



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 WISŁY

**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 IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły
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.P08 Ostateczne wersje 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.P5.1W_Errata do projektu II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy – r.g.z.w.	2021-09-27
251260_E2.P5.2W_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	Anna Jagiełło	
	Magdalena Bernatowicz	
	Waldemar Bernatowicz	
	Michał Błachuta	
	Grzegorz Chrobak	
	Katarzyna Chrobak	
	Michał Cybura	
	Wojciech Drzewicki	
	Leszek Duduś	
	Iwona Filipowska	
	Marcin Janik	
	Karolina Jankowska	
	Marek Kasprzak	
	Małgorzata Kołtowska	
	Jan Kazak	
	Marian Mokwa	
	Krzysztof Moskwa	
	Wiktoria Ryng-Duczmał	
	Paulina Taborska	



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	Imię i nazwisko	Podpis
	Katarzyna Tokarczyk-Dorociak	
	Radosław Stodolak	
	Szymon Szewrański	
	Arkadiusz Szkudlarek	
	Łukasz Szkudlarek	
	Małgorzata Świąder	
	Krzysztof Wolski	

Spis treści

1	WPROWADZENIE	25
1.1.	Przedmiot i cel opracowania	25
1.2.	Podstawa prawna i zakres prognozy	25
1.2.1.	<i>Uzgodnienia z właściwymi organami</i>	<i>26</i>
1.2.2.	<i>Struktura i zakres prognozy.....</i>	<i>27</i>
1.2.3.	<i>Opiniowanie i konsultacje społeczne.....</i>	<i>29</i>
2.	PODEJŚCIE METODYCZNE PRZYJĘTE W PROGNOZIE	32
2.1.	Koncepcja realizacji prognozy	32
2.2.	Podstawowe założenia metodyczne.....	35
2.3.	Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy.....	43
2.4.	Wskazanie napotkanych trudności.....	44
3.	CHARAKTERYSTYKA OCENIANEGO DOKUMENTU	45
3.1.	Zawartość i cele IIaPGW	45
3.2.	Miejsce i ranga IIaPGW w relacji do dokumentów planowania w gospodarowaniu wodami.....	46
3.3.	Powiązania IIaPGW z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi	50
	<i>Projekt 8. Ogólnego unijnego programu działań na rzecz ochrony środowiska (8. EAP projekt).....</i>	<i>60</i>
	<i>Europejski Zielony Ład (EZŁ)</i>	<i>61</i>
	<i>Podsumowanie oceny powiązań</i>	<i>74</i>
4.	ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA I PROBLEMY JEGO OCHRONY ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI IIAPGW	79
4.1.	Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie	87
4.1.1.	<i>Stan istniejący</i>	<i>88</i>
4.1.2.	<i>Problem ochrony zdrowia, jakości życia i bezpieczeństwa ludzi</i>	<i>95</i>
4.2.	Różnorodność biologiczna, fauna i flora; w tym obszary objęte ochroną.....	98
4.2.1.	<i>Stan istniejący</i>	<i>98</i>
4.2.2.	<i>Problem zachowania różnorodności biologicznej</i>	<i>133</i>
4.3.	Wody powierzchniowe	141
4.3.1.	<i>Stan istniejący</i>	<i>141</i>
	<i>Jcwp rzeczne</i>	<i>142</i>
	<i>Jcwp jeziorne</i>	<i>148</i>
	<i>Jcwp zbiornikowe.....</i>	<i>152</i>
	<i>Jcwp przejściowe i przybrzeżne</i>	<i>155</i>
4.3.2.	<i>Problem ochrony zasobów wód powierzchniowych</i>	<i>158</i>
	<i>Jcwp rzeczne</i>	<i>162</i>
	<i>Jcwp jeziorne</i>	<i>163</i>
	<i>Jcwp zbiornikowe.....</i>	<i>164</i>
	<i>Jcwp przejściowe i przybrzeżne</i>	<i>165</i>
4.4.	Wody podziemne	166

4.4.1. Stan istniejący	167
Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych	170
4.4.2. Problem ochrony zasobów wód podziemnych	174
4.5. Zasoby naturalne	177
4.5.1. Stan istniejący	177
4.5.2. Problem ochrony zasobów naturalnych, w tym ich racjonalnej eksploatacji.....	181
4.6. Powietrze.....	182
4.6.1. Stan istniejący	183
4.6.2. Problem poprawy jakości powietrza	187
4.7. Klimat.....	189
4.7.1. Stan istniejący	190
4.7.2. Problem zmian klimatu oraz adaptacji do tych zmian	193
4.8. Powierzchnia ziemi, w tym gleby	199
4.8.1. Stan istniejący	199
4.8.2. Problem zachowania dobrego stanu i funkcji gleb, zapobiegania postępującej ich degradacji, a także racjonalnego gospodarowania powierzchnią ziemi.....	216
4.9. Krajobraz	220
4.9.1. Stan istniejący	220
4.9.2. Problem ochrony walorów krajobrazowych, racjonalnego gospodarowania zasobami krajobrazu oraz przeciwdziałania jego degradacji.....	230
4.10. Zabytki i dobra materialne	232
4.10.1. Stan istniejący	234
4.10.2. Problem ochrony dziedzictwa kulturowego	237
5. PRZEWIDYWANE SKUTKI ŚRODOWISKOWE WDROŻENIA POSTANOWIEŃ IIAPGW ORAZ POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU ZANIECHANIA JEGO REALIZACJI.....	240
5.1. Typologia działań.....	240
Katalog działań krajowych	240
Katalogi działań dla poszczególnych kategorii wód	241
Zestaw działań dla jcwp	242
Zestaw działań dla jcwpd	258
5.2. Charakterystyka oddziaływań.....	261
5.3. Ocena oddziaływania w przypadku realizacji IIaPGW	266
5.3.1. Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie	267
Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań.....	268
Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań.....	274
5.3.2. Różnorodność biologiczna, fauna i flora; w tym obszary objęte ochroną	277
Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań.....	278
Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań.....	288
Podsumowanie ocen wpływu na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody	290
Podsumowanie ocen wpływu na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody – jcwp RW	298

Podsumowanie ocen wpływu na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody – jcwp LW.....	300
Podsumowanie ocen wpływu na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody - RWr.....	302
Podsumowanie ocen wpływu na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody - TWCW.....	304
Podsumowanie ocen wpływu na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody - jcwpd.....	306
Podsumowanie oceny oddziaływania na siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, faunę i florę.....	308
5.3.3. Wody powierzchniowe.....	332
Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań.....	332
Ocena wpływu działań w jcwp na elementy stanu wód powierzchniowych.....	333
Ocena wpływu działań w jcwpd na elementy stanu wód powierzchniowych.....	352
Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań.....	354
5.3.4. Wody podziemne.....	357
Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań.....	358
Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań.....	365
5.3.5. Zasoby naturalne.....	372
Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań.....	372
Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań.....	373
5.3.6. Powietrze.....	378
Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań.....	378
Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań.....	379
5.3.7. Klimat.....	382
Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań.....	382
Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań.....	386
5.3.8. Powierzchnia ziemi, w tym gleby.....	389
Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań.....	389
Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań.....	395
5.3.9. Krajobraz.....	397
Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań.....	397
Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań.....	404
5.3.10. Zabytki i dobra materialne.....	405
Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań.....	406
Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań.....	409
5.4. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji IIaPGW.....	412
6. ANALIZA CHARAKTERU I ZNACZENIA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH.....	416
7. OCENA MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA ODDZIAŁYWAŃ TRANSGRANICZNYCH.....	441
8. WNIOSKI I REKOMENDACJE.....	447
8.1. Podsumowanie wyników analizy prognozowanych oddziaływań wraz z oceną sposobu oraz stopnia uwzględnienia celów ochrony środowiska w IIaPGW.....	447



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

8.2.	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	451
	<i>Zapobieganie i ograniczanie</i>	452
	<i>Kompensacja</i>	456
	<i>Derogacje</i>	457
8.3.	Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie IIaPGW	458
	<i>Rozwiązania alternatywne na poziomie działań</i>	459
	<i>Etap 1 Katalogi działań</i>	460
	<i>Etap 2 Zestawy działań</i>	461
8.4.	Propozycja metod analizy skutków realizacji postanowień IIaPGW i częstotliwość jej przeprowadzania	463
	<i>Monitoring wód</i>	464
	<i>Monitoring obszarów chronionych</i>	468
	<i>Plany ochrony i plany zadań ochronnych</i>	468
	<i>Monitoring przyrody w ramach PMS</i>	468
	<i>Monitorowanie realizacji działań zawartych w planach gospodarowania wodami</i>	469
	BIBLIOGRAFIA	472

