmiany klimatu oraz rosnące oddziaływanie człowieka na środowisko, jakość oraz dostępność zasobów wód powierzchniowych i podziemnych będą jednym z najważniejszych środowiskowych uwarunkowań rozwoju społeczno-gospodarczego kraju. Podkreślono, że gospodarowanie wodami musi odbywać się zgodnie z zasadą zwrotu kosztów za usługi wodne, z uwzględnieniem zasady „zanieczyszczający płaci”.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030²¹ bezpośrednio odnosi się do gospodarki wodnej w Celu 1 Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, w kierunku działań 1.1 Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu, które zakłada dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu oraz usprawnienie funkcjonowania w warunkach nadmiaru oraz niedoboru wody. Zaproponowane w ramach SPA działania mają na celu zapewnić usprawnienie systemu gospodarowania wodą, ułatwienie dostępu do wody dobrej jakości, ograniczenie negatywnych skutków powodzi oraz susz, poprawę i utrzymanie dobrego stanu wód i ekosystemów od wód zależnych, a także poprawę bezpieczeństwa i efektywności ekonomicznej gospodarki wodnej.

Zamierzenia zawarte w projekcie IIaPGW w szczególności wiążą się z przewidzianymi działaniami priorytetowymi (1.1.3) Przywracanie i utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych i od wody zależnych.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030²² przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej. W dokumencie tym za zasadne uznano zwiększenie wykorzystania potencjału energii wód płynących, a także możliwość pozytywnego wpływu

²¹ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030: <https://klimada.mos.gov.pl/wp-content/uploads/2013/11/SPA-2020.pdf> (dostęp: lipiec 2021)

²² <https://www.gov.pl/web/klimat/krajowy-plan-na-rzecz-energii-i-klimatu>

na energetykę wodną rozwoju śródlądowych dróg wodnych, rewitalizacji i piętrzeń, które są także istotne z punktu widzenia regulacji cieków i racjonalnego gospodarowania wodami. W rozdziale III Polityki i działania - wymiar „obniżenie emisyjności” wylistowane zostały działania na rzecz dostosowania sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu (w tym: opracowanie i wdrożenie metod oceny ryzyka powodziowego na obszarach miejskich, ze szczególnym uwzględnieniem powodzi błyskawicznych; zwiększenie odporności systemu zarządzania ryzykiem powodziowym na skutki zmian klimatu, w tym zapewnienie infrastruktury krytycznej; zwiększenie możliwości retencyjnych i renaturyzacja cieków wodnych (w miejscach, gdzie nie stoi ona w sprzeczności z innymi ważnymi celami publicznymi); przywracanie i utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych i od wody zależnych, w tym realizacja działań wynikających z ustaleń planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy lub ich aktualizacji).

Pomiędzy KPEiK zachodzi pełna synergia, co jest przede wszystkim efektem sposobu konstruowania omawianego dokumentu, który został opracowany w oparciu o obowiązujące krajowe strategie rozwoju zatwierdzone na poziomie rządowym oraz projekty dokumentów strategicznych znajdujących się na zaawansowanym etapie przygotowania.

Ocena względem powiązań i zgodności projektu IIaPGW z celami ochrony środowiska wyznaczonymi na szczeblu krajowym

Projekt IIaPGW operacjonalizuje i wdraża cele ochrony środowiska w zakresie gospodarki wodnej. Jego skuteczna implementacja w sposób bezpośredni przyczyniała się będzie do realizacji polityki ekologicznej w Polsce.

Wojewódzkie programy ochrony środowiska (WPOŚ)

WPOŚ identyfikują najważniejsze aspekty środowiskowe w województwie, określając atuty oraz obszary problemowe, a następnie na ich podstawie wyznaczają cele i kierunki działań dedykowane zachowaniu i poprawie stanu środowiska w województwie. Ważnym celem wojewódzkich programów ochrony środowiska jest przygotowanie ram do wdrażania zrównoważonego rozwoju, czyli wypracowania równowagi pomiędzy ładem środowiskowym, gospodarczym i społecznym.

Wszystkie przeanalizowane wojewódzkie programy ochrony środowiska zostały opracowane zgodnie z Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska,²³ posiadają podobną strukturę i zakres. Wszystkie wyznaczają cele w dziesięciu obszarach interwencji (z niewielkimi modyfikacjami), natomiast szczególne uwarunkowania lokalne są uwzględniane na poziomie kierunków interwencji oraz działań (wyniki analizy zapisów WPOŚ przedstawiono w załączniku B.2).

²³ Biuletyn Informacji Publicznej Ministerstwa Klimatu i Środowiska, <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/wytyczne-do-programow-ochrony-srodowiska/> (dostęp: lipiec 2021)

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Zasady programowania ochrony środowiska nakładają obowiązek zachowania zgodności celów i działań z innymi dokumentami strategicznymi, w szczególności z Polityką ekologiczną państwa 2030, planami w zakresie ochrony klimatu, bioróżnorodności oraz gospodarki wodnej. W każdym z przeanalizowanych programów taką zgodność wykazano.

Z metodycznego punktu widzenia identyfikacja celów ochrony środowiska sformułowanych w dokumentach wojewódzkich powinna odnosić się do opracowań aktualnych. Założono, że pod uwagę będą brane programy ochrony środowiska opracowane w ostatnich 5 latach.

W tabeli poniżej zestawiono wyniki oceny zgodności zamierzeń wynikających z projektu IIaPGW z celami, kierunkami interwencji oraz działaniami sformułowanymi w programach ochrony środowiska. Z uwagi na cele projektu IIaPGW ukierunkowane na osiąganie celów środowiskowych, szczegółowa analiza odnosi się do gospodarowania wodami oraz gospodarki wodno-ściekowej.

Tabela 3-4 Charakterystyka WPOŚ obowiązujących na obszarze dorzecza Niemna

Województwo podlaskie
Program ochrony środowiska województwa podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku przyjęty uchwałą Nr XXIX/262/2016 z dnia 24 października 2016 r. przez Sejmik Województwa Podlaskiego ²⁴
Krótką charakterystyka
Dokument oparty został na m. in. na Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020, gdzie jednym z celów jest wysoka jakość środowiska przyrodniczego jako podstawa harmonii aktywności człowieka i przyrody. Celem nadrzędnym jest stworzenie narzędzia do realizacji polityki ochrony środowiska na terenie województwa podlaskiego zbieżnej z założeniami głównych dokumentów strategicznych i programowych. W programie określono cele i kierunki ochrony środowiska do roku 2020, wraz z planem operacyjnym na lata 2014- 2020. Program ten obejmuje perspektywę do roku 2024.
Cele i kierunki interwencji z zakresu gospodarowania wodami
Głównym celem z zakresu gospodarowania wodami jest ograniczenie ryzyka powodziowego i przeciwdziałanie suchy i deficytowi wody, jako adaptacja do zmieniających się warunków klimatycznych. Ponadto, z zakresu gospodarki wodno-ściekowej, celem jest racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi i dobrej jakości wody pitnej oraz poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
Ocena powiązań IIaPGW z Programem Ochrony Środowiska województwa podlaskiego
Analizowana zgodność celów dla gospodarki wodnej w ww. dokumentach wykazuje wysoką korelację.

Źródło: opracowanie własne

²⁴ https://www.wrotapodlasia.pl/pl/ochrona_srodowiska/programy_plany/program-ochrony-srodowiska-wojewodztwa-podlaskiego-na-lata-2017-2020-z-perspektywa-do-2024-roku.html

Podsumowanie oceny powiązań

Plany gospodarowania wodami powinny korespondować zarówno z celami ochrony środowiska, sformułowanymi na poziomie unijnym, jak i krajowym i regionalnym.

Celem projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna jest osiągnięcie dobrego stanu wód oraz stworzenie w ekosystemach wodnych i od wód zależnych warunków, które sprzyjają (umożliwiają) osiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych dla obszarów chronionych. Projekt IIaPGW jest w tym względzie w całości podporządkowany wdrażaniu zrównoważonej polityki wodnej, wyrażonej w zapisach RDW, która zobowiązała wszystkie państwa członkowskie do podjęcia działań na rzecz ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych.

Podsumowując analizy wzajemnych powiązań projektu IIaPGW z innymi dokumentami wyznaczającymi cele środowiskowe (załącznik B.3.) dokonano zestawienia najważniejszych celów środowiskowych sformułowanych na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym. Na ich podstawie opracowano pomocnicze pytania badawcze sformułowane dla poszczególnych komponentów poddawanych ocenom w Prognozie.

Tabela 3-5 Zestawienie celów środowiskowych wskazanych w najważniejszych dokumentach szczebla międzynarodowego, krajowego i regionalnego; oraz opracowanych na ich podstawie pomocniczych pytań badawczych wykorzystywanych na etapie analizy powiązań projektu IIaPGW z dokumentami wyznaczającymi cele środowiskowe dla poszczególnych komponentów środowiska

Zagregowany cel ochrony środowiska:	Ochrona zdrowia, jakości życia i bezpieczeństwa ludzi
Wiodący element środowiska:	Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie
Pytania badawcze (ocenne):	<ul style="list-style-type: none"> • Czy zaplanowane działania przewidują dążenie do środowiska wolnego od zanieczyszczeń i substancji toksycznych oraz ochrony zdrowia i dobrobytu obywateli? • Czy zaplanowane działania przewidują zerowy poziom emisji zanieczyszczeń na rzecz nietoksycznego środowiska? • Czy proponowane działania służą zapewnieniu dostępu dla czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięciu dobrego stanu wód?
Zagregowany cel ochrony środowiska:	Zachowanie różnorodności biologicznej
Wiodący element środowiska	Różnorodność biologiczna, fauna i flora; w tym obszary objęte ochroną
Pytania badawcze (ocenne):	<ul style="list-style-type: none"> • Czy proponowane działania przyczynią się do zachowania lub wzmocnienia bioróżnorodności? • Czy proponowane działania będą sprzyjać tworzeniu nowych lub właściwemu funkcjonowaniu istniejących obszarów chronionych Natura 2000 (nie będą znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000), jak również innych obszarów chronionych oraz korytarzy ekologicznych?

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Zagregowany cel ochrony środowiska:	Ochrona zasobów wód powierzchniowych
Wiodący element środowiska:	Wody powierzchniowe
Pytania badawcze (ocenne):	<ul style="list-style-type: none"> • Czy proponowane działania przyczynią się do zrównoważonego wykorzystania i ochrony zasobów wodnych i morskich? • Czy proponowane działania sprzyjają dążeniu do środowiska wolnego od zanieczyszczeń oraz substancji toksycznych?
Zagregowany cel ochrony środowiska:	Ochrona zasobów wód podziemnych
Wiodący element środowiska:	Wody podziemne
Pytania badawcze (ocenne):	<ul style="list-style-type: none"> • Czy proponowane działania przyczynią się do ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniami? • Czy proponowane działania przyczynią się do ograniczenia presji ilościowej?
Zagregowany cel ochrony środowiska:	Ochrona zasobów naturalnych, w tym ich racjonalna eksploatacja
Wiodący element środowiska:	Zasoby naturalne
Pytania badawcze (ocenne):	<ul style="list-style-type: none"> • Czy proponowane działania sprzyjają ochronie i racjonalnemu wykorzystaniu zasobów naturalnych oraz ograniczaniem presji związanych z eksploatacją i prowadzeniem prac poszukiwawczych? • Czy proponowane działania mobilizują sektor przemysłu do działań na rzecz czystej gospodarki o obiegu zamkniętym?
Zagregowany cel ochrony środowiska:	Poprawa jakości powietrza
Wiodący element środowiska:	Powietrze
Pytania badawcze (ocenne):	<ul style="list-style-type: none"> • Czy zaproponowane działania dążą do zapewnienia dobrego stanu środowiska w zakresie jakości powietrza?
Zagregowany cel ochrony środowiska:	Zmiany klimatu oraz adaptacja do tych zmian
Wiodący element środowiska:	Klimat
Pytania badawcze (ocenne):	<ul style="list-style-type: none"> • Czy zaproponowane działania wspierają osiągnięcie celów klimatycznych na lata 2030 i 2050? • Czy zaproponowane działania wspierają adaptację do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych? • Czy zaproponowane działania sprzyjają redukcji emisji gazów cieplarnianych i dążeniu do neutralności klimatycznej?

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Zagregowany cel ochrony środowiska:	Zachowanie dobrego stanu i funkcji gleb, zapobieganie postępującej ich degradacji, a także racjonalne gospodarowanie powierzchnią ziemi
Wiodący element środowiska:	Powierzchnia ziemi, w tym gleby
Pytania badawcze (ocenne):	<ul style="list-style-type: none"> • Czy zaproponowane działania pozwolą na ochronę powierzchni ziemi, gleb oraz minimalizowanie i usuwanie skutków zmian klimatu oraz osuwisk? • Czy zaproponowane działania sprzyjają zapobieganiu zanieczyszczeniu gleb i jego kontroli?
Zagregowany cel ochrony środowiska:	Ochrona walorów krajobrazowych, racjonalne gospodarowania zasobami krajobrazu oraz przeciwdziałanie jego degradacji
Wiodący element środowiska:	Krajobraz
Pytania badawcze (ocenne):	<ul style="list-style-type: none"> • Czy zaproponowane działania umożliwią zachowanie, odtwarzanie i ochronę walorów krajobrazowych?
Zagregowany cel ochrony środowiska:	Ochrona dziedzictwa kulturowego
Wiodący element środowiska:	Zabytki i dobra materialne
Pytania badawcze (ocenne):	<ul style="list-style-type: none"> • Czy zaproponowane działania pozwolą na zachowanie i ochronę dziedzictwa kulturowego?

Źródło: opracowanie własne

Powiązania z dokumentami tematycznie lub funkcjonalnie zbliżonymi do projektu IIaPGW

W ramach opracowania projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna, wyodrębniono a następnie przeanalizowano powiązania projektu IIaPGW z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego oraz regionalnego, których ustalenia odnoszą się pośrednio lub bezpośrednio do zagadnień, dla których IIaPGW jest nośnikiem bądź determinantą. Wśród programów, planów, strategii oraz innych dokumentów o charakterze horyzontalnym, strategicznym bądź operacyjno-wdrożeniowym, znajdują się wymienione poniżej:

- Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej;
- Krajowy Plan Zarządzania Kryzysowego. Część A;
- Narodowy Program Zdrowia na lata 2021-2025;
- Polityka energetyczna Polski do 2040 r. - strategia rozwoju sektora paliwowo-energetycznego;
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r.;
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030;
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030;
- Strategia „Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030”;
- Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030;

- Strategia produktywności 2030 (projekt);
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030;
- Krajowa Polityka Miejska 2023;
- Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu;
- Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych;
- Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do 2030 r. (zwany Programem Rozwoju Retencji);
- Programy wspomagające małą retencję na terenach wiejskich i miejskich:
 - „Modernizacja gospodarstw rolnych - obszar nawadniania w gospodarstwie”,
 - „Miasto z Klimatem - zielono-niebieska infrastruktura”,
 - „Retencja korytowa - program kształtowania zasobów wodnych na terenach rolniczych”,
- Wojewódzkie programy małej retencji;
- Wojewódzkie programy ochrony zasobów wodnych;
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości;
- Program polskiej energetyki jądrowej;
- Krajowy plan gospodarki odpadami;
- Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych.

Specyfika planów gospodarowania wodami oraz ich miejsce w planistyce gospodarki wodnej w Polsce determinuje konieczność zachowania spójności, pomiędzy opracowanymi dokumentami w danym cyklu planistycznym w zakresie zaproponowanych w nich działań, mających jednocześnie wpływ na cele środowiskowe jcw. W związku z tym, w ramach opracowywania projektu IIaPGW analizom poddano zapisy i ustalenia ww. dokumentów o charakterze strategicznym.

Wskazane w rozdziale 19 projektu IIaPGW powiązania wymienionych dokumentów strategicznych pozostają w mocy i są uzupełnieniem dokonanych w niniejszym rozdziale Prognozy analiz.

4 Istniejący stan środowiska i problemy jego ochrony istotne z punktu widzenia realizacji projektu IIaPGW

Prezentowany w niniejszym rozdziale opis istniejącego stanu środowiska w obszarze dorzecza Niemna i problemów jego ochrony przedstawiony został w podziale na elementy środowiska wymieniane w ustawie ooś (art. 51 ust. 2 pkt 2 ppkt e).

Zaprezentowana poniżej charakterystyka stanu poszczególnych komponentów środowiska zawiera wybrane informacje, istotne z punktu widzenia możliwości dokonania późniejszej oceny skali i istotności zmian w środowisku prognozowanych jako konsekwencja realizacji drugiej aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami dla obszaru dorzecza Niemna.

Diagnoza stanu istniejącego przeprowadzona została na poziomie obszaru dorzecza Niemna jako całości oraz wydzielonym na jego obszarze jednym regionie wodnym, z odniesieniem do danych charakterystycznych dla całego kraju, w przypadkach, kiedy większą skalę uznano za istotną z punktu widzenia możliwości oceny istotności prognozowanych skutków.

Rezultat przeprowadzonych na potrzeby niniejszego rozdziału analiz i zestawień stanowi ogólna ocena stanu i wartości poszczególnych elementów charakteryzujących obszar dorzecza, jak również identyfikacja istniejących obszarów problemowych ochrony środowiska.

Definiując istotne problemy ochrony środowiska w poszczególnych komponentach koncentrowano się przede wszystkim na tych, które mogą wpływać na wody lub które pozostają pod ich wpływem.

Na potrzeby przedstawienia stanu środowiska i problemów jego ochrony w kontekście zagadnień istotnych z punktu widzenia realizacji IIaPGW, tj. takich które mogą korespondować z zagadnieniami gospodarki wodnej lub są z nią związane dokonano wyprzedzająco identyfikacji najważniejszych problemów gospodarki wodnej diagnozowanych w skali kraju i obszaru dorzecza. W analizach wykorzystano wyniki opracowania przygotowanego na potrzeby aktualizacji planów gospodarowania wodami pn. „Przegląd istotnych problemów gospodarki wodnej dla obszarów dorzeczy”²⁵.

Przedmiotowe opracowanie identyfikuje i klasyfikuje zarówno najważniejsze problemy gospodarki wodnej utrudniające utrzymanie lub osiągnięcie celów środowiskowych, jak również czynniki powodujące ich występowanie. Zgodnie z informacjami w nim zawartymi, w skali kraju zidentyfikowano następujące obszary problemowe zagrożeń związanych z wodami:

- Ochrona jakościowa wód powierzchniowych i podziemnych:
 - Wpływ emisji z obszarów rolnych na stan wód, w tym azotanów pochodzenia rolniczego oraz środków chemicznych, w tym z hodowli przemysłowej,
 - Wpływ emisji z chowu i hodowli ryb na stan wód,
 - Wpływ emisji komunalnych na stan wód,
 - Wpływ emisji przemysłowych na stan wód,

²⁵ <https://apgw.gov.pl/pl/III-cykl-prace-realizowane-w-cyklad>

- Wpływ depozycji atmosferycznej na stan wód.
- Zmiany morfologiczne wód powierzchniowych:
 - Wpływ zmian hydromorfologicznych na stan wód (zbiorniki, budowle poprzeczne, prace regulacyjne i utrzymaniowe),
 - Wpływ niewystarczającego potencjału naturalnej retencji oraz renaturyzacji rzek skutkujący koniecznością realizacji technicznych metod ochrony przed powodzią na stan wód,
 - Wpływ ograniczonej drożności rzek (pod kątem możliwości migracji ryb dwuśrodowiskowych) na stan wód.
- Ochrona stanu ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych:
 - Wpływ zmian klimatu na stan wód oraz ochrona przed suszą,
 - Wpływ nadmiernego poboru wód powierzchniowych i podziemnych na ich stan,
 - Brak wdrożenia efektywnej regulacji w zakresie przepływów środowiskowych na stan wód.
- Aspekty prawno-organizacyjne i społeczne:
 - Zapewnienie efektywności nowego systemu instytucjonalnego na rzecz realizacji celów środowiskowych RDW,
 - Ograniczenie presji zabudowy na tereny narażone na niebezpieczeństwo powodzi (zachowanie i odtworzenie obszarów naturalnej retencji),
 - Zapewnienie efektywnych mechanizmów pozyskania praw do nieruchomości na cele renaturyzacji rzek oraz odtwarzania naturalnej retencji na cele przeciwpowodziowe,
 - Wdrożenie efektywnej regulacji prawnej w zakresie metody szacowania przepływów środowiskowych,
 - Efektywna egzekucja nowych regulacji w zakresie wdrożenia zasady zwrotu kosztów usług wodnych.
- Aspekty ekonomiczne i finansowe:
 - Efektywność wykorzystania zasobów wodnych, szczególnie w zakresie użycia wody na cele przemysłowe i cele komunalne,
 - Problem źródeł finansowania.

Na obszarze dorzecza Niemna mamy do czynienia przede wszystkim z problemami dotyczącymi depozycji atmosferycznej, zrzutów ścieków komunalnych i bytowych (w mniejszym stopniu przemysłowych) oraz emisji biogenów z rolnictwa - jako czynników wpływających w sposób istotny na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Z kolei nadmierny pobór wód powierzchniowych do nawodnień w okresie niżówek i ich wpływ na przepływy nienaruszalne to problem umiarkowanie istotny z punktu widzenia ochrony stanu ilościowego wód powierzchniowych. Problemem jest także brak drożności rzek pod kątem możliwości migracji ryb i minogów oraz poprawy warunków morfologicznych (siedliskowych) w korycie oraz warunków przepływu wód w kontekście poprawy stanu elementów biologicznych. Jednym z istotnych zagadnień jest także problem z coraz częściej występującymi skrajnymi warunkami meteorologiczno-hydrologicznymi tj. suszą i powodzią,

prognozuje się okresowe problemy z zaopatrzeniem w wodę jak również wzrost występowania powodzi w znacznej części kraju.

Zidentyfikowane w poniższych podrozdziałach problemy ochrony środowiska na styku zagadnień istotnych z punktu widzenia gospodarowania wodami odnoszą się do większości form działalności człowieka oraz przenikają ze wszystkimi elementami (komponentami środowiska). Świadomość tych wzajemnych zależności miała szczególne znaczenie na dalszych etapach prowadzonych analiz ocennych, na etapie formułowania wniosków w zakresie prognozowanych skutków realizacji IIaPGW, zarówno w ujęciu pozytywnym, jak i negatywnym.

Charakterystyka ogólna obszaru dorzecza Niemna

Powierzchnia obszaru dorzecza Niemna wynosi 2 515,36 km², co stanowi około 1% powierzchni Polski. Swoim zasięgiem obejmuje północno-wschodni fragment terenu kraju. Pod względem administracyjnym leży w województwie podlaskim (obejmuje około 12% powierzchni województwa). Główny ciek dorzecza, Niemen, znajduje się poza granicami kraju. Obszar dorzecza nie dzieli się na mniejsze regiony wodne, reprezentowany jest przez jeden region wodny - region wodny Niemna.

Największe ośrodki miejskie na obszarze dorzecza Niemna to: Sejny i Suwałki.

Poniżej przedstawiono tabelaryczne zestawienie powierzchni obszaru dorzecza Niemna oraz głównych dopływów.

Tabela 4-1 Powierzchnia obszaru dorzecza Niemna

RZGW	Region wodny	Powierzchnia [km ²]	Udział w powierzchni obszaru dorzecza [%]	Dopływy	Długość [km]
Białystok	Niemna	2 515,36	100	Świsłocz Czarna Hańcza Szeszupa Łosośna	137 poza granicami Polski, odcinkami na granicy z Białorusią 108 w Polsce* 27 w Polsce** 24 w Polsce***

* łącznie z odcinkiem poza granicami kraju 158,13 km

** łącznie z odcinkiem poza granicami kraju 298 km

*** łącznie z odcinkiem poza granicami kraju 46 km

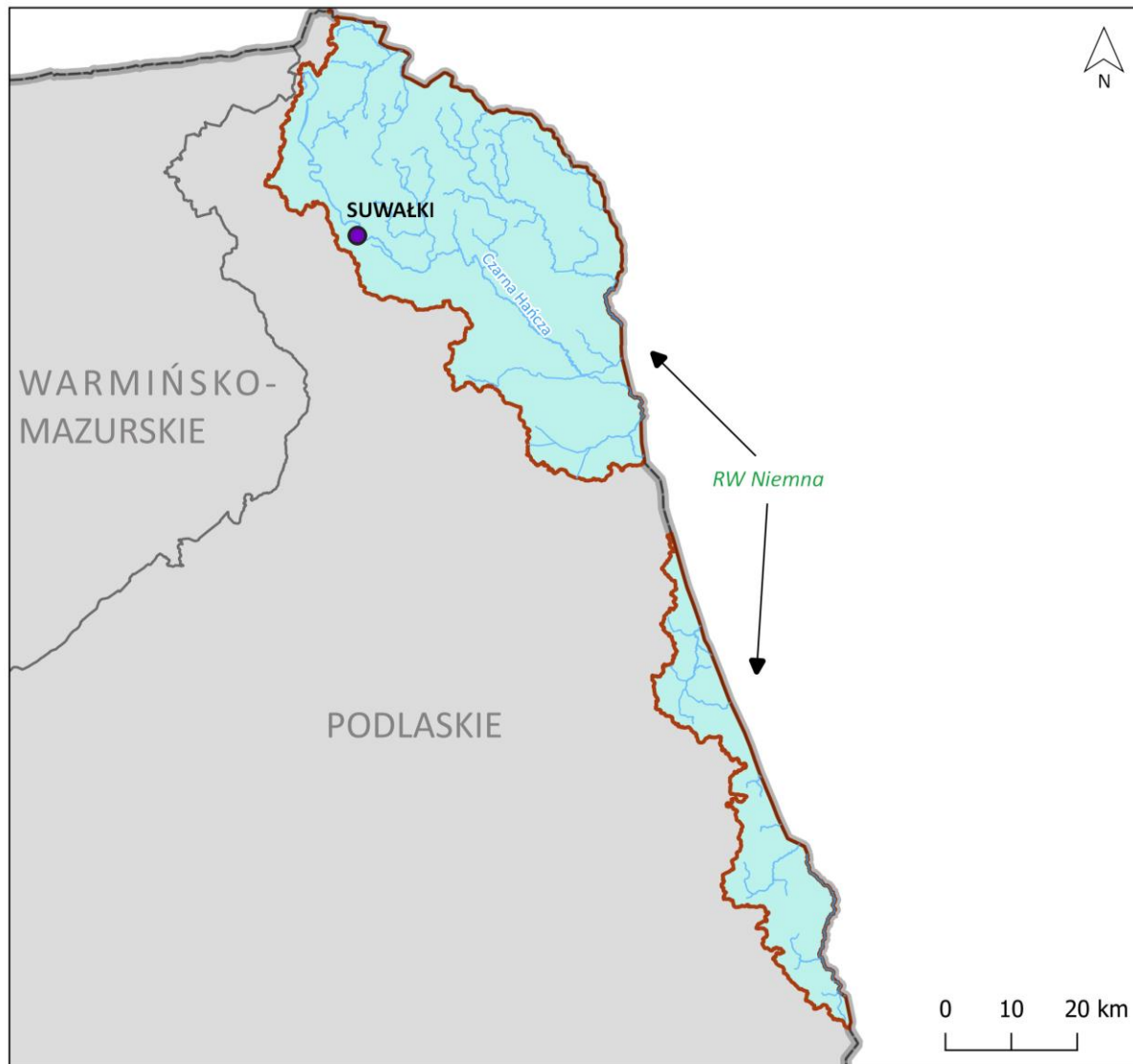
Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

Główną rzeką obszaru dorzecza jest Niemen o łącznej długości 937 km, znajdujący się w całości poza terytorium Polski i przepływa przez Białoruś, Litwę oraz Rosję (obwód kaliningradzki), gdzie uchodzi do Zalewu Kurońskiego. Obszar dorzecza znajduje się w zlewisku Morza Bałtyckiego.

Dopływy Niemna znajdujące się na terytorium Polski to: Świsłocz (na granicy z Białorusią), Czarna Hańcza, Szeszupa, Łosośna, będące rzekami II rzędu. Rzeki w obszarze dorzecza Niemna mają charakter nizinny.

W północnej części regionu wodnego Niemna występują jeziora, z których największe to: Wigry, Gaładuś, Serwy, Szelmet Wielki oraz Hańcza.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



- Miasta wojewódzkie
- Rzeki
- Granice regionów wodnych
- Granice województw
- Granica Polski
- RW Nazwa regionu wodnego
- PODLASKIE Nazwa województwa



Rysunek 4-1 Obszar dorzecza Niemna na tle podziału administracyjnego kraju

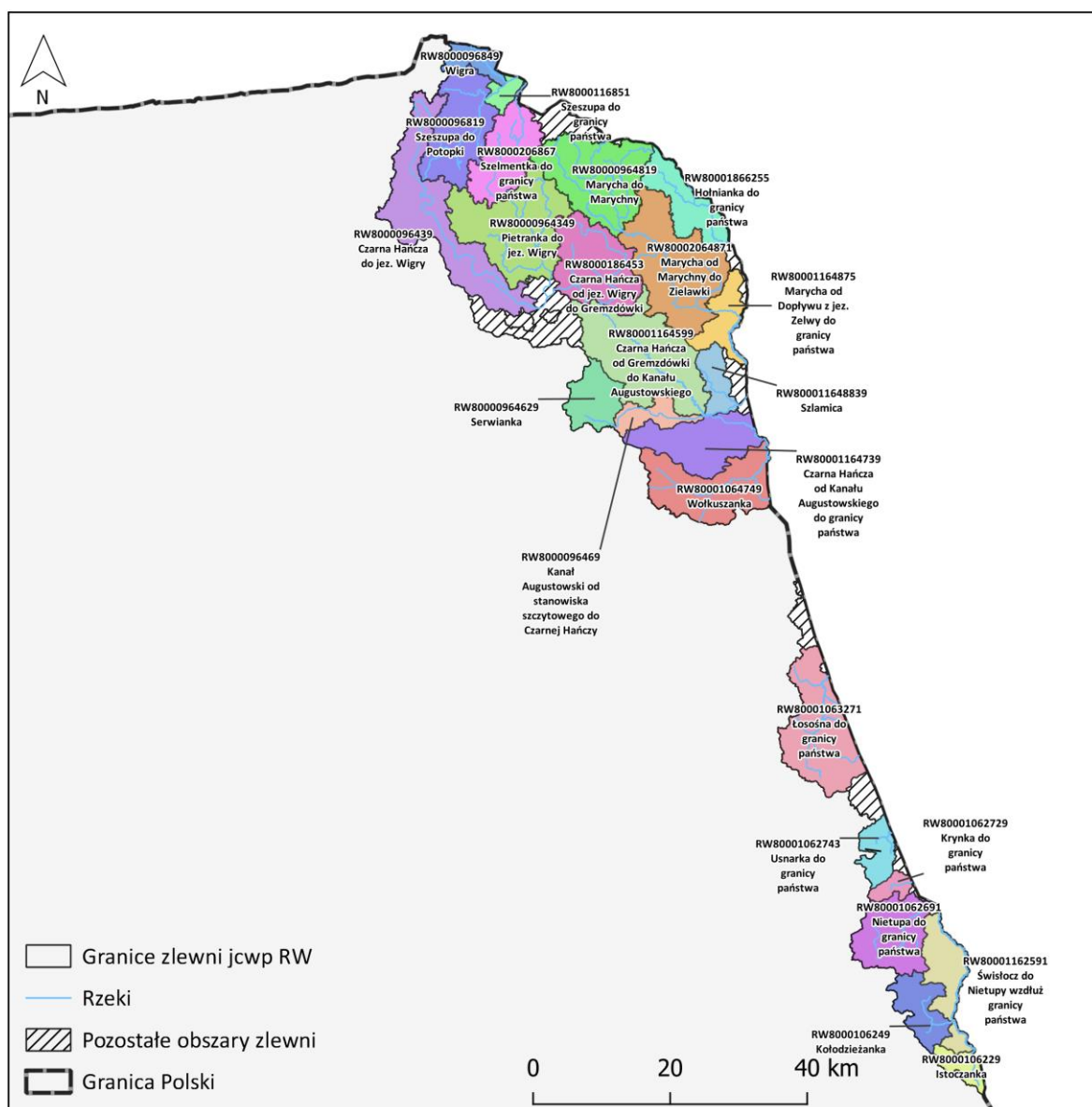
Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Charakterystyka obszaru dorzecza Niemna w ujęciu jednostek planistycznych IIaPGW

Podstawową jednostką planistyczną planów gospodarowania wodami są jednolite części wód (dalej: jcw), podzielone na jednolite części wód powierzchniowych (jcwpc) oraz jednolite części wód podziemnych (jcwpcp).

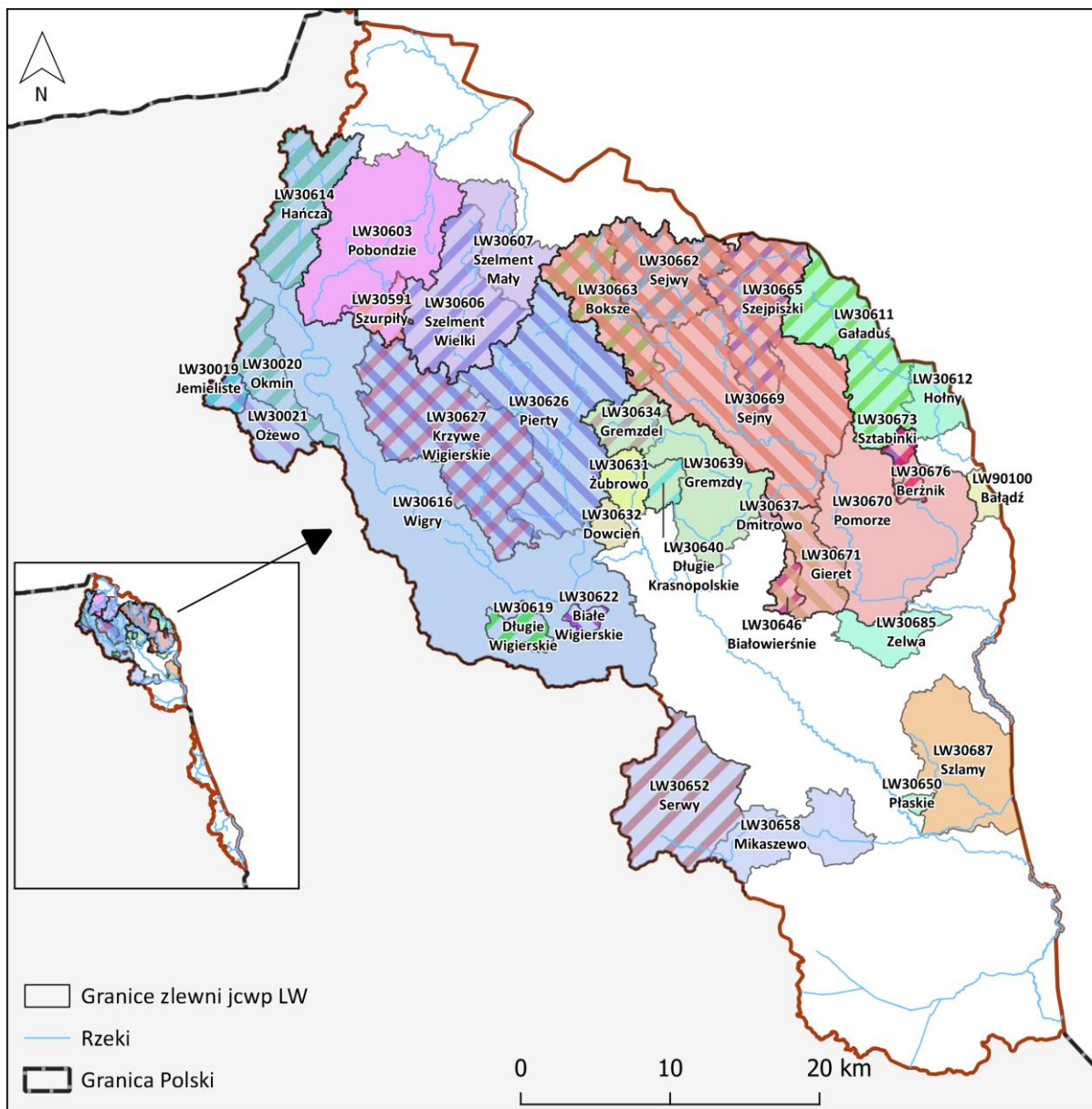
Na obszarze dorzecza Niemna wyznaczonych zostało łącznie 62 jcw, w tym: 24 jcwpc RW (rzecznych), 36 jcwpcp LW (jeziornych) oraz 2 jcwpcp (podziemnych). Położenie jcwpc i jcwpcp na obszarze dorzecza Niemna prezentują mapy poniżej.



Rysunek 4-2 Podział jcwpc RW na tle obszaru dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

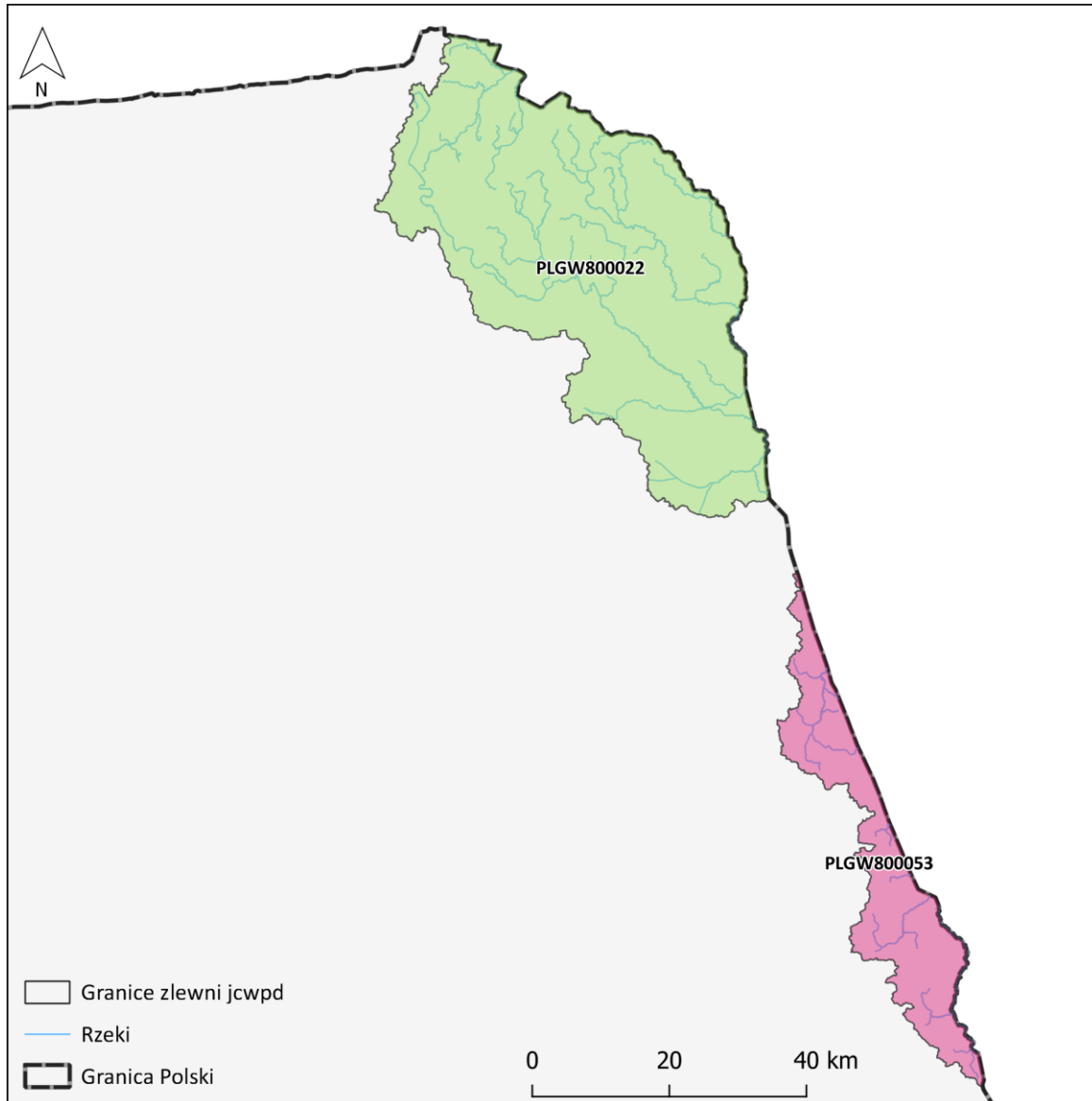
Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Rysunek 4-3 Podział jcw LW na tle obszaru dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Rysunek 4-4 Podział jcwpd na tle obszaru dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

Dokumenty IIaPGW wprowadzają również pojęcie obszarów chronionych²⁶. Obszary chronione w rozumieniu IIaPGW, zgodnie z art. 16 pkt 32 ustawy prawo wodne stanowią:

- jcw przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi (dalej ZL);
- jcw przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych (dalej RK);
- 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 (dalej EUT);
- obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie (dalej SiG);
- obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym (dalej GZWod).

Na obszarze dorzecza Niemna nie występują jcw ZL, natomiast obie jcwpd, jak wszystkie w Polsce, wskazane są jako przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Na obszarze dorzecza Niemna występują 3 jcw RK, 58 jcw SiG oraz 60 jcw EUT. Wyznaczono 1 obszar przeznaczony do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym występujący w obrębie 4 jcw RW oraz 2 jcw LW.

Dalsze szczegółowe informacje charakteryzujące obszar dorzecza Niemna (istotne z punktu widzenia prowadzonych na potrzeby SOOŚ analiz oraz dokonywanej oceny) zawarto w kolejnych rozdziałach niniejszej Prognozy.

4.1 Ludzie, w tym jakość życia i zdrowia

W kontekście IIaPGW, jakość życia i zdrowie ludzi można odnieść do takich aspektów jak zaspokojenie podstawowych potrzeb człowieka: dostęp do wody pitnej, jej jakość oraz zasoby. Ważne jest także zaspokojenie potrzeb ekonomicznych (np. zapewnienie możliwości zatrudnienia i rozwoju gospodarczego), ale również potrzeb związanych z ogólnym zadowoleniem z życia, na które składają się potrzeby emocjonalne, związane np. z dostępem do wysokiej jakości środowiska naturalnego (kontakt z przyrodą) czy potrzeby związane z uprawianiem turystyki i rekreacji (sporty wodne, dostęp do kąpielisk).

Na potrzeby niniejszej Prognozy wykorzystano dane zbierane przez GUS oraz IIaPGW w celu odniesienia się do następujących zagadnień: dostęp do infrastruktury wodno-kanalizacyjnej i rozwój populacji oraz demografia, poziom zatrudnienia społeczeństwa w sektorach powiązanych z zasobami

²⁶ Dla odróżnienia obszarów chronionych w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody. W dalszej części Prognozy obszary chronione w rozumieniu ustawy prawo wodne określane będą mianem „obszarów chronionych w rozumieniu IIaPGW”).

wodnymi oraz presje i potrzeby z tym związane, rozwój i obciążenie turystyki, kąpieliska, wrażliwość ludności na zjawiska ekstremalne w gospodarce wodnej (powodzie i susze).

4.1.1 Stan istniejący

Położenie

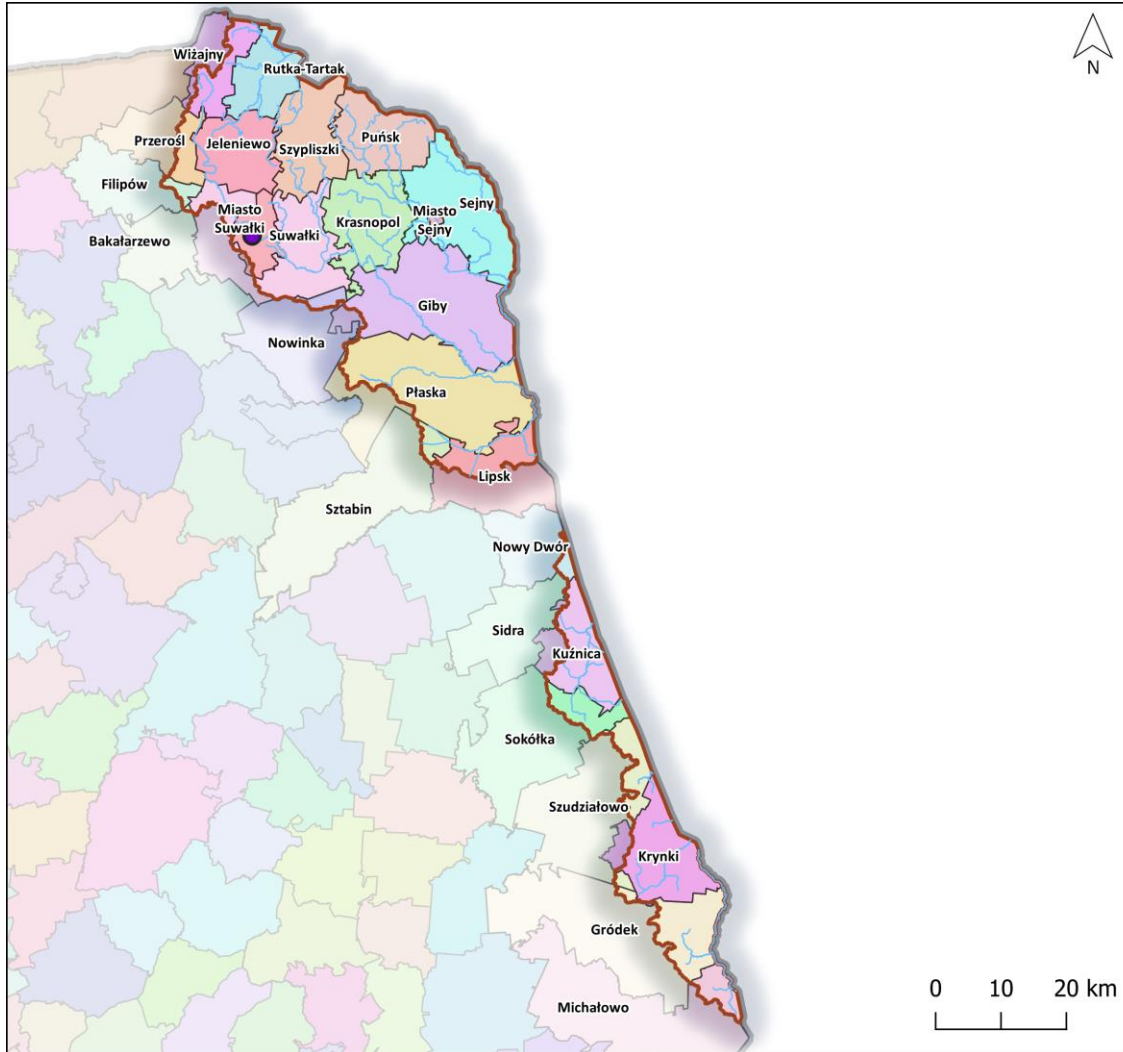
Obszar dorzecza Niemna zajmuje ok. 1% powierzchni Polski. Zgodnie z podziałem administracyjnym kraju, w granicach obszaru dorzecza Niemna znajduje się 25 gmin województwa podlaskiego. Udział procentowy powierzchni gmin w zasięgu obszaru dorzecza prezentuje tabela poniżej.

Tabela 4-2 Udział procentowy powierzchni gmin w obszarze dorzecza Niemna

Lp.	Gmina	Powiat	Udział powierzchni gminy w obszarze dorzecza Niemna [%]
1	Filipów	suwalski	0,5
2	Jeleniewo		5,2
3	Przerośl		1,5
4	m. Suwałki		2,5
5	Suwałki		7,6
6	Szypliszki		6,2
7	Rutka Tartak		4,1
8	Wiżajny		2,6
9	Giby	sejneński	12,3
10	m. Sejny		2,5
11	Sejny		7,6
12	Puńsk		5,5
13	Krasnopol		6,8
14	Gródek	białostocki	4,2
15	Michałow		1,4
16	Krynki	sokólski	5,8
17	Kuźnica		4,2
18	Nowy Dwór		0,4
19	Sidra		0,1
20	Sokółka		2,0
21	Szudziałowo		2,2
22	Lipsk		2,9
23	Nowinka	augustowski	0,6
24	Płaska		11,8
25	Sztabin		0,8

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUGiK27 oraz KZGW28



Objaśnienia

- Granice gmin
 - Rzeki
 - Miasta wojewódzkie
 - Granice obszarów dorzeczy
 - Granica Polski
- Sejny** Nazwa gminy



Rysunek 4-5 Podział administracyjny na tle obszaru dorzecza Niemna (województwo i gminy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie PRG

²⁷ Państwowy rejestr granic (PRG)

²⁸ Granice dorzeczy - SIGW PGW WP KZGW

Demografia

Całkowita liczba ludności mieszkającej w obszarze dorzecza Niemna to ok. 106 tys. mieszkańców (GUS)²⁹, co stanowi ok. 0,3 % ludności kraju. Średnia gęstość zaludnienia dla tego obszaru wynosi 43 os/km², zatem jest znacznie niższa od średniej gęstości zaludnienia kraju (123 os/km²). Największa koncentracja ludności występuje w miastach: Sejny i Suwałki oraz gminach: Sokółka oraz Suwałki. W obszarze dorzecza Niemna powierzchnia ziemi użytkowana jest głównie rolniczo (52,79%), duży udział mają także lasy (41,72%).

W gminach leżących na obszarze dorzecza Niemna średnio 17,4% stanowią ludzie w wieku przedprodukcyjnym, 61,4% ludności stanowią ludzie w wieku produkcyjnym, natomiast 21,2% to osoby w wieku poprodukcyjnym³⁰. Mieszkańcy tego obszaru zatrudnieni są głównie w usługach i handlu oraz przemyśle i budownictwie³¹.

Potrzeby, jakość życia i zdrowie

Woda stanowi niezbędny element życia ludzkiego, służy do zaspokajania podstawowych potrzeb, poprawia jakość, komfort i bezpieczeństwo życia. Stanowi istotny czynnik kształtujący demografię i umożliwia rozwój gospodarczy.

W analizowanym obszarze dorzecza główne potrzeby związane z gospodarką wodną dotyczą poboru wód dla potrzeb ludności.

Większa część obszaru dorzecza Niemna to tereny rolnicze o małej gęstości zaludnienia. Na obszarze dorzecza znajdują się 2 wodochłonne zakłady przemysłowe: Ciepłownia Główna oraz Animex Foods znajdujące się w Suwałkach, nie ma tu rzek, stanowiących drogi wodne. Występują tu również kąpieliska. Wśród największych miejscowości zlokalizowanych na obszarze dorzecza Niemna należy wymienić Suwałki oraz Sejny. Najwięcej przedsiębiorstw na tym terenie funkcjonuje w handlu oraz usługach. Znacznie rozwinięte jest również budownictwo.

Analizując dane GUS (dane dla obszaru gmin) na obszarze gmin położonych w obszarze dorzecza Niemna większość osób pracuje w rolnictwie - średnio 47,2% osób.³² Pozostała część ludności jest zatrudniona w przemyśle i handlu i usługach, bez wyraźnej dominacji jednej z grup.

Można zauważyć, iż procentowy udział osób pracujących w sektorze rolniczym na obszarze dorzecza Niemna jest wyższy niż średnia krajowa (19,5%), natomiast udział osób zatrudnionych w handlu i usługach (32,8%) znacznie spada w porównaniu do średniej dla Polski (53,5%). Największy udział osób pracujących w rolnictwie notuje się dla gmin powiatu sejneńskiego - 70,4%, a najmniejszy dla miasta Suwałki - niespełna 4,9%. Największy udział osób pracujących w przemyśle występuje w mieście Suwałki (34,4%), natomiast najmniejszy w gminach powiatu sejneńskiego (4,4%). Tabela poniżej przedstawia strukturę zatrudnienia w poszczególnych miastach i powiatach położonych w obszarze

²⁹ Bank Danych Lokalnych GUS (dostęp kwiecień 2021)

³⁰ Statystyczne Vademecum Samorządowca, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2020 r.

³¹ <https://www.polskawliczbach.pl>

³² <https://www.polskawliczbach.pl> i Bank Danych Lokalnych GUS (dostęp kwiecień 2021)

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

dorzecza Niemna. Z powodu braku aktualnych danych o strukturze zatrudnienia dla gmin, wzięto pod uwagę dane statystyczne dla powiatów z 2019 roku. Zebrane wyniki są szacunkowym udziałem pracujących w poszczególnych sektorach gospodarki.

Tabela 4-3 Udział pracujących w poszczególnych działach gospodarki

Lp.	Gmina	Powiat	Przemysł i budownictwo	Handel i usługi	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
1	Filipów	suwalski	13,4	18,0	68,6
2	Jeleniewo				
3	Przerośl				
4	m. Suwałki				
5	Suwałki				
6	Szypliszki				
7	Rutka Tartak				
8	Wiżajny				
9	Giby	sejneński	4,4	25,2	70,4
10	m. Sejny				
11	Sejny				
12	Puńsk				
13	Krasnopol	białostocki	28,0	31,9	40,1
14	Gródek				
15	Michałowo	sokólski	13,3	27,5	59,2
16	Krynki				
17	Kuźnica				
18	Nowy Dwór				
19	Sidra				
20	Sokółka				
21	Szudziałowo	augustowski	26,3	33,5	40,2
22	Lipsk				
23	Nowinka				
24	Płaska				
25	Sztabin				

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na obszarze dorzecza Niemna ludność zaopatrywana jest w wodę do picia przede wszystkim z ujęć wód podziemnych (43 spośród zarejestrowanych 81 ujęć wód podziemnych). Wody powierzchniowe ujmowane są w 40 ujęciach, przede wszystkim dla zaopatrzenia rolnictwa. Dostępność zasobów wody powierzchniowej i podziemnej uwarunkowane jest położeniem geograficznym³³.

³³ Źródło: IIaPGW

W skali obszaru dorzecza Niemna nie występują jcw uwzględnione w wykazie obszarów chronionych jako jcw przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.³⁴

Obszar dorzecza Niemna jest terenem o słabo odczuwalnej presji związanej z poborem wód podziemnych. Dostępne do zagospodarowania zasoby wód podziemnych są eksploatowane zaledwie w około 11%. W 2018 r. całkowita wielkość poboru wód podziemnych z całego obszaru dorzecza Niemna wynosi 8 410 tys. m³ na rok (pobór rejestrowany w 2018 r.).³⁵ Celem podstawowym poboru jest pobór wody na cele komunalne (77%) i przemysłowe (23%).

Warto dodać, że dostępne zasoby wód słodkich wykazują się zmiennością. W 2019 r. wskaźnik wielkości posiadanych zasobów wód słodkich na 1 mieszkańca ukształtował się na poziomie 1,1 dam³ i jest to najniższa odnotowana wartość tego wskaźnika od 2000 roku.³⁶

Należy zaznaczyć, iż wodochłonność zarówno przemysłu jak i gospodarstw domowych w Polsce w ostatnich latach spada. Wskaźnik wodochłonności przemysłu systematycznie się obniża, w 2019 r. osiągnął on poziom 13 m³/tys. zł, i jest to spadek o 11,4% w stosunku do roku 2018, oraz o aż o 74% w stosunku do 2000 r. Wodochłonność gospodarstw domowych w Polsce również uległa zmniejszeniu. W 2019 r. wskaźnik wodochłonności wyniósł 2,4 m³/tys. zł co oznacza spadek o blisko 2% w stosunku do roku poprzedniego oraz o ponad 60% w relacji do 2000 r.³⁷

Obok poboru wód na potrzeby gospodarki, w tym omówionych sektorów, presją na wody, związaną z obecnością i działalnością ludzi, jest zrzut ścieków. Na obszarze dorzecza Niemna tylko 20,6% mieszkańców korzysta z sieci kanalizacyjnej oraz 47% mieszkańców korzysta z sieci wodociągowej.³⁸

Na obszarze dorzecza Niemna znajduje się 21 oczyszczalni ścieków.³⁹

Na obszarze dorzecza Niemna położona jest aglomeracja pow. 10 tys. RLM., jest to miasto Suwałki, liczące około 70 tys. osób.⁴⁰

Wody powierzchniowe i podziemne zaspokajają nie tylko omówione wyżej potrzeby ludności w zakresie dostępności do wody pitnej i odprowadzania ścieków, ale również są wykorzystywane do pozyskiwania energii odnawialnej. Około 11,3% całej produkcji energii w Polsce pochodzi z OZE, produkcja energii odnawialnej z wody stanowi około 0,16% udziału w ogólnym bilansie energetycznym.

W obszarze dorzecza Niemna występują pięć elektrowni wodnych.⁴¹

³⁴ Źródło: IIaPGW

³⁵ Źródło: IIaPGW

³⁶ Źródło: Wskaźniki zielonej gospodarki w Polsce 2020, GUS

³⁷ Źródło: Wskaźniki zielonej gospodarki w Polsce 2020, GUS

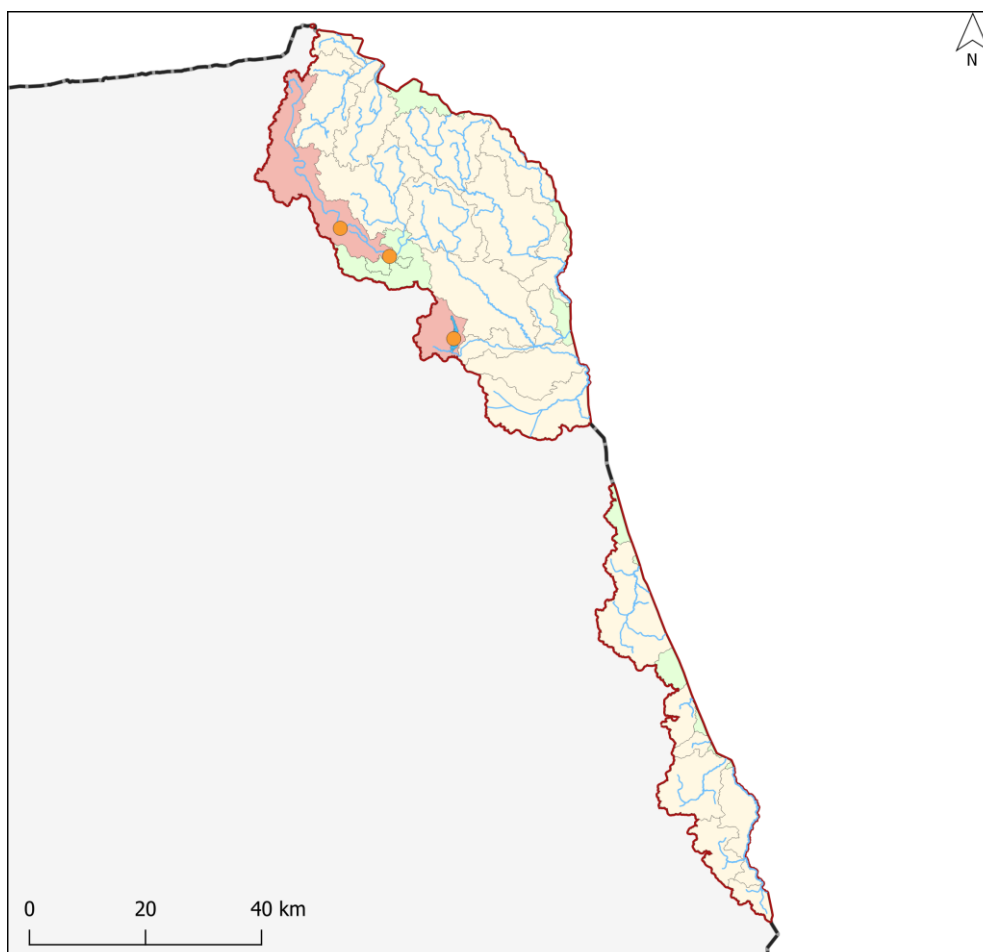
³⁸ Statystyczne Vademecum Samorządowca, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2020 r.

³⁹ Źródło: Baza danych o presjach antropogenicznych, 2019

⁴⁰ Źródło: IIaPGW

⁴¹ Źródło: Baza HYMO

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Objaśnienia

- Kąpieliska
- Jcwp jeziorne (LW) przeznaczone na cele rekreacyjne, w tym kąpieliska
- Zlewnie jcwp rzeczne (RW) przeznaczone na cele rekreacyjne, w tym kąpieliska
- Zlewnie jcwp rzeczne (RW) nieprzeznaczone na cele rekreacyjne
- Pozostałe obszary zlewni
- Rzeki
- Granice obszarów dorzeczy
- Granica Polski



Rysunek 4-6 Występowanie kąpielisk w obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

Dostęp do wody zaspokaja również potrzeby rekreacyjne społeczeństwa. Na obszarze dorzecza Niemna znajdują się 3 kąpieliska.⁴²

⁴² Źródło: IIaPGW

Potrzeby wodne ludności w sektorze usług wodnych są kształtowane za pomocą urządzeń wodnych. W obszarze dorzecza Niemna występują 319 budowli regulacyjnych.⁴³

Bezpieczeństwo w sytuacjach ekstremalnych zjawisk w gospodarce wodnej

Bezpośrednim zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzi oraz dla dóbr materialnych są skutki zjawisk ekstremalnych obserwowanych w gospodarce wodnej - tj. powodzi i susz. Zjawiska te na obszarach o dużej koncentracji ludności mogą przyczynić się do trudności z dostępem do czystej wody oraz pogorszeniem warunków sanitarnych.

Duże ryzyko powodzi dotyczy obszarów miejskich i przemysłowych, położonych na terenach zalewowych. W obszarze dorzecza Niemna występuje jeden większy obszar miejski i przemysłowy, dlatego ryzyko powodzi jest małe.

Za sprawą zmian klimatycznych obserwuje się w Polsce wzrost pogodowych zjawisk ekstremalnych takich jak susze. Ich przyczyną są utrzymujące się okresy bezopadowe z niską temperaturą powietrza w zimie oraz utrzymywanie się w okresie wiosenno-letnim wysokiej temperatury, brak opadów i bardzo słaby wiatr. Od połowy XX w. obserwuje się rosnącą częstotliwość tego zjawiska. W latach 1951-1981, czyli w okresie 30 lat, na terenie Polski susze wystąpiły 6 razy, natomiast w latach od 1982 do 2011 - 18 razy, z czego połowa przypadła na lata 2001-2011. W latach 1991-2002 długość okresu bezopadowego dla Polski wschodniej wydłużyła się o 5 dni w stosunku do poprzedniego dziesięciolecia. Jest to obszar, który w tym okresie był najczęściej nawiedzany klęską suszy. W Polsce w 2019 r. zanotowano suszę rolniczą trwającą od marca do września. Objęła ona wszystkie monitorowane uprawy we wszystkich województwach. Największe zagrożenie występowało wśród upraw zbóż jarych i zbóż ozimych, uprawach krzewów owocowych oraz wśród upraw roślin strączkowych i warzyw gruntowych.⁴⁴

4.1.2 Problem ochrony zdrowia, jakości życia i bezpieczeństwa ludzi

Problemy:	<ul style="list-style-type: none">• Zanieczyszczenie środowiska, w tym m.in. problem dostępu do wód odpowiedniej jakości• Rosnąca konkurencja o zasoby wodne• Zmiany klimatu i narażenie na ekstremalne zjawiska pogodowe
------------------	--

Komfort życia ludności można rozumieć jako swobodny dostęp do wody wysokiej jakości w celu zapewnienia podstawowych oraz wyższych potrzeb człowieka. Są to takie aspekty życia społecznego jak: dostęp do wody określonej jakości do spożycia, bezpieczeństwo mienia i życia ludzi, praca, rekreacja. Zaspokajanie potrzeb człowieka prowadzi do coraz większego wykorzystania zasobów wodnych, w tym zwiększania poboru wód powierzchniowych i podziemnych, zwiększania ilości odprowadzania ścieków i wód opadowych, trwałego przekształcania dolin i koryt rzecznych, w wyniku zajęcia terenów położonych w dolinach rzecznych oraz budowy urządzeń zabezpieczających przed

⁴³ Źródło: IIaPGW

⁴⁴ Źródło: IIaPGW

powodnią, budowy urządzeń wodnych m.in. na cele energetyczne czy do nawodnień, intensyfikacji rolnictwa i melioracji, zwiększania potrzeb branży turystycznej itd. Ochrona środowiska życia ludzi ma więc za zadanie utrzymanie oraz polepszenie zdrowia i komfortu życia społeczeństwa, a problemami związanymi z osiągnięciem tego celu są m.in. utrzymanie jakości wód w stanie dobrym i bardzo dobrym oraz przeciwdziałanie: ich zanieczyszczeniu, zmniejszaniu się zasobów wodnych określonego przeznaczenia, rosnącym kosztom przeciwdziałania bądź minimalizacji skutków coraz częściej występujących zjawisk ekstremalnych.

Dotychczasowe działania związane z przeciwdziałaniem zanieczyszczaniu źródeł wody do spożycia oraz wód w ogóle przynoszą efekty w postaci wzrostu powierzchni objętej ochroną ujęć. Znacznie poprawiła się również sytuacja odbioru ścieków komunalnych i redukcji zanieczyszczenia rzek. Od 2002 r. systematycznie wzrasta odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej, zarówno w miastach jak i na wsi. W miastach jest to wzrost z 83,1% do 90,5%, natomiast na wsi z 14,2% do 42,2%. Regularnie wzrasta również liczba ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków - w roku 2018 było to około 28 411 tys., a w 2010 r. - 24 963 tys. Jednocześnie w tym samym okresie zmniejszyła się wielkość ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do wód, co wpłynęło na poprawę jakości wody w rzekach i jeziorach.

Nasila się problem zanieczyszczenia wód farmaceutykami. Obecnie przepisy prawne nie regulują dopuszczalnych poziomów stężeń farmaceutyków w wodach i nie są one objęte monitoringiem. Badania wskazują jednak, iż obecność tych związków w płytkich poziomach wodonośnych oraz w rzekach i wodach przejściowych i przybrzeżnych w rejonach ujęć rzek w niskich stężeniach jest zjawiskiem dość powszechnym. Farmaceutyki przedostają się do środowiska wodnego podczas ich produkcji przez przemysł farmaceutyczny, przez zrzuty z gospodarstw domowych i ze ściekami, i odpadami szpitalnymi, oraz w wyniku wydalania przez zwierzęta i ludzi. Do najczęściej wykrywanych substancji należą leki antyepileptyczne, antybiotyki i leki przeciwbólowe oraz hormonalne środki antykoncepcyjne i środki przeciwpasożytnicze. W Polsce badania zawartości farmaceutyków nie są rozpowszechnione z dwóch głównych przyczyn. Po pierwsze zawartość tych związków w wodach nie jest uregulowana prawnie, a po drugie ich oznaczanie jest kosztowne.

W kontekście dostępu do wody odpowiedniej jakości, poprawia się również sytuacja w dostępie do kąpielisk. W 2020 r. w całym kraju funkcjonowało 717 kąpielisk; w 2014 r. było ich ponad trzykrotnie mniej - 201. Główną przyczyną okresowego zamykania kąpielisk są zakwity sinic oraz przekroczenia parametrów mikrobiologicznych. Na taki stan rzeczy wpływa m.in. stan gospodarki ściekowej oraz spływ biogenów z pól nawożonych w sposób niezrównoważony co prowadzi do eutrofizacji wód, szczególnie przy zmniejszających się przepływach w rzekach. Jak podaje GUS w roku gospodarczym 2018/19 (od 1.07.2018 r. do 30.06.2019 r.) zużycie nawozów mineralnych w przeliczeniu na czysty składnik (NPK) zmniejszyło się w stosunku do roku ubiegłego, przy znaczącym spadku zużycia nawozów azotowych. Zwiększyło się natomiast nawożenie nawozami naturalnymi pochodzącymi z ferm tuczu.

Zmniejszanie się zasobów wodnych, rozumiane zarówno jako zmniejszanie się zasobów wody bardzo dobrej jakości (niezanieczyszczonej) jak i deficyty wodne, powstające w wyniku zwiększania presji i konkurencji o te same zasoby, a także skutki zmian klimatycznych i zmniejszenie odnawialności zasobów w wyniku np. cyklicznych susz (atmosferycznej, hydrologicznej, hydrogeologicznej) rzutują na wybrane sektory gospodarki, a dalej na dochody ludności i możliwość zaspokajania ich

podstawowych i ekonomicznych potrzeb. Zasoby wodne w Polsce szacuje się na 60,6 mld m³, jednak w okresach wzmogonych susz ta wielkość może spaść do 40 mld m³.⁴⁵ Około 52,79 % powierzchni obszaru dorzecza Niemna stanowią użytki rolne.⁴⁶ Zauważalne problemy deficytów wody w sektorze rolnictwa związane są z występowaniem susz. Długotrwała susza w 2019 r. spowodowała zmniejszenie produkcji warzyw gruntowych o 6% w stosunku do roku poprzedniego, zbiory owoców z drzew w sadach były niższe o 23%, zbiory owoców z krzewów owocowych niższe o 18%. Powoduje to wzrost cen żywności i wzrost kosztów odszkodowań. Ceny upraw w skupie w 2019 roku były znacząco wyższe, niż w roku poprzednim, np. cena kapusty wyższa o 90,5%, cebuli - o 49,4%, buraków - 28,1%, ceny niektórych owoców były nawet dwu- i trzykrotnie wyższe w porównaniu z 2018 r.⁴⁷

Susze oznaczają także straty w naturalnej szacie roślinnej terenów przyrodniczych, ważnych dla społeczeństwa jako tereny rekreacyjne, turystyczne. W związku z rosnącym zagrożeniem spowodowanym suszą zaistniała potrzeba opracowania kompleksowego planu przeciwdziałania skutkom suszy. PPSS jest jednym z głównych dokumentów planistycznych w gospodarce wodnej, którego celem jest programowanie i koordynowanie działań dla przeciwdziałania skutkom suszy poprzez skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi i zwiększenie retencji w obszarach dorzeczy. Deficyty wody spowodowane są nie tylko zmianami naturalnymi, ale również rosnącą konkurencją o te same zasoby naturalne (zapotrzebowanie na wodę dotyczy różnych sektorów gospodarki).

Problem deficytów wodnych szczególnie mocno dotyka sektor rolnictwa. Udział użytków rolnych w regionie wodnym obszaru dorzecza Niemna wynosi ok 53%. Jak wynika z analiz przeprowadzonych w PPSS, w skali kraju 37,80% obszarów rolnych i leśnych jest ekstremalnie i silnie zagrożonych występowaniem suszy rolniczej, co wraz z terenami zagrożonymi w stopniu umiarkowanym (7,72%) stanowi o zakwalifikowaniu aż 45,52% terenów rolnych i leśnych jako istotnie zagrożonych suszą rolniczą. Na obszarze dorzecza Niemna tereny zagrożone suszą rolniczą w stopniu silnym i ekstremalnym obejmują obszar 27,3%. Przy czym tereny silnie zagrożone suszą rolniczą występują na 15,5% obszarów rolniczych i leśnych zlokalizowanych na obszarze dorzecza Niemna. Największy zasięg zagrożenia ekstremalnego zjawiskiem suszy rolniczej dotyczy północnego regionu dorzecza.

Deficyty wody w rolnictwie przekładają się nie tylko na ceny żywności, ale także na ekonomiczne problemy osób pracujących w tym sektorze gospodarki. W powiecie sejneńskim - mającym największy udział w powierzchni dorzecza - 70,4% osób zatrudnionych jest w sektorze rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Wysoki udział zatrudnienia w rolnictwie występuje również w powiecie suwalskim (68,6%).

Bezpośrednim zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzi oraz ich mienia (dóbr materialnych) są m.in. skutki innych zjawisk ekstremalnych obserwowanych w gospodarce wodnej - tj. powodzi. Zjawiska te na obszarach o dużej koncentracji ludności, oprócz strat materialnych, przyczyniają się do trudności z dostępem do czystej wody oraz pogorszeniem warunków sanitarnych.

⁴⁵ Wskaźniki zielonej gospodarki w Polsce 2020, GUS

⁴⁶ Klasy pokrycia terenu CORINE Land Cover 2018

⁴⁷ Bank Danych Lokalnych GUS, Rolnictwo w 2019 r., <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: kwiecień 2021)

Rosnąca presja osadnicza oraz związane z nią zagospodarowywanie zlewni wpływa na intensywność i tempo spływu powierzchniowego, a zabudowywanie dolin rzecznych, w tym terenów zalewowych, przyczynia się do zwiększenia wysokości strat powodziowych. Obserwowany trend związany z zagospodarowaniem terenów zalewowych wynika z rosnących potrzeb pozyskiwania nowych obszarów inwestycyjnych przy jednoczesnym wciąż niedostatecznym pokryciu terenów zurbanizowanych planami zagospodarowania przestrzennego oraz braku ich spójności z mapami ryzyka powodziowego. W sytuacji wystąpienia powodzi ludność jest narażona na straty materialne, zagrożenie życia, a także brak dostępu do czystej wody czy pogorszenie warunków sanitarnych. Wśród obiektów stwarzających szczególne ryzyko sanitarne i epidemiologiczne należy wyróżnić zakłady przemysłowe, składowiska odpadów oraz oczyszczalnie ścieków. Błędy związane z planowaniem przestrzennym i dopuszczanie do lokalizacji tego rodzaju obiektów na obszarach zagrożonych powodzią powoduje negatywne skutki dla społeczeństwa, zwiększając prawdopodobieństwo zanieczyszczenia środowiska, głównie wód powierzchniowych, wód podziemnych i powierzchni ziemi, co w konsekwencji stwarza zagrożenie zdrowia oraz pogorszenia warunków życia ludności.

4.2 Różnorodność biologiczna, fauna i flora; w tym obszary objęte ochroną

Zgodnie z definicją zawartą w ratyfikowanej przez Polskę w 1996 r. Konwencji o różnorodności biologicznej, różnorodność biologiczna to zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących, między innymi, z lądowych i wodnych, w tym morskich, ekosystemów oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią. Rozpatrywana jest ona na trzech poziomach organizacji przyrody ożywionej: w obrębie gatunku (zróżnicowanie genetyczne), między gatunkami oraz między ekosystemami. Różnorodność biologiczna, oprócz niezaprzecznego znaczenia dla ewolucji oraz funkcjonowania ekosystemów podtrzymujących życie w biosferze, niesie ze sobą również nieocenioną wartość społeczną, ekonomiczną, naukową, edukacyjną, kulturową, rekreacyjną oraz estetyczną⁴⁸ - co w gospodarce wodnej nazywa się „usługami ekosystemowymi”.

4.2.1 Stan istniejący

Obszar dorzecza Niemna położone jest w regionie biogeograficznym⁴⁹ kontynentalnym. Pod względem zoogeograficznym, obszar dorzecza Niemna jest zaliczany do krainy palearktycznej, natomiast flora tego obszaru należy do prowincji środkowo-europejskiej w obrębie państwa holarktycznego⁵⁰. Bioróżnorodność Polski, w tym jej północno-wschodniej części jest stosunkowo duża. Szacuje się, że polską przyrodę reprezentuje około 63 tys. gatunków z królestwa roślin, zwierząt i grzybów. Liczną grupę reprezentują rośliny naczyniowe, ponad 2750 gatunków. Wchodzą one w skład 482 zespołów

⁴⁸ Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, GIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2018

⁴⁹ Pod pojęciem regionu biogeograficznego w naukach przyrodniczych rozumie się obszar o charakterystycznym klimacie, geologii, topografii, faunie i florze. W prawodawstwie unijnym kategoria ta pojawiła się po raz pierwszy w art. 1 lit. c) ppkt (iii) Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) w 1992 roku, który definiuje obszary przyszłej sieci Natura 2000 jako siedliska stanowiące m.in. „wybitne przykłady typowych cech jednego lub więcej z pięciu następujących regionów biogeograficznych: alpejskiego, atlantyckiego, kontynentalnego, makaronezyjskiego i śródziemnomorskiego” (źródło informacji, na podstawie m.in. M. Roekaerts, The Biogeographical Regions Map of Europe. Basic principles of its creation and overview of its development, Luxembourg 2002).

⁵⁰ Podbielkowski Z., Fitogeografia części świata. T. 1., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002 r.

roślinnych. Natomiast królestwo zwierząt reprezentowane jest w Polsce przez ponad 35 tys. (zarejestrowanych dotąd) gatunków, z czego około 98% stanowią bezkręgowce, wśród których najliczniejszą grupą są owady (ok. 73% wszystkich zwierząt). Spośród kręgowców najliczniejsze są ptaki (458 gat., w tym ok. 230 gat. lęgowych), a następnie ssaki (112 gat.)^{51 52}.

Wpływ na kształtowanie bioróżnorodności w Polsce miał przejściowy klimat⁵³, urozmaiconą rzeźba terenu, budowa geologiczna, zmienność gleb oraz brak istotnych naturalnych barier. Łączy ona w sobie cechy przyrody całej Europy, przy czym charakterystyczne jest dla niej występowanie wielu gatunków na granicy zasięgu.

Czynnikami sprzyjającymi utrzymywaniu dużej różnorodności przyrodniczej i krajobrazowej jest m.in. nierównomierne uprzemysłowienie i urbanizacja zachowane na znacznych obszarach tradycyjne, ekstensywne rolnictwo oraz duża powierzchnia lasów i obszarów wodno-błotnych (odpowiednio ok. 41,72 % i ok. 3,6% na obszarze dorzecza Niemna wg Corine Land Cover 2018). Ekosystemy wodno-błotne są środowiskiem życia dla licznych wyspecjalizowanych grup organizmów roślinnych i zwierzęcych. Jednocześnie tego typu ekosystemy hydrogeniczne, znajdują się w grupie środowisk szczególnie narażonych na zmiany warunków siedliskowych i degradację ze względu na skumulowane oddziaływania czynników antropogenicznych. Charakterystyczną cechą zróżnicowania przestrzennego lasów jest skupienie kompleksów leśnych w rejonie Puszczy Augustowskiej i Puszczy Knyszyńskiej oraz rozdrobnienie i nierównomierność rozmieszczenia na pozostałym obszarze dorzecza Niemna.

Istotny udział w kształtowaniu różnorodności biologicznej mają tereny rolnicze, przede wszystkim łąki i pastwiska. Korzystne dla różnorodności biologicznej i krajobrazowej jest duże rozdrobnienie gruntów oraz duża liczba działek w gospodarstwach, z towarzyszącymi im licznymi miedzami, zadrzewieniami śródpolnymi, żywopłotami oraz fragmentami naturalnych ekosystemów w postaci oczek wodnych, torfowisk oraz tradycyjny, ekstensywny sposób gospodarowania. Różnorodność gatunków występujących na obszarach wiejskich jest bardzo bogata, ale również zróżnicowana regionalnie, co wynika z lokalnych warunków środowiskowych i stopnia intensyfikacji rolnictwa.⁵⁴

Według Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt, 114 gatunków kręgowców i 215 gatunków bezkręgowców znajduje się w różnych kategoriach zagrożenia. Natomiast wyginęło bądź ustąpiło z terenu kraju, głównie w wyniku presji antropogenicznej, 215 gatunków zwierząt bezkręgowych i 16 gatunków kręgowców, w tym 10 gatunków ptaków, 4 gatunki ssaków oraz po jednym gatunku ryb i gadów. W przypadku roślin, 42 gatunki uznano za całkowicie wymarłe bądź wymarłe w stanie dzikim, a 328 gatunków (ok. 10% całkowitej flory Polski) znajduje się w różnych kategoriach zagrożeń wg klasyfikacji Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN). Zgodnie z obowiązującymi Rozporządzeniami w

⁵¹ Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, GIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2018

⁵² Nad Polską krzyżują się liczne szlaki międzykontynentalnych i europejskich przelotów ptaków oraz europejskich przelotów nietoperzy (Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020)

⁵³ Uznanie klimatu za jedną z kluczowych determinant kształtujących różnorodność wpływa na zwiększoną wrażliwość flory i fauny opisywanego obszaru na zmiany klimatyczne

⁵⁴ Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020

sprawie ochrony gatunkowej⁵⁵, spośród wszystkich gatunków występujących w Polsce, stale lub okazjonalnie pojawiających się, ochroną ścisłą i częściową objęte są: 322 gatunki grzybów, 715 gatunków roślin, 802 gatunki zwierząt.

Siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt rzadkie i zagrożone w skali europejskiej podlegają ochronie na mocy tzw. Dyrektywy Siedliskowej. W Polsce występuje 81 typów siedlisk przyrodniczych, w tym 17 o znaczeniu priorytetowym, 49 taksonów roślin, w tym 10 o znaczeniu priorytetowym oraz 143 gatunki lub grupy gatunków zwierząt z wyłączeniem ptaków, w tym 13 o znaczeniu priorytetowym⁵⁶.

Wkład Polski w ochronę zasobów przyrodniczych UE jest kluczowy w odniesieniu do niżej wymienionych gatunków i typów siedlisk przyrodniczych. Są to siedliska przyrodnicze i gatunki, które charakteryzują się znaczącym udziałem areafu siedliska lub populacji w Unii Europejskiej (tj. ponad 50% areafu siedliska lub 50% populacji gatunku w UE występuje na terytorium Polski), a jednocześnie wymagają działań ochronnych⁵⁷ (gwiazdką zaznaczono siedliska i gatunki o znaczeniu priorytetowym dla Wspólnoty):

12 typów siedlisk przyrodniczych: 91P0 wyżyny jodłowy bór mieszany *Abietetum polonicum*; 91T0 sosnowy bór chrobotkowy *Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*, 9110* ciepłolubne dąbrowy *Quercetalia pubescenti-petraeae*; 91D0 bory i lasy bagienne *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne; 91E0* łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe); 9190 kwaśne dąbrowy (*Quercion roburi-petraeae*, 9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny *Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*; 6120* ciepłolubne, śródładowe murawy napiaskowe *Koelerion glaucae*; 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *Arrhenatherion elatioris*; 6520 górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie *Polygono-Trisetion*; 3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*; 2180 lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich - w obszarze dorzecza Niemna występują siedliska 91D0, 91E0, 3150;

5 gatunków roślin: 2249 dziewięcisz poptocholistny *Carlina onopordifolia*; 1939 rzepik szczeciniasty *Agrimonia pilosa*; 2189 przytulia krakowska *Galium cracoviense*; 2216 Inica wonna *Linaria loeselii*; 4069* dzwonek karkonoski *Campanula bohemica* - w obszarze dorzecza Niemna znajdują się stanowiska rzepika szczeciniastego *Agrimonia pilosa*⁵⁸ (nie jest to gatunek zależny od wód);

7 gatunków zwierząt: 4021* konarek tajgowy *Phryganophilus ruficollis*; 2608* suseł peretkowany *Spermophilus suslicus*; 4009* strzebla błotna *Phoxinus phoxinus*; 1920 ponurek *Schneidera Boros schneideri*; 1924 pogrzybnica *Oxyporus mannerheimii*; 1925 rozmiaż kolweński *Pytho kolwensis*; 4042 modraszek eroides *Polyommatus eroides* - w obszarze dorzecza Niemna znajdują się stanowiska

⁵⁵ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 2183); Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. poz. 1409); Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. poz. 1408)

⁵⁶ Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, GIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2018

⁵⁷ Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, GIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2018

⁵⁸ <http://siedliska.gios.gov.pl/>

3 gatunków bezkręgowców: pogrzybny, rozmiar kolweńskiego i modraszka eroides⁵⁹, nie są to gatunki zależne od wód.

Z uwagi na cel opracowania, jakim jest określenie wpływu realizacji postanowień projektu II aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami dla obszaru dorzecza Niemna na środowisko, skupiono się na typach siedlisk przyrodniczych i gatunkach zwierząt oraz roślin, które uznane zostały za zależne od wód⁶⁰.

Siedliska przyrodnicze

Na obszarze dorzecza Niemna w granicach Polski wyznaczono osiem obszarów siedliskowych sieci Natura 2000. Siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy siedliskowej, które zostały uznane za zależne od wód zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4-4 Siedliska przyrodnicze zależne od wód wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej na obszarze dorzecza Niemna

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska
1	3140	Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łakami ramienic (<i>Charactera spp.</i>)
2	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>
3	3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne
4	3260	Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (<i>Ranunculion fluitantis</i>)
5	6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)
6	7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)
7	7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>)
8	7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku <i>Rhynchosporion</i>
9	7210	Torfowiska nakredowe (<i>Cladietum marisci</i> , <i>Caricetum buxbaumii</i> , <i>Schoenetum nigricantis</i>)
10	7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk
11	91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)
12	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródliskowe)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: CRFOP, SDF obszarów Natura 2000, Wykaz obszarów przyrodniczych z celami i oceną osiągnięcia (2020), Dane GIS RDOŚ Białystok

Na strukturę i funkcjonowanie siedlisk ma wpływ bardzo wiele różnych czynników, co przekłada się na różnorodność zagrożeń jakie ich dotyczą. Znaczna część zagrożeń dla wymienionych powyżej siedlisk jest związana ściśle z wodami. Są to między innymi: zanieczyszczenia wód, eutrofizacja, trałowanie dna, regulacje, techniczna zabudowa brzegów, melioracje czy zmiany warunków wodnych. Kolejnymi poza

⁵⁹ <http://siedliska.gios.gov.pl/> i <https://baza.biomap.pl/pl/>

⁶⁰ Lista typów siedlisk przyrodniczych i gatunków, które uznane zostały za zależne od wód ustalona na podstawie projektu Ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód wraz z opracowaniem rejestru wykazów obszarów chronionych.

wieloma z wymienionych wcześniej zagrożeniami mogą być również środki ochrony przeciwpowodziowej.⁶¹

Rośliny

Flora Polski składa się z ok. 17 tys. gatunków, wśród których dominują glony (14,5 tys. gatunków). Stanowi ona nieco ponad 10% europejskiej. W obrębie roślin wyższych najliczniejszą grupę stanowią okrytozalążkowe i mszaki. Pozostałe składniki flory, w tym widłakowate i skrzypowe, paprociowe, nagozalążkowe są nieliczne⁶².

Znaczna część flory Polski jest zagrożona, wykaz zagrożonych roślin z czwartego wydania Polskiej Czerwonej Listy roślin z 2016 r. obejmuje 765 taksonów, co stanowi 30% flory roślin naczyniowych naszego kraju, liczącej około 2500 gatunków⁶³. „Czerwone listy” mszaków zagrożonych w całej Polsce liczą 231 gatunków mchów, 90 gatunków wątrobowców i 2 gatunki glików⁶⁴.

Ochroną gatunkową w Polsce⁶⁵, w tym ochroną ścisłą objętych jest 415 gatunków roślin, a ochroną częściową 300 gatunków oraz gatunki wymienione w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992, str. 7, z późn. zm.) - inne niż gatunki objęte ochroną ścisłą na podstawie załącznika nr 1 do rozporządzenia.

W Polsce występuje 49 taksonów roślin o dużym znaczeniu dla Wspólnoty, które chronione są na mocy Dyrektywy Siedliskowej, z czego 10 o znaczeniu priorytetowym. Wśród gatunków roślin z II załącznika Dyrektywy siedliskowej 17 gatunków stanowią gatunki zależne od wód.

W skali regionalnej, w tym na obszarze dorzeczy i regionów wodnych brak kompleksowego rozpoznania dotyczącego flory. Najwięcej danych dotyczących chronionych gatunków roślin pochodzi z obszarów objętych formami ochrony przyrody. Biorąc pod uwagę zasięgi występowania gatunków roślin o znaczeniu dla Wspólnoty (Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej) do szczególnie cennych występujących na obszarze dorzecza Niemna należą, m.in.: leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum*, sasanka otwarta *Pulsatilla patens*, skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus*, bezlist okrywowy *Buxbaumia viridis*, sierpowiec błyszczący *Drepanocladus vernicosus*, lipiennik Loesela *Liparis*

⁶¹ Makomaska-Juchiewicz, M., & Perzanowska, J. (2003). Ogólne zalecenia dla ochrony typów siedlisk oraz gatunków zwierząt (poza ptakami) i roślin wymienionych w załącznikach I i II Dyrektywy Siedliskowej, przewidywane na terenach Specjalnych Obszarów Ochrony sieci Natura 2000 w Polsce. *Maszynopis, ekspertyza MŚ, Warszawa*.

⁶² Symonides E. Różnorodność biologiczna Polski – jej stan zagrożenia i prawno-organizacyjne aspekty ochrony. *Przyszłość: Świat-Europa-Polska* Nr 2/30//2014 *Przyszłość: Świat-Europa-Polska* Nr 2/30//2014.

⁶³ Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. IOP PAN. 2016.

⁶⁴ Klama H. 2006. Red list of the liverworts and horn-worts in Poland – Czerwona lista wątrobowców i glików w Polsce. [In:] Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (eds), *Red list of plants and fungi in Poland – Czerwona lista roślin i grzybów Polski*. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, 21–33.

⁶⁵ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

loeselii, rzepik szczeciniasty *Agrimonia pilosa* i starodub łąkowy *Angelica palustris* (= *Ostericum palustre*), obuwik pospolity *Cypripedium calceolus*, Arnika góraska *Arnica montana*⁶⁶.

Gatunki roślin zależne od wód z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej w obszarze dorzecza Niemna zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 4-5 Wykaz gatunków roślin zależnych od wód z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej występujących na obszarze dorzecza Niemna

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa w Polsce - ścisła ⁶⁷
1	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	Aldrowanda pęcherzykowata	X
2	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Haczykowiec błyszczący	X
3	<i>Liparis loeselii</i>	Lipiennik Loesela	X
4	<i>Saxifraga hirculus</i>	Skalnica torfowiskowa	X

Źródło: opracowanie własne na podstawie: SDF obszarów Natura 2000

Rośliny jako organizmy niezdolne do aktywnego ruchu są bardzo ściśle związane z warunkami niezbędnymi im do rozwoju, tym samym są wrażliwe na zaburzenia w obrębie swoich siedlisk. Do największych zagrożeń dla tej grupy organizmów należą: likwidacja i degradacja siedlisk na drodze industrializacji i urbanizacji, przekształcanie siedlisk na użytki rolne i intensyfikacja rolnictwa, zaniechanie naturalnych metod gospodarowania (łąki i pastwiska). Wiele siedlisk roślin jest ściśle związane z środowiskiem wodnym, bądź też silnie z wodą powiązanych - w ich wypadku zagrożeniami będą również zanieczyszczenia wód, eutrofizacja czy osuszanie terenów podmokłych.

Według opracowania "Rośliny obcego pochodzenia w Polsce", w kraju wyróżniono 72 gatunki inwazyjne roślin (w tym: 35 uznawane jako inwazyjne w skali kraju; 28 regionalnie; 9 lokalnie) oraz 12 gatunków które powinny zostać uznane za potencjalnie inwazyjne⁶⁸. Lista projektu „Inwazyjne gatunki obce” wskazuje 60 gatunków inwazyjnych, z czego potwierdzono występowanie 41 z nich na terenie kraju⁶⁹.

⁶⁶ <http://siedliska.gios.gov.pl/pl/> [Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska]

⁶⁷ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409)

⁶⁸ Tokarska-Guzik, Barbara, et al. "Rośliny obcego pochodzenia w Polsce." Warszawa: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (2012).

⁶⁹ Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska www.projekty.gdos.gov.pl/igo, data dostępu: 21.05.2021.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Tabela 4-6 Wykaz gatunków inwazyjnych roślin związanych z środowiskiem wodnym występujących na obszarze dorzecza Niemna

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska
1	<i>Acer negundo</i>	Klon jesionolistny
2	<i>Aster novi-belgii</i>	Aster nowobelgijski
3	<i>Bidens frondosa</i>	Uczep amerykański
4	<i>Cornus sericea</i>	Dereń rozłogowy
5	<i>Echinocystis lobata</i>	Kolczurka klapowana
6	<i>Elodea canadensis</i>	Moczarka kanadyjska
7	<i>Helianthus tuberosus</i>	Słonecznik bulwiasty
8	<i>Heracleum sosnowskyi</i>	Barszcz Sosnowskiego
9	<i>Impatiens glandulifera</i>	Niecierpek gruczołowaty
10	<i>Impatiens parviflora</i>	Niecierpek drobnokwiatowy
11	<i>Lupinus polyphyllus</i>	Łubin trwały
12	<i>Parthenocissus inserta</i>	Winobluszcz zaroślowy
13	<i>Reynoutria japonica</i>	Rdestowiec japoński
14	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Rdestowiec sachaliński
15	<i>Reynoutria x bohemica</i>	Rdestowiec czeski
16	<i>Rosa rugosa</i>	Róża pomarszczona
17	<i>Solidago canadensis</i>	Nawłóć kanadyjska
18	<i>Solidago gigantea</i>	Nawłóć późna

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <http://projekty.gdos.gov.pl/inwazyjne-gatunki-obce>

Ryby i minogi

W Polsce wykazano występowanie 64 gatunków ryb i minogów⁷⁰. Najliczniej występowały: ukleja, strzebla potokowa, płóć oraz kiełb, który zarazem był notowany na największej liczbie stanowisk (frekwencja 68%). Natomiast strzebla potokowa występowała w dużych zagęszczeniach na ograniczonej liczbie stanowisk (frekwencja 19%). Stwierdzono obecność 19 gatunków objętych ochroną gatunkową na podstawie prawa krajowego (Dz.U. 2016 poz. 2183) oraz Dyrektywy siedliskowej (Dyrektywa Rady 92/43/EWG 1992). Spośród nich najliczniej reprezentowane były: różanka, śliz, piekielnica i koza. Najwyższą frekwencją odznaczały się śliz (38%) i różanka (30%), ponadto koza, piekielnica i brzana występowały na ponad 10% stanowisk. Spośród gatunków objętych ochroną ścisłą odnotowano kozę złotawą. Głowacicę stwierdzono natomiast w zlewni Wisły, podczas gdy gatunek ten chroniony jest jedynie w zlewni Dunaju, gdzie jest uznawany za gatunek rodzimy.

⁷⁰ Adamczyk M., Prus P. Ocena stanu/potencjału ekologicznego rzek na podstawie ichtiofauny w Polsce, prowadzona w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2017 roku. KOMUNIKATY RYBACKIE Nr 3 (170) /2019,1–7

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Tabela 4-7 Wykaz gatunków ryb i minogów, w tym gatunków występujących na obszarze dorzecza Niemna

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa w Polsce -częściowa	Ochrona Dyrektywą siedliskową
1	<i>Cottus gobio</i>	Głowacz białopłetwy	X	II
2	<i>Cobitis taenia</i>	Koza pospolita	X	II
3	<i>Lampetra planeri</i>	Minóg strumieniowy	X	II
4	<i>Misgurnus fossilis</i>	Piskorz	X	II
5	<i>Rhodeus sericeus</i>	Różanka	X	II
6	<i>Barbatula barbatula</i>	Śliz pospolity	X	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183), Monitoringu gatunków zwierząt - przewodnik metodyczny cz. Trzecia - Opracowanie zbiorowe pod redakcją Małgorzaty Makomaskiej-Juchiewicz i Pauliny Baran

Główne zagrożenia tej grupy organizmów, w związku z ich środowiskiem życia to między innymi: zanieczyszczenia wód, fragmentacja siedlisk, duża presja ze strony gatunków obcych, budowa zapór bez przepławek lub z przepławkami o słabej skuteczności, regulacje rzek oraz melioracje.⁷¹

W ichtiofaunie odnotowano występowanie 16 gatunków obcych i inwazyjnych, w tym mogących zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym⁷². W tej grupie najliczniej występowały karaś srebrzysty oraz czebaczek amurski. Kolejną grupę stanowiły cztery inwazyjne gatunki z rodziny babkowatych (babka łysa, babka rurkonosa, babka szczupła i babka bycza) notowane w obszarze dorzecza Wisły i na obszarze dorzecza Niemna, gdzie są uznawane za gatunki rodzime. Pozostałe gatunki obce (trawinka, karp, pstrąg tęczy, sumik karłowaty, pstrąg źródłany, karaś złocisty, sapa, amur biały i tołpyga pstra) odnotowano jako nieliczne.

Najważniejszymi gatunkami inwazyjnych ryb, występującymi na obszarze dorzecza Niemna są: karaś srebrzysty (*Carassius gibelio*), peluga (*Coregonus peled*), pstrąg tęczy (*Oncorhynchus mykiss*), pstrąg źródłany (*Salvelinus fontinalis*) i sumik karłowaty (*Ameiurus nebulosus*)⁷³

Płazy

Rodzima fauna płazów Polski liczy 19 gatunków (w tym jeden takson hybrydogenetyczny)⁷⁴. Ze względu na dwuśrodowiskowy tryb życia (ziemno-wodny, tzn., że ich cykl życiowy uzależniony jest od obecności wody w środowisku), wszystkie gatunki płazów są zależne od wód i wszystkie objęte są w Polsce ochroną gatunkową. W obszarze dorzecza Niemna występuje 12 gatunków płazów, spośród nich 1 gatunek ujęto w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

⁷¹ Makomaska-Juchiewicz, M., & Perzanowska, J. (2003). Ogólne zalecenia dla ochrony typów siedlisk oraz gatunków zwierząt (poza ptakami) i roślin wymienionych w załącznikach I i II Dyrektywy Siedliskowej, przewidywane na terenach Specjalnych Obszarów Ochrony sieci Natura 2000 w Polsce. *Maszynopis, ekspertyza MŚ, Warszawa*.

⁷² Adamczyk M., Prus P. Ocena stanu/potencjału ekologicznego rzek na podstawie ichtiofauny w Polsce, prowadzona w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2017 roku. KOMUNIKATY RYBACKIE Nr 3 (170)/2019,1-7

⁷³ Grabowska i wsp. 2010, Alien invasive fish species in Polish waters: an overview. *Folia Zool.* – 59(1): 73-85

⁷⁴ Głowaciński Z., Sura P. (red.) 2018. Atlas płazów i gadów Polski: Status – Rozmieszczenie – Ochrona. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Tabela 4-8 Wykaz gatunków płazów występujących na obszarze dorzecza Niemna

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa w Polsce - ścisła	Ochrona gatunkowa w Polsce - częściowa	Ochrona Dyrektywą siedliskową - załącznik
1	<i>Bombina bombina</i>	Kumak nizinny	X	-	II
2	<i>Bufo bufo</i>	Ropucha szara	-	X	
3	<i>Epidalea calamita</i> = <i>Bufo calamita</i>	Ropucha paskówka	X	-	IV
4	<i>Pseudepidalea viridis</i> = <i>Bufo viridis</i>	Ropucha zielona	X	-	IV
5	<i>Hyla arborea</i>	Rzekotka drzewna	X	-	IV
6	<i>Pelobates fuscus</i>	Grzebiuszka ziemna	X	-	IV
7	<i>Rana temporaria</i>	Żaba trawna	-	X	V
8	<i>Rana arvalis</i>	Żaba moczarowa	X	-	IV
9	<i>Pelophylax esculentus</i> = <i>Rana esculenta</i>	Żaba wodna	-	X	V
10	<i>Pelophylax lessonae</i> = <i>Rana lessonae</i>	Żaba jeziorkowa	-	X	IV
11	<i>Lissotriton vulgaris</i> = <i>Triturus vulgaris</i>	Traszka zwyczajna	-	X	
12	<i>Triturus cristatus</i>	Traszka grzebieniasta	X		II

Źródło: opracowanie własne na podstawie: SDF obszarów Natura 2000, <https://www.iop.krakow.pl/plazygady>

Uzależnienie cyklu rozwojowego od wody sprawia, że płazy są grupą organizmów szczególnie narażoną na wszelkie negatywne zmiany w środowisku. Przyczyny wymierania płazów są złożone, a skala zjawiska zatrważająca. Zgodnie z najnowszymi danymi Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN) ponad 40% spośród przeszło ośmiu tysięcy gatunków płazów jest zagrożonych wyginięciem⁷⁵.. Jednak procent ten jest najprawdopodobniej znacznie zaniżony, z powodu niedostatku danych pozwalających ocenić stopień zagrożenia wielu gatunków. W klimacie umiarkowanym płazy najliczniej występują na terenach podmokłych (bagna, niewielkie zbiorniki wodne, starorzecza, torfianki, rozlewiska rzek i strumieni, młaki, itp.), które w większości zostały poddane drenażowi i przekształcone w pola uprawne, pastwiska lub tereny zabudowy⁷⁶. Na przestrzeni kilku ostatnich dekad obserwowany jest dramatyczny zanik płazów w Polsce. Potwierdza to monitoring przyrodniczy płazów prowadzony przez GIOŚ, którego celem jest określenie ich aktualnego stanu ochrony w kontekście antropogenicznych i naturalnych zmian zachodzących w krajobrazie. Wykazał on, że na 11 gatunków objętych badaniami,

⁷⁵ <https://www.iucnredlist.org/>

⁷⁶ <https://naukadlaprzyrody.pl/2020/12/15/globalne-wymieranie-plazow/>

osiem wykazało trend spadkowy (spadek liczby stanowisk) w ostatniej dekadzie⁷⁷. Główną przyczyną postępującego zaniku płazów w Polsce wydaje się być niszczenie środowisk niezbędnych im do życia - przez wspomniane wcześniej osuszanie terenów podmokłych i regulacje rzek dla rolnictwa, leśnictwa oraz rozwoju budownictwa. W XXI wieku nałożyły się na to niekorzystne zmiany w ilości opadów i w temperaturze, skutkujące dalszym osuszaniem. Kolejne czynniki takie jak: zanieczyszczenie nawozami, pestycydami, metalami ciężkimi, obce gatunki inwazyjne, choroby grzybowe oraz rozbudowa sieci dróg.

Gady

Rodzima fauna gadów Polski liczy 10 gatunków oraz 3 gatunki nowe i introdukowane⁷⁸. Wszystkie rodzime gatunki objęte są ochroną. Spośród nich jeden - żółw błotny - został ujęty w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej i określony jako gatunek zależny od wód⁷⁹. Zasięg występowania żółwia błotnego w Polsce stopniowo kurczy się, a wpływ na to mają wieloletnie zmiany siedliskowe, obejmujące zarówno siedliska wodne, jak i lądowe. Negatywny wpływ wywarły melioracje terenów podmokłych i bagiennych, ich zasypywanie, zanieczyszczanie ściekami, eutrofizacja i lądowanie zbiorników wodnych, np. starorzeczy. Degradacji ulegają też miejsca rozrodu żółwi błotnych. Dużym zagrożeniem są też drapieżniki oraz budowa dróg.

Wg Atlasu płazów i gadów Polski⁸⁰ w obszarze dorzecza Niemna stwierdzono żółwia błotnego w rejonie rezerwatu przyrody Kukle. Monitoring przyrodniczy prowadzony przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wskazuje, że na przestrzeni kilku lat monitoringu stan ochrony żółwia błotnego na monitorowanych stanowiskach generalnie nie uległ pogorszeniu i obecnie nadal określany jest jako niezadowolający (U1)⁸¹.

Tabela 4-9 Wykaz zależnych od wód gatunków gadów z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej występujących w obszarze dorzecza Niemna

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska
1	<i>Emys orbicularis</i>	żółw błotny

Źródło: opracowanie własne na podstawie: SDF obszarów Natura 2000, <https://www.iop.krakow.pl/plazygady>

Ssaki

Ssaki stanowią po ptakach najliczniejszą grupę kręgowców w Polsce. Na terenie kraju jest ich 111 gatunków, z czego 27 stanowią nietoperze. Rozmieszczenie ssaków na terytorium Polski ma ścisły

⁷⁷ <http://siedliska.gios.gov.pl/pl/> [Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska]

⁷⁸ Głowaciński Z., Sura P. (red.) 2018. Atlas płazów i gadów Polski: Status – Rozmieszczenie – Ochrona. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

⁷⁹ Ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód wraz z opracowaniem rejestru wykazów obszarów chronionych (2019).

⁸⁰ <https://www.iop.krakow.pl/plazygady>

⁸¹ <http://siedliska.gios.gov.pl/pl/> [Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska]

związek z rzeźbą terenu, klimatem, warunkami geologicznymi oraz formacjami roślinnymi, które występują w zróżnicowanej ilości na obszarze całego kraju. Wśród fauny ssaków wyróżniamy gatunki spotykane powszechnie w całej Europie (np. lis rudy, sarna, szczur wędrowny) lub spotykane tylko na terenie Polski takie jak darniówka tatrzańska. 51 gatunków (w tym wszystkie nietoperze) objętych jest w Polsce ochroną ścisłą, kolejne 22 częściową. W obszarze dorzecza Niemna spośród gatunków ssaków ujętych w Załączniku II Dyrektywy siedliskowej występują 2 gatunki określone jako zależne od wód. Są to bóbr europejski *Castor fiber* i wydra *Lutra lutra*.

Tabela 4-10 Wykaz zależnych od wód gatunków ssaków, w tym z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej występujących w obszarze dorzecza Niemna

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa w Polsce - częściowa
1	<i>Castor fiber</i>	bóbr europejski	X
2	<i>Lutra lutra</i>	wydra	X

Źródło: opracowanie własne na podstawie: SDF obszarów Natura 2000, <http://siedliska.gios.gov.pl/>

Według Raportu o stanie środowiska w Polsce z 2018 roku⁸² w ocenie stanu ochrony wydry w regionie kontynentalnym na stanowiskach monitoringowych przeważała ocena niezadowolająca (U1). Natomiast w przypadku bobra stan ochrony oceniano najczęściej jako zły (U2) lub niezadowolający (U1).