Spis tabel

Tabela 3-1	Zgodność działań projektu IIaPGW z zadaniami Agendy 2030	53
Tabela 3-2	Zgodność działań projektu IIaPGW z zasadami przewodnimi ZR.....	56
Tabela 3-3	Powiązania pomiędzy 8 EAP, EZŁ a celami zawartymi w Rozporządzeniu w sprawie taksonomii...	62
Tabela 3-4	Charakterystyka WPOŚ obowiązujących na obszarze dorzecza Wisły	67
Tabela 3-5	Podsumowanie celów środowiskowych, wyznaczonych w najważniejszych dokumentach szczebla międzynarodowego, krajowego i regionalnego oraz pytania badawcze w odniesieniu do komponentów środowiska oraz ludzi	75
Tabela 4-1	Powierzchnia regionów wodnych w obszarze dorzecza Wisły	83
Tabela 4-2	Zestawienie jcwp w obszarze dorzecza Wisły.....	86
Tabela 4-3	Udział powierzchni procentowej województw w obszarze dorzecza Wisły	88
Tabela 4-4	Największe miasta na obszarze dorzecza Wisły.....	89
Tabela 4-5	Saldo migracji na wsi i w mieście w latach 2015 – 2019.....	90
Tabela 4-6	Udział pracujących w poszczególnych działach gospodarki.....	91
Tabela 4-7	Powierzchnia lasów i stopień lesistości z podziałem według województw występujących na obszarze dorzecza Wisły	91
Tabela 4-8	Siedliska zależne od wód występujące w obszarze dorzecza Wisły.....	101
Tabela 4-9	Wykaz gatunków roślin stanowiących przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000, które określono jako gatunki zależne od wód i występujące w obszarze dorzecza Wisły	103
Tabela 4-10	Wykaz gatunków bezkręgowców stanowiących przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000, które określono jako gatunki zależne od wód i występujące w obszarze dorzecza Wisły	105
Tabela 4-11	Rodzime dla fauny Polski gatunki ryb i minogów, występujące na obszarze dorzecza Wisły	108
Tabela 4-12	Wykaz gatunków płazów stanowiących przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000, które określono jako gatunki zależne od wód i występujące w obszarze dorzecza Wisły oraz pozostałe gatunki płazów występujące w obszarze dorzecza.....	110
Tabela 4-13	Wykaz gatunków gadów stanowiących przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000, które określono jako gatunki zależne od wód i występujące w obszarze dorzecza Wisły	112
Tabela 4-14	Wykaz gatunków ptaków stanowiących przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000, które określono jako gatunki zależne od wód i występujące w obszarze dorzecza Wisły	115
Tabela 4-15	Wykaz gatunków ssaków stanowiących przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000, które określono jako gatunki zależne od wód i występujące w obszarze dorzecza Wisły	119
Tabela 4-16	Wykaz inwazyjnych gatunków roślin występujących w dolinach rzecznych oraz zbiornikach wodnych na obszarze dorzecza Wisły.....	120
Tabela 4-17	Obce i inwazyjne gatunki bezkręgowców wodnych występujące na obszarze dorzecza Wisły	121
Tabela 4-18	Obce i inwazyjne gatunki ryb występujące na obszarze dorzecza Wisły	123
Tabela 4-19	Wykaz obszarowych i indywidualnych form ochrony przyrody w obszarze dorzecza Wisły, na tle Polski.....	124
Tabela 4-20	Zestawienie ocen stanu zachowania siedlisk przyrodniczych zależnych od wód występujących na obszarze dorzecza Wisły, na podstawie <i>Raportów</i> do Komisji Europejskiej z lat 2007, 2013 i 2019	137
Tabela 4-21	Zestawienie jcwp z określonym statusem w poszczególnych regionach wodnych.	143
Tabela 4-22	Statystyka klasyfikacji jcwp jeziornych w obszarze dorzecza Wisły.....	148
Tabela 4-23	Liczba jcwp RW zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych wraz z przypisanym odstępstwem z art. 4.4 i 4.5 RDW w podziale na regiony wodne obszaru dorzecza Wisły	163
Tabela 4-24	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 Wisły	164



Tabela 4-25	Liczba jcwp RWr zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych wraz z przypisanym odstępstwem z art. 4.4 i 4.5 RDW w podziale na regiony wodne obszaru dorzecza Wisły	165
Tabela 4-26	Liczba jcwp TW i CW w obszarze dorzecza Wisły zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych wraz z przypisanym odstępstwem z art. 4.4 i 4.5 RDW	166
Tabela 4-27	Wykaz złóż kopalin w podziale na regiony wodne.....	180
Tabela 4-28	Położenie obszaru dorzecza Wisły w obrębie podprovincji fizjograficznych	200
Tabela 4-29	Zagrożenie erozją wodną w regionach wodnych obszaru dorzecza Wisły	203
Tabela 4-30	Udział poszczególnych form zagospodarowania terenu na obszarze dorzecza Wisły w podziale na regiony wodne	206
Tabela 4-31	Udział powierzchni terenów rolniczych nawożonych azotem w powierzchni regionu wodnego [%] w poszczególnych klasach nawożenia w kg azotu mineralnego i organicznego terenów rolniczych	210
Tabela 4-32	Potencjał infiltracyjny gleb na obszarze dorzecza Wisły.....	213
Tabela 4-33	Typologia krajobrazów naturalnych w obszarze dorzecza Wisły wraz z wskazanymi obszarami występowania.....	221
Tabela 4-34	Udział procentowy typów pokrycia terenów w poszczególnych regionach wodnych obszaru dorzecza Wisły	228
Tabela 5-1	Przyjęta skala oceny działań w katalogu działań dedykowanym poszczególnym kategoriom wód	262
Tabela 5-2	Podstawowe definicje i charakterystyki oddziaływań – objaśnienia.....	264
Tabela 5-3	Liczba form ochrony przyrody poddanych pogłębionej analizie na tle typów wód	297
Tabela 5-4	Wyniki analizy oddziaływania na siedliska przyrodnicze, gatunki roślin i zwierząt narażone na oddziaływanie negatywne	311
Tabela 5-5	Wpływ poszczególnych kategorii działań IIaPGW na wędrówki, rozród oraz warunki życia ichtiofauny.....	330
Tabela 5-6	Ogólna ocena wpływu działań na elementy decydujące o stanie jcwp	334
Tabela 5-7	Ogólna ocena wpływu działań na elementy decydujące o stanie jcwpd	362
Tabela 6-1	Podsumowanie oceny potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań na poziomie dokumentów strategicznych (potencjał wystąpienia kumulacji „zewnętrznej”)	418
Tabela 8-1	Podsumowanie wyników analizy w zakresie prognozowanych oddziaływań wraz z oceną sposobu oraz stopnia uwzględnienia problemów oraz celów ochrony komponentów środowiska.....	448



Spis rysunków

Rysunek 2-1	Koncepcja realizacji Prognozy – schemat ideowy.....	34
Rysunek 2-2	Schemat prowadzenia oceny zgodności z zasadami ZR i uwzględnienia celów środowiskowych pochodzących z dokumentów strategicznych	40
Rysunek 2-3	Ocena oddziaływania skutków realizacji IIaPGW – schemat postępowania	42
Rysunek 3-1	Relacja planów gospodarowania wodami z pozostałymi dokumentami planistycznymi i strategicznymi.....	47
Rysunek 3-2	Dokumenty unijne, wyznaczające cele środowiskowe	59
Rysunek 4-1	Zasięg obszaru dorzecza Wisły na tle podziału administracyjnego kraju	82
Rysunek 4-2	Przestrzenne rozmieszczenie zagrożonych gatunków ptaków w Polsce (łącznie liczba gatunków w kategoriach zagrożenia: CR, EN i VU) na tle obszaru dorzecza Wisły i poszczególnych regionów wodnych	114
Rysunek 4-3	Parki narodowe i rezerwy przyrody w obszarze dorzecza Wisły	125
Rysunek 4-4	Obszary Natura 2000 w obszarze dorzecza Wisły	126
Rysunek 4-5	Pozostałe obszary chronione na tle obszaru dorzecza Wisły	127
Rysunek 4-6	Ostoje IBA na tle obszaru dorzecza Wisły.....	128
Rysunek 4-7	Rezerwy biosfery UNESCO, obszary RAMSAR i światowe dziedzictwo ludzkości UNESCO w obszarze dorzecza Wisły	129
Rysunek 4-8	Sieć korytarzy ekologicznych na tle obszaru dorzecza Wisły	131
Rysunek 4-9	Charakterystyka jcwp RW z podziałem na: status (a), typologię (b), stan ekologiczny (c), potencjał ekologiczny (d), stan chemiczny (e) oraz stan ogólny (f)	147
Rysunek 4-10	Charakterystyka jcwp LW z podziałem na: status (a), typologię (b), stan ekologiczny (c), potencjał ekologiczny (d), stan chemiczny art. oraz stan ogólny (f)	151
Rysunek 4-11	Charakterystyka jcwp RWr w obszarze dorzecza Wisły z podziałem na: status (a), potencjał ekologiczny (b), stan chemiczny (c) oraz stan ogólny (d)	154
Rysunek 4-12	Charakterystyka jcwp CW i TW z podziałem na: typologię (a), status (b), stan ekologiczny (c), stan chemiczny (d) oraz stan ogólny.	158
Rysunek 4-13	Występowanie GZWP na obszarze dorzecza Wisły	169
Rysunek 4-14	Charakterystyka jcwpd w obszarze dorzecza Wisły: a) stan chemiczny, b) stan ilościowy, c) stan ogólny, d) stopień wykorzystania zasobów	173
Rysunek 4-15	Lokalizacja złóż kopalin na obszarze dorzecza Wisły	179
Rysunek 4-16	Wyniki oceny jakości powietrza – ochrona zdrowia	185
Rysunek 4-17	Wyniki oceny jakości powietrza – ochrona roślin.....	186
Rysunek 4-18	Spadki terenu na obszarze dorzecza Wisły.	202
Rysunek 4-19	Użytkowanie terenu na obszarze dorzecza Wisły.....	205
Rysunek 4-20	Rozmieszczenie typów gleb na obszarze dorzecza Wisły	208
Rysunek 4-21	Mapa potencjału infiltracyjnego gleb na obszarze dorzecza Wisły	212
Rysunek 4-22	Rozmieszczenie osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi na obszarze dorzecza Wisły	214
Rysunek 4-23	Klasy krajobrazu naturalnego na obszarze dorzecza Wisły	227
Rysunek 4-24	Zestawienie rodzajów zabytków pełniących funkcję związaną z gospodarką wodną w poszczególnych regionach wodnych.....	235
Rysunek 4-25	Zestawienie ilościowe poszczególnych rodzajów zabytków w regionach wodnych.....	236
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).....	267

Rysunek 5-2	Wyniki wstępnej analizy prognozowanego oddziaływania zestawów działań dla jcw powierzchniowych na ludzi, społeczeństwo i gospodarkę.	275
Rysunek 5-3	Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań – typy oddziaływań dla poszczególnych kategorii jcw – ocena wpływu na komponent „Bioróżnorodność”	289
Rysunek 5-4	Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle obszarów Natura 2000	291
Rysunek 5-5	Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle pozostałych obszarów chronionych.....	292
Rysunek 5-6	Lokalizacja budowli poprzecznych, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle obszarów Natura 2000.....	293
Rysunek 5-7	Lokalizacja budowli poprzecznych, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle pozostałych obszarów chronionych.....	294
Rysunek 5-8	Lokalizacja jcw LW z zaplanowanymi działaniami rekultywacyjnymi w zestawach działań IIaPGW na tle obszarów Natura 2000	295
Rysunek 5-9	Lokalizacja jcw LW z zaplanowanymi działaniami rekultywacyjnymi w zestawach działań IIaPGW na tle pozostałych obszarów chronionych.....	296
Rysunek 5-10	Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie zestawów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Wody powierzchniowe”	355
Rysunek 5-11	Prognozowany wpływ zestawów działań naprawczych dedykowanych jcw powierzchniowym na stan i cele środowiskowe jcw pd.	366
Rysunek 5-12	Ocena wskaźnikowa wpływu działań dedykowanych jcw pd	368
Rysunek 5-13	Prognozowany wpływ zestawów działań naprawczych dedykowanych jcw na surowce naturalne	374
Rysunek 5-14	Prognozowany wpływ zestawów działań naprawczych dedykowanych jcw na jakość powietrza	381
Rysunek 5-15	Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań - typy oddziaływań dla poszczególnych kategorii jcw - ocena wpływu na komponent „Klimat”	387
Rysunek 5-16	Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań - typy oddziaływań dla poszczególnych kategorii jcw	396
Rysunek 5-17	Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane działania zgodnie z zestawem działań IIaPGW, na tle obszarów o szczególnych walorach krajobrazowych, podlegających ochronie prawnej.....	403
Rysunek 5-18	Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań - typy oddziaływań dla poszczególnych kategorii jcw	404
Rysunek 5-19	Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań - typy oddziaływań dla poszczególnych kategorii jcw.	410
Rysunek 5-20	Lokalizacja budowli poprzecznych o statusie zabytków na tle pozostałych budowli poprzecznych, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW.....	411
Rysunek 6-1	Przestrzenny rozkład poszczególnych typów jcw z liczbą komponentów, w obrębie których jednocześnie zidentyfikowano wyłącznie korzystne efekty opracowanych dla nich zestawów działań.....	435
Rysunek 6-2	Jcw potencjalnie narażone na zwiększenie wrażliwości na kumulację oddziaływań w związku z planowaną realizacją działań wpływających na zmiany fizyczne jcw (art. 4 ust. 7 RDW).....	438
Rysunek 7-1	Lokalizacja jcw transgranicznych oraz oczyszczalni ścieków zlokalizowanych wzdłuż granic krajów sąsiadujących.....	443



Spis wykresów

Wykres 4-1 Udział powierzchni o poszczególnych spadkach na obszarze dorzecza Wisły	203
Wykres 4-2 Udział poszczególnych form zagospodarowania terenu na obszarze dorzecza Wisły	206
Wykres 4-3 Typy gleb na obszarze dorzecza Wisły	207
Wykres 4-4 Udział typów gleb w regionach wodnych na obszarze dorzecza Wisły	209
Wykres 5-1 Udział wszystkich działań ujętych w poszczególnych kategoriach w katalogu działań krajowych ...	240
Wykres 5-2 Udział działań technicznych, nietechnicznych oraz nietechniczno-technicznych zaproponowanych dla wszystkich jcwp (a) oraz jcwpd (b)	241
Wykres 5-3 Udział wszystkich działań zaproponowanych dla jcwp RW w podziale na kategorie	255
Wykres 5-4 Udział wszystkich działań zaproponowanych dla jcwp RWr w podziale na kategorie	256
Wykres 5-5 Udział wszystkich działań zaproponowanych dla jcwp LW w podziale na kategorie	257
Wykres 5-6 Udział wszystkich działań zaproponowanych dla jcwp TW i CW w podziale na kategorie	258
Wykres 5-7 Udział działań technicznych i nietechnicznych zaproponowanych dla jcwpd w podziale na kategorie.	259
Wykres 5-8 Udział wszystkich działań zaproponowanych dla jcwpd w podziale na kategorie	260
Wykres 5-9 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód – ocena wpływu na komponent „Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie”	268
Wykres 5-10 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód – ocena wpływu na komponent „Bioróżnorodność”	279
Wykres 5-11 Podsumowanie oceny oddziaływania na cele ochrony na poziomie zestawów działań RW mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000	298
Wykres 5-12 Podsumowanie oceny oddziaływania na powiązania z innymi obszarami oraz korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań RW mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000	299
Wykres 5-13 Podsumowanie oceny oddziaływania na cele ochrony na poziomie zestawów działań RW mających wpływ na obszary Natura 2000	299
Wykres 5-14 Podsumowanie oceny oddziaływania na powiązania z innymi obszarami oraz korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań LW mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000	300
Wykres 5-15 Podsumowanie oceny oddziaływania na powiązania z innymi obszarami oraz korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań LW mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000	301
Wykres 5-16 Podsumowanie oceny oddziaływania na przedmioty ochrony, cele ochrony, integralność obszarów oraz powiązania z innymi obszarami i korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań LW mających wpływ na obszary Natura 2000 - ocena wpływu na komponent „Różnorodność biologiczna, fauna i flora; w tym obszary objęte ochroną”	301
Wykres 5-17 Podsumowanie oceny oddziaływania na cele ochrony na poziomie zestawów działań RWr mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000	302
Wykres 5-18 Podsumowanie oceny oddziaływania na powiązania z innymi obszarami oraz korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań RWr mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000	303
Wykres 5-19 Podsumowanie oceny oddziaływania na przedmioty ochrony, cele ochrony, integralność obszarów oraz powiązania z innymi obszarami i korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań RWr mających wpływ na obszary Natura 2000	303
Wykres 5-20 Podsumowanie oceny oddziaływania na cele ochrony na poziomie zestawów działań TW i CW mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000	304



Wykres 5-21 Podsumowanie oceny oddziaływania na powiązania z innymi obszarami oraz korzyści ekologiczne na poziomie zestawów działań TW i CW mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000.....	305
Wykres 5-22 Podsumowanie oceny oddziaływania na przedmioty ochrony, cele ochrony, integralność obszarów oraz powiązania z innymi obszarami i korzyści ekologiczne na poziomie zestawów działań TW i CW mających wpływ na obszary Natura 2000.....	305
Wykres 5-23 Podsumowanie oceny oddziaływania na cele ochrony na poziomie zestawów działań jcwpd mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000	306
Wykres 5-24 Podsumowanie oceny oddziaływania na powiązania z innymi obszarami oraz korzyści ekologiczne na poziomie zestawów działań jcwPd mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000.....	307
Wykres 5-25 Podsumowanie oceny oddziaływania na przedmioty ochrony, cele ochrony, integralność obszarów oraz powiązania z innymi obszarami i korzyści ekologiczne na poziomie zestawów działań jcwpd mających wpływ na obszary Natura 2000	307
Wykres 5-26 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent wody powierzchniowe (oznaczenia oddziaływań: PK - potencjalnie korzystne, O - bez wpływu, PN - potencjalnie negatywne)	333
Wykres 5-27 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Wody podziemne”	358
Wykres 5-28 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Zasoby naturalne”	373
Wykres 5-29 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Powietrze”	379
Wykres 5-30 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „Klimat”	382
Wykres 5-31 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „powierzchnia ziemi”	390
Wykres 5-32 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na krajobraz	398
Wykres 5-33 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na zabytki	406

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.	Kopia pisma Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni
A.6.	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 – tabela ocenna
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
Załączniki: 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
D.3.	Jcwp LW z zaplanowanymi działaniami rekultywacyjnymi w ramach zestawu 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 Wisły
E.2	Pisemne podsumowanie do IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły
E.3	Kopia opinii Głównego Dyrektora Ochrony Środowiska
E.4	Kopia opinii Głównego Inspektora Sanitarnego
E.5	Kopia opinii Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni

Wykaz zastosowanych skrótów i akronimów

Skrót	Rozwinięcie
IlaPGW	Druga aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (projekt)
8.EAP	8. Ogólny unijny program działań na rzecz ochrony środowiska
VlaKPOŚK	Szósta aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (projekt)
aPGW	Pierwsza aktualizacja Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy
aPOWM	Aktualizacja Programu Ochrony Wód Morskich
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
EQS	Środowiskowe normy jakości
ESMI	Makrofitowy indeks stanu ekologicznego
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
FF	Powódź błyskawiczna
FV	Stan właściwy ochrony siedliska/gatunku wg monitoringu GIOŚ
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIS	Główny Inspektor Sanitarny

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
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
IOJ	Multimetryczny indeks okrzemkowy
IPCC	Międzynarodowy Zespół do Spraw Zmian Klimatu
IUCN	Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody
jcw	Jednolite części wód
jcwp	Jednolite części wód powierzchniowych
jcwp LW	Jednolite części wód powierzchniowych jeziorne
jcwp RW	Jednolite części wód powierzchniowych rzeczne
jcwp RWr	Jednolite części wód powierzchniowych zbiornikowe
jcwp TWCW	Jednolite części wód powierzchniowych przejściowe i przybrzeżne
jcwpd	Jednolite części wód podziemnych
KE	Komisja Europejska
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KPOWM	Krajowy Program Ochrony Wód Morskich
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
MPP	Monitoring Ptaków Polski
MRP	Mapy ryzyka powodziowego
MŚ	Ministerstwo Środowiska (obecnie Ministerstwo Klimatu i 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

Skrót	Rozwinięcie
MŚP	Małe i średnie przedsiębiorstwa
NAT	Naturalna część wód
NID	Narodowy Instytut Dziedzictwa
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
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
POWM	Program Ochrony Wód Morskich
ppk	Punkt pomiarowo-kontrolny sieci PMŚ
PPSS	Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy

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
PRR	Program Rozwoju Retencji
PUW	Plan Utrzymania Wód
PZO	Plany zadań ochronnych
PZRP	Plany Zarządzania Ryzykiem Powodziowym
Q50	Przepływ o prawdopodobieństwie wystąpienia 50%
RCP	Scenariusz zmian koncentracji dwutlenku węgla
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
SDF	Standardowy formularz opisu obszaru Natura 2000 (Standard Data Form)
SDGs	Cele Zrównoważonego Rozwoju (z ang. Sustainable Development Goals)
SiG	Obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawie 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
SZCW	Silnie zmieniona część wód
U1	Stan niezadawalający chrony siedliska/gatunku wg monitoringu GIOŚ
U2	Stan zły ochrony siedliska/gatunku wg monitoringu GIOŚ
UE	Unia Europejska
UM	Urząd Morski