Gatunkami obcymi inwazyjnymi związanymi z dolinami rzek w obszarze dorzecza Niemna są: norka amerykańska (*Mustela vison*), piżmak *Ondatra zibethicus* i szop pracz (*Procyon lotor*)⁸³.

Ptaki

Awifauna Polski składa się z 230 gatunków regularnie lęgowych (po 1800 r.) oraz 29 gatunków gniazdujących efemerycznie lub sporadycznie. Spośród gatunków regularnie lęgowych 16 zostało uznanych za wymarłe w Polsce (kategoria: wymarłe regionalnie RE). Kolejnych 47 gatunków jest zagrożonych wymarciem, z czego 12 jest krytycznie zagrożonych (CR), 10 gatunków jest zagrożonych (EN), a 25 narażonych na wyginięcie (VU). Dodatkowo 14 gatunków jest bliskich zagrożenia (NT). Łącznie liczba gatunków wymagających szczególnej ochrony, a więc wymarłych regionalnie, zagrożonych oraz bliskich zagrożenia, wynosi 77. Wśród ptaków regularnie lęgowych w Polsce (230 gatunków) 33% to gatunki wymagające szczególnej ochrony (wymarłe, zagrożone, bliskie zagrożenia), natomiast udział gatunków zagrożonych (kategorie CR, EN, VU) wynosi 20%. Udział gatunków zagrożonych w kraju jest wyższy niż wartości rejestrowane w skali całego kontynentu europejskiego. Analiza zmian rozmieszczenia gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w Europie

⁸² Wiech A., Marciniewicz-Mykieta M., Toczko B. (red.) 2018. Stan środowiska w Polsce. Raport 2018. IOŚ, Warszawa.

⁸³ <http://projekty.gdos.gov.pl/igo-o-projekcie>

wskazuje na silny zanik tej grupy w Europie środkowej, m.in. w Polsce, co potwierdzać może wysoki udział gatunków zagrożonych w naszym kraju⁸⁴.

Wśród gatunków umieszczonych na zaktualizowanej w 2020 r. czerwonej liście ptaków Polski znajduje się szczególna grupa krytycznie zagrożonych (CR), które w większości przypadków, bez podjęcia szybkich i efektywnych działań, wkrótce wyginą w granicach Polski. W grupie tej znajduje się aktualnie 12 taksonów: świstun, rożeniec, rycyk, batalion, łączak, rybitwa czubata, gadożer, orlik grubodzioby, błotniak zbożowy, kraska, dzierzba czarnoczarna i pomurnik. Wśród ptaków krytycznie zagrożonych, aż 6 gatunków związanych jest z siedliskami podmokłymi (łąki w dolinach rzecznych, zbiorniki wodne, torfowiska), w tym jeden - rybitwa czubata, zasiedla wyłącznie tereny nadmorskie. Kolejne 3 krytycznie zagrożone gatunki ptaków szponiastych - orlik grubodzioby, gadożer i błotniak zbożowy, to gatunki związane z więcej niż jednym siedliskiem, ale jako żerowiska wykorzystują głównie podmokłe tereny trawiaste. Status tych gatunków wpisuje się w rozległe zmiany w biotopach mokradłowych⁸⁵.

Większość (63%) zagrożonych gatunków ptaków jest związana z ekosystemami wodnymi: mokradłami (37%) lub zbiornikami wodnymi i rzekami (26%). Najwięcej zagrożonych gatunków ptaków (37%) występuje na terenach podmokłych - zarówno ekstensywnie użytkowanych rolniczo, jak i na naturalnych siedliskach. Należą tu 4 gatunki kaczek - cyranka, płaskonos, świstun i rożeniec, oraz 7 gatunków ptaków siewkowych - czajka, kulik wielki, rycyk, batalion, dubelt, kszyc i łączak. Listę tę uzupełniają: derkacz, rybitwa białoskrzydła, uszatka błotna oraz wodniczka. Wszystkie te gatunki w dużej mierze zasiedlają obszary zalewowe w dolinach rzek (szczególnie „łąkowe” kaczki i ptaki siewkowe), ale także torfowiska - zarówno niskie (np. wodniczka, uszatka błotna), jak i wysokie (np. łączak), oraz biotopy z otwartym lustrem wody (rybitwa białoskrzydła)⁸⁶. Tak trudna sytuacja tej grupy ptaków ma w dużej mierze związek z rozległymi zmianami reżimu hydrologicznego rzek, w Europie w ostatnich dekadach⁸⁷. Szczególnym zagrożeniem dla ptaków mokradłowych są wszelkie działania likwidujące okresowe zalewy dolin rzecznych, np. budowa obwałowań i zbiorników retencyjnych⁸⁸. Dodatkowym czynnikiem jest obniżanie się poziomu wód gruntowych w wyniku celowych ingerencji w koryto rzek i melioracji w dolinach rzecznych, dodatkowo wzmacnianych przez zmiany klimatyczne. Obszary pozbawione cyklicznych zalewów i o niższym uwodnieniu zajmowane są pod intensywniejsze formy zabiegów agrotechnicznych, a także łatwiej są dostępne dla ludzi i drapieżników.

Kolejne 26% zagrożonych gatunków związanych jest z dolinami rzeczными i zbiornikami wodnymi. Są to m.in. ptaki gniazdujące na eutroficznym jeziorach i stawach rybnych, takie jak kaczki: hełmiatka, głowienka i podgorzałka, oraz perkozy: zausznik i perkoz rdzawoszyi, a także rybitwa czarna. W tej grupie znajduje się również 7 gatunków gniazdujących głównie na wyspach lub brzegach rzek i wybrzeża morskiego - ohar, ostrzygojad, sieweczka obrożna, mewa czarnogłowa, mewa siwa, rybitwa czubata oraz rybitwa białoczarna. Wysoki udział gatunków związanych z naturalnymi siedliskami

⁸⁴ Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki

⁸⁵ Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki

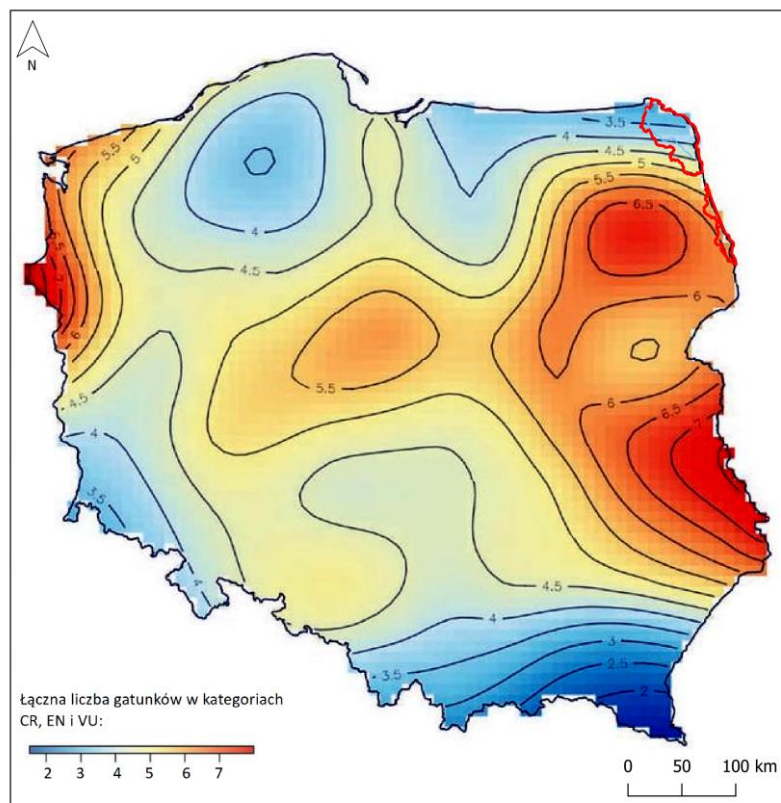
⁸⁶ Ibidem

⁸⁷ Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki

⁸⁸ Marcinkowski P., Grygoruk M. 2017. Long-term downstream effects of a dam on a lowland river flow regime: Case study of the Upper Narew. Water 9: 783

rzeczyni nie jest zaskoczeniem, biorąc pod uwagę rozległe zmiany w ekosystemach rzecznych, jakich obecnie doświadczamy zarówno w skali kraju, jak i całej Europy. Hydrotechniczne modyfikacje koryta rzeki w istotny sposób redukują możliwości naturalnego tworzenia się wysp, łach i odsypów - budowa obwałowań i zbiorników zaporowych na dużych rzekach w kraju jest przyczyną zaniku siedlisk gatunków gniazdujących w korycie⁸⁹.

Rozmieszczenie przestrzenne zagrożonych gatunków ptaków w kraju wpisuje się w wyraźny i powtarzający się wzorzec. Najwięcej gatunków zajmuje rozległy obszar środkowo-wschodniej Polski, w tym południowa część obszaru dorzecza Niemna, a także znacznie mniejszy fragment na północnym zachodzie, wyraźnie związany z Doliną Dolnej Odry. Wśród gatunków zagrożonych dominują ptaki siewkowe oraz blaszkodziobe, związane w dużej mierze z obszarami mokradłowymi lub ekstensywnym krajobrazem rolnym.



*Interpolacja została wykonana przy pomocy uogólnionych modeli addytywnych (Wood 2017) na podstawie danych z Atlasu ptaków lęgowych Europy (EBBA 2020). Współrzędne na osiach podano w km.

Rysunek 4-7 Przestrzenne rozmieszczenie (zagęszczenie) gatunków zagrożonych ptaków w Polsce (łącznie liczba gatunków w kategoriach zagrożenia: CR, EN i VU)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Czerwona lista ptaków Polski. T. Wilk, T. Chodkiewicz, A. Sikora, P. Chylarecki, L. Kuczyński. OTOP, Marki, 2020.

⁸⁹ Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Na obszarze dorzecza Niemna na terenie Polski znajdują się częściowo 2 obszary ptasie sieci Natura 2000. Gatunki ptaków stanowiące przedmioty ochrony tych obszarów od wód zależne, dla których ochrona lub poprawa hydromorfologii jest istotnym elementem ich ochrony przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4-11 Wykaz zależnych od wód gatunków ptaków, występujących na obszarze dorzecza Niemna

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa w Polsce - ścisła	Ochrona Dyrektywą ptasią
1	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak zwyczajny	X	Art. 4.2.
2	<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	x	I
3	<i>Anas crecca</i>	Cyraneczka	-	II
4	<i>Aquila pomarina</i>	Orlik krzykliwy	x	I
5	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	X	I
6	<i>Bucephala clangula</i>	Gągoł	X	II
7	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Dziwonia	X	Art. 4.2.
8	<i>Charadrius dubius</i>	Sieweczka rzeczna	X	Art. 4.2.
9	<i>Charadrius hiaticula</i>	Sieweczka obrożna	X	Art. 4.2.
10	<i>Chlidonias Niger</i>	Rybitwa czarna	X	I
11	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	X	I
12	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	X	I
13	<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	X	I
14	<i>Crex crex</i>	Derkacz	X	I
15	<i>Cygnus cygnus</i>	Łabędź krzykliwy	X	I
16	<i>Fulica atra</i>	Łyska	-	II
17	<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	X	II
18	<i>Gallinago media</i>	Dubelt	X	I
19	<i>Grus grus</i>	Żuraw	X	I
20	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	X	I
21	<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	X	II
22	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	X	Art. 4.2.
23	<i>Mergus merganser</i>	Nurogęś	X	II
24	<i>Milvus migrans</i>	Kania czarna	X	I
25	<i>Milvus milvus</i>	Kania ruda	X	I
26	<i>Motacilla citreola</i>	Pliszka cytrynowa	X	Art. 4.2.
27	<i>Pluvialis apricaria</i>	Siewka złota	X	I
28	<i>Podiceps cristatus</i>	Perkoz dwuczuby	X	Art. 4.2.
29	<i>Porzana parva</i>	Zielonka	X	I
30	<i>Porzana porzana</i>	Kropiatka	X	I
31	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Cietrzew	X	II
32	<i>Tetrao urogallus</i>	Głuszec	X	II
33	<i>Tringa ochropus</i>	Samotnik	X	Art. 4.2.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: CRFOP, SDF obszarów Natura 2000, Wykaz obszarów przyrodniczych z celami i oceną osiągnięcia (2020)

Według prawa polskiego za gatunki inwazyjne w Polsce uznane są trzy gatunki ptaków: bernikla kanadyjska *Branta canadensis*, gęsiówka egipska *Alopochen aegyptiaca* oraz sterniczka jamajska *Oxyura jamaicensis*⁹⁰. Projekt „Inwazyjne gatunki obce” prowadzony przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska jako gatunki inwazyjne ptaków wskazuje dodatkowo trzy gatunki: aleksandrette obrożną *Psittacula krameri*, mandarynkę *Aix galericulata* oraz wronę orientálną *Corvus splendens*. Na obszarze dorzecza Niemna notowane były dwa gatunki: mandarynka *Aix galericulata* i bernikla kanadyjska *Branta canadensis*⁹¹.

Bezkręgowce

Bezkręgowce stanowią najliczniejszą grupę zwierząt. Jak wspomniano wcześniej grupa ta stanowi 98% fauny naszego kraju, z czego większość stanowią owady. Polska czerwona księga zwierząt szacuje, że 236 gatunków z nich jest zagrożone (1 gatunek pijawki, 2 gatunki skorupiaków, 5 gatunków pajęczaków, 198 gatunków owadów oraz 30 gatunków mięczaków). Bezkręgowce zasiedlają szeroki zakres środowisk, obejmując zasięgiem również siedliska stricte wodne (słono i słodkowodne) oraz od wód zależne.

Tabela 4-12 Wykaz gatunków bezkręgowców zależnych od wód, w tym gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej występujących na obszarze dorzecza Niemna

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa w Polsce - ścisła	Ochrona gatunkowa w Polsce - częściowa
1	<i>Lycaena dispar</i>	Czerwończyk nieparek	X	-
2	<i>Lycaena helle</i>	Czerwończyk fioletek	X	
3	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Kreślinek nizinny	X	-
4	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Trzepla zielona	X	-
5	<i>Dytiscus latissimus</i>	Pływak szerokobrzeżek	X	-
6	<i>Vertigo geyeri</i>)	Poczwarówka Geyera	-	X
7	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Poczwarówka jajowata	X	-
8	<i>Vertigo angustior</i>	Poczwarówka zwężona	X	-
9	<i>Unio crassus</i>	Skójka gruboskorupowa	X	-
10	<i>Leucorhina pectoralis</i>)	Zalotka większa	X	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie: SDF obszarów Natura 2000, <http://siedliska.gios.gov.pl/>

⁹⁰ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym

⁹¹ <http://projekty.gdos.gov.pl/inwazyjne-gatunki-obce>

Biorąc pod uwagę różnorodność siedlisk i nisz ekologicznych zajmowanych przez bezkręgowce należy zwrócić uwagę na szerokie spektrum czynników stanowiących zagrożenie dla tej grupy organizmów. Wśród gatunków naturowych występujących w Polsce wyróżnia się główne grupy, tj.: chrząszcze, motyle, ważki i mięczaki.

Dla gatunków chrząszczy związanych z środowiskiem wodnym zagrożeniami są m.in. melioracje, zanieczyszczenia wód, usuwanie szuwaru. W przypadku chrząszczy związanymi z lasami i drewnem będą to: zmniejszanie areалу naturalnych lasów i starodrzewu, usuwanie starych drzew dziuplastych o charakterze biocenotycznym, usuwanie martwego drewna. Grupa motyli jest zagrożona głównie ze względu na osuszanie terenu, intensyfikację gospodarki łąkowej i rolnej (w tym używanie insektycydów), oraz zmianami w powierzchni terenów otwartych (zalesianie, zmiany sukcesyjne). W przypadku ważek zagrożenia obejmują: zmiany stosunków wodnych, regulacje cieków wodnych, eutrofizację, gospodarkę wędkarską oraz zmiany w składzie i strukturze roślinności. Mięczaki stanowią grupę bardzo wrażliwą na zmiany stosunków wodnych, w tym między innymi osuszanie terenu. W przypadku małż dodatkowe zagrożenie stanowią zanieczyszczenia i eutrofizacja wód i regulacje cieków wodnych⁹².

W obszarze dorzecza Niemna odnotowano występowanie 3 gatunków bezkręgowców uznawanych za inwazyjne gatunki obce, są to: biedronka azjatycka *Harmonia axyridis*, rak pręgowany *Orconectes limosus*, rak sygnałowy *Pacifastacus leniusculus*^{93 94}.

Formy ochrony przyrody

System obszarowych i indywidualnych form ochrony przyrody tworzą: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, pomniki przyrody oraz obszary Natura 2000⁹⁵. Najwięcej terenów objętych prawną ochroną przyrody występuje w północno-wschodniej i południowo-wschodniej części Polski. Największa powierzchnia zajmowana przez obszary Natura 2000 znajduje się na północy kraju, na terenach górskich, w dolinach rzecznych oraz na obszarach morskich.

⁹² Makomaska-Juchiewicz, M., & Perzanowska, J. (2003). Ogólne zalecenia dla ochrony typów siedlisk oraz gatunków zwierząt (poza ptakami) i roślin wymienionych w załącznikach I i II Dyrektywy Siedliskowej, przewidziane na terenach Specjalnych Obszarów Ochrony sieci Natura 2000 w Polsce. *Maszynopis, ekspertyza MŚ, Warszawa*.

⁹³ Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska www.projekty.gdos.gov.pl/igo, data dostępu: 21.05.2021.

⁹⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz.U. 2011 nr 210 poz. 1260).

⁹⁵ ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r. poz. 55, z późn. zm.)

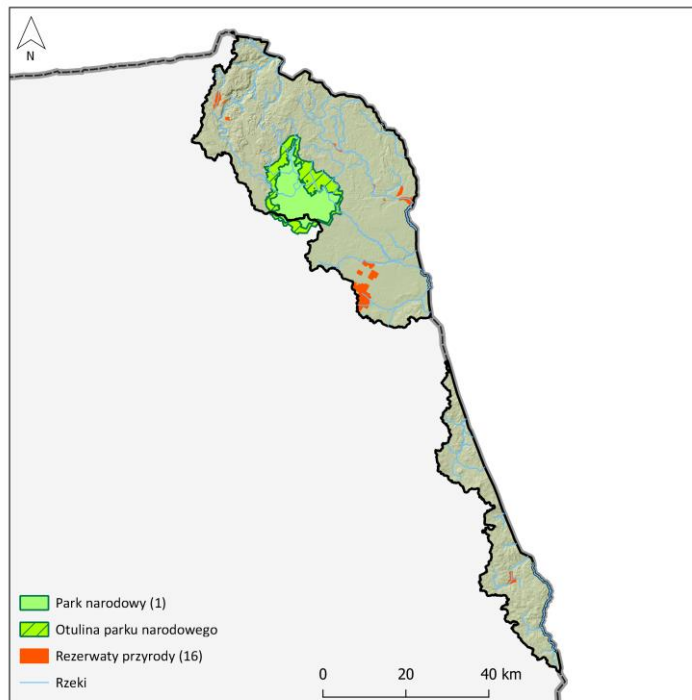
Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Tabela 4-13 Zestawienie form ochrony przyrody ustanowionych na obszarze całego kraju i obszaru dorzecza Niemna

Lp.	Forma ochrony przyrody	Liczba obiektów na terenie Polski	Liczba obiektów na obszarze dorzecza Niemna	Liczba obiektów na obszarze dorzecza Niemna przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków silnie związanych z wodami
1	Parki narodowe	23	1	1
2	Rezerваты przyrody	1501	16	12
3	Parki krajobrazowe	125	2	2
4	Obszary chronionego krajobrazu	386	5	5
5	Obszary Natura 2000 ²²	<p>Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO): 145</p> <p>Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) oraz obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW) i obszary planowane (pOZW): 863</p>	10	10
6	Pomniki przyrody	34 890	225	0
7	Stanowiska dokumentacyjne	178	2	0
8	Użytki ekologiczne	8 348	11	11
9	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	322	0	0

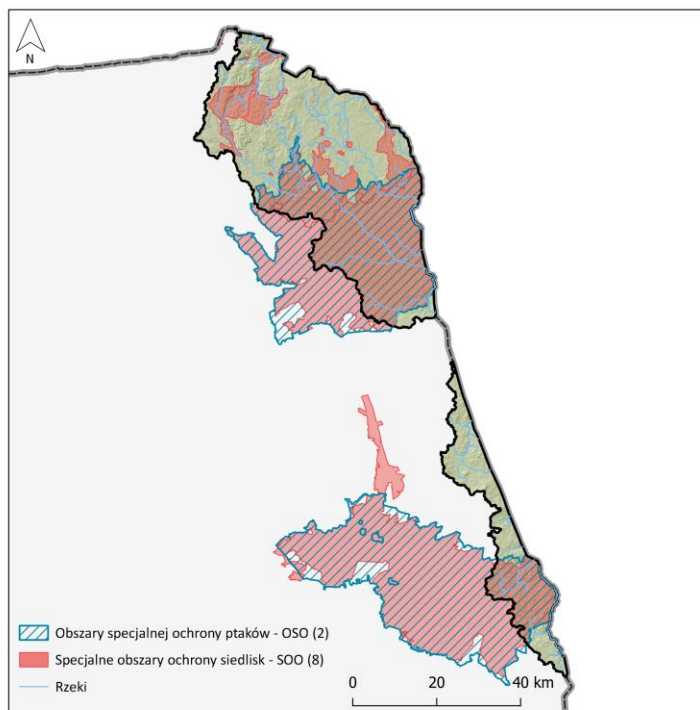
Źródło: opracowanie własne Wykonawcy Prognozy na podstawie: Ochrona środowiska 2020, GUS; <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>; Uchwała nr 5 Rady Ministrów z dnia 5 stycznia 2021 r. w sprawie wyrażenia zgody na przekazanie Komisji Europejskiej dokumentu „Lista zmian w sieci obszarów Natura 2000” (M.P. z 2021 r. poz. 45) <https://monitorpolski.gov.pl/M2021000004501.pdf>

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Rysunek 4-8 Parki narodowe i rezerваты przyrody na obszarze dorzecza Niemna

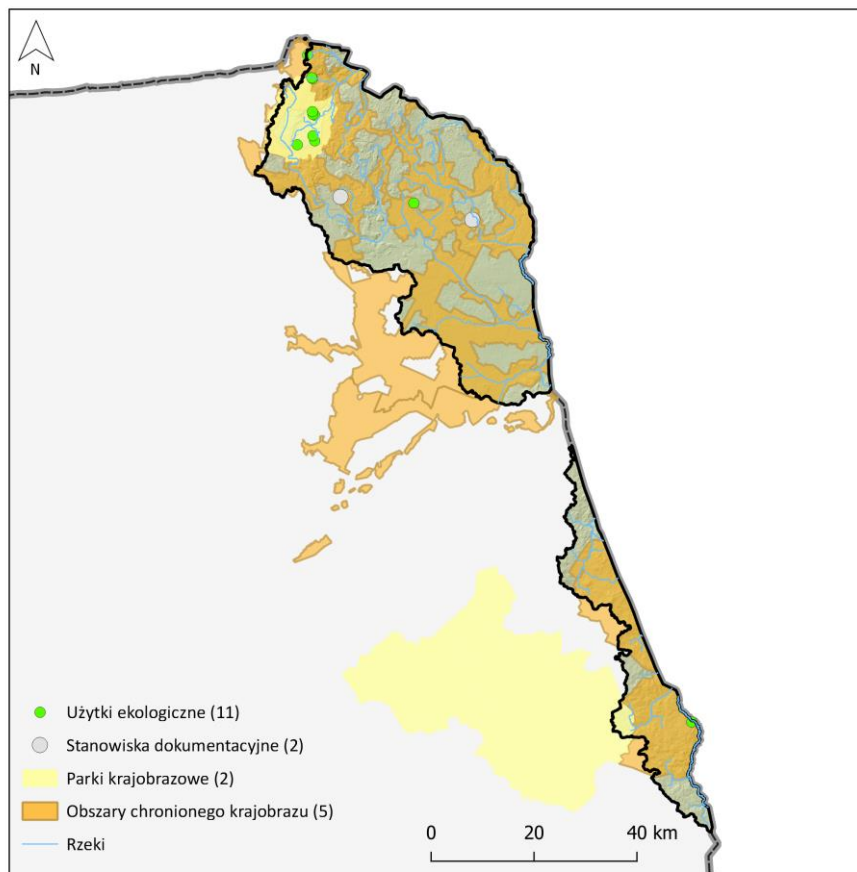
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ



Rysunek 4-9 Obszary Natura 2000 na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne Wykonawcy Prognozy na podstawie danych GDOŚ

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Rysunek 4-10 Pozostałe formy ochrony przyrody (użytki ekologiczne; stanowiska dokumentacyjne; parki krajobrazowe; obszary chronionego krajobrazu) na obszarze dorzecza Niemna

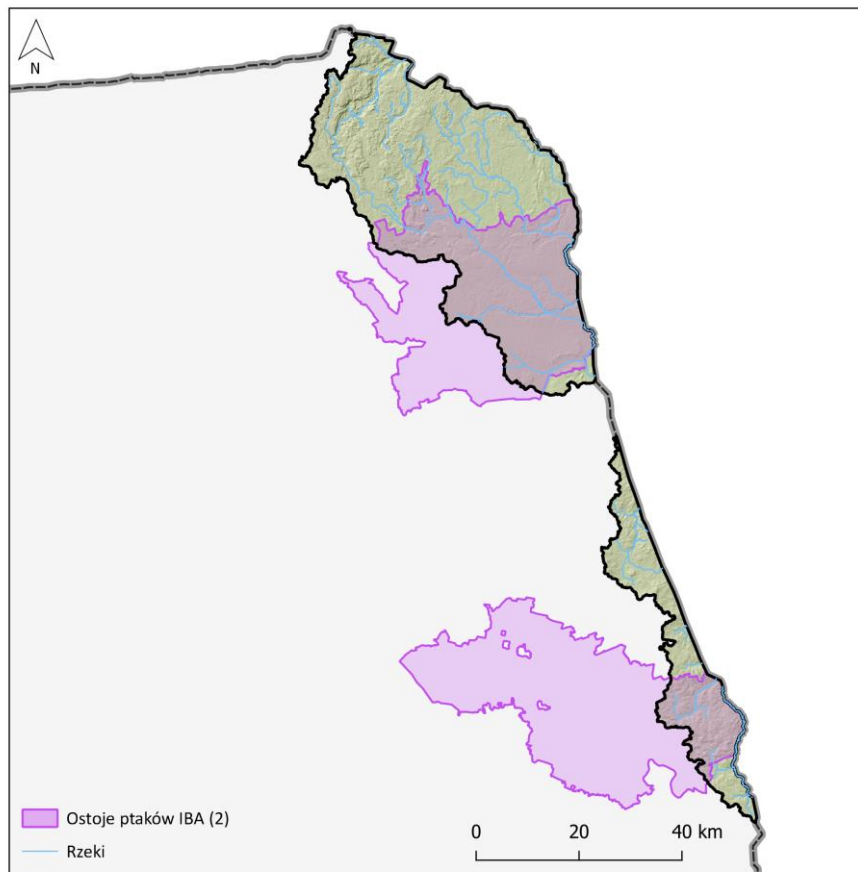
Źródło: opracowanie własne Wykonawcy Prognozy na podstawie danych GDOŚ

Inne ważne obszary chronione

Na obszarze dorzecza Niemna znajdują się 2 ze 174 wyznaczonych na terenie Polski obszarów ostoi ptaków IBA (Important Bird Areas). Obszary te odgrywają kluczową rolę w ochronie ptaków. To w szczególności obszary, na których występują: rzadkie, zagrożone wymarciem gatunki ptaków; gatunki o ograniczonym zasięgu lub gatunki charakterystyczne dla konkretnych biotopów przyrodniczych; duże koncentracje ptaków migrujących i zimujących. Ostoje te podlegają monitoringowi i są częścią programu monitoringowego BirdLife International⁹⁶. Dzięki identyfikacji ostoi ptaków IBA możliwa jest efektywna ochrona populacji ptaków i ich siedlisk, a w szerszym aspekcie ochrona całej różnorodności biologicznej. Ostoje ptaków IBA to miejsca o najwyższym priorytecie. Zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej, popartą orzeczeniami Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości, sieć IBA w państwach członkowskich Unii Europejskiej powinna zostać objęta ochroną prawną w ramach sieci Natura 2000 jako obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO). Ostoje ptaków IBA

⁹⁶ <https://otop.org.pl/naszeprojekty/chronimy/ostoje-ptakow-iba/>

PL043 i PL045 są objęte ochroną jako obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) odpowiednio Puszcza Augustowska PLB200002 i Puszcza Knyszyńska PLB200003.



Rysunek 4-11 Ostoje ptaków IBA na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie opracowania „Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce”, Wilk T. i in., Marki 2010

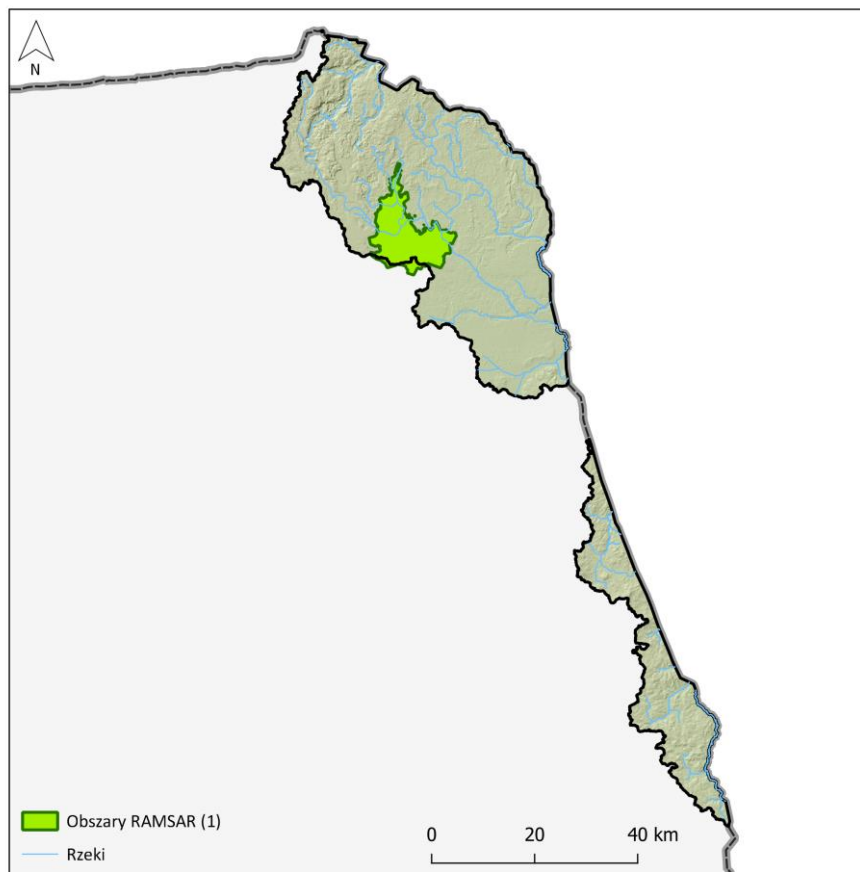
Spośród 19 krajowych obszarów wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu (obszary Ramsar), jeden położony jest w obszarze dorzecza Niemna.

Wigierski Park Narodowy znajduje się na liście obszarów wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu - nr 1567 na liście Ramsar⁹⁷. Podstawowym celem powołanego 1 stycznia 1989 roku Wigierskiego Parku Narodowego jest ochrona przyrody. Na obszarach objętych ochroną częściową prowadzone są prace zmierzające do zachowania istniejącego stanu przyrody lub wykonywane są zabiegi przywracające jej właściwy stan - np. prace pielęgnacyjno-hodowlane w drzewostanach,

⁹⁷ Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życia ptactwa wodnego, zwana Konwencją Ramsarską, jest najstarszą światową konwencją poświęconą ochronie środowiska przyrodniczego. Zgodnie jej zapisami obszarami wodno-błotnymi są tereny bagien, błot i torfowisk lub zbiorniki wodne, tak naturalne jak i sztuczne, stałe i okresowe, o wodach stojących lub płynących, słodkich, słonawych lub słonych, łącznie z wodami morskimi, których głębokość podczas odpływu nie przekracza sześciu metrów.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

restytucja rodzimych gatunków zwierząt, rekultywacja siedlisk, aktywne zwalczanie różnego typu zagrożeń. W ekosystemach objętych ochroną ścisłą zapewnione natomiast zostały warunki dla przebiegu spontanicznych procesów przyrodniczych.



Rysunek 4-12 Obszary wodno-błotne o międzynarodowym znaczeniu (obszary Ramsar) na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne Wykonawcy Prognozy na podstawie danych GDOŚ

Korytarze ekologiczne

Istotnym elementem w zachowaniu różnorodności biologicznej są korytarze ekologiczne. Zapewniają one zachowanie funkcjonalnej łączności w warunkach powszechnej fragmentacji środowiska, umożliwiając przemieszczanie się roślin, grzybów i zwierząt pomiędzy siedliskami. Dzięki dobrze funkcjonującym korytarzom wiele gatunków może egzystować pomimo niekorzystnych zmian w środowisku. Głównymi celami wyznaczania i ochrony korytarzy są: przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju, zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt, ochrona i odbudowa różnorodności biologicznej w kraju i w Europie, stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków.

W Polsce opracowane zostały do tej pory trzy koncepcje sieci ekologicznej o charakterze ogólnokrajowym:

1. Koncepcja korytarzy ekologicznych ECONET Polska⁹⁸;
2. Koncepcja korytarzy ekologicznych zapewniających spójność sieci Natura 2000⁹⁹;
3. Projekt korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 w Polsce opracowany przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży¹⁰⁰.

Najbardziej aktualnym i kompleksowym opracowaniem korytarzy ekologicznych w Polsce jest mapa korytarzy ekologicznych opracowana w 2005 r.¹⁰¹ i zaktualizowana w 2012 r.¹⁰² Wyróżnia 7 korytarzy głównych, których rolą jest zapewnienie łączności ekologicznej w skali całego kraju oraz włączenie obszaru Polski w paneuropejską sieć ekologiczną oraz korytarze uzupełniające, które łączą obszary siedliskowe położone wewnątrz kraju z korytarzami głównymi¹⁰³. Cała sieć ekologiczna jest podzielona na 276 fragmentów, w której skład wchodzi 70 obszarów węzłowych (miejsca krzyżowania się korytarzy ekologicznych) i 206 korytarzy połączonych w strefy.

⁹⁸ Liro, A. (Ed.). (1995). Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA: praca zbiorowa. Fundacja IUCN Poland.

⁹⁹ Kiczynska, A., and A. Weigle. "Jak zapewnić spójność sieci Natura 2000, czyli o korytarzach ekologicznych. [w:] Makomaska-Juchiewicz MS Tworek (2003) Ekologiczna sieć Natura 2000." Problem czy szansa. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków (2003).

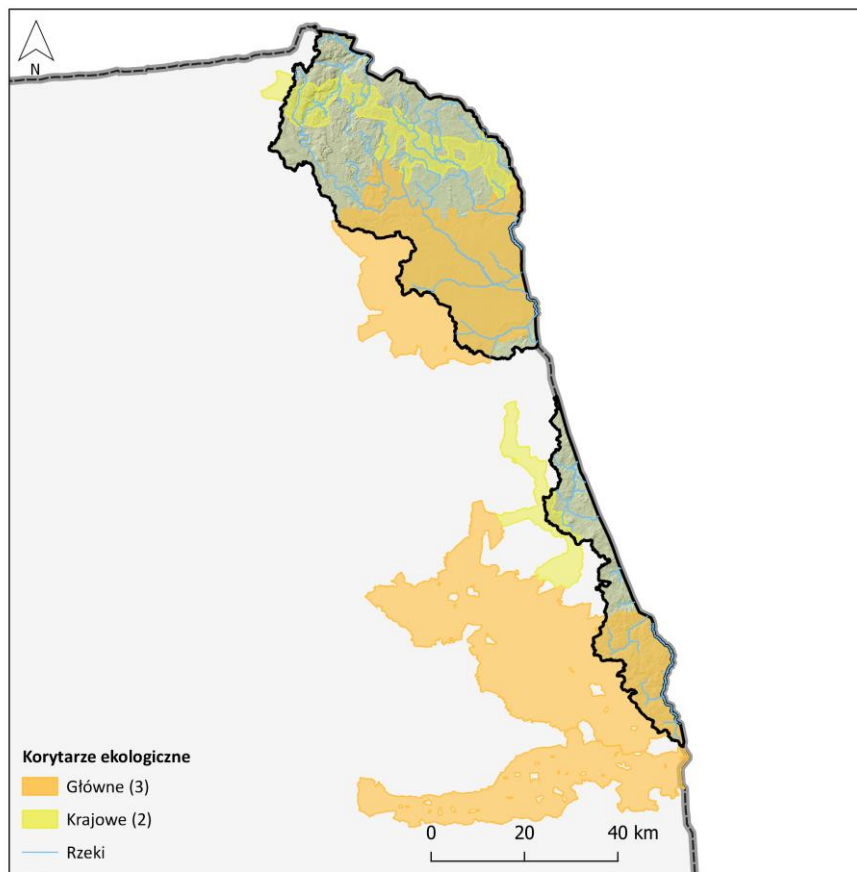
¹⁰⁰ Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011

¹⁰¹ Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R.W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H., Pilot M., 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce. Opracowanie wykonane dla Ministerstwa w ramach realizacji programu Phare PL0105.02. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.

¹⁰² Aktualizacja opracowana w ramach projektu „Ochrona obszarów siedliskowych i korytarzy ekologicznych dzikiej fauny przy drogach szybkiego ruchu w Polsce” realizowanego przez Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot dzięki wsparciu udzielonemu przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego, a także budżetu Rzeczypospolitej Polskiej w ramach Funduszu dla Organizacji Pozarządowych.

¹⁰³ www.korytarze.pl

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Rysunek 4-13 Korytarze ekologiczne (o randze korytarzy głównych i krajowych) na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R.W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H., Pilot M., 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce. Opracowanie wykonane dla Ministerstwa w ramach realizacji programu Phare PL0105.02. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża)¹⁰⁴

Przez obszar dorzecza Niemna przebiegają:

- **Korytarz Północny (KPn)** - główny o znaczeniu paneuropejskim, który łączy obszary węzłowe GKPn-4 Puszcza Augustowska i GKPn-3 Puszcza Knyszyńska z doliną Biebrzy, Puszcą Piską, lasami Napiwodzko-Ramuckimi i Pojezierzem Iławskim, korytarz następnie przebiega przez dolinę Wisły do Borów Tucholskich, Pojezierza Kaszubskiego, Puszczy Koszalińskiej, Goleniowskiej i Wkrzańskiej i dalej przechodząc przez Lasy Krajeńskie i Wałęckie, łączy się z Lasami Drawskimi i dochodzi przez Puszcę Gorzowską do Cedyńskiego Parku Krajobrazowego;

¹⁰⁴ Aktualizacja opracowana w ramach projektu „Ochrona obszarów siedliskowych i korytarzy ekologicznych dzikiej fauny przy drogach szybkiego ruchu w Polsce” realizowanego przez Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot dzięki wsparciu udzielonemu przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego, a także budżetu Rzeczypospolitej Polskiej w ramach Funduszu dla Organizacji Pozarządowych.

- **korytarze ekologiczne** uzupełniające (krajowe) łączące obszary siedliskowe z korytarzem głównym **Północnym (KPn)** i zapewniające wariantowość dróg przemieszczania się gatunków o znaczeniu krajowym:
 - KPn-4A Puszcza Rominska - Puszcza Augustowska - korytarz leśny;
 - KPn-3E Wzgórza Sokólskie - korytarz leśny.

Istotnymi strukturami korytarzy są odcinki dolin Szeszupy, Marychy i Sidry. Doliny rzeczne są naturalnymi liniowymi strukturami przyrodniczymi pełniącymi funkcje korytarzy ekologicznych. Dopóki nie zostaną zabudowane i przekształcone, dopóty w naturalny sposób pełnią rolę łącznika między wieloma różnymi typami środowisk. Z tego punktu widzenia stanowią najbogatszą i najbardziej uniwersalną formę korytarza ekologicznego.

Wg opracowania pt. „Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska” (Liro - red. 1998) w zasięgu obszaru dorzecza Niemna znajdują się elementy sieci ekologicznej rangi międzynarodowej:

- **obszary węzłowe 28M Puszczy Knyszyńskiej i 16 M Suwalski** - obszary węzłowe cechuje duża różnorodność biologiczna i krajobrazowa oraz korzystne uwarunkowania geomorfologiczne i hydrologiczne ze względu na zachowanie siedlisk i ostoi gatunków o znaczeniu krajowym bądź europejskim;
- **Korytarz ekologiczny 9m Szeszupy** - korytarz umożliwia rozprzestrzenianie się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi, ukierunkowuje przepływ materii i informacji biologicznej (ekologicznej) w krajobrazie. Sprawność funkcjonowania korytarza ekologicznych zależy od wielu czynników - od ich długości i szerokości, złożoności struktury przyrodniczej, stopnia przekształcenia przez człowieka. Niekorzystne dla ciągłości sieci jest zbyt wąskie zwężenie korytarza ekologicznego, przecięcie go barierami antropogenicznymi (np. szlakami komunikacyjnymi, terenami zurbanizowanymi) utrudniającymi przemieszczanie się organizmów, czy też uproszczenie wewnętrznej struktury pasm łączących obszary węzłowe.

4.2.2 Problem zachowania różnorodności biologicznej

Problemy:	<ul style="list-style-type: none">• Zmniejszanie się powierzchni siedlisk lub pogarszanie ich stanu oraz zmniejszanie bioróżnorodności, związane:<ul style="list-style-type: none">○ ze zmianami użytkowania gruntów i akwenów morskich○ z nadmierną eksploatacją zasobów○ z zanieczyszczeniem środowiska○ ze zmianami klimatu○ z występowaniem inwazyjnych gatunków obcych
------------------	--

Na przestrzeni ostatnich czterech dziesięcioleci liczba dzikich zwierząt, w skali światowej, zmniejszyła się o 60% w wyniku działalności człowieka. Niemal trzy czwarte obszaru Ziemi zostały zmienione, a pozostały na planecie obszar naturalny nieustannie maleje¹⁰⁵.

Zasadniczym wyzwaniem I Unijnej strategii ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r., było powstrzymanie pogarszania się stanu wszystkich gatunków i siedlisk objętych unijnym prawodawstwem w dziedzinie ochrony przyrody oraz osiągnięcie znaczącej i wymiernej poprawy ich stanu. Oznacza to, że do 2020 r., w porównaniu z wyjściowymi ocenami (tj. z okresu 2001-2006), miało nastąpić w skali UE zwiększenie o 100% liczby ocen siedlisk oraz o 50% liczby ocen gatunków, przeprowadzonych na mocy Dyrektywy Siedliskowej, wskazujących na poprawę stanu ochrony, a także zwiększenie o 50% liczby ocen gatunków przeprowadzonych na mocy Dyrektywy Ptasiej wskazujących na bezpieczny lub lepszy stan ochrony. W skali Polski, do osiągnięcia tego celu miał się przyczynić Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020.

Zarówno w skali Unii Europejskiej, jak i Polski, tego celu nie udało się osiągnąć.¹⁰⁶ Główne presje związane z użytkowaniem gruntów i wód, które prowadzą do degradacji przyrody, nadal występują, co skutkuje znacznym deficytem w zakresie realizacji celu na 2020 r. polegającego na zatrzymaniu i wymiernym odwróceniu procesu pogarszania się stanu gatunków i siedlisk¹⁰⁷.

Dane zawarte w raporcie „Środowisko Europy 2020 - stan i prognozy (SOER 2020)” wskazują, że ochrona i zachowanie europejskiej różnorodności biologicznej i przyrody pozostaje obszarem, w którym postępy są najmniejsze. Spośród 13 szczegółowych celów polityki unijnej ustanowionych na 2020 r. istnieje prawdopodobieństwo, że zostaną spełnione tylko dwa: wyznaczenie morskich obszarów chronionych i lądowych obszarów chronionych¹⁰⁸.

Przyczyn utraty bioróżnorodności należy upatrywać m.in. w braku spójności polityki ochrony różnorodności biologicznej z innymi politykami sektorowymi UE. Ponadto sektory, których dotyczą kwestie różnorodności biologicznej, nie przyjęły na siebie odpowiedzialności za realizację celów Strategii.

Wyniki badań Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzonego na powierzchniach próbnych w skali kraju, głównie na obszarach Natura 2000, a także inne dane, wskazują, że główne zagrożenia dla siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt związane są z rolnictwem, leśnictwem,

¹⁰⁵ Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0019.02/DOC_1&format=PDF

¹⁰⁶ Środowisko Europy 2020 - stan i prognozy (SOER 2020) [<https://www.eea.europa.eu/pl/highlights/stan-srodowiska-w-europie-w>]

¹⁰⁷ SPRAWOZDANIE KOMISJI DLA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY I EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO Stan przyrody w Unii Europejskiej Sprawozdanie na temat stanu gatunków i typów siedlisk chronionych na podstawie dyrektywy siedliskowej i dyrektywy ptasiej oraz tendencji w tym zakresie w latach 2013-2018

¹⁰⁸ <https://www.eea.europa.eu/pl/highlights/stan-srodowiska-w-europie-w>

budową dróg i autostrad, turystyką oraz gospodarką wodną, w tym także wodno-ściekową, z czego do najczęstszych potencjalnych zagrożeń należą¹⁰⁹:

- intensywne koszenie, ścinanie i wypas na łąkach oraz pastwiskach lub zaniechanie tych praktyk, sukcesja wtórna, nadmierny pobór wody, odwadnianie i osuszanie zwłaszcza obszarów wodno-błotnych, obniżanie poziomu wód gruntowych, dopływ biogenów, eutrofizacja, fragmentacja siedlisk, przeznaczanie użytków rolnych na cele nierolnicze, a zwłaszcza zmniejszanie się powierzchni łąk i pastwisk;
- regulacja cieków i związane z tym przegradzanie (stopnie, tamy, progi prowadzące do zaburzenia ciągłości cieku i przepływu wody) oraz zanieczyszczanie wód; intensywna gospodarka stawowa, rosnąca liczba elektrowni wodnych i innych budowli hydrotechnicznych lokalizowanych na rzekach;
- budowa dróg, zwłaszcza dróg szybkiego ruchu i autostrad, rozwój innej infrastruktury, budowa elektrowni wiatrowych, budowa grodzień;
- nadmierny połów ryb oraz przyłów ptaków i ssaków na wodach morskich; morskie farmy wiatrowe;
- konkurencja gatunków rodzimych z inwazyjnymi gatunkami obcymi; drapieżnictwo ze strony gatunków inwazyjnych;
- intensyfikacja rolnictwa: powiększanie się jednorodnych, monokulturowych upraw, upraszczanie płodozmianu, przemysłowy chów zwierząt, zwiększenie użycia środków ochrony roślin, nadmierne nawożenie;
- turystyka, wędkarstwo, płoszenie, kolekcjonerstwo - odłów okazów rzadkich gatunków;
- usuwanie starodrzewu oraz martwych i umierających drzew, a także inne niekorzystne działania dla ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych w gospodarce leśnej.

Do czynników negatywnie oddziałujących na stan ekosystemów słodkowodnych należą w szczególności¹¹⁰:

- Zaburzenia ciągłości cieków przez urządzenia piętrzące;
- Regulacja rzek prowadząca do ujednoczenia warunków hydraulicznych i morfologii koryt;
- Zmiany reżimu przepływów spowodowane działaniami hydrotechnicznymi i zmianami w zagospodarowaniu obszaru zlewni (wzrost powierzchni uszczelnionych);
- Nadmierne pobory wody;
- Nadmierne obniżenie poziomu wody w dolinach rzecznych przez odwadniające systemy melioracyjne;

¹⁰⁹ Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, GIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2018

¹¹⁰ Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020. (Uchwała nr 213 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))

- Obwałowania utrudniające lub przerywające łączność ekosystemów na terenach zalewowych z ekosystemami dolinowymi;
- Przekształcenia linii brzegowej - umocnienia, zabudowa i pozabawienie roślinności przybrzeżnej i brzegowej;
- Nadmierna lub niewłaściwie prowadzona eksploatacja kruszyw;
- Eutrofizacja wywołana nieuregulowaną gospodarką ściekową i sptywem biogenów z pól nawożonych w sposób niezrównoważony.

Wyniki prowadzonego w Polsce monitoringu siedlisk przyrodniczych i gatunków, obejmującego lata 2015 - 2018, pokazują, że spośród monitorowanych w tym okresie typów siedlisk przyrodniczych, na poziomie bioregionu procentowo największy udział stanowiły siedliska przyrodnicze w stanie zachowania niezadowolającym (U1); odpowiednio 56% w regionie alpejskim i 49% w regionie kontynentalnym. Udział siedlisk we właściwym stanie ochrony (FV) w regionie alpejskim wynosił 22%, natomiast w regionie kontynentalnym - zaledwie 8%. Równocześnie, udział siedlisk w stanie złym (U2) w regionie kontynentalnym wynosił 41%, a w regionie alpejskim - 17%. W porównaniu do poprzedniego raportu do komisji europejskiej (2013) w monitorowanych typach siedlisk, odnotowano 21 zmian w ocenie stanu ochrony. Pogorszeniu uległa ocena ogólna 14 typów siedlisk: 5 w regionie alpejskim i 9 w regionie kontynentalnym. Natomiast poprawę stanu ochrony stwierdzono w 7 typach siedlisk. Generalnie w monitorowanych siedliskach obserwujemy trend pogarszania stanu ochrony przejawiający się zmniejszaniem udziału siedlisk we właściwym stanie ochrony i zwiększaniem udziału siedlisk w stanie niezadowolającym i złym¹¹¹.

Poniższa tabela zawiera zestawienie ogólnej oceny stanu zachowania siedlisk przyrodniczych wyznaczonych Dyrektywą Siedliskową, na przestrzeni 4 cykli monitoringowych.

Tabela 4-14 Zestawienie ocen stanu zachowania siedlisk przyrodniczych zależnych od wód na obszarze dorzecza Niemna, na podstawie Raportów do Komisji Europejskiej z lat 2007, 2013 i 2019

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Region biogeograficzny	Ocena ogólna		
				Raport z monitoringu do KE		
				2007	2013	2019
1	3140	Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (<i>Charceteria spp.</i>)	CON	FV	U2	U2
2	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	CON	U1	U1	U2
			ALP	U1	XX	U1

¹¹¹ Babiak T., Bajeroski W., Cieśla A., Kolada A., Gawryś R., Korzeniak J., Kowalczyk T., Lewczuk M., Małecki B., Parkoła R., Perzanowska J., Stelmach R., Ziarnik K., 2018. Typy siedlisk przyrodniczych. [w:] Cieśla A., Mionskowski M., Kornatowska B., Müller I., Zajączkowska M. (red.), Monitoring siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w latach 2017-2018. Biuletyn monitoringu przyrody 19,1: 1-187. Biblioteka Monitoringu Środowiska GIOŚ, Warszawa

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Region biogeograficzny	Ocena ogólna		
				Raport z monitoringu do KE		
				2007	2013	2019
3	3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	CON	FV	FV	FV
			ALP	U1	U1	U2
			ALP	U1	U1	U1
4	3260	Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (<i>Ranunculion fluitantis</i>)	CON	U1	FV	U
5	6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostyilion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	CON	U1	U1	U2
			ALP	FV	FV	FV
6	7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	CON	U2	U2	U1
			ALP	U1	U1	U1
7	7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzeria-Caricetea</i>)	CON	U2	U1	U2
			ALP	U1	U1	U1
8	7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku <i>Rhynchosporion</i>	CON	U2	U2	U2
9	7210	Torfowiska nakredowe (<i>Cladietum marisci</i> , <i>Caricetum buxbaumii</i> , <i>Schoenetum nigricantis</i>)	CON	U1	U2	U2
10	7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	CON	U1	U1	U2
			ALP	U1	U1	U1
11	91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	CON	U2	U1	U1
			ALP	U1	U1	U1
12	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	CON	U2	U2	U2
			ALP	U1	U2	U1

Stan zachowania siedlisk: FV - stan właściwy; U1 - stan niezadowolający; U2 - stan zły; xx - stan niezany;
Region biogeograficzny: CON - kontynentalny; ALP - alpejski, MBAL - Morze Bałtyckie

Źródło Monitoring siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w latach 2007; 2013; 2019

W przypadku gatunków roślin, w obu regionach biogeograficznych stan ochrony na większości przebadanych stanowisk był niewłaściwy, w tym zły (U2) na 44,3%, a niezadawalający (U1) na 27,6% stanowisk. Właściwy stan ochrony (FV) stwierdzono na 26,9% monitorowanych stanowisk¹¹².

W przypadku gatunków zwierząt, na większości stanowisk stan ochrony gatunków jest niewłaściwy, w tym niezadawalający (U1) - na około 46% stanowisk i zły (U2) - na 19% stanowisk. Stanowiska, gdzie stan ochrony gatunków określono jako właściwy (FV) stanowią 31%. Porównanie wyników dwóch etapów monitoringu na stanowiskach badanych powtórnie wskazuje na aktualnie nieco gorszy stan gatunków na badanych stanowiskach w obu regionach biogeograficznych¹¹³.

Kolejnym z europejskich wskaźników osiągnięcia celu zahamowania tempa utraty różnorodności biologicznej jest liczebność i rozpowszechnienie ptaków. W 2019 r. wartość wskaźnika liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (*Farmland Bird Index; FBI*) w Polsce wyniosła 0,77, co wskazuje na nieznaczny wzrost względem 2018 r., w którym wskaźnik ten był najniższym w całym 20-letnim okresie badań i wynosił 0,75. Trend zmiany liczebności gatunków do 2019 r. miał tendencję spadkową. W 2019 r. wartość wskaźnika zmalała o 23% względem 2000 r. Negatywne zmiany liczebności ptaków związanych z krajobrazem rolniczym nasiliły się w ostatniej dekadzie powodując spadek liczebności wskaźnika FBI aż o 1,4% rocznie. Potwierdza to, że ptaki związane z krajobrazem rolniczym znajdują się od dłuższego czasu w niekorzystnej i stale pogarszającej się sytuacji.

W odróżnieniu od ptaków krajobrazu rolniczego pospolite ptaki leśne były w ostatnich latach wyraźnie liczniejsze niż na początku wieku. Wskaźnik liczebności 34 gatunków pospolitych ptaków leśnych (*Forest Bird Index*) wyniósł 1,27. Względem bazowego - 2000 r., wartość wskaźnika wzrosła o 27%. Największy wzrost jest odnotowywany na Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 (OSO).

Zupełnie inny obraz przedstawiają zmiany wskaźnika 23 gatunków obszarów podmokłych i wodnych. Indeks ten opiera się na danych zbieranych od 2007 r. w ramach programu MPM i wykazuje wyraźną tendencję spadkową. W latach 2015-2017 wskaźnik ustabilizował się na najniższych notowanych dotąd wartościach, a przeciętny gatunek z tej grupy był o 19% mniej liczny niż dekadę wcześniej.

Wydaje się zatem, że ptaki terenów podmokłych są na początku obecnego stulecia grupą silniej zagrożoną niż ptaki krajobrazu rolniczego¹¹⁴. Skuteczna ochrona tej grupy zagrożonych ptaków nie jest możliwa bez gruntownej przebudowy priorytetów krajowej gospodarki wodnej. Nie da się chronić ptaków mokradłowych, ale także szerokiej grupy innych organizmów zajmujących takie siedliska, bez odejścia od paradygmatu, zgodnie z którym naturalnie kształtowany reżim hydrologiczny rzek wymaga przebudowy w celu „wyrównania przepływów”, a regularne zalewy terenów dolinowych są postrzegane jako klęska, a nie jako immanentna cecha ekosystemów rzecznych. Od długich

¹¹² Leśniński G. Z., Szmałek T., 2019. Gatunki roślin. [w:] Cieśla A., Mionskowski M., Kornatowska B., Müller I., Zajączkowska M. (red.), Monitoring siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w latach 2017-2018. Biuletyn monitoringu przyrody 19,1: 1-187. Biblioteka Monitoringu Środowiska GIOŚ, Warszawa

¹¹³ Makomaska-Juchiewicz M., Cierlik G., Bonk M., Król W., Zięcik A., 2019. Gatunki zwierząt. [w:] Cieśla A., Mionskowski M., Kornatowska B., Müller I., Zajączkowska M. (red.), Monitoring siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w latach 2017-2018. Biuletyn monitoringu przyrody 19,1: 1-187. Biblioteka Monitoringu Środowiska GIOŚ, Warszawa

¹¹⁴ Ibidem.

dziesięcioleci w Polsce opracowywane są rozmaite plany, których konsekwencją wdrożenia są regulacje dużych rzek, osuszanie wszelkich mokradeł oraz tzw. prace utrzymaniowe. Realizacja projektów budowy dróg wodnych, programów ochrony przeciwpowodziowej, czy programów walki z suszą, wiąże się z realizacją takich przedsięwzięć technicznych, jak: budowa dużych zbiorników zaporowych, pogłębianie („udroźnienia”) i stabilizacja koryt krótszych odcinków rzek (aktualnie znane pod nazwą „zwiększania retencji korytowej”), budowa przegród na małych rzekach oraz budowa obwałowań, chroniących przed zalewami tereny niezamieszkałe, które nie wymagają takiej ochrony.¹¹⁵

O skali już przeprowadzonych prac ingerujących w koryta rzeczne, świadczy fakt, że niemal wszystkie z jednolitych części wód w Polsce wymagają podjęcia działań renaturyzacyjnych.¹¹⁶

Dla rycyka, rybitwy czarnej czy dubelta, w obecnej sytuacji, każdy fragment łąk wyłączony spod wiosennych zalewów oznacza kolejny krok w kierunku zupełnego ich wymarcia w Polsce. Odstąpienie od projektów hydrotechnicznej przebudowy i zagospodarowania krajowych rzek jest warunkiem koniecznym (choć niewystarczającym) dla przetrwania tych ptaków w granicach kraju. I odwrotnie, kontynuacja i wdrażanie zarysowanych wyżej projektów oznacza wymarcie wielu kolejnych gatunków w ciągu 20-30 lat¹¹⁷.

Celem pośrednim Unijnej strategii na rzecz bioróżnorodności 2030 jest zapewnienie, aby do 2030 r. europejska różnorodność biologiczna weszła na ścieżkę regeneracji z korzyścią dla ludzi, planety, klimatu i gospodarki, zgodnie z Agendą na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030 oraz z celami porozumienia klimatycznego z Paryża. W Strategii wyraźnie wskazano, że kryzys różnorodności biologicznej i kryzys klimatyczny są ze sobą nierozzerwalnie związane. Zmiany klimatu przyspieszają degradację środowiska naturalnego, powodując susze, powodzie i pożary lasów, podczas gdy niszczenie przyrody i jej niezrównoważona eksploatacja są z kolei czynnikami wywołującymi zmianę klimatu. Związek między tymi kryzysami oznacza jednak, że ich rozwiązania też są powiązane. Przyroda jest również ważnym sojusznikiem w walce ze zmianą klimatu. Wywiera wpływ na klimat, a rozwiązania oparte na zasobach przyrody, takie jak ochrona i przywracanie terenów podmokłych, torfowisk i ekosystemów przybrzeżnych lub zrównoważone gospodarowanie obszarami morskimi, lasami, użytkami zielonymi i glebami rolnymi, będą miały zasadnicze znaczenie dla redukcji emisji i przystosowania się do zmiany klimatu¹¹⁸.

Inwazje biologiczne stanowią bardzo aktualny problem w ochronie przyrody. W ostatnich latach przedstawiane są bowiem jako jedno z największych niebezpieczeństw dla ogółu różnorodności biologicznej - prowadzące do zanikania gatunków rodzimych, do przekształcania siedlisk, w których

¹¹⁵ Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki

¹¹⁶ Pawlaczyk P. (red.), Biedroń I., Brzóska P. Dondajewska-Pielka R., Furdyna A., Gołdyn R., Grygoruk M., Grzeškowiak A., Horska-Schwarz S., Jusik Sz., Kłósek K., Krzymiński W., Ligieza J., Łapuszek M., Okrański K., Przesmycki M., Popek Z., Szałkiewicz E., Suska K., Żak J. 2020. Podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych. Oprac. w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa.

¹¹⁷ Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki

¹¹⁸ Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0019.02/DOC_1&format=PDF

wstępują (tzw. transformers). W związku z tym faktem, na całym świecie realizuje się projekty mające na celu głębsze zbadanie oddziaływania gatunków obcych. Można się tu powoływać m.in. na szereg baz danych mających na celu zbieranie informacji na temat inwazji jak, np. ogólnoeuropejski NOBANIS, czy ogólnopolska baza Gatunki obce w Polsce prowadzona przez Instytut Ochrony Przyrody PAN.¹¹⁹

Rzeki wraz z ich dopływami stanowią swoiste sieci korytarzy ekologicznych budowanych przez często liniowe ciągi konkretnych siedlisk jak np. szuwały, umożliwiając tym samym migrację wielu gatunków¹²⁰. Nie tylko rodzimych, ale również gatunków obcego pochodzenia, w tym tych o charakterze inwazyjnym. Doliny rzeczne są silnie narażone na inwazję roślin obcego pochodzenia. Wynika to z różnorodności tworzonych przez nie siedlisk, ich liniowego charakteru, a także okresowych warunków pionierskich. Rzeki uznaje się za „wektory” dla gatunków inwazyjnych. Woda (szczególnie po okresowych wezbraniach) wraz ze swoim biegiem zbiera mnóstwo diaspor i przemieszcza je na duże odległości (mogą być to owoce, nasiona, fragmenty całych roślin wraz z kłęczami). Co więcej wiele gatunków inwazyjnych przystosowanych jest do tego typu dyspersji poprzez hydrochorię np. tworzą żywotne, trwałe, świetnie unoszące się na wodzie nasiona, a nawet owoce. W dolinach rzecznych na sile przybiera również wiatr, rzeki stanowią tym samym świetne korytarze powietrzne, co również może wpływać na problem migracji i gatunków anemochorycznych. Jak wspomniano wcześniej, nad rzekami okresowo występują warunki pionierskie (powodowane przez okresowe wezbrania czy powodzie). Warunki te ze względu na brak konkurencji ze strony innych roślin, często są wykorzystywane przez gatunki obce geograficznie¹²¹. Doliny rzeczne, mogą się również przyczyniać do pojawiania nowych gatunków obcych we florze Polski. Ośrodki miejskie odgrywają dużą rolę w inwazjach biologicznych. Zielone tereny miejskie, jak np. ogródki działkowe, stanowią często źródło potencjalnie inwazyjnych gatunków roślin - zazwyczaj hodowanych jako gatunki ozdobne. Dodatkowo, rzeki w rejonach dużych miast są najbardziej zaburzone - ich przekształcenie zmniejsza częstość okresowych wezbrań, modyfikując tym samym warunki siedliskowe odpowiednio dla naturalnych zbiorowisk roślinnych, a także destabilizując gradient sukcesji występujący w dolinach rzek. Takie przekształcone, zaburzone siedliska również stanowią świetne miejsca do rozwoju gatunków obcego pochodzenia¹²².

¹¹⁹ Bazy danych dotyczące gatunków obcych i inwazyjnych: EASIN - European Alien Species Information Network: <https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin>; DAISIE - Delivering Alien Invasive Species In Europe: <http://www.europe-aliens.org>; GISD - Global Invasive Species Database: <http://www.iucngisd.org/gisd/>; AquaNIS - Aquatic Non-Indigenous Species: <http://www.corpi.ku.lt/databases/index.php/aquanis/>; NOBANIS - The North European and Baltic Network on Invasive Alien Species: <https://www.nobanis.org>; Gatunki Obce w Faunie Polski: <https://www.iop.krakow.pl/gatunkiobce/>; Gatunki Obce w Polsce: <https://www.iop.krakow.pl/ias>; Projekt „Inwazyjne Gatunki Obce” GDOŚ: <http://projekty.gdos.gov.pl/inwazyjne-gatunki-obce>

¹²⁰ Kołaczowska, E. (2010). Obce inwazyjne gatunki roślin w krajobrazie dolin Świdra i Rządzy. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego.

¹²¹ Dajdok, Zygmunt, and Paweł Pawlaczyk, eds. Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, 2009.

¹²² Dyderski, M. K., & Jagodziński, A. M. (2016). Patterns of plant invasions at small spatial scale correspond with that at the whole country scale. *Urban Ecosystems*, 19(2), 983-998.

4.3 Wody powierzchniowe

Ze względu na przedmiot ocenianego dokumentu należy uznać, iż wody są najistotniejszym, poza bioróżnorodnością, komponentem oceny niniejszej Prognozy.

Zgodnie z ustawą Prawo wodne wody powierzchniowe stanowią wody morza terytorialnego, morskie wody wewnętrzne oraz powierzchniowe wody śródlądowe. Na potrzeby RDW, a co za tym idzie dokumentów strategicznych bazujących na jej postanowieniach i założeniach, podział wód powierzchniowych oparty został na jednolitych częściach wód (jcw). Tym samym na obszarze dorzecza Niemna zostały wydzielone następujące kategorie wód powierzchniowych: jcwp RW oraz jcwp LW. W ramach prac związanych z aktualizacją granic jcwp został opracowany nowy układ planistyczny, który obowiązywać będzie od 2022 r. W związku z tym, przedstawione w Prognozie dane obejmują analizę oddziaływania postanowień drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna na jcwp według układu obowiązującego od cyklu planistycznego 2022-2027.

4.3.1 Stan istniejący

Obszar dorzecza Niemna jest jednym z dziewięciu obszarów dorzeczy, o powierzchni ok. 2,5 tys. km², zlokalizowanym w granicach Polski. Obszar dorzecza Niemna leży w granicach administracyjnych województwa podlaskiego. Główny ciek obszaru dorzecza Niemen (o długości 937 km) znajduje się w całości poza granicami kraju i przepływa przez Białoruś, Litwę oraz Rosję (obwód kaliningradzki), gdzie uchodzi do Zalewu Kurońskiego. Obszar dorzecza znajduje się w zlewisku Morza Bałtyckiego.

Obszar dorzecza Niemna w granicach Polski (tj. ok. 2,5% całego obszaru dorzecza) stanowi jednocześnie region wodny Niemna. W regionie tym głównymi ciekami są: Czarna Hańcza o całkowitej długości 158,13 km (w tym 108 km w granicach Polski), a także Świsłocz, Łosośna oraz Szeszupa. W północnej części regionu wodnego występują jeziora, z których największe to Wigry, Gaładuś, Serwy, Szelmęt Wielki oraz Hańcza.

Aktualny stan środowiska odnosi się do stanu ogólnego jcwp, który jest wynikiem oceny stanu chemicznego oraz stanu/potencjału ekologicznego wód powierzchniowych. W celu osiągnięcia dobrego stanu wód stan/potencjał ekologiczny musi być co najmniej dobry a stan chemiczny - dobry. Punkt wyjściowy do oceny oddziaływania na środowisko w zakresie wód stanowią informacje o aktualnym stanie środowiska rozumianym jako stan jcwp. W ramach opracowywania IIaPGW przeprowadzone zostały prace mające na celu uzyskanie informacji o stanie jcwp dla nowego układu planistycznego oraz przy uwzględnieniu warunków klasyfikacji jcwp, które obowiązywać będą od 2022 r. Podstawę dla przeprowadzonych w ramach IIaPGW prac stanowiła ocena stanu jcwp (2014-2019) przygotowana przez GIOŚ dla aktualnie obowiązującego układu planistycznego oraz warunków klasyfikacji. Z uwagi na brak możliwości „przełożenia” ocen dla wszystkich jcwp, podjęte zostały prace celem możliwie pełnego uzupełnienia danych przy wykorzystaniu wypracowanych danych w ramach zrealizowanych na rzecz PGW WP projektów (*Analiza znaczących oddziaływań antropogenicznych wraz z określeniem ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych jcwp oraz obszarów chronionych (2020)*) oraz analizy dostępnych danych monitoringowych. Na potrzeby analiz ocennych w ramach SOOŚ przyjęte zostały najpełniejsze dane, dające poglądowy obraz stanu środowiska odpowiedni dla potrzeb analiz SOOŚ. Tym samym wykorzystano informacje o stanie jcwp, który został określony zgodnie

z zapisami rozporządzenia w sprawie klasyfikacji jcwp obowiązującego od 2022 roku na podstawie danych monitoringowych PMŚ (2014-2019) z uwzględnieniem oceny eksperckiej w odniesieniu do jcwp niemonitorowanych. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie klasyfikacji jcwp nieodłącznym elementem oceny stanu/potencjału ekologicznego jest zarówno status jcwp (NAT, SCW, SZCW) jak również ich typ abiotyczny. Biorąc pod uwagę różnorodność naturalnych warunków środowiskowych, determinujących występowanie organizmów wodnych, wyznaczone typy abiotyczne pozwalają na określenie stopnia odchylenia przy ocenie stanu ekologicznego wód. Natomiast informacje dotyczące statusu jcwp determinują wybór kryteriów norm środowiskowych w stosunku do określenia dobrego stanu.

Jcwp rzeczne

Obszar dorzecza Niemna obejmuje łącznie 24 jcwp RW. W skali całego dorzecza dominują naturalne jcwp RW (23 jcwp). W stosunku do jcwp RW wyznaczono także jedną sztuczną jcwp RW.

W odniesieniu do jcwp RW na obszarze dorzecza Niemna wyznaczono łącznie 5 różnych typów abiotycznych. Przy czym największa liczba rzek charakteryzuje się trzema głównymi typami abiotycznymi, tj. PN - potok lub strumień nizinny (7 jcwp, 29,2%), PNp - potok lub strumień nizinny piaszczysty (7 jcwp, 29,2%) oraz RzN - rzeka nizinna (6 jcwp, 25%).

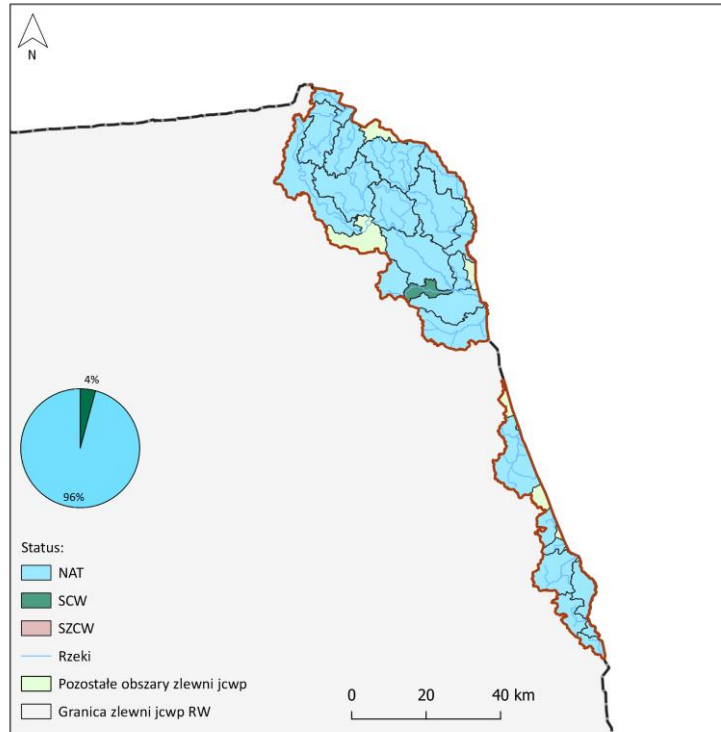
Spośród wszystkich jcwp RW stan/potencjał ekologiczny został wyznaczony dla 23 jcwp (ok. 96%). W większości przypadków wskazano na stan/potencjał ekologiczny determinujący zły stan ogólny wód tj. umiarkowany (13 jcwp), słaby (4 jcwp) oraz zły (2 jcwp). Dobry stan ekologiczny/potencjał ekologiczny został wyznaczony w 4 jcwp. W obszarze dorzecza nie wyznaczono jcwp o bardzo dobrym stanie ekologicznym/potencjale ekologicznym.

Stan chemiczny został określony w stosunku do 22 jcwp RW, co stanowi ok. 92% wszystkich jcwp RW na obszarze dorzecza Niemna. Zdecydowana większość jcwp RW charakteryzowała się stanem chemicznym poniżej dobrego (łącznie 20 jcwp) w porównaniu do jcwp, które osiągnęły dobry stan chemiczny (łącznie 2 jcwp).

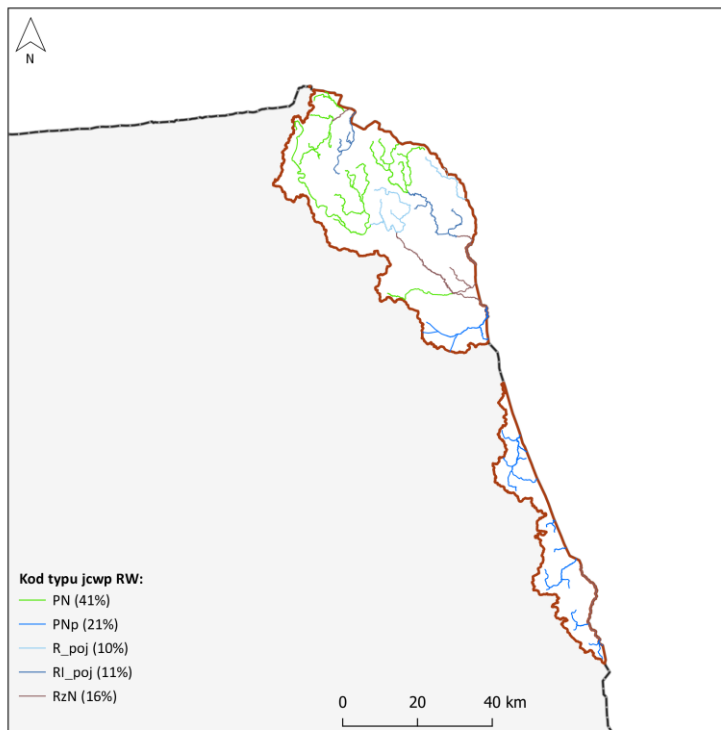
Wyznaczenie umiarkowanego, słabego lub złego stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego poniżej dobrego w większości jcwp RW przełożyło się na zły stan 24 jcwp RW, czyli wszystkich jcwp, dla których możliwe było określenie stanu ogólnego wód (24 jcwp).

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

a)

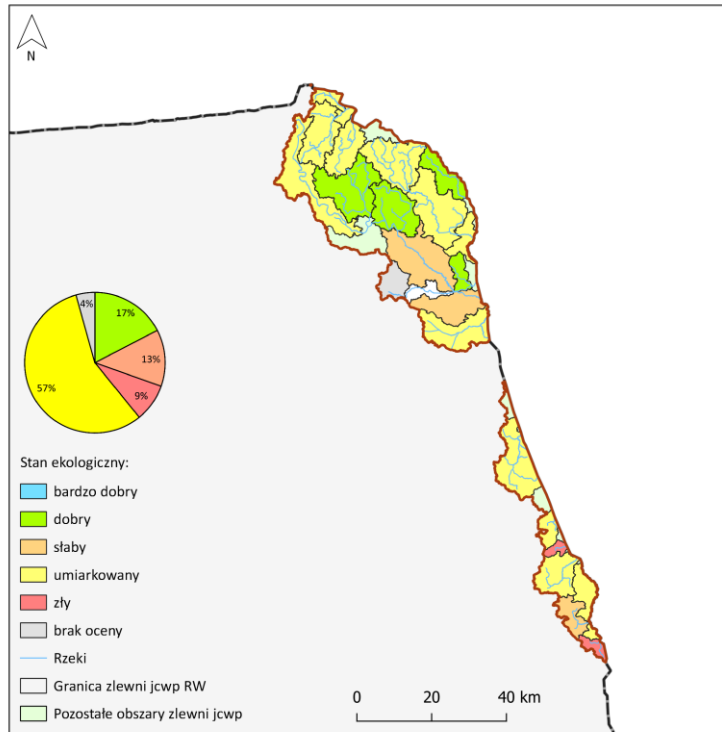


b)

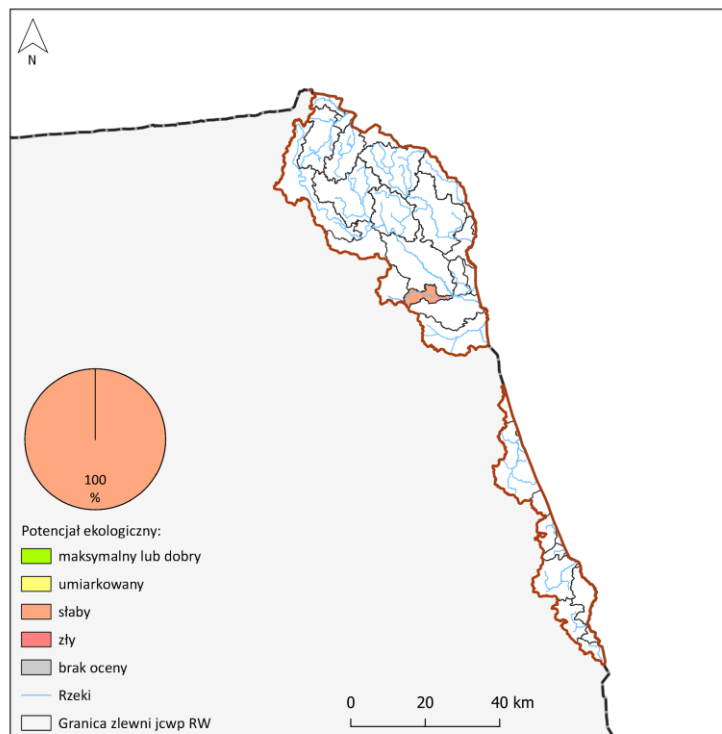


Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

c)

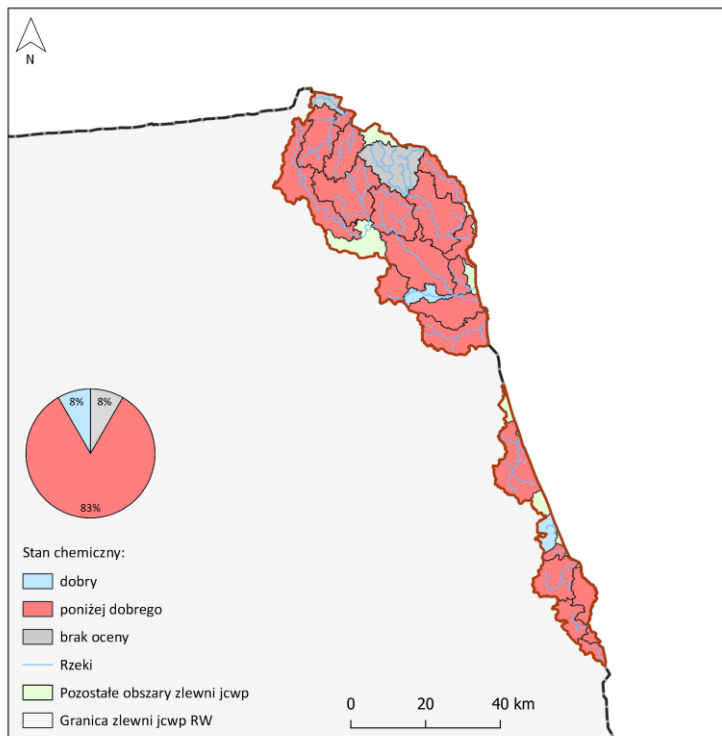


d)

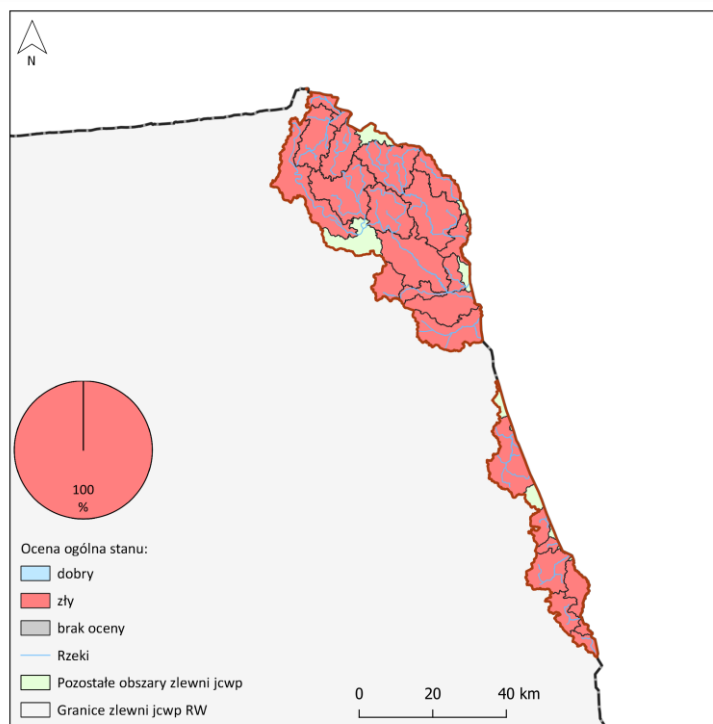


Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

e)



f)



Rysunek 4-14 Charakterystyka jcwp RW z podziałem na: status (a), typologię (b), stan ekologiczny (c), potencjał ekologiczny (d), stan chemiczny (e) oraz stan ogólny (f)

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

Jcwp jeziorne

Obszar dorzecza Niemna obejmuje łącznie 36 jcwp LW. W skali całego obszaru dorzecza występują tylko naturalne jcwp LW (36 jcwp).

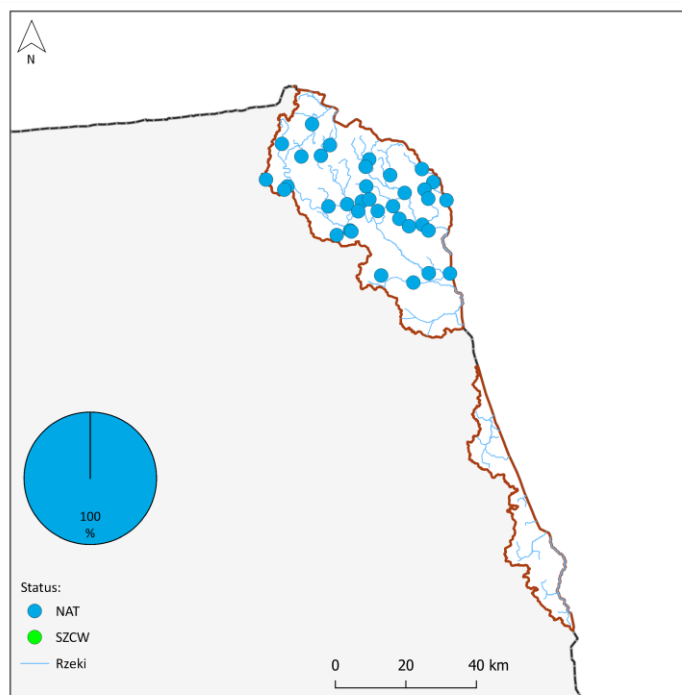
W odniesieniu do jcwp LW na obszarze dorzecza Niemna wyznaczono łącznie 4 różnych typów abiotycznych. Przy czym największa liczba jezior charakteryzuje się trzema głównymi typami abiotycznymi tj. WSm_a - jezioro na podłożu wapiennym o małej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane (18 jcwp, 50%), WSd_a - jezioro na podłożu wapiennym o dużej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane (13 jcwp, 36%) oraz WSm_b - jeziora na podłożu wapiennym o małej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne (3 jcwp, 8%).

Spośród wszystkich jcwp LW stan ekologiczny został wyznaczony dla 28 jcwp (77,7%). W większości przypadków wskazano na stan ekologiczny determinujący zły stan ogólny wód tj. umiarkowany (8 jcwp) oraz zły (12 jcwp). Dobry stan ekologiczny został wyznaczony w stosunku do 8 jcwp LW. W obszarze dorzecza nie wyznaczono jcwp o bardzo dobrym stanie ekologicznym.

Stan chemiczny został określony w stosunku do wszystkich jcwp LW na obszarze dorzecza Niemna. Większość jcwp LW charakteryzowała się stanem chemicznym dobrym (łącznie 20 jcwp) w porównaniu do jcwp, które osiągnęły stan chemiczny poniżej dobrego (łącznie 16 jcwp).

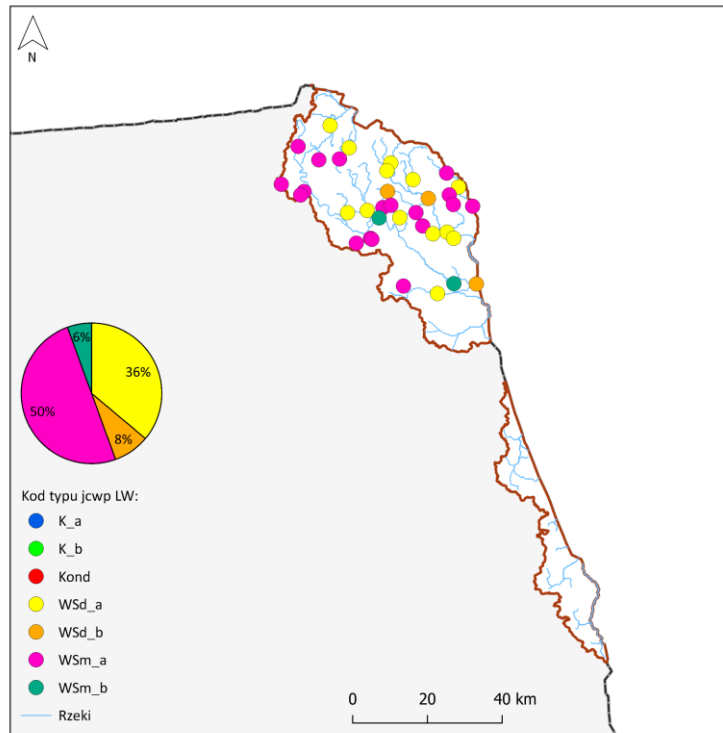
Wyznaczenie umiarkowanego, słabego lub złego stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego poniżej dobrego zgodnie z założeniami Rozporządzeniem w sprawie klasyfikacji jcwp przełożyło się na zły stan ogólny 25 jcwp LW, co stanowi ok. 89% jcwp, dla których możliwe było określenie stanu wód (28 jcwp).

a)

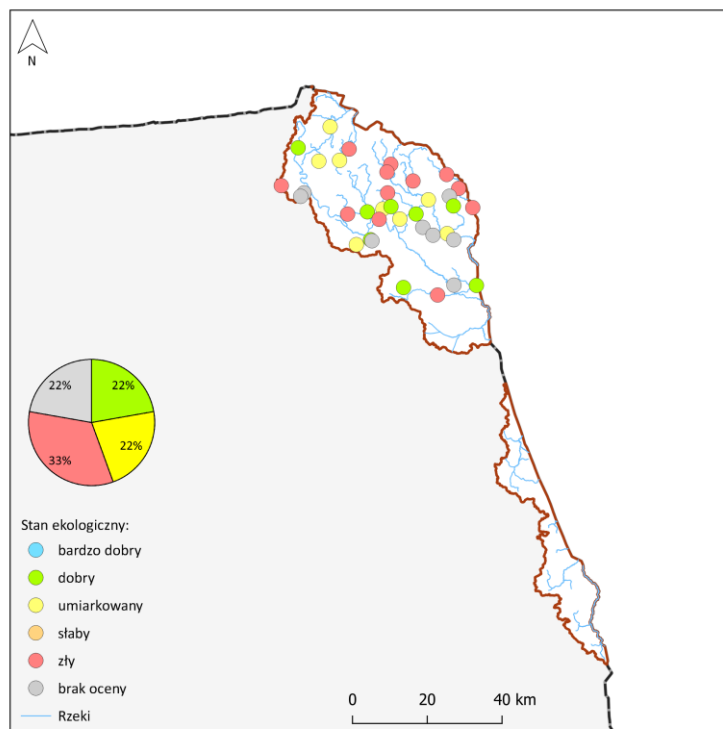


Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

b)

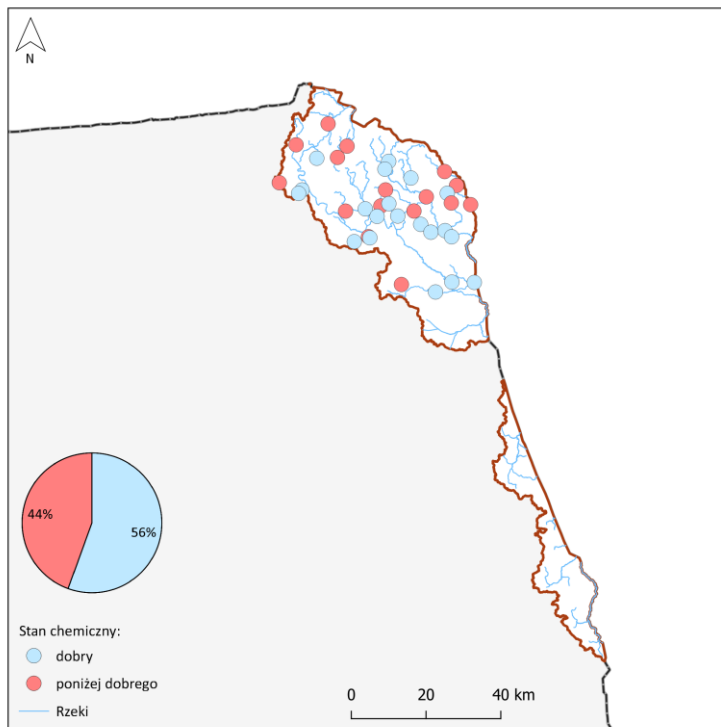


c)

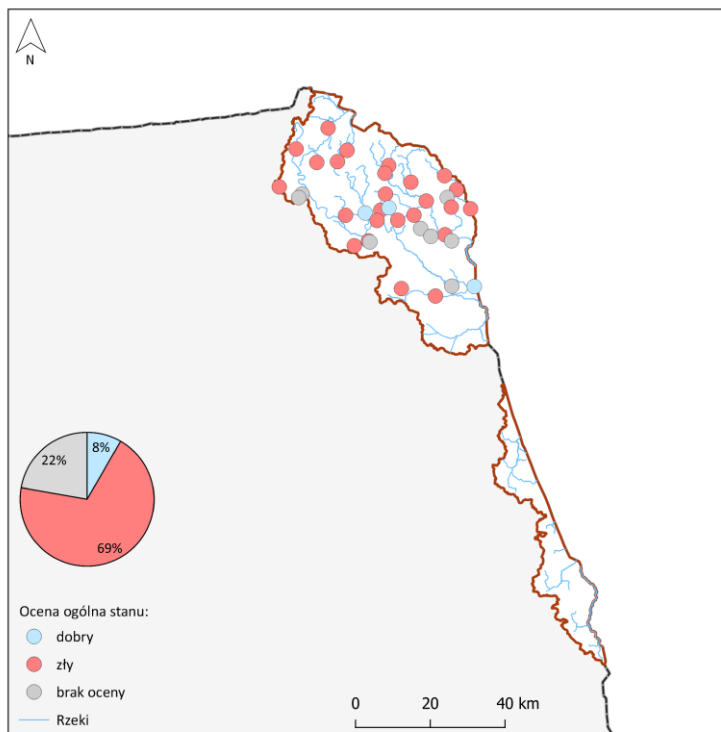


Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

d)



e)



Rysunek 4-15 Charakterystyka jcwp LW z podziałem na: status (a), typologię (b), stan ekologiczny (c), stan chemiczny (d) oraz stan ogólny (e)

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

4.3.2 Problem ochrony zasobów wód powierzchniowych

Problemy:	<ul style="list-style-type: none">• Zrzuty ścieków komunalnych• Zanieczyszczenia obszarowe• Zagrożenie nieosiągnięciem celów środowiskowych wyznaczonych dla jcwp• Brak umocowania prawnego przepływu środowiskowego
------------------	---

Jcwp zlokalizowane na obszarze dorzecza Niemna charakteryzują się w większości złym stanem wód (ok. 82% wszystkich jcwp), co związane jest z występowaniem licznych presji m.in. na elementy biologiczne, fizykochemiczne, chemiczne jak i elementy związane z zasobami wód. Prowadzi to do zaburzenia prawidłowego funkcjonowania ekosystemów wodnych, dla których utrzymanie/uzyskanie dobrego stanu jest kluczowe.

Zły stan wód powierzchniowych obszaru dorzecza Niemna jest spowodowany szeregiem aktywności począwszy od realizacji inwestycji hydrotechnicznych kończąc na wprowadzaniu zanieczyszczeń do środowiska jako skutku ubocznego innych procesów bądź jako formy zabiegu celowego (np. nawożenie upraw rolniczych).

Prognoza trendów społeczno-gospodarczych wskazuje na kluczowy, negatywny wpływ antropopresji na kształtowanie się zasobów wodnych. Znacząca presja na elementy chemiczne wód powierzchniowych związana jest między innymi ze stałym dopływem zanieczyszczeń wyemitowanych do powietrza, które następnie ulegają depozycji na obszarze zlewni. Obecnie odnotowuje się przekroczenia w powietrzu substancji pochodzących ze spalania paliw (niska i wysoka emisja), co docelowo przekłada się na wzrost stężeń zanieczyszczeń w wodach powierzchniowych oraz biocie. Problem jest znaczący w większych aglomeracjach miejskich jak również w mniejszych społecznościach wiejskich, w których dominuje niska emisja zanieczyszczeń (paleniska domowe, transport) powodujących lokalne obniżenie jakości wód. Niemniej jednak biorąc pod uwagę dążenie kraju do osiągnięcia standardów Unii Europejskiej w zakresie jakości powietrza prognozuje się trend spadkowy w wielkości wprowadzanych zanieczyszczeń. Spodziewany jest wzrost udziału OZE, jak również postęp w wykorzystywaniu szeroko pojętej elektromobilności. Jednakże biorąc pod uwagę, iż wdrażanie zmian w zakresie polityki energetycznej państwa jest procesem wymagającym czasu, ważne jest podjęcie środków zaradczych, które doprowadzą do zahamowania splotu zanieczyszczeń już zdeponowanych na łądzie. Substancje chemiczne i fizykochemiczne deponowane przez lata w warstwie powierzchniowej gleb ulegają wymywaniu wraz z ich erozją zintensyfikowaną przez ulewne deszcze, co bezpośrednio znajduje powiązanie ze skutkami zmian klimatu. Tym samym spodziewane jest sukcesywne wymywanie zanieczyszczeń (np. pestycydów, metali ciężkich) do wód.

Istotny z perspektywy gospodarowania wodami jest także dopływ zanieczyszczeń wraz ze ściekami bytowymi, komunalnymi oraz przemysłowymi. W skali całego obszaru dorzecza Niemna zlokalizowane jest co najmniej 20 punktów zrzutów ścieków bytowych oraz min. 19 punktów zrzutów ścieków komunalnych. Rezultatem jest wzrost przekroczeń takich substancji, jak: OWO, azot organiczny, czy fosfor w jcwp.

Nadmierny dopływ fosforu i azotu w połączeniu z odpowiednią temperaturą prowadzą do eutrofizacji wód. Docelowo w wyniku tego procesu dochodzi do intensyfikacji zakwitów glonów i sinic, co przekłada się między innymi na zmniejszenie warstwy eufotycznej toni wodnej oraz redukcji stężeń tlenu w warstwach przydennych. Zjawisko odnotowywane jest zarówno w rzekach, jak i jeziorach.

Wraz ze spadkiem zasobności zbiornika w tlen dochodzi do zmniejszenia różnorodności biologicznej wód oraz zahamowania procesu samooczyszczania się cieków. W konsekwencji odnotowuje się spadek możliwości użytkowania zasobów wodnych. Zmniejszenie wprowadzania substancji biogenicznych do wód wymaga zastosowania złożonego podejścia i uwzględnienia opóźnionej reakcji systemu wodnego na zmianę, co związane jest przede wszystkim z obserwowaniem poprawy w wodach przybrzeżnych. Implikacja działań w wodach rzecznych, stanowiących główne źródło dopływu substancji odżywczych do morza, z opóźnieniem przyniesie rezultat dla wód Bałtyku. W celu redukcji wprowadzania substancji biogenicznych do wód sukcesywnie wdrażana jest polityka wodna. W zakresie komunalnej gospodarki ściekowej zakłada się kontynuację działań zorientowanych na usuwanie związków azotowych i fosforu ze ścieków. Ponadto rozbudowa systemu kanalizacyjnego doprowadzi do zmniejszenia zrzutów nieoczyszczonych ścieków do wód. Nie bez znaczenia pozostaje także wprowadzenie dobrych praktyk rolniczych oraz dyrektywy azotanowej, co docelowo powinno doprowadzić do zmniejszenia nadmiarowego stosowania nawozów. Przyjęta w 2020 r. Polityka ekologiczna Państwa 2030 zakłada także kontynuację wsparcia przedsięwzięć poprawiających jakość wód w celu ograniczenia zanieczyszczeń transgranicznych.

Istotny negatywny wpływ na jakość wód powierzchniowych ma także dopływ zanieczyszczeń ze ściekami przemysłowymi, które są odprowadzane w 7 punktach. Na przekroczenie stanu dobrego wód powierzchniowych w aspekcie substancji fizykochemicznych i priorytetowych może mieć również wpływ odcieków ze składowisk odpadów przemysłowych.

Kolejnym czynnikiem wpływającym na stan wód powierzchniowych w obszarze dorzecza jest sukcesywny dopływ substancji biogenicznych do wód zarówno w wyniku ich wymywania z obszarów rolniczych (50% obszaru dorzecza), jak i depozycji atmosferycznej. Zanotowano przekroczenia stężeń heptachloru, należącego do grupy insektycydów chloroorganicznych, obecnie zakazanych, ale wcześniej powszechnie stosowanych w rolnictwie.

Jednym z istotnych zagadnień jest także problem z coraz częściej występującymi skrajnymi warunkami meteorologiczno-hydrologicznymi tj. suszą i powodzią, będącymi skutkiem zmian klimatu. Docelowo prognozuje się okresowe problemy z zaopatrzeniem w wodę jak również wzrost występowania powodzi w znacznej części kraju. Powodzie związane są także ze słabą/niewystarczającą retencją gleb, wzrostem obszarów o powierzchniach nieprzepuszczalnych oraz ograniczeniem naturalnych terenów zalewowych. Intensywne spływy powierzchniowe z tego typu terenów determinują wymywanie zanieczyszczeń z obszaru zlewni do wód powierzchniowych, co docelowo doprowadza do ich zanieczyszczenia.

Negatywny wpływ ma też nadmierny pobór wód powierzchniowych z cieków na cele rolnicze, np. poprzez lokalne spiętrzenie wód co może być istotnym zagrożeniem dla przepływu nienaruszalnego w danym cieku, szczególnie w okresie suszy hydrologicznej.

Problemem jest także brak drożności rzek pod kątem możliwości migracji ryb i minogów oraz poprawy warunków morfologicznych (siedliskowych) w korycie oraz warunków przepływu wód w kontekście poprawy stanu elementów biologicznych. Pod kątem możliwości migracji ryb dwuśrodowiskowych obszar dorzecza Niemna obejmuje rzeki odpowiadające wymaganiom węgorza, a część cieków, ze względu na występowanie pstrąga potokowego mogła być historycznie siedliskami dla troci i łososia, jednak ze względu na położenie części dolnego biegu głównych rzek poza granicami Polski i znaczny stopień ich przegrodzenia, udrożnienie cieków jest utrudnione.

Od wielu lat podejmowane są prace badawcze i wdrożeniowe mające na celu wprowadzenie pojęcia przepływu środowiskowego do obrotu prawnego. Obecnie obowiązująca ustawa prawo wodne odnosi się, podobnie jak poprzednie, jedynie do przepływu nienaruszalnego, który powszechnie obliczany jest na podstawie publikacji IMGW z 1977 r. - tzw. Metodą Kostrzewy¹²³. Przepływ nienaruszalny jest jednym z podstawowych elementów wydawanych pozwoleń wodnoprawnych, dlatego jego prawidłowe zdefiniowanie, uwzględniające potrzeby ekosystemów od wód zależnych (np. zachowanie reżimu hydrologicznego z niżówkami i wezbrzeniami), powinno być jednym z podstawowych narzędzi ochrony wód w gospodarce wodnej.

W celu zredukowania presji na środowisko w projekcie IIaPGW zostały zaproponowane kierunki działań mających za zadanie ochronę środowiska naturalnego i różnorodności biologicznej. Celami szczegółowymi związanymi z wodami powierzchniowymi są m.in.: 1) poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa w ramach zrównoważonego gospodarowania wodami w celu uzyskania ich dobrego stanu oraz likwidacja/redukcja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza, 2) zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska poprzez wspieranie gospodarki leśnej oraz ukierunkowanie gospodarki odpadami na obieg zamknięty, 3) łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych. Wśród celów horyzontalnych wymienia się edukację ekologiczną oraz usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska. Wymienione powyżej cele stanowią istotne działania o kluczowym wpływie na osiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych w IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna. Cele te zostały szczegółowo sprecyzowane dla pojedynczej jcwp zgodnie z założeniami RDW i odnoszą się do: stanu/potencjału ekologicznego, migracji ryb oraz stanu chemicznego jcwp.

W szczególnych przypadkach, gdy wody powierzchniowe zostały znacznie zmienione m.in. na skutek antropogenicznej działalności człowieka, co spowodowało, iż nie są w stanie osiągnąć założonych celów środowiskowych, możliwe jest wprowadzenie odstępstw z art. 4 ust. 4 lub/oraz art. 4 ust. 5 RDW.

Kolejne podrozdziały przybliżają kluczowe problemy specyficzne dla poszczególnych kategorii wód: jcwp RW i jcwp LW na obszarze dorzecza Niemna.

¹²³ Kostrzewa H., *Weryfikacja kryteriów i wielkości przepływu nienaruszalnego dla rzek Polski*, IMGW Materiały badawcze. Warszawa 1977

Jcwp rzeczne

Jcwp RW poddane są działaniu szerokiego spektrum presji zewnętrznych. Zgodnie z IIaPGW obszaru dorzecza Niemna największa liczba jcwp RW poddana jest presji na obszary chronione (96% jcwp), elementy chemiczne (woda, substancje dozwolone, biota) (63%) oraz na elementy biologiczne zależne od hydromorfologii (63%). Znacząca presja na elementy fizykochemiczne występuje w połowie jcwp RW (50%), a w przypadku elementów biologicznych zależnych od troffi w 17% jcwp RW w obszarze dorzecza Niemna. Presja na elementy chemiczne (substancje zakazane) zidentyfikowana została na poziomie 33% wszystkich jcwp RW.

W przypadku zarówno presji na elementy chemiczne, jak i fizykochemiczne, kluczowym źródłem zanieczyszczeń są źródła rozproszone. Specyfiką tych presji jest brak możliwości jednoznacznego wskazania źródła emisji, co skutkuje trudnością w doborze zestawu działań, który skutecznie doprowadziłby do eliminacji/redukcji poziomu stężeń substancji w skali całego obszaru jcwp. Najczęściej występującymi przekroczeniami w zakresie substancji priorytetowych decydujących o stanie chemicznym jcwp RW obszaru dorzecza Niemna są takie substancje jak WWA i metale ciężkie pochodzące z dużego ośrodka miejskiego, spalania paliw kopalnych, niskiej i wysokiej emisji oraz transportu. Stwierdzono też przekroczenia stężeń difenyleterów bromowanych (w biocie), które mogą pochodzić m.in. z depozycji atmosferycznej. W biocie kumulują się też substancje, których źródłem są dozwolone i obecnie zakazane środki ochrony roślin stosowane w rolnictwie i leśnictwie. Źródłem presji na elementy chemiczne jest także zrzut substancji do wód. Zgodnie z wydanymi pozwoleniami wodnoprawnymi/zintegrowanymi na obszarze dorzecza Niemna zlokalizowany jest 1 podmiot potencjalnie emitujący substancje priorytetowe do środowiska na obszarze jcwp RW.

Z kolei najbardziej istotnym źródłem presji na elementy biologiczne zależne od fizykochemii jest dopływ substancji biogenicznych ze zrzutów bytowych, komunalnych oraz przemysłowych, odpływu miejskiego, a także z nawożenia i depozycji atmosferycznej. Istotnym źródłem presji stanowi także dopływ zanieczyszczeń z innej zlewni.

W przypadku elementów biologicznych zależnych od hydromorfologii, głównymi źródłami presji w obszarze dorzecza Niemna są budowle piętrzące, prace regulacyjne (prostowanie i umacnianie koryt cieków), a także inne budowle hydrotechniczne związane z gospodarką wodną czy mosty.

Dla jcwp RW na obszarze dorzecza Niemna wyznaczono następujące cele środowiskowe: dobry stan ekologiczny (20 jcwp), umiarkowany stan ekologiczny (3 jcwp), dobry potencjał ekologiczny (1 jcwp) oraz dobry stan chemiczny (24 jcwp, z wyjątkiem wskaźników, dla których dopuszczono stan poniżej dobrego - w przypadku 16 jcwp). Dodatkowo dla 19 jcwp wyznaczono cel, jakim jest zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D oraz dla 17 jcwp - zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych. Ze względu na występowanie istotnych presji ustanowiono także derogacje z art. 4 ust. 4 RDW (23 jcwp) oraz z art. 4 ust. 5 RDW (17 jcwp). Ze względu na wysokie przekroczenia wartości granicznych substancji fizykochemicznych i chemicznych oraz znaczną presję na elementy biologiczne w jcwp szacuje się, że 96% jcwp RW może nie osiągnąć wyznaczonych celów środowiskowych w cyklu planistycznym 2022-2027.

Tabela 4-15 Liczba jcwp RW zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych wraz z przypisanym odstępstwem z art. 4.4 i 4.5 RDW w obszarze dorzecza Niemna

Obszar dorzecza	Liczba jcwp RW	Liczba jcwp RW zagrożonych ¹	Udział jcwp RW zagrożonych ¹ (%)	Odstępstwa ²		
				art. 4.4 RDW	art. 4.5 RDW	Ogółem
Niemna	24	23	96	23	17	24

1. jcwp zagrożone - jcwp zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych w cyklu 2022-2027

2. do jednego jcwp mogą zostać przypisane równocześnie odstępstwa z art. 4.4 i 4.5 RDW, stąd liczba w kolumnie „Ogółem” może nie być sumą wartości podanych w dwóch poprzedzających ją kolumnach.

Źródło: projekt IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

Jcwp jeziorne

Zgodnie z IIaPGW obszaru dorzecza Niemna, największa liczba jcwp LW poddana jest presji na cechy chemiczne (woda, substancje dozwolone - 47%jcwp) oraz na elementy fizykochemiczne (39% jcwp). Znacząca presja na cechy chemiczne zidentyfikowana została na poziomie od 33 do 36% wszystkich jcwp LW w zależności od rozpatrywanej matrycy i grupy substancji (zakazane, dozwolone) stanowiącej o stanie chemicznym jcwp. Presja na obszary chronione występuje w 31% jcwp. Istotny odsetek jcwp LW jest także narażonych na presję na elementy biologiczne zależne od trofii (25%).

Jedną z najważniejszych presji na jcwp LW jest zintensyfikowany dopływ substancji biogenicznych z obszarów rolniczych do zlewni. Wprowadzane ładunki azotu i fosforu z terenów uprawnych potęgują proces eutrofizacji wód. W przypadku niektórych jezior ładunek biogenów pochodzących z depozycji atmosferycznej oraz z terenów leśnych może mieć też istotny udział w całkowitym ładunku powstającym w zlewni jeziora.

Podobnie jak w przypadku presji fizykochemicznych, presja na elementy chemiczne jest głównie spowodowana przez źródła rozproszone. Ponadto, tak samo jak w przypadku jcwp RW, presja w jeziorach jest także związana z dopływem substancji zakazanych. Przede wszystkim są to substancje, które były wykorzystywane w środkach ochrony roślin zarówno na obszarach leśnych, jak i rolniczych i są sukcesywnie wymywane z obszarów w bezpośredniej zlewni jezior.

Dla 36 jcwp LW na obszarze dorzecza Niemna wyznaczono cele środowiskowe jak dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny (z wyjątkiem wskaźników stanu chemicznego, dla których dopuszczono stan poniżej dobrego - w przypadku 12 jcwp). Ze względu na występowanie istotnych presji ustanowiono derogacje z art. 4 ust. 4 RDW (23 jcwp) oraz z art. 4 ust. 5 RDW (12 jcwp). Zważywszy na wysokie przekroczenia wartości granicznych substancji fizykochemicznych i chemicznych oraz na znaczną presję na elementy biologiczne w jcwp szacuje się, że 50% jcwp LW może nie osiągnąć wyznaczonych celów środowiskowych w cyklu planistycznym 2022-2027 (tabela 4-16).

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Tabela 4-16 Liczba jcwp LW zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych wraz z przypisanym odstępstwem z art. 4.4 i 4.5 RDW w podziale na regiony wodne obszaru dorzecza Niemna

Obszar dorzecza	Liczba jcwp LW	Liczba jcwp LW zagrożonych ¹	Udział jcwp LW zagrożonych ¹ (%)	Odstępstwa ²		
				art. 4.4 RDW	art. 4.5 RDW	Ogółem
Niemna	36	19	50	23	12	24

1. jcwp zagrożone - jcwp zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych

2. do jednego jcwp mogą zostać przypisane równocześnie odstępstwa z art. 4.4 i 4.5 RDW, stąd liczba w kolumnie „Ogółem” może nie być sumą wartości podanych w dwóch poprzedzających ją kolumnach.

Źródło: projekt IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

4.4 Wody podziemne

Ze względu na przedmiot ocenianego dokumentu należy uznać, że wody są najistotniejszym, poza bioróżnorodnością, komponentem oceny Prognozy, stanowiąc przedmiot charakterystyki, diagnozy i planowania w gospodarowaniu wodami. Istotność wód podziemnych przejawia się głównie w strategicznej roli tego największego zasobu wód słodkich w kraju w procesie zaopatrywania w wodę przeznaczoną do spożycia¹²⁴. Wody podziemne charakteryzują się mniejszą podatnością na presje chemiczne niż wody powierzchniowe. Cecha ta pozwala na wykorzystanie wód podziemnych bez lub w procesie prostego uzdatniania. Prawie 70% ludności Polski pije wodę pochodzącą z ujęć wód podziemnych, a w obszarach wiejskich ten odsetek jest niemal 100%¹²⁵. W stanach nadzwyczajnych zagrożeń lub podczas coraz częściej występujących susz sezonowych stanowią one często jedyne źródło zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia.

W myśl ustawy prawo wodne do wód podziemnych zaliczane są wszystkie wody znajdujące się pod powierzchnią ziemi w strefie nasycenia, w tym wody gruntowe pozostające w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem. Na potrzeby RDW, a co za tym idzie dokumentów strategicznych bazujących na jej postanowieniach i założeniach, podział wód podziemnych oparty został na jednolitych częściach wód podziemnych (jcwpd). Na potrzeby opracowania IIaPGW dokonano aktualizacji granic jcwpd.

Rozdział ten nie opisuje natomiast wód klasyfikowanych jako wody termalne, lecznicze oraz solanki. Wg ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze wody te są uznawane za złoża i jako takie zostały opisane w rozdziale Prognozy dotyczącym zasobów naturalnych. Wody gruntowe, pozostające w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem, znajdujące się w strefie aeracji, zostały uwzględnione w rozdziale o powierzchni ziemi i glebach.

¹²⁴ Zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce w 2018

¹²⁵ Strona internetowa PIG-PIB, www.pgi.gov.pl (dostęp: lipiec 2021)

4.4.1 Stan istniejący

Warunki występowania wód podziemnych

Czynnikiem determinującym warunki hydrogeologiczne obszaru oraz zasoby wód podziemnych jest budowa geologiczna.

Na obszarze dorzecza Niemna w granicach Polski znajdują się dwie jcwpd - 22 i 53.

W jcwpd 22 wydzielono 3 piętra wodonośne. W północnej i centralnej części jcwpd 22 przepływ wód podziemnych następuje generalnie północnego-zachodu na południowy - wschód, zachodnia część jcwpd 22 jest odwadniana przez dwie rzeki: Czarną Hańczę oraz Szeszupy. Wody podziemne płytkich poziomów wodonośnych pozostają w związku z wodami cieków powierzchniowych. Wody głębszych poziomów wodonośnych piętra czwartorzędu należą do regionalnego systemu przepływu, a ich drenaż przez rzeki jest ograniczony m.in. do stref depresji i obniżeń w kompleksie utworów czwartorzędowych.

W jcwpd 53 wydzielono 4 piętra wodonośne. Zachodnią granicę jcwpd 53 stanowi dział wodny pierwszego rzędu rozdzielający obszar dorzecza Niemna i obszar dorzecza Wisły. Z działem tym związana jest główna strefa zasilania wód podziemnych. Przepływ wód odbywa się prawdopodobnie ku zachodowi i południowemu zachodowi, gdzie zasilana jest mezozoiczna formacja wodonośna na terenie obniżenia podlaskiego i niecki brzeźnej. Takiemu systemowi krążenia sprzyja struktura systemu wodonośnego w ujęciu regionalnym

Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych

Zgodnie z definicją w ustawie Prawo Wodne przez pojęcie „dostępne zasoby wód podziemnych” rozumie się zasoby wód podziemnych stanowiące średnią roczną z wielolecia wielkość całkowitego zasilania wód podziemnych określonej jcwpd, pomniejszoną o wielkość średnią z wielolecia przepływu wód wymaganego dla osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych związanych z określoną jednolitą częścią wód podziemnych, tak aby nie dopuścić do:

- znacznego pogorszenia stanu ekologicznego tych jednolitych części wód powierzchniowych;
- powstania szkód w ekosystemach lądowych zależnych od wód podziemnych.

Całkowita ilość wody ujmowanej w skali całego obszaru dorzecza Niemna wynosi 8 410 tys. m³ na rok (pobór rejestrowany w 2018 r.).

Obszar dorzecza Niemna jest terenem o słabo odczuwalnej presji związanej z poborem wód podziemnych. Dostępne do zagospodarowania zasoby wód podziemnych są eksploatowane zaledwie w około 11%.

GZWP

Na obszarze dorzecza Niemna nie występują GZWP.

Stan jcwpd

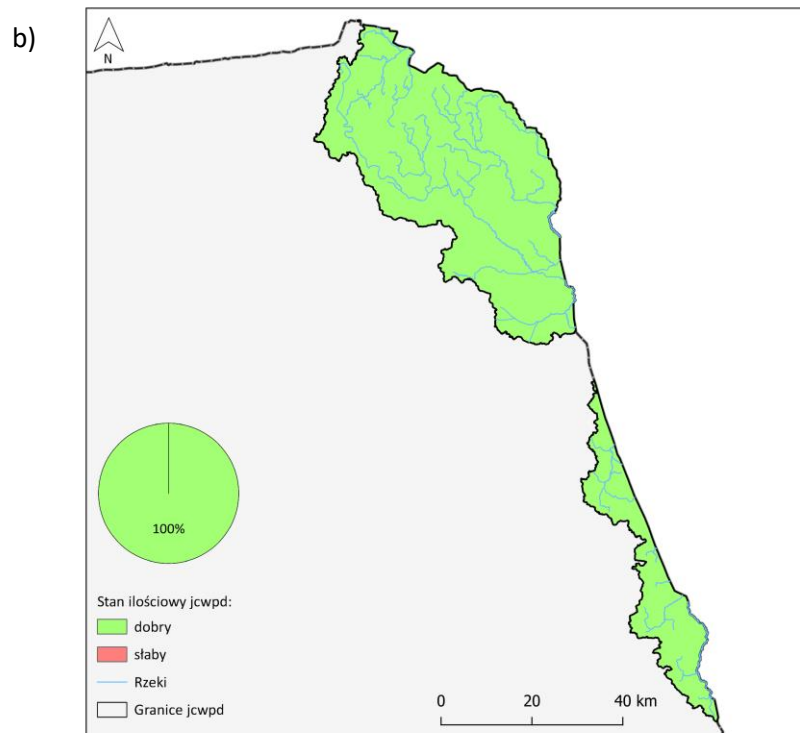
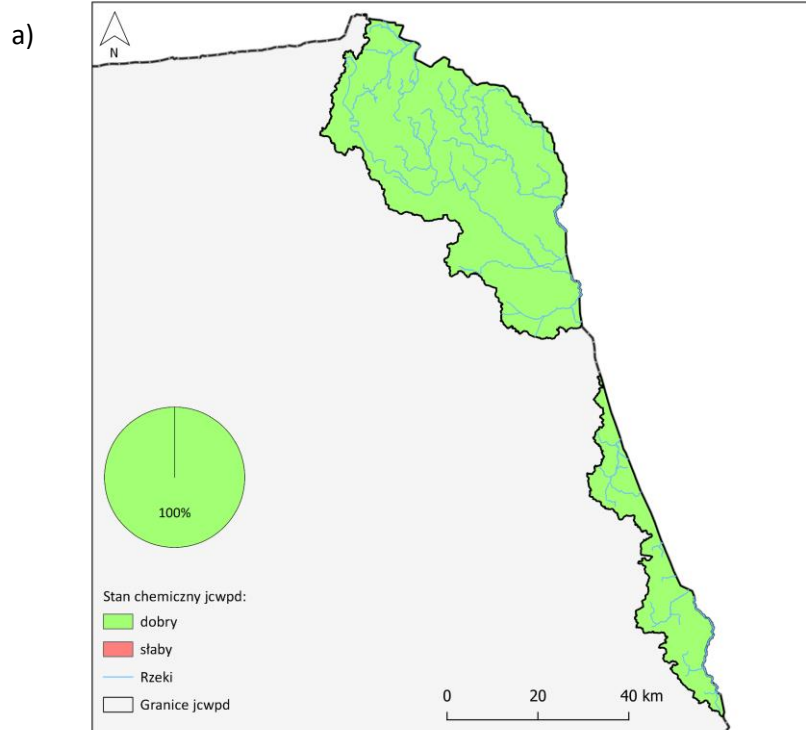
Stan ogólny jcwpd, jest wynikiem oceny stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych. W celu osiągnięcia dobrego stanu wód zarówno stan chemiczny jak i ilościowy musi być określony jako dobry. W ramach oceny wykonuje się łącznie dziewięć testów klasyfikacyjnych wykonywanych w odniesieniu do wszystkich jcwpd, niezależnie od wyników pozostałych testów klasyfikacyjnych. Poszczególne testy są ukierunkowane na potrzeby różnych odbiorców wód podziemnych: chronione ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych, wody powierzchniowe, wody przeznaczone do spożycia. Oprócz testów klasyfikacyjnych wykonuje się również dwie analizy wspierające, dotyczące zmian długoterminowych. Do nich należy analiza tendencji zmian stężeń wskaźników fizykochemicznych oraz analiza położenia zwierciadła wody. Na podstawie testów kwalifikacyjnych oraz analiz wspierających określa się stan chemiczny i ilościowy jcwpd, a w efekcie końcowym - ogólną ocenę stanu jcwpd.

Ocenę stanu dla jcwpd w obszarze dorzecza Niemna przeprowadzono w 2020 r. na podstawie danych z 2019 r. Zarówno stan chemiczny jak i ilościowy jcwpd w obszarze dorzecza określono jako dobry. Ocena stanu chemicznego i ilościowego przekłada się na ogólną ocenę stanu jcwpd - stan ogólny jcwpd 20 i 53 jest oceniony jako dobry.

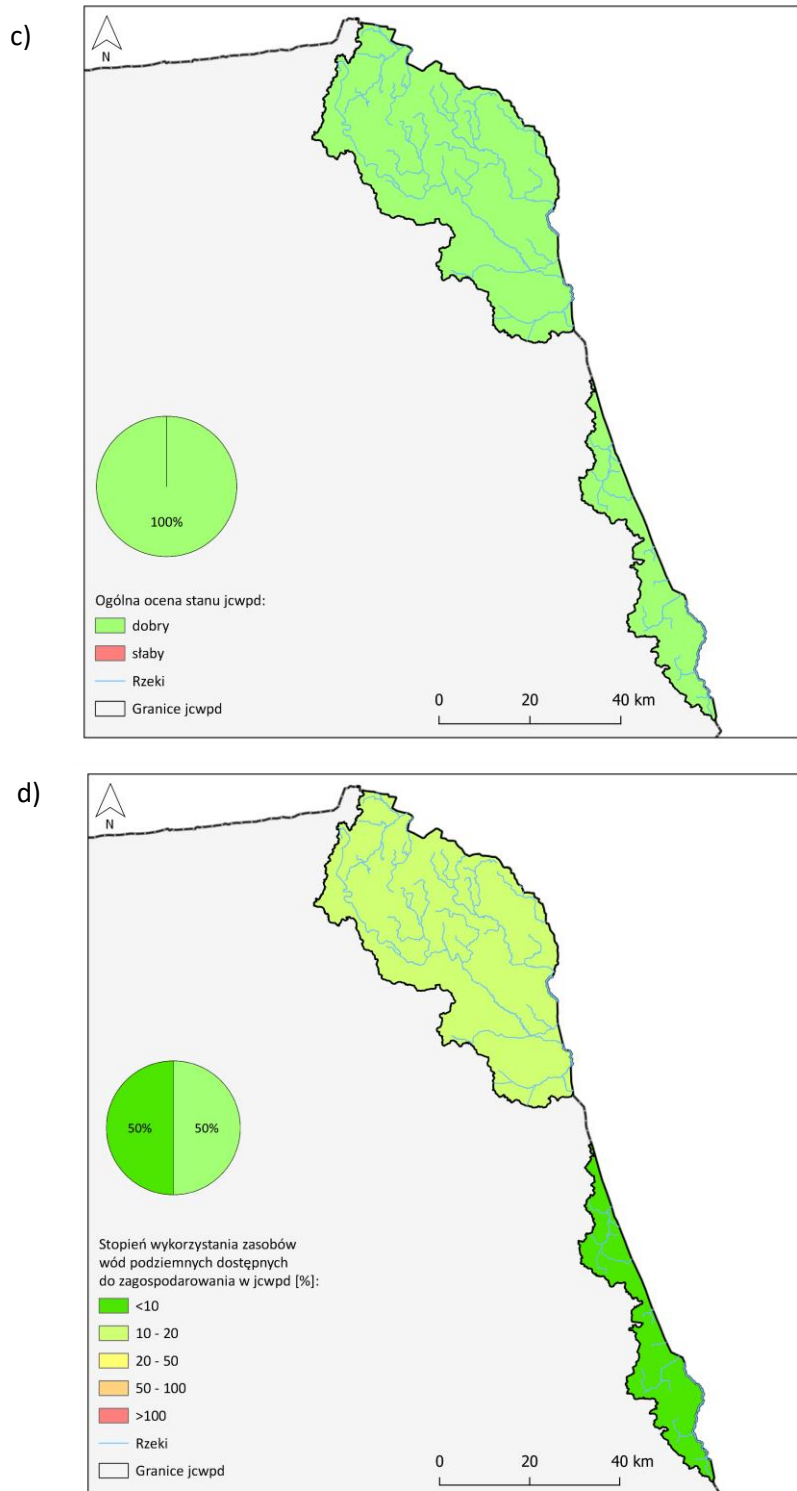
Wody podziemne w obszarze dorzecza Niemna nie są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Mapy poniżej prezentują charakterystykę jcwpd w zakresie ich stanu chemicznego (a), stanu ilościowego (b), stanu ogólnego (c), stopnia wykorzystania zasobów wód podziemnych (d).

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Rysunek 4-16 Charakterystyka jcwpd w obszarze dorzecza Niemna

a) stan chemiczny, b) stan ilościowy, c) stan ogólny, d) stopień wykorzystania zasobów

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

4.4.2 Problem ochrony zasobów wód podziemnych

Problemy:	<ul style="list-style-type: none">• Nadmierny i niezrównoważony pobór wód podziemnych• Presje chemiczne pochodzenia rolniczego i komunalnego• Presje chemiczne pochodzenia przemysłowego oraz wynikające z postępującej urbanizacji• Ascenzja wód słonych;• Zagrożenie nieosiągnięciem celów środowiskowych wyznaczonych dla jcwpd
------------------	---

Wody podziemne traktowane są jako wartościowy zasób naturalny podlegający szczególnej ochronie. Stanowią one największe zasoby wody słodkiej w UE oraz główne źródło zaopatrzenia w wodę o wysokiej jakości.

W obszarze dorzecza Niemna występują dwie jcwpd - nr 22 i 53. Żadna z nich nie jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Jcwpd nr 22 i 53 charakteryzują się stanem dobrym.

Analiza trendów społeczno-gospodarczych wskazuje na nasilający się negatywny wpływ działalności człowieka na wody podziemne. Za najbardziej istotny problem w dziedzinie gospodarki wodnej należy uznać presje na stan ilościowy jcwpd, co związane jest z nadmiernym i niezrównoważonym poborem wód podziemnych. Rosnąca presja na stan ilościowy wód podziemnych związana jest również ze zwiększającym się zapotrzebowaniem na wodę o dobrej jakości na potrzeby zaopatrzenia ludności oraz na cele technologiczne. Głównymi sposobami użytkowania wód w obszarze dorzecza Niemna są: pobór na cele komunale (77% poboru wód podziemnych) i przemysłowe (23%). Obszar dorzecza Niemna jest terenem o słabo odczuwalnej presji związanej z poborem wód podziemnych. Dostępne do zagospodarowania zasoby wód podziemnych są eksploatowane zaledwie w około 11%.

Skoncentrowana i intensywna eksploatacja ujęć wód podziemnych prowadzi także do powstania lejów depresji o zasięgu regionalnym. Zaburzenie stosunków wodnych może doprowadzić do intensyfikacji migracji zanieczyszczeń z powierzchni ziemi do zwierciadła wód podziemnych lub do ascenzji wód słonych z głębszych partii profilu bądź ingresji wód morskich. Obydwa zjawiska przyczyniają się do pogorszenia jakości wód podziemnych i w konsekwencji mogą wykluczyć te wody z użytkowania. W związku z eksploatacją wód podziemnych na obszarze dorzecza Niemna związane jest występowanie niewielkich lejów depresji o zasięgu ograniczonym jedynie do bezpośredniego sąsiedztwa ujęć. Nie odnotowuje się tu żadnych lejów depresji w skali regionalnej. Nie przewiduje się również znaczącego zwiększenia eksploatacji wód podziemnych i w związku z tym niewielka presja związana z poborami utrzyma się na tym samym poziomie.

Nie bez znaczenia pozostaje także nieodpowiednia efektywność korzystania z zasobów wodnych, która ujawnia się w nadmiernym wykorzystaniu w stosunku do potrzeb rzeczywistych. Wynika to m.in. ze słabej świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz z niewystarczających inwestycji w modernizację usług wodnych (np. straty w sieci wodociągowej). Stan ilościowy wód podziemnych w obszarze dorzecza Niemna określany jest jako dobry.

Oprócz presji na stan ilościowy jcwpd, odnotowuje się także równie znaczącą presję na stan jakościowy wód podziemnych. Negatywny wpływ na chemizm wód podziemnych przypisuje się między innymi działalności rolniczej. Na obszarach rolniczych stosowane są środki ochrony roślin - pestycydy, które w wyniku infiltracji wód opadowych mogą przedostawać się do wód podziemnych. Substancje spłukiwane z opryskanych roślin i wymywane z gleb przedostają się do warstwy wodonośnej, w wyniku czego dochodzi do pogorszenia stanu chemicznego oraz zdolności samooczyszczania się wód podziemnych. Stan chemiczny obydwu jcwpd w obszarze dorzecza Niemna określono jako dobry.

Istotny problem stanowi także dopływ zanieczyszczeń ze ścieków bytowych oraz przemysłowych zrzucanych do wód lub do ziemi.

Zagrożenie dla płytko położonych wód podziemnych stanowią składowiska odpadów. Na składowiskach nie zawsze przestrzegane są zasady przechowywania odpadów oraz odprowadzania i oczyszczania odcieków na nich powstających. W takich przypadkach wody opadowe infiltrując przez złożę odpadów wyptukują zanieczyszczenia do położonych niżej warstw wodonośnych. Spalanie paliw kopalnych, transport oraz emisje przemysłowe mogą powodować przekroczenia wartości granicznych zanieczyszczeń pochodzących z depozycji atmosferycznej (np. benzo(a)piren) w wodach podziemnych.

Reakcja wód podziemnych na wystąpienie zanieczyszczenia na powierzchni terenu nie jest natychmiastowa, proces migracji obejmuje co najmniej kilka lat. Podatność systemu wodonośnego na zanieczyszczenia zależy od uwarunkowań geologicznych i hydrogeologicznych oraz właściwości substancji zanieczyszczającej. Problem zanieczyszczenia wód podziemnych dotyczy przede wszystkim płytkich warstw wodonośnych, jednak ze względu na liczne kontakty hydrauliczne między poziomami wodonośnymi mogą one obejmować większą przestrzeń kształtowania się zasobów wód podziemnych. Na stan wód podziemnych wpływ mają także zanieczyszczone wody powierzchniowe. Dlatego ważne jest kompleksowe podejście do ochrony jakościowej wód.

Postępujące zmiany klimatu, które przejawiają się we wzroście temperatur oraz zmianie charakteru i wielkości opadów, zwiększają ryzyko wystąpienia zjawiska suszy hydrogeologicznej. Wyższe temperatury powodują wzrost parowania z powierzchni ziemi, co przekłada się na mniejsze zasilanie wód podziemnych. Zmniejszone zasilanie wód podziemnych jest m.in. spowodowane przez krótszy okres zalegania pokrywy śnieżnej. Bardziej intensywny i jednocześnie krótszy czas trwania opadów powoduje zwiększony odpływ powierzchniowy. W ostatnich latach coraz częstszym zjawiskiem jest wysychanie studni gospodarskich, brak wody w ujęciach komunalnych oraz ograniczenia w poborze wód dla podmiotów prywatnych i gospodarczych.

W wyniku urbanizacji została zwiększona powierzchnia terenów uszczelnionych, a w związku z tym zmniejszony został potencjał retencyjny. Sytuację pogarszają również procesy wylesiania i melioracje użytków zielonych oraz terenów podmokłych. Spadek retencji wód gruntowych prowadzi do zmniejszonego zasilania podziemnego cieków i zbiorników wodnych. W warunkach dużej niepewności klimatycznej należałoby w sposób szczególnie zadbać odpowiednio wcześniej o zasoby wód, poprzez racjonalizację ich wykorzystania.

W celu zredukowania presji na środowisko wód podziemnych w IIaPGW zostały zaproponowane działania mające na celu poprawę ich stanu. Wśród nich należy wyróżnić: 1) ograniczenia w zużyciu wody, 2) działania mające na celu zwiększenie zdolności retencyjnych zlewni, 4) zapobieganie

i ograniczenia wprowadzania zanieczyszczeń do wód podziemnych. Ważnym działaniem na drodze ku zrównoważonej gospodarce wodnej jest również podnoszenie świadomości społecznej w zakresie zrównoważonego wykorzystania wody i ochrony środowiska.

Celem środowiskowym dla jcwpd określonym w IIaPGW jest osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego. W przypadku obszaru dorzecza Niemna, żadna z 2 jcwpd nie jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Zaniedbanie problemów omawianych w niniejszym rozdziale może doprowadzić w przyszłości do ograniczenia ilości oraz pogorszenia jakości ujmowanych wód. Dodatkowo, wody podziemne, szczególnie płytsze poziomy, pozostają w ścisłej więzi hydraulicznej z wodami powierzchniowymi. Oznacza to, że zaburzenie stanu hydrodynamicznego wód podziemnych będzie się przekładać na stan wód w ciekach, a co za tym idzie na stan ekosystemów zależnych od wód.

4.5 Zasoby naturalne

W ustawie o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju, wyodrębniono zasoby strategiczne, do których zaliczono:

- wody podziemne oraz wody powierzchniowe w ciekach naturalnych i w źródłach, z których te ciek biorą początek, w kanałach, w jeziorach i w zbiornikach wodnych o ciągłym dopływie;
- wody polskich obszarów morskich, wraz z pasmem nadbrzeżnym i ich naturalnymi zasobami żywymi i 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.

W niniejszym rozdziale skupiono się jedynie na zasobach złóż kopalin, gdyż pozostałe zasoby naturalne zostały omówione w odrębnych rozdziałach.

Stan jakościowy i ilościowy wód powierzchniowych i podziemnych, w większości przypadków zasobów kopalin nie przekłada się na właściwości zasobów kopalin. Jedynymi kopalinami, których właściwości zależą od stanu wód są złoża torfów (niezbędne jest dla nich utrzymanie właściwego poziomu zwierciadła wód podziemnych) oraz wody zaliczane do kopalin w myśl ustawy Prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz. U. 2021 poz. 1420) – tj. wody lecznicze, termalne i solanki (które, w zależności od głębokości zalegania i budowy geologicznej ośrodka, w którym się znajdują, mogą być wrażliwe na zanieczyszczenia chemiczne i biologiczne infiltrujące z powierzchni ziemi). W przypadku pozostałych złóż można rozpatrywać jedynie wpływ na dostępność ich zasobów, związany z ewentualnym lokalizowaniem obiektów budowlanych w sposób ograniczający lub uniemożliwiający ich eksploatację. Cele ochrony zasobów kopalin omówiono w rozdziale 4.5.2.

4.5.1 Stan istniejący

Według bilansu zasobów złóż kopalin¹²⁶ za rok 2019, na terenie Polski udokumentowano 14 341 złóż kopalin.

Zgodnie z ustawą Prawo Geologiczne i Górnicze, złoża kopalin dzieli się na pięć głównych typów: surowce energetyczne, surowce metaliczne, surowce chemiczne, surowce inne (skalne) oraz wody podziemne zaliczone do kopalin.

Na obszarze dorzecza Niemna występuje 169 złóż, w tym 167 złóż surowców skalnych i 2 złoża surowców metalicznych.

Poniższa mapa prezentuje lokalizację złóż w obszarze dorzecza Niemna.

Przeważająca większość złóż w obszarze dorzecza Niemna to złoża kruszyw naturalnych (161), ponadto występują 4 złoża kredy, 2 złoża surowców ilastych do produkcji ceramiki budowlanej, 3 złoża rudy żelaza oraz 1 złożo torfu (nieeksploatowane).

¹²⁶ Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce (wg stanu na 31 XII 2019 r.), PIG-PIB Warszawa 2020, online: http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2019/pdf/bilans_2019.pdf

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Objaśnienia

TYPY ŹRÓD

- metaliczne (2)
- skalne (167)

- Miasta wojewódzkie
- Rzeki
- Granice obszarów dorzeczy
- Granica Polski



Rysunek 4-17 Lokalizacja źródeł na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIB PIG i OSM

4.5.2 Problem ochrony zasobów naturalnych, w tym ich racjonalnej eksploatacji

Problemy:	<ul style="list-style-type: none">• Brak spójnej polityki regulującej zrównoważone gospodarowanie zasobami• Wrażliwość niektórych zasobów na zmiany w systemie hydrologicznym i hydrogeologicznym
------------------	--

Istotność powiązania zagadnienia stanu i stopnia wykorzystania naturalnych zasobów nieodnawialnych w ocenie prognozowanego wpływu projektowanego dokumentu IIaPGW przejawia się - między innymi - we wzajemnych powiązaniach występowania złóż i zasobów wodnych, oddziaływaniami i uwarunkowaniami udostępnienia i wydobywania złóż kopalin czy w końcu niejednokrotnie sprzecznymi celami ich wykorzystania i ochrony.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (art. 125) złoża kopalin podlegają ochronie polegającej na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym wykorzystaniu kopalin, w tym kopalin towarzyszących. Artykuł 95 ust. 1 ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze mówi, że udokumentowane złoża kopalin oraz udokumentowane wody podziemne, w granicach projektowanych stref ochronnych ujęć oraz obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych, a także udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla, w celu ich ochrony ujawnia się w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz planach zagospodarowania przestrzennego województwa.

Regulacje prawne, zawarte w powyższych ustawach - nie tworzą jednak spójnych z programami rządowymi rozwiązań dotyczących ochrony zasobów złóż kopalin ani właściwej polityki koncesyjnej, uwzględniającej potrzeby gospodarki i zasady zrównoważonego rozwoju. Problem stanowi brak Polityki Surowcowej Państwa. Zgodnie z projektem dokumentu, opracowanym w 2018 r. realizacja polityki surowcowej miałaby służyć racjonalnemu gospodarowaniu zasobami kopalin i surowców pochodzących ze źródeł wtórnych, a także wyznaczaniu kierunków badań i inwestycji geologiczno-górnich, zgodnie z obecnym stanem wiedzy i etapem rozwoju kraju.

Z punktu widzenia wrażliwości zasobów na wpływ czynników zewnętrznych (wyłączając ich zamierzoną eksploatację), większość złóż surowców należy uznać za niezagrażone. Jedynie sposób ich eksploatacji oraz ewentualne ograniczanie dostępu do nich (np. na skutek lokalizacji w miejscu ich występowania inwestycji kubaturowych lub infrastrukturalnych) może wpływać na ich zasoby eksploatacyjne. Przykładem złóż podatnych na tego rodzaju presje są złoża surowców naturalnych (piaski i żwiry) bardzo często położone w obrębie wód powierzchniowych (płynących i stojących). W takich przypadkach ingerencja w koryta rzek lub dno zbiorników wodnych wpływać może bezpośrednio na zaburzenie możliwości eksploatacji tych złóż.

Za podatne na zmiany w systemie hydrologicznym i hydrogeologicznym uznać z kolei należy złoża torfu oraz wód leczniczych, termalnych i solanek. W szczególności są one wrażliwe na wahania poziomu wód. Z chwilą obniżenia poziomu wody rozpoczyna się faza decesji torfów o ujemnym bilansie masy organicznej. Przychód masy organicznej związany z produkcją roślinną jest wówczas mniejszy od rozchodu powodowanego mineralizacją. Kurczenie się masy organicznej, osiadanie i mineralizacja prowadzą do stopniowego zmniejszania się miąższości torfowiska, aż do jego całkowitego zaniku.

W wielu przypadkach regionalny system krążenia wód podziemnych obejmujący zarówno wody zwykłe jak i termalne, mineralne czy solanki jest połączony. Złoża wód uznanych za kopaliny, mogą więc być wrażliwe na wahania poziomu wód, co może skutkować zmianą wydajności ujęcia. Ponadto, złoża wód, w zależności od źródła ich zasilania (wody relikwowe, wody infiltracyjne, wody mieszane) mogą być również wrażliwe na zanieczyszczenia pochodzące z zewnątrz – wody uznane za kopaliny kwalifikowane jako wody współczesne, zasilane głównie po połowie XX w., zawierają składniki antropogeniczne¹²⁷. W takich przypadkach zmiana chemizmu wód, może skutkować brakiem możliwości wykorzystania tych wód zgodnie z ich pierwotną klasyfikacją i stracić mogą status kopaliny. Ponadto, część złóż wód leczniczych wrażliwa jest na zmianę charakterystyki spękań warstw położonych nad złożem. Ingerencja w warstwę nadłożową może w konsekwencji wpłynąć na zmniejszenie zasilania tych złóż wodami infiltracyjnymi.

4.6 Powietrze

Powietrze atmosferyczne to komponent środowiska biorący istotny udział w systemie krążenia wody w przyrodzie. Jest także ośrodkiem podlegającym silnej antropopresji i w pierwszej kolejności narażonym na ingerencję człowieka rozumianą jako emisje zanieczyszczeń w postaci gazów i pyłów. Na potrzeby ocen i analiz, prowadzonych w Prognozie, element ten zdefiniowano (wychodząc z definicji zawartej w ustawie Prawo ochrony środowiska) jako najniższą część troposfery, silnie powiązaną z procesami zachodzącymi na powierzchni ziemi, w obrębie której zachodzi wymiana masy i energii z pozostałymi komponentami środowiska. Charakteryzuje się ona szeregiem parametrów, w tym szczególnie istotnych z punktu widzenia niniejszej oceny wskaźników jakości, w postaci stężeń zanieczyszczeń, które wpływają m.in. na chemizm opadów. Wprowadzone do powietrza substancje i związki, wskutek depozycji mokrej i suchej, są następnie wchłaniane i akumulowane przez pozostałe elementy środowiska, w tym szczególnie przez wody powierzchniowe, a pośrednio również przez wody podziemne.

Analizy przytoczonych zagadnień dokonano pod kątem jakościowym i ilościowym przede wszystkim w kontekście interakcji ze środowiskiem wodnym, oddzielając je od aspektu również związanego z atmosferą, lecz obejmującego kwestie interakcji z klimatem, jego zmianami i adaptacji do tych zmian, którym to poświęcono osobny rozdział niniejszej Prognozy - rozdział 4.7.

4.6.1 Stan istniejący

Oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska zgodnie z art. 88 ustawy z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Główny Inspektor Ochrony Środowiska, co roku, dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji dokonuje klasyfikacji stref. Celem wykonanej oceny jakości powietrza w województwie jest przekazanie Zarządowi Województwa

¹²⁷ Ciężkowski W., Kapuściński J., Wyznaczenie granic obszaru i terenu górniczego dla złóż wód podziemnych uznanych za kopaliny, poradnik metodyczny. Poradnik Metodyczny Ministerstwa Środowiska, Warszawa 2011.

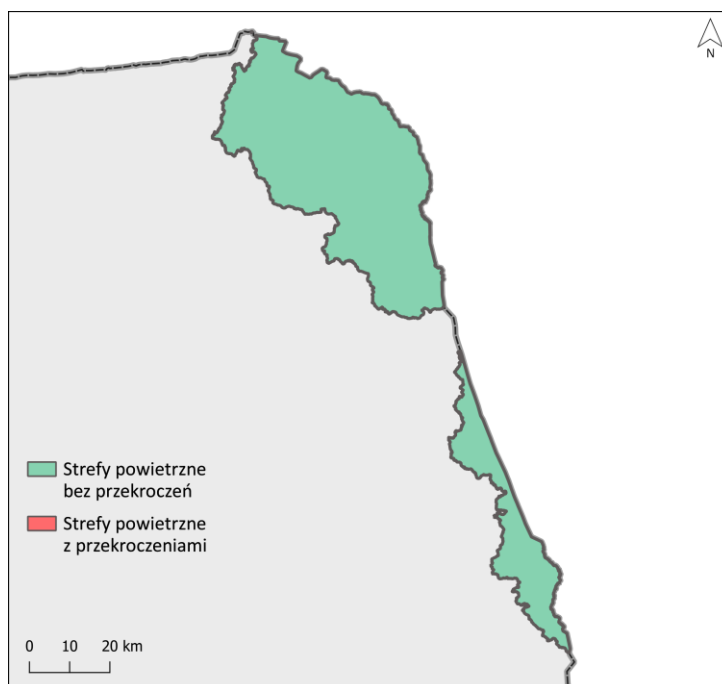
informacji na temat czystości powietrza w regionie, w celu odpowiedniego zarządzania jakością powietrza w regionie.

Ocena jakości powietrza dokonywana jest w województwach, w podziale na strefy (aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy, miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz pozostały obszar województwa niewchodzący w obszar miast i aglomeracji wymienionych powyżej). Ocena dokonywana jest osobno ze względu na spełnienie kryteriów pod kątem ochrony zdrowia i osobno pod kątem ochrony roślin.

Ocena poziomów substancji w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi dokonuje się w zakresie przekroczeń w stężeniach dwutlenku siarki SO_2 , dwutlenku azotu NO_2 , tlenku węgla CO , benzenu C_6H_6 , ozonu O_3 , pyłu PM_{10} , pyłu $\text{PM}_{2,5}$ oraz zawartości metali ciężkich w pyłe PM_{10} (ołowiu, arsenu, kadmu, niklu) i benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe PM_{10} . Natomiast w celu ochrony roślin oceny dokonywane są dla 3 substancji: dwutlenku siarki SO_2 , tlenków azotu NO_x oraz ozonu O_3 .

Obszar dorzecza Niemna zlokalizowany jest na terenie województwa podlaskiego w strefie podlaskiej PL2002.

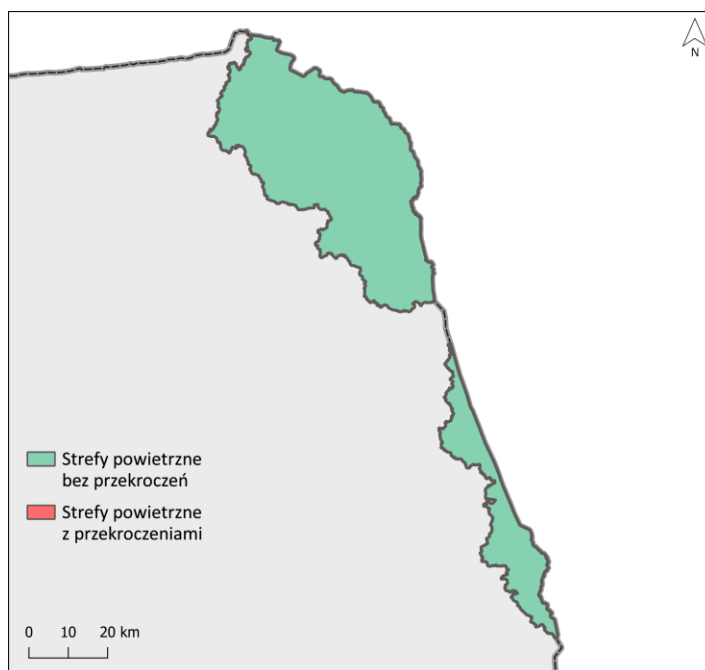
Nie odnotowano przekroczeń wartości dopuszczalnych dla strefy podlaskiej. Przekroczenia wartości dopuszczalnych, w strefie podlaskiej, zanotowano jedynie w zakresie zanieczyszczenia pyłem zawieszonym $\text{PM}_{2,5}$ (II faza) jednak obszar przekroczeń dotyczy tylko miasta Łomży.



Rysunek 4-18 Wyniki oceny jakości powietrza - kryterium ochrona zdrowia

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Monitoringu Środowiska - GIOŚ (opracowanie: INFAIR, IOŚ-PIB)

Dla kryterium ochrony roślin, ocena jakości powietrza w województwie podlaskim za rok 2019 nie wykazała przekroczeń. Na terenie województwa występuje problem z niedotrzymaniem poziomu celu długoterminowego ozonu.



Rysunek 4-19 Wyniki oceny jakości powietrza - kryterium ochrona roślin

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Monitoringu Środowiska - GIOŚ (opracowanie: INFAIR, IOŚ-PIB)

Głównym źródłem przekroczeń w zakresie pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest emisja z indywidualnych źródeł niskiej emisji (w okresie grzewczym).

4.6.2 Problem poprawy jakości powietrza

Problemy:	<ul style="list-style-type: none"> • Emisje zanieczyszczeń do powietrza i problem ich depozycji • Uciążliwość zapachowa sektora gospodarki komunalnej
------------------	---

Jak pokazują wyniki badań monitoringowych, na niemal całym obszarze Polski corocznie odnotowywane są przekroczenia poziomu zanieczyszczeń w powietrzu. Są one bezpośrednią przyczyną obniżenia jego jakości w wielu aglomeracjach miejskich, jak również mniejszych miejscowościach. Powodem wzrostu zanieczyszczeń w tym komponente środowiska jest szeroko pojęta działalność człowieka determinowana przez szereg czynników związanych między innymi z brakiem stosownych regulacji prawnych, jak i niedostatecznym poziomem świadomości społeczeństwa.

Do głównych źródeł zanieczyszczeń, które bezpośrednio wpływają na obniżenie jakości powietrza, należą: ruch pojazdów, indywidualne źródła ciepła, eksploatacja zakładów przemysłowych, ciepłowni i elektrowni, napływ zanieczyszczeń spoza granic danej strefy, do której odnosi się wyniki oceny jakości powietrza, lub tak, jak ma to miejsce w przypadku ozonu, emisje związane z naturalnymi źródłami emisji lub zjawiskami niezwiązanymi bezpośrednio z działalnością człowieka, tj. powstające podczas wyładowań atmosferycznych, bądź w wyniku reakcji chemicznych wysoko reaktywnych gazów takich jak: tlenki azotu (NO_x), tlenek węgla (CO), niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO), które pod wpływem światła słonecznego wchodzi w reakcję z tlenem.

Zanieczyszczeniem, dla którego w 2019 r., podobnie jak w latach poprzednich, największa liczba stref w kraju została zaliczona do klasy C, jest benzo(a)piren (dalej B(a)P). Zanieczyszczenie powietrza tą substancją stanowi w Polsce poważny problem, wykazany od rozpoczęcia prowadzenia pomiarów stężeń tego zanieczyszczenia (po raz pierwszy uwzględnionego w ocenie rocznej za 2007 r.). Benzo(a)piren to związek chemiczny należący do grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Uznawany jest za jeden z najbardziej toksycznych składników smogu. Powszechne występowanie stężeń B(a)P wyższych od wartości normatywnej wynika z podwyższonych stężeń w okresie zimowym w wielu rejonach kraju, związanych z dużą emisją B(a)P z indywidualnych instalacji ogrzewania mieszkań i domów jednorodzinnych, opartych na paliwach stałych. W wielu regionach Polski w powszechnym użyciu są piece na paliwa stałe, często złej jakości, charakteryzujące się niską efektywnością energetyczną i dużą emisją zanieczyszczeń, w tym pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P. Wzrost emisji B(a)P ze źródeł tzw. niskiej emisji w okresie zimy, w powiązaniu z gorszymi warunkami dyspersji zanieczyszczeń w sezonie chłodnym, przyczynia się do wyraźnego wzrostu dobowych stężeń B(a)P w tym okresie i prowadzi do przekroczenia niskiej wartości normatywnej dla tego zanieczyszczenia (poziomu docelowego dla stężenia średniego rocznego, wynoszącego 1 ng/m³).

Biorąc pod uwagę powyższe, najczęstszym powodem obniżenia jakości powietrza jest zatem niska i wysoka emisja zanieczyszczeń, która przyczynia się do wprowadzania znacznego ładunku substancji szkodliwych do atmosfery. Ze względu na fizyko-chemiczne właściwości substancji, jak również źródło ich emisji, wyemitowane zanieczyszczenia mogą zostać przetransportowane na dalekie odległości (wysoka emisja), jak również spowodować lokalne obniżenie jakości powietrza (niska emisja).

Ze względu na to, że wyemitowane zanieczyszczenia ulegają także depozycji atmosferycznej (mokrej, jak i suchej) problem ten przekłada się także na powierzchnię całej zlewni. Wnoszony z opadem ładunek zanieczyszczeń różni się w zależności od regionu.

Z punktu widzenia przedmiotu oceny oraz problemu jakości wód szczególne znaczenie mają przede wszystkim emisje substancji priorytetowych takich jak: Wielopierścieniowe Węglowodory Aromatyczne (WWA) czy metale ciężkie, do których zaliczamy między innymi rtęć. Analizy przeprowadzone w ramach szeregu opracowań, sporządzonych na poziomie krajowym, wykazały dominujący wpływ źródeł rozproszonych takich jak niska/wysoka emisja WWA i rtęci na obniżenie stanu chemicznego jcw. W odniesieniu do relacji powietrze-woda, istotna jest zarówno bezpośrednia depozycja tych substancji na tafli wody, jak również na powierzchni łądu (zarówno na powierzchniach utwardzonych, jak i naturalnych). Zanieczyszczenia zakumulowane w warstwach powierzchniowych gleby ulegają wymywaniu do wód wraz z intensywnymi spływami powierzchniowymi. Docelowo przekłada się to na obniżenie jakości wód ze względu na przekroczenia wartości granicznych substancji priorytetowych w wodzie oraz biocie.

Pomimo malejących na przestrzeni lat stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, ciągle odnotowuje się epizody z ich wyraźnym wzrostem w niektórych latach. Obserwowana fluktuacja nie jest jednak na tyle jednoznaczna, by można było stwierdzić, że zagrożenie dla środowiska ze strony deponowanych zanieczyszczeń atmosferycznych maleje. Okresy, w których odnotowuje się spadek stężeń zanieczyszczeń w powietrzu są prawdopodobnie efektem działań podejmowanych w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym m.in. wdrażaniem rozwiązań techniczno-technologicznych

(m.in. najlepsze dostępne techniki - BAT) i prawnych (pozwolenia zintegrowane)¹²⁸. W celu minimalizacji wpływu depozycji atmosferycznej, podejmowane są m.in. działania na szczeblu wojewódzkim, przede wszystkim ukierunkowane na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z tzw. emisji niskiej z ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej, do których należą uchwalane przez sejmiki województw programy ochrony powietrza (POP) oraz tzw. uchwały antysmogowe. Do najważniejszych wyzwań w tym zakresie należy również odpowiednie planowanie przestrzenne i ochrona korytarzy oraz klinów napowietrzających.

Ochrona powietrza ma bardzo duże znaczenie z punktu widzenia ochrony środowiska, jak również zdrowia ludzi. Zanieczyszczenie powietrza wpływa na skrócenie średniej długości życia ludzi i wzrost kosztów leczenia. Biorąc pod uwagę, że generalne dążenie kraju do osiągnięcia standardów Unii Europejskiej w zakresie jakości powietrza prognozuje się trend spadkowy w wielkości wprowadzanych zanieczyszczeń. Spodziewany jest wzrost udziału OZE, jak również postęp w wykorzystywaniu elektromobilności. Jednakże biorąc pod uwagę, iż wdrażanie tego rodzaju zmian jest procesem wymagającym czasu, istotne jest podejmowanie wszelkich środków zaradczych, które doprowadzą do ograniczenia emisji do powietrza, co w konsekwencji powinno ograniczyć doptyw zanieczyszczeń do wód.

W obszarze związanym z ochroną powietrza, w kontekście oceny działań zaplanowanych w IIaPGW istotnym jest również zwrócenie uwagi na podejmowane równoległe na szczeblu krajowym działania zmierzające do uregulowania kwestii uciążliwości zapachowych.

Zgodnie z przeprowadzonym w 2015 r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska badaniem pt. „Badanie świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski” w zakresie uciążliwości zapachowej połowa Polaków postrzegała tzw. odór jako poważny problem w naszym kraju. O potrzebie pilnego ustanowienia prawa umożliwiającego kontrolę i ograniczanie uciążliwości zapachowej może świadczyć fakt, iż około połowa skarg, petycji, uwag dotyczących zanieczyszczenia powietrza to ciągle problemy związane z uciążliwością zapachową. Źródłem emisji substancji zapachowo czynnych (tzw. odorantów), do których kwalifikowane są takie substancje jak: siarkowodór, amoniak, tlenki azotu, a także aldehydy, aminy, węglowodory aromatyczne, kwasy organiczne oraz związki siarki, są przede wszystkim obiekty gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz obiekty hodowlane.

Ze względu na napływające interpelacje poselskie, zapytania senatorskie, skargi mieszkańców i apele samorządów dotyczące problemu uciążliwości zapachowej podjęto decyzję o etapowym rozwiązaniu tego problemu. Finalnym efektem prac ma być uchwalenie ustawy o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej i rozporządzeń wykonawczych do niej.

4.7 Klimat

Klimat jest rozumiany powszechnie jako zbiór wielozmiennych cech oddziaływań w systemie, który obejmuje atmosferę, hydrosferę i powierzchnię lądów¹²⁹. Jego cechy na danym obszarze ustalane są na

¹²⁸ Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030), Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015.

¹²⁹ Climate - Glossary of Meteorology, glossary.ametsoc.org [dostęp 2021-05-04].

podstawie wieloletnich obserwacji różnorodnych składników uśrednionych (zmiennych), najczęściej temperatury, opadów atmosferycznych i wiatru w skali miesiąca, roku lub wielolecia (np. 30-lecia)¹³⁰. Klimat jest więc określany na podstawie długookresowych statystyk pogody dla danego regionu, a jego zmienność zależy od trzech podstawowych procesów: obiegu ciepła, obiegu wody oraz cyrkulacji powietrza. Poza wydzielonymi procesami, na klimat wpływają także: układ lądów oraz oceanów i wysokość n.p.m. Klimat jest jednym z czynników ekologicznych ściśle powiązanych z występowaniem i życiem organizmów, a także funkcjonowaniem pozostałych systemów obiegu materii i energii¹³¹.

Obieg wody jest nierozzerwalnie związany z warunkami klimatycznymi¹³². Obserwowane oraz prognozowane ocieplenie klimatu jest skorelowane ze zmianami w zakresie licznych komponentów cyklu hydrologicznego, w tym: zmianami w strukturze opadów atmosferycznych – ich intensywności oraz pojawiających się ekstremów, topnienia śniegu i lodu, zwiększonego parowania, zwiększonej ewaporacji oraz zmianami w wilgotności gleby i odpływie wody¹³³. Prognozowane zmiany klimatu mogą prowadzić do zmian w obiegu wody w zlewni¹³⁴, pogarszania jej jakości¹³⁵ oraz przekształceń w strukturze bilansu wodnego, ostatecznie wpływając na wielkość dostępnych zasobów wodnych¹³⁶. Wszystkie te czynniki ostatecznie zagrażać mogą zrównoważonemu rozwojowi oraz różnorodności biologicznej, ostatecznie wpływając na funkcjonowanie gospodarki¹³⁷. Stąd, zmiana klimatu stanowi ogromne zagrożenie dla zasobów wodnych i funkcjonowania systemu hydrologicznego, jednocześnie będąc jednak bezprecedensową szansą do usprawnienia systemu zarządzania i gospodarowania wodami¹³⁸.

4.7.1 Stan istniejący

Istniejące warunki pogodowe i klimatyczne

Niniejszy rozdział został opracowany na podstawie danych i materiałów przedstawionych w *Prognozie oddziaływania na środowisko projektu aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna*. Pod kątem zróżnicowania regionalnego cech klimatu, obszar dorzecza Niemna należy do regionu Mazursko-Podlaskiego¹³⁹, dla którego charakterystyczne jest występowanie pasa

¹³⁰ Intergovernmental Panel on Climate Change: Appendix I: Glossary.

¹³¹ Justin Gillis, Short Answers to Hard Questions About Climate Change, „The New York Times”, 28 listopada 2015, ISSN 0362-4331.

¹³² Suchożeberski J., Zasoby wodne Polski [w:] Zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce 2018, Warszawa 2018.

¹³³ Bates, B.C., Z.W. Kundzewicz, S. Wu and J.P. Palutikof, Eds., 2008: Climate Change and Water. Technical Paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Secretariat, Geneva, 210 pp.

¹³⁴ Gutry-Korycka M. i in., Zasoby wodne a ich wykorzystanie [w:] Nauka 1/2014, ss. 77-98, Warszawa 2014.

¹³⁵ UN-Water, Climate Change and Water, UN-Water Policy Brief, Genewa 2019.

¹³⁶ Gutry-Korycka M., Jokiel P., Projekcje ewolucji zasobów wodnych Polski w wyniku zmian klimatu i wzrastającej antropopresji [w:] Jokiel P., Marszelewski W., Pociask-Karteczka J. (red.), Hydrologia Polski. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2017.

¹³⁷ Bogucka-Szymalska M., Woda a zmiana klimatu [w:] Gospodarka Wodna, 3/2020, ss. 13-18, Warszawa 2020.

¹³⁸ UN-Water, Climate Change and Water, UN-Water Policy Brief, Genewa 2019.

¹³⁹ Woś A., Klimat Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999 r.

pojezierzy i nizin. Obszar dorzecza wchodzi w skład pojezierzy suwalskich (Pojezierze Wschodnie i Zachodniosuwalskie) oraz wschodniej części Wzgórz Sokólskich i Wysoczyzny Białostockiej.

Warunki klimatyczne regionu są ściśle związane z uwarunkowaniami fizycznogeograficznymi - zróżnicowaną rzeźbą terenu, a także gęstością sieci rzecznej oraz licznym występowaniem jezior. Cechą charakterystyczną dla tego regionu, na tle pozostałych regionów w kraju jest częstsze występowanie dni słonecznych bez opadu w okresie letnim, a także słonecznej pogody z istotnym obniżeniem temperatury w miesiącach zimowych. W tym rejonie obserwuje się również największą w kraju liczbę dni z pogodą mroźną (poniżej -15°C), co jest cechą wyróżniającą ten region na tle Polski.

Warunki termiczne w poszczególnych porach roku są wyraźnie chłodniejsze niż te obserwowane w zachodniej i południowej części Polski nizinnej. W wieloleciu amplituda jest wysoka i osiąga około 20°C . W porównaniu z pozostałym obszarem kraju, dorzecze charakteryzuje się najchłodniejszym okresem zimowym ($-2,4^{\circ}\text{C}$), a wiosna występuje późno i jest wyraźnie chłodniejsza niż w innych regionach. W sezonie letnim obserwowane są niższe temperatury niż w innych nizinnych częściach Polski.

Średnia suma opadu na obszarze dorzecza to ok. 550-600mm (w wieloleciu 1971-2000) ^{12,13}. Dostyc niskie opady oraz warunki występowania wód podziemnych powodują niski odpływ jednostkowy ($0,005 - 0,006 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$), który jest charakterystyczny dla północnej części Pojezierza Mazurskiego. Na tle regionu w obszarze dorzecza można zaobserwować jedną z najniższych częstości występowania powodzi¹⁴.

Zmiany klimatu

W projekcie IIaPGW przedstawiono szczegółową charakterystykę klimatyczną w obszarze dorzecza rzeki Niemen. W projekcie wskazano podstawowe kierunki zmian klimatu w perspektywie 10-letniej, tj. do roku 2030, a także wykorzystano prognozy długoterminowe (100 -letnie) z użyciem wyników projektów KLIMAT 2012, KLIMADA 2013, KLIMADA 2.0, CHASE-PL 2017. Niniejszy rozdział opracowano na podstawie materiałów i dokumentów dotyczących prognozowanych zmian klimatu opracowanych na potrzeby projektu IIaPGW.

Na obszarze dorzecza Niemna, prognozuje się największy w kraju wpływ ocieplenia klimatu, głównie z powodu ekspozycji na napływ mas powietrza kontynentalnego oraz arktycznego. Tendencję zmian klimatu kształtują głównie czynniki naturalne ze względu na brak występowania większych obszarów osadniczych.

Prognozowane zmiany klimatu to przede wszystkim:

- istotny wzrost temperatury powietrza - średniej rocznej oraz w poszczególnych porach roku,
- zwiększenie liczby dni gorących, z zachowaniem liczby dni chłodnych (z wyraźnym ociepleniem),
- wzrost natężenia opadu, w tym przyrost liczby dni o opadzie powyżej 10 mm/doba oraz 20 mm/dobę.

Głównym zagrożeniem wpływającym na gospodarkę wodną na obszarze dorzecza jest prognozowany przyrost średniej temperatury powietrza, który powoduje również wydłużenie okresu wegetacyjnego wraz z końcem XXI wieku. Wzrost temperatury spowoduje również ocieplenie wód powierzchniowych,

co może skutkować zmianami fauny i flory rzeczno-jeziornej. Zmiany klimatu mogą spowodować również wzrost stężenia substancji rozpuszczonych w wodach oraz postępujący proces eutrofizacji (zagrożenie głównie dla izolowanych, niewielkich akwenów wodnych).

Szczegółową charakterystykę klimatyczną w obszarze dorzecza Niemna przedstawiono w tabeli 4.1 w projekcie IIaPGW, gdzie porównano dotychczasowe narażenie na czynniki klimatyczne z przyszłym narażeniem, w podziale na prognozę do 2030 r. oraz 2100 r.

Zgodnie z przedstawionymi danymi, w okresie do końca stulecia, wytypowano trzy składowe klimatyczne, które najintensywniej wpływają na stan wód - ekstremalna temperatura dodatnia, opady nawałne oraz susza.

Należy jednak zauważyć, że w najbliższym cyklu planistycznym prognozowane zmiany klimatu nie będą znacząco odbiegały od stanu aktualnego. Szacuje się, że od drugiej połowy stulecia proces zmian klimatycznych znacząco przyspieszy.

Zmiany klimatyczne mające znaczenie pod względem równowagi hydrologicznej i ekosystemowej związane będą głównie ze zmianą struktury opadów oraz zmianą ustroju termicznego. Zmiana struktury opadów spowoduje zmiany w hydrologii cieków, co przyczyni się do występowania częstszych epizodów nawałnych opadów (szybki spływ powierzchniowy, wezbrania opadowe, większa ilość ścieków ze zrzutów burzowych). Natomiast zmiana temperatury (przyrost średniej temperatury rocznej, ocieplenie okresu chłodnego) będzie powodowało zaburzenia w bilansie wodnym, a straty parowania mogą doprowadzić do wzrostu stężenia substancji rozpuszczonych w wodach. Wydłuży się również okres wegetacyjny, przez co większe ilości biomasy produkowane będą w ekosystemach wodnych doprowadzając do przyspieszenia procesów eutrofizacji. Przyrost temperatury wody i zanik zlodzenia stworzy inne warunki ekosystemowe niż dotychczas co może powodować zmiany w zakresie składu gatunkowego.

W związku z powyższym proponowane są działania adaptacyjne, które pozwolą na zwiększenie odporności ekosystemów wodnych na zmiany klimatu to m.in. zwiększenie retencji wód oraz renaturyzacja cieków. Działania prewencyjne powinny polegać głównie na kontroli parametrów fizykochemicznych i chemicznych wód oraz działań ograniczających dopływ zanieczyszczeń, a także na monitoringu składu gatunkowego fauny i flory ekosystemów wodnych (zapobieganie inwazyjnemu przejmowaniu ekosystemów przez regionalnie obce gatunki).

4.7.2 Problem zmian klimatu oraz adaptacji do tych zmian

Problemy:	<ul style="list-style-type: none">• Wzajemny wpływ klimatu i zagadnień związanych z gospodarowaniem wodami• Niepewność wyników prognozowania zmian klimatu
------------------	---

Klimat oraz jego zmiana są nierozdzielnie związane z cyklem hydrologicznym. Przy czym, w przypadku tego oddziaływania bardzo wyraźnie zauważalne jest sprzężenie zwrotne. Klimat odpowiada za kształtowanie się cyklu hydrologicznego wpływając tym samym na zasoby wodne, ale też procesy związane z obiegiem wody i gospodarowaniem nią, oddziałują na klimat. Jasnym jest, że realizacja IIaPGW będzie się odbywać w określonych warunkach klimatycznych, kształtujących możliwości realizacji zaplanowanych działań. Prognozowana zmiana klimatu powinna być uwzględniona jako

niezależne uwarunkowania kształtujące ramy funkcjonowania zaplanowanych działań (tu należy uwzględnić przesłanki techniczne dostosowujące realizację działań do prognozowanego stanu klimatu), ale najważniejszą z punktu widzenia ochrony klimatu częścią oceny skutków realizacji postanowień Planu jest identyfikacja tych działań, które mogą potencjalnie negatywnie wpłynąć na klimat przyspieszając jego zmiany oraz te, których wdrożenie może oddziaływać na klimat ochronnie.

Ocena tego jak realizacja IIaPGW wpływa na klimat jest kluczowa przede wszystkim z punktu widzenia celów, jakie w tym kontekście stawiają porozumienia międzynarodowe oraz Unia Europejska. Wraz z przyjęciem porozumienia paryskiego¹⁴⁰ w 2015 r. rządy na całym świecie zgodziły się działać wspólnie na rzecz redukcji globalnego ocieplenia do poziomu znacznie poniżej 2°C, dążąc do ograniczenia wzrostu do 1,5°C w horyzoncie czasowym do 2050 roku. Na poziomie Unii Europejskiej, najważniejsze unijne założenia i cele polityki na lata 2020-2030 określone zostały w Ramach polityki klimatyczno-energetycznej do 2030 r.¹⁴¹. Należą do nich: ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do roku 1990), zapewnienie co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii oraz poprawa efektywności energetycznej o co najmniej 32,5%. Jednocześnie ambitne wyzwanie w zakresie klimatu stawia Europejski Zielony Ład¹⁴², przyjmując za jeden z głównych celów „przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych”. Włączenie tego celu do prawa Unii Europejskiej zostało określone we wniosku ustawodawczym Komisji Europejskiej w sprawie pierwszego europejskiego „prawa o klimacie”¹⁴³. Ma ono zagwarantować, że do realizacji wskazanego celu przyczynią się wszystkie obszary polityki unijnej, ale także wszystkie sektory gospodarki. Osiągnięciu neutralności klimatycznej do 2050 roku ma pomóc zaproponowany przez Komisję nowy ambitniejszy cel klimatyczny Europy do 2030 r.¹⁴⁴. Celem tym jest obniżenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do 2030 r.

W kontekście analizowanego dokumentu w odniesieniu do wskazanych powyżej celów, najistotniejsza jest ocena, czy podejmowane działania nie wpływają negatywnie na ich realizację tj. nie powodując intensyfikacji efektu cieplarnianego poprzez emisję gazów cieplarnianych, w tym: dwutlenku węgla, metanu, podtlenku azotu oraz fluorowanych gazów cieplarnianych oraz z drugiej strony - czy

¹⁴⁰ Porozumienie Paryskie, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 282 z 19.10.2016.

¹⁴¹ COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030, COM/2014/015 final z dnia 22.01.2014 r.

¹⁴² KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY EUROPEJSKIEJ, RADY, KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW Europejski Zielony Ład COM (2019) 640 final z dnia 11.12.2019 r.

¹⁴³ Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulation (EU) 2018/1999 (European Climate Law), COM (2020) 80 final z dnia 04.03.2020.

¹⁴⁴ COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Stepping up Europe’s 2030 climate ambition Investing in a climate-neutral future for the benefit of our people, COM (2020) 562 final z dnia 17.09.2020.

przyczyniają się do realizacji wskazanych celów środowiskowych, prowadząc do obniżenia szkodliwych emisji.

Jednocześnie, jak już podkreślono wcześniej, zmiana klimatu w znaczącym stopniu wpływa również na cykl hydrologiczny. Wraz z ocieplaniem się klimatu, procesy hydrologiczne zachodząc będą szybciej i z większą intensywnością¹⁴⁵. Wpłyne to zarówno na bilans wodny, jak i na gospodarowanie wodami. Z powodu zmiany klimatu, można spodziewać się wystąpienia czterech głównych grup problemów związanych z gospodarką wodną, tj.:

- deficytu wody (epizodycznego, okresowego);
- niszczącego nadmiaru wody (epizodycznego);
- zanieczyszczenia wód (okresowo, jako konsekwencja doływu substancji ze spływem powierzchniowym oraz wzrost stężeń substancji rozpuszczonych w warunkach intensywnego parowania z wód otwartych);
- wpływu na ekosystemy wodne i od wód zależne (wahania zasobów wodnych, wahania jakości wody, wahania termiki wody, wydłużenie okresu wegetacyjnego).

Podstawą kształtowania się bilansu wodnego są temperatura oraz struktura opadów, zmieniające się wraz ze zmianą klimatu. W szczególności obserwuje się wzrost stosunku sumy opadów w półroczu zimnym do sumy opadów w półroczu ciepłym. Wraz ze wzrostem temperatury w półroczu zimnym, opady śniegu występować będą coraz rzadziej. Z uwagi na to, że topniejący śnieg stanowi podstawę odnawiania się zasobów wód podziemnych, które zasilają ekosystemy wodne oraz ekosystemy od wód zależne, może to prowadzić do powstawania i pogłębiania się deficytów wody¹⁴⁶. W półroczu ciepłym, wzrost temperatury implikuje zintensyfikowane parowanie terenowe, co w połączeniu z niedoborem opadów, prowadzi do zmniejszania się retencji powierzchniowej i podziemnej, wydłużania się okresu wegetacyjnego oraz wzrostu zapotrzebowania na wodę, co dalej skutkować może występowaniem susz glebowych oraz hydrologicznych. Jednocześnie zjawiska te intensyfikowane są przez czynniki antropogeniczne, wpływające na przemiany w bilansie wodnym w skali lokalnej, m.in. poprzez regulację rzek, zmiany w użytkowaniu terenów, prace związane z nawadnianiem i odwadnianiem¹⁴⁷.

Jednocześnie, wraz ze zmianą klimatu, spodziewać się można częstszego występowania ulewnych deszczy, prowadzących do formowania się wezbrań. Wraz z pobudzeniem cyklu hydrologicznego, ekstremalne zjawiska takie jak susze i powodzie mogą występować częściej, nawet w jednym roku¹⁴⁸. Jest to szczególnie niebezpieczne, kiedy długie okresy bezopadowe są przerywane intensywnymi ulewami, a na przesuszony grunt spadnie znacząca ilość opadu, prowadząc ostatecznie

¹⁴⁵ Pniewski M., Okruszko T., Kundzewicz Z. W., *Wpływ zmiany klimatu na zasoby wodne Polski* [w:] *Gospodarka Wodna*, 3/2020, ss. 19-25, Warszawa 2020.

¹⁴⁶ Komunikat 01/2020 interdyscyplinarnego Zespołu doradczego do spraw kryzysu klimatycznego przy Prezesie PAN na temat zmiany klimatu i gospodarki wodnej w Polsce, *Magazyn Polskiej Akademii Nauk* 2/62/2020, Warszawa 2020.

¹⁴⁷ Gutry-Korycka M., Jokiel P., *Projekcje ewolucji zasobów wodnych Polski w wyniku zmian klimatu i wzrastającej antropopresji* [w:] Jokiel P., Marszelewski W., Pociask-Karteczka J. (red.), *Hydrologia Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017.

¹⁴⁸ Komunikat 01/2020 interdyscyplinarnego Zespołu doradczego do spraw kryzysu klimatycznego...

do gwałtownych zjawisk powodziowych¹⁴⁹. W półroczu zimnym, zmiana fazy opadów, skutkująca częstszym występowaniem deszczu niż śniegu, może skutkować pojawieniem się śródzimowych wezbrań i powodzi¹⁵⁰. Podobnie jak w przypadku suszy, zjawiska powodziowe są potęgowane przez intensywną antropopresję, związaną m.in. ze zmianą użytkowania terenów.

Zmieniające się warunki klimatyczne wpływają również na jakość wód. Intensywne opady deszczu nasilają spływ powierzchniowy, prowadząc do wzrostu transportu zanieczyszczeń w zlewni, m.in. zanieczyszczając cieki związkami azotu i fosforu. Zwiększony dopływ zanieczyszczeń połączony ze wzrostem temperatury, jest szczególnie niebezpieczny w przypadku rzek przekształconych, o ubogiej strukturze biologicznej, posiadających niewielkie zdolności do samooczyszczania¹⁵¹. Wraz ze wzrostem temperatury wody rośnie również parowanie co dalej prowadzić może do zmniejszania stopnia rozcieńczenia zanieczyszczeń¹⁵². Jednocześnie, wraz ze wzrostem temperatury powietrza i wody oraz związanym z tym wydłużeniem sezonu wegetacyjnego i wzrostem stężeń substancji biogennych, nasilić się może zjawisko eutrofizacji. W zbiornikach zaporowych mogą nasilać się zakwity sinic, które pojawiają się w żywnych, płytkich i ciepłych wodach¹⁵³. W strefie przybrzeżnej na jakość wód dodatkowo wpływ może mieć intruzja wód słonych powodowana m.in. wzrostem poziomu morza, a objawiająca się okresową zmianą jakości wody¹⁵⁴.

Zmiana klimatu przejawiająca się we wzroście temperatury oraz zmianie struktury opadów, w połączeniu z silną antropopresją, może również wywierać wpływ wykraczający poza naturalną odporność ekosystemów wodnych i ekosystemów od wód zależnych. Zmiany reżimu hydrologicznego mogą prowadzić do utraty części siedlisk, przerwania ich łączności, spadku różnorodności biologicznej oraz zmiany charakterystyk organizmów i populacji, w tym ich liczebności, biomasy czy rozmieszczenia organizmów¹⁵⁵.

Wymienione powyżej skutki wpływu zmian klimatu na gospodarkę wodną stanowią szeroki przekrój zjawisk, które mogą występować z różną intensywnością w zależności od specyfiki danego regionu. Złożoność zjawiska zmiany klimatu oraz związana z tym niepewność, skutkują brakiem możliwości jednoznacznego wskazania, które z tych zjawisk i w jakim stopniu dotkną analizowany obszar. W kontekście poszczególnych regionów wodnych stopień narażenia będzie dodatkowo zróżnicowany w związku z lokalnymi uwarunkowaniami - zarówno antropogenicznymi, jak i naturalnymi.

¹⁴⁹ ibidem

¹⁵⁰ Gutry-Korycka M., Jokiel P., *Projekcje ewolucji zasobów wodnych Polski...*

¹⁵¹ Komunikat 01/2020 interdyscyplinarnego Zespołu doradczego do spraw kryzysu klimatycznego...

¹⁵² Gutowska-Siwiec L., *Wpływ zmian klimatycznych na jakość zasobów wodnych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę. Wprowadzenie* [w:] Majewski W., Walczykiewicz T. (red.) *Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych*, Seria publikacji naukowo-badawczych IMGW-PIB, Warszawa 2012.

¹⁵³ Komunikat 01/2020 interdyscyplinarnego Zespołu doradczego do spraw kryzysu klimatycznego...

¹⁵⁴ Cieśliński R., *Zróżnicowanie typologiczne i funkcjonalne jezior w polskiej strefie brzegowej południowego Bałtyku* [w:] *Problemy ekologii krajobrazu*, Vol. 206, Tom XXVI, Wrocław 2010.

¹⁵⁵ Okruszko T., O'Keeffe J., Utratna M., Marcinkowski P., Szcześniak M., Kardel I., Kundzewicz Z.W., Piniewski M., *Prognoza wpływu zmian klimatu na środowisko wodne i mokradła w Polsce* [w:] Kundzewicz Z.W., Hov Ø, Okruszko T. (red.) *Zmiany klimatu i ich wpływ na wybrane sektory w Polsce*, Poznań 2017.

W ostatnich dziesięcioleciach, niepewność jako stały element prognozowania i planowania, stała się nieodłączną częścią wiedzy w dziedzinie badań globalnych zmian środowiskowych, włącznie z nauką o zmianach klimatu i ich konsekwencjach¹⁵⁶. Ocena niepewności zajmuje znaczną część raportów Międzynarodowego Zespołu do Spraw Zmian Klimatu (IPCC). Piąty raport określa niepewność jako brak pełnej informacji, niepełną wiedzę lub brak zgody co do tego, co jest wiadome i poznawalne¹⁵⁷. Niepewność w kontekście klimatu i jego zmian rozpatrywania jest na trzech podstawowych poziomach: 1. niepewność związana z danymi obserwowanymi, 2. niepewność w zrozumieniu procesu i modelowaniu oraz 3. niepewność projekcji na przyszłość¹⁵⁸. Pomimo ciągłej poprawy wiedzy w zakresie symulacji procesów atmosferycznych i klimatycznych, niepewność pozostaje na wysokim poziomie w kolejnych generacjach modeli klimatu (oraz scenariuszy socjoekonomicznych). Projekcje za pomocą różnych modeli często różnią się w zależności od takich czynników jak położenie geograficzne, zmienna pora roku. Mapa średniej lub mediany zmian z kilku modeli nie zawiera w sobie informacji o rozpoznanej niepewności.

Główne problemy z niepewnością w zakresie modelowania i prognoz, również tych, na których opierają się wnioski i opisy przedstawione w tym rozdziale Prognozy, wynikają ze skomplikowania i silnej nieliniowości systemu klimatycznego¹⁵⁹. Oprócz zmienności, która charakteryzuje czynniki klimatotwórcze (patrz: wprowadzenie do opisu stanu komponentu „klimat”) w systemie klimatycznym funkcjonują wewnętrzne sprzężenia zwrotne, zmniejszające lub potęgujące skutki wzrostu stężenia gazów cieplarnianych i generujące dużą zmienność naturalną¹⁶⁰. Ze względu na brak możliwości rozpatrzenia wszystkich niezbędnych procesów w mniejszej skali, w numerycznych modelach klimatu, metody stochastyczne służą do parametryzacji zmiennych w ramach pojedynczego segmentu siatki obliczeniowej oraz do reprezentacji błędów modelu. Błędy systematyczne, które wynikają z rozpoznanych metod uśrednień modeli wielkoskalowych (np. regionalnych) mogą podlegać procesowi asymilacji do rozdzielczości skali lokalnej (tzw. downscaling)¹⁶¹. Jednakże procedury statystyczne, pomimo swych zalet, nie zawsze zmniejszają praktyczną niewiedzę. Niepewność w ramach projekcji związanych z gospodarką wodną dotyczy często niedopasowania skali przestrzennej i czasowej - rozdzielczość modeli klimatycznych jest zbyt mała, natomiast hydrologiczny model zlewni działa w skali (siatce) o wyższej rozdzielczości. Potrzebna jest więc znacznie bardziej szczegółowa informacja w skali lokalnej, gdzie jest przeprowadzana analiza poprzedzająca np.

¹⁵⁶ <https://eos.org/opinions/climate-models-are-uncertain-but-we-can-do-something-about-it>

¹⁵⁷ IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

¹⁵⁸ Kundzewicz Z.W., Hov Ø., Okruszko T. (red.) (2017) Zmiany klimatu i ich wpływ na wybrane sektory w Polsce, ISRL PAN, Poznań, pp. 274, ISBN: 978-83-8104-753-1.

¹⁵⁹ Kundzewicz Z. W., Krysanova V., Benestad R. E. et al. (2018). Uncertainty in climate change impacts on water resources. Environmental Science & Policy 79, 1-8. https://agwaguide.org/docs/Kundzewicz_et_al_2017.pdf

¹⁶⁰ Mezghani, A., Dobler A., Haugen J.E. (2016) CHASE-PL Climate Projections: 5-km Gridded Daily Precipitation & Temperature Dataset (CPLCP-GDPT5), Norwegian Meteorological Institute.

¹⁶¹ Benestad, R. and Mezghani, A. (2015) On downscaling probabilities for heavy 24-hr precipitation events at seasonal-to-decadal scales, Tellus A, 67, 25954, DOI: <http://dx.doi.org/10.3402/tellusa.v67.25954>.

adaptację¹⁶². Z drugiej strony, włączenie obserwacji lokalnych, a także wiedzy i analizy empirycznej, wzbogaca model pośredniczący pomiędzy skalami o nowe, często istotne, informacje. W przypadku przyszłych skutków zmian klimatu, niepewność w ustaleniach prognostów dotyczy w szczególności zjawisk ekstremalnych, w modelowaniu których istnieje duża rozbieżność między wynikami uzyskanymi przy użyciu odmiennych scenariuszy i różnych modeli¹⁶³. W niektórych przypadkach niepewność w ramach modelu (tzn. dla tego samego modelu i różnych scenariuszy społeczno-ekonomicznych i emisji) może być mniejsza niż ta między modelami (tzn. dla tego samego scenariusza i różnych modeli)¹⁶⁴. W kontekście planowania adaptacji w sektorze gospodarki wodnej, problem ten stanowi oczywiste utrudnienie dla twórców polityki oraz wykonawców działań.

Niemniej, w obliczu wskazanych negatywnych skutków zmian klimatu, prowadzenie właściwej polityki krajowej w zakresie gospodarki wodnej, opartej na zintegrowanym podejściu, nawet w obliczu wskazanych niepewności co do przewidywanych zmian, jest kluczowe z punktu widzenia dążenia do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju. Wzrastający stres wodny warunkował będzie konieczność rozdysponowania zasobów wodnych pomiędzy konkurujące ze sobą sektory, w tym na podjęcie działań w zakresie łagodzenia zmian klimatu i adaptacji do nich¹⁶⁵.

Właściwe gospodarowanie wodami jest kluczowym elementem adaptacji do zmian klimatu - ma znaczący wpływ na zwiększenie odporności klimatu, ograniczenie niebezpieczeństw związanych z powiązanimi z wodą zjawiskami o charakterze katastrofalnym, a także na poprawę funkcjonowania ekosystemów¹⁶⁶. Szczególnie istotne jest również podejmowanie działań opartych o wzrost efektywności wykorzystania wody, przede wszystkim poprzez zwiększenie ponownego jej wykorzystywania, co jest również kluczowe w odniesieniu do działań podejmowanych w kierunku poprawy jej jakości.

Na konieczność adaptacji do zmian klimatu w zakresie gospodarki wodnej wskazuje również nowa unijna strategia adaptacji do zmian klimatu „Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change”¹⁶⁷. Strategia określa w jaki sposób Unia Europejska może podjąć adaptację do nieuniknionych skutków zmian klimatu oraz stać się odporną na te zmiany do 2050 r., opierając się o cztery główne cele: żeby adaptować mądrzej, szybciej, bardziej systemowo oraz przyspieszyć działania adaptacyjne w skali międzynarodowej. W strategii podkreślono, że zapewnienie wody zdatnej do picia w sposób zrównoważony, jest kluczowe w osiągnięciu odporności na zmiany klimatu, a wykorzystywanie wody w sposób przemyślany, wymaga transformacji we wszystkich

¹⁶² Krysanova V. i Hattermann F.F. (2017) Intercomparison of climate change impacts in 12 large river basins: overview of methods and summary of results, *Clim. Change*,

¹⁶³ Kundzewicz Z.W. i Stakhiv E.Z. (2010) Are climate models “ready for prime time” in water resources management applications, or is more research needed? *Hydrol. Sci. J.*, 55(7), 1085-1089.

¹⁶⁴ Benestad R.E., Nuccitelli D., Lewandowsky S., Hayhoe K., Hygen H.O., van Dorland R. i Cook J. (2016) Learning from mistakes in climate research. *Theor. Applied Climatol.*, 126(3-4), 699-703.

¹⁶⁵ Bogucka-Szymalska M., *Woda a zmiana klimatu* [w:] *Gospodarka Wodna*, 3/2020, ss. 13-18, Warszawa 2020.

¹⁶⁶ *ibidem*

¹⁶⁷ COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change, COM (2021) 82 final.

sektorach. Strategia zwraca również uwagę na konieczność gwałtownej redukcji zużycia wody. Komisja Europejska promować będzie mądrzejsze wykorzystanie planów zarządzania suszą, zwiększanie zdolności retencyjnej oraz bezpieczne ponowne wykorzystanie wody. W Strategii podkreślono konieczność promowania przez kraje członkowskie technologii i praktyk ukierunkowanych na oszczędzanie wody, poprzez ustanawianie cen korespondujących z jej wartością. Komisja Europejska zwraca również uwagę na wpływ zmian klimatu na jakość wody, podkreślając konieczność zagwarantowania dostępu do wody pitnej w sposób stały i bezpieczny. W osiągnięciu tego celu, konieczne jest uwzględnianie wpływu zmian klimatu w analizie ryzyka planów zarządzania wodą pitną, wdrożenie technologii monitorowania jakości wody oraz zapewnianie minimalnego przepływu w rzekach. Jednocześnie konieczne jest zwiększenie zdolności gleb do oczyszczania wody i zmniejszania jej zanieczyszczenia.

Wraz z postępującymi zmianami klimatu, zmienia się także stan wiedzy, na której opierają się, między innymi, scenariusze rozwoju socjoekonomicznego, modele klimatu oraz prognozy sektorowe. Aby możliwe było sprostanie nowym wyzwaniom, konieczna jest systematyczna aktualizacja wiedzy, narzędzi i planów. Jak podkreśla Komisja Europejska, strategie adaptacyjne na wszystkich poziomach powinny opierać się na najnowszej dostępnej wiedzy¹⁶⁸. Priorytetem jest obecnie minimalizacja negatywnych skutków wynikających z funkcjonowania w wysokiej niepewności, zarówno w zakresie wiedzy o klimacie, a także o systemie społeczno-ekonomicznym. Działania elastyczne i interdyscyplinarne pozwalają na kształtowanie strategii, która wykaże się opornością na niektóre ze skutków zmian klimatu, dziś jeszcze nieprzewidywalne.

4.8 Powierzchnia ziemi, w tym gleby

Zgodnie z art. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska jako powierzchnię ziemi rozumie się ukształtowanie terenu, glebę, ziemię oraz wody gruntowe, gdzie:

- gleba - oznacza górną warstwę litosfery, złożoną z części mineralnych, materii organicznej, wody glebowej, powietrza glebowego i organizmów, obejmującą wierzchnią warstwę gleby i podglebie;
- ziemia - oznacza górną warstwę litosfery, znajdującą się poniżej gleby, do głębokości oddziaływania człowieka;
- wody gruntowe - oznaczają wody podziemne w rozumieniu art. 9 ust. 1 pkt 22 ustawy Prawo wodne, które znajdują się w strefie nasycenia i pozostają w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem.

Poniżej przedstawiono aspekty mieszczące się w zakresie omawianego komponentu, związane z morfologią terenu i pokrywą glebową, a także sposobem użytkowania powierzchni ziemi i jego wpływem na stan gleb i gruntów.

Zagadnienie wód podziemnych zostało omówione w rozdziale 4.4 Prognozy.

¹⁶⁸ ibidem

4.8.1 Stan istniejący

Ukształtowanie terenu

Ukształtowanie terenu jest determinowane zarówno przez naturalne procesy, formujące wierzchnią warstwę litosfery, do których zaliczamy opady, spływy powierzchniowe, wiatry, ale również historyczne i obecne zmiany antropogeniczne, związane z przekształceniem dolin rzecznych, działalność górnictw, zmiany urbanistyczne itp. Zmiany powierzchni ziemi mają równocześnie istotny zasadniczy wpływ na obecną i przyszłą gospodarkę wodną. To sprzężenie zwrotne cech powierzchni ziemi i hydrosfery ma szczególne znaczenie z punktu widzenia przedmiotu oceny.

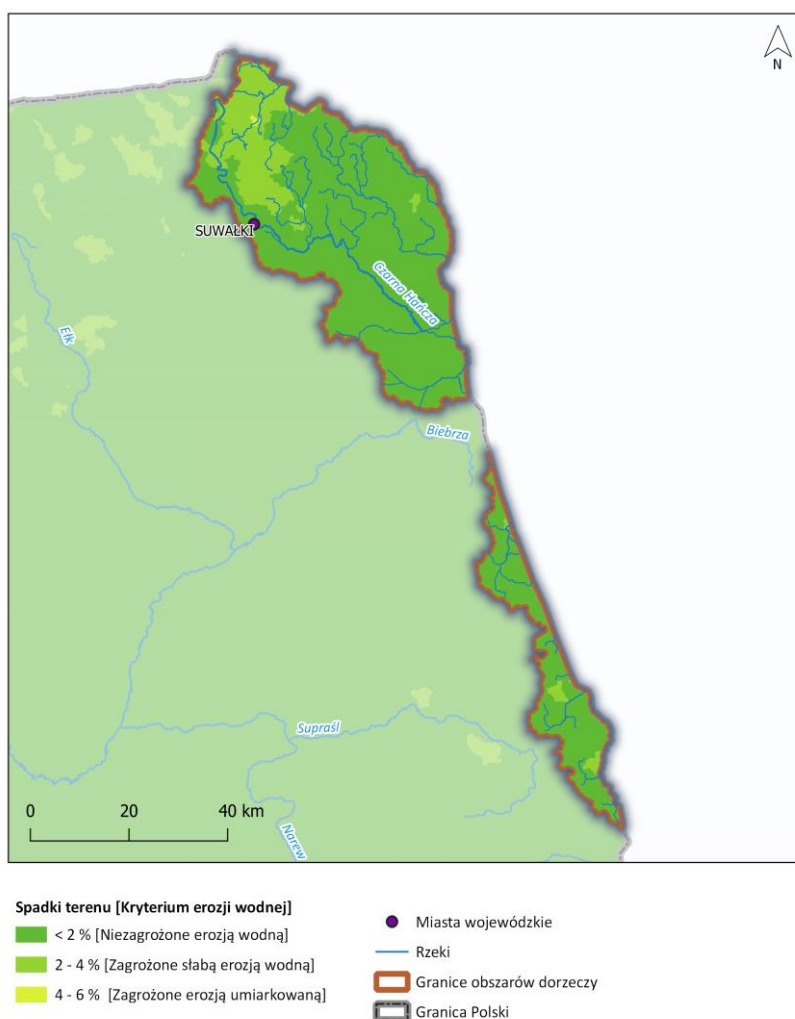
Obszar dorzecza Niemna znajduje się na terenie prowincji Niż Wschodniobałtycko-Białoruski. Rzeźba obszaru dorzecza została ukształtowana pod wpływem działalności lodowca podczas zlodowacenia północno (północna część dorzecza) i środkowopolskiego (południowa część dorzecza). Występują tu tereny pojezierne, wysoczyznowe oraz równiny sandrowe. Na terenach pojezierzy i wysoczyzn (Pojezierze Zachodniosuwalskie, Pojezierze Wschodniosuwalskie, Wzgórza Sokólskie i Wysoczyzna Białostocka) występują wały morenowe przecinane lodowcowymi rynnami, drumliny, ozy, kemy oraz znaczna ilość zagłębień bezodpływowych wypełnionych wodami jeziornymi lub torfowiskami. Wysokości n.p.m. nie przekraczają 250 m. Równiny sandrowe (Równina Augustowska) to płaskie, rozległe stożki napływowe. Kotlina Biebrzańska to obniżenie, gdzie przeważają bagna oraz torfowiska.

Powierzchnia ziemi zbudowana jest z utworów czwartorzędowych. W rejonie północno-wschodnim obszaru dorzecza dominują gliny zwałowe oraz utwory moren czołowych, przechodzące w kierunku zachodnim w utwory piasków i żwirów lodowcowych. Lokalnie występują kompleksy piasków kemowych oraz piasków, żwirów, torfów i namułów związane z dolinami rzeczными. Na południe od Sejn dominują piaski i żwiry sandrowe z utworami charakterystycznymi dla dolin rzecznych (piaski, żwiry, torfy, namuły). W południowej części obszaru dorzecza dominują gliny zwałowe, lokalnie utwory moren czołowych. W dolinach rzecznych występują utwory charakterystyczne dla den dolinnych (piaski, żwiry, namuły, torfy), lokalnie osady zastoiskowe (piaski, ły, mułki) - największy kompleks osadów zastoiskowych znajduje się w rejonie Chworościanów, od północy i południa otoczony glinami zwałowymi moren czołowych.¹

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Pochodną zróżnicowania wysokości terenu są spadki terenu. Spadek terenu, razem z budową geologiczną, istotnie wpływa na warunki hydrologiczne, glebowe i roślinne. Im większy spadek terenu, tym mniejsza zdolność sorpcyjna i retencyjna zlewni. Ponadto, spadki terenu wprost proporcjonalnie przekładają się na wielkość erozji wodnej, a w konsekwencji rozmywanie powierzchni gleb oraz zmiany fizykochemiczne ich właściwości (najczęściej w kierunku niekorzystnym dla rolnictwa).

Poniższa mapa prezentuje zróżnicowanie spadków terenu na obszarze dorzecza Niemna. Została ona przygotowana w ramach projektu: Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP (kwiecień 2020). W oparciu o przyjęty podział spadków ustalono dodatkowo kryterium erozji wodnej.



Rysunek 4-20 Spadki terenu na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z projektu Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP

W obszarze dorzecza Niemna przeważają tereny niezagrożone erozją wodną, gdzie występują spadki terenu <2%. W północnej części obszaru dorzecza występują tereny o spadkach 2-4% (tereny słabo zagrożone erozją wodną) i stanowią one niewielki odsetek powierzchni obszaru dorzecza, lokalnie występują tereny o spadkach 4-6% (tereny umiarkowanie zagrożone erozją wodną), stanowią jednak marginalny odsetek powierzchni obszaru dorzecza.

Duże spadki terenu sprzyjają podatności na rozwój ruchów masowych. Na terenie obszaru dorzecza Niemna nie występują osuwiska i obszary zagrożone osuwaniem mas ziemnych.

Użytkowanie powierzchni ziemi

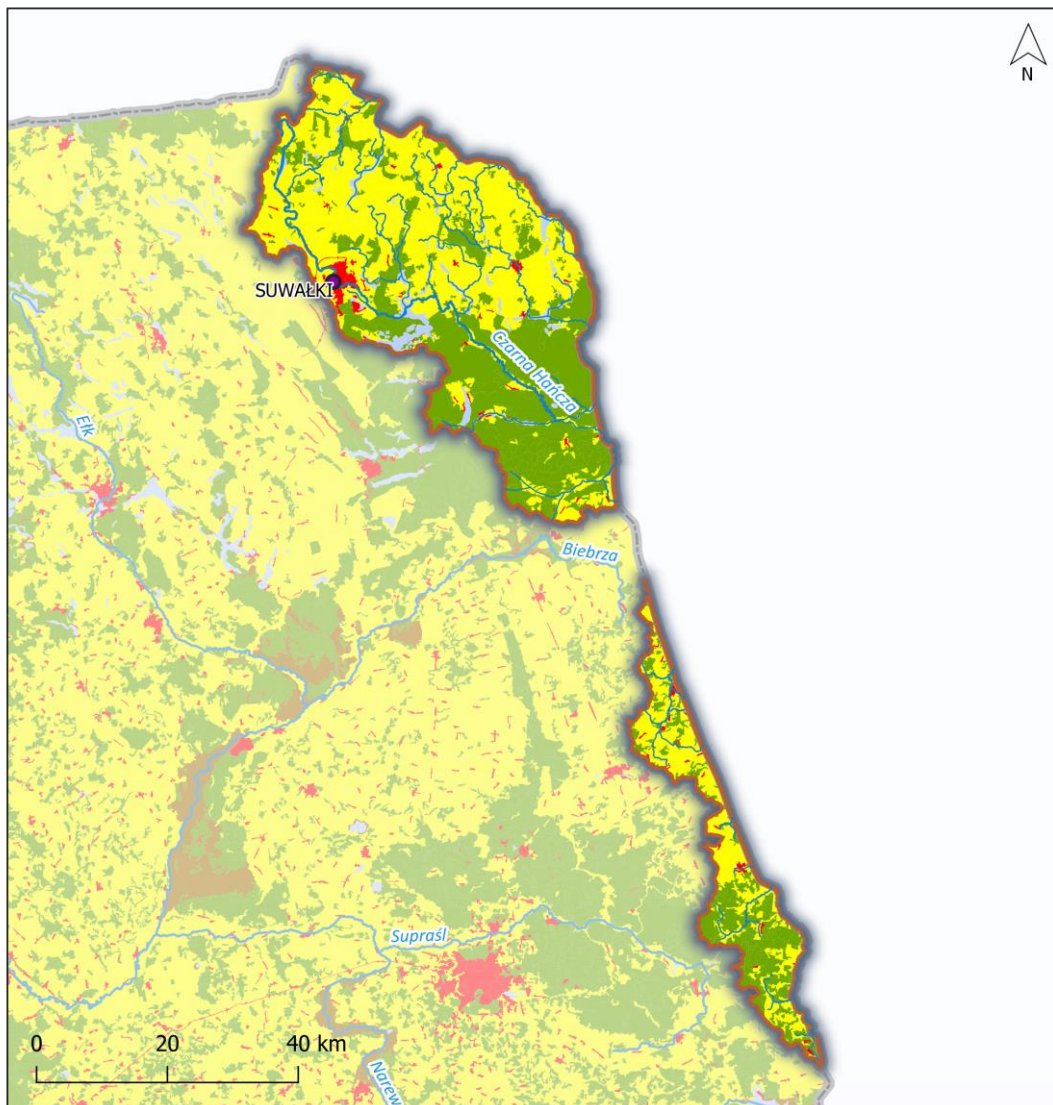
Sposób zagospodarowania terenu ma bezpośredni wpływ na stopień morfologicznego przekształcenia powierzchni ziemi, degradację gleb oraz gospodarkę wodną. Udział powierzchni terenów zabudowanych lub użytkowanych rolniczo kształtuje procesy retencji i wpływa na stopień zanieczyszczenia gleb i gruntów.

Zgodnie z Corine Land Cover (CLC) można wyróżnić 5 głównych form pokrycia terenu:

1. tereny antropogeniczne - obszary zabudowane wykorzystywane do celów mieszkaniowych (zabudowa zwarta i luźna), usługowych lub przemysłowych, a także tereny kopalń i wyrobisk oraz miejskie tereny zielone;
2. tereny rolne - grunty orne, tereny upraw trwałych (sady, winnice, plantacje) i mieszanych, łąki i pastwiska, a także zadrzewione i zakrzewione grunty wykorzystywane rolniczo;
3. lasy i ekosystemy seminaturalne - grunty pokryte roślinnością leśną - drzewiastą i krzewiastą, murawy i naturalne pastwiska, wrzosowiska, a także tereny otwarte pozbawione roślinności całkowicie lub częściowo tj. plaże, wydmy, odsłonięte skały, pogorzelska;
4. obszary podmokłe - bagna śródlądowe, torfowiska, przybrzeżne obszary podmokłe (bagna słone i saliny oraz osuchy);
5. obszary wodne - wody śródlądowe (cieki, zbiorniki) oraz wody morskie.

Poniższa mapa przedstawia zagospodarowanie obszaru dorzecza Niemna.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Klasy pokrycia terenu (CLC2018):

■ Tereny antropogeniczne

■ Tereny rolne

■ Lasy i ekosystemy seminaturalne

■ Obszary podmokłe

■ Obszary wodne

● Miasta wojewódzkie

— Rzeki

Granice obszarów dorzeczy

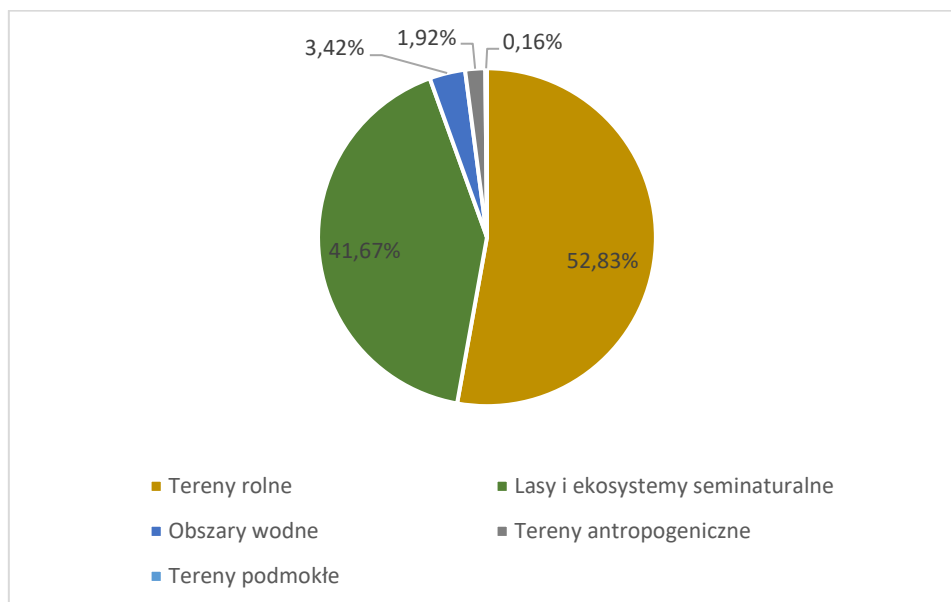
Granica Polski



Rysunek 4-21 Użytkowanie terenu w obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne wykonawcy Prognozy na podstawie bazy CLC2018

Znaczny udział w zagospodarowaniu powierzchni obszaru dorzecza Niemna mają tereny rolne, które zlokalizowane są w północnej i środkowej części obszaru dorzecza. Poniższy wykres przedstawia użytkowanie powierzchni ziemi w obszarze dorzecza Niemna.



Wykres 4-1 Udział poszczególnych form zagospodarowania powierzchni obszaru dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy CLC2018

W obszarze dorzecza Niemna powierzchnia ziemi użytkowana jest głównie rolniczo (52,79%), duży udział mają także tereny leśne (41,72%). Obszary rolne charakteryzują się zwiększonym depozytem biogenów (nawozy) i środków ochrony roślin oraz okresowym brakiem pokrywy roślinnej, co sprzyja wymywaniu azotanów do wód podziemnych oraz spływom związków azotu i fosforu do wód powierzchniowych. Tereny leśne charakteryzują się zwiększoną retencją oraz zmieniają spływ powierzchniowy na odpływ gruntowy. Tereny antropogeniczne stanowią nie całe 2% powierzchni obszaru dorzecza.

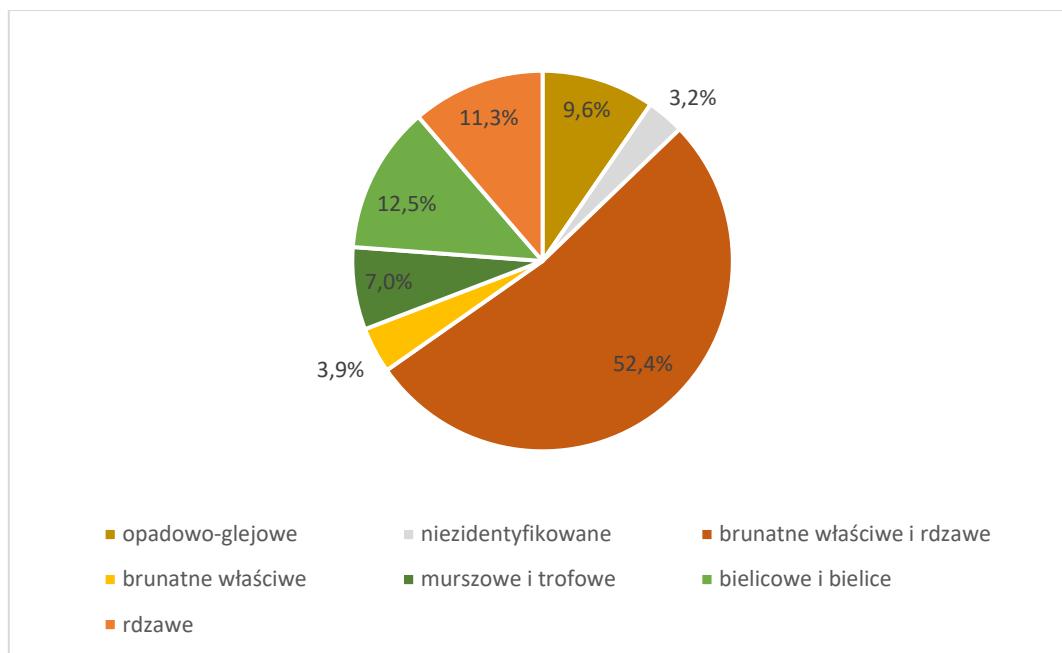
Gleby

Gleba stanowi komponent środowiska ściśle powiązany z wodami powierzchniowymi i podziemnymi. Stan gleb, ich skład, struktura, wartość rolnicza są bezpośrednio powiązane z warunkami wodnymi. Gleba stanowi połączenie podłoża geologicznego z ożywioną częścią ekosystemu. Prawidłowa, z uwagi na ochronę gleb, gospodarka wodna ma na celu zwiększenie retencji w zlewni i ograniczenie dopływu zanieczyszczeń.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Na obszarze dorzecza Niemna duży udział¹⁶⁹ mają gleby brunatne i rdzawe (52,4%) oraz bielcowe i bielice (12,5%), duży udział mają także gleby rdzawe (11,3%). Lokalnie występują także niewielkie płaty gleb torfowych¹⁷⁰.

Wykres poniżej przedstawia udział poszczególnych typów gleb na obszarze dorzecza Niemna.



Wykres 4-2 Udział poszczególnych typów gleb na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie warstwy shp European Soil Data Centre (ESDAC) oraz „Gleby - klasyfikacja genetyczna, Białousz Stanisław, Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, mapa 1:150000

Poniższa mapa prezentuje rozmieszczenie poszczególnych typów gleb w obszarze dorzecza Niemna.

Gleby brunatne powstają przy udziale roślinności lasów iglastych lub mieszanych, na skutek procesu brunatnienia, czyli wietrzenia minerałów glebowych zawierających w swoim składzie żelazo. Gleby brunatne są średnio urodzajne¹⁷¹. Dominują w północnej i południowej części obszaru dorzecza.

Gleby bielcowe powstają z różnych skał macierzystych, przy udziale roślinności leśnej, głównie lasów iglastych. W wyniku rozłożenia pierwotnych minerałów i ługowania produktów rozkładu, gleba ulega zakwaszeniu i uzyskuje charakterystyczne cechy morfologiczne. Z uwagi na kwaśny odczyn i niską

¹⁶⁹ Na podstawie bazy European Soil Database

¹⁷⁰ Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy – wersja ostateczna, Gliwice, 2020, str. 60

¹⁷¹ Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy – wersja ostateczna, Gliwice, 2020, str. 58

urodzajność są rzadko wykorzystywane są w rolnictwie.¹⁷² Dominują w centralnej części obszaru dorzecza.

Gleby płowe są odmianą gleb brunatnych z intensywniej wymytymi związkami ilastymi i żelazistymi i występują w sąsiedztwie gleb brunatnych na terenach niżej położonych. Ich cechą jest zakwaszenie górnych poziomów glebowych¹⁷³. Gleby płowe dominują na południe od Sejnu, na terenach leśnych.