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
UM w Gdyni	Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni
UNESCO	Organizacja Narodów Zjednoczonych dla Wychowania, Nauki i Kultury (ang. <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>)
ustawa prawo wodne	ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 624, 784)
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 ilościowy wód podziemnych	stan jednolitych części wód podziemnych, który na podstawie oceny stanu ilościowego tych wód, dokonanej z uwzględnieniem definicji klasyfikacji tego stanu, jest określony jako dobry (art. 16 pkt 10 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)
Działania podstawowe	zgodnie z definicją zawartą w art. 324 ust. 2 ustawy prawo wodne
Działania uzupełniające	zgodnie z definicją zawartą w art. 324 ust. 4 ustawy prawo wodne
IlaPGW Plan	Projekt drugiej aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami dla obszaru dorzecza Wisły

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

II cykl planistyczny	2010-2015 (PGW)
III cykl planistyczny	2016-2021 (aPGW)
IV cykl planistyczny	2022-2027 (IIaPGW)
MPHP10	Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000
Obszary chronione w rozumieniu ustawy prawo wodne	<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>
Obszary chronione w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody	<p>Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody formami ochrony przyrody są:</p> <p>1) parki narodowe;</p> <p>2) rezerваты przyrody;</p> <p>3) parki krajobrazowe;</p> <p>4) obszary chronionego krajobrazu;</p> <p>5) obszary Natura 2000;</p> <p>6) pomniki przyrody;</p> <p>7) stanowiska dokumentacyjne;</p> <p>8) użytki ekologiczne;</p> <p>9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;</p> <p>10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów</p>
ppk reprezentatywne 2022-2027	reprezentatywne punkty pomiarowo-kontrolne jcw dla IV cyklu planistycznego 2022-2027
Prognoza	Prognoza oddziaływania na środowisko projektu II aktualizacji Planu gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Wisły

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

Rejestr wykazów obszarów chronionych	w rozumieniu określonym przez art. 317 ust. 1 pkt 5 i art. 317 ust. 4 ustawy prawo wodne
Substancje priorytetowe	substancje zanieczyszczające szczególnie niebezpieczne dla środowiska wodnego ujęte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 1 marca 2019 r. w sprawie wykazu substancji priorytetowych (Dz.U. z 2019 r. poz. 528)
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	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
Wykonawca Prognozy	CDM Smith Sp. z o.o.
Zamawiający	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
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 prawo ochrony środowiska.
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 osiągania 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 rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy). Zestaw działań – program działań wg RDW.
Zwrot kosztów usług wodnych	w rozumieniu określonym ustawą prawo wodne; zgodnie z art. 9 ust. 3 ustawy prawo wodne, gospodarowanie wodami opiera się na zasadzie zwrotu kosztów usług wodnych, uwzględniających koszty środowiskowe i koszty zasobowe oraz analizę ekonomiczną.

1 Wprowadzenie

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (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 projektu II aPGW na obszarze dorzecza Wisły (dalej IIaPGW) 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 zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko.

Stosowne wnioski zostały przesłane pismami:

- nr KZP.4000.2.2021.1 z dnia 8 stycznia 2021 r. do Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie (dalej GDOŚ);
- nr KZP.4000.17.2021.1 z dnia 25 lutego 2021 r. do Głównego Inspektora Sanitarnego w Warszawie (dalej GIS);
- nr KZP.4000.18.2021.1 z dnia 25 lutego 2021 r. do Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni (dalej UM w Gdyni).

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.411.7.2021.TW 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 na obszary chronione, w tym zwłaszcza na obszary sieci Natura 2000, oddziaływania na przedmioty ochrony siedlisk i gatunków zależnych od wód oraz formy ochrony przyrody, również w kontekście interakcji z innymi

dokumentami strategicznymi. 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 wszystkie planowane 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 16.03.2021 r. nr HŚ.BW.530.1.1.2021.AM PGW WP otrzymało wytyczne Głównego Inspektora Sanitarnego w Warszawie (GIS), w zakresie ochrony zdrowia i warunków bezpieczeństwa sanitarnego ludzi. Zgodnie z uzgodnieniem, sporządzany dokument w przypadku zidentyfikowania ryzyka wystąpienia negatywnych oddziaływań na zdrowie i życie ludzi, Wykonawcy prognozy winni przedstawić możliwe metody ich skutecznej eliminacji bądź maksymalnego ograniczenia.

Zakres i stopień szczegółowości Prognozy dla obszarów morskich, został przedstawiony przez Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni (UM w Gdyni) pismem z dnia 23.03.2021 r. nr INZ.8103.27.2021.AD. Wskazano obowiązek zawarcia w Prognozie odniesień do środowiska i celów wód morskich, tj. do strefy brzegowej, wartości przyrodniczej w tym w szczególności stanu siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin, zwierząt a także ich siedlisk, dla których wyznaczono obszary Natura 2000, również pod kątem ich integralności i spójności. Podkreślono m. in. rolę Prognozy w identyfikacji możliwych do wdrożenia rozwiązań, zapobiegających bądź minimalizujących stwierdzone negatywne oddziaływania.

W tym kontekście ocena działań w projekcie IIaPGW winna uwzględniać zakazy i ograniczenia wynikające z aktów prawnych obowiązujących na obszarach chronionych oraz dokonywać oceny skutków realizacji działań przez pryzmat zadań ochronnych i innych wskazań oraz zaleceń planów zadań ochronnych i planów ochrony dla obszarów Natura 2000.

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 o oś.

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.3.);
 - 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.5.

Załącznik A.6. 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 ooś, organ opracowujący projekt dokumentu podlegającego SOOŚ, poddaje projekt, wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, opiniowaniu przez właściwe organy – w przypadku IIaPGW na obszarze dorzecza Wisły - GDOŚ, GIS oraz dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni. 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 przeprowadzenia, 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 dokumentów Planów - przeprowadzonych od 14 kwietnia do 14 października 2021 r. - 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 Wisły obejmowało:

- uzgodnienie stanowiska w sprawie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko z właściwymi organami administracji (załączniki A.3 – A.5 oraz załącznik A.6 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 przez organy administracji, tj.:
 - Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie (pismo z dnia 15 listopada 2021 r. znak DOOŚ-TSOOŚ.410.19.2021.TW, stanowiące załącznik E.3 do prognozy),
 - Głównego Inspektora Sanitarnego w Warszawie (pismo z dnia 2 listopada 2021 r. znak HŚ.NS.530.21.2.2021, stanowiące załącznik E.4 do prognozy),
 - Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni (pismo z dnia 5 listopada 2021 r. znak INZ.8103.27.2.2021.AD, stanowiące załącznik E.5 do prognozy);
- zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu poprzez:
 - informację o konsultacjach społecznych, która została zamieszczona na dedykowanej stronie internetowej oraz w prasie,
 - konsultacje społeczne projektu IIaPGW na obszarze dorzecza Wisły wraz z prognozą, które przeprowadzono w dniach od 30.09.2021 r. do 20.10.2021 r.,
 - dostęp do projektu IIaPGW na obszarze dorzecza Wisły wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, który 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 wpłynęły 132 uwagi i wnioski dotyczące: projektu IIaPGW, prognozy oraz SOOŚ. Wszystkie zgłoszone uwagi i wnioski zostały, zgodnie z art. 42 ustawy ooś, 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 zasadności i sposobu jej uwzględnienia lub nieuwzględnienia, a 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 ooś, 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 Wisły, do którego dołączono załączniki, wynikające z SOOŚ:

- 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 opinowania i konsultacji społecznych,
- zmiany katalogu działań krajowych.

Zgodnie z art. 43 ustawy ooś, 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 Wisły wraz z pisemnym podsumowaniem zostaną przekazane właściwym organom administracji, czyli: Generalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska, Głównemu Inspektorowi Sanitarnemu i dyrektorowi Urzędu Morskiego w Gdyni.

IIaPGW na obszarze dorzecza Wisły - 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: GDOŚ, GIS oraz Dyrektora UM w Gdyni.

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 Wisły.**

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 krótkoterminowych 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?
 - 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?

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 w zakresie zawartości oraz przedmiotu oceny.

- 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:
 - 2.1. Z jakiego rodzaju/typu działaniami/przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko wiążą się będzie realizacja ocenianego dokumentu?
 - 2.2. Jakie oddziaływania charakteryzują typy działań/przedsięwzięć, dla których realizacji wyznacza ramy analizowany dokument?
 - 2.3. Jaka jest charakterystyka przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko?
 - 2.4. Jaki jest stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem oraz jakiego rodzaju problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji ustaleń projektowanego dokumentu można zidentyfikować?
 - 2.5. Jakich skutków w środowisku można się spodziewać?
 - 2.6. 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.