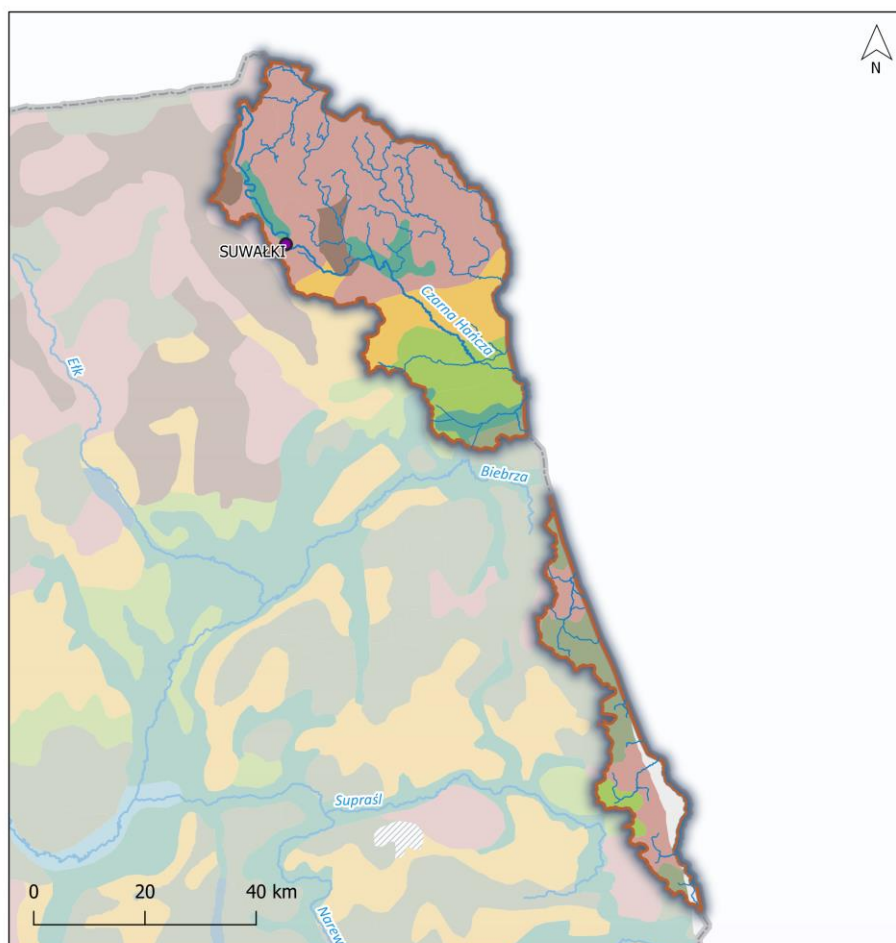
Szacuje się, że największy powierzchniowo udział na obszarze dorzecza Niemna zajmują gleby brunatne - ponad 37%. Drugimi co do wielkości zajmowanej powierzchni są gleby bielcowe i płowe, które pokrywają ponad 36% obszaru. Gleby torfowe, których znaczenie w lokalnym retencjonowaniu wody i oddziaływaniu na stan stosunków wodnych gleb jest istotne, pokrywają powierzchnię stanowiącą około 4% obszaru dorzecza.¹⁷⁴

¹⁷² Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy – wersja ostateczna, Gliwice, 2020, str. 58

¹⁷³ Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy – wersja ostateczna, Gliwice, 2020, str. 58

¹⁷⁴ Opracowanie własne Wykonawcy Prognozy na podstawie danych z Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy – wersja ostateczna, Gliwice, 2020, str.61

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Klasy genetyczne gleb

Antropogeniczne	Mady rzeczne	Miasta wojewódzkie
Opadowo-glejowe	Mułowo i gruntowo-glejowe	Rzeki
Brunatne właściwe i rdzawe	Murszowo-torfowe	Granice obszarów dorzeczy
Brunatne kwaśne	Płowe	Granica Polski
Brunatne właściwe	Biellicowe i bielice	
	Rdzawe	



Rysunek 4-22 Rozmieszczenie typów gleb na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie warstwy shp European Soil Data Centre (ESDAC) oraz „Gleby - klasyfikacja genetyczna, Białousz Stanisław, Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, mapa 1:150000”

W obszarze dorzecza Niemna występują gleby bardzo kwaśne o średniej wartości pH w przedziale 4,5- 5,0. Zawartość próchnicy zawiera się w przedziale 1,76-2,0.

Chemizm gleb w Polsce monitorowany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb dokonywana jest w cyklach pięcioletnich. Monitoring bazuje na sieci 216 punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na gruntach ornych. W ramach

monitoringu określa się właściwości gleby oraz jej zanieczyszczenie w zakresie m.in. zawartości azotu, fosforu, metali ciężkich, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, pestycydów i in.¹⁷⁵ Zgodnie z wynikami monitoringu w latach 2015-2017 w obszarze dorzecza Niemna nie stwierdzono zanieczyszczenia gleb.¹⁷⁶ W obszarze dorzecza Niemna dominującym typem użytkowania powierzchni ziemi jest rolnictwo, co powoduje presję na gleby w postaci emisji azotanów i środków ochrony roślin (pestycydy).

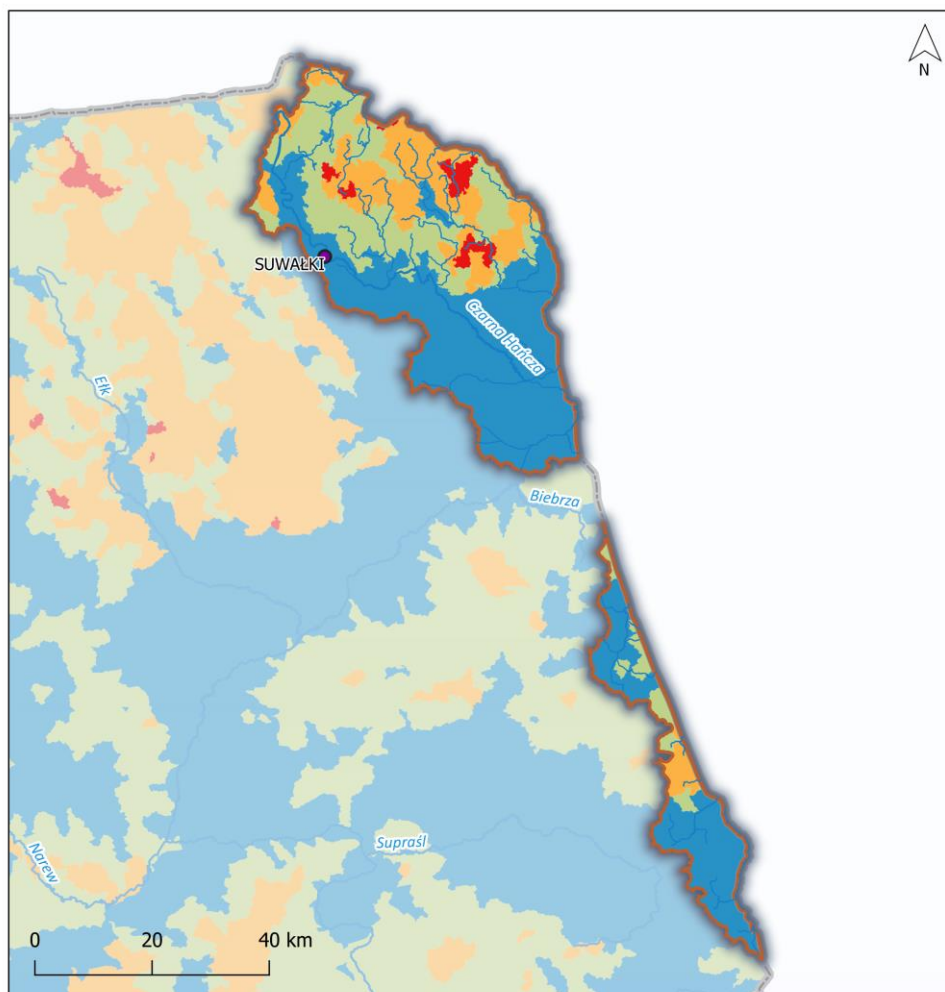
Z punktu widzenia oceny możliwości infiltracji zanieczyszczeń do wód gruntowych, zdolności retencyjnych i ograniczania spływów powierzchniowych istotnym parametrem jest potencjał infiltracyjny gleb. Im większy potencjał infiltracyjny, tym mniejsze możliwości formowania się szybkich form odpływu (powierzchniowego i śródpokrywowego) i większa tendencja do przenikania zanieczyszczeń w głąb profilu glebowego i do wód gruntowych. Poniższa mapa prezentuje analizę potencjału infiltracyjnego gleb w obszarze dorzecza Niemna.

W przeważającej części obszaru dorzecza Niemna występuje bardzo wysoki potencjał infiltracyjny. W północnej części obszaru dorzecza występują gleby o wysokim, umiarkowanym i miejscami niskim potencjale infiltracyjnym.

¹⁷⁵ http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=metodyka

¹⁷⁶ Raport z III etapu realizacji zamówienia „monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017, IUNG PIB w Puławach, Puławy, 2017, dane dla punktu kontrolnego 37

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Potencjał infiltracyjny gleb w zlewniach elementarnych

- bardzo wysoki potencjał infiltracyjny
- wysoki potencjał infiltracyjny
- umiarkowany potencjał infiltracyjny
- niski potencjał infiltracyjny
- Miasta wojewódzkie
- Rzeki
- Granice obszarów dorzeczy
- Granica Polski



Rysunek 4-23 Potencjał infiltracyjny gleb na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy przygotowanej w ramach projektu: Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP (kwiecień 2020)

4.8.2 Problem zachowania dobrego stanu i funkcji gleb, zapobiegania postępującej ich degradacji, a także racjonalnego gospodarowania powierzchnią ziemi

Problemy:	<ul style="list-style-type: none">• Zanieczyszczenie gruntów i degradacja gleb• Nieracjonalne gospodarowanie powierzchnią ziemi
------------------	--

Degradacja powierzchni ziemi w różnych formach stanowi jeden z podstawowych i utrzymujących się problemów globalnych. Nieracjonalna działalność rolnicza, deforestacja, coraz większe uprzemysłowienie oraz postępująca urbanizacja prowadzą do utraty ważnych funkcji tego zasobu naturalnego, stanowiącego zasób nieodnawialny i podlegający tym samym szczególnej ochronie, w tym reglamentacji w zakresie korzystania z tego zasobu.

Zwiększające się zapotrzebowanie na tereny inwestycyjne pogłębia presję na środowisko, w tym na powierzchnię ziemi, a liberalizacja rygorystyki ochrony gruntów rolnych i leśnych (głównie w zakresie ochrony ilościowej) oraz ograniczone pokrycie miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego⁴⁷ nie w pełni zabezpieczają potrzeby ochrony tego zasobu.

Narastająca presja antropogeniczna obszarów metropolitarnych oraz intensywnie rozwijającego się rolnictwa w strefie podmiejskiej prowadzą do coraz częściej występujących deficytów zasobów wodnych, a także zwiększenia częstotliwości i wydłużania się okresów suszy glebowej.

Ponadto za jeden z problemów degradacji powierzchni ziemi istotnych w kontekście IIaPGW uznać należy zanieczyszczenie gleb, skutkiem prowadzenia różnych rodzajów działalności gospodarczej, w tym rolnictwa. Ma to duże znaczenie w przypadku obszaru dorzecza Niemna, gdzie tereny rolne zajmują 52,8% obszaru dorzecza, w tym ponad 33% stanowią grunty orne.

Do głównych zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego należy zaliczyć pestycydy chloroorganiczne i związki niechlorowe, środki ochrony roślin, a także azotany. Problem zanieczyszczenia ww. substancjami jest o tyle istotny, że sprzedaż środków ochrony roślin w Polsce systematycznie wzrasta.

Stosowanie w nadmiarze nawozów mineralnych uznaje się za główną antropogeniczną przyczynę zakwaszania gleb użytków rolnych. Należą do nich tzw. nawozy fizjologicznie kwaśne, tj. zawierające główny składnik w formie kationowej np. siarczan amonu lub sole potasowe. Silnie kwaśna jest także większość nawozów fosforowych oraz niektóre nawozy azotowe (mocznik). W rejonach uprzemysłowionych wpływ na zakwaszenie gleb ma z kolei emisja kwasotwórczych zanieczyszczeń do powietrza i ich depozycja na powierzchni ziemi.

Zmiany odczynu gleb prowadzą do wielu negatywnych zmian w środowisku, w tym m.in. do:

- pogorszenia struktury i przepuszczalności gleb;
- zwiększenia rozpuszczalności i mobilności składników mineralnych, w tym toksycznych pierwiastków śladowych takich jak kadm, ołów, nikiel, a także glinu uszkadzającego system korzeniowy roślin;
- naruszenia równowagi jonowej środowiska glebowego poprzez wzmaganie migracji pierwiastków do wód gruntowych;

- oddziaływania na aktywność mikroorganizmów, ich rozmnażanie;
- oddziaływania na wzrost i rozwój roślin, na wielkość i jakość plonu.

Przeprowadzona przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - PIB w Puławach w 2015 r. analiza wykazała spadek wartości pH gleb w porównaniu do 2010 r. W obszarze dorzecza Niemna występują gleby bardzo kwaśne o średniej wartości pH w przedziale 4,5-5,0.¹⁷⁷

Jak wykazano powyżej, zmiany zakwaszenia gleb prowadzą m.in. do zwiększenia rozpuszczalności i mobilności metali ciężkich.⁴⁸ Rozpuszczalne formy metali ciężkich mają z kolei istotne znaczenie z punktu widzenia zagrożenia dla roślin, flory i fauny glebowej oraz włączania ich do łańcucha pokarmowego. Problem emisji metali ciężkich i ich akumulacji w gruntach dotyczy w szczególności obszarów uprzemysłowionych z koncentracją takich gałęzi przemysłu, jak: energetyka, przemysł chemiczny, hutnictwo itp. Na obszarze dorzecza Niemna największym miastem są Suwałki, gdzie koncentruje się przemysł drewniany, materiałów budowlanych oraz spożywczy. Zgodnie z wynikami monitoringu w latach 2015-2017 w obszarze dorzecza Niemna nie stwierdzono zanieczyszczenia gleb. W obszarze dorzecza Niemna dominującym typem użytkowania powierzchni ziemi jest rolnictwo, co powoduje presję na gleby w postaci emisji azotanów i środków ochrony roślin (pestycydy).

Aspektem wpływającym na pogłębienie degradacji gleb i gruntów jest obciążenie środowiska odpadami. Nieprawidłowa gospodarka odpadami wywiera negatywny wpływ na jakość wszystkich komponentów środowiska, w tym na powierzchnię ziemi. Na skutek podmywania niezabezpieczonych odpadów wodami opadowymi oraz zachodzenia procesów gnilnych powstają odcieki, które stwarzają zagrożenie zanieczyszczenia (m.in. metalami ciężkimi, i węglowodorami) wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleb. Niebezpieczne substancje (np. metale ciężkie, związki siarki i fluoru, pyły, bakterie i grzyby) występują nie tylko w sąsiedztwie miejsca składowania odpadów, ale też w sąsiedztwie dróg przewozu odpadów. Poprzez glebę niebezpieczne substancje akumulowane są przez rośliny, w tym rośliny uprawne, co ma swoje dalsze negatywne konsekwencje zdrowotne dla ludzi.

Zgodnie z danymi ONZ⁴⁹ rocznie z powodu degradacji następuje utrata 50 tys. km² gleb, głównie z powodu erozji. Występujące w ostatnim czasie susze glebowe oraz globalny trend wzrostu średnich temperatur powietrza mogą doprowadzić do przesuszenia gleb poniżej ich średniej naturalnej wilgotności, co w konsekwencji może istotnie zwiększyć zasięg występowania i intensywność erozji wodnej na gruntach ornych. Wraz z nasileniem procesów erozji następuje wzrost podatności gleby na zagęszczenie i natężenie spływów powierzchniowych oraz wzrost zaskorupiania gleby. Maleje retencja gleby. Wyerodowany materiał glebowy jest przemieszczany do wód powierzchniowych, powodując ich eutrofizację i zanieczyszczenie związkami azotu i fosforu oraz pozostałościami środków ochrony roślin.

Proces degradacji gleb postępuje, a ranga tego problemu jest o tyle istotna, że istniejące prawodawstwo koncentruje się na kwestii ograniczania zanieczyszczeń w glebach, a w mniejszym stopniu na zagadnieniach ochrony ilościowej najcenniejszych gruntów. Z faktu, iż powierzchnia ziemi

¹⁷⁷ Stan środowiska w Polsce raport 2018, BMŚ, Warszawa, 2018, str. 170

jest elementem przyrodniczym nieodnawialnym wynika natomiast konieczność nie tylko ochrony jakościowej (ochrona produktywności gleb m.in. poprzez zapobieganie erozji gleb, czy przywracanie wartości zdegradowanym gruntom poprzez obowiązek rekultywacji gruntów), ale i ilościowej (ograniczanie przeznaczania gruntów rolnych i leśnych na inne cele m.in. poprzez konieczność uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych oraz decyzji na wyłączenie gruntów z produkcji rolnej i leśnej).

4.9 Krajobraz

Zgodnie z definicją przedstawioną przez Europejską Konwencję Krajobrazową w 2004 r., krajobrazem nazywamy obszar, postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich. Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym przez „krajobraz” należy rozumieć postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami uszczegóławia definicję krajobrazu kulturowego rozumianego jako przestrzeń postrzeganą przez ludzi, zawierającą elementy przyrodnicze i wytwory cywilizacji, historycznie ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych i działalności człowieka.

Zmiany w krajobrazie następują poprzez oddziaływanie czynników zewnętrznych i wewnętrznych. Do czynników zewnętrznych należy zaliczyć procesy endogeniczne (np. trzęsienia ziemi, ruchy górotwórcze) oraz zmiany warunków klimatycznych. Wśród czynników wewnętrznych największą rolę przypisuje się progresywnym elementom krajobrazu, których rozwój wytycza kierunek zmian pozostałych elementów systemu krajobrazowego. Przykładem progresywnego elementu krajobrazu naturalnego są m.in. sztucznie utworzone zbiorniki wodne na rzekach w krajobrazach dolinnych lub wkraczanie nowej roślinności na obszary o odmiennej szacie.

4.9.1 Stan istniejący

Krajobraz naturalny

Biorąc pod uwagę klasyfikację typologiczną, w krajobrazie naturalnym Polski wyróżnić można 4 klasy, 14 rodzajów oraz 25 gatunków¹. Przyporządkowanie do poszczególnych typów krajobrazu zostało dokonane na podstawie ich cech dominujących przy założeniu, że w różnych warunkach można wyróżnić odmienne czynniki dominujące. Podstawowymi czynnikami wpływającymi na podział jest ukształtowanie powierzchni terenu, budowa geologiczna oraz rodzaj podłoża skalnego, które w dalszej kolejności, w różnym stopniu warunkują występowanie pozostałych głównych elementów krajobrazu takich jak wody, gleby, fauna oraz flora.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Tabela 4-17 Jednostki krajobrazowe na obszarze dorzecza Niemna

Klasa	Rodzaj	Gatunek	Miejsce występowania
-	-	-	mezoregion ¹⁷⁸
nizin	glacjalne	pagórkowate	północna część dorzecza na obszarze Pojezierza Wschodniosuwalskiego
		wzgórzowe	północna część dorzecza na obszarze Pojezierza Wschodniosuwalskiego
	perylacjalne	równinne i faliste	południowa część dorzecza na obszarze Wzgórza Sokólskiego i Wysoczyzny Białostockiej
		pagórkowate	północna i południowa część dorzecza na obszarze Wzgórza Sokólskiego
		wzgórzowe	północna i południowa część dorzecza na obszarze Wzgórza Sokólskiego
	eoliczne	pagórkowate	północna część dorzecza na obszarze Kotliny Biebrzańskiej
	fluwioglacjalne	równinne i faliste	północna część dorzecza na obszarze Równiny Augustowskiej
dolin i obniżeń	zalewowych den i dolin - akumulacyjne	równin zalewowych w terenach nizinnych i wyżynnych	północna część dorzecza na obszarze Równiny Augustowskiej i Kotliny Biebrzańskiej; południowa część dorzecza na obszarze Wysoczyzny Białostockiej

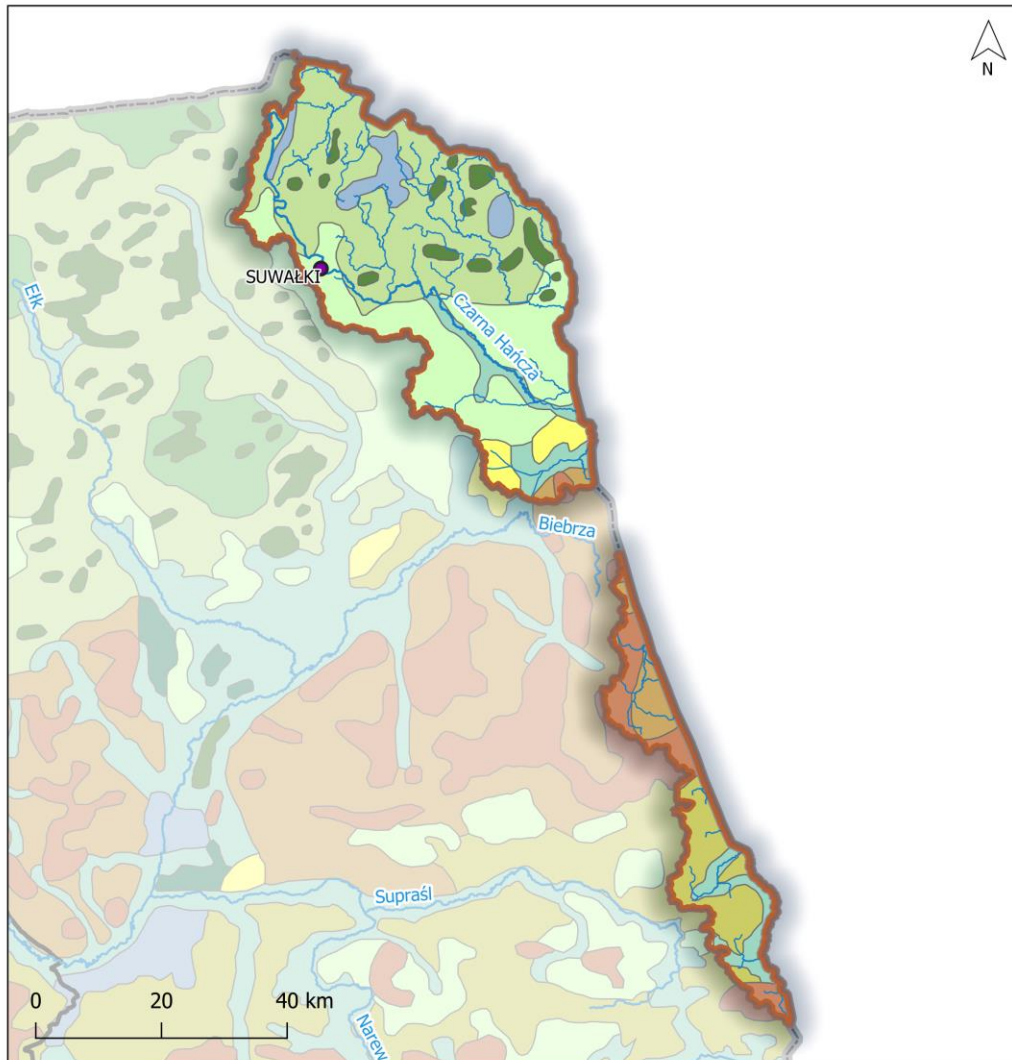
Źródło: opracowanie własne na podstawie Richling A., Ostaszewska K., *Geografia fizyczna Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005 r.

Obszar dorzecza Niemna charakteryzuje się głównie krajobrazem nizinnym. Północny fragment obszaru dorzecza, leżący na Pojezierzu Litewskim - przedstawia charakter krajobrazu glacjalnego, natomiast południowy - fluwioglacjalnego. Widoczny jest tam również krajobraz dolin i rzek ciągnący się wzdłuż rzek Czarna Hańcza oraz Biebrza. Na południowej części obszaru dorzecza, na całym obszarze znajdującym się na Wysoczyźnie Białostockiej, w całości występuje krajobraz perylacjalny.

Typ genetyczny rzeźby, w dużej mierze determinuje krajobraz nizin. Wpływa on na stosunki wodne, gleby, charakter litologiczny skał o szatę roślinną. Na terenie Polski w klasie tego krajobrazu wyróżnia się 4 rodzaje: glacjalny, perylacjalny, fluwioglacjalny oraz eoliczny. Podział pod kątem gatunkowym przeprowadzono biorąc pod uwagę deniwelację oraz spadki powierzchni terenu. Wyróżniono w ten sposób krajobrazy równinne, faliste, pagórkowate oraz wzgórzowe. Krajobraz dolin i obniżeń powiązany jest z dolinami rzecznyymi oraz terenami zalewowymi Biebrzy.

¹⁷⁸ Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa 1998

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Objaśnienia

KRAJOBRAZ

Krajobraz nizin

- Glacjalne (równinne)
- Glacjalne (pagórkowate)
- Glacjalne (wzgórzowe)
- Peryglacjalne (równinne i faliste)
- Peryglacjalne (pagórkowate)
- Peryglacjalne (wzgórzowe)
- Fluwioglacjalne (równinne i faliste)
- Eoliczne (pagórkowate)

Krajobraz dolin i obniżeń

- Zalewowe den dolin - akumulacyjne
- Tarasów nadzalewowych - akumulacyjne
- Deltowe - akumulacyjne
- Równin bagiennych
- Miasta wojewódzkie
- Rzeki
- Granice obszarów dorzeczy
- Granica Polski



Rysunek 4-24 Klasy krajobrazu naturalnego na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie na podstawie Richling A., Ostaszewska K., *Geografia fizyczna Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005, dane PIG-PIB

Krajobraz kulturowy

Krajobraz kulturowy stanowi osobną formę klasyfikacji krajobrazu. Powstaje on w wyniku nałożenia presji antropogenicznej na środowisko oraz zachodzących w nim procesów naturalnych. Na podstawie siły oddziaływania tych czynników wyróżnia się różne stopnie antropizacji krajobrazu - od słabo przekształconego do silnie zmienionego. Do krajobrazu kulturowego przyjętego za najmniej zmieniony w wyniku działalności człowieka zalicza się grunty użytkowane rolniczo (pola uprawne, łąki i pastwiska), natomiast za najsilniej zmienione uznawane są obszary o najwyższym stopniu urbanizacji (tereny uprzemysłowione, duże aglomeracje miejskie)¹⁷⁹.

Zgodnie z Corine Land Cover 2018, około 52% powierzchni obszaru dorzecza Niemna zajmują tereny rolne, a około 42% tereny leśne. Grunty użytkowane rolniczo widoczne są głównie na Pojezierzu Wschodniosuwalskim oraz Wzgórzach Sokólskich - krajobraz tych miejsc należy uznać za kulturowy harmonijny lub dysharmonijny, gdzie działalność człowieka, w zależności od miejsca, w różnym nasileniu przekształca krajobraz. Obszary lasów znajdują się na całym obszarze dorzecza, z czego w centralnej i południowej części tworzą rozległe i zwarte kompleksy leśne (Puszcza Augustowska i kompleksy leśne na wschód od Puszczy Knyszyńskiej). Krajobraz tych miejsc należy uznać za przyrodniczo-kulturowy harmonijny, a w odludnych miejscach nawet przyrodniczy harmonijnie użytkowany. Na obszarze omawianego dorzecza występują dwie większe jednostki osadnicze (Suwałki, Sejny), w pobliżu których widoczne są tereny silnie przekształcone przez człowieka - krajobraz tych miejsc należy uznać za kulturowy dysharmonijny, a w południowej części Suwałk nawet jako kulturowy zdegradowany, co jest związane z terenami przemysłowymi i terenami górniczymi. Obszary zaklasyfikowane do mocno zmienionych w wyniku działalności człowieka zajmują 1,9% powierzchni obszaru dorzecza. Strefy podmokłe oraz tereny wodne zajmują około 3,5% powierzchni pokrycia terenu. Niemal wszystkie jeziora i zbiorniki wodne znajdują się w północnej części obszaru dorzecza Niemna.

Obszary o szczególnych walorach krajobrazowych

Ustawa o ochronie przyrody definiuje cele, zasady i formy ochrony przyrody żywej i nieożywionej oraz krajobrazu. Cele ochrony przyrody, w tym ochrona krajobrazu wynikająca z ustawy realizowane są m.in. poprzez utworzenie:

- parków narodowych, w których wyodrębnia się również strefy ochrony krajobrazowej,
- parków krajobrazowych obejmujących obszary chronione ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju;
- obszarów chronionego krajobrazu obejmujących tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowych ze względu na możliwość

¹⁷⁹ Degórski M.: Krajobraz jako odbicie przyrodniczych i antropogenicznych procesów zachodzących w megasystemie środowiska geograficznego. Problemy ekologii krajobrazu, T. XXIII, 53-60, Warszawa, 2009

zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych;

- zespołów przyrodniczo-krajobrazowych obejmujących fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługującego na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne.

Na obszarze dorzecza Niemna znajdują się następujące formy ochrony przyrody odpowiedzialne za ochronę krajobrazu:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Północnej Suwalszczyzny;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Puszcza i Jeziora Augustowskie;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Biebrzy;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórza Sokólskie;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sejneńskie;
- Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej im. profesora Witolda Sławińskiego;
- Suwalski Park Krajobrazowy.

Powyższe formy ochrony przyrody pokrywają **około 59% powierzchni** obszaru dorzecza Niemna.

Wody powierzchniowe istotnie wpływają na krajobraz OChK Pojezierze Północnej Suwalszczyzny, OChK Puszcza i Jeziora Augustowskie, OChK Dolina Biebrzy, OChK Pojezierze Sejneńskie, Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej im. profesora Witolda Sławińskiego oraz Suwalski Park Krajobrazowy.

W OChK Pojezierza Północnej Suwalszczyzny występują liczne jeziora, rzeki oraz tereny podmokłe. OChK Puszcza i Jeziora Augustowskie charakteryzuje się występowaniem licznym terenów podmokłych, torfowisk, bagien i mszarów. Krajobraz urozmaicany jest przez liczne jeziora i stosunkowo gęstą sieć cieków. Obszar OChK obejmuje ochroną Kanał Augustowski, który jest istotnym elementem historycznym i kulturowym w krajobrazie. Krajobraz OChK Doliny Biebrzy determinowany jest przez zabagnione obszary, które obejmują całą dolinę rzeki. Na obszarze OChK Pojezierza Sejneńskiego występują liczne jeziora, tereny podmokłe oraz sieć rzeczna z licznymi wąwozami i jarami. W PK Puszczy Knyszyńskiej występują liczne źródłiska, tereny podmokłe i torfowiska, zabagnione niecki oraz doliny niedużych rzek, które przecinają wzniesienia Parku. Istotnym elementem hydrogenicznym, z punktu widzenia krajobrazu, jest rzeka Supraśl biegnąca szeroką doliną przez środek Parku. W Suwalskim Parku Krajobrazowym występują liczne jeziora, źródłiska, tereny podmokłe i rozbudowana sieć rzeczna. gdzie do największych rzek należy zaliczyć Czarną Hańczę i Szeszupę. Obydwie rzeki mają odmienny charakter - Czarna Hańcza ma duży spadek i płynie w głębokiej i wąskiej dolinie, a Szeszupa płynie spokojnie szeroką doliną.

4.9.2 Problem ochrony walorów krajobrazowych, racjonalnego gospodarowania zasobami krajobrazu oraz przeciwdziałania jego degradacji

Problemy:	<ul style="list-style-type: none">• Antropopresja i związana z tym postępująca degradacja walorów krajobrazowych
------------------	---

Krajobraz stanowi wypadkową składowych środowiska przyrodniczego oraz działalności człowieka.

Do wiodących czynników, które przyczyniają się do zagrożenia krajobrazu zalicza się przede wszystkim nasilającą się antropopresję, w tym towarzyszące jej procesy urbanizacyjne, uprzemysłowienie, rozwój sieci komunikacyjnej oraz intensyfikację produkcji rolniczej. Czynniki te przyczyniają się do powstania zmian w strukturze i funkcjonowaniu krajobrazu, co przekłada się na późniejszą degradację jego walorów wizualnych¹⁸⁰.

Wśród problemów związanych z ochroną krajobrazu i racjonalnym gospodarowaniem jego zasobami Komisja Ochrony Krajobrazu i Przyrody Nieożywionej¹⁸¹ wymienia przede wszystkim:

- funkcjonalną i estetyczną degradację krajobrazu -- powiązaną z silnym rozpraszaniem się zabudowy na tereny przyrodniczo-rolnicze, chaosem przestrzennym oraz zmniejszaniem się powierzchni naturalnych i półnaturalnych ekosystemów;
- nieład przestrzenny -- wynikający z chaosu urbanistycznego, nieprzestrzegania wymogów harmonii kompozycji przestrzennej i estetyki form zagospodarowania terenu, zaniku architektury regionalnej, ekspansji reklam oraz niskich walorów estetycznych obiektów produkcyjnych oraz handlowych;
- wzrost gęstości barier ekologicznych w przestrzeni -- problem powiązany z wzrostem fragmentaryzacji obszarów w wyniku zagęszczenia sieci infrastruktury komunikacyjnej i technicznej, nasypów, rowów, ekranów akustycznych, ogrodzeń, zmniejszenia powierzchni naturalnych i półnaturalnych ekosystemów nieleśnych, przerywania przyrodniczych i widokowych powiązań przestrzennych, wycinania zadrzewień;
- antropogeniczne niszczenie naturalnych krajobrazów semihydrycznych -- wynikające z osuszania torfowisk, bagien, łąk, siedlisk leśnych, regulacji koryt rzek i potoków wraz z utwardzaniem ich brzegów, wycinania zadrzewień nadrzecznych, śródlpólnych oraz śródłąkowych, usuwania m. in. głązów narzutowych, wydm, skarp, oczek wodnych, zalesiania cennych przyrodniczo torfowisk;
- potrzebę uwzględniania adaptacji systemu krajobrazowego do nasilających się zjawisk ekstremalnych związanych ze zmianami klimatu podczas projektowania krajobrazu -- zwłaszcza w zakresie suszy i powodzi;

¹⁸⁰ Richling, Ostaszewska, 2005 - Geografia fizyczna Polski

¹⁸¹ Degórski M., Identyfikacja problemów w polityce krajobrazowej Polski w kontekście ochrony krajobrazu i zagospodarowania przestrzennego kraju, Biuletyn KPZK nr 261, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stefana Leszczyckiego PAN w Warszawie, 2016

- niską efektywność parków krajobrazowych w procesie ochrony krajobrazu -- związaną ze zbyt małymi kompetencjami w zakresie ochrony i kształtowania krajobrazu oraz dużym naciskiem na działania promocyjne w stosunku do branży turystycznej;
- zmniejszanie się znaczenia obszarów chronionego krajobrazu - w wyniku braku organu zarządzającego oraz wybiórczemu uwzględnianiu przy ustaleniach związanych z zagospodarowaniem przestrzennym;
- niską świadomość społeczeństwa w kontekście postrzegania istotnej roli krajobrazu w życiu człowieka.

Jak wynika z powyższego, źródłem negatywnych przemian w krajobrazie jest przede wszystkim działalność człowieka oraz wynikające z tej działalności (pośrednio lub bezpośrednio): przekształcenia powierzchni ziemi, zanieczyszczenie powietrza i wód skutkujące degradacją gleb, zniszczeniem lub istotnym przekształceniem pokrywy roślinnej i postępującą degradacją ekosystemów jako całości. Nie bez znaczenia są również skutki ciągle rosnącej liczby i skali notowanych zjawisk ekstremalnych - powodzi i susz.

Krajobraz jest złożonym systemem, w którym poszczególne elementy przyrody i zjawiska są ściśle ze sobą powiązane oraz wzajemnie uwarunkowane. Dlatego też zmiana jednego elementu może mieć wpływ na zmianę pozostałych składowych, zarówno w znaczeniu pozytywnym, jak i negatywnym. Na potrzebę zarządzania zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochronę i poprawę stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu zwraca uwagę Polityka ekologiczna państwa 2030. Dokument określa cele związane z ochroną środowiska, gospodarką i społeczeństwem wyraźnie wskazując w Celu II (Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska) iż czynniki takie jak przekształcenia siedlisk, zmiany użytkowania terenu, nadmierna eksploatacja zasobów naturalnych, zanieczyszczenia środowiska oraz rozprzestrzenianie się inwazyjnych gatunków obcych negatywnie oddziałują na różnorodność biologiczną i krajobraz.

Degradacja krajobrazu wpływa m.in. na samopoczucie ludzi, a co za tym idzie na komfort ich życia. Z drugiej strony udostępnienie obszarów o wyróżniających się walorach krajobrazowych (w tym terenów objętych ochroną prawną), jakkolwiek zaspokajające potrzeby człowieka, zwiększa narażenie tych obszarów na presje związane z turystyką, która przyczyniać się może do zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz wód, a w konsekwencji do degradacji tych walorów.

Dla ochrony krajobrazu, duże znaczenie ma zachowanie krajobrazu rolniczego, istotnego z punktu widzenia możliwości zachowania różnorodności biologicznej. Zależy ona nie tylko od warunków siedliskowych i systemu gospodarowania, ale także od stopnia zróżnicowania otaczającego środowiska i krajobrazu, a urozmaicony krajobraz przyczynia się z kolei do wzrostu różnorodności biologicznej.

Istotnym problemem związanym z zagadnieniem zachowania walorów wizualnych dolin rzecznych jest presja osadnicza. Ludzie na przestrzeni minionych lat użytkowali lub zmieniali poszczególne składniki dolinnego środowiska w różny sposób i z różną intensywnością. Presje te związane były z:

- bezpośrednim oddziaływaniem na dolinę poprzez zmiany szaty roślinnej na terasie zalewowej i na stokach, wydeptywanie ścieżek, budowę dróg, przekształcenia geomechaniczne, sztuczne tarasowanie stoków, żłobienie kanałów, rowów i nowych koryt, zasypywanie starorzeczy, budowę

stawów, zabudowę dna doliny, wznoszenie konstrukcji mostowych, przerzucanie rurociągów, stawianie słupów, eksploatację surowców;

- pośrednim oddziaływaniem na dolinę poprzez prace dokonywane na rzece, czyli regulacje i kanalizowanie koryt rzecznych, obudowę brzegów, budowę zapór, zbiorników retencyjnych i wznoszenie innych budowli hydrotechnicznych, sztuczne łączenie rzek przez działy wodne, wpuszczanie do rzek ścieków, wód zasolonych z kopalni lub podgrzanych z elektrowni, pobieranie z koryta otoczków, piasku i żwiru, rybołówstwo, spław i żeglugę, czerpanie wód rzecznych na potrzeby miast lub do nawodnień rolniczych, przerzucanie wód z jednego dorzecza do innego;
- pośrednim oddziaływaniem na dolinę rzeczna przez działanie na wysoczyznach: wylesianie i zalesianie, zaorywanie gruntów, inne zmiany warunków przesiąkania wód opadowych i ewaporacji, pobór wód podziemnych, rozpraszanie substancji użyźniających glebę i eutrofizujących wody i in.¹⁸²

Doliny rzeczne były i nadal są miejscem koncentracji ludności. Mając na uwadze skalę penetracji dolin rzecznych przez człowieka, który w obszarze stanowiącym funkcjonalnie sprzężony układ produkcyjno-usługowy warunkowany kompleksowym wykorzystaniem walorów środowiska i położenia nadrzecznego, miejscami nadmierne obciąża on turystyką i rekreacją fragmenty dolin wzdłuż nie tylko rzek, ale również jezior, jak również obszary w pasie przymorza. Prowadzi to bezpośrednio do obniżania walorów rekreacyjnych i wizualnych tych obszarów.

Wody powierzchniowe oraz siedliska hydrogeniczne są jednymi z głównych elementów determinujących krajobraz. Co za tym idzie, ich degradacja wpływa bezpośrednio na obniżenie lokalnych walorów krajobrazowych. Za problemy istotne z punktu widzenia wpływu na te czynniki krajobrazotwórcze należy uznać przede wszystkim zabudowywanie brzegów jezior i rzek, osuszanie terenów podmokłych i torfowisk, przekształcanie siedlisk oraz nadmierną eksploatację zasobów naturalnych.

Na skuteczność ochrony walorów krajobrazowych niekorzystnie wpływa to, że znaczna powierzchnia kraju w dalszym ciągu nie jest objęta miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Powoduje to, że na wielu obszarach zaburzony jest ład przestrzenny, rozumiany jako ukształtowanie przestrzeni, które tworzy harmonijną całość oraz uwzględnia w uporządkowanych relacjach wszelkie uwarunkowania i wymagania funkcjonalne, społeczno-gospodarcze, środowiskowe, kulturowe oraz kompozycyjno-estetyczne¹⁸³.

Do głównych problemów krajobrazu na obszarze dorzecza Niemna należą m. in.:

nadmierna presja turystyczna i intensywne zagospodarowanie turystyczne;

intensyfikacja procesów urbanizacyjnych w strefie podmiejskiej oraz rozproszenie zabudowy na terenach wiejskich;

¹⁸² Podział na trzy typy oddziaływań przyjęto za „Rzeki - kultura, cywilizacja, historia”, Jerzy Kołtuniak [red.], Katowice 1992-1995: [recenzja] / Janusz Bohdanowicz.

¹⁸³ Zgodnie z definicją ładu przestrzennego zawartą w ustawie z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz.U. 2021 poz. 741).

realizacja infrastruktury technicznej (drogi, linie elektroenergetyczne itd.) oraz wydobywanie surowców mineralnych.

Z punktu widzenia realizacji IIaPGW, istotne problemy ochrony środowiska dotyczą nadmiernej presji turystycznej oraz zbyt intensyfikacji procesów urbanizacyjnych w strefie podmiejskiej i rozproszenia zabudowy na terenach wiejskich, poprzez m. in.: wprowadzanie zanieczyszczeń i odpadów do środowiska lub degradację bądź niszczenie poszczególnych elementów środowiska (w tym wód powierzchniowych i elementów hydrogeniczných) w wyniku nieracjonalnych zmian w zagospodarowaniu przestrzeni, może doprowadzić do zachwiania równowagi biocenotycznej w środowisku. Wody powierzchniowe oraz siedliska hydrogeniczne są jednymi z głównych elementów determinujących krajobraz. Co za tym idzie, ich degradacja będzie wpływać na obniżenie walorów krajobrazowych obszaru dorzecza.

4.10 Zabytki i dobra materialne

Obowiązująca ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami¹⁸⁴ definiuje zabytek jako nieruchomość lub rzecz ruchomą, 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.

Zgodnie z Konwencją w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego¹⁸⁵, zabytki¹⁸⁶, wraz z zespołami¹⁸⁷ oraz miejscami zabytkowymi¹⁸⁸, składają się na dziedzictwo kulturowe (w ujęciu materialnym) o wyjątkowym znaczeniu dla ludzkości.

Ze względu na przedmiot ocenianego dokumentu i wzajemne powiązania prognozowanego wpływu IIaPGW na zabytki i dobra materialne, w opisie stanu aktualnego skupiono się na charakterystyce zabytków będących elementem układu sieci hydrograficznej czy hydrotechnicznej bądź położonych w dolinach rzecznych, zlokalizowanych w sąsiedztwie koryt rzecznych. Będą to więc zabytki

¹⁸⁴ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 710).

¹⁸⁵ Konwencja w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego, przyjęta w Paryżu dnia 16 listopada 1972 r. przez Konferencję Generalną Organizacji Narodów Zjednoczonych dla Wychowania, Nauki i Kultury na jej siedemnastej sesji, ratyfikowana przez Polską Rzeczpospolitą Ludową w dniu 6 maja 1976 r.

¹⁸⁶ Zgodnie z Konwencją, przez zabytki rozumieć należy: dzieła architektury, dzieła monumentalnej rzeźby i malarstwa, elementy i budowle o charakterze archeologicznym, napisy, groty i zgrupowania tych elementów, mające wyjątkową powszechną wartość z punktu widzenia historii, sztuki lub nauki.

¹⁸⁷ Zgodnie z Konwencją, zespoły stanowią oddzielne lub łączne budowle, które ze względu na swą architekturę, jedynolitość lub zespolenie z krajobrazem mają wyjątkową powszechną wartość z punktu widzenia historii, sztuki lub nauki.

¹⁸⁸ Zgodnie z Konwencją, miejsca zabytkowe stanowią dzieła człowieka lub wspólne dzieła człowieka i przyrody, jak również strefy, a także stanowiska archeologiczne, mające wyjątkową powszechną wartość z punktu widzenia historycznego, estetycznego, etnologicznego lub antropologicznego.

nieruchome¹⁸⁹, zabytki archeologiczne¹⁹⁰, zabytki wpisane na Listę UNESCO¹⁹¹ oraz zabytki, uznane za pomnik historii¹⁹². W grupie zabytków, w kontekście przedmiotu oceny w Prognozie, szczególne znaczenie mają zabytki techniki oraz obiekty związane z wielowiekową gospodarką wodną.

Przez dobra materialne, w szerokim znaczeniu, rozumiane są wszystkie środki, które mogą być wykorzystywane bezpośrednio lub pośrednio do zaspokajania potrzeb ludzkich. Z punktu widzenia oceny oddziaływania na środowisko IIaPGW za kluczowe uważa należy dobra materialne związane z dostępnością i zasobnością zasobów naturalnych oraz z infrastrukturą, w tym przede wszystkim publiczną (infrastrukturą sektora gospodarki komunalnej). Zagadnienia te zostały uwzględnione w opisie komponentów „Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie” oraz „Zasoby naturalne”, dlatego w tym rozdziale skupiono się na dobrach materialnych w rozumieniu dziedzictwa kulturowego.

4.10.1 Stan istniejący

Obszar dorzecza Niemna znajduje się w granicach województwa podlaskiego. Znajduje się tu około 545 zabytków nieruchomych. Podlasie jest regionem, które znajdowało się pod wpływem kultur Zachodu i Wschodu. Można tu spotkać zabytki będące materialnym świadectwem wpływu różnych religii, w tym prawosławia, katolicyzmu i judaizmu, a także kultur poszczególnych grup etnicznych zamieszkujących te tereny. Do obiektów zabytkowych na obszarze dorzecza należą głównie obiekty sakralne, cmentarze, domy mieszkalne i budynki gospodarcze.

Na obszarze dorzecza znajdują się następujące zabytkowe obiekty hydrotechniczne i związane z wodami powierzchniowymi: zabytkowe śluzy i przepusty, mosty młyny.

Na obszarze dorzecza występują dwa Pomniki Historii:

Kanał Augustowski - bardzo cenny zespół obiektów hydrotechnicznych z I połowy XIX wieku. Kanał ten łączy Biebrzę z Niemnem i ma długość ok. 101 km, z czego 82 km znajduje się na terenie Polski. Wyposażony jest w 18 murowanych, komorowych śluz, łączących jeziora i rzeki na tym terenie¹⁹³;

Bohoniki i Kruszyniany - jedyne historyczne ośrodki osadnictwa tatarskiego w granicach Polski z zachowanymi zabytkowymi mizarami i meczetami.

¹⁸⁹ Zabytek nieruchomy - nieruchomości, jej część lub zespół nieruchomości (art. 3 pkt 2 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 710).

¹⁹⁰ Zabytek archeologiczny - zabytek nieruchomy, będący powierzchnią, podziemną lub podwodną pozostałością egzystencji i działalności człowieka, złożoną z nawarstwień kulturowych i znajdujących się w nich wytworów bądź ich śladów albo zabytek ruchomy, będący tym wytworem (art. 3 pkt 4 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 710).

¹⁹¹ Zabytki UNESCO - obiekty dziedzictwa kulturowego i dziedzictwa naturalnego, wpisane na „Listę dziedzictwa światowego” na podstawie art. 11 Konwencji w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego, przyjętej w Paryżu dnia 16 listopada 1972 r. przez Konferencję Generalną Organizacji Narodów Zjednoczonych dla Wychowania, Nauki i Kultury na jej siedemnastej sesji. Konwencja ratyfikowana przez Polską Rzeczpospolitą Ludową w dniu 30 września 1976 r.

¹⁹² Pomnik historii - zabytek nieruchomy wpisany do rejestru lub park kulturowy o szczególnej wartości dla kultury (art. 15 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 710).

¹⁹³ www.kanal-augustowski.pl, data dostępu: 05.07.2021 r.

Ponadto, w granicach dorzecza znajduje się również 19 zabytków archeologicznych - są to głównie grodziska, osady i cmentarzyska. Na obszarze nie występują zabytki wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Naturalnego (UNESCO).

4.10.2 Problem ochrony dziedzictwa kulturowego

Problemy:	<ul style="list-style-type: none">• Ograniczone nakłady finansowe na pielęgnację i zachowanie dziedzictwa kultury, w tym zachowanie wartości przestrzennych form zabytkowych;• Postępująca degradacja i spadek wartości historycznej obiektów zabytkowych wynikająca głównie z braku środków finansowych;• Realizacja działań modernizacyjnych nieuwzględniających zachowanie historycznej i kulturowej wartości obiektów zabytkowych i otoczenia;• Zanik tradycyjnej zabudowy drewnianej na terenach wiejskich, wynikający z postępujących procesów urbanizacyjnych;• Wzmoczony rozwój inwestycyjny na obszarach zurbanizowanych, który ingeruje w historyczne układy ruralistyczne i urbanistyczne bądź historyczną substancję obszarów i budynków.
------------------	--

Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami ustanawia generalny obowiązek ochrony i opieki nad zabytkami nieruchomymi, ruchomymi oraz archeologicznymi. Art. 4 ustawy określa konieczność uwzględniania zadań ochronnych dedykowanych zabytkom przy sporządzaniu planów kształtowania środowiska. Art. 84 z kolei wskazuje wprost na konieczność sporządzenia krajowego programu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami. Obowiązujący Krajowy program ochrony zabytków i opieki nad zabytkami na lata 2019-2022¹⁹⁴ definiuje kierunki działań oraz zadań w zakresie ochrony zabytków i opieki nad zabytkami, warunki i sposoby finansowania planowanych działań, a także harmonogramu ich realizacji. Głównym celem programu jest „stworzenie warunków dla zapewnienia efektywnej ochrony i opieki nad zabytkami”. Cel ten powinien zostać osiągnięty poprzez realizację celów szczegółowych i przypisanych im kierunków działań. Spośród wskazanych w programie działań - wzmacnianie systemu ochrony na poziomie lokalnym i podnoszenie bezpieczeństwa zasobu zabytkowego, są tymi, które nawiązują pośrednio do problemów i potencjalnych zagrożeń dla obiektów zabytkowych, jakie mogą rodzić działania IIaPGW.

Problematyka dotycząca stanu zachowania i problemów ochrony obiektów zabytkowych została zidentyfikowana w „Raporcie o stanie zachowania zabytków w Polsce 2017”¹⁹⁵, opublikowanym przez Narodowy Instytut Dziedzictwa. Według raportu do najważniejszych problemów dotyczących stanu zachowania obiektów zabytkowych należą:

¹⁹⁴ Uchwała NR 82 Rady Ministrów z dnia 13 sierpnia 2019 r. w sprawie „Krajowego programu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami na lata 2019-2022” (M.P. 2019 poz. 808)

¹⁹⁵ Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomych w Polsce. Zabytki wpisane do rejestru zabytków (księgi rejestru A i C)

- aktualny stan własności zabytku (sposób użytkowania, sposób i możliwości finansowania remontów, zgłaszanie zamiaru prowadzenia prac przy zabytku oraz realizacja zaleceń konserwatorskich zależą od rodzaju własności);
- stopień zużycia konstrukcji i materiału (dotyczy głównie budowli o konstrukcjach drewnianych, które są bardziej wrażliwe na czynniki presji);
- brak przestrzegania zaleceń konserwatorskich - przekształcenia oraz niekontrolowane modernizacje wynikające z potrzeby adaptacji obiektów wpisanych do rejestru zabytków do współczesnych potrzeb użytkowych oraz norm technicznych;
- brak użytkowania lub zmiana sposobu użytkowania - głównie z powodu utraty historycznej funkcji obiektów, budowy sąsiadującego nowego obiektu przejmującego dotychczasową funkcję, trudnej do adaptacji formy, niedogodnej lokalizacji, rozpoczętego i nieukończonego remontu lub nieodpowiedniego stanu technicznego;
- brak zabezpieczenia i bieżącej konserwacji lub pielęgnacji (głównie z powodu niedoboru środków finansowych);
- brak świadomości potrzeby ochrony zabytku oraz zauważenia potrzeby podjęcia działań utrzymaniowych; brak wiedzy właścicieli obiektów zabytkowych na temat ich praw i obowiązków (głównie w przypadku obiektów prywatnych skutkuje to samowolnym podejmowaniem prac prowadzących do zubożenia lub utraty wartości obiektów zabytkowych - problemem jest zaniechanie koniecznych prac ze względu na brak środków finansowych lub nadmiar i niewłaściwa forma remontu - przeinwestowanie degradujące zabytkowy charakter obiektu).

Sukcesywna degradacja i zanik zabytków jest zatem w głównej mierze rezultatem braku środków finansowych na ich utrzymanie, braku opieki lub niewłaściwego użytkowania i jednocześnie efektem oddziaływania uwarunkowań naturalnych (korozja fizykochemiczna, biologiczna, efekty działania innych zjawisk pogodowo-przyrodniczych, w tym zjawisk ekstremalnych takich jak powódzie) i antropogenicznych (zanieczyszczenie środowiska, szkody powstałe wskutek realizacji w pobliżu obiektów i obszarów cennych kulturowo inwestycji liniowych (linie elektroenergetyczne, węzły drogowe itd.) i wielkoobszarowych, szkody wywołane nasilonym ruchem komunikacyjnym, a także wynikające z niedostatecznego zabezpieczenia zabytków, np. kradzieże elementów dekoracyjnych lub konstrukcyjnych, podpalenia, celowe dewastacje).

Problemy, jakie rodzą konieczność utrzymania i ochrony zabytków, wiążą się z minimalizacją negatywnych oddziaływań naturalnych, związanych z oddziaływaniami klimatycznymi oraz utrzymaniem dotychczasowej formy zagospodarowania obszarów, gdzie zlokalizowane są zabytki, a także ich ochroną przed zniszczeniem i degradacją, w tym ochroną przed obserwowanymi w gospodarce wodnej zjawiskami ekstremalnymi. Degradacja i utrata wartości obiektów zabytkowych jest głównie rezultatem braku środków finansowych na ich utrzymanie, braku opieki lub niewłaściwego użytkowania. Zagrożeniem dla stanu zachowania dziedzictwa kulturowego są także szkody wynikające z niedostatecznego zabezpieczenia zabytków (kradzieże elementów dekoracyjnych lub konstrukcyjnych, podpalenia, celowe dewastacje).

Obiekty zabytkowe, w szczególności obiekty techniki, takie jak młyny, jazy, mosty, ulegają ciągłym naturalnym procesom degradacji, związanym z czynnikami zewnętrznymi, takimi jak: zanieczyszczenia powietrza, wilgotność, wzmożone opady i duże nasłonecznienie. Istotnym problemem dla utrzymania i ochrony zabytków jest ich niszczenie, obniżanie funkcjonalności i wartości urządzeń wodnych np. poprzez ich rozbiórkę lub modernizację. Problemy te występują głównie na etapie realizacji działań inwestycyjnych. Problemem jest możliwość naruszenia konstrukcji budowli oraz utraty stabilności zabytkowych konstrukcji podczas prowadzenia prac ziemnych i odwodnieniowych - może dojść do pogorszenia warunków geotechnicznych, w tym spójności gruntu pod fundamentami oraz zwiększenia zagrożenia dla stabilności konstrukcji budynków lub ryzyka wystąpienia osuwisk.

Istotnym zagadnieniem w określeniu problematyki ochrony zabytków jest także dopływ biogenów i substancji szkodliwych do wód na skutek niewłaściwej gospodarki rolnej i gospodarki ściekowej - jest to szczególnie istotne w przypadku obiektów hydrotechnicznych oraz innych obiektów zabytkowych mających kontakt z wodami lub pozostających w środowisku wodnym (a także zabytkowych założeń parkowych z obiektami wodnymi). Zanieczyszczenia biogenne przyczyniają się do eutrofizacji zbiorników wodnych, którego wynikiem jest rozwój glonów. Obecność biogenów i substancji szkodliwych przyczynia się do procesu korozji biologicznej. Oddziaływanie to wiąże się głównie z niszczeniem zapraw oraz destrukcyjnym działaniem na elementy kamienne.¹⁹⁶ Zanieczyszczone wody mają negatywny wpływ na stan techniczny zabytkowych obiektów takich jak: kanały, śluzy, młyny, a także budowli zlokalizowanych w niewielkiej odległości lub bezpośrednio przy wodach, np. mosty, fortyfikację.

Poza wymienionymi problemami zarządzania i utrzymywania i modernizacji zabytków, szczególnie powiązanych z gospodarką wodną, istotnym zagadnieniem jest zagrożenie wynikające z niszczenia zabytków w wyniku wystąpienia zjawisk ekstremalnych typu powódź, bądź ryzyko naruszenia lub zniszczenia niezainwentaryzowanych zabytków archeologicznych, znajdujących się pod powierzchnią ziemi, na której przewiduje się lub prowadzi działania inwestycyjne. Budowa nowych obiektów hydrotechnicznych niesie za sobą często konieczność kompromisu przy zachowaniu obiektów zabytkowych.

Problem powiązany z opisanymi powyżej stanowi brak środków na zwrot kosztów poniesionych przez osoby fizyczne lub prawne, będące właścicielem bądź posiadaczem zabytku wpisanego do rejestru lub posiadające taki zabytek w trwałym zarządzie. Polega on na tym, że finansowanie prac konserwatorskich, restauratorskich i robót budowlanych jest obowiązkiem właściciela, który wprawdzie może ubiegać się o udzielenie dotacji celowej z budżetu państwa, lecz wniosek o udzielenie dotacji wnioskodawca może złożyć dopiero po przeprowadzeniu i sfinansowaniu wszystkich prac.¹⁹⁷

Środków brakuje również na prowadzenie prac archeologicznych. Dotację na przeprowadzenie badań archeologicznych otrzymać może osoba fizyczna lub jednostka organizacyjna zamierzająca realizować roboty budowlane, w przypadku gdy koszt planowanych badań archeologicznych i ich dokumentacji

¹⁹⁶ Klimek Beata: Wpływ oddziaływań środowiskowych na obiekty zabytkowe – na przykładzie mostku nad dawną [w] Budownictwo i Architektura 15(1) (2016)

¹⁹⁷ Art. 73 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 710)

będzie wyższy niż 2% kosztów planowanych do przeprowadzenia robót.¹⁹⁸ Konieczność zapewnienia finansowania badań, bez gwarancji zwrotu poniesionych wydatków, prowadzi często do zatajania odkrycia cennych obiektów na etapie podjętych prac budowlanych i zwiększa ryzyko zniszczenia nieudokumentowanych stanowisk archeologicznych.

Do głównych problemów ochrony zabytków na obszarze dorzecza Niemna należą m.in.¹⁹⁹:

- nieskuteczna ochrona zabytków wynikająca z niedostatecznej ilości opracowywanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- rozwój inwestycyjny na obszarach zurbanizowanych, który powoduje funkcjonalne i fizjonomiczne przekształcenia historycznych obszarów i budynków bądź ich całkowitą likwidację;
- realizacja infrastruktury technicznej (linie elektroenergetyczne, węzły drogowe itd.) i wielkogabarytowych inwestycji w pobliżu obiektów i obszarów cennych kulturowo;
- prace modernizacyjne nieuwzględniające zabytkowego charakteru obszarów/budynków.

¹⁹⁸ Art. 82a oraz art. 73 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 710)

¹⁹⁹ Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego, Białystok 2017

5 Przewidywane skutki środowiskowe wdrożenia postanowień IIaPGW oraz potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku zaniechania jego realizacji

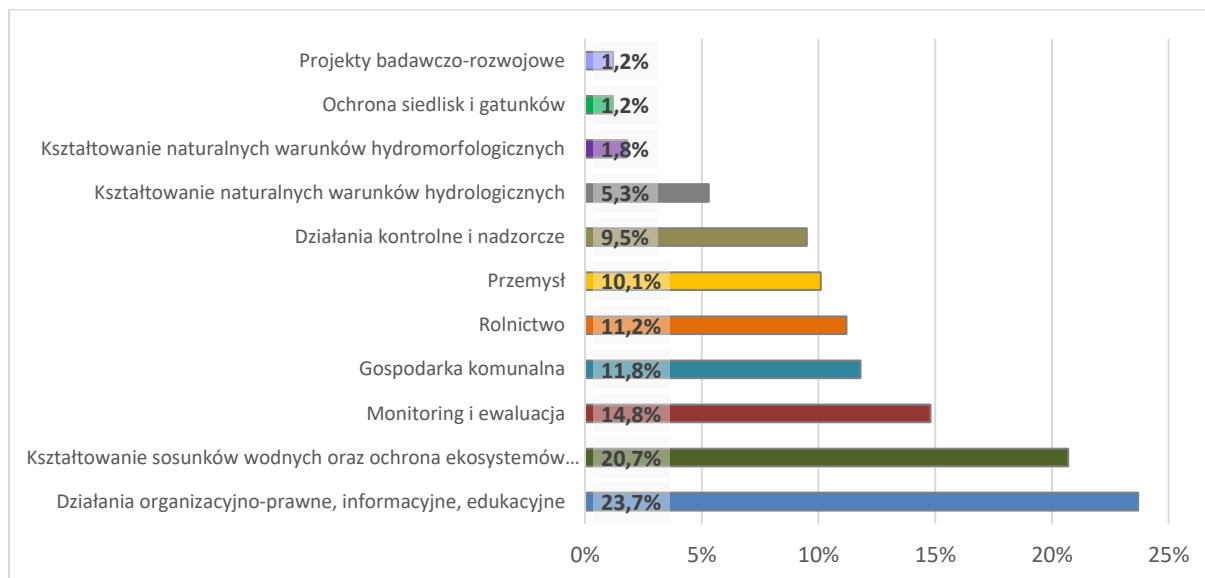
5.1 Typologia oddziaływań

Założonym sposobem osiągnięcia celów IIaPGW jest wdrożenie zestawu działań dobranych indywidualnie do potrzeb danej jcw, ukierunkowanych na eliminację lub minimalizację zidentyfikowanych presji.

Na potrzeby opracowywania projektów IIaPGW utworzony został katalog 169 działań ogólnokrajowych założonych do realizacji dla wszystkich jcw (tzw. katalog działań krajowych) oraz katalog działań naprawczych, zawierający łącznie 125 działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód tj.: jcwp RW, jcwp RWr, jcwp LW, jcwp TW i CW oraz jcwpd²⁰⁰. Na obszarze dorzecza Niemna będą one miały zastosowanie do jcwp RW, jcwp LW oraz jcwpd.

Katalog działań krajowych

Działania tworzące katalog krajowy obejmują 11 kategorii stanowiących zbiór działań wynikających z najważniejszych przepisów aktów prawa Unii Europejskiej i przepisów krajowych implementujących zapisy unijnych dyrektyw i rozporządzeń.¹



Wykres 5-1 Udział wszystkich działań²⁰¹ ujętych w poszczególnych kategoriach w katalogu działań krajowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW

²⁰⁰ TW – wody przejściowe, CW – wody przybrzeżne – ponieważ w obszarze dorzecza Niemna nie występują jednolite części wód przejściowych i przybrzeżnych nie zostały one szczegółowo omówione w dalszej części Prognozy.

²⁰¹ Z uwagi na przynależność części działań w katalogu krajowym równocześnie do więcej niż 1 kategorii (np.: przemysł, rolnictwo) wartości procentowe na wykresie nie sumują się do 100%

W katalogu zebrane zostały między innymi działania, których realizacja wymagana jest przepisami i innymi regulacjami prawnymi, których stosowanie będzie w założeniu oddziaływać na stan wód, przybliżając je do osiągnięcia założonych celów środowiskowych. Zakres działań zebranych w katalogu krajowym, obejmuje wiele obszarów związanych z szeroko pojętą ochroną środowiska, wspomaganą przez odpowiednie regulacje, kontrolę, uwarunkowania w zakresie korzystania z wód. Nie są to działania ukierunkowane na konkretne presje, lecz zasady i przepisy prawne związane, bezpośrednio lub pośrednio, z korzystaniem z wód.

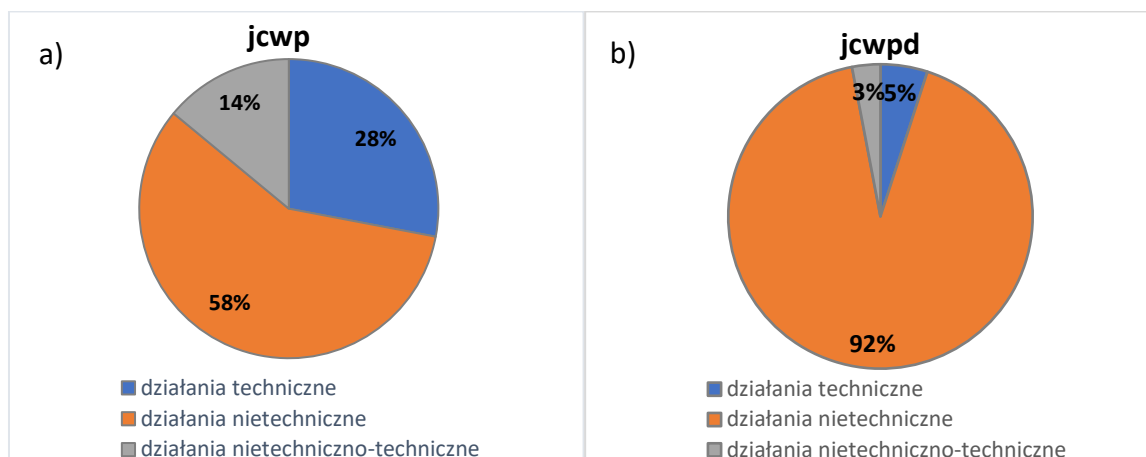
Katalog krajowy zawiera zaktualizowany w stosunku do poprzedniego cyklu planistycznego PGW wykaz obowiązków wynikających z przepisów krajowych i unijnych wraz z odniesieniem do aktualnej podstawy prawnej. Poza zbiorem działań wskazanych do prolongacji z poprzedniego cyklu planistycznego, katalog uzupełniono o działania wynikające z nowych i aktualnych przepisów prawnych oraz działania niezbędne do zastosowania w skali kraju - opisane w katalogu krajowym jako działania nowe.

Działania prolongowane z poprzedniego cyklu planistycznego (2016-2021) stanowią ponad połowę - 57,4% działań zebranych w katalogu. Przy czym, większość z nich (92,9%) stanowi działania ciągłe.

Katalogi działań dla poszczególnych kategorii wód

W przypadku katalogów działań dla poszczególnych kategorii wód (w obszarze dorzecza Niemna - RW, LW), działania w nich zawarte ukierunkowane są na rozwiązanie problemów z zakresu ochrony wód, które zostały zidentyfikowane w danej jcw oraz na realizację celów (wodno)środowiskowych dla obszarów chronionych w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody.

Katalogi działań dla poszczególnych kategorii jcw i jcwpd składają się z działań nietechnicznych, technicznych oraz łączonych (nietechniczno-technicznych). Zarówno w przypadku jcw jak i jcwpd dominują działania nietechniczne. Katalog działań dla jcw zakłada także wdrożenie znacznej liczby działań technicznych (28%) oraz łączonych (14%). W stosunku do jcwpd działania techniczne stanowią zaledwie 5%, natomiast działania nietechniczno-techniczne 3% wszystkich działań ujętych w katalogu działań jcwpd.



Wykres 5-2 Udział działań technicznych, nietechnicznych oraz techniczno-nietechnicznych zaproponowanych dla wszystkich jcwp (a) i jcwpd (b) zlokalizowanych na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

Wskazane w katalogach działania nietechniczne ukierunkowane są przede wszystkim na działania edukacyjno-kontrolne oraz planistyczne, których celem jest rozpoznanie problemu i zaproponowanie optymalnego sposobu jego rozwiązania, już w formie działania technicznego. Ujęte w zestawieniach działania techniczne obejmują z kolei szereg konkretnych działań oraz przedsięwzięć inwestycyjnych, które w różnym stopniu znajdują zastosowanie w poszczególnych kategoriach wód. Jest to wynikiem specyfiki zarówno wód powierzchniowych i podziemnych jak również odzwierciedleniem różnorodnych presji antropogenicznych występujących w konkretnych jcw.

Katalog działań dla jcwp

Działania zaproponowane do wdrożenia w jcwp na obszarze dorzecza Niemna obejmują łącznie 11 odmiennych kategorii, które skupiają wiele rozwiązań indywidualnie dobranych do kategorii wód powierzchniowych a także presji antropogenicznych w nich występujących. W jcwp LW i RW, dominujący udział stanowią działania zaprojektowane w ramach kategorii *Poprawa warunków dla obszarów chronionych*. Poniżej przedstawiono syntetyczne opisy poszczególnych kategorii działań ujętych w katalogach działań i przewidzianych do wdrożenia w ramach zestawów działań przypisanych jcw na obszarze dorzecza Niemna²⁰².

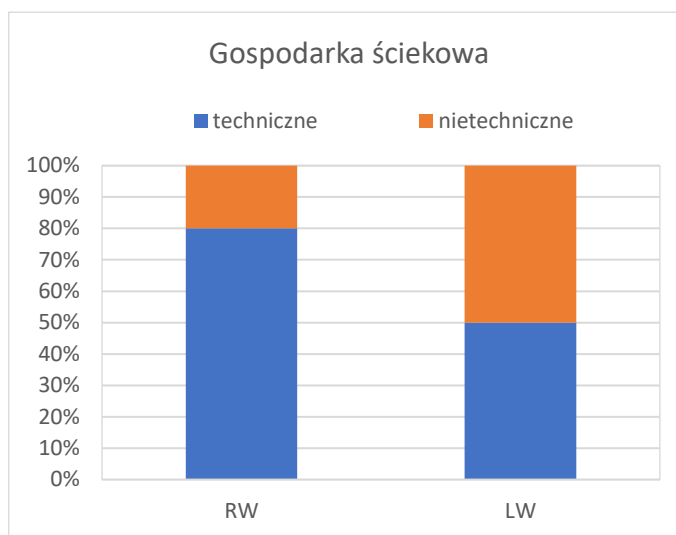
Charakterystyki te stanowią typologię działań, która stanowiła punkt wyjścia dla prowadzonych na dalszych etapach analiz ocennych skupiających się na identyfikacji spodziewanych oddziaływań, których źródłem mogą być działania i przedsięwzięcia inwestycyjne mieszczące się w opisanych poniżej kategoriach. Załączniki D.1.-D.2 do Prognozy stanowią mapy obrazujące lokalizacje przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach IIaPGW, ujętych w zestawach działań i dookreślonych pod

²⁰² Opisy przygotowano na podstawie danych zawartych w załączniku nr 7 projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna.

względem ich położenia w przestrzeni (mapy przedstawiające lokalizacje oczyszczalni ścieków, budowli piętrzących oraz jcw p LW z zaplanowanymi działaniami rekultywacyjnymi)²⁰³.

Gospodarka ściekowa

Grupa działań o charakterze zarówno nietechnicznym jak i technicznym. Działania z tej kategorii znajdują zastosowanie w stosunku do rzecznych i jeziornych kategorii wód powierzchniowych. Rozwiązania z zakresu gospodarki ściekowej stanowią grupę działań skierowanych przede wszystkim na eliminację presji wywołanej przez substancje fizykochemiczne i chemiczne. Działania techniczne obejmują szereg prac wynikających między innymi z projektu VIaKPOŚK, w którym zostały zdefiniowane potrzeby związane z szeroko pojętą poprawą gospodarki ściekowej na obszarach zurbanizowanych.



Z kolei, w grupie działań nietechnicznych znajduje się między innymi przeprowadzenie analiz techniczno-ekonomicznych gospodarowania ściekami, które pozwolą na dobranie optymalnych rozwiązań służących poprawie gospodarki ściekowej w obszarach zlokalizowanych poza aglomeracjami. Tego typu rozwiązania stanowią etap przygotowawczy przed rozpoczęciem działań technicznych

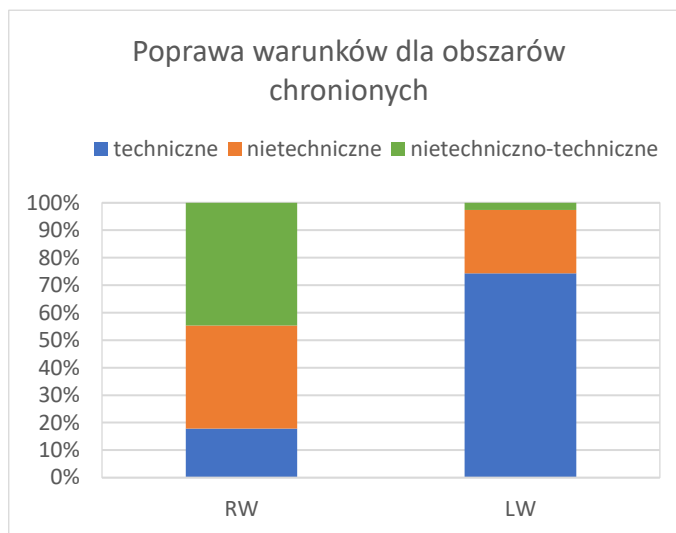
Rodzaje działań technicznych/przedsięwzięć inwestycyjnych w kategorii *Gospodarka ściekowa*: budowa sieci kanalizacyjnej, modernizacja sieci kanalizacyjnej, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków, remont bezodpływowych zbiorników na ścieki.

²⁰³ Lokalizacja pozostałych działań technicznych ujętych w zestawach działań była niemożliwa z uwagi na brak danych umożliwiających ich umiejscowienie w konkretnej przestrzeni. W takich przypadkach największe przybliżenie ich lokalizacji stanowi poziom jcw, którym przypisano dane działanie.

Poprawa warunków dla obszarów chronionych

Do tej kategorii należą działania techniczne, nietechniczne oraz nietechniczno-techniczne.

Zaproponowane rozwiązania znajdują zastosowanie w stosunku do rzecznych i jeziornych jcwp, a ich celem jest realizacja celów wodno(środowiskowych) dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie oraz ograniczeniu oddziałującej na nie presji. W tej kategorii znalazły się działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych oraz działania naprawcze mające na celu redukcję stwierdzonych presji.



Działania nietechniczne stanowią od około 30% działań z tej kategorii zaproponowanych dla jcwp RW do około 26% przypisanych do jcwp LW. Są to m.in. działania o charakterze naprawczym, których celem jest np. rozpoznanie zasadności i wprowadzenie stosownych zapisów w PZO/PO w zakresie działań mających na celu redukcję określonych presji, jak np. dopływ zanieczyszczeń do jcwp czy określenie wskazań w zakresie prac utrzymaniowych.

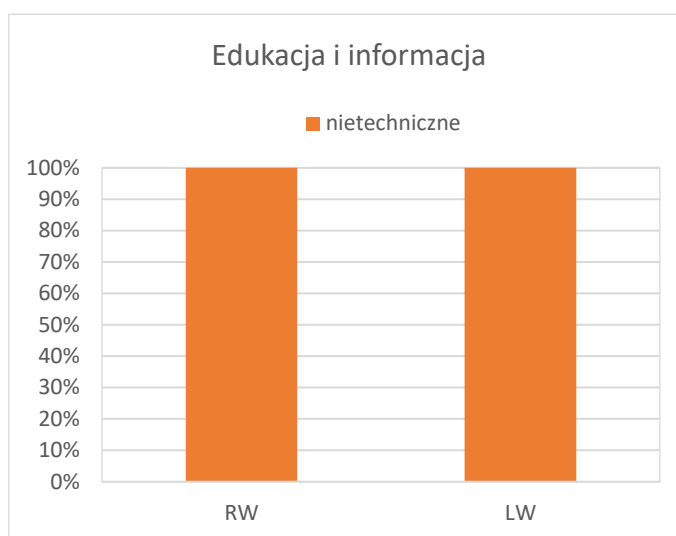
W stosunku do jcwp RW działania techniczne stanowią około 20% zaproponowanych rozwiązań, w stosunku do jcwp LW działania techniczne stanowią około 75% zaproponowanych rozwiązań. Działania techniczne obejmują szereg bardzo różnych rozwiązań. Ostatnią grupę stanowią działania nietechniczno-techniczne, które stanowią 45% rozwiązań zaproponowanych dla jcwp RW oraz 2% dla jcwp LW. Działania te zostały zidentyfikowane w ustanowionych planach ochrony/planach zadań ochronnych.

Rodzaje działań technicznych/przedsięwzięć inwestycyjnych w kategorii *Poprawa warunków dla obszarów chronionych*: inwentaryzacja przyrodnicza, badania cieków puszczańskich w celu wykrycia stanowisk i przeprowadzenie oceny stanu według metodyki GIOŚ, ochrona miejsc występowania gatunku, utrzymanie rzeczywistych siedlisk gatunku, zapobieganie wypłycaaniu, zarastaniu oraz nadmiernemu ocienieniu lustra wody przez usuwanie zakrzaczeń w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników wodnych w których wstępują kumaki, zapobieganie niskim stanom wód w zlewniach puszczańskich rzek poprzez zwiększanie małej retencji, utrzymanie siedliska poprzez stabilizację i odtwarzanie stosunków wodnych tj. utrzymanie wysokiego poziomu wód gruntowych przez blokowanie i opóźnianie odpływu, utrzymanie reżimu wodnego, zaprzestanie pozyskiwania torfu, wydobycie osadów dennych i nadmiaru roślinności ze zbiornika wodnego, kontrola legalności istniejących budynków i innych budowli nad jeziorami w odległości do 100 m od linii brzegowej jeziora,

utrzymanie naturalnych warunków cyrkulacji oraz wysokiej jakości wód, zakazy ograniczające warunki wykorzystania terenu dążące do zachowania siedlisk, ograniczenie erozji wodnej przez utrzymanie istniejących zadrzewień na brzegu jeziora, unaturalnienie i monitoring jezior, uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej (budowa lub uzupełnienie istniejącej kanalizacji sanitarnej lub przydomowych oczyszczalni), utrzymanie bioróżnorodności organizmów wodnych przez zarybianie i odławianie jeziora, wykluczenie rębni wymagających pozostawienia powierzchni niezadrzewionych na zboczach przyjeziornych, zakaz używania ciągnionych narzędzi odłowu, zakaz zarybiania obcymi gatunkami ryb, zarybianie szczupakiem gospodarka rybacka prowadzona w oparciu o operaty.

Edukacja i informacja

Grupa działań o charakterze nietechnicznym, zaproponowana do wdrożenia w jcwp RW oraz LW. Rozwiązania zawarte w tej kategorii zorientowane są na edukację i doradztwo rolnikom. Celem tego typu działań jest między innymi promocja rozwiązań wynikających z katalogu zaleceń dobrych praktyk rolniczych, które ukierunkowane są na ograniczenie zanieczyszczenia związkami azotu i fosforu jak również odpowiednie stosowanie środków ochrony roślin. Tym samym tego typu zalecenia/ propozycje znajdują odzwierciedlenie w poprawie jakości stanu wód.



Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa

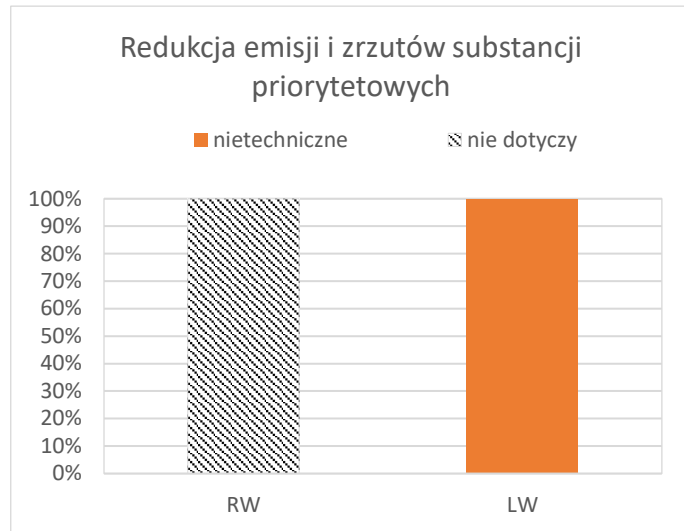
Kategoria działań nietechnicznych do wdrożenia jcwp: RW oraz LW. Rozwiązania z tej kategorii stanowią grupę działań kontrolnych skierowanych przede wszystkim na eliminację presji rozproszonej fizykochemicznej i chemicznej. Wdrożenie działania wpłynie na poprawę jakości stanu wód poprzez odpowiednie stosowanie środków ochrony roślin oraz nawozów wykorzystywanych między innymi w rolnictwie.



Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych

Kategoria działań nietechnicznych dedykowana redukcji presji występujących w jcwp RW. Działania te są związane z kontrolą przestrzegania warunków ustalonych w decyzjach, kontrolą gospodarowania wodami oraz wykonywaniem przeglądów pozwoleń wodnoprawnych w zakresie wprowadzania ścieków do wód, ziemi oraz urządzeń kanalizacyjnych.



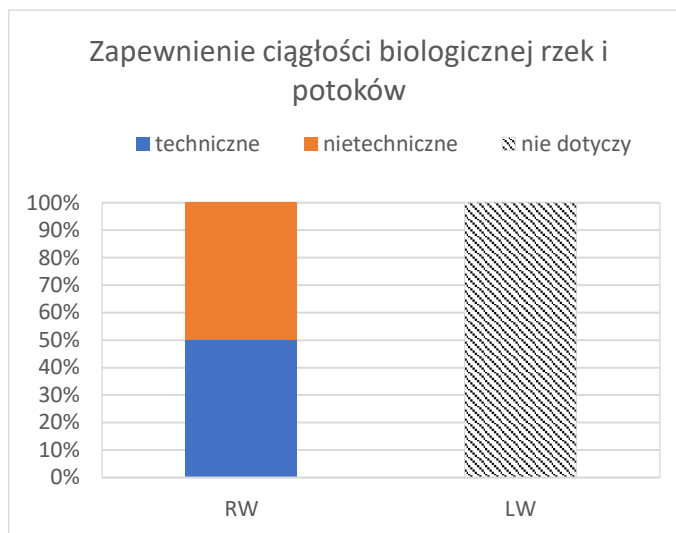
Weryfikacja programu ochrony środowiska

Kategoria działań nietechnicznych zaplanowanych do wdrożenia w jcwp RW oraz jcwp LW. Rozwiązania z tej kategorii obejmują przegląd zapisów programu ochrony środowiska pod kątem możliwości ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz redukcji doływu substancji priorytetowych do jcwp.



Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków

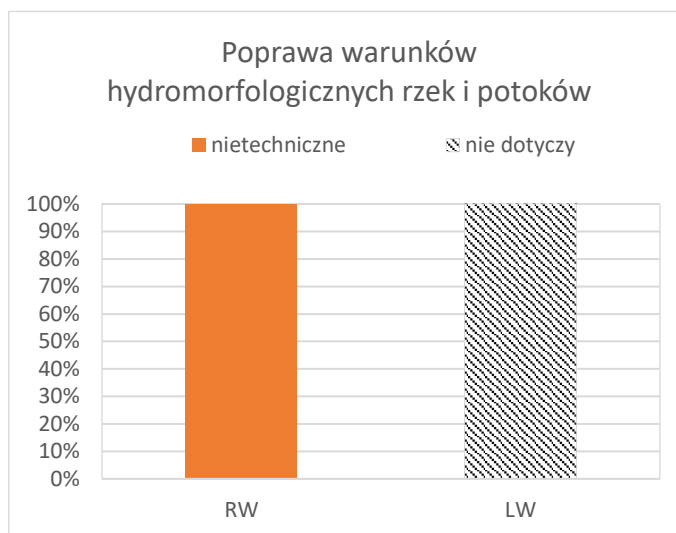
Kategoria działań nietechnicznych i technicznych dedykowanych jcwp RW i RWr. Działania nietechniczne obejmują monitorowanie i kontrolę skuteczności funkcjonowania urządzeń do migracji ryb, ocenę wpływu budowli poprzecznych na migrację ryb oraz opracowanie metody ewentualnego udrożnienia cieku. Z kolei działania techniczne stanowią rozwiązania inwestycyjne obejmujące np. przebudowę budowli piętrzących w zakresie umożliwiającym migrację ryb.



Rodzaje działań technicznych/przedsięwzięć inwestycyjnych w kategorii *Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków*: analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych. Realizacja działań zgodnie z przeprowadzoną analizą.

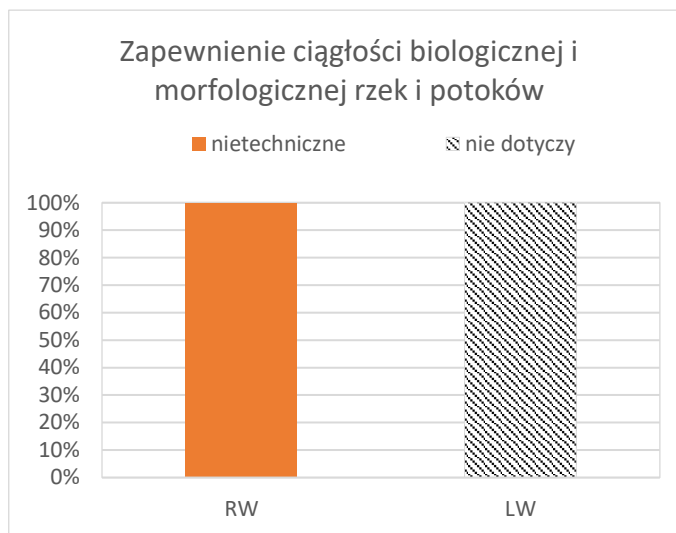
Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków

Kategoria działań nietechnicznych oraz technicznych opracowanych na potrzeby eliminacji presji występujących w jcwp RW. W obszarze dorzecza Niemna zaplanowano tylko działania nietechniczne. Działania nietechniczne obejmują rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dotyczących wskazań obejmujących zakres prac utrzymaniowych, wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji).



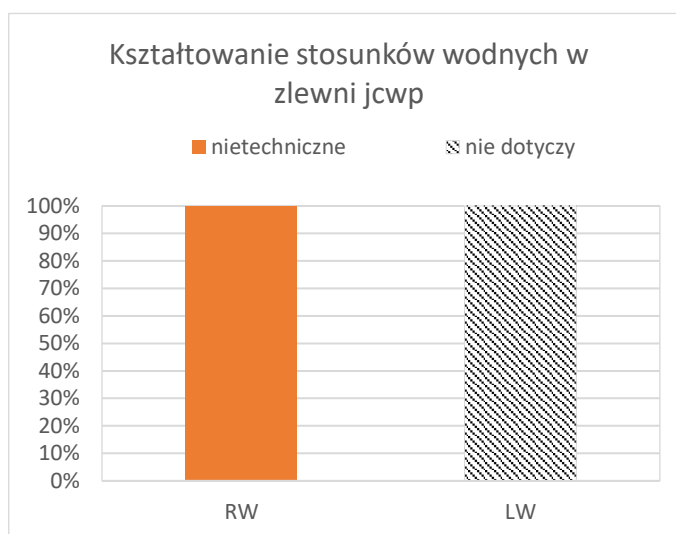
Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków

Kolejna kategoria działań dedykowanych wyłącznie jcwp RW. W obszarze dorzecza Niemna zaplanowano wyłącznie działania nietechniczne. Polegają one na rozpoznaniu zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań ograniczających negatywny wpływ obiektów piętrzących na cele środowiskowe wynikające z wymagań dla obszarów chronionych w zakresie dobrego stanu hydromorfologii.



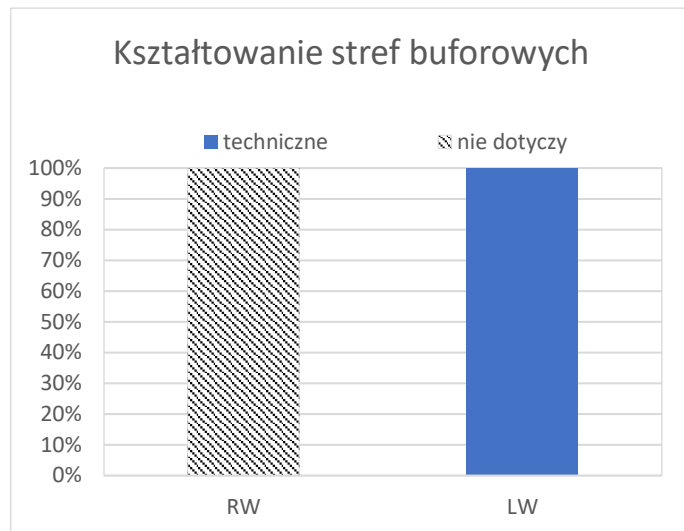
Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp

Kategoria działań obejmująca wyłącznie działania nietechniczne, które znalazły zastosowanie w jcwp RW. Rozwiązania nietechniczne obejmują dodatkowy przegląd pozwoleń wodnoprawnych oraz rozbudowę sieci monitoringu przepływu w rzekach zagrożonych znaczącym zmniejszeniem przepływów.

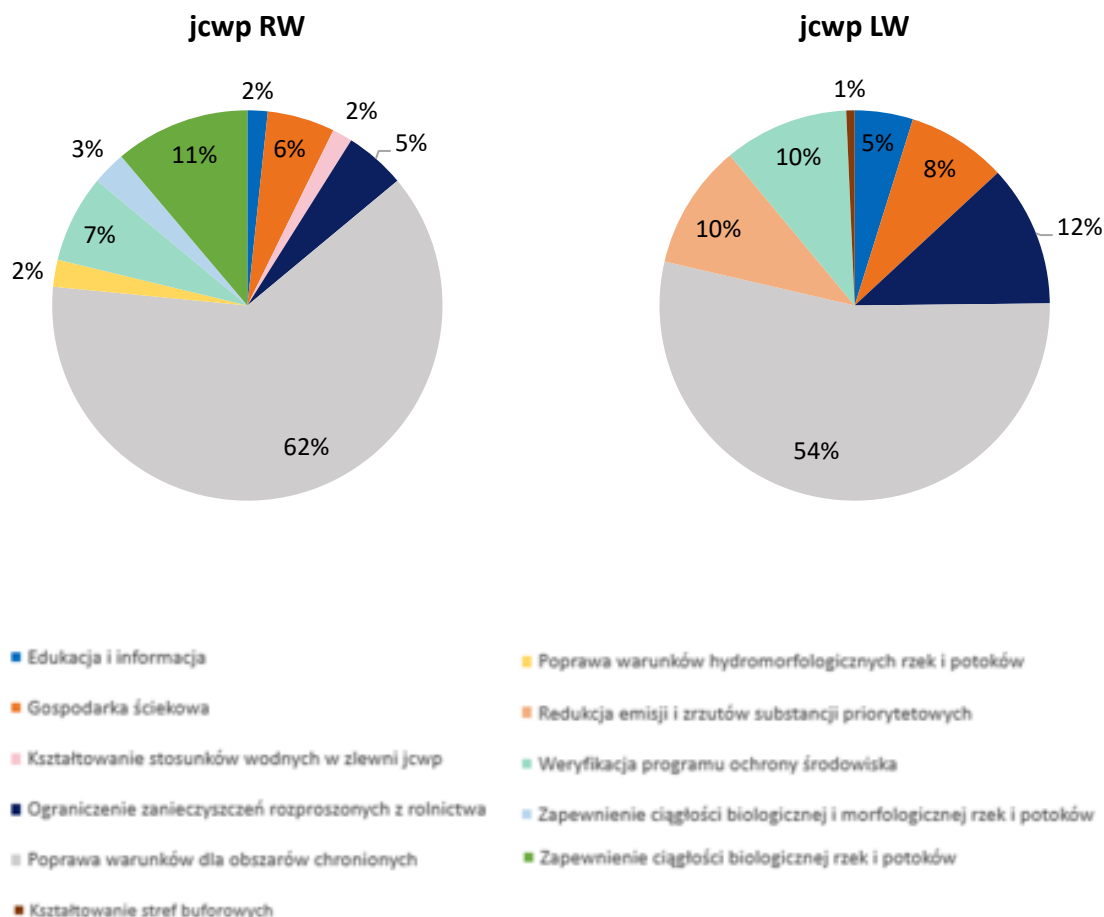


Kształtowanie stref buforowych

Kategoria działań głównie technicznych (89%) zaprojektowanych do wdrożenia w jcwp LW. Rozwiązania z tej grupy obejmują tworzenie stref buforowych, które mają w założeniu doprowadzić do ograniczenia spływu substancji biogenicznych i zawiesin ze zlewni, a docelowo także do redukcji dopływu substancji priorytetowych do jezior. Działania techniczne z tej kategorii także zostały zaprojektowane w celu przywrócenia różnorodności warunków siedliskowych czy też ograniczenia rozwoju gatunków inwazyjnych oraz nadmiernego zarastania jeziora monokulturami trzcinowymi.



Rodzaje działań technicznych/przedsięwzięć inwestycyjnych w kategorii *Kształtowanie stref buforowych*: ograniczenie zamulania oraz redukcja dopływu biogenów, utworzenie płatów nieużytkowanej roślinności jako ostoi różnorodności biologicznej.



Wykres 5-3 Udział wszystkich działań zaproponowanych dla jcw RW i LW w podziale na kategorie na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

5.2 Charakterystyka oddziaływań

Przeprowadzona na potrzeby SOOŚ analiza obecnego stanu środowiska wraz z identyfikacją istniejących zagrożeń oraz ich uszczegółowieniem w kontekście zagadnień związanych z obszarem gospodarki wodnej (rozdział 4), pozwoliły na generalną ocenę „wrażliwości” - podatności poszczególnych elementów środowiska na oddziałujące na nie presje.

Wyniki przedmiotowej analizy zostały następnie wykorzystane w kolejnym etapie prac, który stanowiła ocena środowiskowych skutków realizacji działań przewidzianych w projekcie IIaPGW.

Działania z katalogu działań krajowych zgodnie z przyjętym podejściem metodycznym nie stanowiły przedmiotu szczegółowych ocen wpływu w Prognozie z tego względu, że stosowanie większości zawartych w nim przepisów jest obowiązkowe niezależnie od wdrożenia projektowanego dokumentu

(działania wynikające z przepisów prawa) bądź fakultatywne i wynikające wyłącznie z dobrej woli ich stosowania (działania związane z wdrażaniem katalogów dobrych praktyk np. rolniczych, prac utrzymaniowych, rybackich). Przyjęcie go do realizacji nie będzie zatem warunkowało ich poprawnego stosowania. Działania te (podobnie jak działania z art. 324 ustawy prawo wodne - również ujęte w katalogu działań krajowych) w założeniu pełnią funkcję wspierającą w dążeniu do osiągnięcia celów środowiskowych wód, a przez wzgląd na ich przede wszystkim legislacyjny bądź organizacyjno-prawny charakter nie należy spodziewać się bezpośrednich, w tym zwłaszcza negatywnych, oddziaływań na pozostałe komponenty środowiska.

Działania z katalogu działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód, przez wzgląd na zróżnicowany charakter - działania techniczne, nietechniczne oraz stanowiące połączenie tych dwóch grup - zostały poddane indywidualnej weryfikacji i wstępnej ocenie pod względem prawdopodobieństwa/potencjału wpływu na poszczególne komponenty środowiska.

W ramach analiz dokonano szczegółowego rozpoznania w zakresie charakteru działań ujętych w katalogach działań. Sprawdzone przede wszystkim, czy dane działanie wiąże się z realizacją inwestycji, wyznacza ramy dla realizacji konkretnego typu przedsięwzięcia, czy też jest niedookreślone na tym etapie i może być jedynie oceniane w kontekście celu jaki ma spełniać.

Kolejny krok stanowiła analiza prognoz oddziaływania na środowisko programów oraz planów wyznaczających ramy lub przewidujących realizację tego samego rodzaju przedsięwzięć (np. oddziaływanie na środowisko działań ujętych w IIaPGW, zaciągniętych wprost z innych dokumentów poddanych SOOŚ). W ramach tego etapu badano i gromadzono informacje nt. zidentyfikowanych typowych oddziaływań i wniosków z ocen charakteryzujących rodzaje przedsięwzięć, które zostały zidentyfikowane w katalogach działań IIaPGW.

Ostatni krok w przyjętym algorytmie oceny stanowiło sformułowanie przez zespół wykonawców Prognozy eksperckiej oceny w zakresie spodziewanego prognozowanego wpływu danego działania na wyróżnione w Prognozie elementy środowiska. Przy czym oceny przedstawione zostały w formie oceny opisowej oraz wskaźnikowej. Działania kwalifikowane były do jednej z czterech generalnych grup działań: działania bez wpływu, działania o spodziewanym wpływie pozytywnym, działania o spodziewanym wpływie negatywnym, działania o wpływie niejednoznacznym.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Tabela 5-1 Przyjęta skala oceny działań w katalogu działań dedykowanym poszczególnym kategoriom wód

PK	spodziewany wpływ pozytywny	Działanie może przyczynić się do poprawy stanu/realizacji celu ochrony danego elementu środowiska i/lub może przyczynić się do ograniczenia presji wpływającej na stan danego elementu środowiska
O	bez wpływu	Działanie bez zidentyfikowanego wpływu lub wpływ pomijalny
PN*	spodziewany wpływ negatywny	Działanie stwarza ryzyko negatywnego oddziaływania na dany element środowiska lub niesie za sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe przeważające nad ewentualnymi korzyściami wynikającymi z ich wdrożenia
PN/PK	wpływ niejednoznaczny	Działanie może przyczynić się do poprawy stanu/realizacji celu ochrony danego elementu środowiska i/lub do ograniczenia presji wpływającej na stan danego elementu środowiska, a jednocześnie (na pewnym etapie) jego realizacja może wiązać się z oddziaływaniami o charakterze negatywnym

Źródło: opracowanie własne

*W odniesieniu do oceny wpływu zestawów działań na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w celu wyróżnienia zidentyfikowanych potencjalnych oddziaływań negatywnych znaczących przyjęto uszczegółowioną skalę oddziaływań negatywnych. Wyróżniono kategorie:

- PNN - potencjalnie oddziaływania negatywne nieznaczące;
- PNZ - potencjalnie oddziaływania negatywne znaczące.

Na potrzeby formułowania ocen w macierzach przyjęto następujące założenia:

- w przypadku działań technicznych oraz nietechniczno-technicznych (zakładających wdrożenie wyników przeprowadzonych na wcześniejszych etapach analiz/ekspertyz/prac planistycznych) w tabeli wskazywano typowe oddziaływania, jakich można się spodziewać biorąc pod uwagę typ działania/przedsięwzięcia. Przy czym identyfikacja ryzyka wystąpienia negatywnych oddziaływań, typowych dla etapu realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych nie determinowała oceny wskaźnikowej z kategorii działań o spodziewanym stricte negatywnym wpływie (PN); Działania tego rodzaju oceniane były jako działania z pomijalnym wpływem (O), bądź o spodziewanym pozytywnym wpływie (PK) - w przypadku gdy spodziewane długoterminowe skutki ich wdrożenia wskazywały na potencjał poprawy stanu, realizacji celu ochrony danego elementu środowiska lub przyczyniały się do ograniczenia presji wpływającej na dany element środowiska.
- w przypadku działań nietechnicznych oceniane były skutki pośrednie ich wdrożenia, wynikające z celowości ich zaplanowania. W ocenie brano pod uwagę wpływ tych działań nie tylko na komponenty takie jak woda czy bioróżnorodność, na poprawę których de facto ukierunkowane są te działania, ale również prawdopodobieństwo wpływu (również w ujęciu pośrednim i wtórnym) na inne powiązane komponenty, takie jak np. człowiek (w rozumieniu jego

bezpieczeństwa, zdrowia i komfortu życia w ujęciu ogólnym), klimat i jego zmiany, powierzchnia ziemi, w tym gleby.²⁰⁴

Pomiędzy oddziaływaniami i komponentami środowiska występują liczne, wzajemne relacje i zależności, których uwzględnienie jest niezbędne dla pełnego zrozumienia procesów zachodzących w środowisku, jak też występowania addytywnych lub synergicznych efektów wielu oddziaływań.

Świadomość tych wzajemnych zależności stanowiła jedną z podstawowych wytycznych przy formułowaniu wniosków ocennych w macierzach i na dalszych etapach, w ramach pogłębionych analiz oddziaływania działań na środowisko.

Wyniki opisanych powyżej analiz przedstawiono w załączniku B.4. do Prognozy (Katalogi działań - macierze oddziaływań). Stanowiły one punkt wyjścia dla dalszych prac przeprowadzonych na poziomie zestawów działań dedykowanych poszczególnym jcw na obszarze dorzecza. Przeniesienie ocen wskaźnikowych z katalogów działań na poziom zestawów działań umożliwiło wytypowanie jcw z zestawami działań, których realizacja wiązała się będzie z wystąpieniem wpływu na środowisko zarówno w ujęciu pozytywnym, jak i negatywnym. Uwzględniono także wpływ w ujęciu szerszym aniżeli tylko na zasoby wodne i ich jakość, możliwość ochrony obszarów wymienionych w art. 317 ust. 1 pkt 5 ustawy prawo wodne - kąpieliska, ujęcia wody przeznaczonej do spożycia, obszary podatne na eutrofizację, obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków od wód zależnych. Wyniki analiz na poziomie zestawów działań zamieszczono w załączniku B.5. do Prognozy (Zestawy działań - macierze oddziaływań). Prezentacja wyników analiz na poziomie zestawów działań polegała na przypisaniu ocen wskaźnikowych z macierzy przygotowanych dla katalogów działań działaniom w zestawach oraz wygenerowaniu jednostkowych ocen wskaźnikowych dla całych zestawów. Finalnie każda jcw z zestawem otrzymywała ocenę wskaźnikową (w odniesieniu do każdego komponentu środowiska), przy czym o końcowej ocenie zestawu decydowało działanie z „najmniej korzystną” oceną. Przykładowo, jeżeli zestaw dla danej jcw składał się z pięciu działań, z których cztery oceniono jako PK, a piąte miało ocenę PN/PK - finalną oceną dla całego zestawu działań było PN/PK. Analizy na poziomie zestawów działań oraz generowane na tej podstawie mapy (prezentowane w rozdziale 5.3 Prognozy) stanowiły tym samym wstępny etap selekcji i pozwoliły na wytypowanie tych jcw, w obrębie których zaplanowano działania wymagające pogłębionych analiz w zakresie potwierdzenia bądź wykluczenia prawdopodobieństwa wystąpienia oddziaływań negatywnych, oceny ich skutków oraz identyfikacji potencjalnych znaczących oddziaływań. Przy czym działania oceniano przez pryzmat wspomnianej

²⁰⁴ Jeżeli działanie dotyczyło analiz, których celem było wypracowanie konkretnego planu/programu działań - przyjmowano, że jest w nim potencjał pozytywnego/negatywnego oddziaływania ukryty w samej analizie. Przykładowo działanie nietechniczne polegające na opracowaniu analiz dotyczących retencjonowania wód na terenach zurbanizowanych uznano za działanie mogące potencjalnie pozytywnie wpływać na mikroklimat miasta, ponieważ wykonana na te potrzeby analiza przybliżyła do wdrożenia konkretnych rozwiązań jako rezultatu jej przeprowadzenia. W przypadku działań polegających na tworzeniu sieci monitoringu, np. dotyczących rozszerzenia listy substancji monitorowanych w wodach podziemnych uznano, że droga do wdrożenia ewentualnych działań technicznych, jako rezultatu monitoringowych jest zdecydowanie dłuższa, polega bowiem na zbadaniu w pierwszej kolejności faktu występowania danego rodzaju substancji, przeanalizowaniu wyników, opracowaniu planu działań naprawczych i jego wdrożeniu. W takiej sytuacji możliwym było wskazanie potencjalnie pozytywnego wpływu na wody podziemne (jako elementu, któremu dedykowane jest bezpośrednio działanie), natomiast wskazywanie potencjału wpływu na inne komponenty powiązane obarczone byłoby już dużą niepewnością wnioskowania, tym samym w takich przypadkach oddziaływanie oceniano jako pomijalne (O).

wyżej podatności na oddziaływanie danego elementu środowiska i zidentyfikowanych istniejących problemów ochrony danego komponentu środowiska.

Przedmiot i cel szczegółowy analiz oraz sposób formułowania wniosków z oceny prezentowanych w kolejnym rozdziale, ukierunkowywały ponadto pytania badawcze sformułowane w rozdziale 3.3, jako wynik analiz zapisów dokumentów strategicznych kształtujących międzynarodową, unijną i krajową politykę środowiskową.

Na potrzeby oceny przyjęto następujące definicje, założenia oraz zasady charakterystyki oddziaływań:

Tabela 5-2 Podstawowe definicje²⁰⁵ i charakterystyki oddziaływań - objaśnienia

Oddziaływanie	<ul style="list-style-type: none"> • zdarzenie lub działanie zmieniające szeroko rozumiane środowisko i wywołujące określony skutek • w różnych warunkach to samo oddziaływanie może wywoływać różne skutki • określenie znaczenia (istotności) oddziaływania jest możliwe dopiero po określeniu skutków
Skutek	<ul style="list-style-type: none"> • zmiana jakości konkretnego elementu środowiska
Wpływ	<ul style="list-style-type: none"> • konsekwencja skutku
Charakterystyki oddziaływań zgodne z wymaganiami art. 51 ust. 2 pkt 2 ppkt e ustawy ooŚ	
Typ oddziaływania:	<ul style="list-style-type: none"> • Bezpośrednie - to oddziaływania mogące pojawić się w rezultacie bezpośredniej interakcji pomiędzy samym działaniem, a środowiskiem w miejscu realizacji przedsięwzięcia/działania (np. zanieczyszczenie mechaniczne i chemiczne, lokalna zmiana reżimu wód). W odniesieniu do wpływu na wody powierzchniowe, działania określone jako bezpośrednie rozumiane są jako rozwiązania docelowe, wprost wpływające na redukcję presji i przyczyniające się do poprawy stanu jcwp. • Pośrednie - to oddziaływania mogące się pojawić w związku z realizacją danego przedsięwzięcia/działania, zarówno w miejscu jego realizacji (np. powstawanie i gromadzenie odpadów, organizacja placu budowy i transportu), jak i poza (np. mętnienie wody). W odniesieniu do wpływu na wody powierzchniowe, działania z tej kategorii rozumiane są jako działania, które nie są wprost skierowane na redukcję presji w wodach, lecz stanowią element rozpoznawczy przed zastosowaniem działania bezpośredniego (działania dedykowane jcwp) bądź stan wód zostanie zmieniony w sposób niezamierzony jako rezultat wdrożenia działania (działania dedykowane jcwpd). • Wtórne to oddziaływania, których skutki mogą być obserwowane w dalszej perspektywie czasu (z opóźnieniem), Może być to efekt oddziaływań bezpośrednich i pośrednich w trakcie realizacji przedsięwzięcia/działania (np. zwiększenie retencji wód podziemnych po zmianie warunków wodnych).

²⁰⁵ Na podstawie materiałów szkoleniowych GDOŚ

<http://www.gdos.gov.pl/app/webroot/files/aktualnosci/1617/szkolenie%2520procedura%2520soo%2520-%2520pawe%2520grabowski.pdf>

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Czas trwania:	<ul style="list-style-type: none"> • Krótkoterminowe - to oddziaływania, których skutki są odwracalne; generowane w trakcie realizacji etapu prac lub przedsięwzięcia (np. zmętnienie wody w trakcie prac ziemnych). • Średnioterminowe - to oddziaływania, których skutki są odwracalne w okresie roku hydrologicznego licząc od momentu zakończenia prac - okres dostosowania środowiska wodnego do stanu nowej równowagi (np. zmiana morfologii dna cieków, przekształcenie powierzchni terenu w trakcie prac budowlanych). • Długoterminowe - to oddziaływania, których skutki można uznać za odwracalne w dłuższej perspektywie czasu, występujące w okresie eksploatacji obiektów powstających w ramach realizacji danego przedsięwzięcia/działania (np. piętrzenie wód w zbiornikach retencyjnych).
Odwracalność:	<ul style="list-style-type: none"> • Stale - to oddziaływania wynikające z realizacji przedsięwzięć, których efekty są trwałe w wieloletiu i ustalające nowe warunki (np. budowa przepławki). • Chwilowe - to oddziaływania przemijające, powstające w trakcie realizacji przedsięwzięcia (np. organizacja placu budowy i transportu).
Charakter:	<ul style="list-style-type: none"> • Pozytywny • Negatywny

Źródło: opracowanie własne na podstawie wymagań art. 51 ust. 2 pkt 2 ppkt e ustawy o oś

W myśl zapisów ustawy o oś Prognoza powinna określać, analizować i oceniać przewidywane znaczące oddziaływania. Przyjętymi w Prognozie generalnymi kryteriami kwalifikacji oddziaływań do grupy oddziaływań negatywnych znaczących, były:

- stwierdzone ryzyko bezpośredniej ingerencji w stan danego komponentu i/lub utrudnienia lub uniemożliwienie realizacji celów ochrony danego komponentu;
- stwierdzone ryzyko kumulacji oddziaływań;
- stwierdzona stałość (permanentność) oddziaływania i/lub trwałość efektów (skutków w środowisku) obserwowana w dłuższej perspektywie czasu bądź ich nieodwracalność.

Przy ocenie istotności oddziaływań brano pod uwagę ponadto ich skalę. Jako te noszące znamiona znaczących traktowane były przede wszystkim oddziaływania, których skutki będą obserwowane w skali ponadlokalnej, bądź będą miały wpływ na więcej niż jeden komponent środowiska.

Biorąc pod uwagę specyfikę i uwarunkowania poszczególnych elementów środowiska identyfikacja oddziaływań i sposób ich klasyfikacji do grupy oddziaływań znaczących mogły się wiązać z rozszerzeniem lub modyfikacją kryteriów bądź wyznaczeniem dodatkowych kryteriów indywidualnych. Szczegółowe uzasadnienia w przypadku stwierdzenia ryzyka wystąpienia oddziaływań znaczących wraz z opisem przyjętych kryteriów oceny przedstawione zostały w kolejnym podrozdziale prezentującym wnioski z przeprowadzanych ocen w podziale na wpływ na poszczególne elementy środowiska.

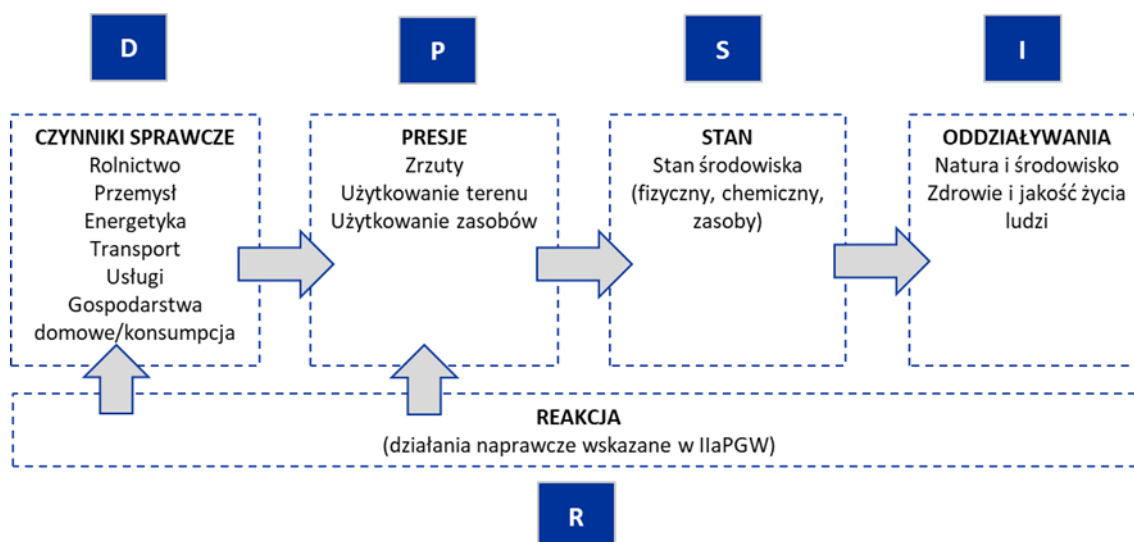
Kolejny rozdział stanowi podsumowanie analiz przeprowadzonych na poziomie katalogów oraz zestawów działań.

Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy mają na celu zaplanowanie działań, które po zrealizowaniu powinny przyczynić się do osiągnięcia celów środowiskowych jcw. Druga aktualizacja PGW zawiera działania prolongowane z poprzedniego cyklu planistycznego, jak i nowe działania, które zostały przypisane do jcw na podstawie występujących presji. Zatem głównym spodziewanym rezultatem wdrożenia działań IIaPGW będzie pozytywny wpływ na wody powierzchniowe (rzeki, zbiorniki, jeziora), wody podziemne oraz wody przejściowe i przybrzeżne, a w konsekwencji poprawa jakości i ilości wód, jak również stanu siedlisk i warunków bytowania gatunków zwierząt i roślin wodnych i wodozależnych.

Zaprezentowaną poniżej ocenę wpływu działań IIaPGW na poszczególne komponenty środowiska odniesiono przede wszystkim do istniejących problemów ochrony środowiska zidentyfikowanych w rozdziale 4, przy czym skoncentrowano się na tych komponentach lub ich składowych, które mogą wpływać na wody, lub są od wód zależne.

5.3 Ocena oddziaływania w przypadku realizacji IIaPGW

Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy mają na celu zaplanowanie działań, które po zrealizowaniu powinny przyczynić się do osiągnięcia celów środowiskowych jcw. Druga aktualizacja PGW zawiera działania prolongowane z poprzedniego cyklu planistycznego, jak i nowe działania, które zostały przypisane do jcw na podstawie występujących presji. Zatem głównym spodziewanym rezultatem wdrożenia działań IIaPGW będzie pozytywny wpływ na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, jak również na stan siedlisk i poprawę warunków bytowania gatunków zwierząt i roślin wodnych oraz zależnych od wód. Działania ukierunkowane na poprawę stanu tych elementów jak również sam (spodziewany) rezultat ich wdrożenia może mieć z kolei przełożenie na inne powiązane z nimi elementy środowiska.



Rysunek 5-1 Łańcuch wzajemnych relacji wg modelu D-P-S-I-R (Driving forces/ Czynniki sprawcze - Pressure/ Presje - State/ Stan - Impact/ Oddziaływanie (Wpływ) - Response/ Środki przeciwdziałania (reakcja))

Źródło: opracowanie własne na podstawie http://www.kp.org.pl/pdf/rzeki2012/RDW_prezentacja_MK_Schodno.pdf



Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Schemat powyżej przedstawia główne czynniki sprawcze (D) i związane z nimi presje (P) oddziałujące na wody. Stan środowiska (S) i oddziaływanie (I) wpływają zarówno na stan i zasoby wód, jak również na ekosystemy wodne i lądowe od nich zależne, a także na inne elementy środowiska, w tym ludność, w rozumieniu wpływu na zdrowie i warunki życia ludzi.

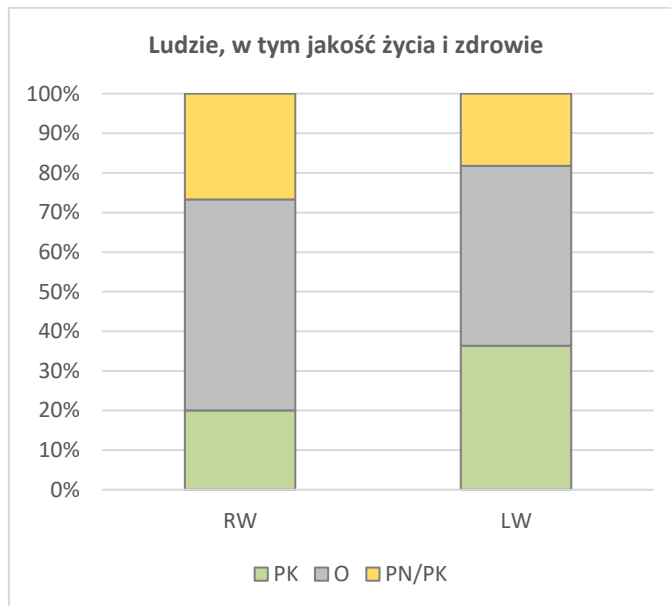
W dalszej części niniejszego podrozdziału zaprezentowano wnioski w zakresie prognozowanego oddziaływania oraz spodziewanych skutków realizacji działań ujętych w IIaPGW w odniesieniu do wszystkich analizowanych w Prognozie komponentów środowiska.

Załącznik C.1. zawiera syntetyczne podsumowanie charakterystyk opisanych poniżej oddziaływań, odniesione do kategorii działań opisanych w rozdziale 5.1.²⁰⁶

5.3.1 Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie

Charakter zaplanowanych działań, mających na celu poprawę lub utrzymanie dobrego stanu wód, przygotowanych w zestawach działań dla poszczególnych jcwp na obszarze dorzecza Niemna, będzie przede wszystkim pozytywnie wpływać na ludzi, w tym na jakość życia i zdrowia lub nie będzie miał większego wpływu na ludzi. Korzystanie z wód jest podstawową potrzebą ludzi (woda pitna, kąpieliska, obcowanie z naturą w dobrej kondycji, itd.) zatem dążenie do poprawy jakości wód lub ich utrzymanie będzie korzystnie wpływać na ludzi.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów oraz zestawów działań



²⁰⁶ Dla poprawnej interpretacji, Załącznik C.1. powinien być czytany łącznie z opisami oddziaływań przedstawionymi w rozdziale 5.3 Prognozy, w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska. Załącznik ten ma bowiem charakter poglądowy i ma pomóc w ogólnej orientacji jaki charakter oddziaływań opisuje poszczególne kategorie działań. Rozwinięcie opisów w zakresie rodzaju i charakteru prognozowanych oddziaływań przedstawione zostało w poszczególnych podrozdziałach rozdziału 5.3.

Wykres 5-4 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „ludzie, w tym jakość życia i zdrowie”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań”

Większość działań (53,3%) wskazanych w katalogu działań IIaPGW dla RW oceniona została jako grupa działań bez istotnego wpływu na komponent ludzie, w tym jakość życia i zdrowie. Działania o potencjalnie korzystnym wpływie w każdej kategorii wód stanowi 20%. Niejednoznaczny wpływ stwierdzono w około 27% działań. W katalogu działań IIaPGW dla LW 45% z nich stanowią działania ocenione jako nie wpływające istotnie na komponent. Działania o potencjalnie korzystnym wpływie w każdej kategorii wód stanowi 36%. Niejednoznaczny wpływ stwierdzono w około 18% działań.

W obszarze dorzecza Niemna zidentyfikowano w niektórych przypadkach możliwość wystąpienia w pewnych okolicznościach lub przy pewnych typach działań, również uciążliwości, które zdefiniowano jako potencjalnie negatywne. Taki działaniom przypisano oznaczenie PK/PN tj. potencjalnie korzystny warunkowo.

W przypadku niektórych działań, uznano, że wpływ na ludzi nie wystąpi (oddziaływania neutralne w stosunku do ludzi).

Spośród 180 zaplanowanych działań na obszarze dorzecza w wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono, że potencjalnie korzystny wpływ na ludzi, jakość życia i zdrowie mają działania z kategorii:

- Edukacja i informacja,
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa.

W odniesieniu do jcwp LW na obszarze dorzecza Niemna w wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono, że pozytywny wpływ na ludzi, jakość życia i zdrowie mają działania z kategorii:

- Edukacja i informacja,
- Kształtowanie stref buforowych,
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa.

Kategoria działań „Edukacja i informacja” obejmuje wyłącznie działania nietechniczne. Działania w ramach tego kierunku polegają na działaniach edukacyjnych i doradczych dla rolników, promocji działań dotyczących ograniczenia zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest działalność rolnicza, w tym w szczególności działań ograniczających migrację biogenów wraz ze spływem powierzchniowym. Dotyczą także promocji działań zmierzających do ograniczenia emisji amoniaku. Działania obejmują także doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych. Oddziaływanie tej kategorii działań oceniono jako pozytywne, ponieważ zwiększenie wydajności rolniczej może skutkować większymi przychodami dla rolników oraz zwiększeniem produkcji. Działania mające na celu ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych wpłyną pozytywnie na jakość życia i zdrowia ludzi poprzez pozytywny wpływ na jakość wód, gleb i pośrednio na jakość powietrza. Przestrzeganie zasad nawożenia przyczyni się do poprawy właściwości gleby, a co za tym idzie ilości otrzymywanych z niej plonów. Dodatkowo ograniczenie zawartości azotu w glebie przyczyni się do poprawy jakości plonów poprzez ograniczenie ilości

zawartych w nich azotanów, co bezpośrednio pozytywnie wpłynie na zdrowie ludzi. Stosowanie dobrych praktyk rolniczych związanych z nawożeniem ograniczy spływy powierzchniowe związków biogenych do wód, które często wykorzystywane są do celów rekreacyjnych i użytkowych.

Kategoria działań „Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa” obejmuje wyłącznie działania nietechniczne, z grupy działań kontrolnych. Działanie polega na kontroli wdrożenia przez rolników programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych, spełniania obowiązku posiadania planu nawożenia azotem, stosowania nawozów zgodnie z planem nawożenia azotem. Oddziaływania pozytywne tego działania będą polegać na: wzroście atrakcyjności rekreacyjnej dla mieszkańców i turystów, podniesieniu świadomości lokalnych społeczności w zakresie wagi problemów związanych z gospodarowaniem, poprawie właściwości gleb i poprawie ilości i jakości otrzymywanych plonów. W ogólnym ujęciu wdrożenie działania ma pozytywny wpływ w stan jcwp.

Działania z kategorii „Kształtowanie stref buforowych” obejmują działania techniczne polegające na poprawie warunków wodnych i siedliskowych w obrębie strefy brzegowej jezior. Działania polegają na tworzeniu strefy buforowej dla ograniczenia spływu biogenów i zawiesin ze zlewni, ma to szczególnie istotne znaczenie w zlewniach intensywnie użytkowanych rolniczo. Działania obejmują ograniczenie zamulania i redukcję dopływu biogenów oraz utworzenie płatów nieużytkowanej roślinności jako ostoji różnorodności biologicznej. W przypadku właścicieli gruntów przybrzeżnych działania realizowane będą w formie zaleceń przekazywanych w ramach akcji edukacyjnych. Działania obejmują także zachęcanie właścicieli gruntów rolnych sąsiadujących z jeziorami do utrzymywania i tworzenia stref buforowych. Działania będzie pozytywnie wpływać na ograniczenie zakwitów sinicowatych, a co za tym idzie ograniczenie ryzyka dla zdrowia osób korzystających z wód; jednocześnie w skrajnych przypadkach może ograniczyć dostęp do rekreacji w stopniu marginalnym.

W odniesieniu do jcwp RW w obszarze dorzecza Niemna w wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono, że niejednoznaczny wpływ na ludzi, jakość życia i zdrowie mają działania z kategorii:

- Poprawa warunków dla obszarów chronionych,
- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków,
- Gospodarka ściekowa.

W odniesieniu do jcwp LW w obszarze dorzecza Niemna w wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono, że niejednoznaczny wpływ na ludzi, jakość życia i zdrowie mają działania z kategorii:

- Poprawa warunków dla obszarów chronionych,
- Gospodarka ściekowa.

Kategoria działań „Poprawa warunków dla obszarów chronionych” obejmuje działania nietechniczno-techniczne polegające na działaniach wynikających z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Obejmują one realizację działań zidentyfikowanych w ustanowionych planach ochrony/ planach zadań ochronnych, mających na celu osiągnięcie celów (wodno)środowiskowych obszarów chronionych. Działanie poprawi stan i jakość wód, jednocześnie zwiększając atrakcyjność obszaru dla mieszkańców oraz turystów.

Oddziaływania negatywne będą polegały na: kosztach podejmowanych działań związanych z czynną ochroną przyrody, ograniczeniu dostępności obszarów chronionych, ograniczeniu lokalizacji infrastruktury, w tym turystycznej i mieszkaniowej oraz elementów małej architektury (pomosty), ograniczeniu dostępności akwenów dla wędkarzy, ograniczeniu dozwolonych metod połowu oraz kosztach związane z tymi działaniami. Oddziaływania pozytywne będą polegały na: ochronie zasobów wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych i spożywczych, zachowaniu dobrego stanu obszarów cennych przyrodniczo co jest jednym z elementów determinujących jakość życia ludzi.

Kategoria „Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków” obejmuje wyłącznie działanie polegające na przebudowie budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienia celów środowiskowych. Jest to działanie techniczne, które analizuje możliwości przebudowy budowli piętrzących. Wpływ bezpośredni, negatywny działania będzie polegał na: spowodowaniu obniżenia wysokości piętrzenia co może prowadzić do mniejszej ilości retencjonowanej wody, zmniejszeniu ilości produkowanej energii elektrycznej w przypadku MEW, obniżeniu rzędnej zwierciadła wody na górnym stanowisku. Wdrożenie działania może również skutkować - poprawą warunków migracji ryb, w dalszej perspektywie może zwiększyć ich liczebność i pozytywnie wpłynąć na sektor turystyki oraz rybołówstwa (rekreacja, wędkarstwo).

W ramach kategorii „Gospodarka ściekowa” w obszarze dorzecza Niemna planuje się realizację następujących grup działań:

- Gospodarka ściekowa w aglomeracjach,
- Gospodarka ściekowa w obszarach niezurbanizowanych.

Planowane działania obejmują uporządkowanie i poprawę infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy, poza aglomeracjami oraz realizację Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Wszystkie działania są działaniami technicznymi. Działania dotyczące gospodarki ściekowej w aglomeracjach pochodzą z projektu VIaKOPŚK, dotyczą one budowy sieci kanalizacyjnej w mieście Sejny oraz modernizacji w gminie Suwałki, budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków w aglomeracji Suwałki oraz modernizacji oczyszczalni ścieków w aglomeracji Sejny. Pozostałe działania dotyczą uporządkowania i poprawy infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami. Wpływ kierunku działań oceniono jako niejednoznaczny. Oddziaływania pozytywne polegać będą na: poprawie komfortu życia ludzi, ograniczeniu rozprzestrzeniania czynników chorobotwórczych, ochronie zasobów wody przeznaczonej do spożycia, w tym wód podziemnych, zmniejszeniu uciążliwości zapachowych, zmniejszeniu poziomu niektórych substancji w powietrzu oraz wykorzystaniu osadów ściekowych na cele rolnicze. Niekorzystne oddziaływania będą pojawiały się zarówno w fazie budowy, jak i w fazie funkcjonowania.

W fazie budowy (krótkoterminowe i ustąpią po zakończeniu budowy):

- zakłócenia akustyczne i hałas,
- narażanie na zwiększony poziom niektórych substancji w powietrzu,
- zmniejszenie przestrzeni użytkowych dla ludzi.

W fazie funkcjonowania (trwałe, ale o lokalnej skali zajęcia terenu):

- uciążliwości zapachowe - odory,
- zakłócenia akustyczne i hałas,

W odniesieniu do jcwp RW zidentyfikowano także kategorie działań, które poprawiają stan wód, ale nie będą miały żadnego wpływu na ludzi, jakość życia i zdrowie tzw. wpływ zerowy, są to działania z kategorii:

- Gospodarka ściekowa (Analizy techniczno-ekonomicznej gospodarowania ściekami w obszarze niezurbanizowanym na obszarze gminy w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń komunalnych do wód),
- Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp,
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych (działania techniczne i nietechniczne wynikające z PO i PZO),
- Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków
- Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków,
- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków.

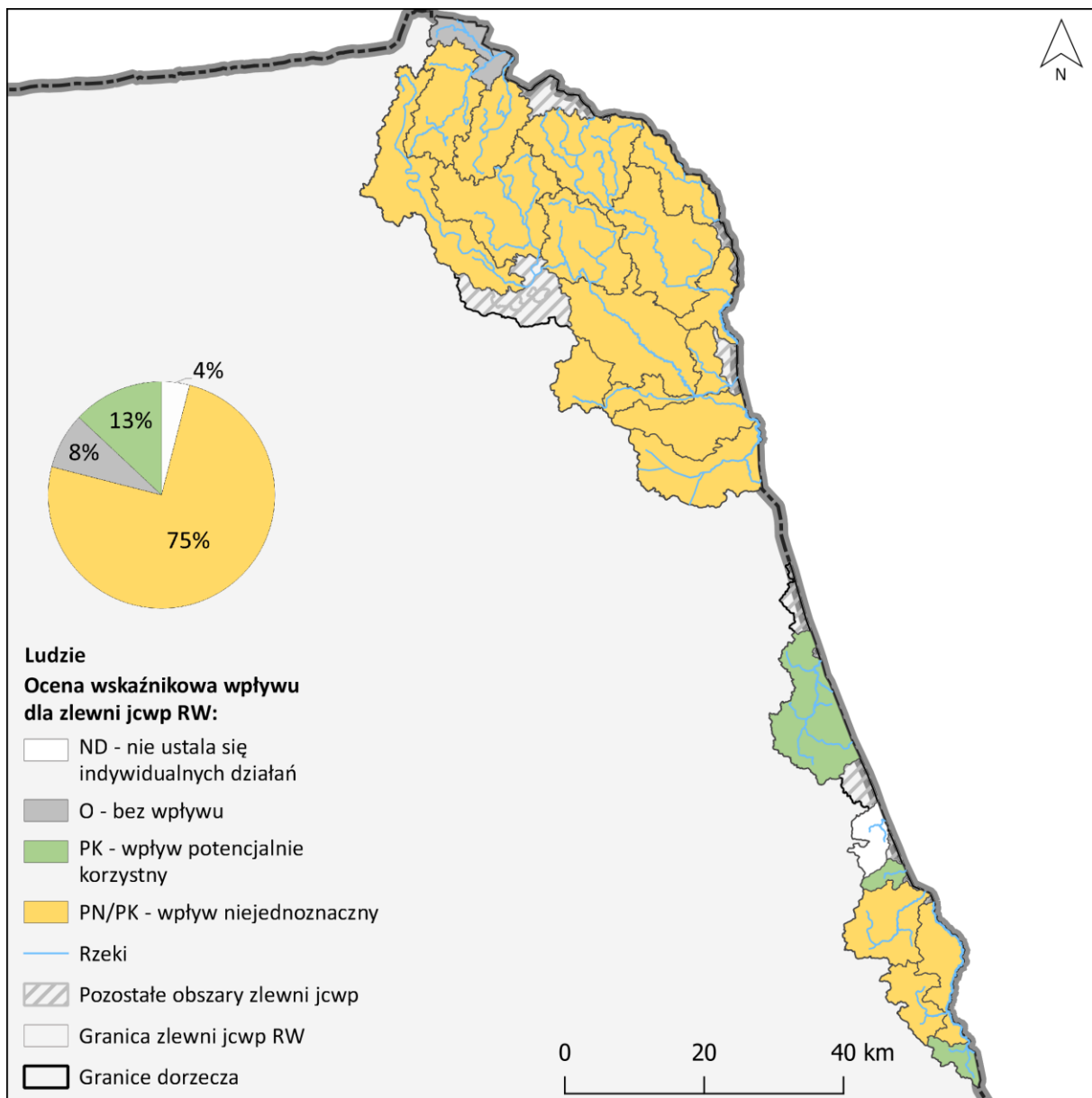
W odniesieniu do jcwp LW zidentyfikowano także kategorie działań, które poprawiają stan wód, ale nie będą miały żadnego wpływu na ludzi, jakość życia i zdrowie tzw. wpływ zerowy, są to działania z kategorii:

- Gospodarka ściekowa (Analizy techniczno-ekonomicznej gospodarowania ściekami w obszarze niezurbanizowanym na obszarze gminy w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń komunalnych do wód),
- Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych,
- Weryfikacja programu ochrony środowiska,
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych (działania techniczne i nietechniczne wynikające z PO i PZO).

W odniesieniu do jcwp RW oraz jcwp LW nie zidentyfikowano kategorii działań generujących negatywny wpływ na ludzi, jakość życia i zdrowie.

Spośród 24 jcwp RW żadne nie zawiera zestawu działań którego wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego oddziaływania na ludzi, jakość życia i zdrowie. W 75% jcwp RW stwierdzono zestawy działań generujące niejednoznaczne oddziaływania. Lokalizację jcwp z zestawami działań generującymi powyższe oddziaływania prezentuje mapa poniżej.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



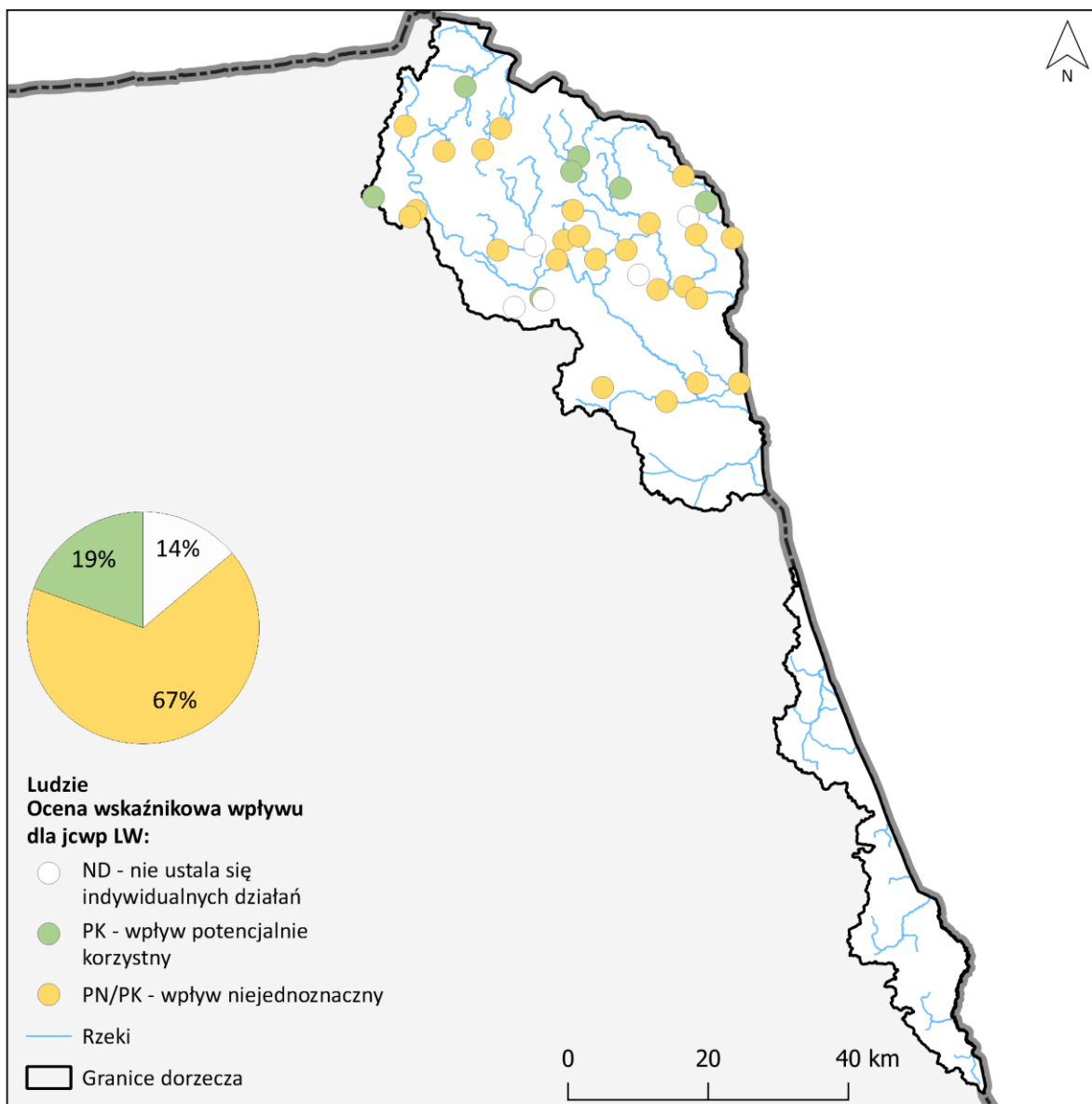
Rysunek 5-2 Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp RW na ludzi, w tym jakość życia i zdrowie na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

W odniesieniu do jcwp RW niejednoznaczne oddziaływania zestawów działań stwierdzono w 75% jcwp RW, wynikają one z obecności działań z kategorii „Gospodarka ściekowa”, „Poprawa warunków dla obszarów chronionych”, „Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków”. Dla 8% jcwp RW stwierdzono brak wpływu zestawu działań na ludzi, dla 13% jcwp RW stwierdzono pozytywny wpływ zestawów działań na ludzi, jakość życia i zdrowie. Dla 4% jcwp RW nie ustalono indywidualnych zestawów działań. Nie stwierdzono ryzyka znaczących negatywnych oddziaływań zestawów działań na żadną jcwp RW.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Spośród 36 jcwp LW żadne nie zawiera działań, których wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego oddziaływania na ludzi, jakość życia i zdrowie. Lokalizację jcwp LW z zestawami działań generującymi oddziaływania prezentuje mapa poniżej.



Rysunek 5-3 Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp LW na ludzi, w tym jakość życia i zdrowie na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

W odniesieniu do jcwp LW niejednoznaczne oddziaływania zestawów działań w tych jcwp wynikają z obecności działań z kategorii „Gospodarka ściekowa” oraz „Poprawa warunków dla obszarów chronionych”, stanowią one 67%. Dla 19% jcwp LW stwierdzono potencjalnie korzystny na wpływ na

ludzi, w tym jakość życia i zdrowie, dla 14% jcwp nie ustala się indywidualnych zadań. Nie stwierdzono ryzyka znaczących negatywnych oddziaływań zestawów działań na żadną jcwp LW.

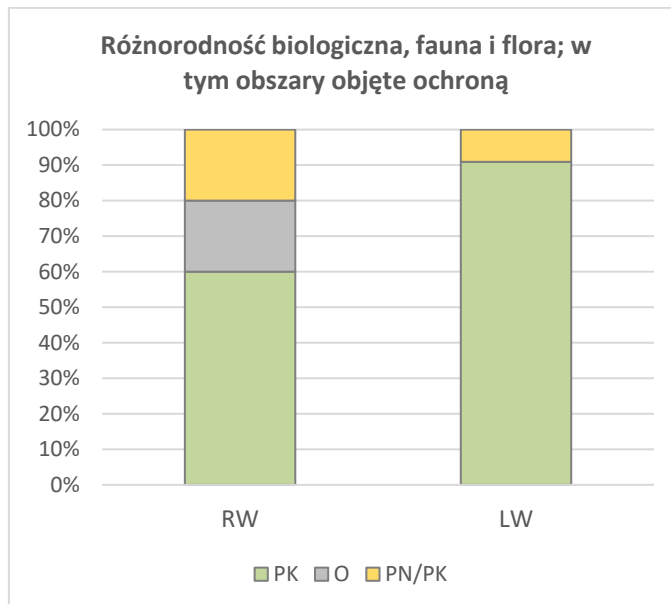
Z powyższej analizy wynika, że większość działań w projekcie IIaPGW mających na celu generalną poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych, może bezpośrednio lub co najmniej pośrednio pozytywnie lub niejednoznacznie wpływać na jakość życia i stan zdrowia ludzi. Dokument IIaPGW odnosi się w sposób szczególny do ochrony wód przeznaczonych na cele gospodarcze i rekreacyjne (jcwp przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi; jcwp przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych; obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym). Tym samym należy się spodziewać, iż wdrożenie IIaPGW przekładało się będzie wprost na poprawę dostępu zarówno ludzi, jak sektorów gospodarki do zasobów wody odpowiedniej jakości. W zakresie potencjalnie negatywnych oddziaływań zidentyfikowano głównie krótkoterminowe oddziaływania związane z prowadzeniem prac budowlanych na etapie realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych. Będą to oddziaływania typowe dla tego rodzaju prac, a ich skala i potencjalne skutki będą możliwe do ograniczenia przy użyciu standardowych metod ich minimalizacji. **Nie stwierdza się tym samym ryzyka wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na komponent „Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie”.**

Pozytywnym aspektem wdrożenia działań przewidzianych w IIaPGW, w kontekście ograniczania emisji zanieczyszczeń i substancji toksycznych będzie ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa (wszystkie działania ukierunkowane na właściwą gospodarkę nawozami i w konsekwencji ograniczenie ich spływu do wód). Ponadto, likwidacja punktowych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń w ramach kategorii działań „Gospodarka Ściekowa” również pozytywnie wpłynie na komponent. Działania z ww. grupy poprzez ograniczenie narażenia na czynniki chorobotwórcze (nieoczyszczone ścieki) lub toksyczne (pestycydy) wpływały będą bezpośrednio na ochronę zdrowia ludzi. Na ogólnie pojętą jakość życia (dobrobyt) obywateli wpływ będzie miał również wzrost potencjału do rozwoju gospodarczego opartego na usługach ekosystemowych, takich jak turystyka i rekreacja (spodziewany rezultat działań poprawiających warunki siedliskowe i sprzyjających poprawie bioróżnorodności).

5.3.2 Różnorodność biologiczna, fauna i flora; w tym obszary objęte ochroną

Za główny czynnik wpływający na zmniejszanie się powierzchni siedlisk, w tym siedlisk chronionych lub pogarszanie ich stanu oraz zmniejszanie bioróżnorodności uznaje się zjawisko antropopresji. Postępujące procesy urbanizacyjne, rozwój infrastruktury (w tym infrastruktury komunalnej), rozwój przemysłu, prowadzenie gospodarki leśnej oraz intensyfikacja produkcji rolniczej determinują zmiany w strukturze użytkowania gruntów i charakterze wykorzystywania przestrzeni. Zmiany te przyczyniają się do nadmiernej eksploatacji zasobów i zanieczyszczenia środowiska, co prowadzi do pogarszania się stanu siedlisk oraz gatunków roślin i zwierząt. Ocena ryzyka wystąpienia tych zmian i ich charakteru w odniesieniu do wartości przyrodniczych obszarów jcwp stanowiły podstawę kwalifikacji działań ujętych w IIaPGW do grupy działań mogących potencjalnie negatywnie wpływać na bioróżnorodność, florę, faunę i obszary objęte formami ochrony przyrody.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów oraz zestawów działań



Wykres 5-5 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „bioróżnorodność”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań

Większość działań w katalogu RW oceniono jako potencjalnie korzystne (PK). Stanowią one 60%. Zarówno działania o niejednoznacznym wpływie jak i działania bez wpływu stanowią 20%. W katalogu działań LW 90% działań oceniono jako potencjalnie korzystne, a 10% ma wpływ niejednoznaczny.

Do działań uznanych za takie, które mogą potencjalnie pozytywnie wpływać na bioróżnorodność, faunę i florę w obszarze dorzecza Niemna zakwalifikowano działania z kategorii: *Edukacja i informacja, Gospodarka ściekowa, Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa, Poprawa warunków dla obszarów chronionych, Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków, Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków oraz Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków (działania o charakterze kontrolno-organizacyjnym)*. Ponadto, wśród działań dla LW zidentyfikowano także kategorie działań, które mają potencjalnie korzystny wpływ na bioróżnorodność, faunę i florę, w tym obszary objęte ochroną. Są to działania z kategorii: *Poprawa warunków dla obszarów chronionych oraz Kształtowanie stref buforowych*.

Realizacja działań z ww. wymienionych kategorii wpłynie pozytywnie w sposób pośredni oraz bezpośredni na omawiany komponent poprzez ograniczenie wpływu antropopresji na danym terenie (zwłaszcza w dolinach rzecznych i tarasach zalewowych). Umożliwi to zachowanie istniejących siedlisk przyrodniczych i gatunków zależnych od wód. Dzięki działaniom związanym m.in. z poprawą funkcjonowania obszarów chronionych, szczególnie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków flory i fauny zauważalny będzie w środowisku przyrodniczym wzrost bioróżnorodności.

Kształtowanie stref buforowych wokół jezior jako ostoji różnorodności biologicznej flory i fauny, przyczyni się do zachowania ciągłości siedlisk nadbrzeżnych i zachowania ciągłości lokalnych korytarzy

ekologicznych, a także wpłynie na ograniczenie spływu powierzchniowego z obszarów podmokłych co będzie sprzyjać potencjalnej odbudowie siedlisk hydrogenicznych.

Działania z kategorii *Poprawa warunków dla obszarów chronionych*, dotyczą jcwp w obu kategoriach RW i LW, w których znajdują się obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowione w Ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Działania te wynikają z PZO/PO dla obszarów chronionych lub są to działania naprawcze o charakterze kontrolno-organizacyjnym dotyczące rozpoznania zasadności i wprowadzenia stosownych zapisów w PZO/PO, w zakresie redukcji dopływu zanieczyszczeń dla obszarów chronionych, wskazań w zakresie poprawy warunków siedliskowych, odtwarzania siedlisk w strefie litoralnej oraz w strefie brzegowej jeziora w ramach prac renaturyzacyjnych lub wskazań w zakresie utrzymania wysokiego poziomu wód gruntowych. W obszarze dorzecza Niemna działania te dotyczą Obszarów Natura 2000: Ostoja Wigierska, Puszcza Augustowska, Dolina Szeszupy, Torfowiska Gór Sudawskich.

Działania o charakterze kontrolno-organizacyjnym w zakresie rozpoznania zasadności i wprowadzenia stosownych zapisów w PZO/PO zawierają również kategorie *Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków* dla jcwp oraz *Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków*. Są to działania mające na celu poprawę warunków siedliskowych w korycie w wyniku np. modyfikacji prac utrzymaniowych lub odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych (w obszarze dorzecza Niemna działania te dotyczą rez. Bobruczek, Obszarów Natura 2000: Torfowiska Gór Sudawskich, Ostoja Augustowska, Ostoja Wigierska), a także ograniczenie negatywnego wpływu obiektów piętrzących na cele środowiskowe obszarów chronionych (w obszarze dorzecza Niemna działania te dotyczą Obszarów Natura 2000: Ostoja Suwalska, Dolina Szeszupy, Ostoja Augustowska, Pojezierze Sejneńskie). Ich oddziaływanie potencjalnie korzystne, pośrednie obejmować będą poprawę struktury i funkcji siedlisk przyrodniczych i gatunków zależnych od wód, w tym przedmiotów ochrony obszarów chronionych, przywrócenie lub częściowe przywrócenie ciągłości biologicznej oraz wzrost różnorodności biologicznej.

Powyższe działania odnoszące się do form ochrony przyrody, zidentyfikowane jako potencjalnie korzystne, są istotne dla realizacji celów środowiskowych obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Oddziaływanie potencjalnie korzystne o charakterze bezpośrednim i pośrednim obejmować będą utrzymanie lub poprawę struktury i funkcji siedlisk przyrodniczych i gatunków, utrzymanie lub poprawę integralności obszarów chronionych, tworzenie refugium, wzrost bioróżnorodności i redukcję procesów eutrofizacji.

W obszarze dorzecza Niemna w odniesieniu do jcwp RW i LW zidentyfikowano **kategorie działań**, które poprawiają stan wód, ale ich wpływ na bioróżnorodność ze względu na odległe w czasie osiągnięcie efektów pozytywnych i znaczny stopień niepewności prognozowania oceniono jako **bez wpływu**. Są to działania analityczne, kontrolne i doradcze z kategorii *Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp*, *Weryfikacja programu ochrony środowiska w zestawach RW* oraz działania z kategorii: *Edukacja i informacja*, *Gospodarka ściekowa*, *Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych*, *Weryfikacja programu ochrony środowiska w zestawach dla jcwp LW*.

W odniesieniu do jcwp RW i LW w obszarze dorzecza Niemna **niejednoznaczny wpływ na bioróżnorodność** mają działania z kategorii *Gospodarka ściekowa* oraz *Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków*. Planowane działania z kategorii *Gospodarka ściekowa* obejmują realizację Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych w aglomeracjach Sejny i Suwałki (budowa, sieci kanalizacyjnej, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków) i gospodarkę ściekową w obszarach niezurbanizowanych. Wpływ kierunku działań oceniono jako niejednoznaczny.

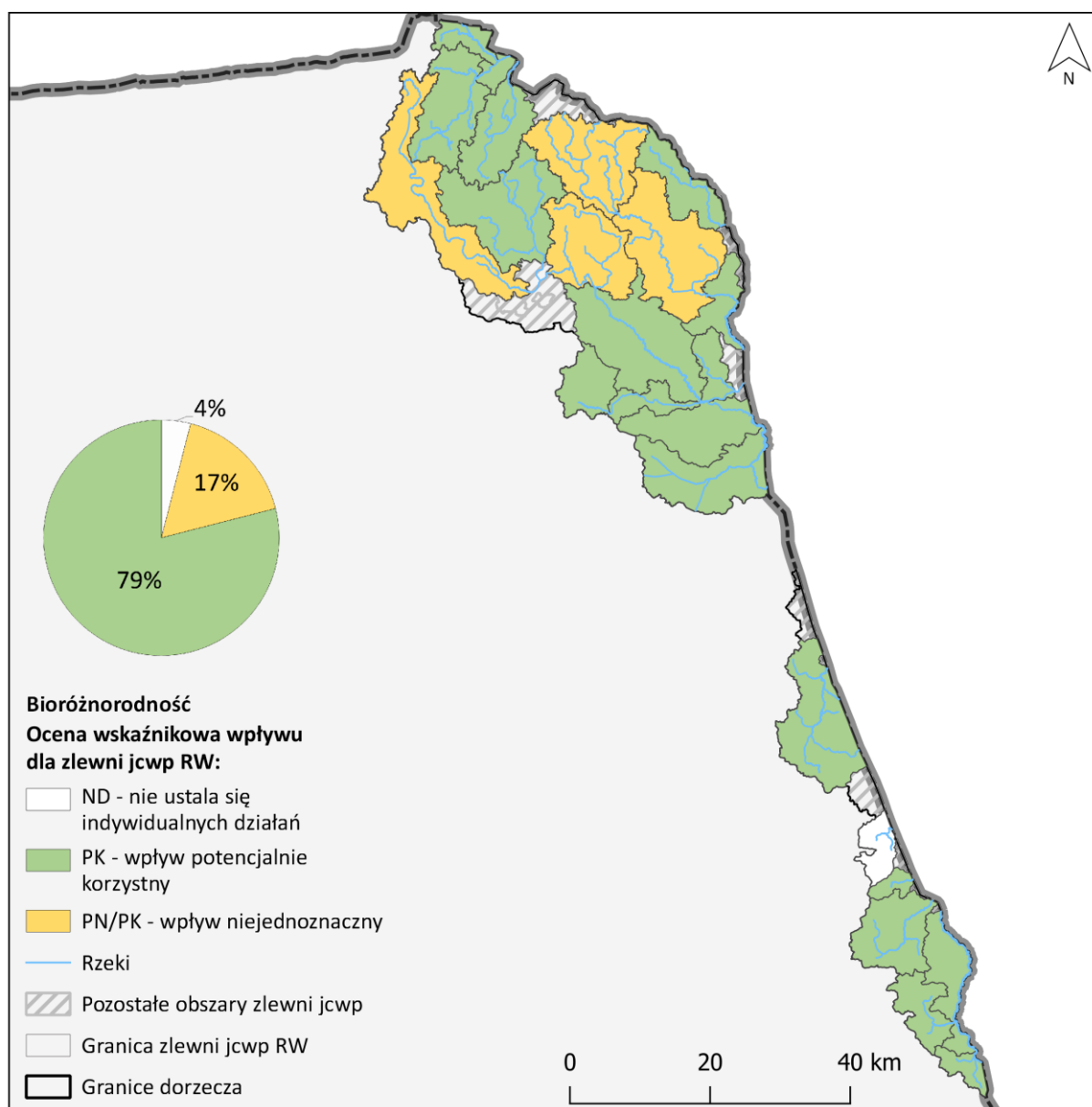
Oddziaływanie fazy eksploatacji związane z realizacją powyższych działań będzie przede wszystkim pozytywne, pośrednie, długoterminowe i stałe, ponieważ wpłynie na poprawę jakości odprowadzanych ścieków oraz zwiększy ilość oczyszczanych ścieków, co pozytywnie wpłynie na strukturę i funkcje siedlisk przyrodniczych i gatunków zależnych od wód, w tym przedmiotów ochrony obszarów chronionych, a także przyczyni się do redukcji procesów eutrofizacji siedlisk.

Niejednoznaczność oddziaływań omawianej grupy działań wiąże się z możliwością wystąpienia negatywnych oddziaływań wynikających z samej realizacji planowanych działań. Wprowadzenie infrastruktury technicznej (głównie w przypadku budowy, w mniejszym stopniu w przypadku rozbudowy) stwarza ryzyko niszczenia pokrywy roślinnej i siedlisk gatunków oraz płoszenia i niepokojenia zwierząt w miejscach realizacji prac; jednak oddziaływania te oceniono jako krótkoterminowe i chwilowe. Oddziaływania pośrednie niekorzystne: po zakończeniu prac dotyczyć mogą zwiększenia podatności na ekspansję inwazyjnych gatunków roślin. Poprawa stanu środowiska wodnego i siedlisk będzie wynikiem braku zrzutu do wód i do ziemi nieoczyszczonych ścieków, a oddziaływania negatywne w stosunku do siedlisk i gatunków roślin i zwierząt wystąpią lokalnie w punkcie zrzutu oczyszczonych ścieków.

W obszarze dorzecza Niemna działania z kategorii *Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków* zakwalifikowano do grupy oddziaływujących niejednoznacznie na bioróżnorodność, faunę i florę (działania dotyczące przebudowy budowli poprzecznych t.j. obniżenie progów, budowa przepławek, inne sposoby przebudowy budowli umożliwiające migrację ryb zgodnie z wynikami uprzednio wykonanej analizy). Działania te na etapie realizacji mogą powodować oddziaływania typowe dla etapu prac budowlanych, takie jak niszczenie pokrywy roślinnej i siedlisk gatunków oraz płoszenie i niepokojenie zwierząt w miejscach realizacji prac, a także zwiększenie podatności na ekspansję inwazyjnych gatunków roślin po zakończeniu prac. W przypadku prowadzenia prac w korycie możliwy jest również chwilowy wzrost koncentracji zawiesiny w wodach. Mimo potencjalnie negatywnych oddziaływań nieznaczających etapu realizacji możliwych do minimalizacji z wykorzystaniem standardowych metod, korzyści środowiskowe płynące z realizacji działań polegających na przywróceniu ciągłości biologicznej cieków będą bardzo wysokie, nie tylko z uwagi na poprawę struktury i funkcji siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków, ale również na ogólny wzrost różnorodności biologicznej. Wpływ pośredni długoterminowy będzie obejmował również zwiększenie funkcjonalności korytarzy ekologicznych oraz poprawę warunków migracji ichtiofauny, poprawę struktury i funkcji siedlisk przyrodniczych i gatunków zależnych od wód, w tym przedmiotów ochrony obszarów chronionych, przywrócenie lub częściowe przywrócenie ciągłości biologicznej, wzrost różnorodności biologicznej.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Spośród wszystkich zestawów jcwp RW żadne nie zawiera działań, których wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego oddziaływania na bioróżnorodność. W 17% jcwp RW stwierdzono zestawy działań generujące niejednoznaczne oddziaływania. Oddziaływania te wynikają z obecności działań z kategorii „Gospodarka ściekowa” oraz działań inwestycyjnych z kategorii *Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków*. Wpływ działań tej kategorii na bioróżnorodność został oceniony powyżej. Lokalizację jcwp z zestawami działań generującymi niejednoznaczne oddziaływania na bioróżnorodność prezentuje mapa poniżej.

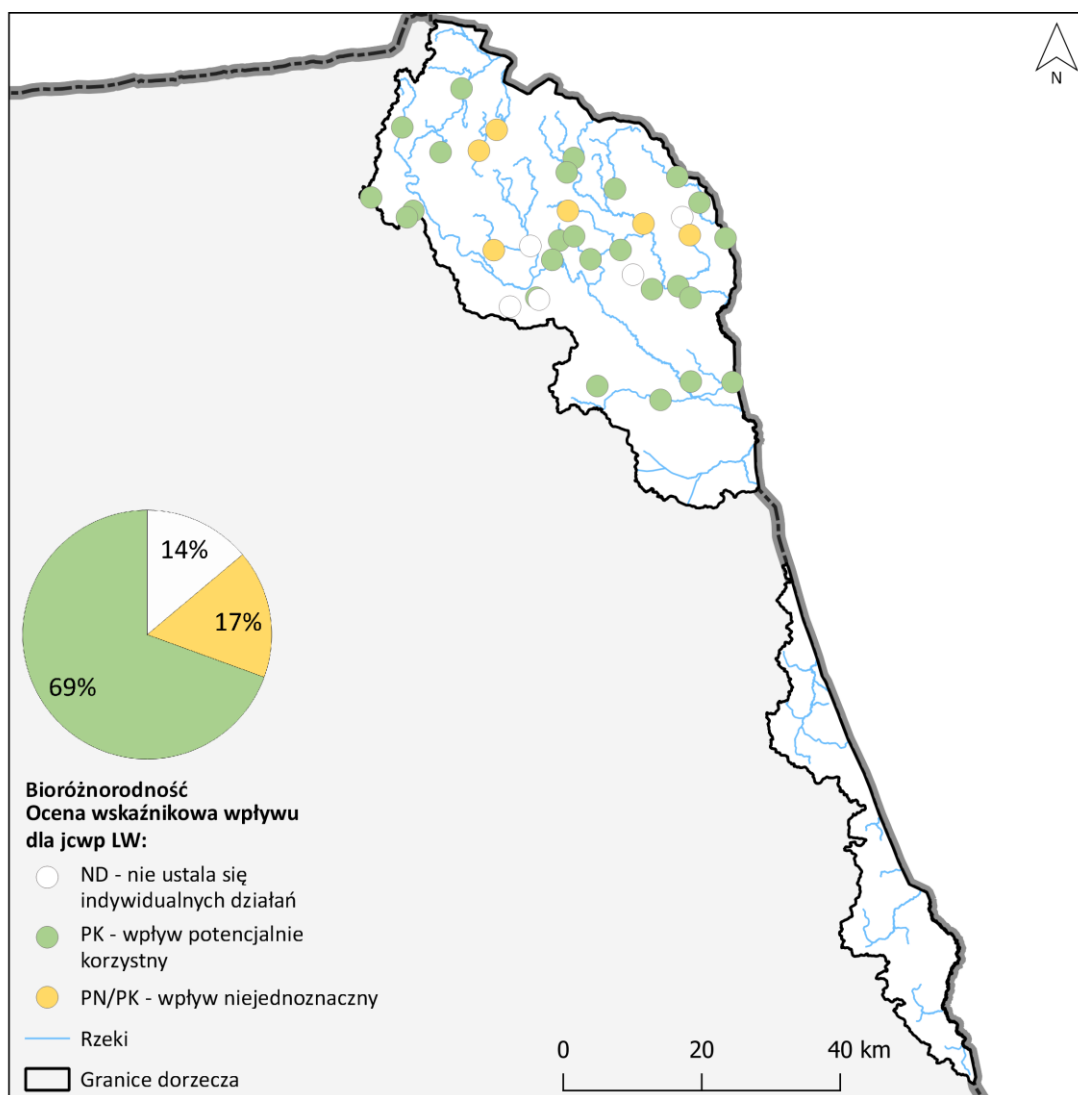


Rysunek 5-4 Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp RW na bioróżnorodność na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

W odniesieniu do 24 jcwp RW niejednoznaczne oddziaływania zestawów działań stwierdzono w 17% jcwp RW, wynikają one z obecności działań z kategorii „Gospodarka ściekowa”. Wpływ działań tej kategorii na bioróżnorodność został oceniony powyżej. Dla 79% jcwp RW stwierdzono pozytywny wpływ zestawów działań na bioróżnorodność. Dla 4% jcwp RW nie ustalono indywidualnych zestawów działań. Nie stwierdzono ryzyka znaczących negatywnych oddziaływań zestawów działań na żadną jcwp RW.

Spośród 36 jcwp LW żadne nie zawiera działań, których wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego oddziaływania na bioróżnorodność. W około 17% jcwp LW stwierdzono zestawy działań generujące niejednoznaczne oddziaływania. Lokalizację jcwp LW z zestawami działań generującymi niejednoznaczne oddziaływania na bioróżnorodność prezentuje mapa poniżej.



Rysunek 5-5 Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp LW na bioróżnorodność na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

W odniesieniu do jcwp LW niejednoznaczne oddziaływania zestawów działań w tych jcwp wynikają z obecności działań z kategorii „Gospodarka ściekowa”. Wpływ działań tej kategorii na bioróżnorodność został oceniony powyżej.

Dla 69% jcwp LW stwierdzono pozytywny wpływ zestawów działań na bioróżnorodność. Dla 14% jcwp LW nie ustalono indywidualnych zestawów działań. Nie stwierdzono ryzyka znaczących negatywnych oddziaływań zestawów działań na żadną jcwp LW.

Podsumowanie ocen wpływu na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody

Na potrzeby oceny wpływu realizacji postanowień IIaPGW na obszary chronione (przedmiot, cel, integralność obszaru oraz powiązania z innymi obszarami i korytarze ekologiczne) stworzona została tabela ocenna - załącznik C.2. do Prognozy (Ocena wpływu na obszary chronione - tabela ocenna). Stanowi ona zestawienie wszystkich form ochrony przyrody wymienionych w art. 6 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, na terenie których zidentyfikowano co najmniej jedno działanie ujęte w zestawach działań dla jcwp znajdujących się w granicach tych obszarów, które może stwarzać potencjalne ryzyko negatywnego wpływu. Analizy przeprowadzono w odniesieniu do obszarów chronionych zależnych od wód oraz pozostałych, na terenie których (lub w bezpośrednim sąsiedztwie) zaplanowano działania, które stwarzają ryzyko negatywnego oddziaływania.

W obszarze dorzecza Niemna pogłębionej analizie oddziaływania na formy ochrony przyrody zostały poddane wszystkie zestawy działań, których wpływ oceniono jako niejednoznaczny, w tym działania z kategorii: *Gospodarka Ściekowa* oraz *Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków*

Szczegółowe wyniki analiz zaprezentowano w Załączniku C.2. Z uwagi na fakt, iż ocenie podlegał cały zestaw działań realizowanych w granicach danego obszaru chronionego, stąd ocena dla danej formy ochrony znajduje się w pierwszym wierszu przypisanym do danego obszaru chronionego.

Oceniano wpływ działań na stan i funkcjonowanie form ochrony przyrody, w tym: na cele ochrony, przedmioty ochrony, integralność oraz powiązania z innymi obszarami chronionymi oraz na korytarze ekologiczne. Dla każdej z ww. kategorii oddziaływań oceniano typ oddziaływania, czas trwania, odwracalność i charakter. W posumowaniu ocen dla każdego obszaru chronionego ustalono, czy występuje potencjalne ryzyko wystąpienia oddziaływań potencjalnie negatywnych znaczących.

W obszarze dorzecza Niemna w zakresie oceny wpływu działań RW i LW na formy ochrony przyrody stwierdzono:

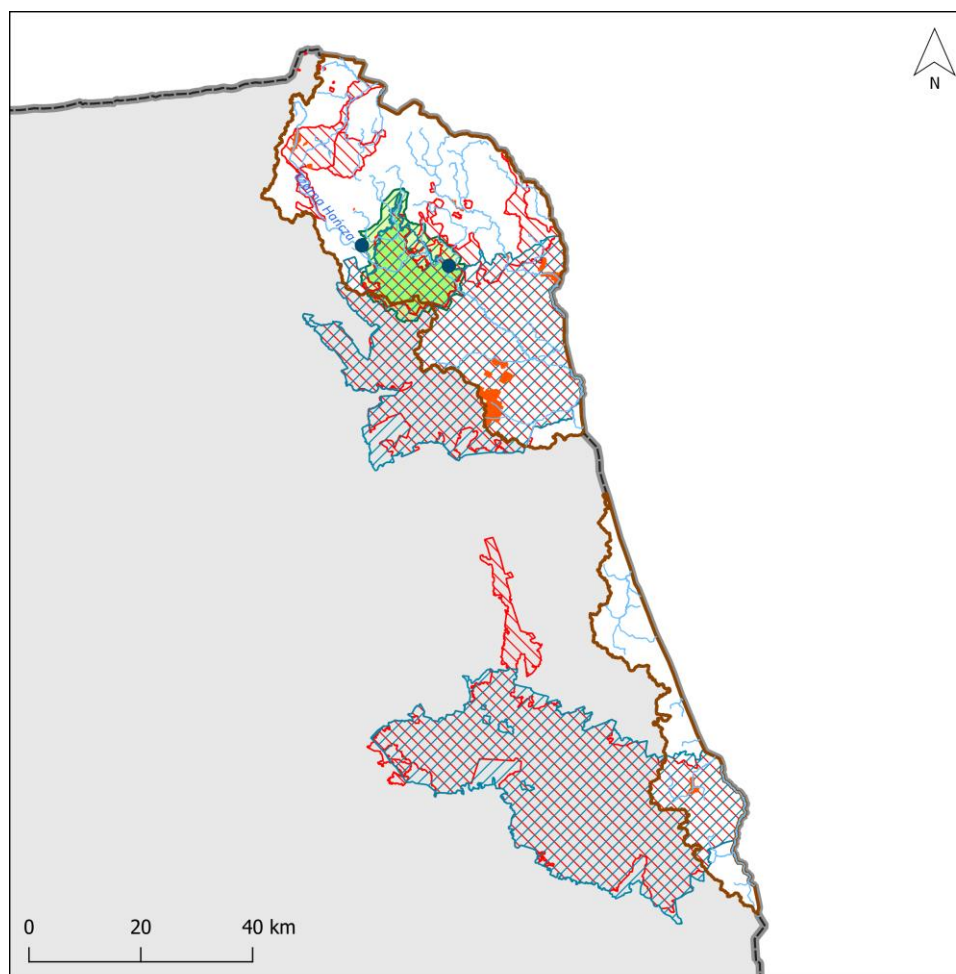
- 1) występowanie oddziaływań o charakterze: potencjalnie pozytywnym, potencjalnie obojętnym oraz takich, gdzie mogą wystąpić zarówno działania o charakterze potencjalnie pozytywnym jak i potencjalnie negatywnym nieznaczącym,
- 2) występowanie oddziaływań o charakterze mieszanym (PN/PK) potencjalnie negatywnym nieznaczącym/potencjalnie pozytywnym powodowanych przez działania:
 - Gospodarka Ściekowa:
 - RWP_01.00 Budowa sieci kanalizacyjnej w mieście Sejny - na terenie OChK Pojezierze Sejneńskie, PLB20002 Puszcza Augustowska, PLH200007 Pojezierze Sejneńskie, otulina

Wigierskiego Parku Narodowego oraz w bliskim sąsiedztwie PLH200004 Ostoja Wigierska, Wigierskiego Parku Narodowego, w rejonie użytku ekologicznego Długie Sejneńskie

- RWP_01.00 Modernizacja oczyszczalni ścieków w aglomeracji Sejny w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków (ID oczyszczalni: PLPL0200) - na terenie OChK Pojezierza Północnej Suwalszczyzny
- RWP_01.00 Modernizacja sieci kanalizacyjnej w gminie Suwałki - możliwe do realizacji na terenie PLH200001 Jeleniewo, PLH200005 Ostoja Augustowska, PLH200004 Ostoja Wigierska, PLH200003 Ostoja Suwalska, Suwalskiego PK, w rejonie rezerwatu Jezioro Hańcza i rezerwatu Rutka
- RWP_01.00 Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w aglomeracji Suwałki w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków (ID oczyszczalni: PLPL0020) – na terenie PLB200002 Puszcza Augustowska, Wigierskiego Parku Narodowego
- RWP_01.01/ LWP_07.00 Uporządkowanie i poprawa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami - na terenie Wigierskiego Parku Narodowego, na terenie OChK Pojezierza Sejneńskiego, OChK Pojezierza Północnej Suwalszczyzny, PLH200003 Ostoja Suwalska, PLB Puszcza Augustowska, PLH200007 Pojezierze Sejneńskie, otuliny Wigierskiego Parku Narodowego, PLH200004 Ostoja Wigierska, w rejonie użytku ekologicznego Długie Sejneńskie oraz rezerwatów przyrody

Działania z kategorii Gospodarka ściekowa są jedynymi działaniami, które w sposób mieszany PN/PK mogą wpływać na formy ochrony przyrody. Potencjalne oddziaływania mogą dotyczyć 1 Parku Narodowego, 4 rezerwatów przyrody, 1 Parku Krajobrazowego, 7 obszarów Natura 2000, 3 obszarów chronionego krajobrazu oraz 3 użytków ekologicznych. Oddziaływanie potencjalnie nieznacząco negatywne na cele ochrony i przedmioty ochrony tych obszarów będą związane z etapem wykonywania prac modernizacyjnych i wynikać będzie z użycia ciężkich maszyn i sprzętu. Ich charakter należy uznać za pośredni, lokalny i chwilowy. Oddziaływanie potencjalnie pozytywne wynikać będzie z likwidacji źródeł zanieczyszczeń i poprawy jakości odprowadzanych ścieków co pośrednio i wtórnie pozytywnie będzie wpływać na cele i przedmioty ochrony poszczególnych form ochrony przyrody. Lokalizację oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle form ochrony przyrody prezentuje rysunek poniżej.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania (budowa/rozbudowa/modernizacja/likwidacja) - ujęte w zestawach działań IIaPGW

- Oczyszczalnie ścieków
- ▨ Specjalne obszary ochrony siedlisk - SOO
- ▨ Obszary specjalnej ochrony ptaków - OSO
- Rezerwaty Przyrody
- Park Narodowy
- ▨ otulina Parku Narodowego
- Rzeki
- ▭ Granice obszaru dorzecza
- ▭ Granica Polski



Rysunek 5-6 Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle form ochrony przyrody

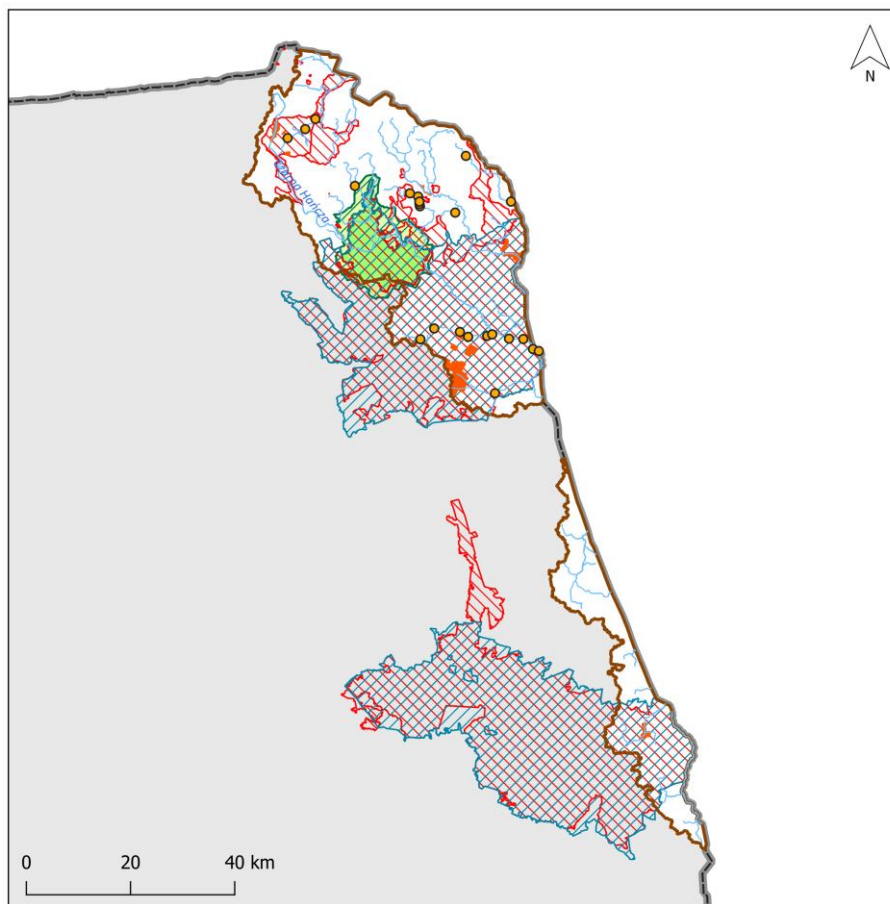
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dotyczących lokalizacji oczyszczalni ścieków zawartych w projekcie VIaKPOŚK oraz załącznika nr 7 projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

Działania z kategorii Gospodarka ściekowa są działaniami technicznymi. Co za tym idzie, należy wziąć pod uwagę, że zasięg terytorialny i zakres rzeczowy ustalony zostanie dopiero w wyniku analiz techniczno-ekonomicznych, w związku z tym w ocenie brano pod uwagę obszar całej zlewni jcw. Przewiduje się, że wdrożenie działań z kategorii Gospodarka Ściekowa nie wpłynie na integralność obszarów Natura

2000 i powiązania z innymi obszarami i korytarze ekologiczne, a także nie osłabi funkcjonalności korytarzy ekologicznych pełnionych przez obszary chronionego krajobrazu.

- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków:
 - RWHM_02_01 Analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych. Realizacja działań zgodnie z przeprowadzoną analizą - 9 jcwp RW80000964349, RW8000096819, RW80000964629, RW8000096469, RW80001064749, RW80001164739, RW8000186453, RW80002064871, RW80001866255, w zasięgu 3 obszarów Natura 2000: Puszcza Augustowska (11 obiektów), Ostoja Augustowska (11 obiektów), Ostoja Suwalska (3 obiekty); rezerwatu przyrody Perkuć (1 obiekt); Suwalskiego Parku Krajobrazowego (3 obiekty); 4 obszarów chronionego krajobrazu: Pojezierze Sejneńskie (6 obiekty), Puszcza i Jeziora Augustowskie (11 obiektów).

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Lokalizacja budowli poprzecznych, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW

- Budowle poprzeczne
- Specjalne obszary ochrony siedliskowej Natura 2000
- Obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000
- Rezerваты Przyrody
- Park Narodowy
- otulina Parku Narodowego
- Rzeki
- Granice obszaru dorzecza
- Granica Polski



Rysunek 5-7 Lokalizacja budowli poprzecznych, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle obszarów Natura 2000, parków narodowych i rezerwatów przyrody

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dotyczących lokalizacji budowli poprzecznych załącznik nr 1 do załącznika nr 7 projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

Wpływ bezpośredni realizacji działań na etapie realizacji obejmuje możliwe oddziaływania potencjalnie negatywne, typowe dla realizacji prac budowlanych, w związku z prowadzeniem prac w korycie cieku i na jego brzegu, takie jak niszczenie pokrywy roślinnej i siedlisk gatunków oraz płoszenie/niepokojenie zwierząt w miejscach realizacji prac, w tym gatunków stanowiących przedmioty ochrony obszarów

Natura 2000; zwiększenie podatności na ekspansję inwazyjnych gatunków roślin po zakończeniu prac. Wpływ pośredni obejmuje poprawę struktury i funkcji siedlisk przyrodniczych i gatunków zależnych od wód, w szczególności ichtiofauny, w tym przedmiotów ochrony obszarów chronionych, przywrócenie lub częściowe przywrócenie ciągłości biologicznej, wzrost różnorodności biologicznej i zwiększenie funkcjonalności korytarzy ekologicznych.

3) Działania o wpływie mieszanym potencjalnie negatywnym nieznaczającym/potencjalnie pozytywnym będą realizowane w zasięgu i w sąsiedztwie 1 parku narodowego, 7 obszarów Natura 2000, 4 rezerwat przyrody, 1 park krajobrazowy, 2 OCHK i 3 użytków ekologicznych:

- Wigierski Park Narodowy
- Obszar Natura 2000 Jeleniewo
- Obszar Natura 2000 Ostoja Augustowska
- Obszar Natura 2000 Ostoja Suwalska
- Obszar Natura 2000 Ostoja Wigierska
- Obszar Natura 2000 Pojezierze Sejneńskie
- Obszar Natura 2000 Puszcza Augustowska
- Obszar Natura 2000 Dolina Szeszupy
- Rezerwat przyrody Łempis
- Rezerwat przyrody Ostoja bobrów Marycha
- Rezerwat przyrody Perkuć
- Rezerwat przyrody Tobolinka
- Suwalski Park Krajobrazowy
- OCHK Pojezierze Północnej Suwalszczyzny
- OCHK Pojezierze Sejneńskie
- użytk ekologiczny Długie Sejneńskie
- użytk ekologiczny Marianka I
- użytk ekologiczny Marianka II

4) Wpływ realizacji IIaPGW na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie oceniono w przewadze jako potencjalnie pozytywny. Oddziaływania potencjalnie korzystne o charakterze bezpośrednim i pośrednim obejmować będą utrzymanie lub poprawę struktury i funkcji siedlisk przyrodniczych i gatunków, utrzymanie lub poprawę integralności obszarów chronionych, tworzenie refugium, wzrost bioróżnorodności i redukcję procesów eutrofizacji. Będą to w przewadze oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, długoterminowe i stałe.

Istotną grupą w zestawach RW i LW w obszarze dorzecza Niemna są działania ukierunkowane na realizację celów środowiskowych obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Działania te wynikają z PZO/PO dla obszarów chronionych (w obszarze dorzecza Niemna działania te dotyczą

12 rezerwatów przyrody, 1 Parku Narodowego, 2 parków krajobrazowych, 10 obszarów Natura 2000, 5 obszaru chronionego krajobrazu oraz 11 użytków ekologicznych) lub są to działania naprawcze o charakterze kontrolno-organizacyjnym dotyczące rozpoznania zasadności i wprowadzenia stosownych zapisów w PZO/PO. Wpływ pośredni i bezpośredni potencjalnie pozytywny obejmuje: utrzymanie lub poprawę struktury i funkcji siedlisk przyrodniczych i gatunków, utrzymanie lub poprawę integralności obszarów chronionych, utrzymanie lub poprawę funkcjonalności korytarzy ekologicznych, w tym mikrokorystarzy nadbrzeżnych, tworzenie refugium i wzrost bioróżnorodności.

Podsumowanie ocen w zakresie wpływu na siedliska przyrodnicze oraz prawnie chronione gatunki fauny i flory, ze szczególnym uwzględnieniem ichtiofauny

W odniesieniu do chronionych siedlisk, gatunków roślin i zwierząt zidentyfikowane oddziaływania zestawów działań o charakterze potencjalnie negatywnym związane są przede wszystkim z realizacją/etapem budowy działań technicznych. Sposoby mające na celu unikanie, zapobieganie lub ograniczanie tych oddziaływań obejmują m.in. wykonanie inwentaryzacji przyrodniczych oraz dobór właściwej technologii i terminu realizacji prac z uwzględnieniem wyników inwentaryzacji oraz specyfiki cykli życiowych poszczególnych grup systematycznych zwierząt, cyklu wegetacyjnego gatunków roślin, a także w zależności od potrzeb i specyfiki terenu pod nadzorem przyrodniczym specjalisty z danej dziedziny. Z uwagi na to, że część przedsięwzięć zaplanowanych do realizacji w oparciu o założenia inwestycyjne wskazane w projekcie IIaPGW kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco albo potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko²⁰⁷; lub mogących potencjalnie oddziaływać na obszary Natura 2000 - indywidualna identyfikacja metod ograniczania wpływów, będzie miała miejsce odrębnie dla każdego konkretnego projektu realizacyjnego w ramach procedury oceny oddziaływania pojedynczego przedsięwzięcia na środowisko.

Działania mające wpływ na wędrówki ichtiofauny

Zaplanowane w IIaPGW działania w ramach dorzecza Niemna dla zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków mają w pierwszym rzędzie być realizowane na ciekach wskazanych jako przeznaczone dla ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym oraz dla zachowania lub poprawy stanu gatunków chronionych (koza pospolita, głowacz białołety, minóg strumieniowy, piskorz, różanka, ślíz pospolity).

Działania te można podzielić na pośrednie (nietechniczne) oraz bezpośrednie (techniczne).

Działania nietechniczne to:

- Ocena wpływu budowli poprzecznych na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe jcw. Jest najprostszym działaniem. Jego celem jest określenie, czy istniejąca budowla poprzeczna stanowi istotne utrudnienie w funkcjonowaniu zespołu organizmów zamieszkujących rzeki i zależne od wód ekosystemy lądowe. Od jej wyniku zależy ewentualne podejmowanie innych działań.

²⁰⁷ W myśl zapisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

- Analiza możliwości likwidacji budowli poprzecznych. Jej wynik może wykazać, że budowla nie pełni żadnych istotnych funkcji gospodarczych lub przyrodniczych i może być zlikwidowana lub pozostawiona do samolikwidacji.
- Analiza możliwości przebudowy budowli poprzecznych na bystrza lub inne formy gwarantujące zapewnienie ciągłości biologicznej i spełnienie celów środowiskowych. Sporządzenie takiej analizy dla niskich, nieregulowanych piętrzeń może wykazać, że cele, jakie pełni budowla można uzyskać przebudowując ją w formę nie utrudniającą migracji organizmów.
- Kontrola funkcjonowania urządzeń do migracji ryb. Nawet poprawnie zaprojektowane i wykonane urządzenia do migracji ryb mogą nie spełniać swoich zadań, jeżeli nie są prawidłowo eksploatowane (np. zbyt mały przepływ przez urządzenie, zanieczyszczenie jego elementów rumoszem, nieuzasadnione celowe zamykanie urządzenia).
- Monitoring skuteczności istniejących urządzeń do migracji ryb. Poza kontrolą funkcjonowania urządzeń do migracji ryb niezbędne jest także ciągłe (na kluczowych obiektach) bądź okresowe sprawdzanie czy urządzenia należycie spełniają swą rolę. W wyniku monitoringu skuteczności istniejących urządzeń uzyskuje się informację o ewentualnej potrzebie modernizacji urządzenia.

Działania nietechniczne nie powodują żadnych negatywnych oddziaływań na ryby i inne organizmy wodne oraz na ekosystemy od wód zależne. Same jednak nie przyczyniają się do zapewnienia ciągłości biologicznej cieków.

Działania techniczne to:

- Likwidacja budowli poprzecznych, jeżeli w wyniku odpowiedniej analizy okazuje się to możliwe.
- Przebudowa budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych.
- Budowa przepławek (urządzeń służących do migracji ryb).

Działania techniczne przyczyniają się do poprawy warunków migracji, odpowiednio realizowane mogą przyczynić się do maksymalnej, możliwej do osiągnięcia bez upośledzenia innych funkcji, ciągłości biologicznej cieków. Na etapie realizacji mogą jednak powodować lokalne, krótkoterminowe, pośrednie i bezpośrednie niekorzystne oddziaływania na elementy środowiska wodnego poprzez bezpośrednie niszczenie siedlisk oraz chwilowe zmiany warunków fizyczno-chemicznych. W perspektywie długoterminowej ich oddziaływanie pozytywne zdecydowanie przewyższa potencjalne oddziaływania negatywne.

Środowiskowe efekty realizacji zamierzonych w IIaPGW działań dorzecza Niemna to²⁰⁸:

Odtworzenie i/lub zachowanie ciągłości biologicznej rzek (Wolkuszanki, Szeszupy, Pietranki, Marychy, Hołnianki, Czarnej Hańczy, Kanału Augustowskiego, Serwianki). Jednocześnie na tych samych

²⁰⁸ Wnioski sformułowane na podstawie Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 maja 2021 r. w sprawie określenia gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym oraz obszarów przeznaczonych do ochrony tych gatunków (Dz.U. 2021 poz.896)

odcinkach zostaną spełnione wymagania ciągłości biologicznej dla ryb o znaczeniu gospodarczym oraz dla gatunków chronionych.

Odtworzenie ciągłości biologicznej skutkowało będzie poprawą warunków migracji ryb dwuśrodowiskowych (węgorz). W przypadku węgorza umożliwienie dotarcia migrującym z morza do rzek i jezior osobnikom młodocianym i umożliwienie osobnikom dojrzałym wędrówki rozrodowej w stronę morza. Poprawa warunków migracji przyczyni się do wzrostu liczebności populacji tego gatunku co spowoduje poprawę wskaźników, charakteryzujących stan ichtiofauny. Poprawie ulegną także warunki bytowe ryb potamodromicznych i nieodbywających długich wędrówek. Dzięki zachowaniu ciągłości biologicznej możliwa będzie redukcja niekorzystnego zjawiska izolacji rozrodowej, podziału populacji na nie kontaktujące się subpopulacje, szybsza regeneracja ichtiofauny po niekorzystnych zjawiskach naturalnych (susze, katastrofalne powodzie) lub mających charakter antropogeny (przypadkowe zanieczyszczenie, czasowe pogorszenie warunków fizykochemicznych itp.). Jest to niezwykle istotne działanie dla gatunków chronionych i „naturowych” będących wskaźnikiem stanu środowiska.

Działania mające wpływ na rozród i warunki życia ichtiofauny

Do kategorii działań mających pośredni i/lub wtórny, korzystny wpływ na ichtiofaunę w kontekście rozrodu, należą działania, zarówno techniczne jak i nietechniczne, decydujące o stanie jakościowym środowiska wodnego, polegające na poprawie gospodarki ściekowej, ograniczaniu zrzutu biogenów i substancji priorytetowych oraz ograniczeniu zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa.

Ograniczenie wprowadzania do cieków wód dużej ilości zawiesin mechanicznych radykalnie poprawi efekty rozrodu wielu gatunków ryb, poprzez ograniczenie osiadania zawiesiny i zamulania żwirowych i piaszczystych tarlisk, powodujących obumieranie ikry. Na skutek redukcji dopływu zanieczyszczeń nastąpi stabilizacja zespołów roślinnych, co wpłynie korzystnie na warunki rozrodu ryb fitofilnych (np. piskorz, koza). Kolejnym pozytywnym efektem ograniczenia ilości zawiesiny, biogenów i powstających w ich wyniku osadów będzie poprawa funkcjonowania zespołów małży, co umożliwi stabilny rozwój populacji ryb ostrakofilnych (różanka).

Wskutek działalności człowieka następuje ekspansja obcych gatunków do tej pory nie występujących na terenie naszego kraju, a tym gatunków inwazyjnych. Dzięki działaniom naprawczym możliwe będzie przywrócenie stabilności środowiska co wpłynie korzystnie na warunki życia rodzimych gatunków i możliwości ich przetrwania. Ponadto w ramach kategorii działań mających na celu poprawę warunków dla obszarów chronionych znalazły się działania mające na celu zapobieganie przypadkowemu wprowadzaniu jakichkolwiek gatunków obcych dla rodzimej ichtiofauny.

W wyniku oceny stwierdzono, że zestawy działań będą generować generalnie pozytywne oddziaływania na komponent ze względu na poprawę stanu siedlisk i siedlisk gatunków. Potencjalnie pozytywny wpływ na cele i przedmiot ochrony oraz stan i funkcjonowanie tych obszarów będzie miał charakter pośredni/wtórny, długoterminowy i stały, wynikający z poprawy jakości odprowadzanych ścieków, likwidacji źródeł zanieczyszczeń, przywracania ciągłości biologicznej cieków, tworzeniu stref buforowych wokół jezior.

W przypadku 18 obszarów chronionych stwierdzono możliwość wystąpienia wpływu niejednoznacznego.

Analizując potencjalny niejednoznaczny wpływ (tj. potencjalnie negatywny) na bioróżnorodność oraz na obszary chronione oraz na chronione gatunki i siedliska w pierwszej kolejności odniesiono się do działań technicznych planowanych w obrębi dorzecza. Spośród 11 kategorii działań zaproponowanych w dorzeczu Niemna tj.:

1. Gospodarka ściekowa
2. Poprawa warunków dla obszarów chronionych
3. Edukacja i informacja
4. Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa
5. Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych
6. Weryfikacja programu ochrony środowiska
7. Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków
8. Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków
9. Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków
10. Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp
11. Kształtowanie stref buforowych

jedynie w czterech kategoriach planowane są działania o charakterze technicznym. Są to następujące kategorie:

- Gospodarka ściekowa
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych
- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków
- Kształtowanie stref buforowych

Następnie ww. 4 kategorie analizowano pod kątem charakteru zaplanowanych działań w celu określenia, czy mogą one powodować negatywny wpływ na bioróżnorodność, obszary chronione oraz siedliska i gatunki chronione zależne od wód – ocena ta zawarta została w załączniku C3. W wyniku przeprowadzonych pogłębionych analiz z uwzględnieniem gatunków i siedlisk zależnych od wód stwierdzono, że potencjalne negatywne oddziaływania mogą dotyczyć jedynie dwóch kategorii tj:

- Gospodarka ściekowa
- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków

Planowane działania z kategorii Gospodarka ściekowa obejmują realizację Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych w aglomeracjach Sejny i Suwałki (budowa, sieci kanalizacyjnej, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków) i gospodarkę ściekową w obszarach niezurbanizowanych. Wpływ kierunku działań oceniono jako niejednoznaczny.

Oddziaływanie fazy eksploatacji związane z realizacją powyższych działań będzie przede wszystkim pozytywne, pośrednie, długoterminowe i stałe, ponieważ wpłynie na poprawę jakości odprowadzanych ścieków oraz zwiększy ilość oczyszczanych ścieków, co pozytywnie wpłynie na strukturę i funkcje siedlisk przyrodniczych i gatunków zależnych od wód, w tym przedmiotów ochrony obszarów chronionych, a także przyczyni się do redukcji procesów eutrofizacji siedlisk.

Niejednoznaczność oddziaływań omawianej grupy działań wiąże się z możliwością wystąpienia negatywnych oddziaływań wynikających z samej realizacji planowanych działań. Wprowadzenie infrastruktury technicznej (głównie w przypadku budowy, w mniejszym stopniu w przypadku

rozbudowy) stwarza ryzyko niszczenia pokrywy roślinnej i siedlisk gatunków oraz płoszenia i niepokojenia zwierząt w miejscach realizacji prac; jednak oddziaływania te oceniono jako krótkoterminowe i chwilowe. Oddziaływania pośrednie niekorzystne: po zakończeniu prac dotyczyć mogą zwiększenia podatności na ekspansję inwazyjnych gatunków roślin. Poprawa stanu środowiska wodnego i siedlisk będzie wynikiem braku zrzutu do wód i do ziemi nieoczyszczonych ścieków, a oddziaływania negatywne w stosunku do siedlisk i gatunków roślin i zwierząt wystąpią lokalnie w punkcie zrzutu oczyszczonych ścieków.

W obszarze dorzecza Niemna działania z kategorii Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków zakwalifikowano do grupy oddziałujących niejednoznacznie na bioróżnorodność, faunę i florę (działania dotyczące przebudowy budowli poprzecznych t.j. obniżenie progów, budowa przepławek, inne sposoby przebudowy budowli umożliwiające migrację ryb zgodnie z wynikami uprzednio wykonanej analizy). Działania te na etapie realizacji mogą powodować oddziaływania typowe dla etapu prac budowlanych, takie jak niszczenie pokrywy roślinnej i siedlisk gatunków oraz płoszenie i niepokojenie zwierząt w miejscach realizacji prac, a także zwiększenie podatności na ekspansję inwazyjnych gatunków roślin po zakończeniu prac. W przypadku prowadzenia prac w korycie możliwy jest również chwilowy wzrost koncentracji zawiesiny w wodach. Mimo potencjalnie negatywnych oddziaływań nieznaczających etapu realizacji możliwych do minimalizacji z wykorzystaniem standardowych metod, korzyści środowiskowe płynące z realizacji działań polegających na przywróceniu ciągłości biologicznej cieków będą bardzo wysokie, nie tylko z uwagi na poprawę struktury i funkcji siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków, ale również na ogólny wzrost różnorodności biologicznej.

Podsumowując, wpływ niejednoznaczny zidentyfikowano jedynie w fazie budowy i jedynie w przypadku działań za zakresu gospodarki ściekowej (działania z projektu VIaKPOŚK) - dotyczy RW i LW oraz działań związanych z udrażnianiem rzek i potoków w celu odtworzenia ciągłości biologicznej – dotyczy tylko RW.

Tym samym, **nie stwierdza się ryzyka wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań w zakresie wpływu na komponent „Różnorodność biologiczna, fauna i flora, w tym obszary objęte ochroną”.**

5.3.3 Wody powierzchniowe

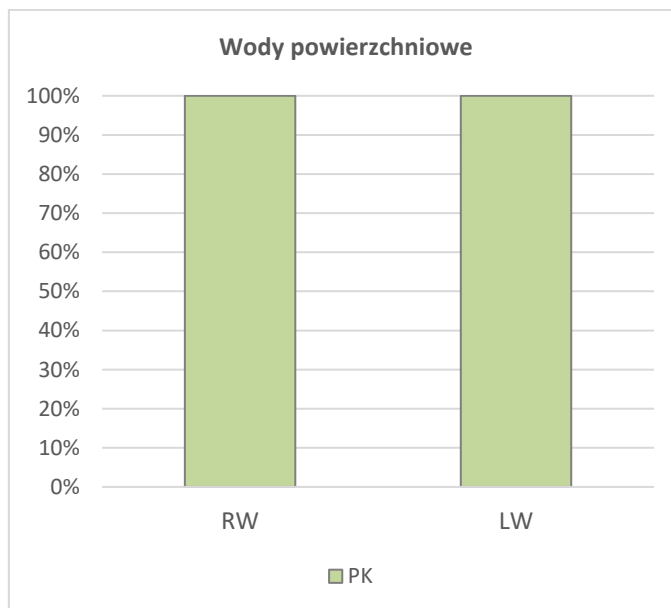
Wody powierzchniowe są poddane oddziaływaniu szerokiego spektrum presji antropogenicznych, które zagrażają osiągnięciu wyznaczonych celów środowiskowych a tym samym nie sprzyjają wypełnieniu wymagań RDW. W zależności o kategorii jcwp, presje charakteryzują się różną siłą negatywnego wpływu na elementy wód powierzchniowych decydującego o ich stanie ogólnym. W stosunku do wszystkich typów wód powierzchniowych na obszarze dorzecza Niemna stwierdzono występowanie presji na elementy: chemiczne, biologiczne, fizykochemiczne oraz na obszary chronione (w rozumieniu ustawy prawo wodne²⁰⁹). Docelowo przekłada się to na wysokie prawdopodobieństwo nieosiągnięcia celów środowiskowych w cyklu planistycznym 2021-2027 przez znaczną liczbę jcwp

²⁰⁹ Obszary chronione: jcw przeznaczone na cele zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, jcw przeznaczone na cele rekreacyjne w tym kąpieliska, obszary wrażliwe na eutrofizację ze źródeł komunalnych, obszary przeznaczone do ochrony siedlisk i gatunków, obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

zlokalizowanych w omawianym obszarze dorzecza: jcwp RW: 96%, jcwp LW: 50%. Tak wysoki odsetek zagrożonych jcwp jest wynikiem m.in. zrzutów zanieczyszczeń bezpośrednio do wód wraz ze ściekami, dopływu zanieczyszczeń obszarowych z rolnictwa jak i turystyki i rekreacji do jcwp, występowaniem budowli poprzecznych na ciekach uniemożliwiających migrację ryb, czy też prowadzeniem prac regulacyjnych zmieniających warunki hydromorfologiczne.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów oraz zestawów działań

Ideą analizowanego projektu jest dobranie optymalnych rozwiązań, które spowodują poprawę stany jcwp działania zaproponowane w zestawach działań (wg RDW - programy działań) przygotowanych dla poszczególnych kategorii jcwp mają głównie potencjalnie korzystny wpływ na wody powierzchniowe. Odpowiednio dobrane rozwiązania ukierunkowane są na skuteczną redukcję presji na elementy hydromorfologiczne, fizykochemiczne, chemiczne i biologiczne. Odmienna sytuacja została stwierdzona w stosunku do wpływu działań zaproponowanych w katalogu jcwpd na wody powierzchniowe. Ze względu na to, że wiele działań z tej grupy stanowi rozwiązania nietechniczne, bezpośrednio związane wyłącznie z wodami podziemnymi, stwierdzono, że nie oddziałują one na elementy wód powierzchniowych. Wszystkie działania w katalogach RW oraz LW zostały ocenione jako wpływające potencjalnie korzystnie.



Wykres 5-6 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „wody powierzchniowe”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań”

Wszystkie kategorie działań przypisanych do jcwp na obszarze dorzecza Niemna zostały scharakteryzowane w rozdziale 5.1. W dalszej części niniejszego podrozdziału opis poszczególnych kategorii działań został rozszerzony o opis spodziewanych oddziaływań.

Działania zaprojektowane w celu redukcji presji na wody powierzchniowe oddziałują na poszczególne elementy decydujące o ich stanie. Rodzaj działań wraz ze wskazaniem czy występuje ich interakcja (długoterminowa, na poziomie przynajmniej jcwp) z elementami biologicznymi, hydromorfologicznymi

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

(w tym, zasobami wodnymi), elementami fizykochemicznymi i cechami chemicznymi został przedstawiony w tabeli poniżej.

Tabela 5-3 Ogólna ocena wpływu działań na elementy decydujące o stanie jcwp

Kategoria działań	Ocena wpływu na elementy stanu wód					
	RW	LW	Elementy biologiczne	Elementy hydromorfologiczne (w tym zasoby wodne)	Elementy fizykochemiczne	Elementy chemiczne
Gospodarka ściekowa	TAK	TAK				
Poprawa warunków dla obszarów chronionych	TAK	NIE				
Edukacja i informacja	TAK	TAK				
Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa	TAK	TAK				
Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych	TAK	TAK				
Weryfikacja programu ochrony środowiska	TAK	TAK				
Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków	TAK	NIE				
Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków	TAK	NIE				
Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków	TAK	NIE				
Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp	TAK	NIE				
Kształtowanie stref buforowych	NIE	TAK				

Legenda

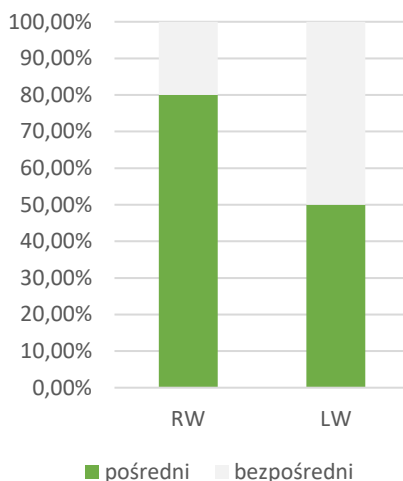
Działania bezpośrednio ukierunkowane na element jcwp - wpływ korzystny	Działania nieukierunkowane bezpośrednio na element jcwp, ale wpływające pozytywnie	Brak wpływu
--	--	-------------

Źródło: opracowanie własne

W przypadku stwierdzenia oddziaływania danego działania na konkretny element jcwp, poniżej przedstawiono oczekiwany rezultat wdrożenia zaproponowanych rozwiązań. Opisy odnoszą się wyłącznie do głównych zmian, jakich należy się spodziewać w poszczególnych elementach opisujących stan wód powierzchniowych. Ponadto w opisach zostały uwzględnione działania chwilowe lub te o oddziaływaniu lokalnym. Na potrzeby zaprezentowanej poniżej oceny przyjęto, że wszystkie działania wpływające bezpośrednio na stan wód ze względu na charakter działań bezpośrednich zakłada się, że będą one oddziaływały będą na jcwp w sposób stały oraz długoterminowy.

Gospodarka ściekowa

Działania z tej kategorii zaplanowano dla jcwp RW i LW. Wśród zaplanowanych działań przeważają działania bezpośrednio oddziałujące na stan wód.



Wykres 5-7 Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii Gospodarka ściekowa na wody powierzchniowe

Źródło: opracowanie własne

Działania nietechniczne przypisane do tej kategorii, charakteryzujące się pośrednim wpływem, dotyczą głównie analiz techniczno-ekonomicznych gospodarowania ściekami poza terenami aglomeracji, które pozwolą na dobranie optymalnych rozwiązań w celu wdrożenia działań technicznych.

Przeprowadzenie działań technicznych będzie miało wpływ na wody powierzchniowe, w tym na elementy decydujące o stanie/potencjale ekologicznym i stanie chemicznym:

elementy biologiczne: pośredni, pozytywny wpływ będący skutkiem zmniejszenia presji na elementy biologiczne zależne od parametrów fizykochemicznych wód (gatunki żyjące w środowisku wodnym). Możliwy jest negatywny, stały, ale lokalny wpływ na warunki siedliskowe ichtiofauny i bezkręgowców w miejscu zrzutu ścieków oczyszczonych (dotyczy głównie nowych oczyszczalni ścieków).

elementy hydromorfologiczne (w tym zasoby wodne): w przypadku budowy nowych oczyszczalni ścieków może wystąpić lokalne oddziaływanie związane z budową wylotu (punktowa zmiana morfologii cieku).

elementy fizykochemiczne: ograniczenie ładunków biogenów, zanieczyszczeń mikrobiologicznych oraz innych zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych ze ściekami wskutek skierowania ich do zbiorczego systemu oczyszczania, będzie miało bezpośredni, stały, pozytywny wpływ na stan wód. Nastąpi też zmniejszenie oddziaływania na wody powierzchniowe ze strony osadów ściekowych w wyniku zastosowania rozwiązań w zakresie przetwarzania osadów. W przypadku budowy nowych oczyszczalni ścieków lub rozbudowy już istniejących może nastąpić zwiększenie ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych w sposób punktowy, ale to negatywne bezpośrednio oddziaływanie będzie miało charakter jedynie lokalny.

elementy chemiczne: ograniczenie zanieczyszczeń wprowadzanych bezpośrednio do wód powierzchniowych ze ściekami.

Wdrożenie działań technicznych z kategorii *Gospodarka ściekowa* może powodować negatywny wpływ na wody powierzchniowe związany z fazą realizacji inwestycji np. budową/modernizacją kanalizacji sanitarnej czy oczyszczalni ścieków. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter chwilowy, krótkoterminowy. Negatywne oddziaływania mogą być bezpośrednie (ingerencja w koryto ciekła, pogorszenie warunków fizykochemicznych wód w wyniku prowadzonych prac) lub pośrednie związane z organizacją terenu budowy i transportem. Negatywny wpływ na wody może być też spowodowany wystąpieniem awarii lub niewłaściwą eksploatacją sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków, w tym przydomowych, skutkującą zanieczyszczeniem wód powierzchniowych.

Ze względu przewagę korzyści płynących z wysokiego stopnia oczyszczania ścieków i ograniczenia presji zanieczyszczeniami punktowymi i obszarowymi nad opisanym wyżej negatywnym oddziaływaniem o charakterze lokalnym działania z tej kategorii zostały ocenione jak pozytywne ze względu na ich wpływ na wody. Negatywne skutki eksploatacji oczyszczalni ścieków mogą być minimalizowane poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych jak: wielostopniowe systemy oczyszczania ścieków, instalacje do odzysku biogazu i przetwarzania osadów ściekowych.

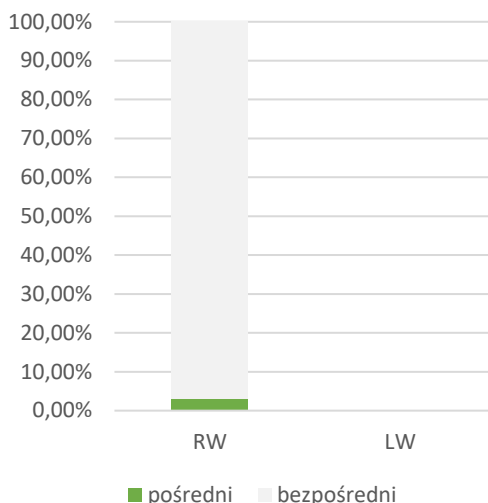
Poprawa warunków dla obszarów chronionych

Działania zaplanowane dla jcwp RW i LW, dla których określono przeważający wpływ bezpośredni na wody powierzchniowe.

Realizacja działań może wpływać bezpośrednio na poszczególne elementy stanu wód w następujący sposób:

elementy biologiczne: działania na rzecz ochrony gatunków przekładają się na bezpośrednią poprawę wskaźników stanu wód związanych z ichtiofauną. Obejmują one zachowanie siedlisk, zakazy odłowu oraz zakazy wprowadzania gatunków obcych.

Działania mające na ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do siedlisk wodnych i od wód zależnych zaplanowane są też działania z zakresu gospodarowania ściekami oraz nawozami zwłaszcza w sąsiedztwie jezior, co również poprawi warunki siedliskowe gatunków zależnych od trofii.



Wykres 5-8 Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii *Poprawa warunków dla obszarów chronionych* na wody powierzchniowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań

elementy hydromorfologiczne: ochrona siedlisk poprzez utrzymanie stosunków wodnych na właściwym poziomie, głównie przez utrzymanie wód gruntowych na wysokim poziomie i zahamowanie odpływu, zachowanie rozlewisk, terenów podmokłych oraz torfowisk. Działania te poprzez zachowanie naturalnego przepływu/retencji mogą wpływać pozytywnie na warunki hydromorfologiczne wód powierzchniowych.

elementy fizykochemiczne: działania mające na celu analizę zasadności ograniczenia dopływu zanieczyszczeń w przypadku występowania presji zagrażającej celom środowiskowym wpłyną bezpośrednio pozytywnie na elementy fizykochemiczne wód, a zachowanie torfowisk dodatkowo może wpłynąć pozytywnie na kumulację biogenów zanieczyszczających wody. Zachowanie stref ochronnych, ochrona bierna oraz zakazy gospodarowania mogą przełożyć się poprawę stanu wód na obszarach chronionych.

elementy chemiczne: zachowanie stref ochronnych, ochrona bierna oraz zakazy gospodarowania mogą przełożyć się poprawę stanu wód na obszarach chronionych, także pod względem dopływu substancji priorytetowych np. z terenów użytkowanych rolniczo.

Działania nietechniczne przypisane do tej kategorii charakteryzują się też pośrednim wpływem na stan jcwp i ukierunkowane są na rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie do ustanawianych PZO/PO działań mających na celu redukcję dopływu zanieczyszczeń (spodziewane jest ograniczenie presji na elementy fizykochemiczne w celu realizacji celów środowiskowych obszarów chronionych).

Wpływ na jcwp i na poszczególne elementy stanu wód zależy od typu planowanej inwestycji/czynności. Negatywny wpływ na jcwp może wystąpić w przypadku prowadzenia inwestycji z zakresu budowy/przebudowy obiektów, ale oddziaływanie będzie przede wszystkim chwilowe i lokalne. Ze względu przewagę korzyści płynących z ochrony gatunków i siedlisk oraz ograniczenia presji na obszary

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

chronione nad negatywnym oddziaływaniem o charakterze lokalnym działania z tej kategorii zostały ocenione jak pozytywne ze względu na ich wpływ na wody.

Edukacja i informacja

Działania z tej kategorii, charakteryzujące się pośrednim wpływem na wody, zaplanowano dla jcwp RW i LW.



Wykres 5-9 Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii *Edukacja i informacja* na wody powierzchniowe

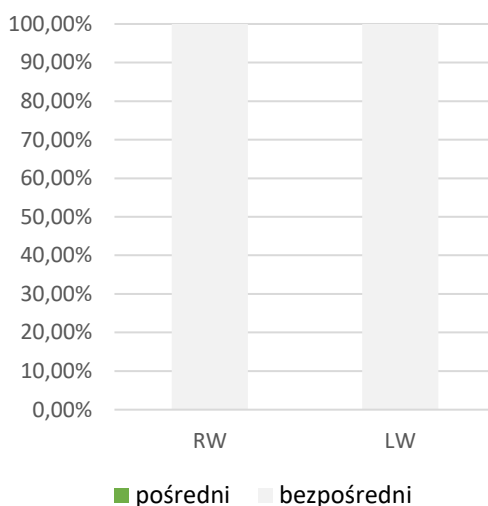
Źródło: opracowanie własne

Wdrożenie tego działania nietechnicznego sprzyjać będzie redukcji spływu powierzchniowego związków azotu i fosforu oraz pestycydów z terenów użytkowanych rolniczo do cieków i jezior, co w dłuższej perspektywie pozwoli zapobiec wzrostowi zawartości substancji biogenych i żyzności wód, a także zanieczyszczeniu wód substancjami priorytetowymi (spodziewane jest ograniczenie presji i poprawa stanu wód pod względem fizykochemicznym oraz chemicznym). Ograniczenie zanieczyszczenia wód, zwłaszcza w jeziorach pomoże np. ograniczyć ryzyko zakwitów sinicowych, co będzie miało pozytywny wpływ na elementy biologiczne, w tym ichtiofaunę.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa

Działania z tej kategorii zaplanowano dla jcwp RW i LW i charakteryzują się one bezpośrednim wpływem na stan wód.



Wykres 5-10 Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii *Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa* na wody powierzchniowe

Źródło: opracowanie własne

Wdrożenie tej grupy działań nietechnicznych w stosunku do jcwp RW i LW bezpośrednio przyczyni się do poprawy stanu wód:

elementy biologiczne: pośredni, pozytywny wpływ będący skutkiem zmniejszenia presji na elementy biologiczne zależne od parametrów fizykochemicznych wód (gatunki żyjące w środowisku wodnym).

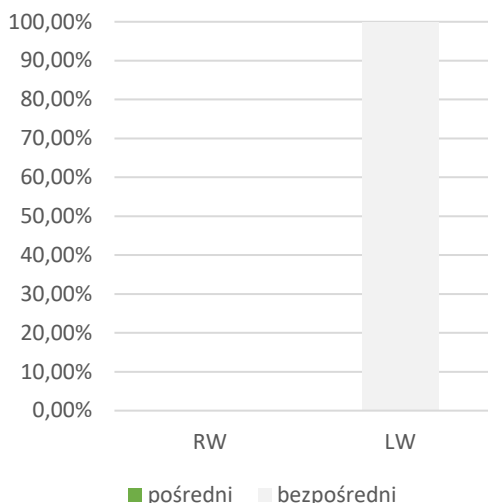
elementy hydromorfologiczne: nie zidentyfikowano wpływu.

elementy fizykochemiczne: ograniczenie ładunków biogenów wskutek redukcji spływu powierzchniowego związków azotu i fosforu terenów użytkowanych rolniczo do cieków, co w dłuższej perspektywie pozwoli zapobiec wzrostowi zawartości substancji biogenych i żyzności wód.

elementy chemiczne: ograniczenie spływu powierzchniowego zanieczyszczeń pochodzących ze środków ochrony roślin z terenów użytkowanych rolniczo w sąsiedztwie jezior, co przyczyni się do poprawy stanu wód pod względem wskaźników dotyczących substancji priorytetowych.

Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych

Działanie nietechniczne zaplanowane dla jcwp LW, charakteryzujące się bezpośrednim oddziaływaniem.