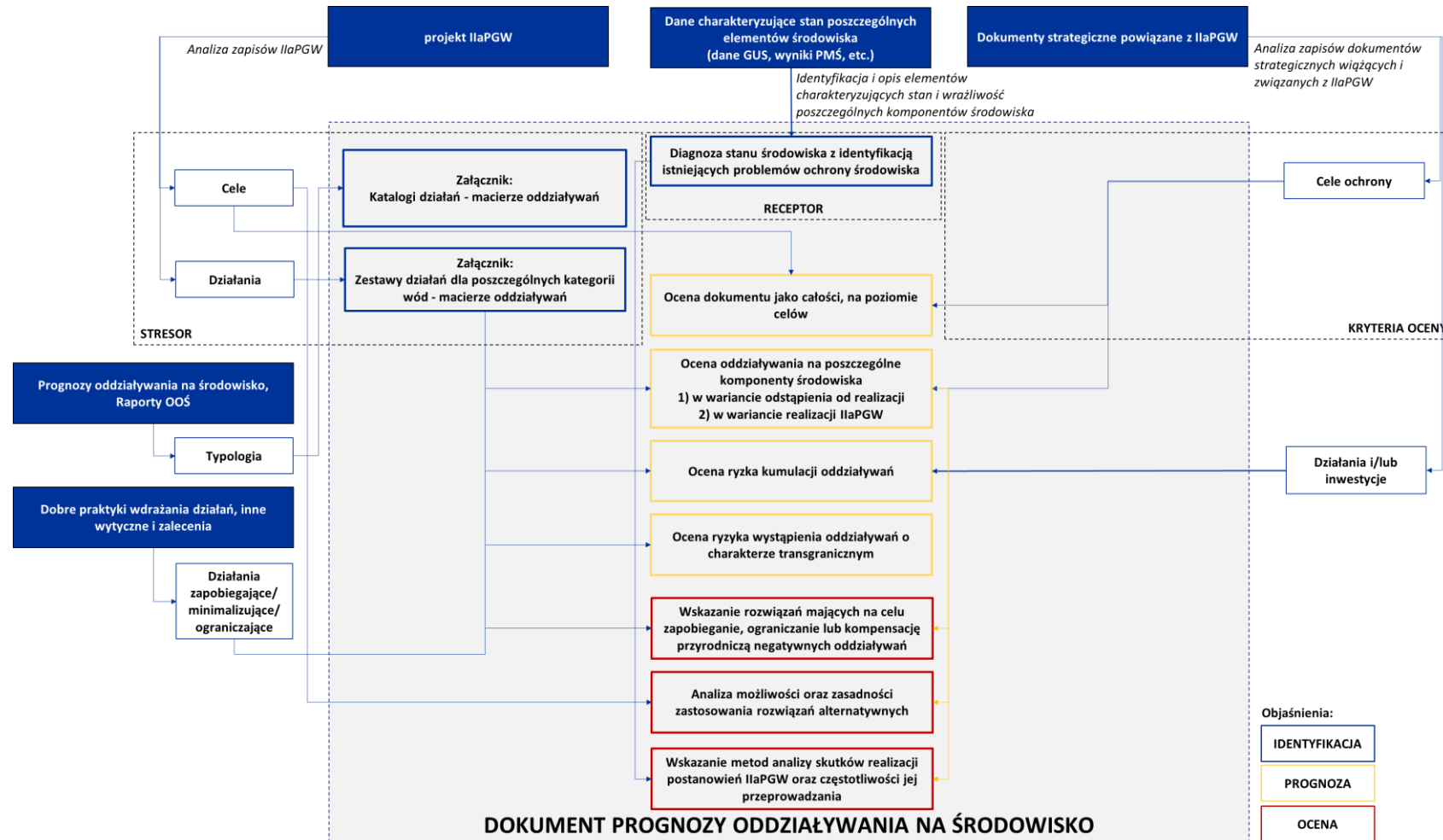
Część prognostyczna prac koncentrowała się na analizie charakteru i zasięgu spodziewanych oddziaływań oraz szacowaniu ich skali, przy wzięciu pod uwagę podatności poszczególnych elementów środowiska na zidentyfikowane oddziaływania.

Ocena, stanowiła część właściwą procesu obejmującego 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.

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 przeprowadzenie strategicznej oceny 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 szczególny nacisk na ich realizację - we wszystkich lub konkretnych jcw - wskazują wyniki z przeprowadzonej - w odniesieniu do wszystkich jcw - analizy presji. Ich rodzaj i zakres wynika 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 wywołać 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 ocen na poziomie szczegółowości odpowiadający poziomowi szczegółowości zapisów dokumentu

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

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 wspierać 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 w tej chwili 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 jcw. 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 jcw 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 uwzględniane są w analizach w zakresie 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.

Zakres i stopień szczegółowości prognozy

Zgodnie z art. 52 ust. 1 ustawy o oświadczeniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i o ocenie oddziaływania na środowisko projektowanych przedsięwzięć i inwestycji, 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, Unii Europejskiej 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 oddziaływania 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.

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 naturalny 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.

⁴ United Nations - Strategic Environmental Assessment Course Module

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 analizy te zostały przeprowadzone przy uwzględnieniu informacji zawartych w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych dokumentów powiązanych z projektem IIaPGW.

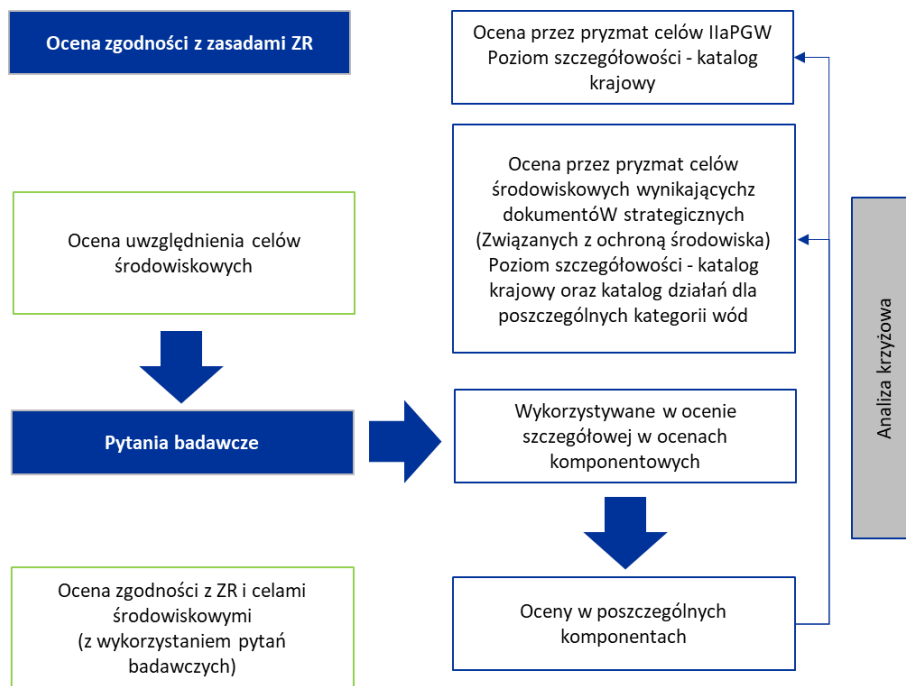
Ocena oddziaływania skutków realizacji IIaPGW – ocena na poziomie horyzontalnym i sektorowym

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 łądem środowiskowym oraz częściowo łądem 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 (łądem 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 ostatecznym 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 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

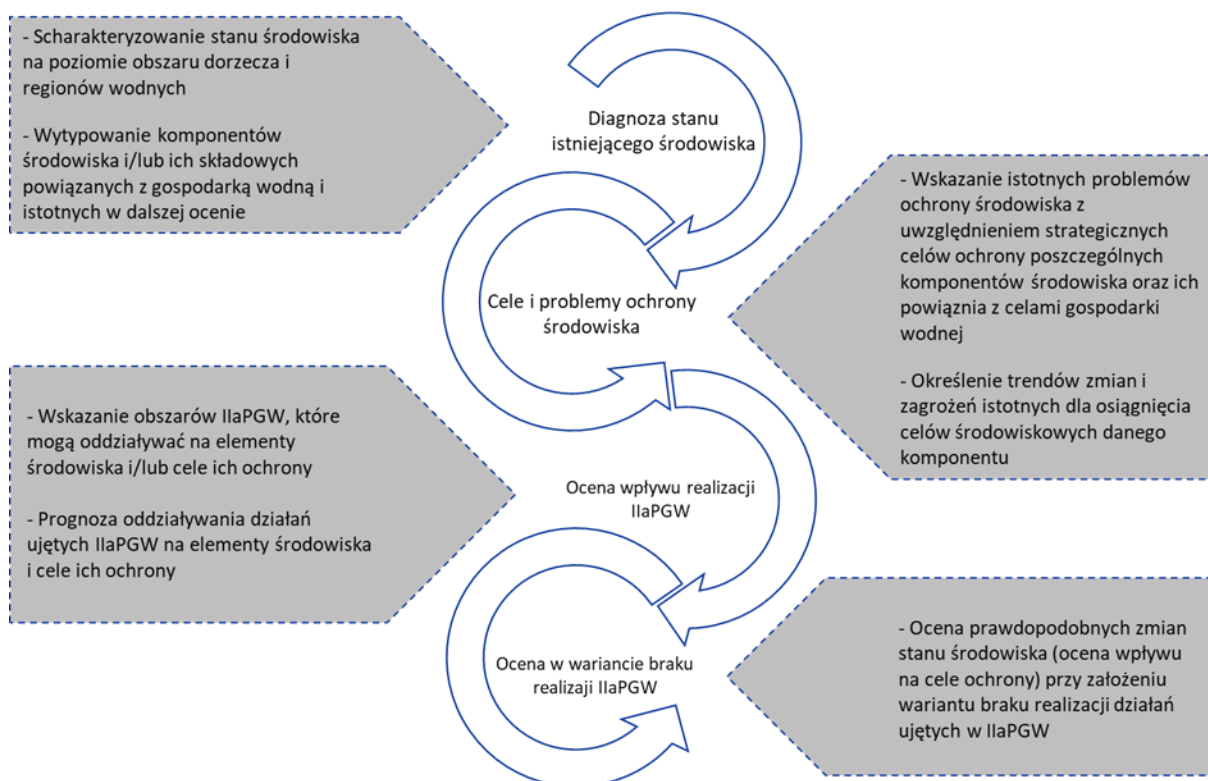
W kolejnym kroku, przeprowadzone zostały oceny na poziomie zestawów działań dla poszczególnych jcw. Oceny te stanowią wynik agregacji jednostkowych ocen wpływu poszczególnych typów działań włączonych do zestawów działań.

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.

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 2-3 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 ooś 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 tworzonymi 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.

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.

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.