Wykres 5-11 Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii *Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych* na wody powierzchniowe

Źródło: opracowanie własne

Działanie ukierunkowane jest na ograniczenie emisji substancji priorytetowych, których źródłem są ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi, lub do urządzeń kanalizacyjnych. Kontrola przestrzegania warunków/przeгляд pozwoleń wodnoprawnych może przyczynić się do ograniczenia dopływu substancji priorytetowych i w efekcie poprawy elementów stanu wód:

elementy biologiczne: pośredni, pozytywny wpływ będący skutkiem zmniejszenia presji na elementy biologiczne (kumulacji substancji szkodliwych w biocie).

elementy hydromorfologiczne: nie zidentyfikowano wpływu.

elementy fizykochemiczne: nie zidentyfikowano wpływu.

elementy chemiczne: kontrola przestrzegania warunków/przeгляд pozwoleń wodnoprawnych może przyczynić się bezpośrednio do ograniczenia dopływu substancji priorytetowych do wód.

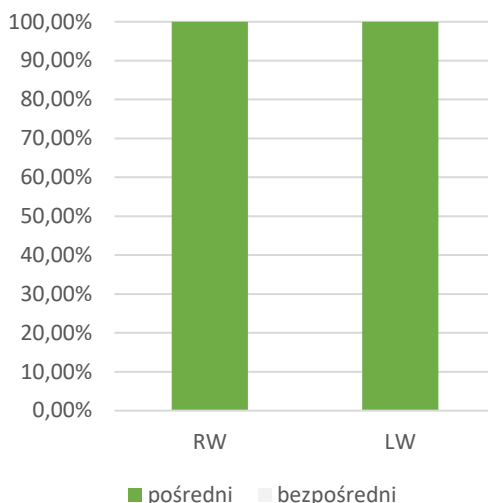
Weryfikacja programu ochrony środowiska

Działania z tej kategorii, charakteryzujące się pośrednim wpływem na wody, zaplanowano dla jcw p RW i LW.

Działanie nietechniczne, charakteryzujące się pośrednim wpływem na stan wód, ukierunkowane jest na ograniczenie emisji substancji priorytetowych, których głównym źródłem jest niska i wysoka emisja poprzez odpowiednią aktualizację programów ochrony środowiska na poziomie jednostek samorządu terytorialnego. Jego wdrożenie może wpłynąć na ograniczenie substancji priorytetowych, które w drodze depozycji atmosferycznej dostają się do wód, co w efekcie może wpłynąć na poprawę stanu chemicznego w tym zakresie.



Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

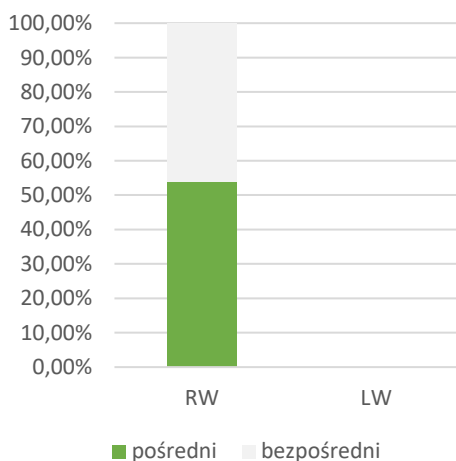


Wykres 5-12 Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii *Weryfikacja programu ochrony środowiska* na wody powierzchniowe

Źródło: opracowanie własne

Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków

Działania z tej kategorii dedykowane są wyłącznie jcwpc RW. Wśród zaplanowanych działań przeważają działania pośrednio oddziałujące na stan wód.



Wykres 5-13 Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii *Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków* na wody powierzchniowe

Źródło: opracowanie własne

Działania nietechniczne przypisane do tej kategorii obejmują głównie ocenę wpływu budowli poprzecznej na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych przez jcwpc i w przypadku stwierdzenia jej negatywnego wpływu umożliwią dobrane rozwiązanie techniczne w celu ograniczenia presji hydromorfologicznej mającej wpływ na elementy biologiczne wód.

Wpływ bezpośredni jest wynikiem przeprowadzenia inwestycji o charakterze technicznym, jak obniżenie progów, budowa przepławek, przebudowa progów na bystrza, inne sposoby przebudowy budowli umożliwiające migrację ryb, w tym likwidacja budowli poprzecznych, której celem jest doprowadzenie do udroźnienia cieków dla ichtiofauny. Wpływ na wody powierzchniowe jest następujący:

elementy biologiczne: przywrócenie ciągłości biologicznej umożliwiającej migrację ryb w ciekach spowoduje bezpośrednią poprawę wskaźników oceny stanu/potencjału wód jak EFI+PL/IBI_PL²¹⁰, czy wskaźnik diadromiczny (D)²¹¹, nawet gdy działanie będzie obejmowało jedynie wyposażenie budowli poprzecznej w przepławkę. W zależności od stopnia redukcji przegrodzenia cieku nastąpi też odpowiednie ograniczenie presji na makrobezkręgowce (MMI PL), których przemieszczanie jest zależne od drożności cieku, a istniejąca budowla powoduje izolację populacji gatunków żyjących wyłącznie w środowisku wodnym w górnym i dolnym biegu przegrodzonego cieku. Działania techniczne z tej kategorii w mniejszym stopniu, pośrednio, poprzez poprawę warunków hydromorfologicznych, wpłyną też pozytywnie na pozostałe elementy biologiczne wód jak makrofity, fitobentos czy fitoplankton w jcwp RW.

elementy hydromorfologiczne: całkowita likwidacja budowli piętrzącej doprowadzi do przywrócenia ciągłości morfologicznej rzek (w tym transportu rumowiska), ograniczenie presji związanej z antropogenicznym przekształceniem przepływu w jcwp.

elementy fizykochemiczne: ograniczenie kumulowania się osadów z zanieczyszczeniami w górnej części cieku, przywrócenie naturalnych warunków fizykochemicznych (temperatura, natlenienie) w zależności od skali dotychczas podpiętrzonego odcinka cieku.

elementy chemiczne: ograniczenie kumulowania się osadów z zanieczyszczeniami w górnej części cieku.

Wdrożenie działań technicznych z kategorii *Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków* może powodować negatywny wpływ na wody powierzchniowe. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter chwilowy, krótkoterminowy, co jest związane z uciążliwościami występującymi wyłącznie na etapie prac związanych z realizacją inwestycji np. przebudowa/likwidacja budowli piętrzących. Negatywne oddziaływania mogą być bezpośrednie (ingerencja w koryto cieku, pogorszenie warunków fizykochemicznych wód w wyniku prowadzonych prac) lub pośrednie związane z organizacją terenu budowy i transportem. Oddziaływanie będzie miało charakter lokalny w zależności od danej inwestycji.

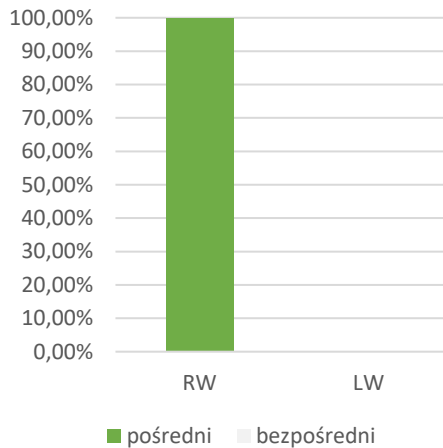
Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków

Działania z tej kategorii, charakteryzujące się pośrednim wpływem na wody, zaplanowano dla jcwp RW.

²¹⁰ Wskaźniki przyjęte w Polsce na podstawie odpowiednio zmodyfikowanych metod: Nowego Europejskiego Wskaźnika Ichtologicznego (EFI+) oraz Wskaźnika Integralności Biotycznej (IBI)

²¹¹ Obliczanego jako proporcja liczby gatunków dwuśrodowiskowych, notowanych obecnie do występujących historycznie w danej rzece.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



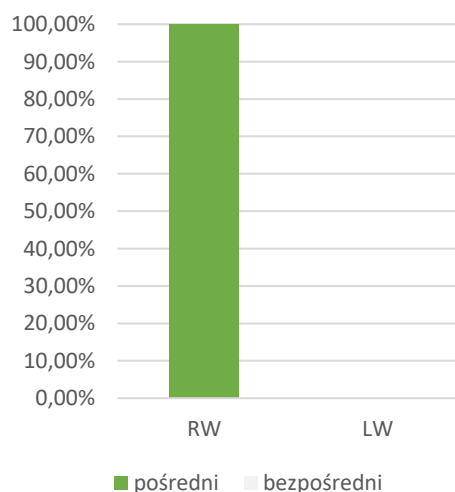
Wykres 5-14 Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii **Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków** na wody powierzchniowe

Źródło: opracowanie własne

Działania nietechniczne dla jcwp RW, charakteryzujące się pośrednim wpływem na stan wód, ukierunkowane są na analizę zasadności realizacji działań naprawczych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta cieków na obszarach chronionych. W zależności od przyjętego rozwiązania (zaniechanie/modyfikacja prac utrzymaniowych, odtwarzanie siedlisk w ramach prac renaturacyjnych) może wystąpić wpływ pozytywny na hydromorfologię cieków i elementy biologiczne od niej zależne.

Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków

Działania dla jcwp RW charakteryzujące się pośrednim oddziaływaniem na wody.



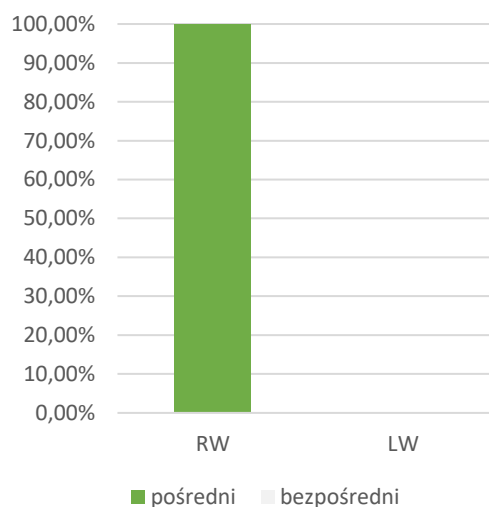
Wykres 5-15 Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii **Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków** na wody powierzchniowe

Źródło: opracowanie własne

Działania nietechniczne przypisane do tej kategorii obejmują głównie ocenę wpływu budowli poprzecznej na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych dla obszarów chronionych i w przypadku stwierdzenia jej negatywnego wpływu umożliwią dobranie działań naprawczych w planach ochrony/planach zadań ochronnych w celu ograniczenia presji hydromorfologicznej, mającej wpływ na obszar chroniony, a także na stan wód.

Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp

Działania z tej kategorii zaplanowano dla jcwp RW i charakteryzuje się one pośrednim wpływem na stan wód.



Wykres 5-16 Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii *Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp* na wody powierzchniowe

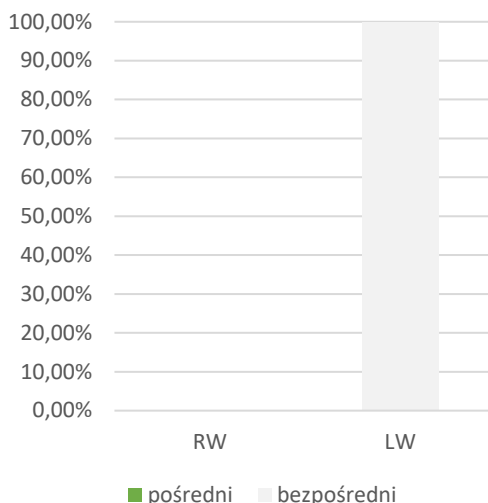
Źródło: opracowanie własne

Wdrożenie działania nietechnicznego w dłuższej perspektywie pozytywnie wpłynie na ograniczenie skutków presji na stan ilościowy jcwp oraz zminimalizuje ryzyko pogorszenia się jakości wód powierzchniowych poprzez kontrolę podmiotów korzystających z wód i stan hydrologiczny jcwp, a w konsekwencji ograniczenie skutków poborów wód oraz ograniczenie ryzyka zanieczyszczenia wód przez zrzuty ścieków w okresach niskich przepływów.

Kształtowanie stref buforowych

Działanie z tej kategorii zaplanowano dla jcwp LW i charakteryzuje się one bezpośrednim wpływem na stan wód.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Wykres 5-17 Udział charakteru oddziaływania działań z kategorii *Kształtowanie stref buforowych* na wody powierzchniowe

Źródło: opracowanie własne

Przeprowadzenie działania technicznego polegającego na aktywnym kształtowaniu strefy buforowej w bezpośrednim sąsiedztwie jezior będzie miało wpływ na wody powierzchniowe, w tym na:

elementy biologiczne: pośredni, pozytywny wpływ obszarów ochronnych, które przyczynią się do tworzenia siedlisk organizmów strefy litoralnej²¹².

elementy hydromorfologiczne: bezpośredni, pozytywny wpływ wynikający z ograniczenia stopnia przekształcania strefy brzegowej (w tym ograniczenia presji związanej z zabudową rekreacyjną).

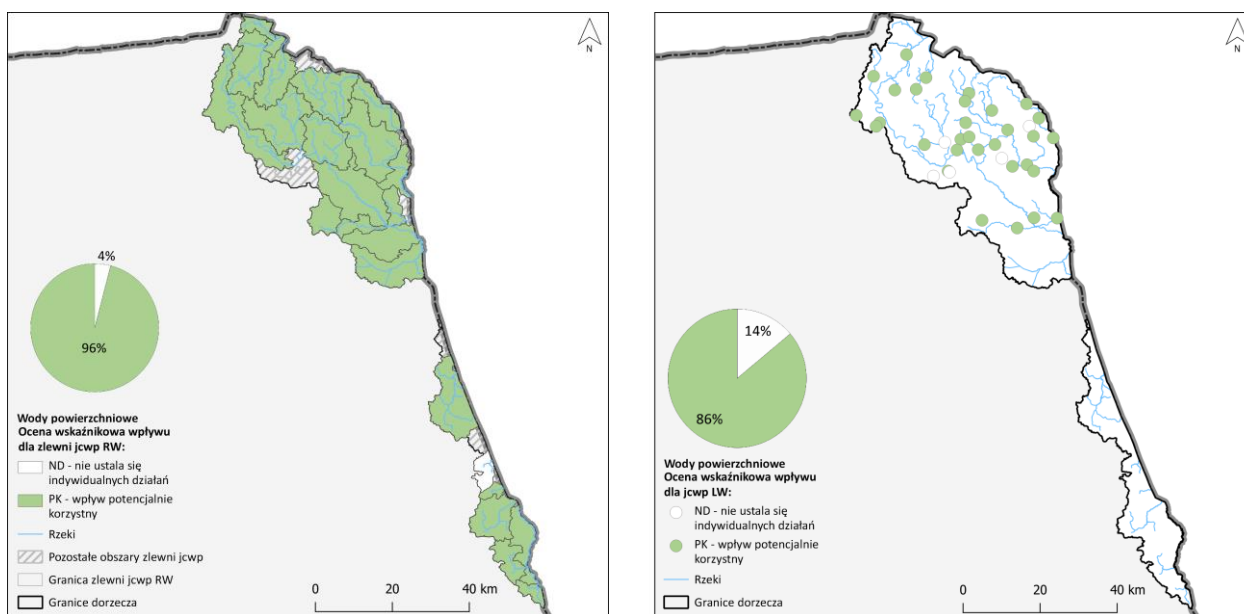
elementy fizykochemiczne: bezpośredni pozytywny wpływ poprzez ograniczenie dopływu zanieczyszczeń obszarowych ze zlewni do jcwp LW (zmniejszenie eutrofizacji).

elementy chemiczne: ograniczenie zanieczyszczeń pochodzących z np. środków ochrony roślin.

Działanie zostało zaplanowane w stosunku do 1 jcwp LW na obszarze dorzecza.

²¹² Soszka H. i in., Wpływ przekształceń hydromorfologicznych jezior na zespoły organizmów wodnych – przegląd piśmiennictwa. *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych*, 51: 24 – 52, 2012 r.

Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań



Rysunek 5-8 Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań - typy oddziaływań dla poszczególnych kategorii jcw p - ocena wpływu na komponent „Wody powierzchniowe”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

Spośród wszystkich działań zaplanowanych do wdrożenia w jcw p RW i LW zlokalizowanych na obszarze dorzecza Niemna nie stwierdzono rozwiązania, które w sposób stały i długoterminowy negatywnie oddziaływałoby na stan wód powierzchniowych.

Działania przedstawione do oceny ukierunkowane są na realizację celów przypisanych dla jcw p (katalogi działań jcw p) a tym samym ich wdrożenie ma za zadanie polepszyć ich stan. Możliwe jest wystąpienie krótkoterminowych i lokalnych negatywnych oddziaływań, które głównie związane są z etapem przeprowadzenia inwestycji (np. budowa/przebudowa oczyszczalni ścieków). Wpływ wielu z zaproponowanych działań jest uzależniony od docelowo wybranej metody np. udrożnienie biologiczne cieków, która w wielu przypadkach poprzedzona jest analizami nietechnicznymi, które zapewnią wybór optymalnego rozwiązania dedykowanego konkretnej jednolitej części wód powierzchniowych. Tym samym, **nie stwierdza się ryzyka wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań w zakresie wpływu na komponent „Wody powierzchniowe”.**

5.3.4 Wody podziemne

Zagrożeniem dla wód podziemnych są presje jakościowe i ilościowe. Do presji wpływających na jakość wód podziemnych pod względem chemicznym przede wszystkim zaliczane są punktowe źródła zanieczyszczeń komunalnych i przemysłowych oraz zanieczyszczenia obszarowe pochodzenia rolniczego i komunalnego. Presje ilościowe oddziałujące negatywnie na stan wód podziemnych to głównie ujmowanie wód na cele komunalne i przemysłowe. W wyniku nadmiernego poboru wód podziemnych dochodzi do obniżenia zwierciadła wód podziemnych. W obszarze dorzecza Niemna nie

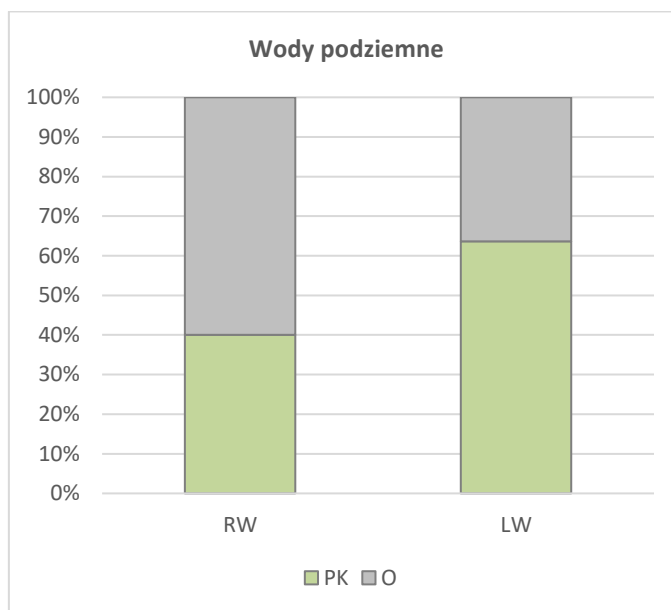
wyznaczono jcwpd. Po przeprowadzeniu oceny ryzyka, nie stwierdzono w żadnej z nich zarówno presji chemicznej jak i ilościowej. W związku z powyższym żadna nie została zakwalifikowana do jcwpd zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów oraz zestawów działań

Celem IIaPGW jest ustalenie programu działań ukierunkowanych na osiągnięcie celów środowiskowych dla wszystkich jcw. Działania zaplanowane w katalogu dla jcwpd mają na celu ograniczenie presji ilościowych i/lub chemicznych, dlatego ich wdrożenie będzie miało generalnie pozytywny wpływ na stan wód podziemnych. W katalogach działań dla wód powierzchniowych ocenę bez wpływu (ocena wskaźnikowa „O”) przypisano wszystkim działaniom nietechnicznym (co nie wyklucza ich potencjalnie pozytywnego wpływu na wody podziemne, a wynika jedynie z przyjętej w Prognozie metodyki podejścia do ocen, zgodnie z którą zrezygnowano z oceny wpływu działań niedookreślonych pod względem ich charakteru lub zakresu, co uniemożliwiało ich jednoznaczną ocenę na obecnym etapie ich planowania²¹³).

Większość działań (60%) wskazanych w katalogu działań IIaPGW dla RW oceniona została jako grupa działań bez znaczącego wpływu na wody podziemne. Blisko 40% działań w kategorii wód RW stanowiły działania z potencjalnie korzystnym wpływem na komponent wody podziemne. W przypadku LW działania o wpływie korzystnym wynosiły ok. 64%, a 36% działań nie ma wpływu na komponent.

²¹³ Przykładem tego rodzaju działań w katalogu działań dedykowanych jcw są m.in. działania polegające na: przygotowaniu analizy techniczno-ekonomicznej gospodarowania ściekami w obszarze niezurbanizowanym; przygotowaniu analizy możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych; dodatkowy przegląd pozwoleń wodnoprawnych; rozbudowa sieci monitoringu przepływu w rzekach zagrożonych znaczącym zmniejszeniem przepływów, kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność; realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń; Realizacja działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta; realizacja działań naprawczych dla obszarów chronionych zależnych od hydromorfologii.



Wykres 5-18 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Wody podziemne”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań”

Dla obszaru dorzecza Niemna zbudowano działania dla jcwp rzecznych (24 zestawy) i jeziornych (36). Natomiast, nie zbudowano zestawu działań dla jcwpd. Zgodnie z wykonaną w 2020 r. oceną stanu jcwpd, na podstawie wyników monitoringu diagnostycznego z 2019 r., jcwpd nr 22 i 53 są w stanie dobrym, zarówno ilościowym jak i chemicznym, i nie są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych ustanowionych dla wód podziemnych.

Większość rozwiązań zaproponowanych w katalogach działań dla jcwp nie ma wpływu na komponent wody podziemne albo ich wpływ jest znikomy i zbyt odległy w czasie. Brak jest również działań o stwierdzonym wpływie potencjalnie negatywnym na wody podziemne. Pozostałe działania, które znalazły się w zestawach działań dla jcwp, ocenione zostały jako działania o wpływie potencjalnie korzystnym. Jest to grupa działań ukierunkowanych m.in. na redukcję presji na elementy chemiczne, fizykochemiczne oraz zasoby wodne wód powierzchniowych. Zmniejszenie tych presji na powierzchni ziemi prowadzi do poprawy stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych, które stale znajdują się w kontakcie hydraulicznym z wodami powierzchniowymi. W kontekście wód podziemnych pozytywną ocenę uzyskały działania z kategorii:

- Edukacja i informacja
 - Działania edukacyjne i doradcze dla rolników
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa
 - Działania kontrolne
- Gospodarka ściekowa
 - Gospodarka ściekowa w obszarach niezurbanizowanych
 - Gospodarka ściekowa w aglomeracjach

- Weryfikacja programu ochrony środowiska
 - Weryfikacja i aktualizacja programu ochrony środowiska
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych
 - Działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie

Edukacja i informacja

Kategoria działań *Edukacja i informacja* obejmują wyłącznie działania nietechniczne, które wpływają na zmianę praktyk rolniczych, pośrednio ograniczając emisję zanieczyszczeń z rolnictwa (działanie ukierunkowane są na ograniczenie zużycia nawozów mineralnych i pestycydów). Oddziaływanie tej kategorii działań oceniono jako pozytywne, ponieważ zmiana praktyk rolniczych w długoterminowej perspektywie wpłynie na ograniczenie dopływu zanieczyszczeń (pestycydów) do wód podziemnych, co potencjalnie korzystnie wpłynie na wody podziemne. Zmiana zachowań rolników będzie miała długoterminowy pośredni wpływ pozytywny na środowisko gruntowo-wodne.

Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa

Kategoria działań *Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa* obejmuje wyłącznie działania nietechniczne. Kategoria działań obejmuje działania skierowane przede wszystkim na eliminację presji rozproszonej fizykochemicznej i chemicznej. Działania obejmują kontrole dotyczące zmniejszania zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz odpowiedniego zastosowania środków ochrony roślin. Kategoria działań obejmuje kontrole prawidłowego stosowania środków ochrony roślin, co zapewni ochronę wód przed zanieczyszczeniem.

Gospodarka ściekowa

Kategoria działań *Gospodarka ściekowa* z grupy *Gospodarka ściekowa w aglomeracjach*, obejmuje działania realizujące Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Wszystkie działania są działaniami technicznymi i dotyczą one one budowy sieci kanalizacyjnej w mieście Sejny, budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków w aglomeracji Suwałki oraz modernizacji oczyszczalni ścieków w aglomeracji Sejny. Likwidacja punktowych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń oraz ograniczenie uwalniania się zanieczyszczeń do wód podziemnych w wyniku m. in. prac modernizacyjnych pośrednio pozytywnie wpłynie na wody podziemne. Kategoria działań „Gospodarka ściekowa” z grupy „Gospodarka ściekowa na obszarach nieurbanizowanych”, obejmuje uporządkowanie i poprawę infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarach poszczególnych gmin, poza aglomeracjami. Budowa systemów kanalizacji oraz modernizacja oczyszczalni ograniczy uwalnianie zanieczyszczeń do wód podziemnych, a likwidacja rozproszonych źródeł zanieczyszczeń spowoduje poprawę stanu chemicznego.

Wdrożenie działań bezpośrednich (technicznych) będzie miało następujący wpływ na wody podziemne, w tym na elementy decydujące o ich stanie:

Stan chemiczny: bezpośredni wpływ na ograniczenie dopływu zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego do wód podziemnych poprzez likwidację rozproszonych źródeł ścieków nieoczyszczonych.

Działania z tej kategorii wiążą się z możliwością wystąpienia oddziaływania negatywnego w wyniku odwodnień wykopów budowlanych na etapie realizacji inwestycji. Oddziaływanie to, jeżeli do niego dojdzie, będzie miało charakter chwilowy i odwracalny, a stopień wpływu będzie zależał od skali inwestycji, wielkości i sposobu odwodnienia oraz sposobu zagospodarowania wód z odwodnienia.

W ramach kategorii *Gospodarka ściekowa* zaplanowane są liczne inwestycje (działania techniczne) na obszarze dorzecza Niemna, które polegają na rozbudowie/modernizacji oczyszczalni ścieków bądź kanalizacji ściekowej. Działania z tej grupy mają przede wszystkim na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej, zmniejszenie ilości zanieczyszczeń trafiających do środowiska gruntowo-wodnego, co może mieć pozytywne przełożenie na stan chemiczny wód podziemnych.

Weryfikacja programu ochrony środowiska

Kategoria działań *Weryfikacja programu ochrony środowiska* obejmuje wyłącznie działania nietechniczne, które mają na celu weryfikację programu ochrony środowiska w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do wody i powietrza, substancji będących czynnikami stwierdzonej presji chemicznej w wodzie oraz redukcji dopływu substancji priorytetowych ze zlewni do jcwp. Działania te pozwolą na opracowanie kroków mających na celu ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. Ograniczenie presji chemicznych i zanieczyszczeń środowiska gruntowo-wodnego pozytywnie wpłynie na wody podziemne. Powyższe działania pośrednio pozytywnie wpłyną na wody podziemne i będą widoczne w dalszym horyzoncie czasowym.

Poprawa warunków dla obszarów chronionych

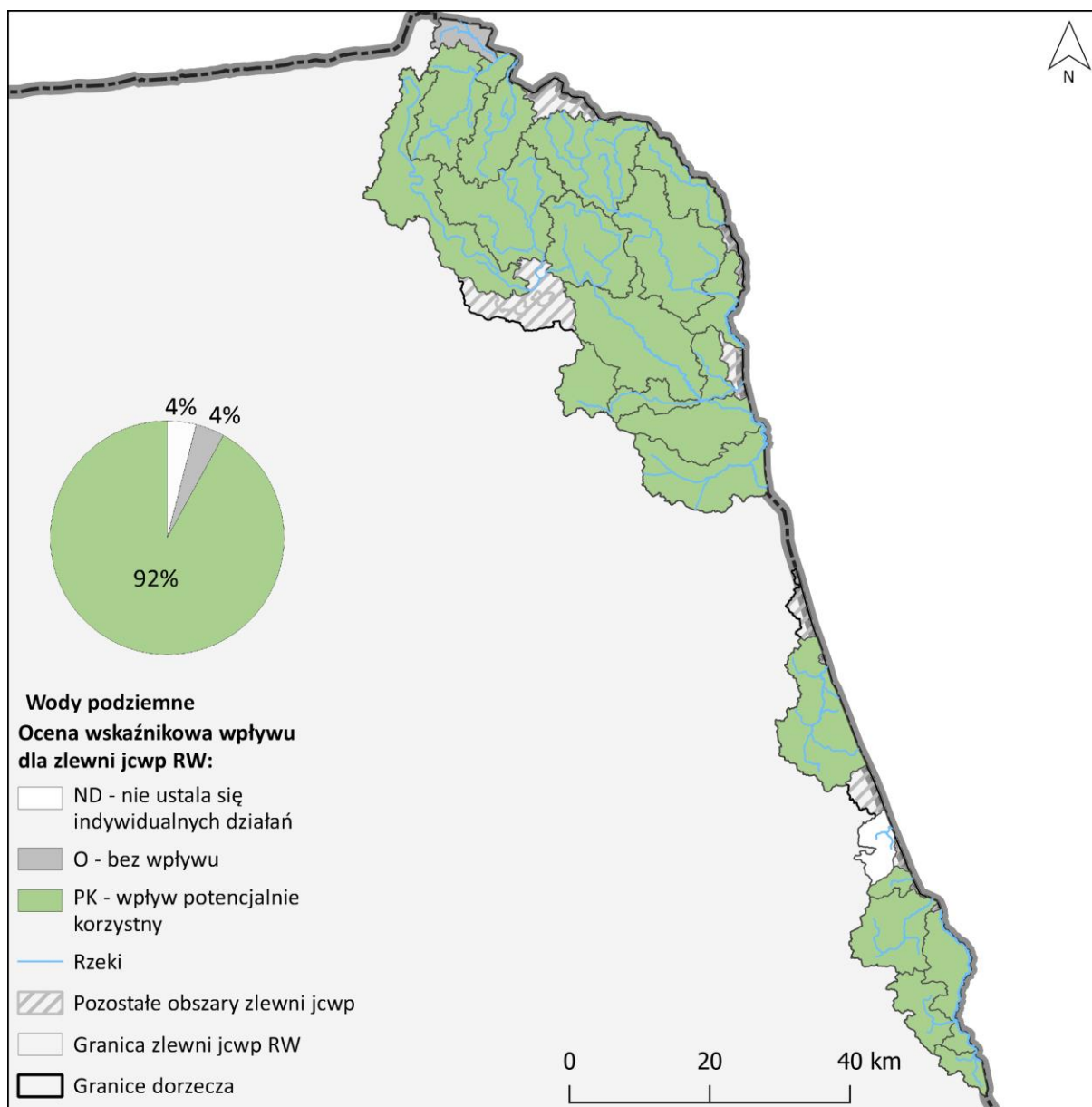
Kategoria działań *Poprawa warunków dla obszarów chronionych* są to działania wynikające z PO i PZO, które obejmują szereg indywidualnych zabiegów dedykowanych poszczególnym obszarom chronionym. Działania ochronne przyczynią się do zwiększenia potencjału retencyjnego zlewni. Poprawa stosunków hydrodynamicznych obszaru, co pośrednio pozytywnie wpłynie na komponent.

Wdrożenie działań bezpośrednich (technicznych) będzie miało następujący wpływ na wody podziemne, w tym na elementy decydujące o ich stanie:

Stan ilościowy: utrzymanie stanu wód na obszarach chronionych będzie pozytywnie wpływało na zasoby wód podziemnych. Spodziewany wpływ to: lokalne podniesienie poziomów wód gruntowych, zwiększenie infiltracji do warstw wodonośnych, ograniczenie drenażu płytkich poziomów wodonośnych, ochrona zasobów wodnych

Stan chemiczny: działania ograniczające dopływ zanieczyszczeń do środowiska wodno-gruntowego zmniejszają presję chemiczną na jcwpd oraz presje chemiczne pochodzenia rolniczego na środowisko gruntowo-wodne.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Rysunek 5-9 Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp RW na wody podziemne na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań

Żaden spośród 24 zestawów działań dla jcwp RW dla nie zawiera działań, którego wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego oddziaływania na wody podziemne.

Działania, które nie będą miały żadnego wpływu na wody podziemne, przypisano do 1 jcwp RW8000096849 (Wigra) - zagrożonej nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Nie ustalono działań dla jcwp RW RW80001062743 (Usnarka do granicy państwa) - niezagrożonej nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Katalog działań jcwp LW

W odniesieniu do katalogu działań dla jcwp jeziornych stwierdzono działania o potencjalnie pozytywnym oddziaływaniu na wody podziemne w następujących kategoriach działań:

- Edukacja i informacja
 - Działania edukacyjne i doradcze dla rolników
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa
 - Działania kontrolne
 - Ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami z rolnictwa
- Gospodarka ściekowa
 - Gospodarka ściekowa w obszarach nieurbanizowanych
- Weryfikacja programu ochrony środowiska
 - Weryfikacja i aktualizacja programu ochrony środowiska
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych
 - Działania naprawcze dla obszarów chronionych
 - Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych

Edukacja i informacja

Kategoria działań *Edukacja i informacja* obejmuje one ograniczenie zanieczyszczeń jezior związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa poprzez promocję działań wynikających ze zbioru zaleceń dobrych praktyk rolniczych dotyczących ograniczenia zanieczyszczenia związkami azotu i fosforu, w tym w szczególności działań ograniczających migrację biogenów wraz ze spływem powierzchniowym oraz działania wynikające z Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku. Oddziaływanie tej kategorii działań oceniono jako pozytywne, ponieważ zmiana praktyk rolniczych w długoterminowej perspektywie wpłynie na ograniczenie dopływu zanieczyszczeń rolniczych do wód, co potencjalnie korzystnie wpłynie na wody podziemne.

Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa

Kategoria działań *Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa* obejmuje wyłącznie działania nietechniczne. Kategoria działań obejmuje działania skierowane przede wszystkim na eliminację presji rozproszonej fizykochemicznej i chemicznej. Kategoria działań obejmuje kontrole prawidłowego stosowania środków ochrony roślin, co zapewni ochronę wód przed zanieczyszczeniem oraz kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność.

Gospodarka ściekowa

Kategoria działań *Gospodarka ściekowa* obejmuje uporządkowanie i poprawę infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarach poszczególnych gmin, poza aglomeracjami. Budowa systemów kanalizacji oraz modernizacja oczyszczalni ograniczy uwalnianie zanieczyszczeń do wód podziemnych oraz zlikwiduje rozproszone źródła zanieczyszczeń.

Wdrożenie działań bezpośrednich (technicznych) będzie miało następujący wpływ na wody podziemne, w tym na elementy decydujące o ich stanie:

Stan chemiczny: bezpośredni wpływ na ograniczenie dopływu zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego do wód podziemnych poprzez likwidację rozproszonych źródeł ścieków nieoczyszczonych.

Działania z tej kategorii wiążą się z możliwością wystąpienia oddziaływania negatywnego w wyniku odwodnień wykopów budowlanych na etapie realizacji inwestycji. Oddziaływanie to, jeżeli do niego dojdzie, będzie miało charakter chwilowy i odwracalny, a stopień wpływu będzie zależał od skali inwestycji, wielkości i sposobu odwodnienia oraz sposobu zagospodarowania wód z odwodnienia.

W ramach kategorii *Gospodarka ściekowa* zaplanowane są liczne inwestycje (działania techniczne) na obszarze dorzecza Niemna, które polegają na rozbudowie/modernizacji oczyszczalni ścieków bądź kanalizacji ściekowej. Działania z tej grupy mają przede wszystkim na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej, zmniejszenie ilości zanieczyszczeń trafiających do środowiska gruntowo-wodnego, co może mieć pozytywne przełożenie na stan chemiczny wód podziemnych.

Weryfikacja programu ochrony środowiska

Kategoria działań *Weryfikacja programu ochrony środowiska* obejmuje wyłącznie działania nietechniczne. Działania obejmują weryfikację pod kątem poprawy efektywności dotyczącej ograniczania dopływu zanieczyszczeń do jcwp. Działania te pozwolą na opracowanie kroków mających na celu ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. Ograniczenie presji chemicznych i zanieczyszczeń środowiska gruntowo-wodnego pozytywnie wpłynie na wody podziemne. Powyższe działania pośrednio pozytywnie wpłyną na wody podziemne i będą widoczne w dalszym horyzoncie czasowym.

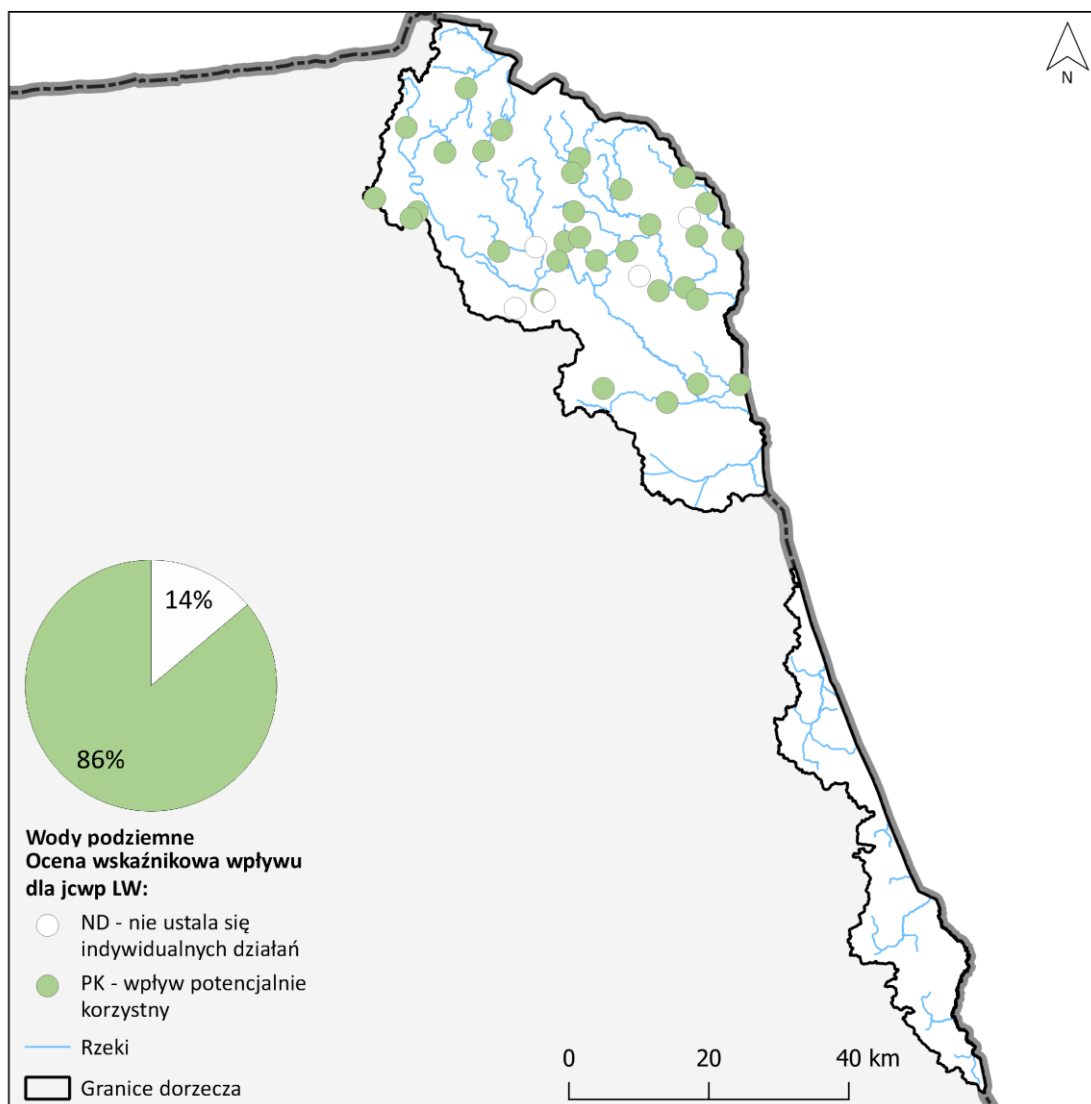
Poprawa warunków dla obszarów chronionych

Kategoria działań *Poprawa warunków dla obszarów chronionych* są to działania wynikające z PO i PZP, które obejmują szereg indywidualnych zabiegów dedykowanych poszczególnym obszarom chronionym. Działania ochronne przyczynią się do zwiększenia potencjału retencyjnego zlewni, wzmocnienia mechanizmów odnawiania się zasobów wód podziemnych oraz zmniejszenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych, co pośrednio pozytywnie wpłynie na komponent. Natomiast działania naprawcze mogą wpływać na poprawę stanu hydrodynamicznego wód podziemnych (ograniczenie obniżania zwierciadła wód podziemnych).

W odniesieniu do katalogu działań dla jcwp jeziornych nie stwierdzono działań o potencjalnie negatywnym oddziaływaniu na wody podziemne. Natomiast, działania, które nie wpłyną na wody

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

podziemne należą do katalogu działań „Poprawa warunków dla obszarów chronionych” grupy działań „Działania naprawcze dla obszarów chronionych”



Rysunek 5-10 Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp RW na wody podziemne na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań

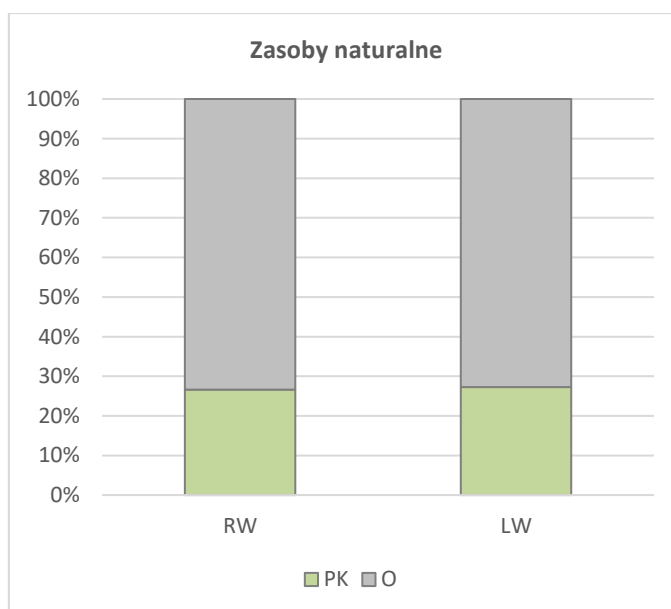
Żaden spośród 36 zestawów działań dla jcwp LW dla nie zawiera działań, którego wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego oddziaływania na wody podziemne. W 86% jcwp LW zestawy działań będą korzystnie wpływać na wody podziemne. W przypadku 14% jcwp LW nie ustala się indywidualnych zestawów działań.

Działania zaproponowane do wdrożenia dla jcwp w większości mają pozytywny wpływ oddziaływania. Jednocześnie w przypadku wdrożenia tych działań zostanie ograniczona presja zrzutu ścieków nieoczyszczonych na wody podziemne. Tym samym, **nie stwierdza się ryzyka wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań w zakresie wpływu na komponent „Wody podziemne”.**

5.3.5 Zasoby naturalne

Problem ochrony zasobów naturalnych, w kontekście zagadnień istotnych z punktu widzenia IIaPGW, stanowi wrażliwość niektórych zasobów (złóż torfu, wód leczniczych, termalnych i solanek) na zmiany w systemie hydrologicznym i hydrogeologicznym. W zakresie wpływu na zasoby eksploatacyjne złóż czynnik presji stanowi szeroko rozumiana działalność inwestycyjna (realizacja przedsięwzięć inwestycyjnych każdorazowo wiąże się z pozyskiwaniem lokalnych zasobów na cele budowlane, może również wpływać na ograniczenie dostępu do złóż, w przypadku lokalizacji w miejscu ich występowania).

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów oraz zestawów działań



Wykres 5-19 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Zasoby naturalne”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań”

Jak wynika z przeprowadzonych analiz, zdecydowana większość (ok. 75%) działań ujętych w katalogu RW, LW stanowią działania bez wpływu na zasoby naturalne. Działania o wpływie potencjalnie korzystnym stanowią około 25%.

W odniesieniu do jcwp RW w obszarze dorzecza Niemna w wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono, że pozytywne wpływy na zasoby naturalne mają działania z kategorii:

- Edukacja i informacja,
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa,
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych,

W odniesieniu do jcwp LW w obszarze dorzecza Niemna w wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono, że pozytywny wpływ na zasoby naturalne mają działania z kategorii:

- Edukacja i informacja,
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa,

Kategoria działań „Edukacja i informacja” obejmuje wyłącznie działania nietechniczne. Wpływają one na zmianę praktyk rolniczych, które pośrednio ograniczają emisję zanieczyszczeń z rolnictwa (działanie ukierunkowane są na ograniczenie zużycia nawozów mineralnych i pestycydów). Oddziaływanie tej kategorii działań oceniono jako pozytywne, ponieważ zmiana praktyk rolniczych w długoterminowej perspektywie wpłynie na ograniczenie dopływu zanieczyszczeń rolniczych do wód, co potencjalnie korzystnie wpłynie na ograniczenie degradacji torfów. Stan torfowisk jest przede wszystkim uzależniony od stanu ich zaopatrzenia w wodę i od jej jakości. Intensyfikacja rolnictwa i dopływ zanieczyszczeń (m.in. nawozów mineralnych) są jedną z głównych przyczyn degradacji torfów. Realizacja powyższych działań pozytywnie wpłynie na ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do torfowisk, przez co pozytywnie wpłynie na ich stan.

Kategoria działań „Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa” obejmuje wyłącznie działania nietechniczne. Kategoria działań obejmuje działania skierowane przede wszystkim na eliminację presji rozproszonej fizykochemicznej i chemicznej. Działania obejmują kontrole dotyczące zmniejszania zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz odpowiedniego zastosowania środków ochrony roślin. Kategoria działań obejmuje kontrole stosowania przez rolników programu działań oraz spełnienia obowiązku posiadania planu nawożenia azotem i stosowania nawozów zgodnie z planem nawożenia. Oddziaływanie tego kierunku działań oceniono jako pozytywne, ponieważ w długoterminowej perspektywie, poprzez ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód, pośrednio przyczyni się do poprawy stanu torfowisk.

Kategoria działań „Poprawa warunków dla obszarów chronionych” obejmuje dwie grupy działań:

- działania naprawcze dla obszarów chronionych,
- działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie

Oddziaływanie pierwszej grupy działań na zasoby naturalne oceniono jako zerowe. Oddziaływanie drugiej grupy działań na zasoby naturalne oceniono jako pozytywne.

Działania wynikające z PO i PZP obejmują szereg indywidualnych zabiegów dedykowanych poszczególnym obszarom chronionym. Niektóre zadania bezpośrednio wpływają na ochronę torfowisk poprzez rezygnację z zabiegów utrzymaniowych mogących obniżyć poziom wód gruntowych, zaprzestanie poboru torfu oraz utrzymanie w niezmiennym stanie torfowisk. Ochronę torfowisk wskazano jako jeden z najwrażliwszych zasobów naturalnych w kontekście realizacji IIaPGW. Torfowiska są bardzo wrażliwe na zmiany poziomów wody, obniżenie poziomu wody uruchamia proces decesji torfowiska. Przychód masy organicznej związany z produkcją roślinną jest wówczas mniejszy od rozchodu powodowanego mineralizacją. Kurczenie się masy organicznej, osiadanie i mineralizacja prowadzą do stopniowego zmniejszania się miąższości torfowiska, aż do jego całkowitego zaniku.

Realizacja działań polegających na rezygnacji z zabiegów utrzymaniowych mogących obniżyć poziom wód gruntowych, zaprzestanie poboru torfu oraz utrzymanie torfowisk w niezmienionym stanie, pozytywnie wpłynie na jakość torfowisk

W odniesieniu do jcwp RW zidentyfikowano także kategorie działań, które poprawiają stan wód, ale nie będą miały żadnego wpływu na zasoby naturalne tzw. wpływ zerowy, są to działania z kategorii:

- Gospodarka ściekowa,
- Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp,
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych (grupa nietechnicznych działań naprawczych dla obszarów chronionych),
- Weryfikacja programu ochrony środowiska,
- Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków,
- Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków,
- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków.

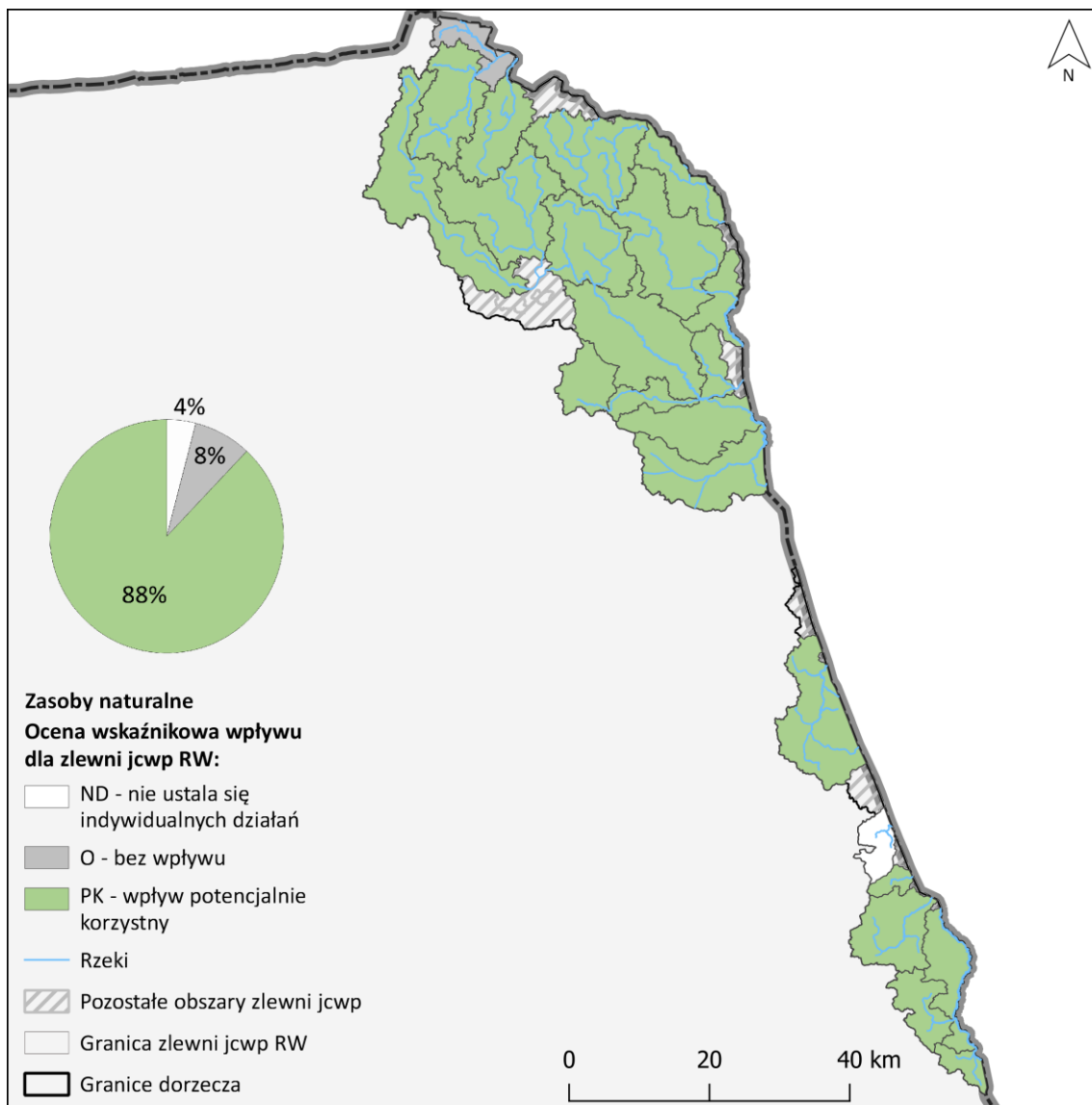
W odniesieniu do jcwp LW zidentyfikowano także kategorie działań, które poprawiają stan wód, ale nie będą miały żadnego wpływu na zasoby naturalne tzw. wpływ zerowy, są to działania z kategorii:

- Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych,
- Kształtowanie stref buforowych,
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych,
- Gospodarka ściekowa.

W odniesieniu do jcwp RW oraz jcwp LW nie zidentyfikowano kategorii działań generujących negatywny bądź niejednoznaczny wpływ na zasoby naturalne.

Spośród 24 jcwp RW żadne nie zawiera zestawu działań którego wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego bądź niejednoznacznego oddziaływania na zasoby naturalne. Ocenę oddziaływania zestawów działań na jcwp RW prezentuje mapa poniżej.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

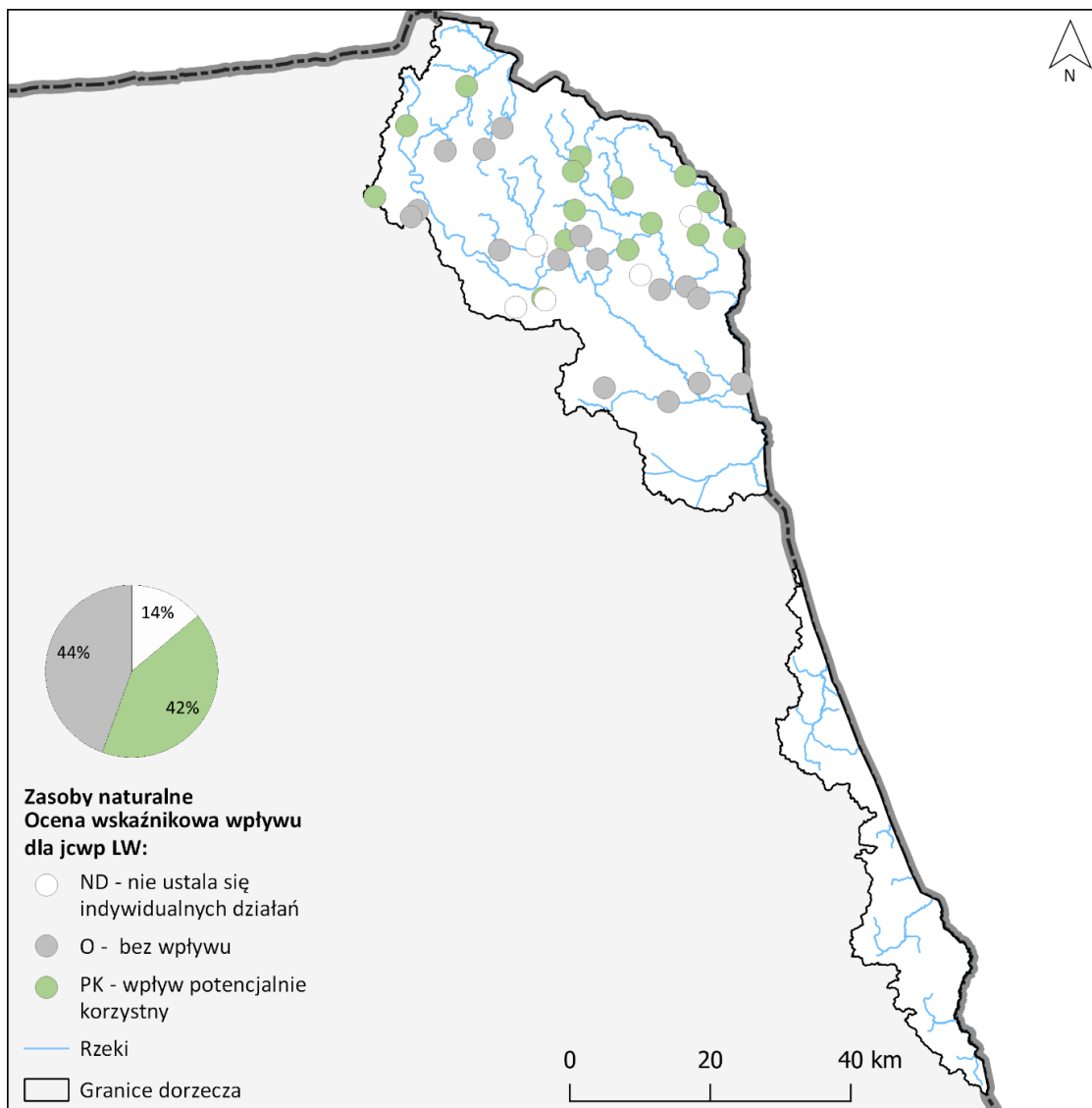


Rysunek 5-11 Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp RW na zasoby naturalne na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

Dla 8% jcwp RW stwierdzono brak wpływu zestawu działań na zasoby naturalne, dla 88% jcwp RW stwierdzono pozytywny wpływ zestawów działań na zasoby naturalne. Dla 4% jcwp RW nie ustalono indywidualnych zestawów działań. Nie stwierdzono ryzyka znaczących negatywnych bądź niejednoznacznych oddziaływań zestawów działań na żadną jcwp RW.

Spośród 36 jcwp LW żadne nie zawiera zestawu działań którego wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego bądź niejednoznacznego oddziaływania na zasoby naturalne. Ocenę oddziaływania zestawów działań na jcwp LW prezentuje mapa poniżej.



Rysunek 5-12 Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp LW na zasoby naturalne na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

Dla 44% jcwp LW stwierdzono brak wpływu zestawu działań na zasoby naturalne, dla 42% jcwp LW stwierdzono pozytywny wpływ zestawów działań na zasoby naturalne. Dla 14% jcwp LW nie ustalono indywidualnych zestawów działań. Nie stwierdzono ryzyka znaczących negatywnych oddziaływań zestawów działań na żadną jcwp LW.

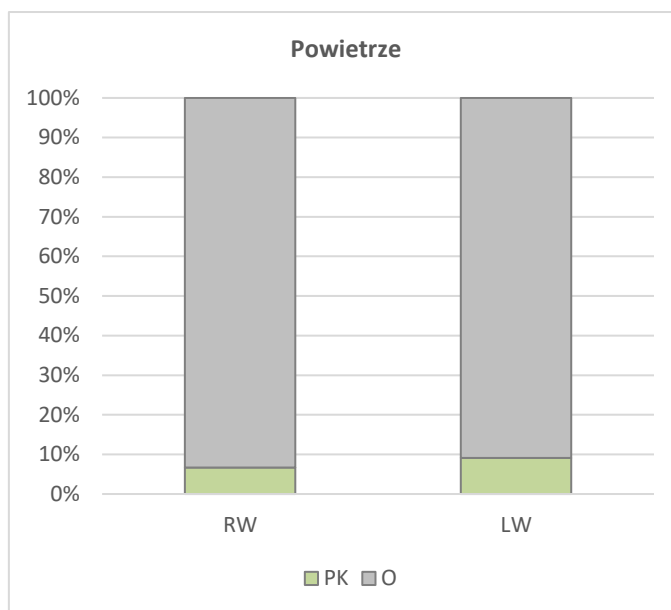
W wyniku oceny stwierdzono wyłącznie pozytywne bądź zerowe oddziaływania zestawów działań na zasoby naturalne, w odniesieniu do jcwp RW i jcwp LW. Nie stwierdzono ryzyka wystąpienia negatywnych oddziaływań.

Nie stwierdza się ryzyka wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań w zakresie wpływu na komponent „Zasoby naturalne”. Ogół działań ukierunkowanych na realizację celów (wodno)środowiskowych obszarów chronionych i spodziewana poprawa warunków siedlisk zależnych od wód, w tym torfowisk wprost wpisuje się w cel ochrony zasobów naturalnych. Brak przewidzianych w projekcie IIaPGW wielkoobszarowych przedsięwzięć inwestycyjnych ogranicza ryzyka związane z nadmierną eksploatacją złóż naturalnych, czy ryzyka ograniczenia dostępu do złóż wskutek lokalizacji przedsięwzięć w miejscu ich występowania.

5.3.6 Powietrze

Charakter zaplanowanych działań, mających na celu poprawę lub utrzymanie dobrego stanu wód, przygotowanych w zestawach działań dla poszczególnych jcwp w obszarze dorzecza Niemna, będą przede wszystkim pozytywnie wpływać na stan wód, ale nie będą one miały istotnego wpływu na powietrze. Realizacja niektórych działań będzie skutkować pozytywnymi zmianami w zakresie ograniczania lokalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów oraz zestawów działań



Wykres 5-20 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „powietrze”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań”

Większość działań (ponad 90%) wskazanych w katalogu działań IIaPGW w odniesieniu do jcwp RW oceniona została jako bez wpływu na komponent powietrze tzw. wpływ zerowy. Około 7% stanowią działania o prognozowanym potencjalnie korzystnym wpływie na powietrze. W przypadku LW 9% działań oceniono jako korzystne, reszta działań nie będzie wpływała na komponent.

Na obszarze dorzecza Niemna w odniesieniu do jcwp RW zidentyfikowano jedną kategorię działań, która będzie miała potencjalnie korzystny wpływ na powietrze. Jest to działanie z kategorii:

- Weryfikacja programu ochrony środowiska.

Kategoria działań „Weryfikacja programu ochrony środowiska” obejmuje działania wyłącznie nietechniczne, które będzie skutkować pozytywnymi zmianami w zakresie ograniczania lokalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Działanie to będzie polegać na weryfikacji i aktualizacji programu ochrony środowiska w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do wody i powietrza, substancji będących czynnikami stwierdzonej presji chemicznej w wodzie oraz redukcji dopływu substancji priorytetowych ze zlewni do jcwp.

W odniesieniu do jcwp RW zidentyfikowano także kategorie działań, które poprawiają stan wód, ale nie będą miały żadnego wpływu na powietrze tzw. wpływ zerowy, są to działania z kategorii:

- Poprawa warunków dla obszarów chronionych,
- Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp,
- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków,
- Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków,
- Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków,
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa,
- Edukacja i informacja,
- Gospodarka ściekowa.

Wymienione powyżej działania mają charakter techniczny, nietechniczny i techniczno/nietechniczny. W zakresie gospodarki ściekowej zarówno w aglomeracjach jak i w obszarach niezurbanizowanych działanie to będzie miało wpływ pozytywny na powietrze. Planowane działania obejmują uporządkowanie i poprawę infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy, poza aglomeracjami oraz realizację Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Wszystkie działania są działaniami technicznymi. Jedno z nich jest działaniem nietechnicznym i polega na analizach techniczno-ekonomicznych gospodarowania ściekami w obszarze gminy poza aglomeracjami. Realizacja tych działań może ograniczyć rozproszoną emisję gazów ze ścieków. W przypadku dużych oczyszczalni odzyskujących energię z biogazu oraz coraz częstszym wykorzystaniu rezerwy terenu oczyszczalni pod rozwiązania fotowoltaiczne - pozytywne oddziaływanie w zakresie ograniczenia emisji do powietrza związanej z produkcją energii cieplnej i elektrycznej. Wpływ potencjalnie negatywny będzie miała budowa/modernizacja oczyszczalni ścieków, co może powodować krótkoterminową emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Eksploatacja urządzeń niesie ryzyko wystąpienia odorów w skali lokalnej (dostępne i stosowane rozwiązania techniczne umożliwiają wykluczenie w dużej mierze uciążliwości odorowych i emisji).

Dla jednej jcwp RW nie ustalono indywidualnych działań.

W odniesieniu do wszystkich jcwp RW nie zidentyfikowano kategorii działań generujących negatywny wpływ na powietrze. Jednocześnie zidentyfikowano w działaniu „Gospodarka ściekowa” możliwość wystąpienia uciążliwości, które zdefiniowano jako potencjalnie negatywne.

W 54% jcwp RW ustalono wpływ potencjalnie korzystny, w 42% stwierdzono zestawy działań bez wpływu na powietrze, a dla 4% nie ustalono indywidualnych działań.

Na obszarze dorzecza Niemna dla jcwp LW zidentyfikowano działania nietechniczne z kategorii: weryfikacja programu ochrony środowiska, które będą skutkować pozytywnymi zmianami w zakresie ograniczania lokalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Ponadto w wyniku przeprowadzonej oceny w odniesieniu do jcwp LW na obszarze dorzecza Niemna zidentyfikowano kategorie działań, które poprawiają stan wód, ale nie będą miały żadnego wpływu na powietrze tzw. wpływ zerowy, są to działania z kategorii:

- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa,
- Edukacja i informacja,
- Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych,
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych,
- Gospodarka ściekowa,
- Kształtowanie stref buforowych.

Wymienione powyżej działania mają charakter techniczny, nietechniczny i techniczno/nietechniczny. W zakresie gospodarki ściekowej na obszarze gminy poza aglomeracjami działanie będzie miało wpływ pozytywny na powietrze podobnie jak w przypadku oddziaływania na jcwp RW.

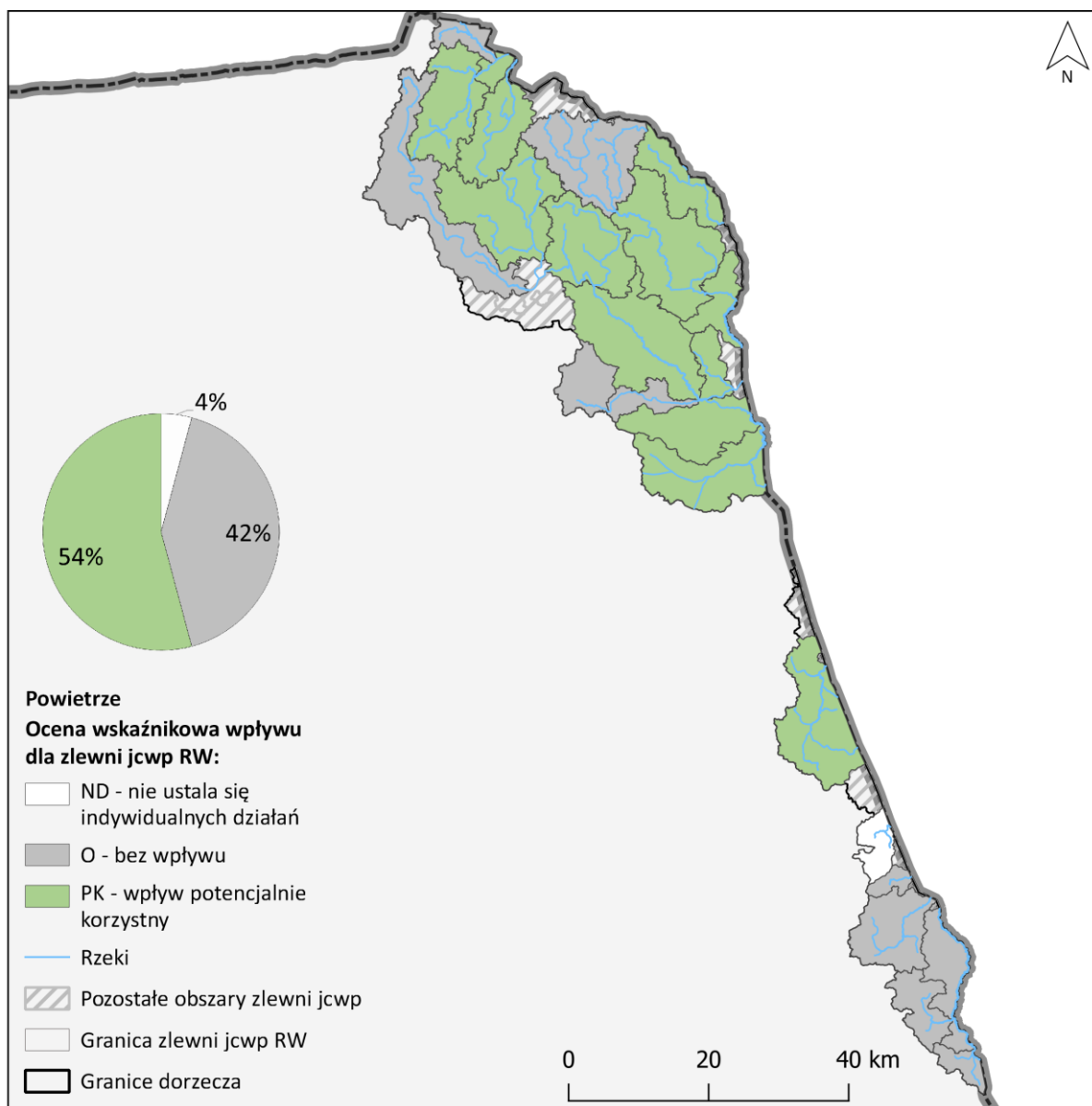
Dla 5 jcwp LW nie ustalono indywidualnych działań.

Spośród 36 jcwp LW żadne nie zawiera działań, których wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego oddziaływania na powietrze. Jednocześnie zidentyfikowano w działaniu „Gospodarka ściekowa” możliwość wystąpienia uciążliwości, które zdefiniowano jako potencjalnie negatywne.

W 44% jcwp LW stwierdzono zestawy działań bez wpływu na powietrze, w 42% ustalono wpływ potencjalnie korzystny, w pozostałych 14% nie ustalono indywidualnych działań.

Poniższe mapy prezentują ocenę oddziaływania zestawów działań na powietrze.

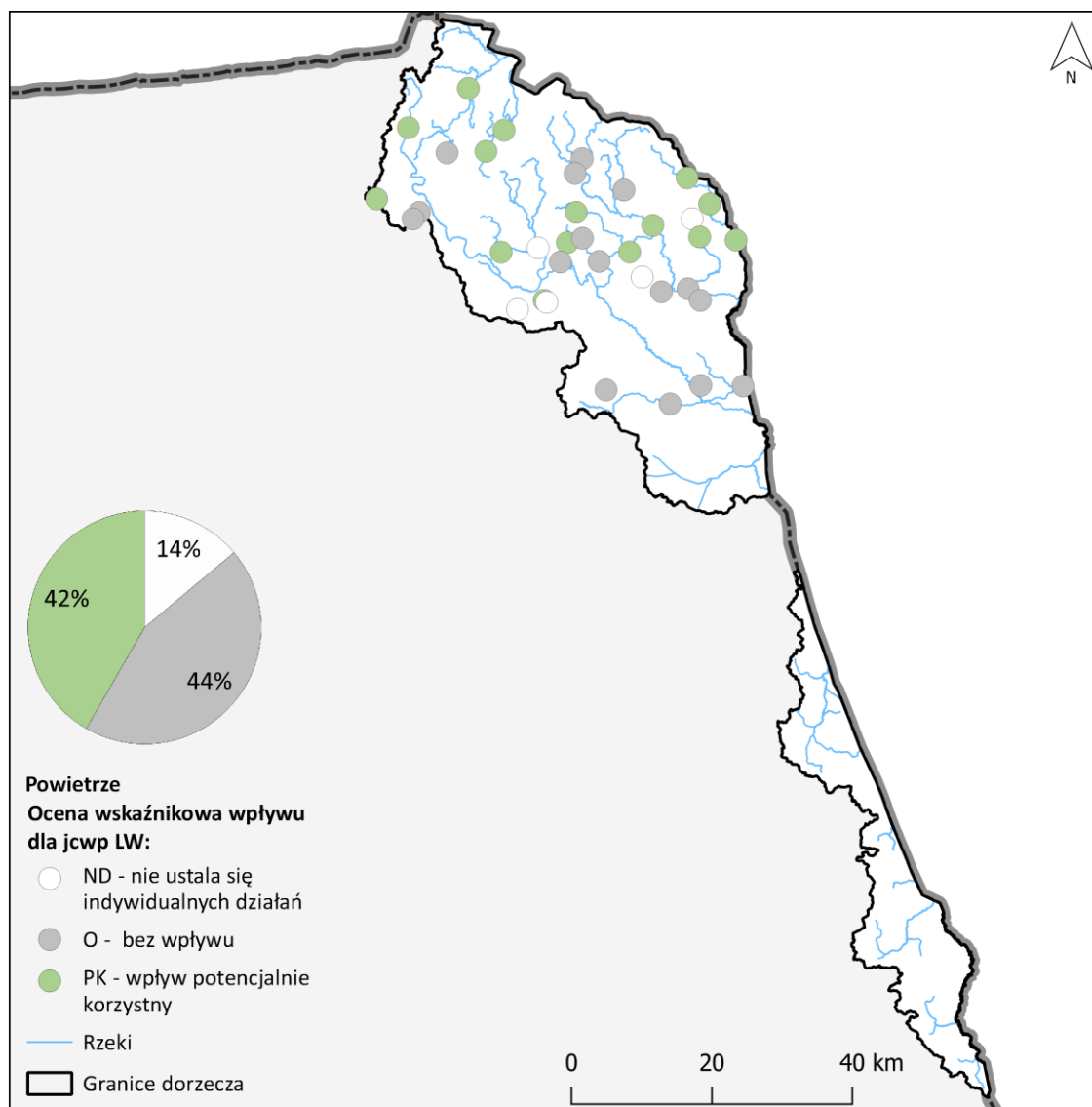
Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Rysunek 5-13 Ocena oddziaływania zestawów działań jcw RW na powietrze na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Rysunek 5-14 Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp LW na powietrze na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

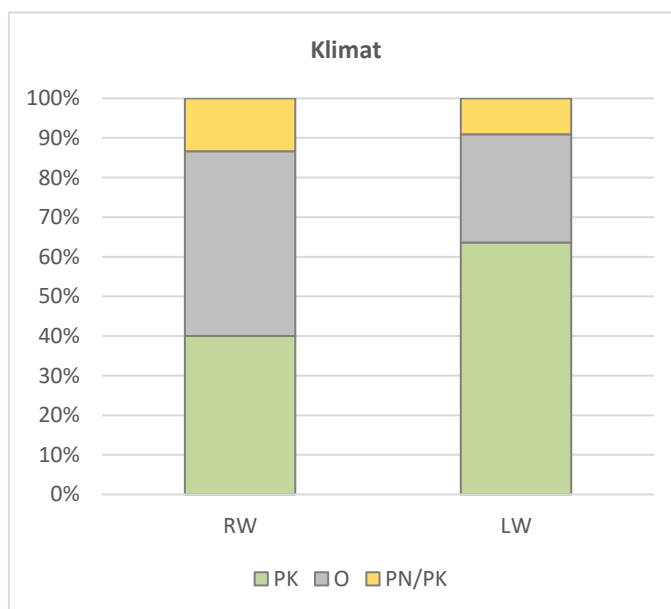
Nie stwierdza się ryzyka wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na komponent „Powietrze”. Zdecydowaną większość działań ujętych w katalogach działań stanowią działania, których wdrożenie nie będzie się przekładało w sposób bezpośredni ani pośredni na pogorszenie ani poprawę stanu tego komponentu. Obiekty techniczne w tej grupie w fazie realizacji okresowo i wyłącznie lokalnie mogą wpływać na zmianę warunków aerosanitarnych, oddziaływania te będą jednak odwracalne i pomijalne w skali ponadlokalnej. Działania z zakresu upowszechniania dobrych praktyk rolniczych, ukierunkowane na zwiększanie retencji na obszarach rolniczych oraz wynikające z przeglądu i weryfikacji programów ochrony środowiska pośrednio wspierają obszar działań ukierunkowanych na zapewnianie dobrego stanu środowiska, w tym również w zakresie jakości powietrza.

5.3.7 Klimat

Wyróżnia się dwa czynniki wpływające na współczesny klimat i jego prognozowane zmiany - sumę naturalnych procesów wynikających z cyklu życia planety (dla przykładu aktywność wulkaniczna, emisje naturalnych gazów cieplarnianych itp.) oraz działania antropogeniczne (emisja gazów cieplarnianych wynikająca z aktywności gospodarczej, zmiana użytkowania terenu itp.). W szczególności postępujące procesy urbanizacyjne i produkcji przemysłowej, rozwój infrastruktury transportowej oraz intensyfikacja produkcji rolniczej determinują zmiany w strukturze użytkowania gruntów i charakterze wykorzystywania przestrzeni, co bezpośrednio wpływa na emisję do atmosfery czynników powodujących przyspieszenie zmian klimatycznych (dla przykładu zmiana bilansu energetycznego powierzchni czynnej wynikająca ze zmian użytkowania terenu oraz emisja gazów, jak pary wodnej, dwutlenku węgla, metanu, aerozoli itp.).

Realizacja działań ujętych w IIaPGW w kontekście zmian w strukturze użytkowania terenu oraz potencjalnej emisji gazów cieplarnianych mogą prowadzić do zmiany lokalnych warunków klimatycznych (mikroklimatu lub topoklimatu), wpływając per saldo na zwiększenie presji na klimat. Ocena ryzyka wystąpienia tych zmian i ich charakteru stanowiły podstawę kwalifikacji działań ujętych w IIaPGW do grupy działań mogących potencjalnie negatywnie wpływać na komponent klimatu. Przy czym wpływ na klimat analizowano w kontekście ich potencjalnego oddziaływania na klimat współczesny oraz jego przyszłe zmiany.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów oraz zestawów działań



Wykres 5-21 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Klimat”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań”

Większość działań (46%) wskazanych w katalogu działań IIaPGW oceniona została jako grupa działań bez istotnego wpływu na komponent klimatu. Dokładnie 40% działań w kategorii wód RW stanowiły działania o prognozowanym potencjalnie korzystnym wpływie, a około 13% ma wpływ

niejednoznaczny. Większość działań w katalogu LW oceniono jako działania wpływające potencjalnie korzystnie. Stanowią one 63,64%. Działania o niejednoznacznym wpływie stanowią dla LW około 9%, a działania wskazane w katalogu nie mające wpływu wynoszą około 27%.

W obszarze dorzecza Niemna zestawy działań zaplanowano w odniesieniu do jcwp RW oraz jcwp LW.

W odniesieniu do jcwp LW w obszarze dorzecza Niemna, w wyniku przeprowadzonej oceny, stwierdzono brak wpływu oraz niejednoznaczny i pozytywny wpływ planowanych działań na klimat.

Pozytywny wpływ na klimat mają działania z kategorii:

- Edukacja i informacja
 - Działania edukacyjne i doradcze dla rolników
- Weryfikacja programu ochrony środowiska
 - Weryfikacja i aktualizacja programu ochrony środowiska
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych
 - Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych
 - Działania naprawcze dla obszarów chronionych
- Kształtowanie stref buforowych
 - Poprawa warunków wodnych i siedliskowych w obrębie strefy brzegowej jezior
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa
 - Ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami z rolnictwa

Działania z kategorii „Edukacja i informacja” dotyczą promocji działań wynikających ze zbioru zaleceń dobrych praktyk rolniczych dotyczących ograniczenia zanieczyszczenia związkami azotu i fosforu, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze spływem powierzchniowym oraz działania wynikające z Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku. Są to działania doradcze z zakresu doradztwa technologicznego, pomocy rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE bądź innych instytucji krajowych i zagranicznych, jak również działania edukacyjne dotyczące właściwego sposobu stosowania środków ochrony roślin (pestycydów). Działanie będzie pośrednio pozytywnie wpływać na mikroklimat oraz adaptację do zmian klimatu.

Działania z kategorii „Weryfikacja programu ochrony środowiska” dotyczą weryfikacji programów ochrony środowiska poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego celem ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza substancji będących czynnikami presji w wodzie oraz redukcji dopływu substancji priorytetowych ze zlewni do jcwp. Działanie będzie pośrednio pozytywnie oddziaływać na klimat i aspekty jego zmian, poprzez wpływanie na ograniczenie zanieczyszczeń do powietrza.

Działania z kategorii „Poprawa warunków dla obszarów chronionych” obejmują działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Działania wynikające z PO i PZO obejmują szereg indywidualnych zabiegów dedykowanych

poszczególnym obszarom chronionym. Ponadto, działania te dotyczą rozpoznania zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenia do ustanawianych PO/PZO działań naprawczych ograniczających wpływ presji oraz poprawiających warunki siedliskowe. Działania te, przyczyniając się do ochrony ekosystemów i zachowania statusu quo lokalnych warunków klimatycznych, będą pośrednio pozytywnie oddziaływać na klimat.

Działania z kategorii „Kształtowanie stref buforowych” obejmują działania z zakresu tworzenia strefy buforowej ograniczającej sptyw biogenów i zawiesin ze zlewni, a w szczególności w zlewniach intensywnie użytkowanych rolniczo, co ograniczy zamulanie i redukcję doptywu biogenów. Działanie przyczyni się do zachowania statusu quo lokalnych warunków klimatycznych co będzie miało pośredni pozytywny wpływ.

Działania z kategorii „Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa” obejmują kontrole przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin pod kątem ochrony zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem. Realizacja działania pozytywnie wpłynie sposób gospodarowania na gruntach rolnych, co pozytywnie przełoży się na mikroklimat oraz adaptację do zmian klimatu.

Niejednoznaczny wpływ na klimat mają działania z kategorii „Gospodarka ściekowa” z grupy działań „Gospodarka ściekowa w obszarach niezurbanizowanych”. Działania te dotyczą realizacji i modernizacji infrastruktury wodociągowej, kanalizacyjnej i sanitarnej oraz wdrażania programów wsparcia finansowego przy realizacji indywidualnych systemów oczyszczania i budowy/remontów bezodpływowych zbiorników na ścieki w poszczególnych gminach. Likwidacja obszarowych i punktowych źródeł zanieczyszczeń, poprzez zachowanie statusu quo lokalnych warunków klimatycznych, będzie pośrednio pozytywnie wpływać na klimat. Natomiast eksploatacja dużych oczyszczalni niesie za sobą ryzyko wystąpienia emisji gazów cieplarnianych (metan) w skali lokalnej, co bezpośrednio negatywnie będzie wpływać na klimat lokalny.

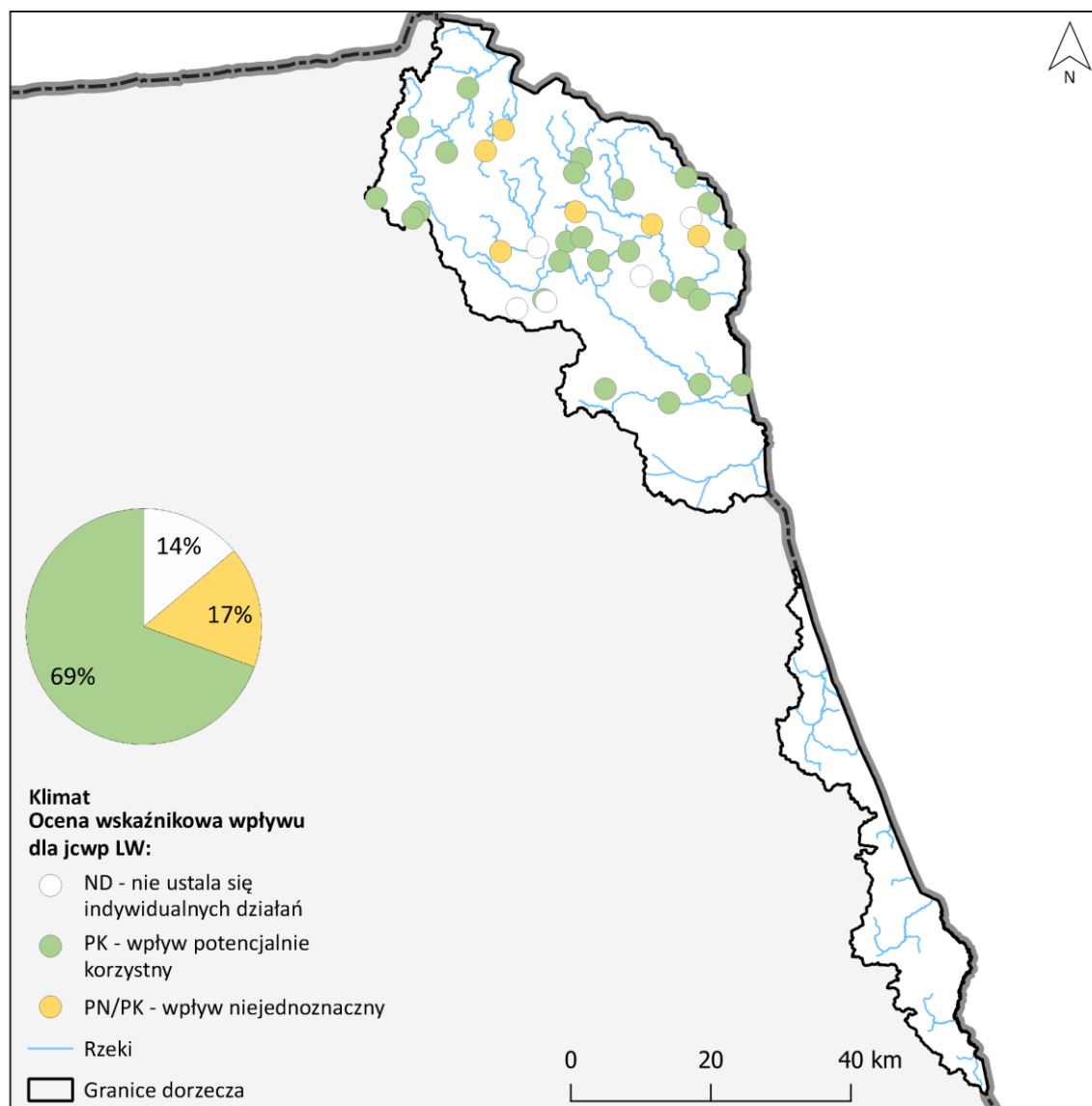
Ponadto w wyniku przeprowadzonej oceny w odniesieniu do jcwp LW na obszarze dorzecza Niemna zidentyfikowano kategorie działań, które poprawiają stan wód, ale nie będą miały żadnego wpływu na powietrze tzw. wpływ zerowy, są to działania z kategorii:

- Gospodarka ściekowa
 - Gospodarka ściekowa w obszarach niezurbanizowanych
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa
 - Działania kontrolne
- Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych
 - Działania kontrolne związane z przeglądem pozwoleń

Spośród 36 jcwp LW żadne nie zawiera działań, których wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego oddziaływania na klimat. W 69% jcwp LW zidentyfikowano zestawy działań wpływające pozytywnie na klimat. W 17% jcwp LW zidentyfikowano niejednoznaczny wpływ zestawów działań na klimat. 14% jcwp LW nie ma ustalonych działań indywidualnych.

Poniższa mapa prezentuje ocenę oddziaływania zestawów działań na klimat w jcwp LW.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Rysunek 5-15 Lokalizacja jcwpc LW na obszarze dorzecza Niemna z zestawami działań generującymi oddziaływanie na klimat

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

W odniesieniu do jcwpc RW w obszarze dorzecza Niemna w wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono brak wpływu oraz niejednoznaczny i pozytywny wpływ planowanych działań na klimat.

Pozytywny wpływ na klimat mają działania z kategorii:

- Edukacja i informacja
 - Działania edukacyjne i doradcze dla rolników
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa
 - Działania kontrolne
- Weryfikacja programu ochrony środowiska

- Weryfikacja i aktualizacja programu ochrony środowiska
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych
 - Działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie
- Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków
 - Działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie
- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków
 - Przebudowa budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienia celów środowiskowych.

Działania z kategorii „Edukacja i informacja” mają na celu promocję działań ze „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” wskazujące działania ograniczające zanieczyszczenia wód fosforem i azotem ze źródeł rolniczych, w tym działania ograniczające migrację biogenów wraz ze spływem powierzchniowym. Są to wyłącznie zadania nietechniczne, których realizacja będzie pośrednio pozytywnie wpływać na mikroklimat oraz adaptację do zmian klimatu.

Działania z kategorii „Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa” obejmują kontrole przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin pod kątem ochrony zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem. Realizacja działania pozytywnie wpłynie sposób gospodarowania na gruntach rolnych, co pozytywnie przełoży się na mikroklimat oraz adaptację do zmian klimatu

Działania z kategorii „Weryfikacja programu ochrony środowiska” dotyczą weryfikacji i aktualizacji programów ochrony środowiska pod kątem poprawy efektywności dotyczącej ograniczania dopływu zanieczyszczeń do jcwp. Są to działania nietechniczne, polegające głównie na wskazaniu obszarów problemowych. W konsekwencji, te działania mogą pośrednio pozytywnie wpłynąć na klimat.

Działania z kategorii „Poprawa warunków dla obszarów chronionych” obejmują działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Działania wynikające z PO i PZO obejmują szereg indywidualnych zabiegów dedykowanych poszczególnym obszarom chronionym. Realizacja zadań z zakresu ochrony ekosystemów zależnych od hydromorfologii przyczyni się do zachowania statusu quo lub poprawy lokalnych warunków klimatycznych.

Działania z kategorii „Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków” dotyczą ochrony i odtwarzania naturalnych procesów hydromorfologicznych w korycie w zakresie spełnienia celów środowiskowych obszarów przyrodniczych. W ramach tych zadań realizowane będzie rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań naprawczych z zakresu utrzymania naturalnego charakteru koryt. Realizacja tych działań pozwoli na ochronę ekosystemów zależnych od wód oraz poprawi warunki hydrologiczne przyczyniając się do zachowania statusu quo lokalnych warunków klimatycznych, co pośrednio pozytywnie wpłynie na klimat.

Działania z kategorii „Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków” obejmują analizy możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych. Potencjalna zabudowa bądź modernizacja koryt w wyniku będąca następstwem przeprowadzonych analiz poprawi zdolności adaptacyjne. Co za tym idzie, działania te mają pośredni pozytywny wpływ na klimat.

Niejednoznaczny wpływ na klimat mają działania z kategorii „Gospodarka ściekowa”. W ramach tej kategorii w obszarze dorzecza Niemna planuje się realizację grupy działań „Gospodarka ściekowa w aglomeracjach” oraz „Gospodarka ściekowa w obszarach nieurbanizowanych”.

Planowane działania z grupy „Gospodarka ściekowa w aglomeracjach” obejmują realizację Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Wszystkie działania są działaniami technicznymi i dotyczą one budowy/rozbudowy/modernizacji infrastruktury kanalizacyjnej, wodociągowej w gminie Sejny i Suwałki. Oddziaływanie negatywne będzie związane z potencjalnym wystąpieniem emisji gazów cieplarnianych (metan) w skali lokalnej, a także wpływać na lokalny mikroklimat. Trzeba mieć jednak na uwadze, że dostępne i stosowne rozwiązania techniczne pozwalają ograniczyć te emisje. Oddziaływanie pozytywne będzie związane z likwidacją punktowych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń, co przyczynie się do zachowania statusu quo lokalnych warunków klimatycznych. Oddziaływania wynikające z realizacji planowanych działań oceniono jako niejednoznaczne, pośrednie i bezpośrednie, długoterminowe lub stałe.

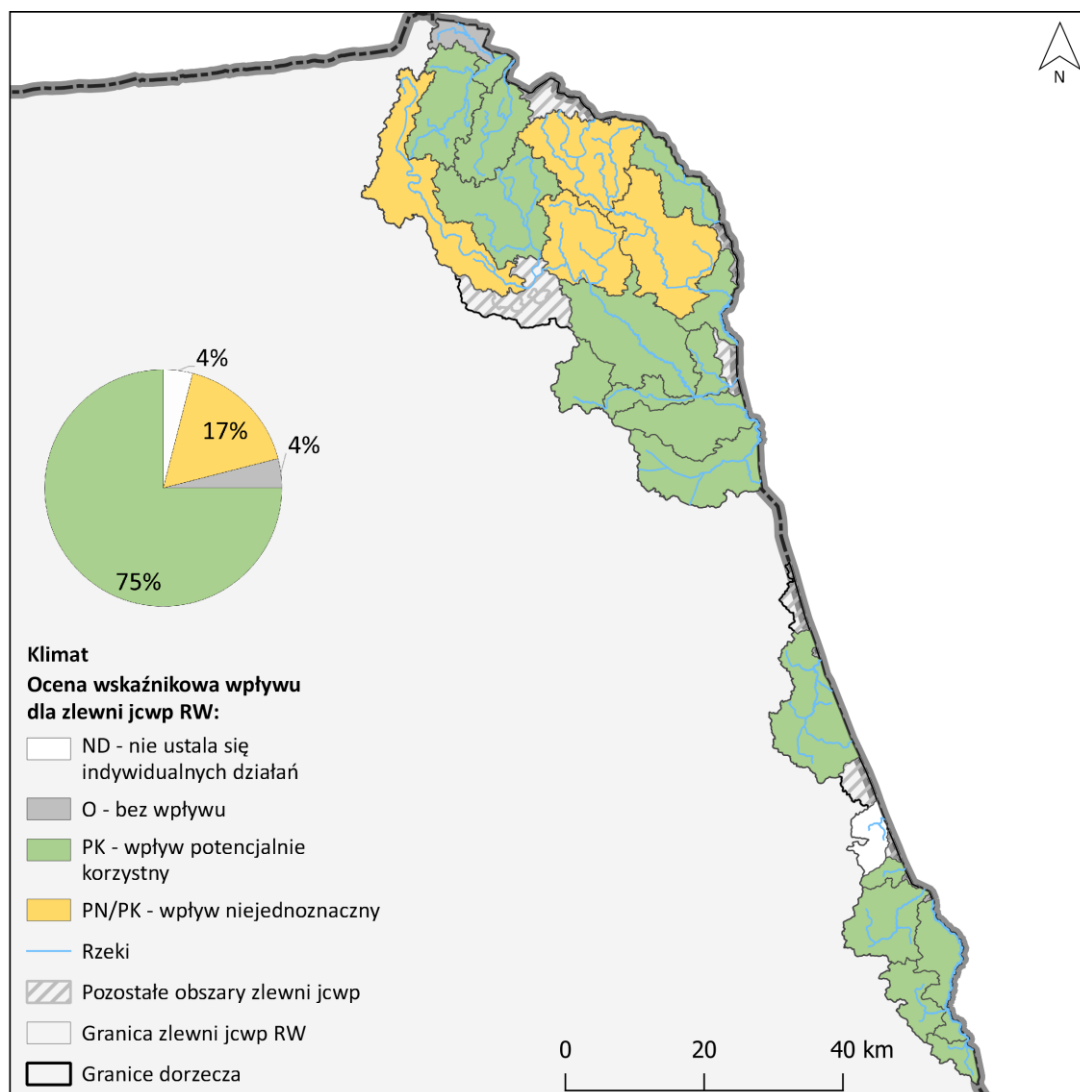
W odniesieniu do jcwp RW zidentyfikowano także kategorie działań, które poprawiają stan wód, ale nie będą miały żadnego wpływu na klimat tzw. wpływ zerowy, są to działania z kategorii:

- Gospodarka ściekowa
- Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp,
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa,
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych (działania naprawcze)
- Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków,
- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków.

W odniesieniu do jcwp RW nie zidentyfikowano kategorii działań generujących negatywny wpływ na klimat.

Spośród wszystkich jcwp RW żadne nie zawiera działań, których wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego oddziaływania na klimat. W 75% jcwp RW stwierdzono zestawy działań o potencjalnym pozytywnym wpływie. W 17% jcwp RW stwierdzono zestawy działań generujące niejednoznaczne oddziaływania. Lokalizację jcwp z zestawami działań generującymi niejednoznaczne oddziaływania prezentuje mapa poniżej.

Poniższa mapa przedstawia lokalizację jcwp RW z zestawami działań generującymi niejednoznaczne oddziaływania na klimat.



Rysunek 5-16 Lokalizacja jcwp RW na obszarze dorzecza Niemna z zestawami działań generującymi oddziaływania na klimat

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

Wystąpienie potencjalnie pozytywnego wpływu zestawów działań stwierdzono w 18 z 24 jcwp. W odniesieniu do jcwp RW pozytywne oddziaływania zestawów działań w tych jcwp wynikają z obecności działań z kategorii „Edukacja i informacja”, „Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa”, „Weryfikacja programu ochrony środowiska”, „Poprawa warunków dla obszarów chronionych (działania wynikające z PO i PZO)” i „Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków”, „Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków”. Wpływ działań z tych kategorii na klimat został oceniony powyżej.

Ryzyko wystąpienia niejednoznacznych oddziaływań zestawów działań stwierdzono w 4 z 24 jcwp. W odniesieniu do jcwp RW niejednoznaczne oddziaływania zestawów działań w tych jcwp wynika z obecności działań z kategorii „Gospodarka Ściekowa”. Wpływ działań z tych kategorii na klimat został oceniony powyżej.

W odniesieniu do jcwp RW nie zidentyfikowano kategorii działań generujących negatywny wpływ na klimat w poszczególnych jcwp.

Sprawdzian klimatyczny działań klimatozależnych w obrębie jcw w obszarze dorzecza Niemna

Sprawdzian klimatyczny to wszechstronne narzędzie, które służy do diagnozy wpływu działania na regionalne i lokalne warunki klimatyczne²¹⁴. Jest to dwukierunkowa procedura, która pozwala na określenie wpływu działania na klimat oraz wpływu klimatu na to działanie. Sprawdzian klimatyczny pozwala na identyfikację działań klimatozależnych oraz stopnia wrażliwości, zdolności i odporności tych działań na czynniki klimatyczne wraz z określeniem adaptacyjnych możliwości zależnych od regionalnego zróżnicowania presji powstałych w wyniku zmian klimatycznych.

W przypadku jcwp LW stwierdzono jedynie zestawy działań LW klimatoniezależne, które należą do działań z kategorii:

- Edukacja i informacja
 - Działania edukacyjne i doradcze dla rolników
- Gospodarka ściekowa
 - Gospodarka ściekowa w obszarach nieurbanizowanych
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych
 - Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych
 - Działania naprawcze dla obszarów chronionych
- Weryfikacja programu ochrony środowiska
 - Weryfikacja i aktualizacja programu ochrony środowiska
- Kształtowanie stref buforowych
 - Poprawa warunków wodnych i siedliskowych w obrębie strefy brzegowej jezior
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa,
 - Działania kontrolne
 - Ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami z rolnictwa
- Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych
 - Działania kontrolne związane z przeglądem pozwoleń

Zestawy działań RW klimatoniezależne²¹⁵ w obszarze dorzecza Niemna należą do działań z kategorii:

- Edukacja i informacja
 - Działania edukacyjne i doradcze dla rolników

²¹⁴ za CIS Guidance Document No 24 River Basin Management in a changing climate

²¹⁵ nie wpływają na klimat oraz klimat nie wpływa na realizację tych działań

- Gospodarka ściekowa
 - Gospodarka ściekowa w obszarach niezurbanizowanych.
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych
 - Działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.
- Weryfikacja programu ochrony środowiska
 - Weryfikacja i aktualizacja programu ochrony środowiska.
- Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków.
 - Ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w korycie w zakresie spełnienia celów środowiskowych obszarów przyrodniczych.
- Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp,
 - Ochrona ekosystemów wodnych i od wód zależnych/ odtwarzanie warunków siedliskowych z uwzględnieniem celów środowiskowych wskazanych dla obszarów przyrodniczych.
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa,
 - Działania kontrolne
- Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków,
 - Udrażnianie przegród poprzecznych i dostosowanie ich do wymagań budowli proekologicznych z uwzględnieniem spełnienia celów środowiskowych.
- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków
 - Ocena wpływu budowli poprzecznych na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe jcwp
 - Przebudowa budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienia celów środowiskowych.

Zestawy działań RW klimatozależne²¹⁶ należą do działań z kategorii:

- Gospodarka ściekowa
 - Gospodarka ściekowa aglomeracjach.
 - Gospodarka ściekowa w obszarach niezurbanizowanych.
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych
 - Działania naprawcze dla obszarów chronionych.
 - Działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.

²¹⁶ działanie wpływa negatywnie na klimat lub klimat negatywnie wpływa na działanie

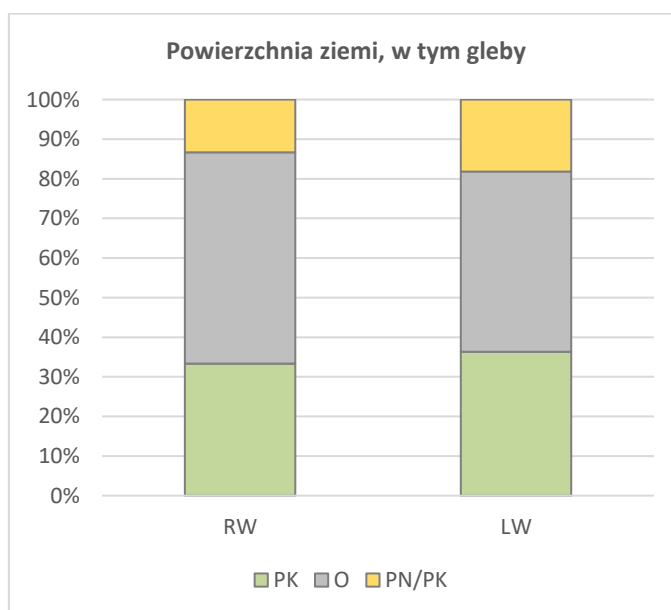
W przypadku zestawów działań z kategorii „Gospodarka ściekowa” stwierdzono negatywny wpływ klimatu na te działania oraz średnią zdolność obniżenia negatywnej presji klimatu. W przypadku zestawów działań z kategorii „Poprawa warunków dla obszarów chronionych” stwierdzono negatywny wpływ klimatu na te działania oraz bardzo niską zdolność obniżenia negatywnej presji klimatu.

Mając na uwadze generalnie prośrodowiskowy charakter działań przewidzianych w projekcie IIaPGW oraz założenie, iż docelowo powinny przyczynić się do poprawy stanu elementów środowiska przyrodniczego- nie stwierdza się ryzyka wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na komponent „Klimat”. Wszystkie zaproponowane działania wpisują się w zadania realizujące główne cele ochrony klimatu: sprzyjają redukcji gazów cieplarnianych, dążeniu do neutralności klimatycznej oraz nacechowane są uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu dla działań klimatyzależnych, wrażliwych na zmiany klimatu. Proponowane działania wspierają osiągnięcie celów klimatycznych na lata 2030 i 2050, m.in. formułując długoterminowe cele o charakterze edukacyjnym oraz obniżające presję korzystania z dostępnych zasobów przyrodniczych. Zaplanowane obiekty techniczne w fazie realizacji i docelowej eksploatacji nie powinny wywierać silnie negatywnego, regionalnego wpływu na warunki klimatyczne, wpływ ten będzie miał potencjalnie jedynie charakter lokalny.

5.3.8 Powierzchnia ziemi, w tym gleby

Nieracjonalna działalność rolnicza, deforestacja, coraz większe uprzemysłowienie oraz urbanizacja prowadzą do postępującej degradacji powierzchni ziemi, zanieczyszczenia gruntów oraz utraty ważnych funkcji tego nieodnawialnego zasobu. W świetle powyższych tendencji szczególnie istotne jest świadome korzystanie z powierzchni ziemi oraz planowanie i wdrażanie działań, w taki sposób, aby co najmniej nie wykazywały negatywnego oddziaływania na ten komponent środowiska na żadnym z etapów realizacji.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów oraz zestawów działań



Wykres 5-22 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „powierzchnia ziemi, w tym gleby”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań”

Większość działań (ok. 53%) wskazanych w katalogu działań jcwp RW oceniona została jako grupa działań bez wpływu na komponent powierzchnia ziemi. Ponad 30% działań będzie pozytywnie wpływało na powierzchnię ziemi, a ok. 13% wpływ niejednoznaczny (korzystny i niekorzystny). W katalogu jcwp LW ponad 45% działań oceniono jako bez wpływu, 36% będzie generowało wpływ pozytywny, a około 18% niejednoznaczny wpływ na powierzchnię ziemi, w tym gleby.

W odniesieniu do jcwp RW w obszarze dorzecza Niemna w wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono, że pozytywny wpływ na powierzchnię ziemi i gleby mają działania z kategorii:

- Edukacja i informacja,
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa,
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych,
- Weryfikacja programu ochrony środowiska.

W odniesieniu do jcwp LW w obszarze dorzecza Niemna w wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono, że pozytywny wpływ na powierzchnię ziemi i gleby mają działania z kategorii:

- Edukacja i informacja,
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa,
- Weryfikacja programu ochrony środowiska.

Kategoria działań „Edukacja i informacja” obejmuje wyłącznie działania nietechniczne. Wpływają one na zmianę praktyk rolniczych, które pośrednio ograniczają zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Działania w ramach tego kierunku polegają na promocji działań dotyczących ograniczenia zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest działalność rolnicza, w tym w szczególności działań ograniczających migrację biogenów wraz ze spływem powierzchniowym (przeciwdziałanie erozji, strefy buforowe i inne). Dotyczą także promocji działań zmierzających do ograniczenia emisji amoniaku”. Działania obejmują także doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych. Oddziaływanie tej kategorii działań oceniono jako pozytywne, ponieważ zmiana praktyk rolniczych w długoterminowej perspektywie wpłynie na ograniczenie zanieczyszczenia powierzchni ziemi i gleb związkami azotu i fosforu. Zanieczyszczenie gleb w wyniku prowadzenia różnych rodzajów działalności gospodarczej, w tym rolnictwa uznano za jeden z głównych problemów ochrony środowiska w kontekście powierzchni ziemi i gleb. Stosowanie w nadmiarze nawozów mineralnych uznaje się za główną antropogeniczną przyczynę zakwaszania gleb użytków rolnych. Realizacja powyższych działań szczególnie pozytywnie wpłynie na ograniczenie zakwaszenia gleb użytków rolnych oraz ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu w związku z ograniczeniem migracji biogenów wraz ze spływem powierzchniowym.

Kategoria działań „Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa” obejmuje wyłącznie działania nietechniczne. Działania z tej kategorii stanowią grupę działań kontrolnych skierowanych przede wszystkim na eliminację presji rozproszonej fizykochemicznej i chemicznej. Działania obejmują kontrole dotyczące zmniejszania zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz odpowiedniego zastosowania środków ochrony roślin. Kategoria działań obejmuje kontrole stosowania przez rolników programu działań oraz spełnienia obowiązku posiadania planu nawożenia azotem i stosowania nawozów zgodnie z planem nawożenia. Działania obejmują także kontrole przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin. Zanieczyszczenie gleb w wyniku prowadzenia różnych rodzajów działalności gospodarczej, w tym rolnictwa uznano za jeden z głównych problemów kontekście powierzchni ziemi i gleb. Do głównych zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego należy zaliczyć pestycydy chloroorganiczne i związki niechlorowe, środki ochrony roślin, a także azotany. Problem zanieczyszczenia ww. substancjami jest o tyle istotny, że sprzedaż środków ochrony roślin w Polsce systematycznie wzrasta, natomiast stosowanie w nadmiarze nawozów mineralnych uznaje się za główną antropogeniczną przyczynę zakwaszania gleb użytków rolnych. Realizacja powyższych działań wpłynie na ograniczenie zużycia nawozów azotowych oraz środków ochrony roślin, co pozytywnie wpłynie na jakość gleb.

Kategoria działań „Poprawa warunków dla obszarów chronionych” obejmuje dwie grupy działań:

- działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie;
- działania naprawcze dla obszarów chronionych

Pierwsza grupa obejmuje działania techniczne i nietechniczne, jej wpływ na powierzchnię ziemi został oceniony jako zerowy. Druga grupa obejmuje działania wyłącznie nietechniczne, jej wpływ na powierzchnię ziemi i gleby został oceniony jako pozytywny.

Działania naprawcze dla obszarów chronionych obejmują rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie do ustanawianych PZO/PO działań mających na celu redukcję dopływu zanieczyszczeń. Działanie jest istotne dla realizacji celów środowiskowych obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Działania te generują pośrednie pozytywne oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby, ponieważ przyczynią się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń. Degradacja powierzchni ziemi w różnych formach stanowi jeden z podstawowych i utrzymujących się problemów, ma to szczególne znaczenie w kontekście obszarów chronionych. Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń pozytywnie wpływa na jakość gleb.

Kategoria działań „Weryfikacja programu ochrony środowiska” obejmuje wyłącznie działania nietechniczne. Działania obejmują weryfikację programu ochrony środowiska w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do wody i powietrza, substancji będących czynnikami stwierdzonej presji chemicznej w wodzie oraz redukcji dopływu substancji priorytetowych ze zlewni do jcwp. Degradacja powierzchni ziemi w różnych formach stanowi jeden z podstawowych i utrzymujących się problemów. Działanie z tej kategorii poprzez likwidację źródeł zanieczyszczeń obszarowych oraz ograniczenie

i uciążliwości podmiotów wprowadzających substancje zanieczyszczające do środowiska, pozytywnie wpłynę na jakość gleb.

W odniesieniu do jcwp RW niejednoznaczny wpływ na powierzchnię ziemi i gleby mają działania z kategorii „Gospodarka ściekowa”.

W odniesieniu do jcwp LW niejednoznaczny wpływ na powierzchnię ziemi i gleby mają działania z kategorii:

- Gospodarka ściekowa,
- Kształtowanie stref buforowych
- W ramach kategorii „Gospodarka ściekowa” w obszarze dorzecza Niemna planuje się realizację następujących grup działań:
- Gospodarka ściekowa w aglomeracjach,
- Gospodarka ściekowa w obszarach niezurbanizowanych.

Planowane działania obejmują uporządkowanie i poprawę infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy, poza aglomeracjami oraz realizację Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Wszystkie działania są działaniami technicznymi. Działania dotyczące gospodarki ściekowej w aglomeracjach pochodzą z projektu VIaKOPŚK, dotyczą one budowy i modernizacji sieci kanalizacyjnej w gminie Suwałki oraz mieście Sejny, budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków w aglomeracji Suwałki oraz modernizacji oczyszczalni ścieków w aglomeracji Sejny. Pozostałe działania dotyczą uporządkowania i poprawy infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami. Wpływ kierunku działań oceniono jako niejednoznaczny. Niekorzystne oddziaływanie będą polegały na powstawaniu osadów ściekowych w wyniku funkcjonowania oczyszczalni, które jednak odpowiednio zagospodarowane nie będą generowały znaczących oddziaływań. Oddziaływanie bezpośrednio niekorzystne będzie związane także z fazą realizacji planowanych działań technicznych, jednak oddziaływanie te oceniono jako krótkoterminowe i chwilowe. Korzystny wpływ na środowisko będzie wynikał z poprawy stanu technicznego instalacji kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków, co wpłynie na ograniczenie ryzyka zanieczyszczenia gleb i gruntów oraz wpłyną na zwiększenie ilości oczyszczanych ścieków. Budowa sieci kanalizacyjnych, przyczyni się do zlikwidowania zbiorników bezodpływowych, na rzecz wprowadzenia szczelnych instalacji, nie mających negatywnego wpływu na jakość gruntu i środowisko. Modernizacja sieci kanalizacyjnych poprawi ich szczelność i zmniejszy ryzyko przedostania się zanieczyszczeń do gruntu²¹⁷. Oddziaływanie wynikające z realizacji planowanych działań oceniono jako niejednoznaczne, pośrednie, długoterminowe i stałe.

Działania z kategorii „Kształtowanie stref buforowych” obejmują działania techniczne polegające na poprawie warunków wodnych i siedliskowych w obrębie strefy brzegowej jezior. Działania polegają na tworzeniu strefy buforowej dla ograniczenia spływu biogenów i zawiesin ze zlewni, ma to szczególnie istotne znaczenie w zlewniach intensywnie użytkowanych rolniczo. Działania obejmują ograniczenie zamulania i redukcję dopływu biogenów oraz utworzenie płatów nieużytkowanej

²¹⁷ Projekt Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu szóstej aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych, NFOŚ, Gliwice, 2020

roślinności jako ostoji różnorodności biologicznej. W przypadku właścicieli gruntów przybrzeżnych działania realizowane będą w formie zaleceń przekazywanych w ramach akcji edukacyjnych. Działania obejmują także zachęcanie właścicieli gruntów rolnych sąsiadujących z jeziorami do utrzymywania i tworzenia stref buforowych. Niekorzystny wpływ na gleby w związku z tworzeniem strefy buforowej polega na potencjalnej akumulacji zanieczyszczeń w glebach organicznych. Pozytywny wpływ na gleby jest związany z ograniczeniem spływu biogenów, zwiększeniem retencji gleby i zmniejszeniem jej erozji w wyniku rozwoju systemów korzeniowych szaty roślinnej. W kontekście powierzchni ziemi tworzenie stref buforowych wpływa w niektórych sytuacjach na zmniejszenie powierzchni produkcyjnej. Oddziaływanie oceniono jako niejednoznaczne, bezpośrednie, stałe.

W odniesieniu do jcwp RW zidentyfikowano także kategorie działań, które poprawiają stan wód, ale nie będą miały żadnego wpływu na gleby i powierzchnię ziemi tzw. wpływ zerowy, są to działania z kategorii:

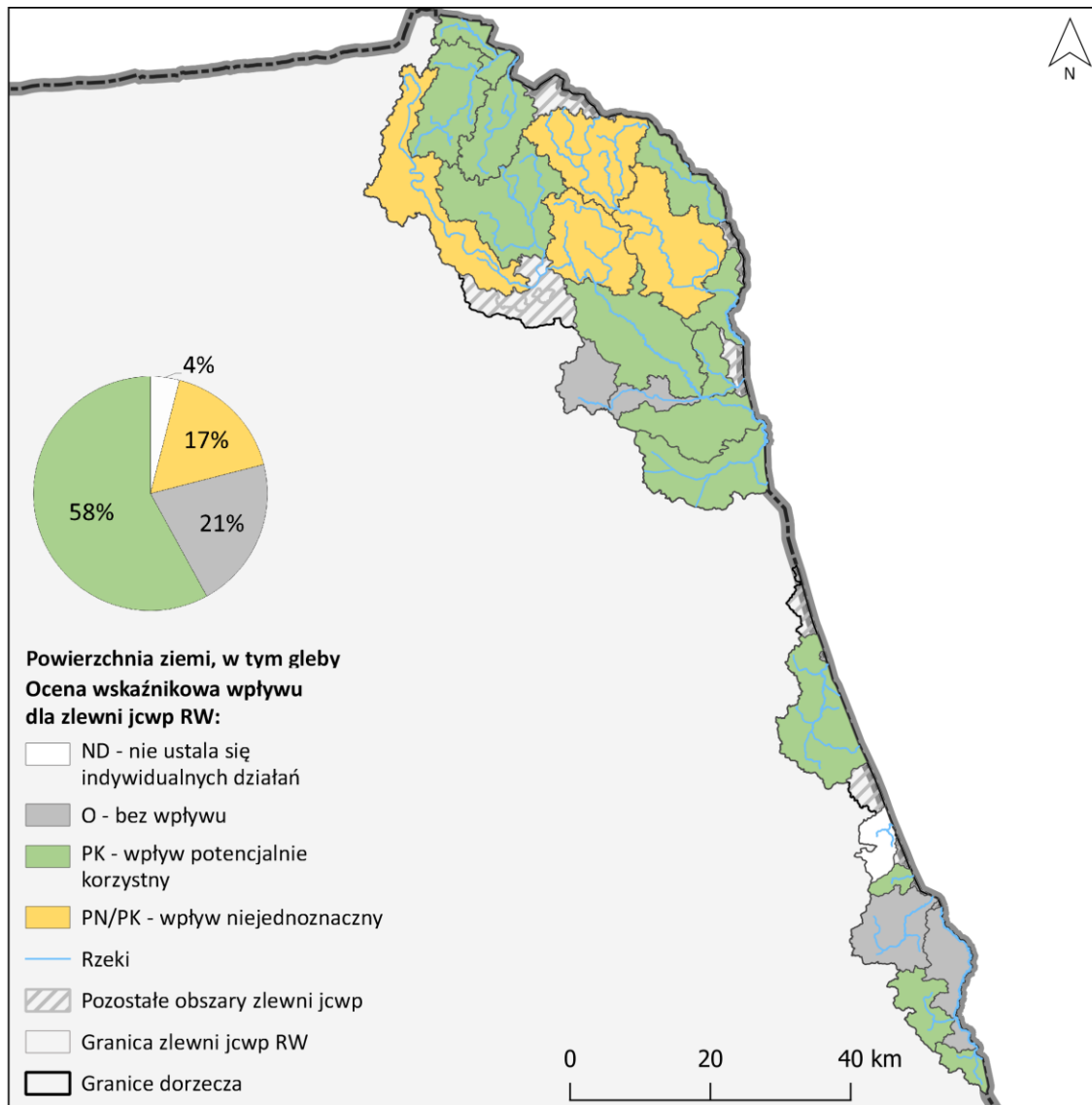
- Gospodarka ściekowa (Analizy techniczno-ekonomiczne gospodarowania ściekami w obszarze niezurbanizowanym na obszarze gminy w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń komunalnych do wód),
- Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp,
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych (działania techniczne i nietechniczne wynikające z PO i PZO),
- Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków
- Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków,
- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków.

W odniesieniu do jcwp LW zidentyfikowano także kategorie działań, które poprawiają stan wód, ale nie będą miały żadnego wpływu na gleby i powierzchnię ziemi tzw. wpływ zerowy, są to działania z kategorii:

- Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych,
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych (działania techniczne i nietechniczne wynikające z PO i PZO oraz działania naprawcze w zakresie dopływu zanieczyszczeń, w zakresie utrzymania naturalnego stanu jeziora oraz utrzymania wysokiego poziomu wód gruntowych),
- Gospodarka ściekowa (Analizy techniczno-ekonomicznej gospodarowania ściekami w obszarze niezurbanizowanym na obszarze gminy w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń komunalnych do wód).

W odniesieniu do jcwp RW oraz jcwp LW nie zidentyfikowano kategorii działań generujących negatywny wpływ na powierzchnię ziemi i gleby.

Spośród 24 jcwp RW żadne nie zawiera zestawu działań którego wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby. W 17% jcwp RW stwierdzono zestawy działań generujące niejednoznaczne oddziaływania. Lokalizację jcwp z zestawami działań generującymi niejednoznaczne oddziaływania prezentuje mapa poniżej.



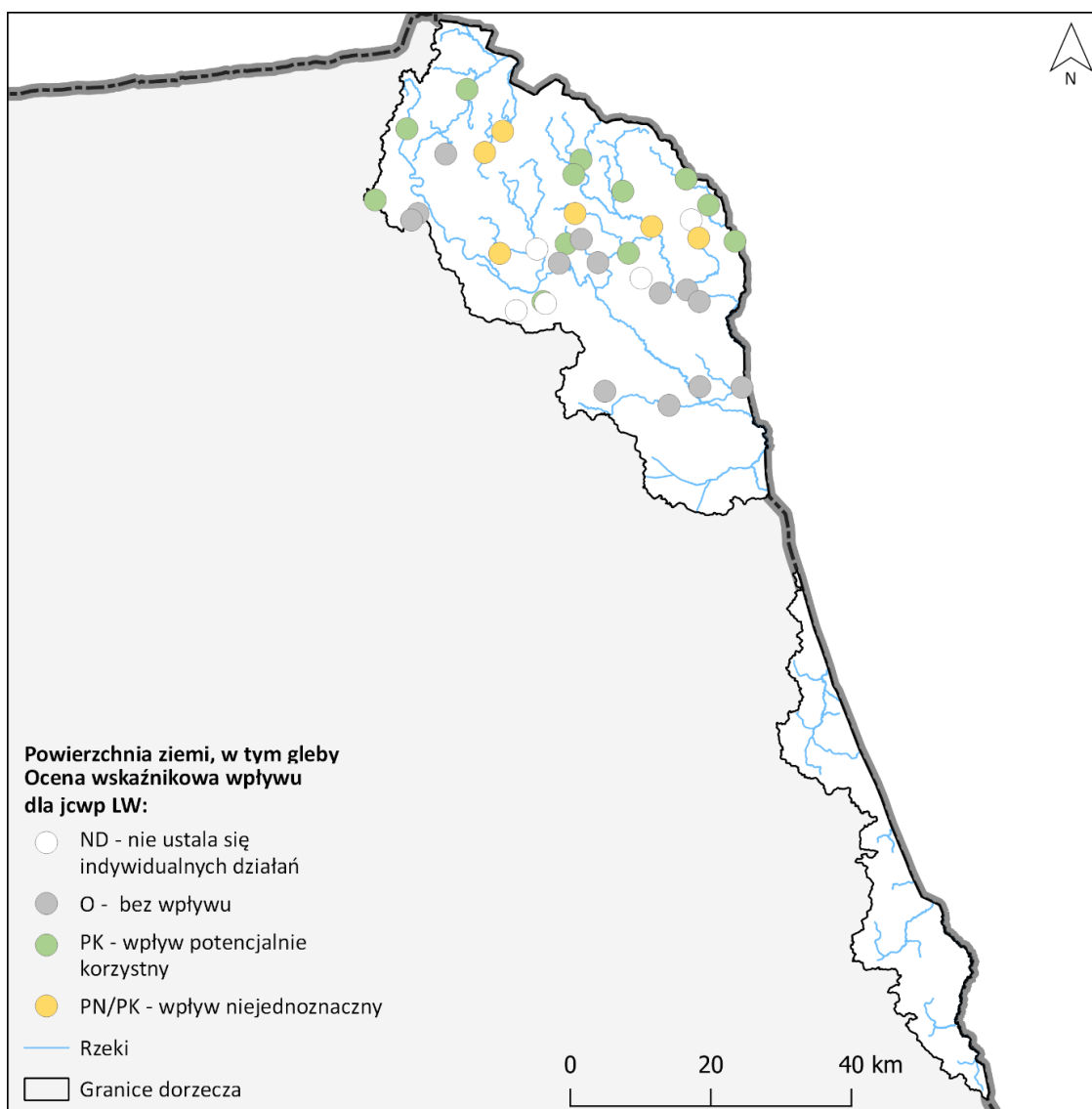
Rysunek 5-17 Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp RW na powierzchnię ziemi i gleby na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

W odniesieniu do jcwp RW niejednoznaczne oddziaływania zestawów działań stwierdzono w 17% jcwp RW, wynikają one z obecności działań z kategorii „Gospodarka ściekowa”. Wpływ działań tej kategorii na powierzchnię ziemi i gleby został oceniony powyżej. Dla 21% jcwp RW stwierdzono brak wpływu zestawu działań na powierzchnię ziemi i gleby, dla 58% jcwp RW stwierdzono pozytywny wpływ zestawów działań na powierzchnię ziemi i gleby. Dla 4% jcwp RW nie ustalono indywidualnych zestawów działań. Nie stwierdzono ryzyka znaczących negatywnych oddziaływań zestawów działań na żadną jcwp RW.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Spośród 36 jcwp LW żadne nie zawiera działań, których wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby. W 17% jcwp LW stwierdzono zestawy działań generujące niejednoznaczne oddziaływania. Lokalizację jcwp LW z zestawami działań generującymi niejednoznaczne oddziaływania prezentuje mapa poniżej.



Rysunek 5-18 Ocena oddziaływania zestawów działań jcwp LW na powierzchnię ziemi i gleby na obszarze dorzecza Niemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

W odniesieniu do jcwp LW niejednoznaczne oddziaływania zestawów działań w tych jcwp wynikają z obecności działań z kategorii „Gospodarka ściekowa” oraz „Kształtowanie stref buforowych”. Wpływ działań tej kategorii na powierzchnię ziemi i gleby został oceniony powyżej. Dla 36% jcwp LW stwierdzono brak wpływu zestawu działań na powierzchnię ziemi i gleby, dla 33% jcwp LW stwierdzono pozytywny wpływ zestawów działań na powierzchnię ziemi i gleby. Dla 14% jcwp LW nie ustalono

indywidualnych zestawów działań. Nie stwierdzono ryzyka znaczących negatywnych oddziaływań zestawów działań na żadną jcwpl LW.

Zmniejszenie obciążenia gleb nawozami, zabiegi renaturyzacyjne w dolinach rzek, wzmocnienie funkcji lasów (jako obszarów spowalniających spływ powierzchniowy) oraz zwiększanie retencji na gruntach ornych oraz obszarach miejskich - jako spodziewane skutki wdrożenia działań przewidzianych w IIaPGW - poza zamierzonym ograniczeniem presji na stan oraz jakość wód, pośrednio lub wtórnie wpływały będą na poprawę stanu gleb (m.in. jako skutek zmniejszenia narażenia na skutki suszy oraz obciążenia gleb nawozami) oraz ograniczenie tempa wprowadzanych zmian w zakresie struktury użytkowania gruntów (zmniejszenie antropopresji w dolinach rzek). Obiekty techniczne w fazie realizacji i docelowej eksploatacji nie powinny wywierać negatywnego wpływu na jakość gleb (w rozumieniu oddziaływań stałych i nieodwracalnych). Zajęcie powierzchni przez nowo realizowane obiekty będzie natomiast zjawiskiem pomijalnym w skali ponadlokalnej. Tym samym **nie stwierdza się ryzyka wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań w zakresie wpływu na komponent „Powierzchnia ziemi, w tym gleby”**.

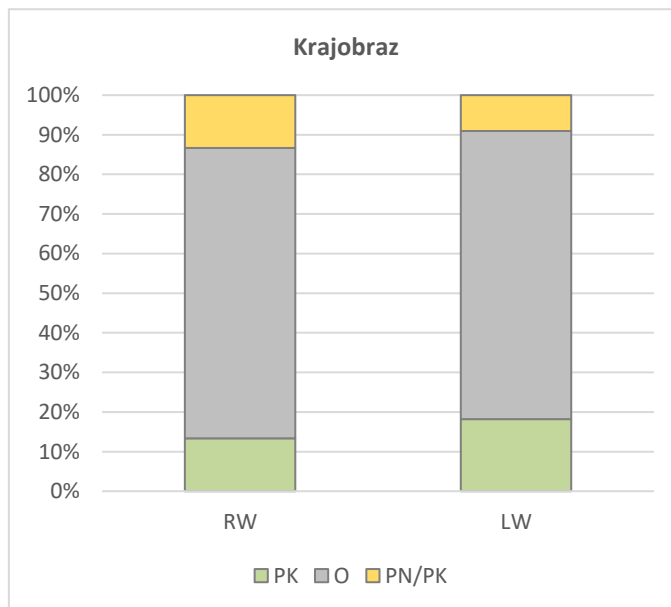
5.3.9 Krajobraz

Za główny czynnik wpływający na zmiany charakteru krajobrazu oraz degradację jego walorów uznaje się zjawisko antropopresji. Postępujące procesy urbanizacyjne, rozwój infrastruktury (w tym infrastruktury komunalnej) oraz intensyfikacja produkcji rolniczej determinują zmiany w strukturze użytkowania gruntów i charakterze wykorzystywania przestrzeni, oraz wpływają na sposób oraz skalę kształtowania struktury układów funkcjonalno-przestrzennych - zarówno osadniczych, jak i ekologicznych.

Zmiany w strukturze i funkcjonowaniu krajobrazu mogą z kolei prowadzić do degradacji jego wartości przyrodniczych oraz estetyczno-widokowych. Ocena ryzyka wystąpienia tych zmian i ich charakteru (zniszczenie, destrukcja, degradacja lub utrata (zanik) wartości: materialnej, duchowej, estetycznej, symbolicznej, a także ekonomicznej krajobrazu²¹⁸) stanowiły podstawę kwalifikacji działań ujętych w IIaPGW do grupy działań mogących potencjalnie negatywnie wpływać na komponent „Krajobraz”. Przy czym wpływ na krajobraz analizowano w kontekście ich potencjalnego oddziaływania na krajobraz zarówno naturalny jak i kulturowy.

²¹⁸ Myga-Piątek U., Nita J., Polityka krajobrazowa Polski - u progu wdrożeń, Przegląd Geograficzny T. 87 z. 1 (2015)

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów oraz zestawów działań



Wykres 5-23 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Krajobraz”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań”

Większość działań wskazanych w katalogu działań jcwp RW i LW oceniona została jako grupa działań bez wpływu na krajobraz. Ponad 10% działań w katalogu RW i 18% w katalogu LW będzie pozytywnie wpływało na ten komponent. Wpływ niejednoznaczny stanowi około 13% w katalogu RW i 9% w katalogu LW.

W obszarze dorzecza Niemna zestawy działań zaplanowano w odniesieniu do jcwp RW i jcwp LW.

W odniesieniu do jcwp LW w obszarze dorzecza Niemna, w wyniku przeprowadzonej oceny, stwierdzono brak wpływu bądź pozytywny, niejednoznaczny wpływ planowanych działań na krajobraz.

Pozytywny wpływ na krajobraz mają działania z kategorii „Poprawa warunków dla obszarów chronionych” z grupy „działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych” oraz z kategorii „Kształtowanie stref buforowych” z grupy działań „poprawy warunków wodnych i siedliskowych w obrębie strefy brzegowej jezior”. Działania te wynikają z planów ochrony i zadań ochronnych dla obszarów chronionych bądź dotyczą kształtowania stref buforowych od linii brzegowej jezior. Co za tym idzie, planowane działania, w zależności od charakteru działań, będą w sposób bezpośredni lub pośredni pozytywnie wpływać na krajobraz lokalny. Oddziaływania wynikające z realizacji planowanych działań oceniono jako pozytywne, bezpośrednie lub pośrednie, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe i stałe.

Niejednoznaczny wpływ na krajobraz mają działania z kategorii „Gospodarka ściekowa”. W ramach tej kategorii w obszarze dorzecza Niemna planuje się realizację grupy działań „Gospodarka ściekowa w obszarach nieurbanizowanych”

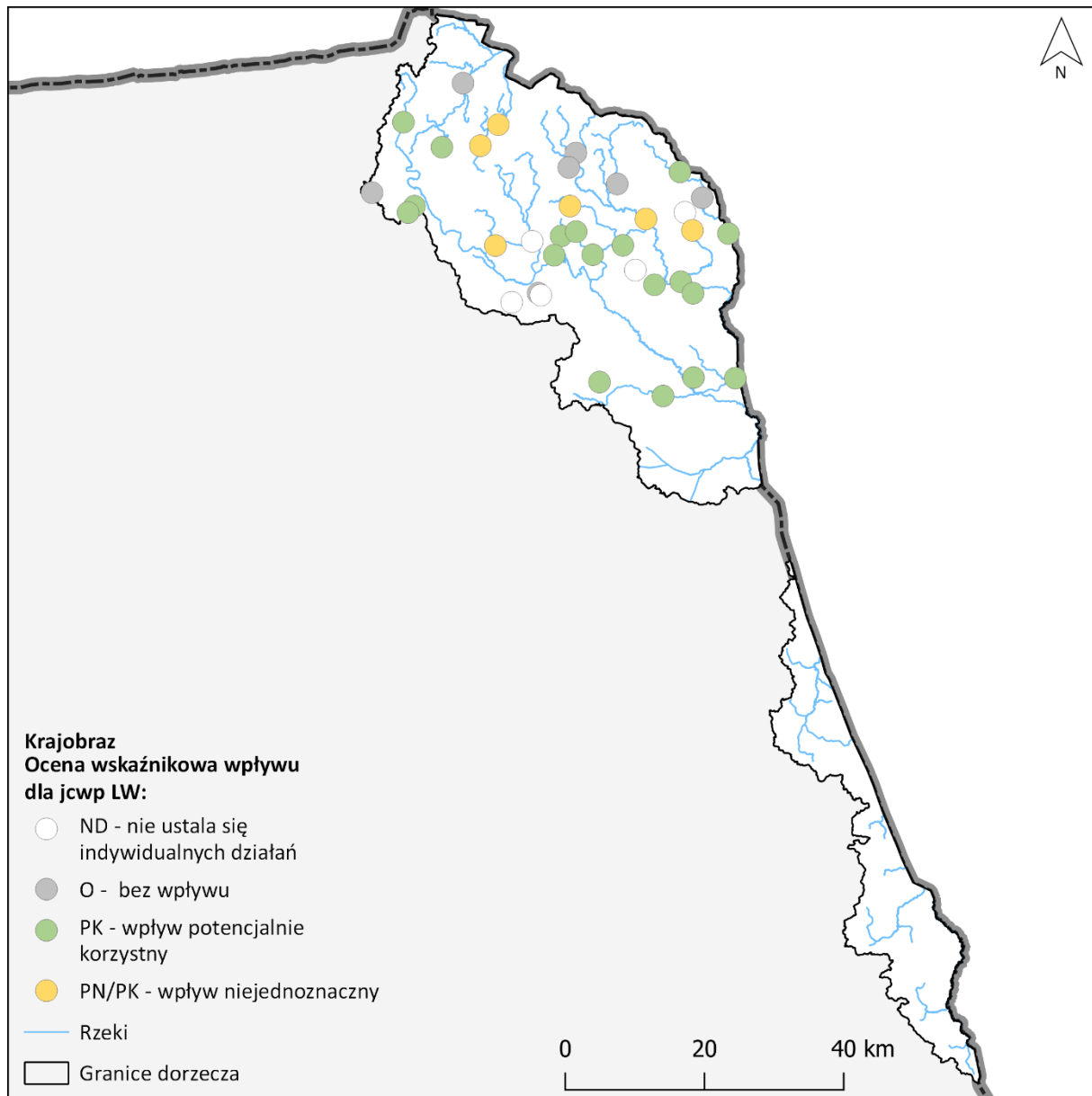
Planowane działania obejmują poprawę i uporządkowanie infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarach poza aglomeracjami gmin Jeleniewo, Szypliszki, Suwałki, Krasnopol, Sejny. Wszystkie działania są działaniami technicznymi i dotyczą one m. in.: budowy/modernizacji sieci kanalizacji, budowy/modernizacji oczyszczalni ścieków, wdrażania programów wsparcia finansowego na budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków czy budowy i remontów bezodpływowych zbiorników na ścieki. Oddziaływanie negatywne będzie związane z fazą budowy realizacji planowanych działań technicznych, jednak oddziaływania te oceniono jako krótkoterminowe i chwilowe. Ponadto możliwy jest wzrost antropopresji, co może mieć negatywny wpływ na poszczególne komponenty środowiska tworzące krajobraz. Budowa i poprawa stanu technicznego instalacji kanalizacyjnych pozwoli na ograniczenie negatywnego wpływu źródeł rozproszonych w środowisku gruntowo-wodnych, co pośrednio będzie pozytywnie wpływać walory krajobrazowe. Budowy/modernizacje oczyszczalni ścieków umożliwią ogólną poprawę jakości oczyszczanych wód, co przyczyni się do wzrostu bioróżnorodności oraz jakości i atrakcyjności środowiska. Co za tym idzie, planowane działania, w zależności od charakteru działań, będą w sposób bezpośredni lub pośredni wpływać na krajobraz lokalny. Oddziaływania wynikające z realizacji planowanych działań oceniono jako niejednoznaczne, bezpośrednie lub pośrednie, długoterminowe i stałe.

W odniesieniu do jcwp LW zidentyfikowano także kategorie działań, które poprawiają stan wód, ale nie będą miały żadnego wpływu na krajobraz tzw. wpływ zerowy, są to działania z kategorii:

- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa;
- Edukacja i informacja;
- Weryfikacja programu ochrony środowiska
- Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych
- Gospodarka ściekowa
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych (działania naprawcze)

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Spośród 36 jcwp LW żadne nie zawiera działań, których wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego oddziaływania na krajobraz. W 50% jcwp LW stwierdzono zestawy działań generujące pozytywne oddziaływania. W około 17% jcwp LW stwierdzono zestawy działań generujące niejednoznaczne oddziaływania. Lokalizację jcwp z zestawami działań generującymi pozytywne i niejednoznaczne oddziaływania prezentuje mapa poniżej.



Rysunek 5-19 Lokalizacja jcwp LW na obszarze dorzecza Niemna z zestawami działań generującymi pozytywne i niejednoznaczne oddziaływania na krajobraz

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

W odniesieniu do jcwp LW pozytywne oddziaływania zestawów działań w tych jcwp wynikają z obecności działań z kategorii „Poprawa warunków dla obszarów chronionych” oraz „Kształtowanie stref buforowych”. Niejednoznaczne oddziaływania zestawów działań w tych jcwp wynikają z obecności działań z kategorii „gospodarka ściekowa”. Wpływ działań tych kategorii na krajobraz został oceniony powyżej.

W odniesieniu do jcwp RW w obszarze dorzecza Niemna w wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono brak wpływu, wpływ niejednoznaczny albo wpływ pozytywny poszczególnych zestawów działań.

Pozytywny wpływ na krajobraz mają działania z kategorii „Poprawa warunków dla obszarów chronionych” z grupy „działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych” oraz z kategorii „Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków” z grupy „Przebudowa budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienia celów środowiskowych”. Działania te wynikają z planów ochrony i zadań ochronnych dla obszarów chronionych bądź analizy możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym biologiczną ciągłość i spełnienie celów środowiskowych. Co za tym idzie, planowane działania, w zależności od charakteru działań, będą w sposób bezpośredni lub pośredni pozytywnie wpływać na krajobraz lokalny. Oddziaływania wynikające z realizacji planowanych działań oceniono jako pozytywne, bezpośrednie lub pośrednie, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe i tymczasowe lub stałe.

Niejednoznaczny wpływ na krajobraz mają działania z kategorii „Gospodarka ściekowa”. W ramach tej kategorii w obszarze dorzecza Niemna planuje się realizację grupy działań „Gospodarka ściekowa w aglomeracjach” i „Gospodarka ściekowa w obszarach niezurbanizowanych”.

Planowane działania w kategorii „Gospodarka ściekowa w aglomeracjach” obejmują realizację Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Wszystkie te działania są działaniami technicznymi i dotyczą one budowy/modernizacji sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Suwałki i mieście Sejny oraz prac modernizacyjnych bądź rozbudowy oczyszczalni ścieków w Sejny i Suwałki. Oddziaływanie negatywne będzie związane z fazą budowy realizacji planowanych działań technicznych, jednak oddziaływania te oceniono jako krótkoterminowe i chwilowe. Ponadto możliwy jest wzrost antropopresji, co może mieć negatywny wpływ na poszczególne komponenty środowiska tworzące krajobraz. Budowa i poprawa stanu technicznego instalacji kanalizacyjnych pozwoli na ograniczenie negatywnego wpływu źródeł rozproszonych w środowisku gruntowo-wodnych, co pośrednio będzie pozytywnie wpływać walory krajobrazowe. Modernizacje oczyszczalni ścieków w zakresie poprawienia jakości odprowadzanych ścieków umożliwi ogólną poprawę jakości oczyszczanych wód, co przyczyni się do wzrostu bioróżnorodności oraz jakości i atrakcyjności środowiska. Co za tym idzie, planowane działania w sposób pośredni będą korzystnie wpływać na krajobraz lokalny. Oddziaływania wynikające z realizacji planowanych działań oceniono jako niejednoznaczne, pośrednie, długoterminowe i stałe.

W odniesieniu do jcwp RW zidentyfikowano także kategorie działań, które poprawiają stan wód, ale nie będą miały żadnego wpływu na krajobraz tzw. wpływ zerowy, są to działania z kategorii:

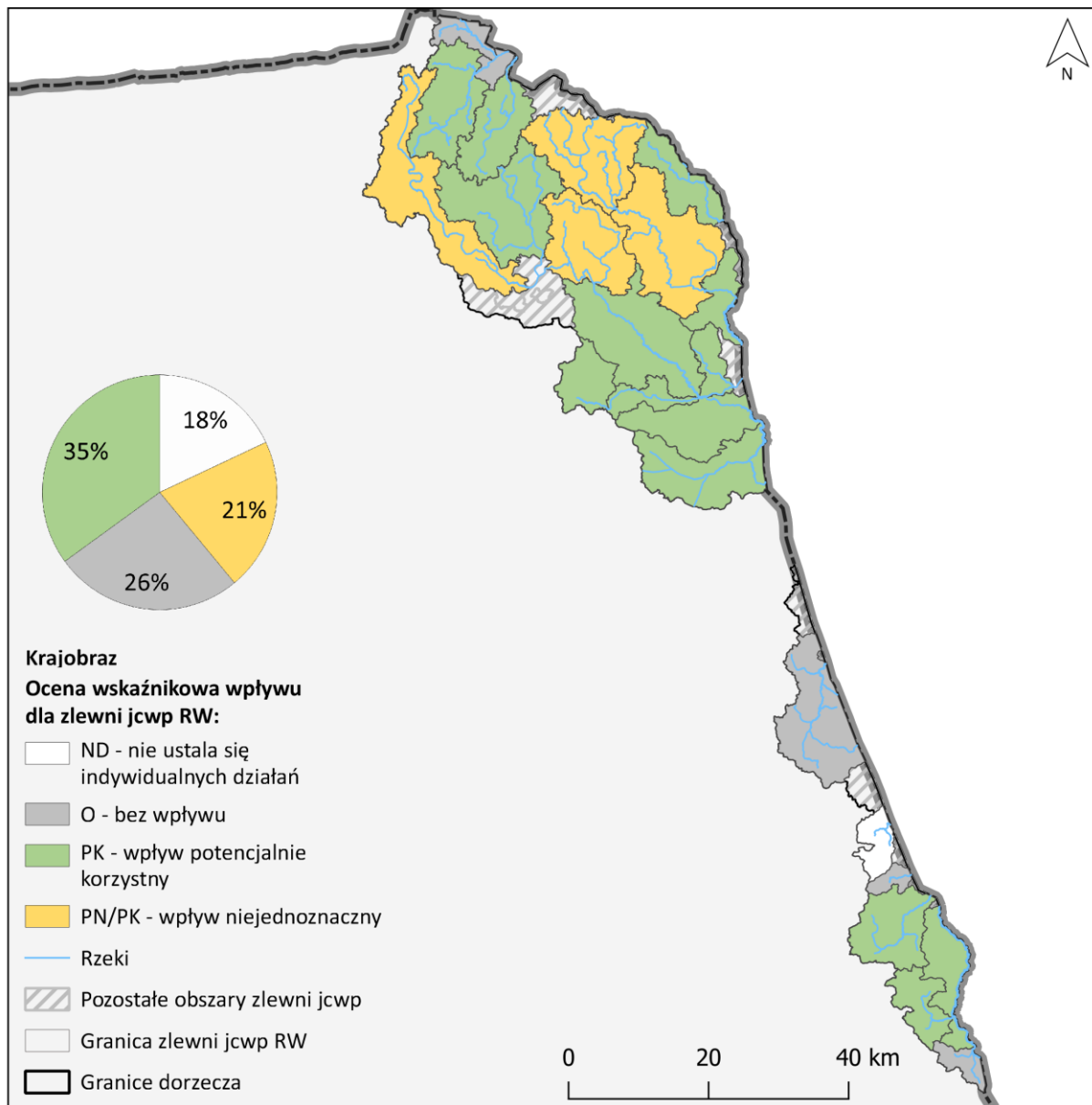
- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków
- Weryfikacja programu ochrony środowiska

- Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa
- Gospodarka ściekowa
- Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków
- Edukacja i informacja;
- Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków.
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych (działania naprawcze)

Spośród 24 jcwp RW żadne nie zawiera działań, których wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego oddziaływania na krajobraz. W około 35% jcwp RW stwierdzono zestawy działań generujące pozytywne oddziaływania. W 21% jcwp RW stwierdzono zestawy działań generujące niejednoznaczne oddziaływania. Lokalizację jcwp z zestawami działań generującymi pozytywne i niejednoznaczne oddziaływania prezentuje mapa poniżej.

Poniższa mapa przedstawia lokalizację jcwp RW z zestawami działań generującymi pozytywne i niejednoznaczne oddziaływania na krajobraz.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Rysunek 5-20 Lokalizacja jcw RW na obszarze dorzecza Niemna z zestawami działań generującymi pozytywne i niejednoznaczne oddziaływania na krajobraz

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

W odniesieniu do jcwp RW pozytywne oddziaływania zestawów działań w tych jcwp wynikają z obecności działań z kategorii „Poprawa warunków dla obszarów chronionych” oraz kategorii „Przebudowa budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienia celów środowiskowych”. Wpływ działań tej kategorii na krajobraz został oceniony powyżej.

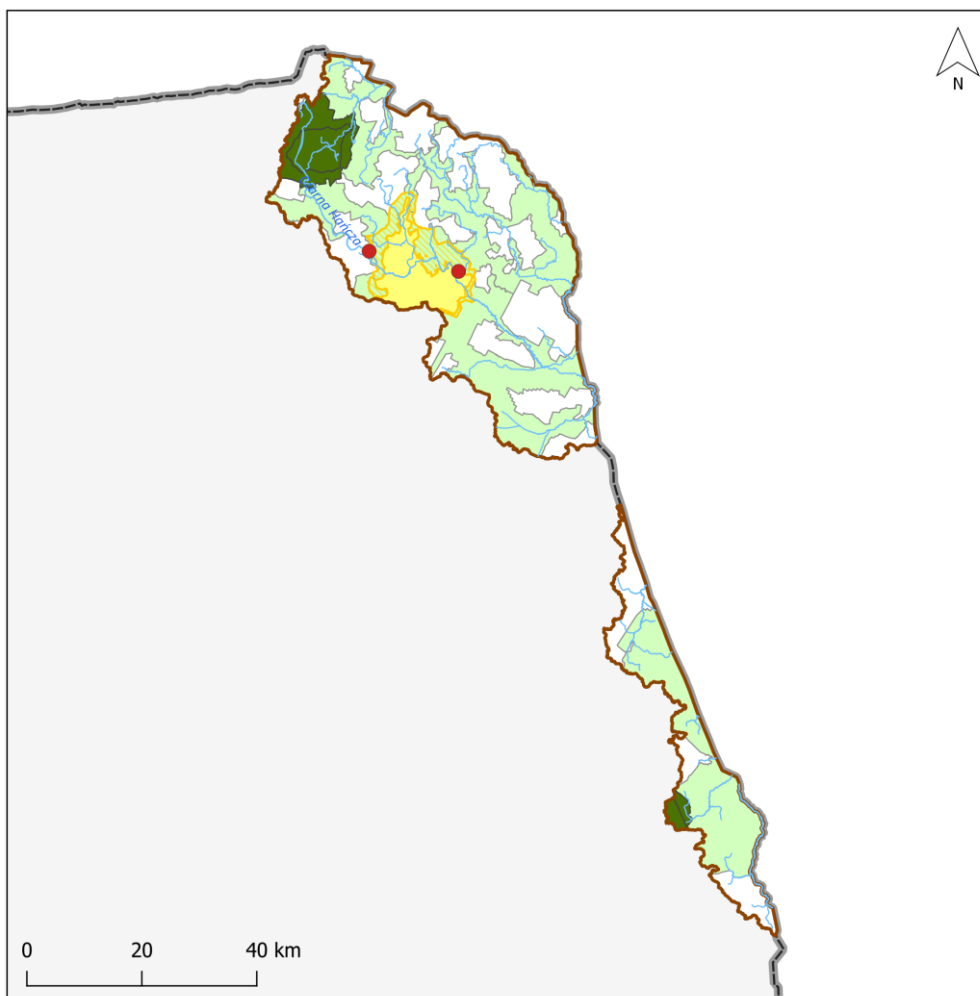
W odniesieniu do jcwp RW niejednoznaczne oddziaływania zestawów działań w tych jcwp wynikają z obecności działań z kategorii „gospodarka ściekowa”. Wpływ działań tej kategorii na krajobraz został oceniony powyżej.

Nie stwierdzono ryzyka znaczących negatywnych oddziaływań zestawów działań na żadną jcwp RW.

Zaprezentowana mapa poniżej przedstawia lokalizację oczyszczalni ścieków planowanych do budowy oraz rozbudowy na tle obszarów o szczególnych walorach krajobrazowych, do których zaliczane są Parki Narodowe, Parki Krajobrazowe, Obszary Chronionego Krajobrazu oraz Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe.

Obowiązujące przepisy prawa, mówią o tym, że tereny wraz z otulinami wchodzące w skład systemu obszarów chronionych ze względu na wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe nie powinny tracić swoich głównych cennych wartości. Lokalizacja przedsięwzięć inwestycyjnych ujętych w IIaPGW w granicach lub w sąsiedztwie obszarów o wyróżniających się walorach krajobrazowych może wpływać w sposób bezpośredni lub pośredni na pogorszenie tych walorów. Jak wykazała analiza na obszarze dorzecza Niemna znajdują się dwie oczyszczalnie ścieków, z czego jedna nie znajduje się na obszarach form ochrony przyrody, a druga zlokalizowana jest w otulinie Wigierskiego Parku Narodowego i w granicach OChK Pojezierze Sejneńskie. W przypadku każdej tego typu inwestycji należy szczegółowo przeanalizować jej wpływ na środowisko na etapie indywidualnej oceny oddziaływania przedsięwzięcia, a w kontekście oceny wpływu na krajobraz analizy powinny objąć m.in. analizy położenia oraz ich indywidualnego sąsiedztwa, w tym analizy alternatywnych lokalizacji.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle obszarów o szczególnych walorach krajobrazowych

- Inwestycje zakładające budowę lub rozbudowę oczyszczalni ścieków na terenie lub w buforze 150 m od obszarów o szczególnych walorach krajobrazowych
- Park Krajobrazowy
- Obszar Chronionego Krajobrazu
- Park Narodowy
- otulina Parku Narodowego
- Rzeki
- Granice obszarów dorzeczy
- Granica Polski



Rysunek 5-21 Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań projektu IIaPGW na tle obszarów o szczególnych walorach krajobrazowych, podlegających ochronie prawnej

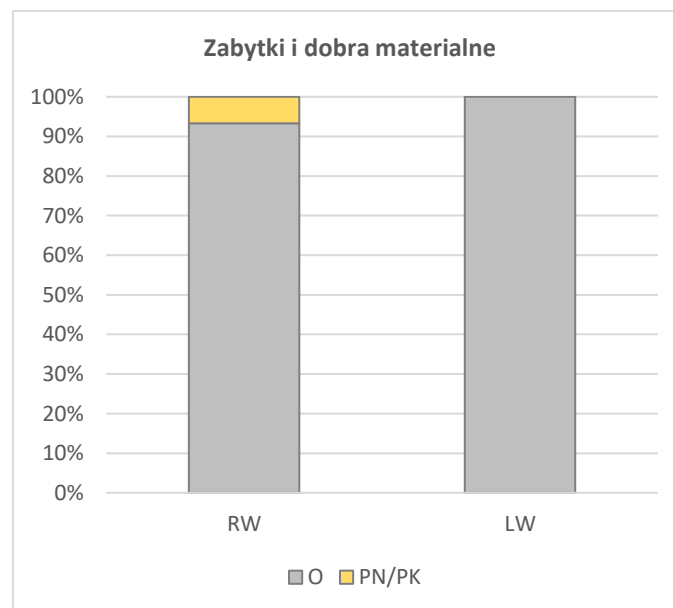
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dotyczących lokalizacji oczyszczalni ścieków zawartych w projekcie VIaKPOŚK oraz załącznika nr 7 projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

Mając na uwadze generalnie prośrodowiskowy charakter działań przewidzianych w projekcie IIaPGW oraz założenie, iż docelowo (bezpośrednio lub pośrednio) powinny przyczynić się do poprawy stanu elementów środowiska (zarówno elementów przyrody nieożywionej jak i ożywionej), a w konsekwencji do odtworzenia, poprawy lub co najmniej utrzymania walorów krajobrazowych warunkowanych stanem tych elementów - **nie stwierdza się ryzyka wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na komponent „Krajobraz”**. Realizowane przedsięwzięcia inwestycyjne zidentyfikowane jako te mogące potencjalnie zaburzać istniejący porządek przestrzenny (krótkoterminowo w fazie realizacji i/lub długoterminowo w rozumieniu ich docelowej eksploatacji) nie powinny wywierać silnie negatywnego wpływu na walory krajobrazowe. Wpływ ten będzie miał charakter lokalny i nie będzie determinował zmian w strukturze i formie użytkowania gruntów w ujęciu ponadlokalnym.

5.3.10 Zabytki i dobra materialne

Za główne źródło oddziaływania na stan obiektów zabytkowych uznaje się czynniki antropopresji i będące ich pochodną - zanieczyszczenie środowiska, szkody powstałe wskutek realizacji budowlanych przedsięwzięć inwestycyjnych i związanego z nimi nasilonego ruchu komunikacyjnego, a także straty wynikające z niedostatecznego zabezpieczenia, np. kradzież elementów dekoracyjnych lub konstrukcyjnych, podpalenia, oraz celowe dewastacje. Wskazywanymi zagrożeniami naturalnymi dla obiektów zabytkowych związanych z gospodarką wodną są głównie: korozja fizykochemiczna i biologiczna. Ocena ryzyka wystąpienia tych czynników i ich charakteru (zniszczenie, degradacja lub utrata wartości zabytkowych) stanowiły podstawę kwalifikacji do grupy działań mogących potencjalnie negatywnie wpływać na komponent „Zabytki i dobra materialne”.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów oraz zestawów działań



Wykres 5-24 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Zabytki i dobra materialne”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań”

Działania ujęte w katalogach działań w przeważającej liczbie stanowią działania bez wpływu lub o stwierdzonym pomijalnym wpływie (ocena wskaźnikowa „O”) na komponent „Zabytki i dobra materialne”. Około 6% działań ujętych w katalogu RW dla poszczególnych kategorii wód stanowią natomiast działania o ocenie niejednoznacznej, tj. takie których realizacja wiązać się może z generalnie pozytywnym wpływem, z towarzyszącymi im jednak oddziaływaniami niekorzystnymi.

W obszarze dorzecza Niemna zestawy działań zaplanowano w odniesieniu do jcwp RW i jcwp LW.

W odniesieniu do jcwp LW w obszarze dorzecza Niemna, w wyniku przeprowadzonej oceny, stwierdzono brak wpływu na zabytki i dobra materialne.

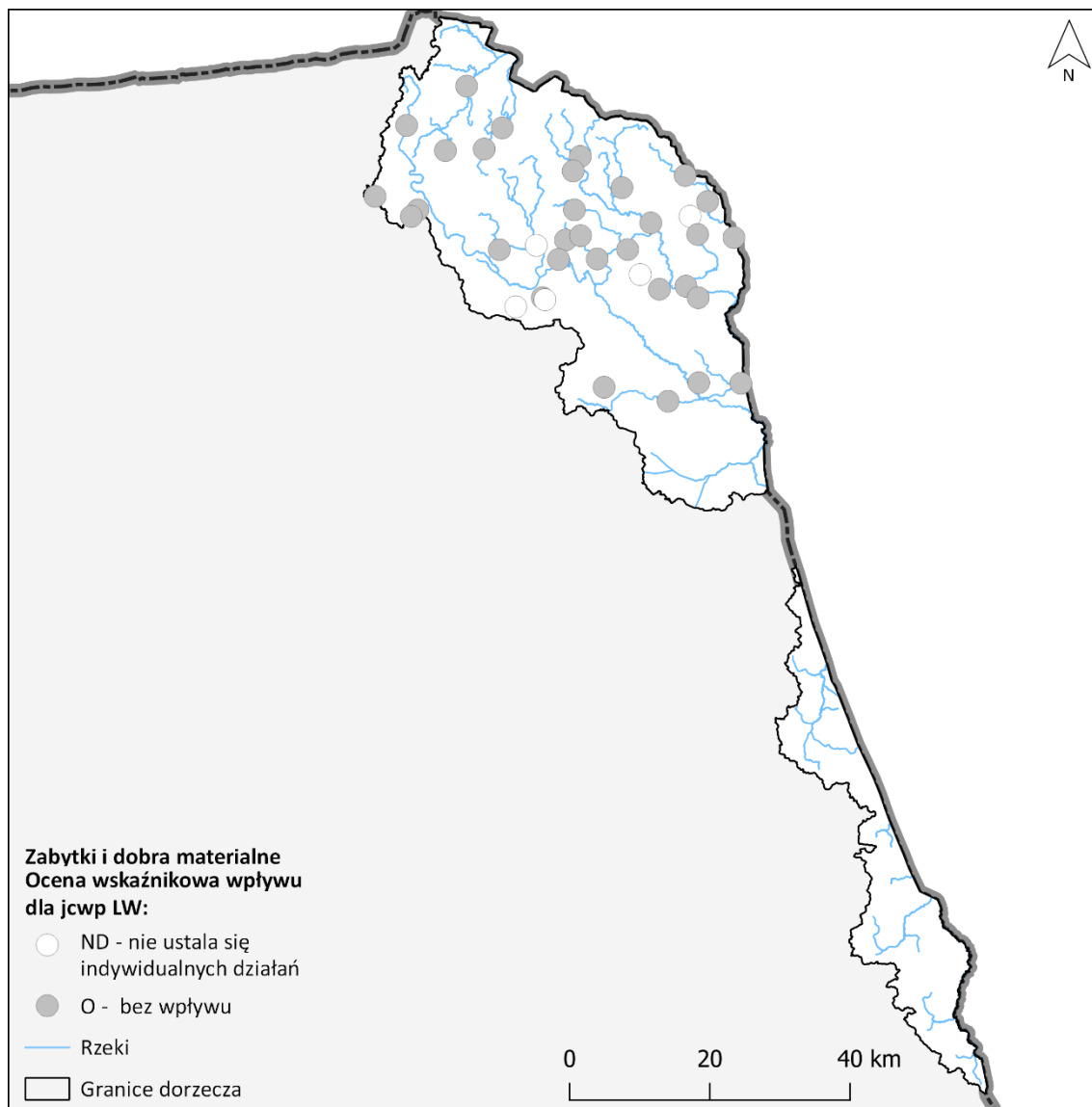
W odniesieniu do jcwp RW w obszarze dorzecza Niemna zidentyfikowano jedynie działania, które nie wpływają na zabytki i dobra materialne. Nie ma zatem zestawów działań, które wpływałyby pozytywnie, negatywnie bądź niejednoznacznie na jcwp RW w obszarze dorzecza Niemna w kontekście zabytków i dóbr materialnych.

Są to działania z kategorii:

- Weryfikacja programu ochrony środowiska
- Kształtowanie stref buforowych
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa
- Gospodarka ściekowa
- Edukacja i informacja;
- Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych (działania naprawcze)

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Poniższa mapa przedstawia lokalizację jcwp LW z zestawami działań generującymi oddziaływanie na zabytki i dobra materialne.



Rysunek 5-22 Lokalizacja jcwp LW na obszarze dorzecza Niemna z zestawami działań oddziaływania na zabytki i dobra materialne

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

W odniesieniu do jcwp RW w obszarze dorzecza Niemna w wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono brak wpływu albo wpływ niejednoznaczny poszczególnych zestawów działań.

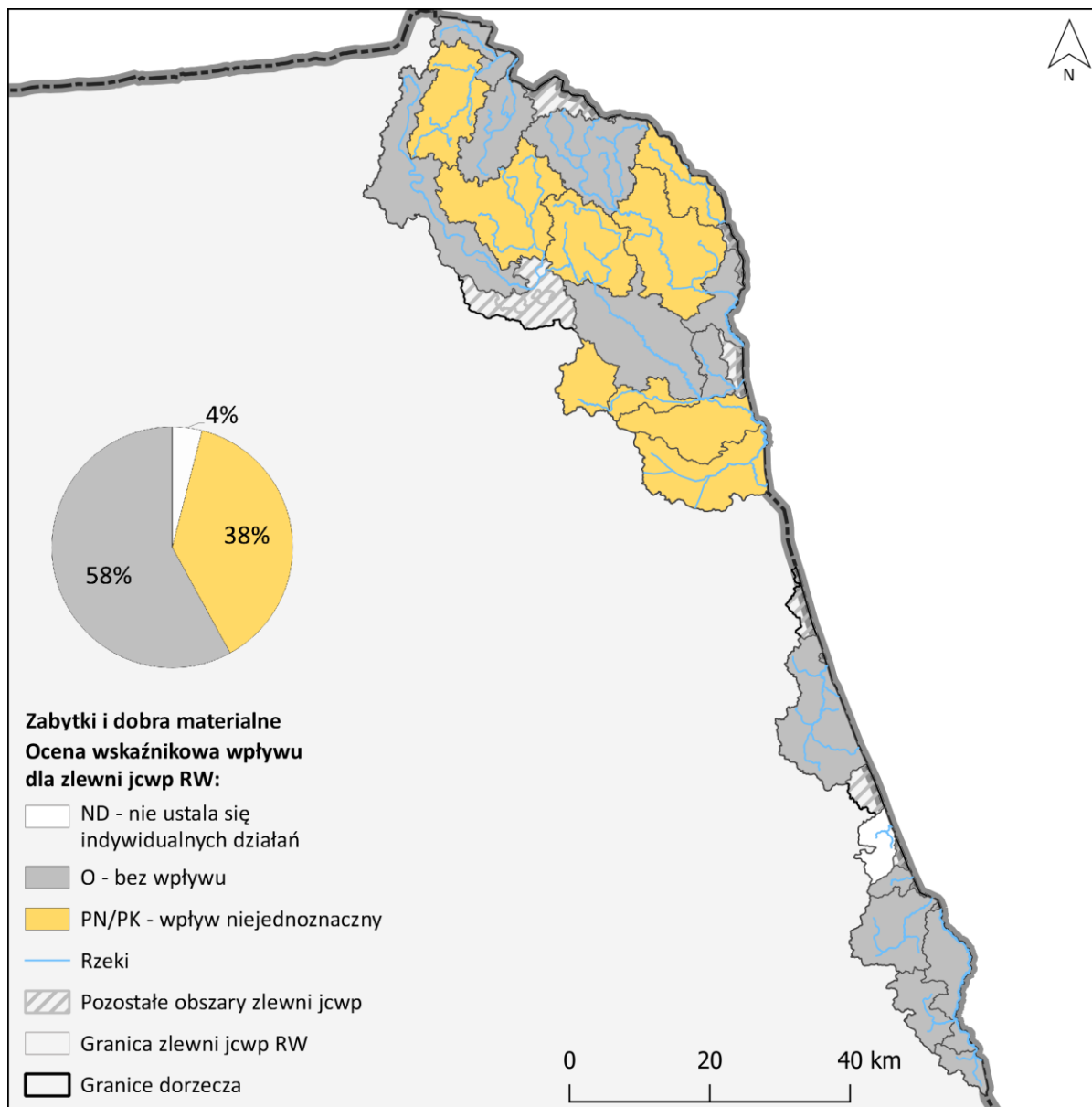
Niejednoznaczny wpływ na zabytki i dobra materialne mają działania z kategorii „Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków”. W ramach tej kategorii w obszarze dorzecza Niemna planuje się realizację grupy działań „Przebudowa budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienia celów środowiskowych”.

Planowane działania w kategorii „Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków” obejmują analizy możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienia celów środowiskowych. Realizacja powyższych działań może przyczynić się do przebudowy istniejących obiektów zabytkowych związanych z gospodarką wodną. Negatywne oddziaływanie może mieć miejsce przy realizacji budowli piętrzących (w przypadku budowli zabytkowych). Ich realizacja może doprowadzić do utraty walorów historycznych i kulturowych tych obiektów. Do pozytywnych oddziaływań należy zaliczyć możliwość odnalezienia artefaktów podczas prac. Oddziaływania, w zależności od charakteru działań, należy uznać za niejednoznaczne, pośrednie, krótkoterminowe lub średnioterminowe oraz tymczasowe lub stałe.

W odniesieniu do jcwp RW zidentyfikowano także kategorie działań, które poprawiają stan wód, ale nie będą miały żadnego wpływu na zabytki i dobra materialne tzw. wpływ zerowy, są to działania z kategorii:

- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków
- Weryfikacja programu ochrony środowiska
- Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa
- Gospodarka ściekowa
- Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków
- Edukacja i informacja;
- Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków.
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych (działania naprawcze)

Spośród 24 jcwp RW żadne nie zawiera działań, których wdrożenie może stworzyć ryzyko potencjalnie negatywnego oddziaływania na zabytki i dobra materialne. W 38% jcwp RW stwierdzono zestawy działań generujące niejednoznaczne oddziaływania. Lokalizację jcwp z zestawami działań generującymi oddziaływania prezentuje mapa poniżej.



Rysunek 5-23 Lokalizacja jcwpc RW na obszarze dorzecza Niemna z zestawami działań generującymi oddziaływania na zabytki i dobra materialne

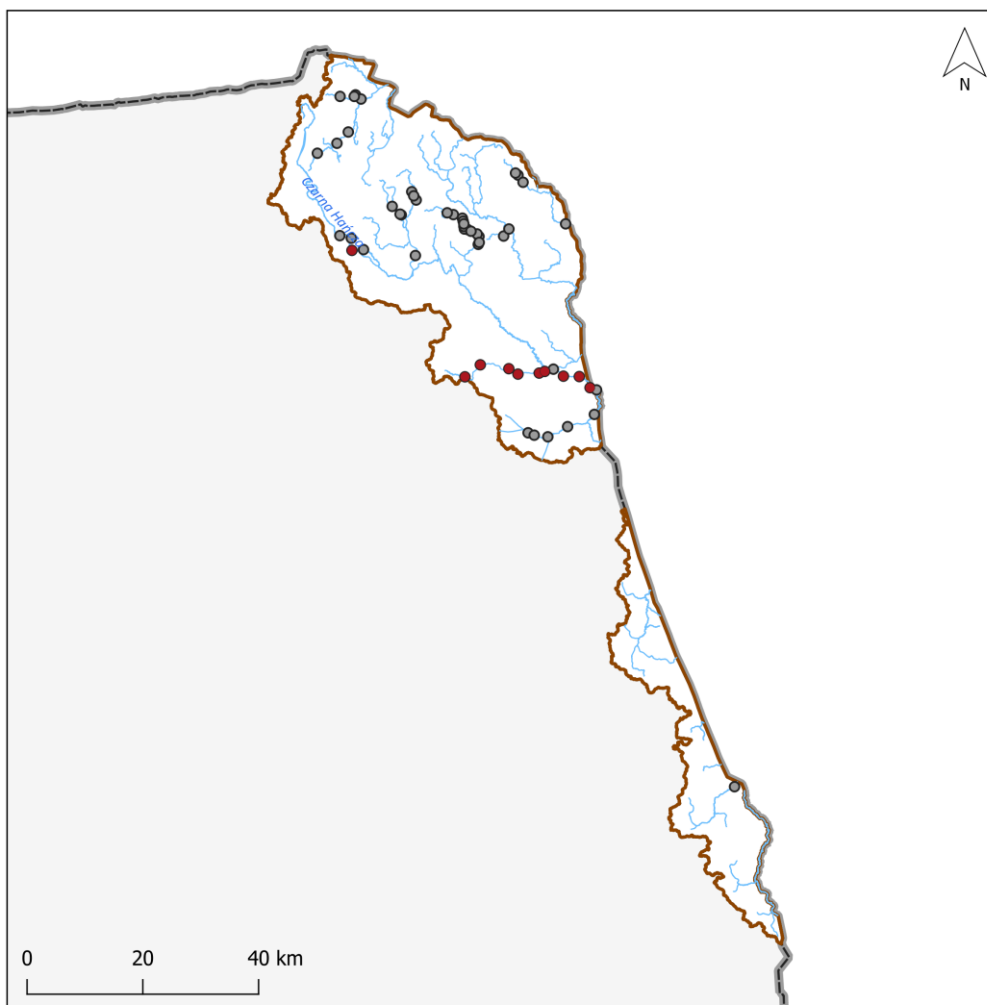
Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

Poniższa mapa przedstawia lokalizację jcwpc RW z zestawami działań generującymi pozytywne i niejednoznaczne oddziaływania na zabytki i dobra materialne.

W odniesieniu do jcwpc RW niejednoznaczne oddziaływania zestawów działań w tych jcwpc wynikają z obecności działań z kategorii „Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków”. Wpływ działań tej kategorii na zabytki i dobra materialne został oceniony powyżej.

Nie stwierdzono ryzyka znaczących negatywnych oddziaływań zestawów działań na żadną jcwpc RW.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Lokalizacja budowli poprzecznych o statusie zabytków na tle pozostałych budowli poprzecznych, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW

- Budowle piętrzące o statusie zabytku
- Pozostałe budowle piętrzące
- Rzeki
- Granice obszarów dorzeczy
- Granica Polski



Rysunek 5-24 Lokalizacja budowli poprzecznych o statusie zabytków na tle pozostałych budowli poprzecznych, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dotyczących lokalizacji budowli poprzecznych załącznik nr 1 do załącznika nr 7 projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna

Przedsięwzięcia inwestycyjne na obiektach hydrotechnicznych o walorach zabytkowych, ujęte w IIaPGW, mogą wpływać w sposób bezpośredni lub pośredni na pogorszenie tych walorów.

Jak wykazała analiza, wśród budowli zlokalizowanych na ciekach (jazy, stopnie wodne, zastawki, progi, budowle piętrzące, przepusty) ok. 17% (9 obiektów z łącznej liczby 54) inwestycji wskazanych w zestawach działań IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna dotyczy zabytkowych budowli poprzecznych. Pośród budowli zabytkowych najczęściej z nich znajduje się na Czarnej Hańczy (odcinek od Kanału Augustowskiego do granicy państwa) i Kanale Augustowskim (od stanowiska szczytowego do Czarnej Hańczy). W przypadku każdej tego typu inwestycji należy na etapie indywidualnej oceny oddziaływania przedsięwzięcia szczegółowo przeanalizować jej wpływ na zabytkowy charakter obiektu.

W kontekście przewidywanych skutków środowiskowych wdrożenia postanowień IIaPGW, z uwagi na skalę potencjalnych kolizji oddziaływania nie będą znaczące, a przy zachowaniu właściwych standardów nie są spodziewane oddziaływania negatywne.

Biorąc pod uwagę fakt, że realizacja działań stwarzających prawdopodobieństwo bezpośredniego wpływu na obiekty zabytkowe bądź ich każdorazowo powinna być konsultowana z odpowiednim konserwatorem zabytków i przeprowadzana pod jego nadzorem, **nie przewiduje się** możliwości bezpośredniego negatywnego wpływu na komponent „Zabytki i dobra materialne”, a w szczególności **ryzyka wystąpienia oddziaływań znacząco negatywnych, ograniczających możliwość zachowania bądź ochrony tych obiektów**. Jedynie w przypadku działań technicznych, polegających na budowie nowych obiektów gospodarki wodnej i wodno-ściekowej oraz działań rekultywacyjnych i utrzymaniowych prowadzonych przy użyciu sprzętu mechanicznego, zidentyfikowano ryzyko nieumyślnego uszkodzenia nieodkrytych do tej pory artefaktów. Przy zachowaniu standardowych środków ostrożności oraz procedur postępowania w takich sytuacjach ryzyko to ocenia się jednak jako niskie.

5.4 Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji IIaPGW

Nadrzędnym celem IIaPGW, w tym PGW dla obszaru dorzecza Niemna jest podsumowanie oceny stanu, rozpoznanie stopnia spełnienia celów środowiskowych przez jednolite części wód oraz obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków zależnych od wód, a docelowo zaprojektowanie rozwiązań, które w skuteczny sposób przyczynią się do ich osiągnięcia, poprzez poprawę bądź utrzymanie dobrego stanu jcw oraz osiągnięcie celów (wodno)środowiskowych dla obszarów chronionych. Wspomniane powyżej rozwiązania zostały zaproponowane w ramach zestawów działań, a ich pełne wdrożenie pełni kluczową rolę w spełnieniu wyznaczonych celów. Tym samym, w ocenianym projekcie IIaPGW, zestawy działań zostały dostosowane zarówno do typów jcw (RW, RWr, LW, TW i CW, GW), jak i do ich aktualnego stanu, problemów jakie w nich występują, zagrożeń i innych wymogów oraz wytycznych, z uwzględnieniem działań mających na celu poprawę warunków dla obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków zależnych od wód, powiązanych z tymi jcw.

Ze względu na powyższe, brak realizacji postanowień IIaPGW oznacza przede wszystkim to, że działania, które są kluczowe dla redukcji presji powodującej zagrożenie nieosiągnięcia celów środowiskowych, nie zostaną wdrożone. W praktyce może to dalej prowadzić do pogłębiania skutków występujących presji na wody pogarszając ich stan jak również doprowadzić do pojawienia się presji w ciekach dotąd charakteryzujących się dobrym stanem. Można spodziewać się skutków odwrotnych w stosunku do tych wymienionych w rozdziale 5.3 Prognozy jako pozytywny efekt wdrożenia działań naprawczych.

Powyższe stwierdzenie ma przede wszystkim znaczenie w kontekście działań niewynikających z innych dokumentów - działań, dla których wyłączne ramy realizacji wyznacza przedmiotowy dokument. Jest to związane z tym, iż działania ujęte w katalogu działań krajowych (zarówno podstawowe jak i uzupełniające), stanowiące implementację obowiązujących przepisów prawa, a także działania zawarte w katalogach działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód pochodzące z innych programów/planów z zakresu gospodarki wodnej (np. KPOŚK, PPSS czy PZRP) zostaną zrealizowane niezależnie od postanowień IIaPGW. Tym samym ocena prognozowanego wpływu braku realizacji projektu IIaPGW ich nie obejmuje.

Poniżej wskazano przykłady wpływu braku realizacji działań zawartych w IIaPGW na elementy decydujące o stanie jcwp oraz jcwpd.

W przypadku jcwp:

Elementy biologiczne: brak odtworzenia ciągłości biologicznej skutkowało będzie brakiem poprawy warunków migracji ryb, co w konsekwencji doprowadzi do spadku liczebności populacji tych gatunków powodując pogorszenie wskaźników, charakteryzujących stan ichtiofauny. Zostanie także odnotowany stały wpływ presji na elementy biologiczne zależne od fizykochemii i hydromorfologii, co zagrażało będzie osiągnięciu wyznaczonych celów środowiskowych.

Elementy hydromorfologiczne (w tym zasoby wodne): brak redukcji presji na elementy hydromorfologiczne może prowadzić np. do pogorszenia jakości siedlisk dla organizmów wodnych oraz zaburzenia warunków ich rozwoju. Ponadto nie zostaną poprawione warunki retencyjne zlewni oraz nie dojdzie do polepszenia procesów samooczyszczania się cieków.

Elementy fizykochemiczne: brak ograniczenia dopływu substancji biogenicznych do jcwp wpłynie na intensyfikację procesów eutrofizacji cieków.

Elementy chemiczne: brak ograniczenia dopływu substancji priorytetowych do jcwp przyczyni się do ich nieprzerwanej bioakumulacji w biocie, dla której proces ich eliminacji z organizmu jest znikomy. Dojdzie także do wzrostu stężenia tych substancji w wodzie i osadzie, co jest szczególnie istotne ze względu na ich szkodliwy wpływ na organizmy wodne oraz długotrwały proces rozkładu w środowisku.

W przypadku jcwpd:

Stan chemiczny: Nieustanowienie obszarów ochronnych GZWP może wpłynąć negatywnie na jakość wód w obrębie systemu wodonośnego objętego obszarem GZWP. Brak realizacji działań ukierunkowanych na identyfikację przyczyn zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego może spowodować rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w sposób niekontrolowany i dalszego pogorszenia

ich stanu chemicznego Zaniechanie działań naprawczych dla jcwpd zagrożonych dopływem wód zasolonych z głębszych warstw wodonośnych oraz ingresją wód morskich doprowadzi do degradacji zasobów wodnych na tych obszarach i całkowitego wyłączenia tych zasobów z użytkowania. Nieuporządkowanie gospodarki ściekowej (działania wynikające z Krajowego Programu Oczyszczalni Ścieków) będzie z kolei prowadziło do zwiększenia presji komunalnej na wody podziemne.

Stan ilościowy: Niepodjęcie działań polegających na zwiększaniu potencjału retencyjnego w zlewniach będzie pogłębiało degradację ilościową wód podziemnych, zmniejszenie infiltracji do warstw wodonośnych. Zaniechanie działań związanych z przeglądem pozwoleń wodnoprawnych uniemożliwi racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, w wyniku czego dojdzie do nadmiernej eksploatacji wód i obniżenia zwierciadła wód podziemnych.

Odnosząc się do skutków, jakie mogą być obserwowane w przypadku braku wdrożenia IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna, w przedmiocie pozostałych komponentów środowiska, należy zauważyć, że - w świetle ocen i wniosków z nich płynących, zaprezentowanych w rozdziale 5.3 Prognozy - będą to (podobnie jak w przypadku wód) w głównej mierze utracone potencjalne korzyści, jakie może nieść za sobą wdrożenie projektów IIaPGW i ujętych w nich działań naprawczych. Z analizy oddziaływań wynika, że w przypadku:

- **Ludzi**, w tym dla zdrowia i jakości ich życia - brak realizacji IIaPGW spowoduje niewątpliwą utratę potencjalnych korzyści wynikających z wdrożenia działań poprawiających stan wód, którymi może być np. zwiększony potencjał do rozwoju turystyki, poprawa jakości życia ludzi rozumiana jako lepszy dostęp do wody wysokiej jakości oraz do obszarów o wysokich walorach przyrodniczych realizujących szeroko rozumiane usługi ekosystemowe (w tym do kąpielisk). Z drugiej strony, niektóre z działań zidentyfikowanych w analizie jako potencjalnie niekorzystne dla gospodarki, sprawiają, że brak wdrożenia IIaPGW można postrzegać w kategoriach korzyści płynących z nieponoszenia kosztów związanych z koniecznością dostosowania do nowych warunków np. modernizacji budowli wodnych, zmniejszenia potencjału energetycznego rzek, działań administracyjnych ograniczających gospodarowanie wodami (np. w wyniku ustanowienia obszarów ochronnych GZWP) itp. Sprawia to, iż brak realizacji działań IIaPGW nie może być oceniony jednoznacznie negatywnie lub pozytywnie, a ocena zależy od postaw społecznych oraz uwarunkowań gospodarczych i ekonomicznych lokalnych przedsiębiorców oraz społeczności.
- **Bioróżnorodności** - brak poprawy stanu jakościowego i ilościowego wód będący konsekwencją braku realizacji działań ujętych w IIaPGW przyczyni się do szybszego postępowania procesu pogarszania stanu siedlisk i siedlisk gatunków zależnych od wód poprzez zmiany warunków siedliskowych, a w konsekwencji do spadku bioróżnorodności. Brak realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych będzie skutkowało dalszym pogarszaniem stanu siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków zależnych od wód oraz bioróżnorodności w obrębie obszarów chronionych na skutek postępującego oddziaływania zidentyfikowanych presji, szczególnie w zakresie hydromorfologii oraz dopływu zanieczyszczeń.
- **Zasobów naturalnych** - ze względu na fakt, iż proponowane działania w zestawach nie powinny przynieść zasadniczych szkód w przedmiocie ochrony złóż surowców naturalnych (ograniczenia dostępu, uszczuplenia zasobów), zaś ich wdrożenie równocześnie może przyczynić się do poprawy

stanu lub ograniczenia procesów degradacji złóż torfów lub wód leczniczych, ocenia się, iż brak wdrożenia IIaPGW może potencjalnie niekorzystnie wpłynąć na cel ochrony zasobów naturalnych.

- **Powietrza** - ze względu na to, że zdecydowana większość przewidywanych do wdrożenia zestawów działań dla jcw będzie dla analizowanego komponentu neutralna, brak realizacji IIaPGW nie wpłynie znacząco na poprawę lub pogorszenie stanu powietrza, ani nie pogłębi istotnie presji z nim związanych. Nieliczne, potencjalnie pozytywne oddziaływania zestawów działań IIaPGW w skali lokalnej, mogące przyczynić się do poprawy stanu powietrza poprzez ograniczenie erozji, poprawę mikroklimatu jako rezultatu zwiększenia retencji czy poprzez inne wtórne lub pośrednie oddziaływania nie można zaliczyć do na tyle znaczących w skali obszaru dorzecza, aby ich brak przełożył się na miarodajną utratę korzyści istotnych z punktu widzenia wpływu na stan powietrza i potencjalną jego poprawę.
- **Klimatu** - brak wdrożenia IIaPGW z pewnością negatywnie wpłynie na procesy mitygacji i adaptacji do obserwowanych zmian klimatu tych gałęzi gospodarki, które bazują na dostępie do zasobów wodnych. W dalszej perspektywie brak podejmowania działań naprawczych, w szczególności regulujących dostęp do zasobów wodnych, zwiększania retencji czy przeciwdziałania negatywnym skutkom zmian klimatu może spowodować pogłębianie istniejących problemów w gospodarce wodnej związanych z zagrożeniem suszą i powodzią (szczególnie tzw. powodzią błyskawicznymi), a nawet pośrednio na pogłębienie tych negatywnych presji. Ponadto, brak zabiegów wspomagających adaptację do zmian klimatu może ujawnić się negatywnymi oddziaływaniami w przypadku zaistnienia efektów skumulowanych lub działających niebezpośrednio, aktualnie trudnych do przewidzenia (dla przykładu wpływ niekorzystnej gospodarki gazowej mokradeł w przypadku deficytu naturalnych zasobów wodnych).
- **Powierzni ziemi** - większość z zaproponowanych w IIaPGW działań w zestawach skupia się na poprawie środowiska wodnego, co sprzyja zapobieganiu lub łagodzeniu - chociażby w części - problemów, dotyczących komponent powierzchni ziemi oraz ochrony gleb. (ograniczenie zanieczyszczeń oraz ich kontrola, zapobieganie presjom antropogenicznym, które potęgują m.in. ryzyko wystąpienia i skutki zjawisk ekstremalnych takich jak powódzie i susze, neutralizowanie zmian w zagospodarowaniu przestrzennym). Brak działań naprawczych IIaPGW, może przyczynić się do pogłębiania degradacji powierzchni ziemi i gleb. Brak wdrożenia działań można więc ocenić jako brak szansy na poprawę stanu tego komponentu.
- **Krajobrazu** - brak realizacji zaproponowanych w IIaPGW działań i związane z tym ryzyko pogorszenia stanu wód, w sposób bezpośredni jak również pośredni przyczynić się może do pogorszenia lokalnych walorów krajobrazowych. Brak odpowiedzi na wzmożoną antropopresję w stosunku do środowiska wodnego może skutkować nasileniem procesów degradacji oraz dewastacji środowiska, co bezpośrednio przyczyni się do pogorszenia lub całkowitej i nieodwracalnej utraty walorów krajobrazowych.
- **Zabytków** - w wariancie braku realizacji IIaPGW można spodziewać się pogłębienia lub co najmniej utrzymania problemów dotyczących stanu obiektów zabytkowych, takich jak: stopień zużycia budowli zabytkowych, degradacja, skutki korozji fizykochemicznej i biologicznej. Co prawda zaproponowane w IIaPGW działania nie są dedykowane wprost rozwiązaniu ww. problemów

jednak można się spodziewać, że w dłuższej perspektywie czasu przyczyni się do poprawy zachowania obiektów zabytkowych związanych z gospodarką wodną.

Podsumowując, brak realizacji IIaPGW - w kontekście wpływu na stan wód oraz obszarów chronionych zależnych od wód - wywoła negatywne skutki w postaci nieosiągnięcia celów środowiskowych oraz pogłębienia istniejących i powstawania nowych presji na elementy oceny stanu wód.

Również w odniesieniu do pozostałych komponentów środowiska za przeważające uznano ryzyko utraty korzyści wynikających z realizacji IIaPGW, wpisujących się w cele ochrony komponentów środowiska oraz środowiska jako całości.

W pojedynczych przypadkach zidentyfikowano potencjalne korzyści, płynące z zaniechania realizacji IIaPGW. Będą się one głównie wiązały z możliwością uniknięcia potencjalnych negatywnych oddziaływań o charakterze krótkoterminowym i odwracalnym, wynikającym z realizacji przedsięwzięć technicznych. Za pozytywny aspekt braku realizacji działań przewidzianych w IIaPGW uznano również potencjalne korzyści ekonomiczne wynikające z: uniknięcia kosztów realizacji zaniechanych działań, czy z ograniczeń prowadzenia działalności gospodarczej na dotychczasowych zasadach (ustanawianie obszarów ochronnych GZWP i związane z tym ograniczenia). Będą one jednak dotyczyły stosunkowo wąskiej grupy beneficjentów, co w skali obszaru dorzecza nie przyczyni się do znacznych oszczędności, a potencjalny „zysk” nie zniweluje strat środowiskowych, dotyczących z kolei liczniejszej grupy przedsiębiorców i lokalnych społeczności, które w przypadku realizacji IIaPGW odniosą korzyści materialne z tytułu m.in.: uzyskania dostępu do obszarów o wysokich walorach przyrodniczych (rozwój turystyki), wzrostu odporności sektorów gospodarki zależnych od dostępu do wody na zjawiska ekstremalne, takie jak susze, powodzie, rozwój retencji, zwiększenia oszczędności w zakresie ilości zużywanej wody (działania ograniczające zużycie wody w przemyśle).

6 Analiza charakteru i znaczenia oddziaływań skumulowanych

Jednym z obligatoryjnych elementów prognozy oddziaływania na środowisko (zgodnie z ustawą o oś oraz dyrektywą SEA) jest analiza możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych.

Oddziaływania skumulowane stanowią rezultat oddziaływania różnych źródeł w obrębie poszczególnych komponentów środowiska na tym samym obszarze w tym samym horyzoncie czasowym. Efekt skumulowany może być źródłem pozytywnych bądź negatywnych skutków dla środowiska. O ile te pierwsze są ze wszech miar pożądane, generując często tzw. efekt synergii²¹⁹, a więc efektywne oddziaływanie większe niż suma oddziaływań cząstkowych (tzw. oddziaływania więcej niż addytywne), o tyle oddziaływania negatywne poza możliwością kumulowania się ze sobą i potęgowania efektu w opisany wcześniej sposób niosą również ryzyko oddziaływania „mniej niż addytywnego”, czyli sytuacji, w których skutki oddziaływań skumulowanych znoszą się osłabiając siłę prognozowanych oddziaływań pozytywnych.

W niniejszym rozdziale analizie i ocenie poddano ryzyko wystąpienia oddziaływań we wszystkich wymienionych aspektach, szczególnie uwzględniając jednak aspekt ryzyka kumulowania w podobnym horyzoncie czasowym oddziaływań potencjalnie negatywnych, by umożliwić jak najwcześniejsze wykrycie potencjalnych zagrożeń i zaproponowanie adekwatnych środków i działań zaradczych. Przy czym podkreślić należy fakt zdecydowanej przewagi potencjału dla kumulacji oddziaływań pozytywnych nad negatywnymi.

Poza oceną charakteru kumulacji (pozytywna/negatywna), analizy kumulacji oddziaływań w niniejszej Prognozie dokonano na dwóch płaszczyznach. Ocenie poddane zostało zjawisko tzw. kumulacji „wewnętrznej”, w ramach której analizowano w jaki sposób oddziaływać mogą na siebie wzajemnie działania ujęte w poddawanym SOOŚ dokumencie i jakie skutki w środowisku może wywoływać ich wzajemna korelacja oraz kumulacji zewnętrznej tj. oddziaływań na poziomie strategicznym, która została odniesiona do efektów generowanych czynnikami zewnętrznymi, jak powiązanie IIaPGW z innymi planami i programami.

Zgodnie z wymogami GDOŚ dotyczącymi zakresu prognozy w tym aspekcie, analizy dokonano na poziomie krajowym w odniesieniu do dokumentów o charakterze strategicznym o najwyższym potencjale do kumulowania oddziaływań, czyli dotyczących gospodarki wodnej, z uwzględnieniem informacji zawartych w sporządzonych dla nich prognozach OOS, jeśli takie zostały opracowane. Identyfikacji potencjału wystąpienia oddziaływań skumulowanych dokonano dla dokumentów i innych instrumentów o charakterze operacyjno-wdrożeniowym, powiązanych z IIaPGW. Szczegóły analizy przedstawiono w tabeli stanowiącej załącznik nr C.3. do Prognozy, poniżej podsumowując jej wyniki.

Jako najistotniejsze z punktu widzenia celów IIaPGW oraz możliwości kumulacji oddziaływań zidentyfikowano 6 już obowiązujących, obecnie opracowywanych lub aktualizowanych dokumentów o charakterze operacyjno-wdrożeniowym w dziedzinie gospodarki wodnej. Należą do nich:

²¹⁹ Synergia (synergizm) rozumiana jest jako współdziałanie, kooperacja czynników, współpraca, a w szerszym kontekście współdziałanie czynników, które jest korzystniejsze od sumy efektów funkcjonowania każdego z czynników z osobna (Mesjasz 2008, s. 50; Piekarczyk 2000, s. 164; Stabryła 2008b, s. 8).

- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK);
- Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu;
- Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych (KPRWP);
- Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030;
- Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS);
- Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Niemna (PZRP).

Kwantyfikację potencjału kumulacji oddziaływań wyszczególnionych dokumentów z projektem IIaPGW oparto o analizę stopnia i sposobu, w jaki wpisują się one w cele gospodarowania wodami określone w art. 316 ustawy prawo wodne, wnioski płynące z prognoz OOS (w przypadku tych dokumentów, dla których zostały opracowane) oraz ocenę ekspercką.

Przyjęto w tym celu trzystopniową skalę oceny potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań zdefiniowaną w następujący sposób:

- 0 - nie zidentyfikowano szansy/ryzyka wystąpienia kumulacji oddziaływań;
- 1 - niska szansa/ryzyko wystąpienia kumulacji oddziaływań, głównie w lokalnej skali lub o małej istotności w zakresie wpływu na cele ochrony poszczególnych komponentów środowiska;
- 2 - średnia szansa/ryzyko wystąpienia kumulacji oddziaływań o wyższej, np. regionalnej skali lub odpowiednio wyższej istotności w zakresie wpływu na cele ochrony poszczególnych komponentów środowiska;
- 3 - wysoka szansa/ryzyko wystąpienia kumulacji oddziaływań o skali istotnej w całym obszarze dorzecza lub bardzo wysokiej istotności w zakresie wpływu na cele ochrony komponentów środowiska.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Tabela 6-1 Podsumowanie oceny potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań na poziomie dokumentów strategicznych (potencjał wystąpienia kumulacji „zewnętrznej”)

Lp	Nazwa dokumentu	Status dokumentu	Ramy czasowe realizacji postanowień dokumentu	Czy była SOOŚ	Wnioski w zakresie wystąpienia oddziaływań skumulowanych - synteza zapisów Prognoz OOŚ danego dokumentu	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań pozytywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Uzasadnienie oceny
1	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych	Projekt VI aktualizacji na etapie konsultacji społecznych	2021-2027	TAK	Zidentyfikowano prawdopodobieństwo wystąpienia jedynie pozytywnych oddziaływań skumulowanych uzależnione od koncentracji inwestycji w obrębie jednego obszaru (zlewni). Zidentyfikowano natomiast możliwość kumulacji oddziaływań z planowanymi działaniami nie wynikającymi z dokumentów w obrębie 5 jcwp (PLRW20000421347399, PLRW20001027223, PLRW200011272899, PLRW60000613839, PLRW60001113369). Dla nich	3	1	Realizacja działań Programu pozwala na ograniczenie ładunku odprowadzanych do wód ładunków zanieczyszczeń, zatem pośrednio wzmacnia efekt działań IIaPGW przyczyniając się do wkładu w 4 z 6 obszarów tematycznych. Do mało prawdopodobnej kumulacji bezpośrednich oddziaływań o niskiej istotności i lokalnym charakterze może dojść na etapie inwestycyjnym w JCW przewidzianych do prowadzenia działań technicznych w ramach projektu IIaPGW.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Lp	Nazwa dokumentu	Status dokumentu	Ramy czasowe realizacji postanowień dokumentu	Czy była SOOŚ	Wnioski w zakresie wystąpienia oddziaływań skumulowanych - synteza zapisów Prognoz OOŚ danego dokumentu	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań pozytywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Uzasadnienie oceny
					wskazano konieczność weryfikacji ryzyka ich wystąpienia na etapie OOŚ realizowanych w wyniku KPOŚK przedsięwzięć. Oddziaływania te nie dotyczą obszaru dorzecza Niemna.			
2	Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu	Przyjęty - obowiązujący	Do 2021 (wskazane w dokumencie przypadki do 2024)	NIE	nd.	3	0	Ograniczenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych istotnie bezpośrednio i pośrednio wspiera realizację działań IIaPGW zmierzających do osiągnięcia celów środowiskowych jcw i wsparcia 3 z 6 obszarów tematycznych dokumentu. Z uwagi na charakter wytycznych dokumentu nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań negatywnych, a więc i ryzyka ich kumulacji z

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Lp	Nazwa dokumentu	Status dokumentu	Ramy czasowe realizacji postanowień dokumentu	Czy była SOOŚ	Wnioski w zakresie wystąpienia oddziaływań skumulowanych - synteza zapisów Prognoz OOŚ danego dokumentu	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań pozytywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Uzasadnienie oceny
								oddziaływaniami wynikającymi z realizacji postanowień IIaPGW.
3	Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych	Przyjęty - obowiązujący	2021-2027	NIE	nd.	3	0	Dokument wskazuje wytyczne do działań mających na celu zapewnienie lub poprawę warunków bytowych fauny wodnej i stałej możliwości migracji ryb dwuśrodowiskowych. Bezpośrednio przyczynia się do osiągnięcia celów środowiskowych jcw i wpisuje się w 5 z 6 obszarów tematycznych IIaPGW. Z uwagi na charakter wytycznych dokumentu nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań negatywnych, a więc i ryzyka ich kumulacji z oddziaływaniami wynikającymi z realizacji postanowień aPGW.
4	Program przeciwdziałania niedoborowi	Projekt	2021-2027 (z perspektywą do 2030)	W OPR.	nd.	3	2	Program wskaże działania, których realizacja zwiększy retencję wody na obszarze kraju w różnej skali (tj. dużej,

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Lp	Nazwa dokumentu	Status dokumentu	Ramy czasowe realizacji postanowień dokumentu	Czy była SOOŚ	Wnioski w zakresie wystąpienia oddziaływań skumulowanych - synteza zapisów Prognoz OOŚ danego dokumentu	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań pozytywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Uzasadnienie oceny
	wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030							małej i mikro) oraz charakterze (naturalną i sztuczną). Będzie w tym zakresie kumulował pozytywne oddziaływania związane z celami środowiskowymi, co wpisuje się bezpośrednio i pośrednio w 5 z 6 obszarów tematycznych IIaPGW. Program zakłada jednak realizację przedsięwzięć związanych z budowlami poprzecznymi mogących również oddziaływać negatywnie na rzeki, a więc kumulować się z oddziaływaniami generowanymi przez IIaPGW.
5	Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy	Przyjęty - obowiązujący	2021-2027	TAK	Z uwagi na liczbę i charakter niektórych z zaproponowanych działań/inwestycji w prognozie zidentyfikowano ryzyko kumulacji oddziaływań w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.	3	2	Plan zakłada programowanie i koordynowanie działań związanych z przeciwdziałaniem skutkom suszy w Polsce. Będzie w tym zakresie pośrednio i bezpośrednio kumulował pozytywne oddziaływania związane z celami środowiskowymi wpisując się w 4 z 6

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Lp	Nazwa dokumentu	Status dokumentu	Ramy czasowe realizacji postanowień dokumentu	Czy była SOOŚ	Wnioski w zakresie wystąpienia oddziaływań skumulowanych - synteza zapisów Prognoz OOŚ danego dokumentu	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań pozytywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Uzasadnienie oceny
					Potencjalny negatywny wpływ skumulowany może wynikać z nakładania się prac budowlanych realizowanych w ramach poszczególnych działań inwestycyjnych przewidzianych w katalogu działań w obrębie jednego obszaru oddziaływanie skumulowane może dotyczyć działań inwestycyjnych przewidzianych w katalogu działań, jak również inwestycji z załącznika nr 1 (lista A), załącznika nr 2 (lista B) oraz załącznika nr 3 (lista C) PPSS. Analizy zadań z załącznika nr 3 (lista C) wykazały prawdopodobieństwo kumulacji w obrębie kilku			obszarów tematycznych IIaPGW. Program zakłada jednak przedsięwzięcia w przypadku, których zidentyfikowano ryzyko kumulowania negatywnego wpływu na niektóre elementy środowiska, a więc i potencjalnie z działaniami ujętymi w IIaPGW.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Lp	Nazwa dokumentu	Status dokumentu	Ramy czasowe realizacji postanowień dokumentu	Czy była SOOŚ	Wnioski w zakresie wystąpienia oddziaływań skumulowanych - synteza zapisów Prognoz OOŚ danego dokumentu	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań pozytywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Uzasadnienie oceny
					obszarów, w ramach których planuje się więcej niż 1 inwestycję. Na obszarze dorzecza Niemna nie zidentyfikowano obszarów chronionych oraz jcwp, w obrębie których może potencjalnie wystąpić oddziaływanie skumulowane.			
6	Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Niemna	Projekt – na etapie konsultacji społecznych	2022 do 2027	TAK	W prognozie zidentyfikowano, że działania przewidziane w PZRP mogą wzmocniać lub osłabiać zmiany w środowisku powodowane przez realizację działań przewidzianych w innych programach i strategiach. Z uwagi na ilość i charakter działań przewidzianych w PZRP, może	3	3	PZRP może kumulować w IIaPGW oddziaływania zarówno o charakterze pozytywnym jak i negatywnym. Planowane działania wpisują się z pośrednio i bezpośrednio w 5 z 6 obszarów tematycznych IIaPGW. Potencjalnie kumulacje negatywnych oddziaływań mogą generować najbardziej inwazyjne typy przedsięwzięć przeciwpowodziowych jak: zbiorniki

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Lp	Nazwa dokumentu	Status dokumentu	Ramy czasowe realizacji postanowień dokumentu	Czy była SOOŚ	Wnioski w zakresie wystąpienia oddziaływań skumulowanych - synteza zapisów Prognoz OOŚ danego dokumentu	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań pozytywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Uzasadnienie oceny
					dochodzić do kumulacji skutków środowiskowych w obrębie różnych komponentów środowiskowych. Dotyczy to przede wszystkim wód powierzchniowych i podziemnych oraz ekosystemów od wód zależnych. Jako podstawowe obszary wskazano: kumulację oddziaływań w zakresie retencji wody, kumulację oddziaływań w zakresie zachowania/zaburzenia ciągłości morfologicznej cieków, zmianę przepływów i ingerencję w dno cieków, zasilanie ekosystemów od wody zależnych oraz ochronę siedlisk chronionych			wodne, wały i poldery przeciwpowodziowe, regulacje rzek i potoków oraz prace utrzymaniowe w korycie i międzywałę.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Lp	Nazwa dokumentu	Status dokumentu	Ramy czasowe realizacji postanowień dokumentu	Czy była SOOŚ	Wnioski w zakresie wystąpienia oddziaływań skumulowanych - synteza zapisów Prognoz OOŚ danego dokumentu	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań pozytywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych 0 - brak 1 - niskie 2 - średnie 3 - wysokie	Uzasadnienie oceny
					i siedlisk gatunków chronionych oraz zmianę stosunków wodnych i zasilenie wód podziemnych. Z uwagi na to, że charakterystyki przedsięwzięć planowanych w PZRP nie zawsze są znane, a tym bardziej przedsięwzięć objętych innymi programami i strategiami, czy będących rezultatem działalności człowieka nie objętej planowaniem lub kontrolą, potencjalne wystąpienie kumulacji może być opisane jedynie w sposób jakościowy, a nie ilościowy.			

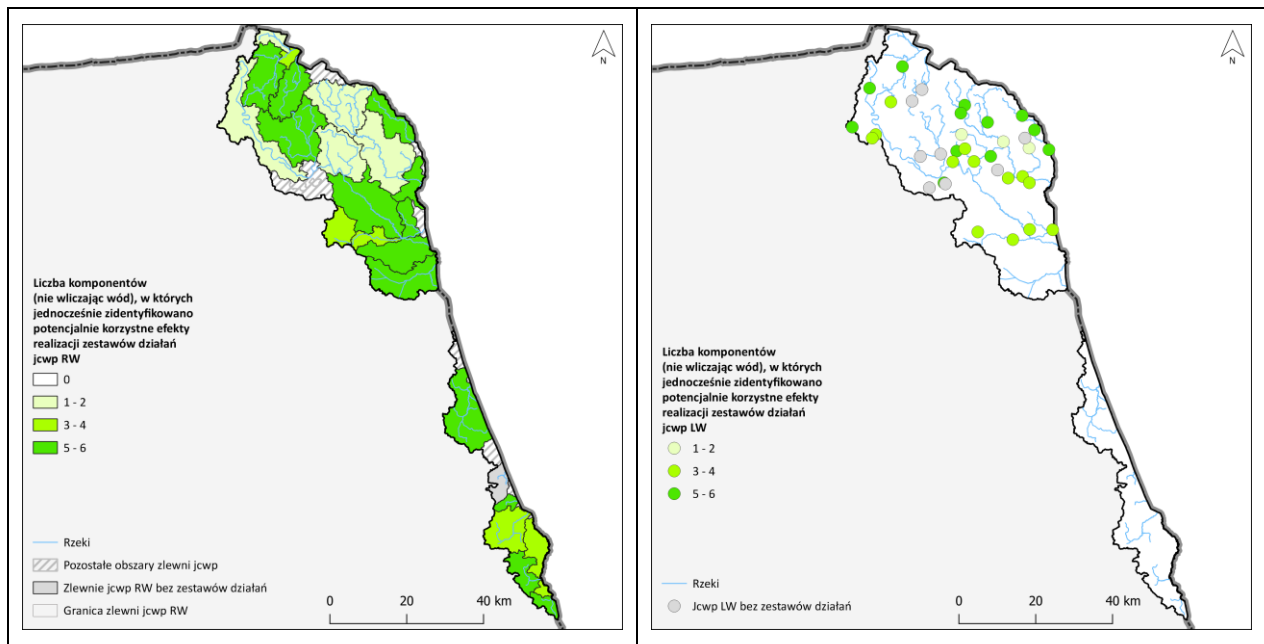
Źródło: opracowanie własne na podstawie zapisów projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna oraz powiązanych dokumentów strategicznych

Podkreślić należy fakt, iż część działań uwzględnionych w opracowanych w ramach ocenianego dokumentu zestawach działań wynika bezpośrednio lub pośrednio z wyżej opisanych dokumentów, które stanowiły element materiałów wyjściowych wykorzystanych w celu zapewnienia spójności pomiędzy ustaleniami dokumentów strategicznych dotyczących gospodarki wodnej w Polsce. Na etapie tworzenia katalogów działań oraz zestawów - działania dobrane z tych planów/programów, między innymi na podstawie tzw. kryterium synergizacji efektów, zaplanowane zostały dla jcw w przypadku których możliwe jest osiągnięcie pozytywnego wpływu na cele środowiskowe jcw oraz zidentyfikowane odpowiednie/oczekiwane oddziaływanie ukierunkowane na redukcję wielu presji jednocześnie w obrębie zestawu działań dla danej jcw. Istotą opracowanych zestawów działań jest integrowanie różnych działań dla danej jcw, w możliwie najefektywniejszej ich kombinacji, w celu uzyskania efektu synergii mającego w założeniu stworzyć najdogodniejsze warunki dla możliwości osiągnięcia celów środowiskowych jcw. Dlatego w ocenie zidentyfikowano ich oddziaływania jako pozytywne oddziaływanie skumulowane. Szczegółowa analiza tych zagadnień przedstawiona została w rozdziałach 5.3.3 i 5.3.4 niniejszej Prognozy.

Oddziaływania synergiczne wychodzą też poza aspekt gospodarki wodnej, przekładając się na kumulację oddziaływań pozytywnych w obrębie pozostałych komponentów środowiska. Zazwyczaj mają one jednak dla nich mniej istotny charakter. Niemniej w analizie nie można całkowicie tego efektu pominąć. Oznacza on wystąpienie tzw. kumulacji „wewnętrznej”, czyli efektów nie tylko na wspomnianym wcześniej poziomie celów strategicznych, ale i na poziomie zestawów działań w ramach ocenianego dokumentu w obrębie poszczególnych jcw dla różnych komponentów środowiska.

Takie oddziaływania w świetle przeprowadzonych ocen i analiz zidentyfikowano szczególnie w obrębie elementów przyrodniczych oraz obszarów chronionych, zdrowia i życia ludzi jak również powierzchni ziemi. Na poniższych mapach zaprezentowano przestrzenny rozkład poszczególnych typów jcw z liczbą komponentów, w obrębie których jednocześnie zidentyfikowano potencjalnie korzystne efekty opracowanych dla nich zestawów działań. Wskazuje ona tym samym obszary koncentracji pozytywnych ocen dla różnych komponentów środowiska, gdzie spodziewać się można najwyższego potencjału wystąpienia szeroko rozumianego efektu synergii oddziaływań.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Rysunek 6-1 Przestrzenny rozkład poszczególnych typów jcw z liczbą komponentów, w obrębie których jednocześnie zidentyfikowano wyłącznie korzystne efekty opracowanych dla nich zestawów działań

Źródło: opracowanie własne

*Zamieszczone powyżej mapy pokazują kumulację pozytywnych oddziaływań, rozumianą jako nałożenie na siebie jcw z zestawami działań, w których znalazły się działania oceniane wyłącznie jako potencjalnie korzystnie wpływające (ewentualnie bez istotnego wpływu) na poszczególne komponenty środowiska (z wyłączeniem wód).

Wyniki oceny kumulacji „zewnętrznej”, przeprowadzonej na poziomie strategicznym wskazują na wysoki potencjał nakładania się pozytywnych oddziaływań na poziomie celów jakie przyświecają działaniom ujętym we wszystkich wymienionych dokumentach oraz efektów jakie mogą wywołać. Będą one we wszystkich dokumentach: w KPOŚK w zakresie redukcji ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do wód z sektora komunalnego, KPRWP między innymi przez redukcję presji hydromorfologicznej i poprawę stanu/potencjału ekologicznego, PZRP w zakresie zwiększenia naturalnej retencji oraz przywracania naturalnych warunków przepływu wód w obrębie cieków, w Programie przeciwdziałania niedoborowi wody w zakresie zwiększenia naturalnej retencji oraz przywracania naturalnych warunków przepływu wód w obrębie cieków, w Programie działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych. Ich cele wspierają głównie poprawę stosunków wodnych przez zwiększanie retencji oraz redukcję ładunku zanieczyszczeń z sektora rolniczego odprowadzanego do wód.

Synergii oddziaływań spodziewać się można szczególnie w przypadku działań bezpośrednio skierowanych na poprawę stanu wód i wsparcie osiągania celów środowiskowych jcw, jakimi są wspomniane ograniczenie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi zanieczyszczeń, poprawa stanu zasobów wodnych i promowanie zrównoważonego korzystania z nich, odbudowa oraz zapobieganie dalszemu pogarszaniu ekosystemów wodnych i od wód zależnych, w tym udrażnianie rzek, a także zrównoważone przeciwdziałanie skutkom suszy i powodzi.

Wymienione dokumenty poza wskazanymi oddziaływaniami pozytywnymi generować mogą również szereg oddziaływań o potencjalnie negatywnym charakterze. Istotne ryzyko kumulacji zewnętrznej w tym zakresie na poziomie celów strategicznych zidentyfikowano w przypadku Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Niemna. Definiują one szereg projektów mogących generować negatywne oddziaływania na środowisko, do których należą między innymi efekty wielkoskalowych inwestycji, przede wszystkim z zakresu transportu i ochrony przeciwpowodziowej, których realizacja wiązać się może z potencjalnymi negatywnymi oddziaływaniami koniecznymi do uwzględnienia w analizach oddziaływania planowanych przedsięwzięć przeprowadzanych na etapie procedur administracyjnych wymaganych dla realizacji poszczególnych inwestycji. Na obszarze dorzecza Niemna nie zidentyfikowano natomiast takich działań technicznych, które mogą generować negatywne oddziaływania skumulowane. W przypadku wystąpienia projektów mogących generować negatywne oddziaływania na środowisko, do których należą między innymi efekty inwestycji, przede wszystkim z zakresu przeciwdziałania niedoborom wody lub suszy, których realizacja wiązać się może z potencjalnymi negatywnymi oddziaływaniami koniecznymi do uwzględnienia w analizach oddziaływania planowanych przedsięwzięć przeprowadzanych na etapie procedur administracyjnych wymaganych dla realizacji poszczególnych inwestycji.

Specyfika planów gospodarowania wodami i zagadnień stanowiących ich przedmiot sprawia, iż każda z planowanych w Polsce inwestycji o potencjalnym negatywnym oddziaływaniu na wody stanowi element określający wrażliwość danej jcw, a tym samym konieczne jest uwzględnianie tych inwestycji w szczegółowych analizach dotyczących rzeczywistej kumulacji oddziaływań na etapie postępowań administracyjnych. Planowane inwestycje w przypadku których wykazany został, w toku postępowań administracyjnych, potencjalny wpływ na pogorszenie stanu wód lub uniemożliwienie osiągnięcia celów środowiskowych w wyniku dokonywanych nowych zmian w charakterystyce fizycznej jcw, zmian poziomu jcwpd lub nowych zrównoważonych form działalności gospodarczej człowieka, stanowią element determinujący konieczność rozpatrzenia odstępstw z art. 4 ust. 7 RDW. Analizy zgodności z art. 4 ust. 7 RDW są prowadzone na etapie postępowań administracyjnych (w sprawie ocen wodnoprawnych lub decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach) oraz wydawania deklaracji zgodności z RDW (o których mowa w art. 439-440a ustawy prawo wodne).

IlaPGW dla obszaru dorzecza Niemna nie zawiera zestawienia takich inwestycji ani nie wskazuje jcw, które są narażone na dokonywanie zmian potencjalnie negatywnie wpływających na cele środowiskowe jcw.

Przeprowadzone w ramach niniejszej Prognozy oceny nie zidentyfikowały żadnych znacząco negatywnych oddziaływań działań/ustaleń IlaPGW, niemożliwych do minimalizacji standardowymi środkami, rozwiązaniami techniczno-organizacyjnymi czy odpowiednim harmonogramem prac. Ogranicza to tym samym ryzyko kumulowania się efektów tych skutków w obrębie pozostałych komponentów.

Kumulacja pozytywnych oddziaływań dokumentów strategicznych i operacyjno-wdrożeniowych z IlaPGW wykonana została w skali poszczególnych jcw w fazie przygotowywania zestawów działań. Zostały one dobrane w taki sposób żeby w jak największym stopniu uzyskać efekt osiągnięcia celów środowiskowych danej jcw.

Natomiast analiza kumulacji oddziaływań negatywnych odniosła się do 6 dokumentów strategicznych, w ramach których planowane są różnego rodzaju działania w obrębie dorzecza Niemna.

Są to:

- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK);
- Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu;
- Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych (KPRWP);
- Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030;
- Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS);
- Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Niemna (PZRP).

z czego jedynie dwa dokumenty nie zostały poddane procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko w ramach oddzielnej procedury. Projekt aPZRP oraz projekt VIaKPOŚK mają procedury SOOŚ w toku.

W przypadku wszystkich wymienionych wyżej dokumentów stwierdzono wysoki poziom kumulowania się pozytywnych oddziaływań, co szczegółowo omówiono w załączniku C3 i tabeli 6-1.