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 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:

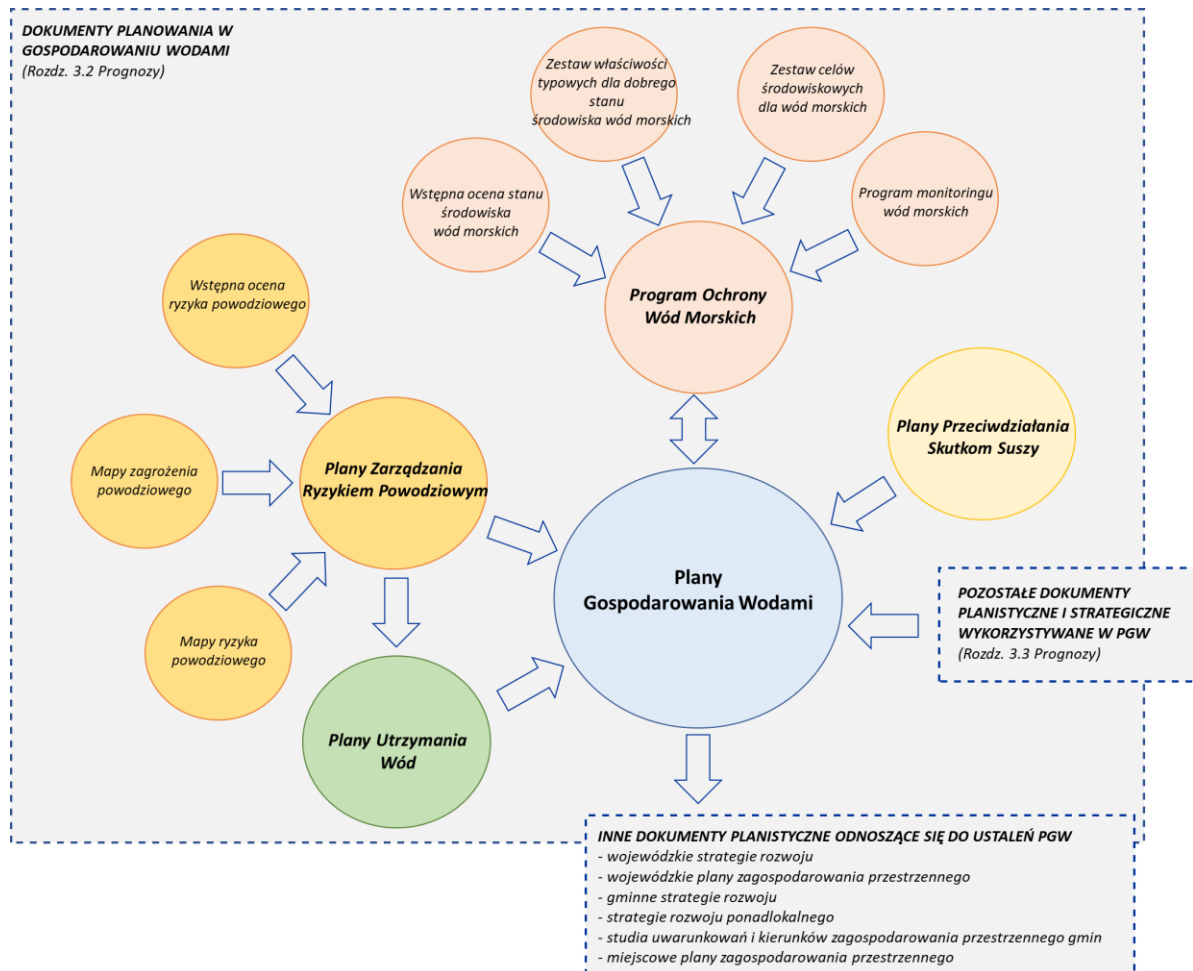
- plany zarządzania ryzykiem powodziowym;
- plan przeciwdziałania skutkom suszy;
- plany utrzymania wód;
- wstępna ocena ryzyka powodziowego;
- mapy zagrożenia powodziowego;
- mapy ryzyka powodziowego;

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

- 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 powiązanim 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.

Szczególne relacje zachodzi także między PZRP a Planem Utrzymania Wód (dalej PUW), który ukierunkowany jest na wskazanie konkretnych działań m.in. z zakresu: ochrony przed 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.

W ramach strategii morskich przygotowuje się wstępną ocenę stanu środowiska wód morskich (art. 8 RDSM oraz art. 150 ustawy prawo wodne), która następnie wykorzystywana jest do sporządzenia zestawu właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska morskiego stanowiącego kolejny dokument planistyczny (art. 9 RDSM oraz art. 153 ustawy prawo wodne). W oparciu o wyznaczoną ocenę stanu wód morskich przygotowany jest także zestaw celów środowiskowych (art. 10 RDSM oraz art. 156 ustawy prawo wodne), który powinien uwzględniać cele środowiskowe określone na poziomie dokumentów krajowych. W odniesieniu do art. 11 RDSM oraz art. 351 ustawy prawo wodne zarówno wyznaczona wstępna ocena stanu środowiska wód morskich, jak również zestaw celów stanowi podstawę opracowania programu monitoringu wód morskich. Ostatecznie, na podstawie przygotowanych dokumentów sporządza się program ochrony wód morskich (dalej POWM), który powinien uwzględniać także ustalenia planów (art. 159 oraz 160 ustawy prawo wodne). Docelowo w ramach POWM określany jest zestaw działań, który doprowadzić ma do osiągnięcia/utrzymania dobrego stanu wód Morza Bałtyckiego.

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

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

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 IIaPGW z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi

Zgodnie z obowiązującymi przepisami¹², 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 samej IIaPGW, oraz sposobów, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania ocenianego dokumentu.

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

Mając na uwadze powyższe, w identyfikacji i analizie powiązań projektu 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 unijne wyznaczające cele środowiskowe.

Analiza zgodności 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)¹³. Wytycza ona całościowe ramy i zasady przewodnie służące realizacji celów rozwojowych. Jej długofalowym celem nadrzędnym jest osiągnięcie modelu trwałego rozwoju (ang. *Sustainable development*). W preambule do dokumentu stwierdzono, iż: „idea trwałego rozwoju [jest] nadrzędnym celem Unii Europejskiej 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

¹² art. 51 ust. 2 pkt 2) ppkt a) i d) ustawy ooś

¹³ Odnowiona Strategia Zrównoważonego Rozwoju EU (OSZR EU), online: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10917-2006-INIT/en/pdf> (dostęp: lipiec 2021)

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, społeczeństwie i gospodarce. Wzajemne sprzężenie i równowaga 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 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.

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 czyń poważnej szkody” ujętą w rozporządzeniu (UE) nr 2020/852 (rozporządzenie w sprawie taksonomii).

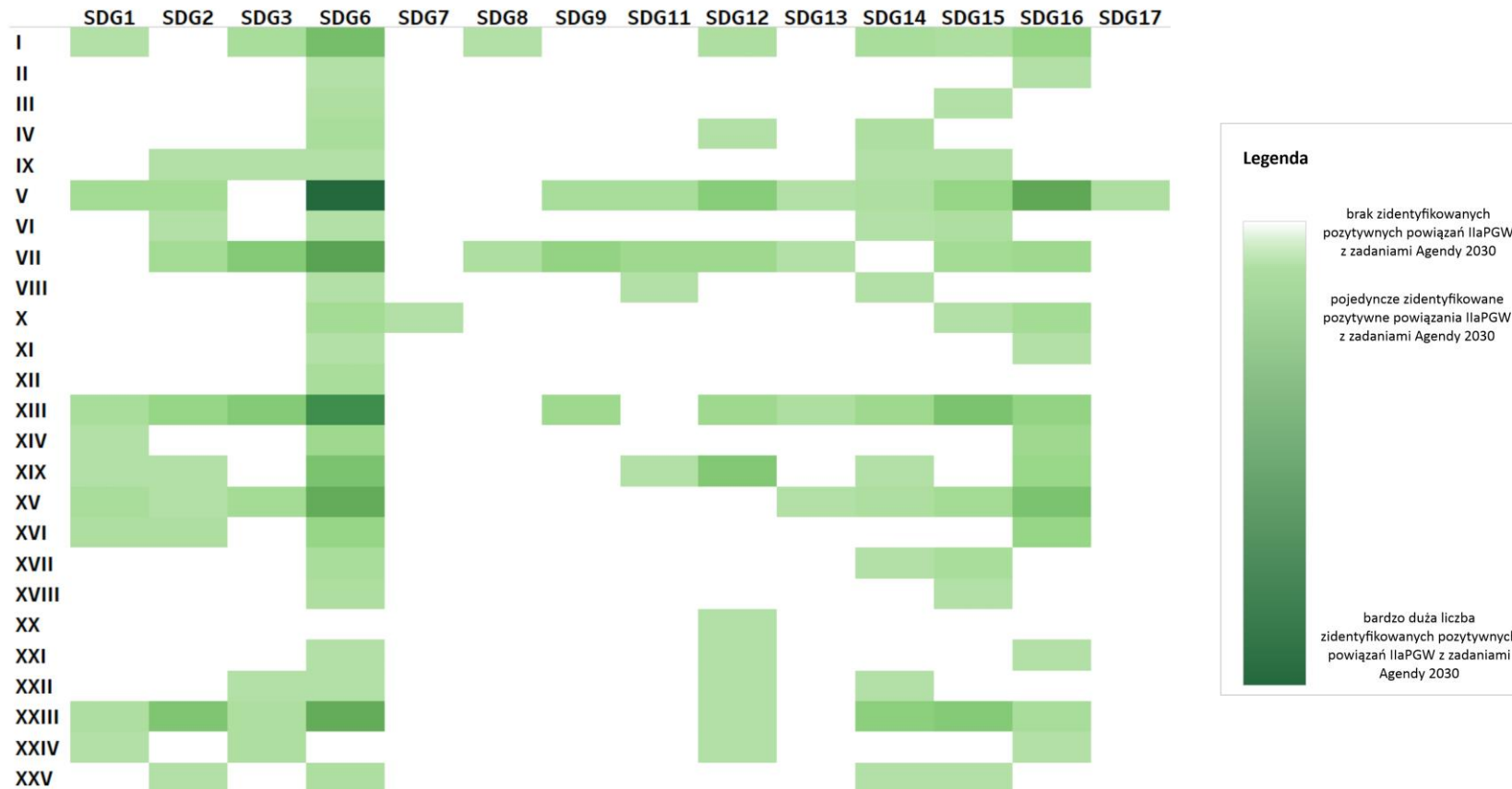
Analiza spójności programowej została dokonana na poziomie kategorii działań projektu IIaPGW oraz zadań zdefiniowanych w ramach 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju (dalej SDGs – z ang. Sustainable Development Goals) z uwzględnieniem zasad przewodnich ZR. Szczegółowe dane zawarto w tabeli zgodności działań projektu IIaPGW z zadaniami Agendy 2030¹⁴ 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.

¹⁴ 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

Tabela 3-1 Zgodność działań projektu IIaPGW z zadaniami Agendy 2030



Źródło: opracowanie własne

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
SDG9	Innowacyjność, przemysł, infrastruktura



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
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



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 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 dokumentach Europa 2020 oraz Agenda 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 wzmacniania 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, etc. 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; z natury rzeczy 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 ograniczeniu 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

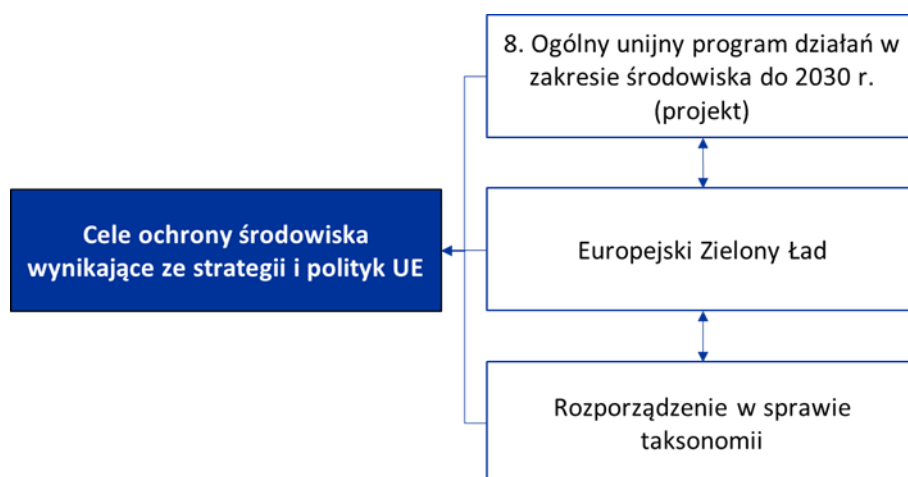


infrastruktury (działanie 9.1) są kluczowe dla zwiększenia efektywności wykorzystania zasobów (działania: 9.4 oraz 12.2); promowania zrównoważonej turystyki (działanie 8.9); rozwojowi systemów odnawialnych źródeł energii (działanie 7.2); działań adaptacyjnych do zmian klimatu (działania: 11.5, 13.1); 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 strategię takie jak Agenda 2030, Europejski Zielony Ład, 8. Ogólny unijny program w zakresie działań 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 planety¹⁵, obejmujący ramy czasowe do 2020 roku, wyznaczył 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 – 2030¹⁶ 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. Unijnego programu w zakresie środowiska¹⁷ 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. Program ochrony środowiska powinien przyspieszyć przejście na gospodarkę regeneracyjną (ang. *Regenerative economy*), która oparta jest 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 wzmocniać odporność planety i chronić dobrobyt obecnych i przyszłych pokoleń.

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

- redukcją emisji gazów cieplarnianych i dążeniem do neutralności klimatycznej;
- adaptacją i wzmocnieniem 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 wzmocnieniem kapitału naturalnego;
- promowaniem zrównoważonego rozwoju, w szczególności w zakresie zrównoważonej produkcji i konsumpcji w obszarach energii, przemysłu, budynków i infrastruktury, transportu oraz systemu żywnościowego.

¹⁵ 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)

¹⁶ Unijna polityka środowiskowa i klimatyczna na lata 2021 - 2030, online: <https://www.consilium.europa.eu/media/40927/st12795-2019.pdf> (dostęp: lipiec 2021)

¹⁷ 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 Ład¹⁸ 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 Europejskiego Zielonego Ładu 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 środowiska 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

¹⁸ 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)

gospodarcza jest zrównoważona środowiskowo. Projekt IIaPGW nie jest wprawdzie bezpośrednim 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, VIII 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 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

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 Polsce¹⁹ wykazał poprawę działań na rzecz zmniejszenia zanieczyszczenia wody azotanami, poprzez ich rozszerzenie na cały kraj (zmiana wprowadzona w ustawie prawo wodne). 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 zakresie 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).

¹⁹ Unijny przegląd wdrażania polityki ochrony środowiska z 2019 r. Sprawozdanie krajowe - POLSKA, Dokument roboczy służb Komisji Europejskiej, Bruksela, SWD (2019) 128 final report_pl_pl.pdf (europa.eu)



Ocena względem powiązań i zgodności z 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 osiągnięciu 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 PEP 2030). 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 (tj. z dnia 29 maja 2020 r. Dz.U. z 2020 r. poz. 1213) wykazują hierarchiczną zgodność z PEP 2030.

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. W systemie dokumentów strategicznych doprecyzowuje i operacjonalizuje SOR. Cele sformułowane w perspektywie 2030 roku odpowiadają na najważniejsze trendy w obszarze środowiska i obejmują:

- Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców (cel główny, przeniesiony z SOR);

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)



- 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);

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 PEP 2020 przewiduje zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (działanie 7.1). Zauważono, że 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.

²¹ 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)

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 na energetykę wodną rozwoju śródlądowych dróg wodnych i rewitalizacja 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 z 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

²² Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, <https://www.gov.pl/web/klimat/krajowy-plan-na-rzecz-energii-i-klimatu> (dostęp: lipiec 2021)

środowiska²³. 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).

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 osiągnięcie celów środowiskowych, szczegółowa analiza odnosi się do gospodarowania wodami oraz gospodarki wodno-ściekowej.

Tabela 3-4 Charakterystyka WPOŚ obowiązujących na obszarze dorzecza Wisły

Województwo: śląskie
Program ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024 Przyjęty Uchwałą Nr V/11/8/2015 z dnia 31 sierpnia 2015 roku przez Sejmik Województwa Śląskiego ²⁴
Krótką charakterystyka
Został ściśle powiązany ze Strategią rozwoju województwa śląskiego „Śląskie 2020+”, której podstawowym wyzwaniem jest równoważenie procesów rozwoju regionu, przy zachowaniu dobrego stanu środowiska. Cel nadrzędny brzmi: województwo śląskie regionem innowacyjnej gospodarki i wysokiej jakości życia przy zachowaniu dobrego stanu środowiska przyrodniczego. Identyfikacja i ocena priorytetów środowiskowych pozwoliła na wyznaczenie celów i kierunków działań w zakresie ochrony środowiska. W programie określono cele i kierunki ochrony środowiska do roku 2019 wraz z planem operacyjnym na lata 2015 – 2019. Program ten obejmuje perspektywę do roku 2024. /nieaktualny, ale spełnia wymagania 5 lat/
Cele i kierunki interwencji z zakresu gospodarowania wodami
Cel operacyjne w priorytecie „Zasoby wodne” odnoszą się do osiągnięcia i utrzymania co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z obowiązującymi Planami

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

²⁴ Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego, https://bip.slaskie.pl/wojewodztwo/programy_plany_i_strategie_wojewodztwa/ochrona-srodowiska.html (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

gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy Wisły, Odry i Dunaju. Za większość działań odpowiedzialne były jst, a dotyczyły one m.in. budowy lokalnych systemów monitoringu jakości wód na poziomie mikrozelewni, przywracania i poprawy ekologicznych funkcji wód, budowy, rozbudowy i modernizacji infrastruktury wodno-ściekowej oraz działań ukierunkowanych na ograniczenie ryzyka wystąpienia strat wynikających ze zjawisk ekstremalnych związanych z wodą. Część działań uwzględnionych w programie wiązało się z zadaniami RZGW dotyczącymi planowania w gospodarce wodnej (np. opracowanie i wydanie rozporządzeń o ustanowieniu stref ochrony pośredniej dla ujęć wód, czy aktualizacji planów gospodarowania na obszarach dorzeczy).

Ocena powiązań IIaPGW z Programem ochrony środowiska województwa śląskiego

Występuję całkowita zgodność pomiędzy IIaPGW a celami dotyczącymi zasobów wodnych w województwie śląskim. Wdrożenie IIaPGW pozwoli na ich realizację, natomiast szczegółowe działania przewidziane do realizacji w programie będą miały pozytywny wpływ na poprawę stanu wód powierzchniowych i podziemnych w obszarze dorzecza Wisły.

Województwo: małopolskie

Program Strategiczny Ochrony Środowiska

Załącznik do uchwały Nr LVI/894/14 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 października 2014 r.²⁵

Krótką charakterystyka

Program Strategiczny Ochrony Środowiska jest aktualizacją obowiązującego dotychczas Programu Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego. Jest on równocześnie Programem Strategicznym Ochrony Środowiska, który realizuje Strategię Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011-2020.

PSOŚ zawiera działania przewidziane do realizacji w latach 2013-2020 w tym także te, które nie wynikają z bezpośrednich kompetencji Samorządu Województwa Małopolskiego. Jest więc dokumentem kompleksowo traktującym zadania ochrony środowiska poprzez określone priorytety i najistotniejsze kierunki działań. Został opracowany z uwzględnieniem warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły oraz regionu wodnego Czarnej Orawy²⁶. Wprawdzie program ten został opracowany w perspektywie do 2020 r., to jego założenia są aktualne. Cel główny programu brzmi: Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego oraz ochrona zasobów środowiska dla rozwoju Małopolski i realizowany powinien być poprzez działania oraz przedsięwzięcia flagowe w ramach 8 priorytetów.

Cele i kierunki interwencji z zakresu gospodarowania wodami

Do gospodarki wodnej odnosi Priorytet 2. „Ochrona zasobów wodnych”, który przewiduje działania prowadzące do:

- Ograniczenia zanieczyszczeń przedostających się do wód podziemnych, powierzchniowych i gleb,
- Utrzymania i rozbudowy systemów zaopatrzenia w wodę i optymalizacji zużycia wody.