Identyfikując możliwość wystąpienia oddziaływań negatywnych należy podkreślić, że realizacja działań w ramach IIaPGW nie będzie powodowała znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, co opisano w rozdziale 5 niniejszej Prognozy. Stwierdzono tam możliwość wystąpienia jedynie nieznaczących negatywnych oddziaływań w fazie budowy, o charakterze krótkotrwałym i lokalnym. Oznacza to, że potencjalne negatywne oddziaływania wynikające z realizacji analizowanych dokumentów strategicznych mogą się ewentualnie kumulować jedynie w fazie budowy. Na obecnym etapie prac nad IIaPGW brak jest danych o harmonogramach planowanych inwestycji.

Podsumowując, na obecnym poziomie wiedzy i zaawansowania prac nad dokumentami strategicznymi, można przyjąć, że wdrożenie ustaleń IIaPGW nie będzie powodować znaczących oddziaływań skumulowanych.

7 Ocena możliwości wystąpienia oddziaływań transgranicznych

Projekty planów i programów (oraz wszelkie ich modyfikacje), które potencjalnie mogą wywierać znaczący wpływ na środowisko, w tym na ludzi oraz cenne gatunki i siedliska - podlegają w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko m.in. ocenie pod względem ryzyka wystąpienia znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko. Jest to wymóg przewidziany w prawie krajowym, wynikający z przepisów prawa międzynarodowego.

Na poziomie prawa międzynarodowego podstawę prawną przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym stanowi Konwencja z Espoo (Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzona w Espoo 25 lutego 1991 r.) sporządzona w ramach Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ). Określa ona ramy proceduralne oceny dla przedsięwzięć mogących negatywnie oddziaływać na środowisko, w przypadku, gdy jedno państwo planuje realizację przedsięwzięcia, którego oddziaływanie, może wywołać potencjalnie odczuwalne skutki na terytorium drugiego państwa.

Zagadnienie transgranicznych aspektów oceny oddziaływania na środowisko ujęte zostało także w art. 7 i 9 ust. 2 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 grudnia 2011 roku 2011/92/UE w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko, w brzmieniu zbliżonym do treści art. 3-6 Konwencji z Espoo.

W odniesieniu do oceny oddziaływania na środowisko projektów dokumentów strategicznych, w tym PGW na obszarach dorzeczy, został utworzony i podpisany Protokół Strategiczny (Protokół w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzony w Kijowie 21 maja 2003 r.).

Zasady i tryb postępowania w sprawach transgranicznego oddziaływania na środowisko reguluje ponadto Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska, z dnia 25 czerwca 1998 r., sporządzona w Aarhus.

Zgodnie z ustawą ooś, której zapisy stanowią transpozycję przepisów międzynarodowych oraz Dyrektywy SEA (Dyrektywy 2001/42/WE w sprawie ocen wpływu niektórych planów i programów na środowisko) postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się w razie stwierdzenia możliwości wystąpienia znaczącego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Polski na terytorium innego państwa - na skutek realizacji projektów, polityk, strategii, planów lub programów. Potencjalnymi źródłami oddziaływań o charakterze transgranicznym mogą być przede wszystkim przedsięwzięcia ujęte w ww. dokumentach strategicznych (lub których ramy realizacyjne wyznaczają te dokumenty) najczęściej planowane do realizacji na granicy państwa lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie, o ile skala oddziaływania jest na tyle duża, że powoduje wystąpienie mierzalnych/odczuwalnych skutków o zasięgu wykraczającym poza teren kraju. Przesłanką przesądzającą o konieczności przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko jest zatem stwierdzenie znaczącego wpływu zaplanowanych działań na środowisko, w tym ludność (w kontekście wpływu na zdrowie) państwa sąsiadującego lub narażonego.

Z powyższego wynika, że o prawdopodobieństwie wystąpienia oddziaływań transgranicznych i ewentualnej konieczności wszczęcia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko decyduje miejsce (działania planowane do realizacji bezpośrednio na lub przy granicy państwa lub na ciekach czy zlewniach transgranicznych²²⁰), charakter prowadzonych/planowanych działań oraz stwierdzone ryzyko oddziaływania o charakterze znaczącym, stwarzającym wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia mierzalnych skutków o zasięgu wykraczającym poza teren kraju.

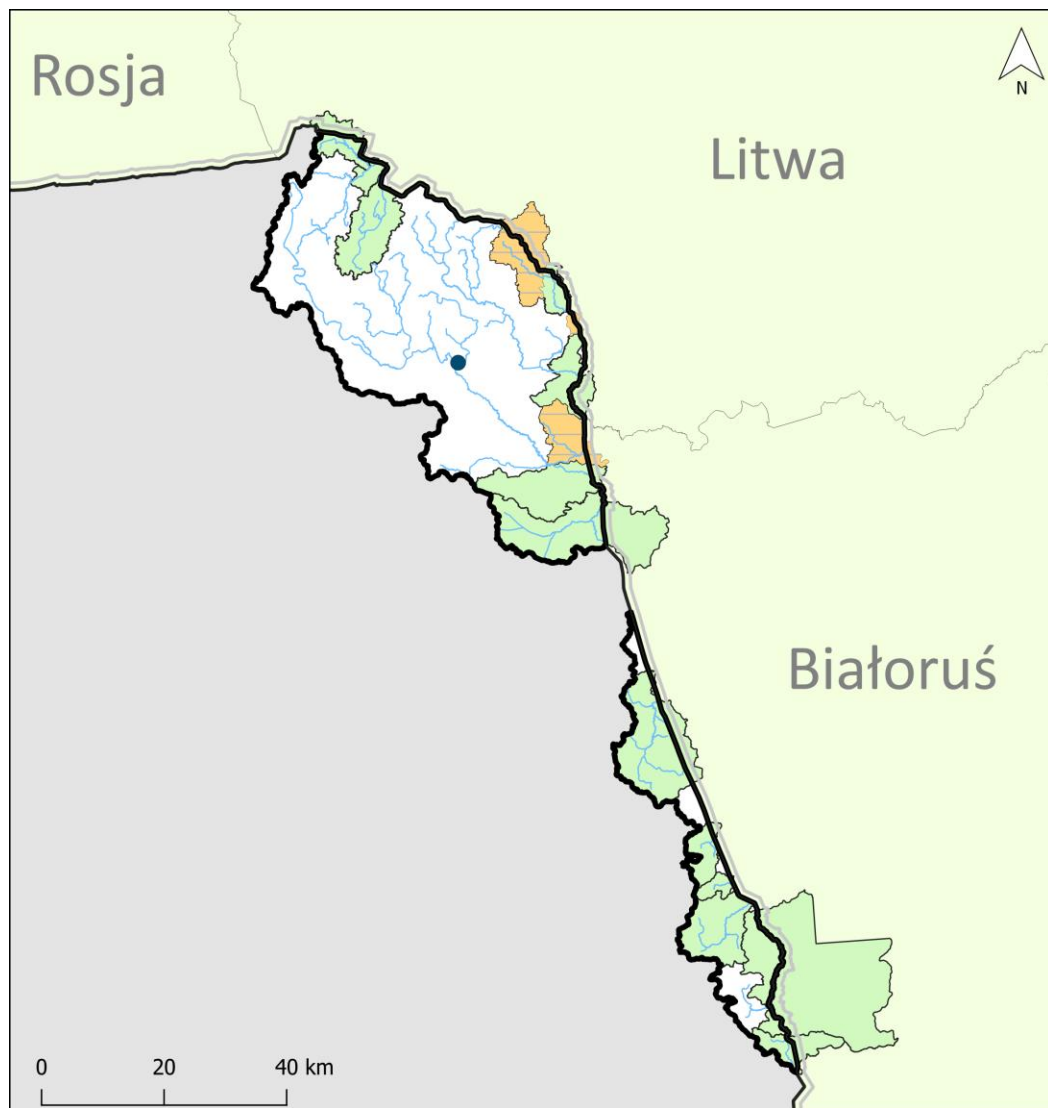
Cały obszar dorzecza Niemna położony jest w granicach administracyjnych czterech państw - Polski, Litwy, Białorusi i Rosji. Powierzchnia obszaru dorzecza Niemna wynosi 2 515 km², z czego polski fragment obejmuje 2,6% całkowitej jego powierzchni. W granicach Polski część obszaru dorzecza stanowi region wodny Niemna. Główne rzeki regionu to: Czarna Hańcza, Marycha, Świsłocz, Szeszupa, Łosośna Niemen uchodzi do zlewiska Morza Bałtyckiego.

Ze względu na transgraniczne położenie Niemna oraz rodzaj planowanych przedsięwzięć, realizacja zamierzeń przewidzianych w projekcie IIaPGW może potencjalnie wywoływać skutki środowiskowe na terenie państw ościennych. Potencjalny wpływ na środowisko na terenie państw ościennych ocenia się jako mało prawdopodobny, ewentualnie nieznaczący, z powodu mało znaczących oddziaływań o charakterze lokalnym.

Mapa poniżej przedstawia położenie jcw transgranicznych (RW). Na mapie uwzględniono ponadto lokalizacje oczyszczalni ścieków ujętych w zestawach działań jcw, zlokalizowanych na granicy bądź na obszarach przygranicznych, jako przedsięwzięć inwestycyjnych, które przez swój charakter oraz położenie stwarzają potencjalne prawdopodobieństwo generowania oddziaływań o zasięgu transgranicznym.

²²⁰ Konwencja o ochronie i użytkowaniu cieków transgranicznych i jezior międzynarodowych sporządzona w Helsinkach dnia 17 marca 1992 r. zobowiązuje jej sygnatariuszy, w tym Polskę, do podjęcia odpowiednich środków w celu zapobiegania, kontrolowania i zmniejszania jakiegokolwiek oddziaływania transgranicznego, rozumianego jako jakiegokolwiek oddziaływanie powodujące znaczne szkodliwe skutki w środowisku na obszarze jednego państwa, będące rezultatem zmiany stanu wód transgranicznych spowodowanej ludzką działalnością, która ma miejsce całkowicie lub częściowo na obszarze innego państwa.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



- Zlewnie jednolitych części wód LW transgranicznych
- Zlewnie jednolitych części wód RW transgranicznych
- Oczyszczalnie ścieków
- Rzeki
- Granice obszarów dorzecza
- Granica Polski

Lokalizacja jcwp transgranicznych oraz oczyszczalni ścieków, zlokalizowanych w odległości do 20 km od granicy państwa



Rysunek 7-1 Lokalizacja jcwp transgranicznych oraz oczyszczalni ścieków zlokalizowanych wzdłuż granic krajów sąsiadujących

Źródło: opracowanie własne

W artykule 4 ust. 2 Protokołu w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym podpisanego w Kijowie z dnia 21 maja 2003 r., ratyfikowanego zarówno przez Rzeczpospolitą Polską

jak i przez Republikę Litewską, wśród dokumentów podlegających przepisom protokołu wymienia się m.in. plany i programy z zakresu gospodarki wodnej, które ustalają ramy dla przyszłego zezwolenia na inwestycje dotyczące projektów wymienionych w załączniku I i wszelkich innych projektów wymienionych w załączniku II, wymagających oceny oddziaływania na środowisko na podstawie prawa krajowego.

Wśród działań ujętych w katalogach i zestawach działań projektu IIaPGW nie znalazły się typy przedsięwzięć ujęte w załączniku I do Protokołu. W grupie przedsięwzięć z załącznika II pojawiają się natomiast inwestycje ujęte w projekcie IIaPGW lub takie o zbliżonym charakterze, w tym: (3) Przedsięwzięcia gospodarki wodnej dla rolnictwa, w tym nawadnianie i osuszanie; (71) Urządzenia regulacyjne i przeciwpowodziowe; (79) Oczyszczalnie ścieków; (81) Prace przybrzeżne mające na celu ograniczanie erozji i prace na morzu mogące zmienić linię wybrzeża, np. na skutek budowy grobli, mola, falochronu i innych środków ochrony przed działaniem morza, w tym związane z nimi prace konserwacyjne i naprawcze.

Z analizy zestawów działań dla jcw transgranicznych wynika, że:

- W przypadku jcwp RW

Jcwp RW na obszarze dorzecza Niemna, ze względu na swój charakter, mogą przenosić ewentualne presje na tereny krajów sąsiednich (Białoruś, Litwa).

Wdrożenie niektórych działań ujętych w zestawach dla jcwp RW, obejmujących zadania inwestycyjne, jak np. budowa zbiorczych systemów oczyszczania ścieków, likwidacja zabudowy hydrotechnicznej w celu zmniejszenia presji hydromorfologicznej może spowodować niekorzystne, ograniczone przestrzennie i/lub czasowo oddziaływania (na powietrze, powierzchnię ziemi w tym gleby, lokalne siedliska i faunę itp.) również w obszarach przygranicznych. W przypadku tych działań, na etapie przygotowania do ich realizacji, zostanie jednak przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko, w ramach której, na bardziej szczegółowym poziomie, niezbędna będzie też identyfikacja potencjalnych znaczących oddziaływań transgranicznych i ewentualnych środków minimalizujących negatywne oddziaływania.

- W przypadku jcwp LW

Trzy jcwp LW (jcwp o kodach LW30611, LW90100 oraz LW30687) mają status transgranicznych. Dwie z nich (LW30611 i LW30687) są niezagrożone osiągnięciem celów środowiskowych, w związku z czym na ich obszarze nie przewidziano w projekcie IIaPGW konieczności zaplanowania dodatkowych działań. W przypadku LW90100, osiągnięcie celów środowiskowych jest zagrożone. Zastosowanie będą miały działania kontrolne z zakresu przestrzegania warunków stosowania środków ochronnych roślin i gospodarowania wodami, weryfikacje i przeglądy dokumentów strategicznych i pozwoleń wodnoprawnych, a także realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych. Są to zadania „miękkie”, które nie będą oddziaływać transgranicznie bądź działania techniczne. W przypadku działań technicznych, o ile charakter tych działań tego wymaga, na etapie przygotowania do ich realizacji, zostanie jednak przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko, w ramach której, na bardziej szczegółowym poziomie, niezbędna będzie też identyfikacja potencjalnych znaczących

oddziaływań transgranicznych i ewentualnych środków minimalizujących negatywne oddziaływania.

Przedmiot odrębnych analiz w kontekście identyfikacji ewentualnego wpływu transgranicznego stanowiły inwestycje z kategorii *Gospodarka ściekowa*. W przypadku oczyszczalni ścieków jako inwestycji wymienianych w załączniku II protokołu, dookreślonych pod względem lokalizacyjnym możliwe było zidentyfikowanie w Prognozie tych zlokalizowanych na obszarach przygranicznych. Przeprowadzone analizy wskazały, że jedna z inwestycji związanych z budową/rozbudową/modernizacją oczyszczalni zlokalizowanych na obszarze dorzecza Niemna (ujętych w zestawach działań) będzie zlokalizowana w odległości do 20 km od granic Polski (około 18,5 km). Źródłem inwestycji z kategorii *Gospodarka ściekowa*, w tym również tych dotyczących oczyszczalni ścieków jest projekt VIaKPOŚK, który poddawany jest we wrześniu 2021 r. procedurze SOOŚ. W prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu VIaKPOŚK nie stwierdzono warunków, które pozwalałyby zidentyfikować ryzyko wystąpienia znaczących oddziaływań na środowisko na terenie państw sąsiednich. W dokumencie prognozy dla projektu VIaKPOŚK wskazano: „Charakter zaplanowanych działań, dążących do poprawy stanu środowiska wodnego wskazuje, iż oddziaływania negatywne nie będą występowały, a krótkoterminowe oddziaływania na etapie prac budowlanych nie wpłyną znacząco na żaden element środowiska oceniany w ramach Prognozy. W ramach przeprowadzonych analiz dokonano badania czy rzuty 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 AKPOŚK. 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. W związku z powyższym można stwierdzić, 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. Podczas analiz uwzględniono mogące wystąpić oddziaływania skumulowane (...)”. W myśl art. 52 ust. 2 ustawy o oś w niniejszej Prognozie uwzględnia się zatem informacje zawarte w innych prognozach oddziaływania na środowisko (w analizowanym przypadku w prognozie dla projektu VIaKPOŚK) i nie stwierdza się przesłanek dla konieczności weryfikacji wyników przeprowadzonych analiz. W tym miejscu należy również nadmienić, że w świetle zapisów Dyrektywy SEA - w przypadku, gdy plany i programy są elementem hierarchii, Państwa Członkowskie, w celu uniknięcia powielania oceny, uwzględniają fakt, że oceny dokonuje się, na różnych poziomach hierarchii (art. 4, ust. 3) - przyjmuje się zatem założenie, że w przypadku przystąpienia do realizacji konkretnych przedsięwzięć, dla których zostałaby stwierdzona możliwość wystąpienia znaczących oddziaływań na środowisko państwa sąsiedniego, na etapie przeprowadzania postępowania w sprawie ocen oddziaływania dla planowanych działań, konieczne będzie także przeprowadzenie postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku przedsięwzięć poddanych już procedurze oceny uzasadnione wydaje się przyjęcie wyników oraz wniosków z tych ocen m.in. w zakresie oceny ryzyka oddziaływania transgranicznego.

Przeprowadzone na potrzeby niniejszej Prognozy analizy, przy uwzględnieniu poziomu szczegółowości ocenianego dokumentu oraz posiadanej wiedzy nt. rodzaju, charakteru i miejsca koncentracji działań przewidzianych w projekcie IIaPGW pozwoliły na ocenę możliwości wystąpienia znacząco negatywnego transgranicznego oddziaływania w związku z realizacją zapisów IIaPGW jako mało prawdopodobną.

Działania zaplanowane w ramach projektu IIaPGW w założeniu mają prowadzić do długoterminowej poprawy i ochrony zasobów wodnych oraz wpływać korzystnie na stan środowiska przede wszystkim ekosystemów od wód zależnych. Oczekuje się zatem, że wdrożenie IIaPGW na obszarze dorzecza Niemna będzie miało również pozytywny wpływ na obszary transgraniczne, które zależą od stanu wód.

W przypadku działań o charakterze technicznym (inwestycyjnym), których lokalizacja i zakres stwarza potencjalną możliwość oddziaływania transgranicznego, tam gdzie było to możliwe powołano się na dowody wykluczające ewentualność wystąpienia tego typu zagrożenia (większość przedsięwzięć inwestycyjnych ujętych w projekcie IIaPGW zaczerpnięta została z innych planów lub programów poddanych procedurom SOOŚ, które poddano analizom prawdopodobieństwa wystąpienia oddziaływań o charakterze transgranicznym i wykluczono taką możliwość) lub na środki proceduralne (prawne) pozwalające na wskazanie takiej ewentualności na etapie prac przygotowawczych, poprzedzających realizację inwestycji.

Ponieważ ocenia się, że przyjęcie analizowanego dokumentu oraz realizacja jego ustaleń (wdrożenie zaplanowanych zestawów działań) nie będzie powodować negatywnego oddziaływania o charakterze transgranicznym możliwego do zidentyfikowania na etapie strategicznym, nie stwierdza się podstaw do konieczności przeprowadzenia postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko w ramach toczącej się procedury SOOŚ projektu IIaPGW.

8 Wnioski i rekomendacje

8.1 Podsumowanie wyników analizy oddziaływań wraz z oceną sposobu oraz stopnia uwzględnienia celów ochrony środowiska w IIaPGW

Analiza projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna, w tym w szczególności celów, obszarów interwencji, kategorii i typów działań ujętych w zestawach działań (stanowiących kluczowy „operacyjny” element poddawanego SOOŚ dokumentu) wskazuje, że odniesienie do poszanowania i ochrony środowiska, w tym ludzi (będących elementem tego środowiska) znalazło w nim istotne miejsce. Plany Gospodarowania Wodami z samej swojej natury mają charakter prośrodowiskowy (ukierunkowane są na realizację celów środowiskowych wód oraz obszarów chronionych zależnych od wód), a na poziomie celów jakie realizują oraz działań dobranych dla realizacji tych celów wykazują zgodność z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz zbieżność z celami środowiskowymi wyznaczonymi w dokumentach strategicznych szczebla międzynarodowego, unijnego, krajowego oraz regionalnego (wyniki analizy w przedmiotowym zakresie przedstawiono w rozdziale 3.3 niniejszej Prognozy).

W toku przeprowadzonych analiz nie zidentyfikowano działań, które na etapie SOOŚ mogłyby zostać ocenione jako stwarzające wysokie prawdopodobieństwo wywołania konfliktów społecznych czy silnego oporu środowisk i organizacji ekologicznych występujących w interesie ochrony obszarów szczególnie cennych przyrodniczo. Zaplanowane działania nie będą wpływały na pogłębienie występujących w środowisku presji, nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania na jakikolwiek element środowiska poddawany ocenie w Prognozie, w tym w szczególności na obszary sieci Natura 2000. Ewentualne negatywne oddziaływania na obszar Natura 200 mogą nastąpić podczas realizacji zadań inwestycyjnych, takich jak np. budowa czy modernizacja infrastruktury ściekowej i kanalizacyjnej, będą to oddziaływania krótkoterminowe pośrednie i będą dotyczyły tylko fazy budowy).

Tabele poniżej stanowią podsumowanie wyników analiz przedstawionych w rozdziale 5 niniejszej Prognozy.

Z przeprowadzonej oceny potencjalnego wpływu na środowisko ustaleń IIaPGW dla jcwp RW w obszarze dorzecza Niemna wynika, że na 9 z 10 analizowanych komponentów wpływ będzie pozytywny lub neutralny. Nie stwierdzono możliwości wystąpienia tylko negatywnych oddziaływań. W przypadku 6 komponentów środowiska prognozuje się możliwość wystąpienia zarówno pozytywnych oddziaływań oraz negatywnych. W przypadku potencjalnych negatywnych oddziaływań nie stwierdzono oddziaływań znaczących.

Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Tabela 8-1 Podsumowanie wyników analiz potencjalnych oddziaływań w przypadku realizacji działań IIaPGW na obszarze dorzecza Niemna dla jcwp RW

Komponent środowiska	Prognozowany wpływ			
	PK	PN	PN/PK	0
Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie	x		x	x
Różnorodność biologiczna, fauna i flora; w tym obszary objęte ochroną	x		x	
Wody powierzchniowe	x			
Wody podziemne	x			x
Zasoby naturalne	x			x
Powietrze	x			x
Klimat	x		x	x
Powierzchnia ziemi, w tym gleby	x		x	x
Krajobraz	x		x	x
Zabytki i dobra materialne			x	x
SUMA	9	0	6	8

Źródło: opracowanie własne

Tabela 8-2 Podsumowanie wyników analiz potencjalnych oddziaływań w przypadku realizacji działań IIaPGW na obszarze dorzecza Niemna dla jcwp LW

Komponent środowiska	Prognozowany wpływ			
	PK	PN	PN/PK	0
Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie	x		x	
Różnorodność biologiczna, fauna i flora; w tym obszary objęte ochroną	x		x	
Wody powierzchniowe	x			
Wody podziemne	x			
Zasoby naturalne	x			x
Powietrze	x			x
Klimat	x		x	
Powierzchnia ziemi, w tym gleby	x		x	x
Krajobraz	x		x	x
Zabytki i dobra materialne				x
SUMA	9	0	5	5

Źródło: opracowanie własne

Z przeprowadzonej oceny potencjalnego wpływu na środowisko ustaleń IIaPGW dla jcwp LW w obszarze dorzecza Niemna wynika, że wpływ pozytywny dotyczy 9 z 10 analizowanych komponentów środowiska. Nie stwierdzono możliwości wystąpienia tylko negatywnych oddziaływań. W przypadku 5 komponentów środowiska prognozuje się możliwość wystąpienia zarówno pozytywnych oddziaływań oraz negatywnych wpływ. W przypadku potencjalnych negatywnych oddziaływań nie stwierdzono oddziaływań znaczących.

Prognozowany efekt skumulowany (rozdział 6) rozumiany jako zgrupowanie działań w obrębie danego terenu ocenia się w Prognozie w kategoriach wpływu generalnie pozytywnego. Zamierzone w IIaPGW efekty środowiskowe będą niosły ze sobą znaczne korzyści dla środowiska naturalnego, w tym przede wszystkim w zakresie poprawy jakości wód. Rozłożenie w czasie planowanych na jednym obszarze działań o charakterze *stricte* technicznym pozwoli natomiast skutecznie zniwelować możliwe kumulowanie się negatywnych oddziaływań, związanych z samym etapem ich realizacji (prace budowlane, przebudowy, rozbudowy).

Przeprowadzone na potrzeby niniejszej Prognozy analizy, przy uwzględnieniu poziomu szczegółowości ocenianego dokumentu oraz posiadanej wiedzy nt. rodzaju, charakteru i miejsca koncentracji działań przewidzianych w projekcie IIaPGW pozwoliły na ocenę możliwości wystąpienia znacząco negatywnego transgranicznego oddziaływania w związku z realizacją zapisów IIaPGW jako mało prawdopodobną (rozdział 7).

Wskazane w dokumencie działania z założenia mają doprowadzić do poprawy stanu wód, ich zasobów oraz warunków korzystania z wód, jak również poprawy stanu siedlisk oraz gatunków roślin i zwierząt zależnych od wód. Pośrednio, jako rezultat poprawy stanu wód oraz obszarów chronionych od nich zależnych, spodziewać się należy korzystnego wpływu na jakość życia i zdrowie ludzi, na ochronę a nawet poprawę bioróżnorodności, zachowanie spójności sieci ekologicznej oraz zasobów flory i fauny, na poprawę lokalnych warunków aerosanitarnych i ochronę klimatu oraz uwzględnienie adaptacji do zmian klimatu, w przypadku działań klimatozależnych. Przewidziane w projekcie Planu działania przyczynią się do ochrony zasobów naturalnych, powierzchni ziemi (w tym gleb), poprawy walorów krajobrazowych oraz do zachowania dziedzictwa kulturowego (poprzez m.in. wpływ na ograniczenie wpływu czynników będących przyczyną degradacji obiektów zabytkowych związanych z wodami) oraz generalnie do podniesienia świadomości ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodnej oraz rolniej. Spodziewany korzystny wpływ wdrożenia IIaPGW potęguje wzajemna komplementarność oraz synergiczność działań w nim ujętych.

Dla wzmocnienia wspomnianej synergiczności działań w ramach IIaPGW planowane są m.in. działania edukacyjne, ponieważ dla osiągnięcia długotrwałych efektów wprowadzanych działań niezbędne jest zapewnienie odpowiedniej edukacji dla korzystających z wód, aby poprzez świadome ich działania unikać i eliminować zagrożenia oraz potencjalne źródła presji.

Plany Gospodarowania Wodami stanowią w krajowej oraz unijnej polityce rozwoju główny dokument planistyczny w zakresie kształtowania stanu zasobów wodnych na obszarze dorzeczy i wyznaczania zasad gospodarowania nimi. Tym samym ważne jest, aby IIaPGW stało się w kolejnym cyklu planistycznym (2022-2027) faktycznym fundamentem działań w zakresie ochrony zasobów wodnych

i racjonalnego gospodarowania nimi w Polsce - zgodnego z założeniami RDW, przy jednoczesnym stosowaniu zasady zrównoważonego rozwoju.

Wyznaczane w planach zasady gospodarowania wodami powinny być co najmniej zbieżne z zasadami rozwoju zrównoważonego, rozumianego jako forma eksploatacji szeroko rozumianych zasobów przyrody, która pozwala na zaspokojenie obecnych i przyszłych potrzeb społecznych, ale równocześnie nie prowadzi do degradacji środowiska. Rozwój taki polega na powiązaniu rozwoju gospodarczego i wzrostu jakości życia ludności z dobrym stanem środowiska i dążeniem do zachowania środowiska dla przyszłych pokoleń. Jak wykazały analizy przeprowadzone w ramach niniejszej Prognozy, IIaPGW wpisuje się w tak zdefiniowaną ideę zrównoważonego rozwoju.

Dobrane na potrzeby realizacji IIaPGW zestawy działań ukierunkowane są na osiągnięcie celów środowiskowych dla wód powierzchniowych, podziemnych i obszarów chronionych. Dobór tych działań w każdym cyklu planistycznym poprzedza szereg analiz i prac przygotowawczych ukierunkowanych na określenie pełnego obrazu stanu jcw i postępu w osiąganiu celów środowiskowych. Na bazie tych informacji formułowane są zapisy planów gospodarowania wodami, które służą koordynacji działań mających na celu osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód oraz ekosystemów od wód zależnych, poprawę stanu zasobów wodnych, poprawę możliwości korzystania z wód, zmniejszenie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody, poprawę ochrony przeciwpowodziowej oraz przeciwdziałanie skutkom suszy. Wyżej wymienione cele łączą w sobie szeroko rozumiany interes społeczny, gospodarczy oraz środowiskowy.

Podsumowując uznaje się, że projekt IIaPGW wyczerpująco definiuje działania jakie zostaną podjęte dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych wód oraz obszarów chronionych. Przedstawione poniżej rekomendacje mają na celu podkreślenie zagadnień najistotniejszych z punktu widzenia środowiskowych aspektów procesu wdrażania i realizacji postanowień tego dokumentu strategicznego, są to:

- Zgodnie z zasadą przezroczności zwrócić szczególnej uwagi na aktywne zaangażowanie organów administracji właściwych do spraw wód i ochrony środowiska w konsultacjach społecznych projektu IIaPGW.
- Zadbanie o całościowe i kompleksowe wdrażanie działań zaplanowanych w IIaPGW, tak aby efektywnie przynosiły pozytywne skutki dla stanu i jakości wód (zwrócić szczególnej uwagi na monitoring postępu realizacji działań).
- Zapewnienie podejścia do analiz oraz realizacji IIaPGW zgodnie z przyjętą w dokumencie zasadą planowania i podejmowania działań „od źródeł do ujścia” ze szczególnym zwróceniem uwagi na działania podejmowane w jcw rzecznych. Całościowe i kompleksowe wdrażanie działań, aby efektywnie przynosiły pozytywne skutki dla stanu i jakości wód.
- Zwrócić uwagi na konieczność zapewnienia odpowiedniego stanu budowli piętrzących.
- Objęcie kompleksowymi analizami całego cyklu obiegu wody w przemyśle, czyli pobory - zużycie wody - oczyszczanie - zrzut ścieków przemysłowych; oraz odwodnień tam, gdzie są prowadzone (działanie szczególnie istotne dla jcwpd).
- Promocja działań ukierunkowanych na wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym.



- Bieżąca kontrola i aktywne zapobieganie zagrożeniom wynikającym z katastrof w transporcie lądowym i morskim, poważnych awarii przemysłowych, zagrożeń radiacyjnych z elektrowni jądrowych położonych w sąsiedztwie granic naszego kraju. Bieżąca aktualizacja procedur postępowania w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych, kryzysowych itp.
- Na etapie realizacji przedsięwzięć (m.in. z zakresu gospodarki ściekowej) uwzględnianie analiz dotyczących odporności infrastruktury i terenów na zmiany klimatu, optymalizacja zadań adaptacji do zmian klimatu, w szczególności związanych z podnoszeniem się poziomu morza i jego skutków dla funkcjonowania strefy na styku lądu i morza, a także zalewaniem najniższej położonych terenów, na których znajduje się zagospodarowanie mogące stanowić zagrożenie dla wód.

8.2 Propozycja rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań wynikających z realizacji projektu IIaPGW na środowisko, w szczególności wpływających na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów

W myśl art. 51 ust. 2 pkt 3 pkt a prognoza oddziaływania na środowisko powinna przedstawiać rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

Jak wynika z przeprowadzonych analiz, zdecydowana większość zaplanowanych do realizacji w projekcie IIaPGW działań nie będzie w negatywny sposób oddziaływać na środowisko. W szczególności nie zidentyfikowano w dokumencie przedsięwzięć, które mogłyby przy obecnym stanie wiedzy o nich, zostać ocenione jako jednoznacznie, w sposób znacząco negatywny oddziałujące, na którykolwiek analizowany w Prognozie element środowiska oraz środowisko jako całość²²¹.

W grupie działań ujętych w projekcie IIaPGW znalazły się działania związane z realizacją infrastruktury technicznej, w tym z potencjalną budową oczyszczalni ścieków. Realizacja działań z tej grupy może w szerokim spektrum oddziaływać na środowisko, prowadząc m.in do przekształceń powierzchni ziemi, degradacji i fragmentacji krajobrazu, lokalnej zmiany mikroklimatu. Są to inwestycje z jednej strony spełniające wymogi nadrzędnego interesu publicznego (tym samym ich realizacja może być możliwa pomimo stwierdzenia negatywnego wpływu), z drugiej zaś podlegają procedurze oceny oddziaływania na środowisko na etapie ubiegania się o pozwolenie na realizację, zatem ich faktyczny wpływ zostanie przeanalizowany na dużo wyższym poziomie szczegółowości i potwierdzony²²² na dalszych etapach przygotowania inwestycji.

Niezależnie od wniosków sformułowanych w rozdziale 5 Prognozy w przypadku każdego działania o charakterze technicznym, któremu towarzyszy ingerencja w którykolwiek komponent praktyką jest stosowanie zasad określonych w ustawie Prawo ochrony środowiska, tj.: ochrony elementów

²²¹ Oddziaływania występujące najczęściej na etapie realizacji działań o charakterze technicznym w większości będą miały charakter lokalny oraz będą ograniczone czasowo do okresu prowadzenia robót.

²²² Wpływ inwestycji uzależniony jest od zakresu planowanych prac i miejsca jej realizacji (obszary przekształcone antropogenicznie, obszary cenne przyrodniczo). Uwarunkowania środowiskowe obszaru objętego planowaną inwestycją mają ogromny wpływ na skalę oddziaływania oraz rodzaj elementów środowiska narażonych na oddziaływanie.

środowiska z uwzględnieniem pozostałych zasad - zapobiegania oddziaływaniu, przezorności, ponoszenia kosztów zapobiegania i usuwania skutków zanieczyszczenia przez zanieczyszczającego.

Zgodna z wytycznymi unijnymi oraz krajowymi hierarchia rodzaju działań ukierunkowanych na zmniejszenie ryzyka wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań przewiduje w pierwszej kolejności zaplanowanie i wdrożenie takich rozwiązań, które pozwolą na ich uniknięcie. Kolejne kroki to działania ukierunkowane na minimalizację skali i łagodzenie skutków tych oddziaływań, a w przypadku braku możliwości zastosowania wymienionych działań, bądź stwierdzenia braku możliwości osiągnięcia oczekiwanych rezultatów, zaplanowanie i wdrożenie działań kompensacyjnych.

Zaplanowane działania powinny charakteryzować się trwałością, efektywnością i skutecznie spełniać swoje funkcje w dłuższym horyzoncie czasowym. Działania zapobiegawcze lub/ oraz tam, gdzie określonych oddziaływań nie da się wyeliminować, minimalizujące negatywne oddziaływania powinny być określone już na etapie planowania/projektowania²²³ zamierzeń inwestycyjnych oraz wdrażane zarówno w fazie budowy, jak i ich docelowej eksploatacji. W uzasadnionych przypadkach²²⁴, tj. w sytuacji, gdy nie daje się uniknąć szczególnie negatywnych skutków (w tym zwłaszcza strat w cennych przyrodniczo ekosystemach), należy wskazywać sposoby rekompensowania poniesionych strat, wyrównujące szkody ekologiczne wywołane realizacją zaplanowanych działań.

Zapobieganie i ograniczanie

Każdorazowo przy indywidualnym wyborze środków łagodzących należy dążyć do stosowania działań o najwyższym priorytecie w hierarchii tj. eliminujących oddziaływania „u źródła”. Środki ochrony, w tym działania zapobiegawcze i środki łagodzące, powinny stanowić integralną część projektu budowlanego. Zaleca się także upowszechnienie wśród inwestorów i wykonawców przedsięwzięć idei tzw. planu działań środowiskowych (z ang. *Environmental Action Plan*). Jest to sprawdzona na całym świecie metoda racjonalnej implementacji wyników oceny oddziaływania na środowisko do planu realizacji i eksploatacji przedsięwzięć.

Z uwagi na to, że przedsięwzięcia z zakresu gospodarowania ściekami poza aglomeracjami wskazane w projekcie IIaPGW mogą kwalifikować się do przedsięwzięć mogących znacząco albo potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko²²⁵; lub mogących potencjalnie oddziaływać na obszary Natura 2000 - indywidualna identyfikacja metod ograniczania wpływów, będzie miała miejsce odrębnie dla każdego konkretnego projektu realizacyjnego w ramach procedury oceny oddziaływania pojedynczego przedsięwzięcia na środowisko lub przez organy administracji przed wydaniem decyzji administracyjnych. Odpowiednie propozycje, odniesione zarówno do etapu budowy jak i eksploatacji,

²²³ Etap projektowania stwarza najwięcej możliwości w zakresie planowania i wdrażania działań ukierunkowanych na eliminację potencjalnych oddziaływań - unikanie presji.

²²⁴ Zgodnie z obowiązującym w Polsce i w Unii Europejskiej prawem, tylko w przypadku projektów, realizujących ważne cele publiczne (w tym zwłaszcza związane z bezpieczeństwem ludzi lub ograniczeniem ryzyka zdrowotnego) zaniechanie realizacji przedsięwzięcia w konkretnym obszarze może zostać uznane za niemożliwe lub nieakceptowalne ze społecznego punktu widzenia. Przeprowadzenie takiej rzetelnej analizy, opartej na obiektywnych i kompleksowych kryteriach pozwala z reguły uniknąć eskalacji konfliktu.

²²⁵ W myśl zapisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

zostaną przedstawione w karcie informacyjnej przedsięwzięcia, raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (gdy jest wymagany) lub innej zgodzie administracyjnej. W związku ze specyfiką elementów przyrody, cechującą się stosunkową dużą dynamiką i zmiennością w czasie i przestrzeni, zwłaszcza w przypadku fauny, wskazane jest każdorazowo wykonanie odpowiednio rozpoznania aktualnego stanu środowiska lub wykonanie całorocznej inwentaryzacji przyrodniczej. Celowym jest, aby wymagania w tym zakresie znajdowały odzwierciedlenie w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia na etapie wyboru wykonawcy prac odpowiedzialnego za opracowanie dokumentacji na potrzeby przeprowadzenia procedury OOS. Należy również zwrócić uwagę, aby terminy wykonywania opracowań umożliwiały objęcie inwentaryzacją przyrodniczą pełnego okresu wegetacyjnego.

W prognozie oddziaływania na środowisko projektu VIaKPOŚK zwrócono uwagę, że już na etapie projektowania inwestycji niezbędne jest uwzględnienie najnowszych, dostępnych rozwiązań technologicznych (BAT, BREF²²⁶) rekomendowanych przez KE.

Ponadto aktualne pozostają wnioski z prognozy oddziaływania na środowisko opracowanej dla aPWŚK odnoszące się do budowy oczyszczalni ścieków (przytoczone poniżej).

Na etapie budowy należy wprowadzić działania minimalizujące, tj.: należy ograniczyć do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w grunty, a po zakończeniu tego etapu należy przeprowadzić rekultywację miejsc zdegradowanych. Istotna jest również prawidłowa gospodarka odpadami i ściekami na etapie budowy obiektu. Minimalizację hałasu można osiągnąć poprzez stosowanie urządzeń przyjaznych środowisku akustycznemu lub też stosować dźwiękoizolacyjne osłony dmuchaw.

Terminarz realizacji prac budowlanych należy dostosować do biologii gatunków, których występowanie stwierdzono na obszarze realizacji i w jego sąsiedztwie w zależności od potrzeb, specyfiki terenu. Wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem specjalisty przyrodnika z danej dziedziny, dobranego stosownie do wyników inwentaryzacji przyrodniczej. Do minimum należy ograniczyć wycinkę drzew i krzewów, a roślinność w sąsiedztwie miejsc realizacji prac należy zabezpieczyć przed zniszczeniem. W trakcie realizacji oraz po zakończeniu prac należy prowadzić monitoring mający na celu identyfikację gatunków inwazyjnych, a w przypadku ich stwierdzenia należy podjąć działania mające na celu ich usunięcie. Negatywny wpływ na krajobraz można zminimalizować poprzez zastosowanie nasadzeń. W czasie prac rekultywacyjnych, zwłaszcza w obrębie obszarów chronionych, należy wprowadzać wyłącznie rośliny rodzime, właściwe siedliskowo. Na etapie eksploatacji należy przewidzieć monitoring, a także sprawdzać stan techniczny urządzeń. W procesie inwestycyjnym istotna jest również konieczność przewidzenia dodatkowych środków niezbędnych dla sfinansowania urządzeń i rozwiązań łagodzących niemożliwe lub trudne do uniknięcia negatywne skutki w środowisku.

Przed wszystkim prace powinny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną przy użyciu sprawnego sprzętu oraz przy zachowaniu zaleceń, które zostały określone na etapie przygotowywania do realizacji,

²²⁶ Dokument referencyjny dotyczący najlepszych dostępnych technik (BREF), odnosi się do zakresu prac referencyjnych Unii Europejskiej opracowanych w celu wymiany informacji między sektorami przemysłowymi i organizacjami pozarządowymi w państwach członkowskich UE.

bądź określone w decyzji środowiskowej czy uszczegółowione w decyzji o warunkach prowadzenia robót.

Wyżej wymienione typy i rodzaje działań pochodzą z dokumentów strategicznych, poddanych odrębnej procedurze SOOŚ (projekt VIaKPOŚK, PPSS), w tym m.in. oceniona została potrzeba zastosowania rozwiązań minimalizujących/ograniczających wpływ na środowisko; i/lub dla których opracowane zostały wytyczne/podręczniki dobrych praktyk określające sposób prowadzenia prac. W załączniku C.4. do Prognozy zamieszczono wykaz dokumentów oraz opracowań, w których znaleźć można szczegółowe wytyczne w zakresie sposobów doboru, planowania oraz realizacji opisanych wyżej prac.

Ponadto działania techniczne przewidziane do wdrożenia w ramach projektu IIaPGW i nie ujęte w innych dokumentach strategicznych poprzedzają analizy i ekspertyzy, które mają na celu rozpoznanie potrzeb i możliwości oraz dobór najbardziej optymalnych rozwiązań. Stwarza to optymalne warunki dla skutecznej minimalizacji ryzyka wystąpienia negatywnych oddziaływań już na wstępnym etapie (jeszcze przed przystąpieniem do realizacji działań).

Kompensacja

Polskie prawodawstwo wyróżnia dwa rodzaje kompensacji:

- kompensacje przyrodnicze wynikające ustawy Prawo ochrony środowiska - związane z ochroną elementów środowiska ogółem, w tym zwłaszcza gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych; oraz
- kompensacje przyrodnicze na obszarach parków narodowych, rezerwatów przyrody oraz ze względu na znaczące negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000, podejmowane na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

Zgodnie ustawą Prawo ochrony środowiska (art. 3 pkt 8) 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”.

W myśl art. 75 ww. ustawy, Inwestor w trakcie prac budowlanych zobowiązany jest „uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. (...) Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcenie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji”. „Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą”.

Konieczność zastosowania kompensacji przyrodniczej w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody oznacza natomiast, że na etapie planowania i projektowania zostały wyczerpane wszystkie możliwości uniknięcia i zminimalizowania do poziomów nieznaczących oddziaływań negatywnych na obszary

o wyróżniających się walorach przyrodniczych podlegających ochronie na podstawie przedmiotowej ustawy.

Wykonane na potrzeby niniejszej Prognozy analizy oddziaływania na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego nie wykazały istotnego negatywnego wpływu na środowisko naturalne, które wymagałoby zaplanowania działań kompensacyjnych. W trakcie prowadzonych analiz nie zidentyfikowano również istotnego wpływu na cele ochrony obszarów Natura 2000, nie wskazuje się również konieczności przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej dla zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000. Nie zwalnia to jednak z obowiązku zweryfikowania i potwierdzenia na etapie indywidualnych ocen oddziaływania na środowisko braku konieczności zastosowania kompensacji.

Bez względu na przesłanki prawne nakazujące realizację kompensacji przyrodniczej, środki techniczne jej wykonania są podobne. Dla typów przedsięwzięć przewidzianych w ramach projektu IIaPGW, w przypadku stwierdzenia zagrożenia można np. przenieść gatunki chronione na tereny o podobnych warunkach siedliskowych, w ramach kompensacji znaczących oddziaływań:

- odtwarzanie siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków poprzez adekwatne ukształtowanie warunków hydromorfologicznych (renaturalizacja innych odcinków koryta/tarasu zalewowego), tworzenie nowych miejsc rozrodu lub zastępczych miejsc bytowania;
- odtwarzanie leśnych siedlisk przyrodniczych w innych lokalizacjach w obrębie tej samej doliny rzecznej lub innego terenu w miejscach właściwych siedliskowo poprzez nasadzenia odpowiednich gatunków drzew i krzewów.

Niemniej jednak, kompensacja przyrodnicza jest zawsze najdroższym, najmniej efektywnym i preferowanym sposobem rekompensaty szkód dokonanych w środowisku, dlatego też decyzja o konieczności jej podjęcia powinna być każdorazowo bardzo dobrze umotywowana, począwszy od analizy rozwiązań alternatywnych, poprzez analizę rzeczywistej nadrzędności interesu publicznego realizacji przedsięwzięcia przewyższającej w danym przypadku publiczny interes ochrony przyrody, aż do projektu różnego rodzaju urządzeń i sposobów minimalizacji istotnych kolizji środowiskowych.

Mając na uwadze powyższe, prognozuje się, że realizacja działań przewidzianych w projekcie IIaPGW przy zastosowaniu dobrych praktyk, najlepszej dostępnej wiedzy w zakresie projektowania i wykonawstwa, prowadzenia prac ze szczególnym poszanowaniem zasad ochrony środowiska i na warunkach określonych w decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach (w przypadku przedsięwzięć wymagających uzyskania tego rodzaju decyzji) oraz innych zgodach administracyjnych, powinna skutecznie ograniczyć skalę negatywnych oddziaływań. W przypadku gdy na dalszych etapach przygotowania inwestycji do realizacji (np. podczas procedury oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia) okaże się, że szczególnie negatywnych skutków, w tym zwłaszcza strat w cennych przyrodniczo ekosystemach, nie da się uniknąć, ani skutecznie zminimalizować należy liczyć się z koniecznością zaplanowania i realizacji działań kompensacyjnych, wyrównujących szkody ekologiczne wynikające z realizacji przedsięwzięcia.

8.3 Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie IIaPGW

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 3b ustawy o ośrodkach prognoza powinna przedstawiać analizę oraz wnioski w zakresie możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych w stosunku do rozwiązań zaproponowanych w projektowanym dokumencie, w tym przypadku IIaPGW. W tym celu należy przedstawić uzasadnienie ich doboru wraz z metodyką, która została wykorzystana na potrzeby przeprowadzenia wymaganych analiz. Ustawa zakłada także możliwość wskazania braku alternatyw, co należy odpowiednio uargumentować.

W przypadku ocenianego dokumentu rozwiązania alternatywne można rozumieć jako działania, które różnią się od tych zaplanowanych w projekcie IIaPGW, jednak ich realizacja zapewnić powinna osiągnięcie głównego, nadrzędnego celu IIaPGW oraz osiągnięcie co najmniej tak dobrych rezultatów jak działania pierwotnie wpisane w planach, przy jednoczesnym uwzględnieniu ich minimalnego (bądź braku) negatywnego wpływu na środowisko naturalne podczas ich wdrażania. Rozwiązania alternatywne mogą odnosić się także do wariantu niepodejmowania wskazanego w dokumencie działania.

Rozwiązania alternatywne na poziomie celów

IIaPGW jest jednym z dokumentów strategicznych, którego cele wynikają z RDW. Działania ujęte w katalogach oraz zestawach działań stanowią bezpośrednie narzędzie realizacji tych celów. Tym samym w zakresie samych celów, realizowanych przez oceniany dokument nie ma możliwości proponowania rozwiązań alternatywnych.

Projekt IIaPGW ustanawia cele środowiskowe dla poszczególnych jcw uwzględniając wyniki przeprowadzonych analiz w zakresie oceny stopnia spełnienia celów środowiskowych obowiązujących do dnia dokonywanej aktualizacji, zidentyfikowanych presji znaczących dla każdej jcw, efektywności i skuteczności zaplanowanych do realizacji działań (zestawy działań IIaPGW) wraz ze wskazaniem odstępstw od celów środowiskowych (zgodnie z RDW) w przypadku tych jcw, które pomimo zastosowania działań naprawczych nie osiągną celów środowiskowych w perspektywie czasowej IIaPGW. Przesłanki umożliwiające wskazanie danej jcw do odstępstw określa precyzyjnie art. 4 RDW wraz z ustawą prawo wodne Tym samym ustalenia IIaPGW w zakresie wskazania odstępstw, zarówno dotyczących ustalenia celów mniej rygorystycznych (art. 4 ust. 5 RDW), jak i wskazania jcw w przypadku których zidentyfikowane zostało potencjalne ryzyko negatywnego oddziaływania na jcw w wyniku realizacji (na podstawie wydanych pozwoleń) przedsięwzięć inwestycyjnych innych niż działania IIaPGW (art. 4 ust. 7 RDW), nie mogą być rozpatrywane pod względem zastosowania działań alternatywnych.

Docelowo przekłada się to na możliwość i zasadność przeprowadzenia SOOŚ dla IIaPGW głównie w zakresie identyfikacji skutków środowiskowych wynikających z wdrożenia zaproponowanych w planach działań, których koszty (rozumiane jako skutki środowiskowe - utracona wartość, pogorszony stan itp.) wydają się być nadmierne lub wręcz nieakceptowalne z punktu widzenia celów ochrony środowiska. Działania alternatywne mogą zostać zaproponowane w ramach np. zmiany kategorii działań, ich zasięgu, narzędzi wskazanych jako konieczne do zastosowania w celu realizacji pierwotnie zaproponowanych rozwiązań.

Poniżej przedstawiono uzasadnienie braku konieczności zaproponowania w ramach SOOŚ działań alternatywnych, na poziomie katalogu oraz zestawów działań, skierowanych na konkretne typy jcw.

Rozwiązania alternatywne na poziomie działań

Częścią PGW jest przedstawienie optymalnego zestawu działań, który nakierowany jest na poprawę bądź utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych, podziemnych oraz spełnienie celów środowiskowych obszarów chronionych w rozumieniu załącznika IV RDW. Podstawowym elementem doboru działań jest przeprowadzenie procedury ich klasyfikacji i weryfikacji uwzględniającej ich skuteczność, opłacalność ekonomiczną jak również aspekty społeczno-gospodarcze wraz z analizą możliwych do zastosowania alternatyw dla dokonania doboru optymalnego i realnego do realizacji zestawu działań dla każdej jcw wymagającej zastosowania dodatkowych działań naprawczych. Tym samym ostateczny zestaw zaproponowanych działań stanowi wynik wielokryterialnej analizy, która doprowadziła finalnie do wyselekcjonowania najbardziej optymalnych rozwiązań²²⁷.

Proces doboru działań, zgodnie z przyjętą metodyką, odbywał się w podziale na dwa główne etapy opisane poniżej:

Etap 1 Katalogi działań

W ramach IIaPGW zostały opracowane katalogi działań, które stanowią zbiór wstępnie wyselekcjonowanych działań technicznych i nietechnicznych oraz działań łączonych (nietechniczno-technicznych). Zaproponowane w katalogach działania wpisują się także w kategorię działań „podstawowych” zgodnie z art. 11 ust. 3 RDW oraz „uzupełniających”, które mogą zostać przyjęte w celu osiągnięcia przez jcw celów środowiskowych (art. 11 ust. 4 RDW). Z uwagi na charakter działań podstawowych zostały one podzielone na działania na poziomie krajowym oraz te skierowane do konkretnych jcw. W ten sposób utworzone zostały dwa odrębne rodzaje katalogów: katalog krajowy oraz katalog dedykowany poszczególnym kategoriom wód (jcw RW, jcw LW).

Ze względu na to, że działania zaproponowane w katalogu krajowym pochodzą bezpośrednio z, i są wymagane przepisami prawa nie ma możliwości zaproponowania dla nich rozwiązań alternatywnych²²⁸.

Działania, które docelowo ujęte zostały w katalogach dedykowanych poszczególnym kategoriom jcw zostały dobrane na podstawie analiz programów i dokumentów wskazujących działania konieczne do realizacji i powiązane z celami IIaPGW, w tym na podstawie PPSS, aPZRP, projektu VIaKPOŚK, oraz innych programów zaplanowanych do realizacji w okresie obowiązywania IIaPGW (2022-2027 (wykaz i analiza dokumentów powiązanych z IIaPGW znajdują się w rozdziale 3 niniejszej Prognozy). Proces tworzenia katalogów ukierunkowany był na identyfikację takich działań, które pozwolą zminimalizować/wyeliminować presje występujące w poszczególnych jcw. W tym celu dla poszczególnych działań została wykonana ocena wpływu działania na poszczególne wskaźniki presji znaczącej przy wykorzystaniu macierzy oceny zakładającej, iż ocena ekspercka zastosowana zostaje

²²⁷ Zestaw działań stanowi załączniki nr 6.3-6.4 z projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna.

²²⁸ Katalog krajowy wraz ze wskazaną podstawą prawną stanowi załącznik 6.1 projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Niemna.

w przypadku działań o charakterze opisowym, ciągłych lub działań zidentyfikowanych dla obszarów ochrony siedlisk i gatunków, których efekt nie posiada sparametryzowanych wskaźników. Ostatecznie pozwoliło to na wytypowanie zbioru działań podstawowych i uzupełniających (które uzyskały najwyższą liczbę punktów) i które z uwagi na swój charakter i/lub dotychczasową skuteczność uznano za stwarzające największy potencjał wpływu na poprawę stanu wód w okresie 2022-2027, czyli cyklu planistycznego IIaPGW.

Z uwagi na to, iż zestawienia działań zaprezentowane w katalogach dedykowanych poszczególnym kategoriom wód stworzone zostały w oparciu o obszerną listę dokumentów oraz opracowań, w tym ekspertyz przygotowanych specjalnie na potrzeby IIaPGW, przyjęto, że katalog możliwych do zastosowania działań został wyczerpany i nie ma możliwości zdefiniowania na poziomie Prognozy alternatyw, które zapewniłyby porównywalną skuteczność. Ponadto, co istotne, celem analizy rozwiązań alternatywnych w procesie SOOŚ jest proponowanie alternatyw dla rozwiązań w stosunku, do których zdiagnozowano ryzyka znaczącego negatywnego wpływu na środowisko. Tymczasem, jak wynika z przeprowadzonych analiz (wyniki i wnioski z tych analiz przedstawiono w rozdziale 5 Prognozy) zdecydowana większość działań w katalogach oceniona została jako potencjalnie korzystnie wpływająca na środowisko jako całość i jego elementy, bądź jako takie których wdrożenie nie będzie generowało istotnych zmian w środowisku. Jako potencjalnie negatywnie oddziałujące na środowisko oceniono działania techniczne pochodzące z projektu VIaKPOŚK, tym samym takich, dla których możliwość zaproponowania rozwiązań alternatywnych została już przeanalizowana na etapie ich przygotowywania poza IIaPGW i tym samym poza przedmiotową SOOŚ.

Etap 2 Zestawy działań

Zestawy działań IIaPGW zostały opracowane w ramach kompleksowej analizy katalogów działań, wyników monitoringu środowiska oraz wyników analizy presji znaczących dla poszczególnych jcw, a także pozostałych dostępnych materiałów, w tym informacji uzupełnionych o dane pozyskane w procesie ankietyzacji. Przy czym do zestawów działań nie wpisywano działań wynikających z katalogu krajowego zawierającego działania o zasięgu krajowym i znajdujące zastosowanie w stosunku do każdej kategorii wód oraz jcw.

Pierwszym krokiem doboru działań do konkretnej jcw była analiza rodzaju występujących w niej presji (skumulowane, chemiczne i fizykochemiczne, hydrologiczne, hydromorfologiczne, ilościowe - w zależności od kategorii wód) oraz ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych jakie powodują. W stosunku do elementów biologicznych uwzględnione zostały także takie aspekty jak zapewnienie ciągłości biologicznej w zakresie przywrócenia drożności dla migracji ryb. W tym przypadku punktem wyjścia była również analiza między innymi występowania w jcwp budowli piętrzących oraz przepławek wraz z uwzględnieniem ich parametrów technicznych oraz skuteczności, co bezpośrednio przekładało się na stopień osiągnięcia szczegółowych celów środowiskowych w zakresie drożności cieków. Istotnym elementem było także uwzględnienie wymagań obszarów chronionych (art. 16 pkt 32 ustawy prawo wodne), w tym obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody. oraz obszarów przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

Działania dobrane do konkretnej jcw na podstawie ww. kryteriów zostały następnie poddane szeregowi ocen mających na celu potwierdzenie racjonalności ich zastosowania. Wzięto pod uwagę między innymi:

- skuteczność działań - zarówno pod względem wdrożeniowym jak również skuteczności w osiągnięciu celów środowiskowych;
- realność wprowadzenia działania;
- efektywność kosztową;
- ocenę skutków społeczno-gospodarczych;
- oddziaływanie lub/i synergii w następujących relacjach: jcw-p-jcw-p, jcw-p-d-jcw-p-d, jcw-p-jcw-p-d;
- priorytetyzację działań w ramach jcw, w tym względem celów środowiskowych oraz liczby zaproponowanych działań.

Docelowo pozwoliło to na wybór działań nakierowanych na poprawę/utrzymanie stanu wód powierzchniowych i podziemnych z uwzględnieniem istniejących presji. Dodatkowo każde działanie zostało poddane sprawdzianowi klimatycznemu wraz ze wskazaniem kierunku klimatozależności²²⁹ oraz zdolności adaptacyjnej.

Ze względu na to, iż ostateczny zestaw działań zbudowany dla każdej kategorii wód jest wynikiem wielokryterialnej analizy, która miała na celu wybór najoptymalniejszych pod wieloma względami rozwiązań (przy uwzględnieniu aspektów środowiskowych, społecznych, ekonomicznych i organizacyjnych; działania o największej szansie wdrożenia - ze wskazanymi: potencjalnymi źródłami ich finansowania, wskaźnikami ich skutecznego wdrożenia i wskazanymi jednostkami odpowiedzialnymi za ich realizację); a warunkiem uzyskania najwyższej skuteczności, a co za tym idzie osiągnięcia zamierzonych celów jest wdrożenie wszystkich zaproponowanych w IIaPGW działań, nie wydaje się zasadnym ani koniecznym ponowna selekcja działań alternatywnych i formułowanie nowych zestawów działań w stosunku do tych zaproponowanych w IIaPGW. Jak już zaznaczono wcześniej, większość działań zamieszczonych w zestawach pochodzi z innych opracowań, w tym część z nich z dokumentów strategicznych (PPSS, aPZRP, projekt VIaKPOŚK), które w sposób niezależny podlegają procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w tym analizie doboru działań alternatywnych. Pozostałe dokumenty „źródłowe” działań ujętych w IIaPGW także stanowią wynik analiz ukierunkowanych na celowość i skuteczność ich wdrożenia. Działania nastawione zarówno na ochronę przeciwpowodziową jak i ograniczenie skutków suszy wpisują się w wymagania RDW oraz ustawy prawo wodne, a tym samym w założenia planów gospodarowania wodami. W ramach PPSS tworzony jest katalog działań odnoszący się do mierzalnych rozwiązań prowadzących do niwelowania skutków suszy. Działania te nie mogą prowadzić do wzrostu ryzyka wystąpienia powodzi oraz muszą być spójne z aPZRP. Ponadto w ramach SOOŚ przeprowadzonej dla PPSS zarekomendowano rozwiązania alternatywne, które pojedynczo bądź w odpowiedniej konfiguracji mogą stanowić rozwiązania korzystniej wpływające na środowisko w porównaniu do działań zaproponowanych

²²⁹ Kierunek klimatozależności - działanie wpływa negatywnie na klimat lub klimat wpływa negatywnie na działanie lub żadne z powyższych tj. działanie klimatnie niezależne.

w katalogu PPSS. Z kolei w aPZRP proponowane są konkretne zestawy działań, stanowiące ostateczny wynik wieloetapowej analizy, której składowymi są m.in.:

- Sporządzenie listy działań wstępnych.
- Stworzenie bazowej listy działań poprzez wykorzystanie metody S.M.A.R. T²³⁰.
- Wybranie wariantów planistycznych dla każdego obszaru problematycznego.
- Analiza kosztów i korzyści wariantów planistycznych.
- Sporządzenie listy działań redukujących ryzyko powodziowe w poszczególnych obszarach dorzeczy.
- Wielopłaszczyznowa priorytetyzacja działań.
- Analiza skuteczności i efektywności wariantów planistycznych.

Tym samym już na etapie przygotowywania ostatecznego zbioru działań w ramach PPSS czy aPZRP jak również innych dokumentów strategicznych zostały przeanalizowane różne warianty działań, które przy niskiej efektywności/skuteczności i/lub nieproporcjonalności kosztowej zostały zastąpione działaniami alternatywnymi o większej skuteczności, prawdopodobieństwie efektywnego wdrożenia i/lub co najmniej mniejszym ryzyku generowania negatywnych skutków w środowisku. Dodatkowo działania te podlegają również analizie w ramach IIaPGW, co sprawia, że docelowo uzyskiwana jest lista optymalnych inwestycji i działań planowanych w szeroko pojętym sektorze gospodarki wodnej, których wdrożenie pozwoli zrealizować więcej niż jeden cel.

Podsumowując, nie stwierdza się w Prognozie konieczności ani zasadności doboru rozwiązań alternatywnych na poziomie katalogu działań krajowych, katalogu działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód ani na poziomie zestawów działań przypisanych poszczególnym jcw.

8.4 Propozycja metod analizy skutków realizacji postanowień IIaPGW i częstotliwość jej przeprowadzania

Zgodnie z zapisami ustawy ooś (art. 51 ust. 2 pkt 1c), w Prognozie oddziaływania na środowisko należy zamieścić propozycję dotyczącą przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień ocenianego dokumentu (w tym przypadku projektu IIaPGW) oraz częstotliwości jej przeprowadzania.

Postanowienia IIaPGW, w rozumieniu przywołanego powyżej artykułu ustawy ooś, to przede wszystkim zestawy działań zaplanowane w celu poprawy lub utrzymania dobrego stanu wód powierzchniowych, podziemnych oraz ekosystemów od wód zależnych oraz ustalenia IIaPGW dotyczące celów środowiskowych dla każdej jcw.

Monitorowanie skutków realizacji ustaleń IIaPGW oraz weryfikowanie postępów ich wdrażania stanowi zasadniczy element kontroli, czy osiągnięte zostaną cele środowiskowe ustalone

²³⁰ S.M.A.R.T - Skonkretyzowany (Specific), Mierzalny (Measurable), Osiągalny (Achievable), Istotny (Relevant), Określony w czasie (Time-bound)

dla poszczególnych jednolitych części wód oraz dla obszarów chronionych, także przy uwzględnieniu odstępstw od ich realizacji, zastosowanych na podstawie art. 4 RDW.

Kontrola realizacji postanowień IIaPGW - zestawów działań powinna odbywać się zatem na dwóch płaszczyznach:

- kontroli efektów środowiskowych zaproponowanych działań poprzez monitorowanie wód oraz obszarów chronionych, w celu stwierdzenia czy osiągnięte zostały cele środowiskowe umożliwiające poprawę lub utrzymanie dobrego stanu wód oraz obszarów chronionych;
- kontroli realizacji/stopnia wdrożenia zaplanowanych działań - realizowanej poprzez raportowanie przez jednostki odpowiedzialne za sprawozdawczość, wskazane w IIaPGW.

Oba wymienione wyżej elementy reguluje RDW oraz polskie prawodawstwo transponujące zapisy dyrektywy, tj. ustawa prawo wodne oraz akty wykonawcze do niej.

Monitoring wód

Zgodnie z art. 349 ustawy prawo wodne monitoring wód ma na celu pozyskanie informacji o:

- stanie wód powierzchniowych i podziemnych oraz o stanie wód obszarów chronionych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami oraz oceny osiągania celów środowiskowych;
- stanie środowiska wód morskich na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami oraz oceny osiągania celów środowiskowych dla wód morskich, a także bieżącej oceny stanu środowiska wód morskich.

Monitoring wód prowadzony jest zgodnie z ustaleniami RDW i RDSM oraz jest częścią monitoringu prowadzonego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). W zależności od badanego elementu wód, różne instytucje odpowiadają za jego prowadzenie:

- Główny Inspektor Ochrony Środowiska²³¹ odpowiada za:
 - prowadzenie badań wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych oraz chemicznych, w tym substancji priorytetowych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 114 (zgodnie z art. 349 ust. 3 ustawy prawo wodne),
 - prowadzenie obserwacji elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego i potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych (zgodnie z art. 349 ust. 5 ustawy prawo wodne),
 - wykonanie badań osadów dennych rzek i jezior na potrzeby klasyfikacji stanu chemicznego wód powierzchniowych (zgodnie z art. 349 ust. 6 ustawy prawo wodne),
 - wykonanie badań bioakumulacji substancji priorytetowych, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 114, na potrzeby klasyfikacji stanu chemicznego wód powierzchniowych, oraz badania stanu ichtiofauny na potrzeby klasyfikacji stanu ekologicznego lub potencjału ekologicznego, a dodatkowo, jeżeli jest to uzasadnione specyfiką

²³¹ Za wdrażanie PMŚ od 1 stycznia 2019 r. jest odpowiedzialny wyłącznie GIOŚ (art. 4a ust. 1a ustawy z dnia 20 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska; Dz.U. z 1991 roku nr 77 poz. 335 ze zm.).

badań, wykonuje badania i obserwacje, o których mowa w art. 349 ust. 3, 5 i 6 ustawy prawo wodne (zgodnie z art. 349 ust. 7 ustawy prawo wodne).

- Państwowa służba hydrologiczno-meteorologiczna odpowiada za prowadzenie badań wód powierzchniowych w zakresie elementów hydrologicznych i morfologicznych oraz przekazuje wyniki tych badań ministrowi właściwemu do spraw gospodarki wodnej, PGW WP, właściwemu organowi IOŚ, właściwym organom ochrony przyrody, a także wszystkim podmiotom wykonującym na zamówienie tych organów i podmiotów prace na potrzeby opracowania oceny stopnia osiągnięcia celów środowiskowych określonych w art. 56, art. 57, art. 59 oraz w art. 61, ustawy prawo wodne, oceny stanu wód powierzchniowych, oceny stanu wód podziemnych oraz oceny stanu wód obszarów chronionych (zgodnie z art. 349 ust. 4 ustawy prawo wodne).
- Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PIG-PIB) wykonuje badania i ocenia stan wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych; w uzasadnionych przypadkach właściwy organ Inspekcji Ochrony Środowiska wykonuje uzupełniające badania wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych (zgodnie z art. 349 ust. 8 ustawy prawo wodne).

Główny Inspektor Ochrony Środowiska na podstawie wyników badań i obserwacji, o których mowa powyżej dokonuje oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych dla obszaru województwa, z uwzględnieniem wód przejściowych i wód przybrzeżnych.

W myśl rozporządzenia w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych monitoring jcwp należy prowadzić w taki sposób, by możliwe było:

- zakwalifikowanie jcwp do jednej z pięciu klas jakości wód;
- uzyskanie spójnego i kompletnego obrazu stanu lub potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego w każdym obszarze dorzecza;
- ocenienie stanu jcwp w każdym obszarze dorzecza;
- ilościowe ujęcie czasowej i przestrzennej zmienności elementów jakości oraz parametrów wskaźnikowych dla elementów biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych i chemicznych.

Powyższe założenia są realizowane poprzez prowadzenie pomiarów poziomu i objętości lub natężenia przepływu wód w zakresie stosownym dla stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego lub stanu chemicznego oraz poprzez prowadzenie badań grup wskaźników lub poszczególnych wskaźników jakości wód.

W ramach PMŚ prowadzi się:

- monitoring diagnostyczny - ustalany na podstawie dokumentacji planistycznych;
- monitoring operacyjny - ustalany na podstawie dokumentacji planistycznych lub wyników monitoringu diagnostycznego;
- monitoring badawczy;
- monitoring obszarów chronionych.

Rodzaj prowadzonego monitoringu uzależniony jest od złożoności zidentyfikowanych problemów danej jcwp (presji). Na potrzeby analiz monitoringowych wykorzystywane są punkty pomiarowo-kontrolne (ppk) projektowane w ramach PMŚ jako reprezentatywne dla danej jcw. Ustalona przez PMŚ sieć monitoringowa stanowić będzie źródło danych pozyskiwanych w ciągu całego IV cyklu planistycznego dla danej jcw. Przy wskazywaniu reprezentatywnych ppk uwzględniane są aktualne wykazy jcwp oraz obszarów chronionych.

Zasady organizacji i funkcjonowania PMŚ prezentowane są w wieloletnim strategicznym programie opracowywanym przez GIOŚ i zatwierdzanym przez ministra właściwego ds. klimatu. Program ten jest wypełnieniem przepisu art. 4a ust. 1 pkt 5 ustawy o IOŚ. Programy PMŚ były uchwalane od 1991 r. na okresy trzyletnie. Ostatni trzyletni program obejmował lata 2013-2015. Aktualny program PMŚ obowiązuje na lata 2020-2025 i zastępuje program PMŚ na lata 2016-2020.

W rozdziale 5 projektu IIaPGW przedstawiono obszerną informację o zasadach projektowania monitoringu i wykonywania oceny stanu wód, bazując na stanie prawnym obowiązującym na koniec cyklu planistycznego 2016-2021 wraz ze wskazaniem zmian prawnych w tym okresie oraz syntetycznym opisem projektu sieci monitoringu na lata 2022-2027, który ostatecznie zatwierdzany będzie zgodnie z zasadami PMŚ. Dodatkowo rozdział 15 IIaPGW wskazuje informacje dotyczące częstotliwości prowadzenia monitoringu substancji priorytetowych określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 350 ust. 1 ustawy prawo wodne. Nie zostały zidentyfikowane konieczne do uwzględnienia inne niż wskazane w rozporządzeniu w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych zasady, częstotliwość oraz kryteria zmiany częstotliwości monitoringu.

Dążąc do zapewnienia możliwie pełnego obrazu stanu jcw dokonywane są zmiany w zakresie zarówno liczby jcw monitorowanych, jak również zakresu prowadzonego monitoringu. Na cykl planistyczny objęty projektem IIaPGW tj. 2022-2027, planowane jest zwiększenie liczby punktów pomiarowo-kontrolnych w obrębie obszaru dorzecza Niemna przy jednoczesnym zmniejszeniu ilości jcwp co umożliwi zbadanie rzeczywistego wpływu skutków środowiskowych wdrażania zestawów działań ukierunkowanych na osiągnięcie celów środowiskowych. W trakcie sześcioletniego cyklu planistycznego szczegółowe informacje dotyczące aktualnych wyników badań monitoringowych publikowane są w ramach PMŚ i dostępne dla zainteresowanych GIOŚ dokonuje również ocen stanu jcw, które wykorzystywane m.in. na potrzeby przeprowadzenia, w ramach każdej aktualizacji PGW, oceny stopnia spełnienia celów środowiskowych jcw oraz postępu w ich osiąganiu. Każda aktualizacja planów gospodarowania wodami prezentuje informacje o dokonanych zmianach, aktualizacjach w stosunku do treści prezentowanych w dokumencie wyjściowym (aPGW). Cykl planistyczny 2016-2021 stanowił okres wprowadzenia szeregu zmian mających istotny wpływ na treść IIaPGW, uwarunkowania, jak również podstawowe elementy planistyki gospodarowania wodami tj. wykazy jcw. IIaPGW prezentuje wyniki dokonanej weryfikacji i aktualizacji układu planistycznego tj. nowy wykaz jcwp (po weryfikacji i aktualizacji granic zlewni), jcwpd (m.in. odniesienie jcwpd do granic dorzeczy) i zmiany rejestru obszarów chronionych. Wprowadzone zmiany mają istotne znaczenie między innymi również dla dokonywanej w ramach każdej aktualizacji PGW oceny stopnia osiągnięcia celów środowiskowych. Ocena ta stanowi element podsumowujący efekt realizacji ustaleń aPGW dając obraz osiągniętych rezultatów w postaci jcw z potwierdzonych osiągniętym celem środowiskowym.

Kolejnym elementem jest przeprowadzana ocena postępu w osiągnięciu celów środowiskowych będącego procesem kontynuowanym w każdej kolejnej aktualizacji planów gospodarowania wodami. Dla zachowania ciągłości procesu w IIaPGW przedstawiono oceny postępu zarówno w odniesieniu do układu jednostek planistycznych obowiązującego w aPGW (2016-2021) - jako element sprawozdawczy dla zakończonego cyklu planistycznego, ale również dla nowego, układu jednostek planistycznych (IIaPGW) co umożliwi ocenę postępu w osiągnięciu celów w kolejnej aktualizacji planów gospodarowania wodami.

Ze względu na charakter ocenianego dokumentu, nastawionego na poprawę stanu środowiska wód i ekosystemów od wód zależnych, w kontekście prognozowanych oddziaływań na inne komponenty środowiska niż wody, zaprezentowanych w rozdziałach 5-7 niniejszej Prognozy, należy przyjąć, że wdrożenie ustaleń IIaPGW będzie generalnie pozytywnie wpływać na inne komponenty środowiska, w tym na zdrowie i jakość życia ludzi.

W Prognozie nie zidentyfikowano ryzyka wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań, w tym takich które wymagałyby zastosowania indywidualnych środków minimalizujących, czy działań kompensacyjnych - wymagających kontroli na etapie ich wdrażania. Nieliczne zidentyfikowane potencjalnie negatywne oddziaływania dotyczą działań technicznych (w dużej mierze przedsięwzięć inwestycyjnych z obszaru gospodarki komunalnej oraz tych dotyczących przebudowy/likwidacji budowli poprzecznych), mają charakter krótkoterminowy (związany z fazą budowy) i/lub lokalny.

Możliwości oraz warunki realizacji przedsięwzięć należących do grupy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z obowiązującym prawodawstwem będą każdorazowo nakładane po przeprowadzeniu procedury wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na etapie indywidualnych ocen oddziaływania na środowisko, bazujących na zdecydowanie bardziej szczegółowych (aniżeli ma to miejsce w niniejszej Prognozie) danych dotyczących lokalizacji, charakteru, zakresu oraz sposobu realizacji danego przedsięwzięcia, określany będzie wpływ planowanej inwestycji na środowisko oraz formułowane wnioski m.in. w zakresie elementów stanu środowiska wymagających kontroli. IIaPGW nie wskazuje ram realizacji planowanych działań a wyznacza kierunki niezbędnych do podjęcia działań dla osiągnięcia celów środowiskowych jcw tj. osiągnięcie dobrego stanu albo jego utrzymanie w przypadku jcw które ten stan osiągnęły.

Tym samym na poziomie dokumentu IIaPGW, nie stwierdza się konieczności rozszerzenia zakresu monitorowanych elementów poza zakres opisanych powyżej elementów monitoringu wód i obszarów chronionych.

Prowadzony monitoring PMŚ i wykonywane na jego podstawie analizy i oceny wskazujące m.in. osiągnięcie celów środowiskowych to elementy pozwalające na uzyskanie informacji dotyczących efektów wdrożenia ustaleń planów gospodarowania wodami.

Monitoring obszarów chronionych

Ocenę realizacji celów (wodno)środowiskowych w zakresie obszarów chronionych realizują jednostki pełniące nadzór nad danym obszarem, wykorzystując dostępne dane w postaci planów ochrony, planów zadań ochronnych, wyników PMŚ w zakresie siedlisk przyrodniczych i gatunków wymienionych

w załącznikach Dyrektyw Siedliskowej i Ptasiej, a także danych literaturowych oraz innych opracowań i ekspertyz.

Plany ochrony i plany zadań ochronnych

Zgodnie z art. 18 ustawy o ochronie przyrody dla parków narodowych, rezerwatów przyrody oraz parków krajobrazowych sporządza się plany ochrony. Kluczowym ich elementem jest charakterystyka i ocena stanu przyrody, która wraz z identyfikacją zagrożeń stanowi podstawę do opracowania działań ochronnych, w tym działań mających na celu realizację celów (wodno)środowiskowych obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. W przypadku obszarów Natura 2000, zgodnie z art. 28 ustawy o ochronie przyrody sporządza się plan zadań ochronnych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (obejmuje on m.in. zgromadzenie, zweryfikowanie i uzupełnienie informacji o obszarze i przedmiotach ochrony, ocenę ich stanu w oparciu o parametry wykorzystywane w monitoringu przyrody realizowanym w ramach PMŚ, ustalenie celów działań ochronnych oraz ustalenie działań ochronnych, w tym wskazanie działań zapewniających monitoring osiągnięcia celów, w celów tym (wodno)środowiskowych obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.

Plany ochrony sporządzane są na okres 20 lat, plany zadań ochronnych natomiast - 10 lat.

Monitoring przyrody w ramach PMŚ

Zgodnie z art. 112 ustawy o ochronie przyrody, implementującej zapisy Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywy Siedliskowej) oraz Dyrektywy 79/409/EWG w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków (tzw. Dyrektywy Ptasiej) do obowiązków Państwowego Monitoringu Środowiska należy prowadzenie monitoringu przyrodniczego różnorodności biologicznej i krajobrazowej.

Poza siecią Natura 2000 w monitoringu przyrody uwzględniono również obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie wyznaczone na podstawie RDW.

Podobnie jak w przypadku monitoringu wód, w zakresie przyrody zasady organizacji i funkcjonowania PMŚ prezentowane są w wieloletnim strategicznym programie opracowywanym przez GIOŚ i zatwierdzanym przez ministra właściwego ds. klimatu. Program ten jest wypełnieniem przepisu art. 4a ust. 1 pkt 5 ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska. Programy PMŚ były uchwalane od 1991 r. na okresy trzyletnie. Ostatni trzyletni program obejmował lata 2013-2015. Aktualny program PMŚ obowiązuje na lata 2020-2025 i zastępuje program PMŚ na lata 2016-2020.

Monitoring obejmuje m.in.:

- Monitoring ptaków - Monitoring Ptaków Polski (MPP) obejmuje monitoring gatunków lęgowych, przelotnych oraz zimujących. Jego celem jest *zapewnienie informacji o stanie populacji wybranych gatunków ptaków w Polsce dla potrzeb oceny skuteczności metod ochronnych, jak również zgromadzenie danych niezbędnych do wypełnienia obowiązków sprawozdawczych wynikających*

z *Dyrektywy Ptasiej*. Monitoring opiera się na metodykach dostosowanych do specyfiki monitorowanej grupy lub gatunku.

- Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych - obejmuje siedliska przyrodnicze i gatunki wymienione w załącznikach Dyrektywy Siedliskowej, a także rzadkie lub szczególnie narażone na wyginięcie w skali kraju gatunki roślin. Ma na celu określenie stanu zachowania monitorowanych typów siedlisk przyrodniczych, gatunków zwierząt i gatunków roślin w skali w regionów biogeograficznych: morskiego, alpejskiego i kontynentalnego. Podobnie jak w przypadku monitoringu ptaków opiera się na metodykach dostosowanych do specyfiki monitorowanego siedliska lub gatunku. Wyniki wykorzystywane są w zarządzaniu obszarami Natura 2000 oraz do oceny skuteczności działań ochronnych.

Poszczególne elementy przyrody, w tym monitoring ptaków, siedlisk przyrodniczych oraz gatunków monitorowane są w cyklach niezależnych od cyklu planistycznego planów gospodarowania wodami.

Monitorowanie realizacji działań zawartych w planach gospodarowania wodami

Monitorowanie realizacji działań ujętych w IIaPGW regulują zapisy art. 328 ustawy prawo wodne. Zgodnie z cytowanym artykułem minister właściwy do spraw gospodarki wodnej jest odpowiedzialny za monitorowanie realizacji działań zawartych w planach gospodarowania wodami. W tym celu:

- Wody Polskie;
- wojewodowie;
- marszałkowie województw;
- wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast;

w zakresie swojej właściwości, sporządzają roczne sprawozdania z realizacji działań zawartych w planach gospodarowania wodami i przekazują ministrowi właściwemu do spraw gospodarki wodnej w terminie do dnia 28 lutego roku następnego.

Natomiast sposób sprawozdawania reguluje Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 14 grudnia 2018 r. w sprawie zakresu informacji z realizacji działań zawartych w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, planach zarządzania ryzykiem powodziowym i programie ochrony wód morskich (Dz.U. z 2018 r. poz. 2390).

W załączniku 1 do ww. rozporządzenia przedstawiono zakres informacji przekazywanych przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, wojewodów, marszałków województw, wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast i dyrektorów urzędów morskich w rocznych sprawozdaniach z realizacji działań zawartych w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy. Są to:

- ogólne informacje dotyczące podmiotu odpowiedzialnego za realizację działania
- informacje dotyczące działania:
 - Obszar dorzecza, którego dotyczy działanie;
 - Nazwa jednolitej/ych części wód objętej/ych działaniem;

- Kod jednolitej/ych części wód objętej/ych działaniem;
 - Lokalizacja działania, a w przypadku działania o charakterze punktowym - współrzędne geograficzne w układzie WGS84;
 - Kategoria działania;
 - Grupa działania;
 - Nazwa działania;
 - Rodzaj działania (podstawowe/uzupełniające);
 - Opis działania;
 - Wskaźnik stopnia realizacji działania;
 - Planowany koszt realizacji działania (w zł);
 - Całkowity koszt realizacji działania według stanu faktycznego w podziale na lata realizacji działania (w zł);
 - Harmonogram realizacji działania według planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza;
 - Źródło finansowania działania (środki krajowe/środki europejskie, w tym nazwa programu, jeżeli dotyczy/inne środki - podać jakie);
 - Kwota dofinansowania realizacji działania ze środków europejskich w podziale na lata realizacji działania;
 - Status realizacji działania według stanu na dzień 31 grudnia roku, którego dotyczy sprawozdanie (nierozpoczęte, w trakcie przygotowania, w trakcie realizacji, zakończone);
 - Informacja czy realizacja działania jest zgodna z harmonogramem realizacji działania;
 - Informacja, czy występują opóźnienia w realizacji działania;
 - Informacja o przyczynach opóźnień (finansowe/organizacyjne/legislacyjne/inne przyczyny - podać jakie);
 - Informacja o podjętych działaniach zaradczych.
- status realizacji działania:
 - Zaawansowanie prac w stosunku do harmonogramu realizacji działania (w %);
 - Data rozpoczęcia realizacji działania;
 - Termin zakończenia/przewidywany termin zakończenia realizacji działania;
 - Opis stanu realizacji działania według stanu na dzień 31 grudnia roku, którego dotyczy sprawozdanie;
 - Dodatkowe uwagi.

Coroczne sprawozdania z wykonanych działań, zawartych w IIaPGW, stanowiąc będą podstawę do zweryfikowania stopnia realizacji IIaPGW, w powiązaniu z wynikami monitoringu, prowadzonego w ramach PMŚ.

Weryfikacja realizacji niniejszej Prognozy nastąpi również w trakcie przeglądu istotnych problemów gospodarki wodnej i opracowania innych dokumentacji planistycznych sporządzanych na potrzeby kolejnej aktualizacji Planu dla każdego obszaru dorzecza.

Prognoza oraz wnioski płynące z przeprowadzonych na potrzeby jej opracowania analiz ocennych pozostają bez wpływu na zakres monitoringu realizacji działań zawartego w projekcie IIaPGW.

W zestawach działań stanowiących załącznik do IIaPGW dla każdego działania określony został zakres rzeczowy, wskaźnik oceny postępu we wdrażaniu oraz skuteczności wdrożenia, które stanowią podstawowe informacje niezbędne w procesie monitorowania statusu wdrożenia postanowień IIaPGW. Załącznik 6 do projektu IIaPGW określa m.in. harmonogram realizacji poszczególnych działań jak również jednostki odpowiedzialne za wdrożenie oraz sprawozdawczość.

Z uwagi na to, iż w Prognozie nie stwierdzono konieczności/zasadności proponowania rozwiązań alternatywnych w stosunku do tych zaproponowanych w projekcie IIaPGW (uzasadnienie znajduje się w rozdziale 8.3 Prognozy) nie zmienia się katalog działań ani zbudowane na jego podstawie zestawy działań dla poszczególnych kategorii wód, tym samym nie zmienia się zakres rzeczowy potwierdzający status ich realizacji. Prognoza i wnioski z niej płynące nie mają również wpływu na zagadnienia organizacyjno-prawne dotyczące podmiotów odpowiedzialnych za realizację działań ujętych w dokumencie IIaPGW oraz sprawozdawczość w zakresie postępów ich wdrażania.

Bibliografia

Akty prawne

- [1] Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (OJ L 197, 21.07.2001, p. 30-37)
- [2] Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Ramowa Dyrektywa Wodna)
- [3] Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (OJ L 206, 22.07.1992, p. 7-50)
- [4] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego - Ramowa Dyrektywa Wodna w sprawie Strategii Morskiej (OJ L 164, 25.06.2008, p. 19-40)
- [5] Konwencja w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego, przyjęta w Paryżu dnia 16 listopada 1972 r. przez Konferencję Generalną Organizacji Narodów Zjednoczonych dla Wychowania, Nauki i Kultury na jej siedemnastej sesji, ratyfikowana przez Polską Rzeczpospolitą Ludową w dniu 6 maja 1976 r. (Dz.U. z 1976 r. nr 32 poz. 190)
- [6] Konwencja z dnia 25 lutego 1991 r. o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz.U. 1999 nr 96 poz. 1110)
- [7] Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska, sporządzona w Aarhus dnia 25 czerwca 1998 r. (Dz.U. 2003 nr 78 poz. 706)
- [8] Konwencja o ochronie i użytkowaniu cieków transgranicznych i jezior międzynarodowych sporządzona w Helsinkach dnia 17 marca 1992 r. (Dz.U. 2003 nr 78 poz. 702)
- [9] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 października 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (Dz.U. 2019 poz. 2150)
- [10] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2019 poz. 2149). Z dniem 24 maja 2021 roku rozporządzenie zostało uznane za uchylone (ustawa z dnia 11 września 2019 r. o zmianie ustawy - Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2019 r. poz. 2170). Aktualnie obowiązujące rozporządzenie to Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2021 poz. 1475).
- [11] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 2147). Z dniem 24 maja 2021 roku rozporządzenie zostało uznane za uchylone (ustawa z dnia 11 września 2019 r. o zmianie ustawy - Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2019 r. poz. 2170). Aktualnie obowiązujące rozporządzenie to Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r.

- w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. poz. 1576).
- [12] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje (OJ L 198, 22.06.2020, p. 13-43)
 - [13] Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 maja 2021 r. w sprawie określenia gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym oraz obszarów przeznaczonych do ochrony tych gatunków (Dz.U. 2021 poz.896)
 - [14] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183)
 - [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409)
 - [16] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408)
 - [17] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).
 - [18] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz.U. 2011 nr 210 poz. 1260)
 - [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 34 poz. 186)
 - [20] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 624 ze zm.)
 - [21] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 710 ze zm.)
 - [22] Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz. 1990 ze zm.)
 - [23] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. 2021 poz. 247 ze zm.)
 - [24] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1219 ze zm.)
 - [25] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1098)
 - [26] Uchwała nr 82 Rady Ministrów z dnia 13 sierpnia 2019 r. w sprawie „Krajowego programu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami na lata 2019-2022” (M.P. 2019 poz. 808 ze zm.)
 - [27] Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (tekst jednolity: Dz.U. 2021 poz. 1070)
 - [28] Uchwała nr 5 Rady Ministrów z dnia 5 stycznia 2021 r. w sprawie wyrażenia zgody na przekazanie Komisji Europejskiej dokumentu *Lista zmian w sieci obszarów Natura 2000* (M.P. z 2021 r. poz. 45)

Literatura

- [29] Adamczyk M., Prus P., *Ocena stanu/potencjału ekologicznego rzek na podstawie ichtiofauny w Polsce, prowadzona w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2017 roku*. KOMUNIKATY RYBACKIE Nr 3 (170) /2019, 1-7
- [30] Babiak T., Bajerowski W., Cieśla A., Kolada A., Gawryś R., Korzeniak J., Kowalczyk T., Lewczuk M., Małecki B., Parkoła R., Perzanowska J., Stelmach R., Ziarnek K. (2018) *Typy siedlisk przyrodniczych*. [w:] Cieśla A., Mionskowski M., Kornatowska B., Müller I., Zajączkowska M. (red.), *Monitoring siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w latach 2017-2018*. Biuletyn monitoringu przyrody 19,1: 1-187. Biblioteka Monitoringu Środowiska GIOŚ, Warszawa
- [31] Bates B.C., Kundzewicz Z.W., S. Wu and J.P. Palutikof, Eds., *Climate Change and Water. Technical Paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC Secretariat, Geneva, 210 pp. (2008)
- [32] Benestad R.E., Nuccitelli D., Lewandowsky S., Hayhoe K., Hygen H.O., van Dorland R. i Cook J., *Learning from mistakes in climate research*. Theor. Applied Climatol., 126(3-4), 699-703 (2016)
- [33] Benestad, R. and Mezghani, A. (2015) On downscaling probabilities for heavy 24-hr precipitation events at seasonal-to-decadal scales, *Tellus A*, 67, 25954, online: <http://dx.doi.org/10.3402/tellusa.v67.25954> (dostęp: lipiec 2021)
- [34] Berger P.L., Luckmann Th., *Spółeczne tworzenie rzeczywistości*, Warszawa 1983
- [35] Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce (wg stanu na 31 XII 2019 r.), PIG-PIB Warszawa 2020, online: http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2019/pdf/bilans_2019.pdf
- [36] Bogucka-Szymalska M., *Woda a zmiana klimatu* [w:] *Gospodarka Wodna*, 3/2020, ss. 13-18, Warszawa 2020
- [37] Ciężkowski W., Kapuściński J., Wyznaczanie granic obszaru i terenu górniczego dla złóż wód podziemnych uznanych za kopaliny, poradnik metodyczny. Poradnik Metodyczny Ministerstwa Środowiska, Warszawa 2011
- [38] Dajdok, Z., Pawlacyk P., eds. *Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski*, Wydawnictwo Klubu Przyrodników, 2009
- [39] Degórski M., *Krajobraz jako odbicie przyrodniczych i antropogenicznych procesów zachodzących w megasystemie środowiska geograficznego*. Problemy ekologii krajobrazu, T. XXIII, 53-60, Warszawa, 2009
- [40] Dyderski, M. K., Jagodziński, A. M. (2016). *Patterns of plant invasions at small spatial scale correspond with that at the whole country scale*. *Urban Ecosystems*, 19(2), 983-998
- [41] Cieśliński R., *Zróżnicowanie typologiczne i funkcjonalne jezior w polskiej strefie brzegowej południowego Bałtyku* [w:] *Problemy ekologii krajobrazu*, Vol. 206, Tom XXVI, Wrocław 2010
- [42] *Global Environment Outlook GEO-4*, Environment for Development, UNEP 2007, s. 95
- [43] Głowaciński Z., Sura P. (red.), *Atlas płazów i gadów Polski: Status - Rozmieszczenie - Ochrona*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018
- [44] Gromiec M., Pawłowski L. [red.] *Zanieczyszczenia wód w Polsce. Stan, przyczyny, skutki*. Raport, Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN nr 164, Lublin, 2019
- [45] Gutry-Korycka M. i in., *Zasoby wodne a ich wykorzystanie* [w:] *Nauka* 1/2014, ss. 77-98, Warszawa 2014

- [46] Gutry-Korycka M., Jokiel P., *Projekcje ewolucji zasobów wodnych Polski w wyniku zmian klimatu i wzrastającej antropopresji* [w:] Jokiel P., Marszelewski W., Pociask-Karteczka J. (red.), Hydrologia Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017
- [47] Gutowska-Siwiec L., *Wpływ zmian klimatycznych na jakość zasobów wodnych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę*. Wprowadzenie [w:] Majewski W., Walczykiewicz T. (red.) Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych, Seria publikacji naukowo-badawczych IMGW-PIB, Warszawa 2012
- [48] Intergovernmental Panel on Climate Change: Appendix I: Glossary
- [49] IPCC, 2014: *Climate Change 2014: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change
- [50] Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2005
- [51] Klimek B., *Wpływ oddziaływań środowiskowych na obiekty zabytkowe - na przykładzie mostku nad dawną* [w] Budownictwo i Architektura 15(1) (2016)
- [52] Kończakowska, E., *Obce inwazyjne gatunki roślin w krajobrazie dolin Świdra i Rządzy*. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego 2010
- [53] Kołtuniak J. [red.], Bohdanowicz J. [recenzja], *Rzeki - kultura, cywilizacja, historia*, Wydawnictwo Śląskie, Katowice 1992-1995
- [54] Kostrzewa H., Weryfikacja kryteriów i wielkości przepływu nienaruszalnego dla rzek Polski, IMGW Materiały badawcze. Warszawa 1977
- [55] Komunikat 01/2020 interdyscyplinarnego Zespołu doradczego do spraw kryzysu klimatycznego przy Prezesie PAN na temat zmiany klimatu i gospodarki wodnej w Polsce, Magazyn Polskiej Akademii Nauk 2/62/2020, Warszawa 2020
- [56] Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa 1998
- [57] Kopczyńska J., Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady oraz Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego. *Farmaceutyki w wodzie*, w: Zanieczyszczenia wód w Polsce. Stan, przyczyny, skutki. Raport (red. Gromiec M, Pawłowski L.), Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN nr 164, Lublin 2019
- [58] Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030), Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015
- [59] Kuczyńska A., Wyniki pilotażowego badania zawartości substancji czynnych farmaceutyków w wodach podziemnych w próbkach wody pobranych z krajowej sieci monitoringu wód podziemnych, Prz. Geol., 65: 1096-1103 (2017)
- [60] Kundzewicz Z.W., Hov \emptyset ., Okruszko T. (Eds.) *Climate change and its impact on selected sectors in Poland*, ISRL PAN, Poznań, pp. 255, ISBN: 978-83-8104-735-7 (2017)
- [61] Kundzewicz Z. W., Krysanova V., Benestad R. E. et al. (2018), *Uncertainty in climate change impacts on water resources*. Environmental Science & Policy 79, 1-8, online: https://agwaguide.org/docs/Kundzewicz_et_al_2017.pdf

- [62] Kundzewicz Z.W., Stakhiv E.Z., *Are climate models “ready for prime time” in water resources management applications, or is more research needed?* Hydrol. Sci. J., 55(7), 1085-1089 (2010)
- [63] Leśniański G. Z., Szmalec T., *Gatunki roślin*. [w:] Cieśla A., Mionskowski M., Kornatowska B., Müller I., Zajączkowska M. (red.), *Monitoring siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w latach 2017-2018*. Biuletyn monitoringu przyrody 19,1: 1-187. Biblioteka Monitoringu Środowiska GIOŚ, Warszawa 2019
- [64] Liro, A. (Ed.), *Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA: praca zbiorowa*. Fundacja IUCN Poland (1995).
- [65] Marcinkowski P., Grygoruk M., *Long-term downstream effects of a dam on a lowland river flow regime: Case study of the Upper Narew*. Water 9: 783 (2017)
- [66] Marosz M i in., *Zmienność klimatu Polski od połowy XX wieku. Rezultaty projektu KLIMAT, Prace i Studia Geograficzne*, T. 47, str. 51 - 66, Warszawa 2011
- [67] Mesjasz 2008, s. 50; Piekarczyk 2000, s. 164; Stabryła 2008b, s. 8
- [68] Mezghani, A., Dobler A., Haugen J.E. (2016) CHASE-PL Climate Projections: 5-km Gridded Daily Precipitation & Temperature Dataset (CPLCP-GDPT5), Norwegian Meteorological Institute
- [69] Myga-Piątek U., Nita J., *Polityka krajobrazowa Polski - u progu wdrożeń*, Przegląd Geograficzny 2015, T. 87 z. 1
- [70] Okruszko T., O’Keeffe J., Utratna M., Marcinkowski P., Szcześniak M., Kardell., Kundzewicz Z.W., Piniewski M., *Prognoza wpływu zmian klimatu na środowisko wodne i mokradła w Polsce* [w:] Kundzewicz Z.W., Hov Ø, Okruszko T. (red.) *Zmiany klimatu i ich wpływ na wybrane sektory w Polsce*, Poznań 2017
- [71] *Odnowiona Strategia Zrównoważonego Rozwoju EU (SZR)*, online: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10917-2006-INIT/en/pdf> (dostęp: lipiec 2021)
- [72] Pawlaczyk P. (red.), Biedroń I., Brzóska P. Dondajewska-Pielka R., Furdyna A., Gołdyn R., Grygoruk M., Grześkowiak A., Horska-Schwarz S., Jusik Sz., Kłósek K., Krzywiński W., Ligieza J., Łapuszek M., Okrański K., Przesmycki M., Popek Z., Szałkiewicz E., Suska K., Żak J., *Podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych*. Oprac. w ramach przedsięwzięcia *Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych*. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa 2020
- [73] Pniewski M., Okruszko T., Kundzewicz Z. W., *Wpływ zmiany klimatu na zasoby wodne Polski* [w:] *Gospodarka Wodna*, 3/2020, ss. 19-25, Warszawa 2020
- [74] Podbielkowski Z., *Fitogeografia części świata*. T. 1., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002
- [75] Projekt KLIMAT, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB, 2012
- [76] *Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy - wersja ostateczna*, Gliwice, 2020
- [77] *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna*, KZGW, Warszawa, 2015
- [78] Richling A., Ostaszewska K., *Geografia fizyczna Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005

- [79] Soszka H. i in., *Wpływ przekształceń hydromorfologicznych jezior na zespoły organizmów wodnych - przegląd piśmiennictwa*, Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych, 51, 2012
- [80] Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, GIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2018
- [81] Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, online: <https://klimada.mos.gov.pl/wp-content/uploads/2013/11/SPA-2020.pdf> (dostęp: lipiec 2021)
- [82] Suchożeberski J., *Zasoby wodne Polski* [w:] Zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce 2018, Warszawa 2018
- [83] Symonides E., *Różnorodność biologiczna Polski - jej stan zagrożenia i prawno-organizacyjne aspekty ochrony*. Przyszłość: Świat-Europa-Polska Nr 2/30//2014
- [84] Tokarska-Guzik B., Dajdok Z. i in., *Rośliny obcego pochodzenia w Polsce*, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2012
- [85] Unijna polityka środowiskowa i klimatyczna na lata 2021 - 2030 (The 8th Action Programme - Turning the Trends Together - Council conclusions), online: <https://www.consilium.europa.eu/media/40927/st12795-2019.pdf> (dostęp: lipiec 2021)
- [86] Unijny przegląd wdrażania polityki ochrony środowiska z 2019 r. Sprawozdanie krajowe - POLSKA, Dokument roboczy służb Komisji Europejskiej, Bruksela, SWD (2019) 128 final, online: https://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report_pl_pl.pdf (dostęp: lipiec 2021)
- [87] UN-Water, Climate Change and Water, UN-Water Policy Brief, Genewa 2019
- [88] Ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód wraz z opracowaniem rejestru wykazów obszarów chronionych. Wykaz obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków od wód zależnych. Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy, Pectore-Eco Sp. z o.o., Klub Przyrodników, 2019
- [89] Wiech A., Marciniak-Mykieta M., Toczko B. (red.), *Stan środowiska w Polsce*. Raport 2018. IOŚ, Warszawa 2018
- [90] Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L., *Czerwona lista ptaków Polski*, OTOP, Marki 2020
- [91] Wilk T. i in., *Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce*, Marki 2010
- [92] Woś A., *Klimat Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999
- [93] Wskaźniki Zielonej Gospodarki w Polsce 2020, GUS, Warszawa, Białystok 2020
- [94] 8. Ogólny unijny program ochrony środowiska COM (2020) 652 final, *Decision of the European Parliament and of the Council on a General Union Environment Action Programme to 2030*, online: <https://ec.europa.eu/environment/pdf/8EAP/2020/10/8EAP-draft.pdf> (dostęp: lipiec 2021)
- [95] 7. Ogólny unijny program działań w zakresie środowiska naturalnego, *Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety*, online: <https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/7eap/pl.pdf> (dostęp: lipiec 2021)

Źródła internetowe

- [96] Bank Danych Lokalnych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: kwiecień 2021)
- [97] Biuletyn Informacji Publicznej Ministerstwa Klimatu i Środowiska - Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/wytyczne-do-programow-ochrony-srodowiska/> (dostęp: lipiec 2021)
- [98] Biuletyn Informacji Publicznej Ministerstwa Klimatu i Środowiska, <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/polityka-ekologiczna-panstwa/polityka-ekologiczna-panstwa-2030-strategia-rozwoju-w-obszarze-srodowiska-i-gospodarki-wodnej/> (dostęp: kwiecień 2021)
- [99] Internetowy portal Danych Przestrzennych - Geoserwis mapy <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> (dostęp: lipiec 2021)
- [100] Internetowy System Aktów Prawnych (<http://prawo.sejm.gov.pl>) (dostęp: lipiec 2021)
- [101] Materiały szkoleniowe GDOŚ - Procedura Strategicznych Ocen Oddziaływania na Środowisko oraz rola, miejsce i relacje strategicznych ocen z innymi przepisami prawa ochrony środowiska w procesie inwestycyjnym, online: <http://www.gdos.gov.pl/app/webroot/files/aktualnosci/1617/szkolenie%2520procedura%2520soo%2520-%2520pawe%2520grabowski.pdf> (dostęp: lipiec 2021)
- [102] Oficjalna strona internetowa - EOS - Climate Models Are Uncertain, but We Can Do Something About It <https://eos.org/opinions/climate-models-are-uncertain-but-we-can-do-something-about-it> (dostęp: lipiec 2021)
- [103] Strona internetowa Europejskiej Agencji Środowiska, Środowisko Europy 2020 - stan i prognozy (SOER 2020), <https://www.eea.europa.eu/pl/highlights/stan-srodowiska-w-europie-w> (dostęp: lipiec 2021)
- [104] Strona internetowa Googlemaps <https://www.google.pl/maps/@54.389397,18.6280198,13z> (dostęp: kwiecień 2021)
- [105] Strona internetowa Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy <https://www.imgw.pl/> (dostęp: lipiec 2021)
- [106] Strona internetowa Narodowego Instytutu Dziedzictwa https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/Pomniki_historii/ (dostęp: lipiec 2021)
- [107] Strona internetowa - Nauka dla Przyrody <https://naukadlaprzyrody.pl/2020/12/15/globalne-wymieranie-plazow/> (dostęp: lipiec 2021)
- [108] Strona internetowa - Ostoje ptaków IBA (Important Bird Areas) <https://otop.org.pl/naszeprojekty/chronimy/ostoje-ptakow-iba/> (dostęp: lipiec 2021)
- [109] Strona internetowa PIG-PIB, www.pgi.gov.pl (dostęp: lipiec 2021)
- [110] Strona internetowa PGW - WP, <https://www.wody.gov.pl/> (dostęp: lipiec 2021)
- [111] Strona internetowa Polskiego Komitetu ds. UNESCO - Kryteria wpisu na Listę Światowego Dziedzictwa <https://www.unesco.pl/kultura/dziedzictwo-kulturowe/swiatowe-dziedzictwo/kryteria/> (dostęp: lipiec 2021)

- [112] Strona internetowa Polskiego Komitetu ds. UNESCO - Międzynarodowy program "Człowiek i Biosfera" <https://www.unesco.pl/nauka/czlowiek-i-biosfera-mab/> (dostęp: lipiec 2021)
- [113] Strona internetowa Projekty Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska - Inwazyjne gatunki obce <http://projekty.gdos.gov.pl/inwazyjne-gatunki-obce> (dostęp: lipiec 2021)
- [114] Strona internetowa projektu dot. aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (aPGW), <https://apgw.gov.pl/pl/III-cykl-prace-realizowane-w-cyklu> (dostęp: lipiec 2021)
- [115] Oficjalny rządowy portal z danymi publicznymi, w tym z Mapą Geologiczną Polski w skali 1:500 000 https://dane.gov.pl/pl/dataset/772,mapa-geologiczna-polski-w-skali-1500-000__ (dostęp: marzec 2021)
- [116] Platforma społeczna: Cele Zrównoważonego Rozwoju - Agenda na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030 (Agenda 2030), <https://www.un.org.pl/> (dostęp: lipiec 2021)
- [117] Serwis Rzeczypospolitej Polskiej, <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/informacje-o-strategii-na-rzecz-odpowiedzialnego-rozwoju> (dostęp: kwiecień 2021)
- [118] Strona internetowa ze statystykami Polska w liczbach <https://www.polskawliczbach.pl/Powiaty> (dostęp: lipiec 2021)

Inne

- [119] Analiza presji antropogenicznych, 2019
- [120] Analiza znaczących oddziaływań antropogenicznych wraz z określeniem ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych jcwp oraz obszarów chronionych (2020)
- [121] Baza HYMO
- [122] Baza MIDAS
- [123] Główny Inspektorat Sanitarny, ocena raportowania do KE 2020
- [124] Klasy pokrycia terenu CORINE Land Cover 2018
- [125] Zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce w 2018