Działania ukierunkowane są na efektywne gospodarowanie wodami w regionie w celu osiągnięcia dobrego stanu wód, ograniczanie zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł punktowych oraz rozproszonych, zadania

²⁵ Program Startegiczny Ochrona Środowiska, <https://www.malopolska.pl/userfiles/uploads/PSO%C5%9A.pdf> (dostęp: lipiec 2021)

²⁶ Rozporządzenia: nr 4/2014 w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły, nr 3/2014 w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Czarnej Orawy. Rozporządzenia zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego z dnia 17 stycznia 2014r.



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

związane z budową, rozbudową i modernizacją systemów kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków, wdrażanie i monitoring dokumentów planistycznych z zakresu gospodarki wodnej. Szereg zaplanowanych działań odnosi się do optymalizacji zużycia wody, ochrony zasobów wód podziemnych, poprawy dostępności wody dla ludności, a także budowę i wykorzystanie studni głębinowych.

Ocena powiązań IIaPGW z Programem ochrony środowiska województwa małopolskiego

Analizowana zgodność celów wskazuje na wzajemne wzmocnienia się zamierzeń przewidzianych w obu programach

Województwo: podkarpackie

Program ochrony środowiska województwa podkarpackiego na lata 2020-2023 z perspektywą do 2027 r.
Uchwała nr XXXI/521/21 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 19 stycznia 2021 r.²⁷

Krótką charakterystyka

Cele i kierunki interwencji skupiają się na zharmonizowaniu ochrony środowiska z potrzebami społecznymi i gospodarczymi. Przyjęte cele, kierunki i zadania wynikają z diagnozy stanu środowiska, zidentyfikowanych szans, zagrożeń, zdiagnozowanych problemów i spodziewanych efektów ekologicznych, a ponadto są efektem ankietyzacji jednostek realizujących zadania ochrony środowiska w województwie. Uwzględniają globalne trendy w ochronie środowiska, a także cele krajowych i regionalnych dokumentów strategicznych, programowych oraz dokumentów operacyjno – wdrożeniowych. Sformułowano je w 10 obszarach interwencji, wyznaczając 38 kierunków interwencji i 137 zadań.

Cele i kierunki interwencji z zakresu gospodarowania wodami

W zakresie gospodarowania wodami przewidziano do realizacji zadania polegające na budowie i modernizacji infrastruktury przeciwpowodziowej, odtwarzaniu retencji, regulacji rzek i potoków, budowie systemów naturalnej i sztucznej retencji oraz zagospodarowaniu wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych. Przewidziano wdrażanie planów z zakresu gospodarki wodnej (zarządzania ryzykiem powodziowym, przeciwdziałania skutkom suszy).

Działania przewidziane w zakresie gospodarki wodno-ściekowej przede wszystkim odnoszą się do budowy, rozbudowy i modernizacji sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków (także rozwiązań indywidualnych), monitorowanie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych, wdrażanie postanowień planów gospodarowania wodami oraz inwestycji służących zapewnieniu dostępu do wody dla ludności.

Ocena powiązań IIaPGW z Programem ochrony środowiska województwa podkarpackiego

W zakresie zgodności działań przewidzianych do realizacji w aPGW występuje wzajemna zgodność celów, a także przewidzianych do realizacji zadań.

Województwo: lubelskie

Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020 – 2023 z perspektywą do roku 2027
Projekt w fazie konsultacji społecznych²⁸

²⁷ [Program Ochrony Środowiska Województwa Podkarpackiego na lata 2020-2023](#)

²⁸ [Aktualizujemy Program Ochrony Środowiska – Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie](#)



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

Krótką charakterystyka
Cele w zakresie ochrony środowiska zostały określone w podziale na 10 obszarów interwencji, odpowiadających poszczególnym komponentom środowiska oraz obszarom mającym wpływ na stan środowiska. Cele zostały wyznaczone na podstawie aktualnego stanu środowiska oraz identyfikacji istotnych problemów środowiskowych. Dla ich wdrażania sformułowano kierunki interwencji oraz zadania wraz ze wskazaniem odpowiedzialnych za ich realizację podmiotów i harmonogramu wdrażania.
Cele i kierunki interwencji z zakresu gospodarowania wodami
W obszarze gospodarka wodna planowane działania przewidują ograniczanie zużycia wody w rolnictwie (mierzone udziałem jcwpc o dobrym i bardzo dobrym stanie / potencjale ekologicznym), ograniczanie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrażanie stosowania kodeksu dobrych praktyk rolniczych oraz edukację ekologiczną (mierzone udziałem jcwpc o dobrej lub zadawalającej jakości), uwzględnianie w dokumentach planistycznych map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami, inwestycje w zakresie infrastruktury przeciwpowodziowej oraz służącej retencji (mierzone pojemnością obiektów małej retencji oraz efektami rzeczowymi), przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnym deszczy poprzez zastosowanie błękitno-zielonej infrastruktury oraz przyjęcie i realizację planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach. W zakresie gospodarki wodno – ściekowej działania przewidują rozbudowę i modernizację sieci wodociągowej, ujęć i stacji uzdatniania wody, rozbudowy i modernizacji sieci kanalizacyjnej oraz deszczowej, wspieranie budowy rozwiązań indywidualnych, ograniczanie zużycia wody w zakładach przemysłowych oraz identyfikację alternatywnych miejsc poboru wody do spożycia.
Ocena powiązań IIaPGW z Programem ochrony środowiska województwa lubelskiego
W zakresie celów ukierunkowanych na osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych IIaPGW oraz Program ochrony środowiska województwa lubelskiego są całkowicie zbieżne i wzajemnie wzmacniają się.
Województwo: świętokrzyskie
Aktualnie trwają prace nad aktualizacją Programu ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego do roku 2030, z perspektywą do roku 2040 (badanie ankietowe oraz zestawienia planowanych inwestycji).
Województwo: łódzkie
Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 Dokument w fazie konsultacji społecznych, projekt ²⁹ .
Krótką charakterystyka
Program obejmuje 10 obszarów interwencji, w ramach których określono cele i kierunki interwencji. Przewidziano także szczegółowe działania służące realizacji celów i stopniowej poprawie stanu środowiska województwa łódzkiego. Dla każdego obszaru interwencji opracowano harmonogram realizacji zadań na lata 2021-2028 wraz ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację.

²⁹ Projekt „Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028” wraz z załącznikami, www.bip.lodzkie.pl - Projekt „Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028” wraz z załącznikami (dostęp lipiec 2021)



Cele i kierunki interwencji z zakresu gospodarowania wodami

W zakresie gospodarki wodnej program przewiduje sukcesywne wdrażanie działań zapoczątkowanych w latach poprzednich. Ważnym aspektem w tym obszarze jest ochrona przeciwpowodziowa, która z roku na rok staje się pilniejszym zagadnieniem. W celu ochrony jakości i wielkości zasobów wód wskazano działania, skupiające się wokół ograniczania ich zużycia poprzez zamykanie obiegów wody, realizację zabezpieczeń przeciwpowodziowych oraz wspierających naturalną i sztuczną retencję. W kolejnych latach coraz większe znaczenie będzie miało wdrażanie działań związanych z przeciwdziałaniem skutkom suszy. W zakresie gospodarki wodno-ściekowej postawiono nacisk na budowę infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej, w tym budowę wodociągów, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, oczyszczalni ścieków (w tym przydomowych). Realizacja tych działań będzie sprzyjać poprawie jakości wód powierzchniowych i podziemnych poprzez ograniczenie presji wynikającej z działalności człowieka.

Ocena powiązań IIaPGW z Programem ochrony środowiska województwa łódzkiego

Zachodzi wysoka korelacja celów środowiskowych w zakresie ochrony wód i gospodarowania wodami pomiędzy Programem ochrony środowiska a działaniami przewidzianymi do realizacji w ramach IIaPGW.

Województwo: mazowieckie

Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do 2022 r.

Uchwała 3/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 stycznia 2017 r.³⁰

Krótką charakterystyka

Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do 2022 r. odpowiada za realizację krajowej polityki ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim. Stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem w regionie. Cele strategiczne do roku 2022 określono dla 14 obszarów interwencji, w ramach których określono kierunki interwencji oraz szczegółowe zadania.

Cele i kierunki interwencji z zakresu gospodarowania wodami

Działania przewidziane w obszarze interwencji gospodarowanie wodami uwzględniają zadania własne różnych odpowiedzialnych za te działania instytucji, takie jak opracowanie i realizacja warunków korzystania z wód regionu wodnego środkowej Wisły i wód zlewni, ustanowienie stref ochrony pośredniej dla ujęć wód powierzchniowych, weryfikacja wód wrażliwych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego, ograniczania zużycia wody w miastach, rolnictwie i leśnictwie, kontroli i analiz ukierunkowanych na ochronę wód a także poszukiwane i dokumentowanie alternatywnych źródeł wody do spożycia. Działania związane z bezpieczeństwem powodziowym zakładają uwzględnianie opracowań kartograficznych dotyczących powodzi, prace budowlano-remontowe infrastruktury przeciwpowodziowej, dążenie do zwiększenia zdolności retencyjnej zlewni, w tym renaturyzację cieków i jezior.

Gospodarka wodno – ściekowa ukierunkowana jest na ograniczanie zużycia wody (ograniczenie strat na przesyle, recyrkulacja wody w zakładach przemysłowych), zwiększanie świadomości ekologicznej a także inwestycje w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną.

³⁰ Uchwała 3/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 stycznia 2017 r. / Uchwały sejmiku / Samorząd Województwa Mazowieckiego (mazovia.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

Ocena powiązań IIaPGW z Programem ochrony Środowiska województwa mazowieckiego

Przewidziane działania w zakresie gospodarowania wodami są we wzajemnej synergii, a ich wdrożenie przyczyni się do osiągnięcia celów środowiskowych w tym zakresie.

Województwo: podlaskie

Trwają prace nad projektem „Programu ochrony środowiska województwa podlaskiego do 2030 roku”. Do 04 czerwca 2021 r. nie upubliczniono treści programu

Województwo: warmińsko – mazurskie

Program ochrony środowiska województwa warmińsko – mazurskiego do roku 2030

Uchwała Nr XXIV/382/21 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 16 lutego 2021r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2030³¹.

Krótką charakterystyka

Program ochrony środowiska wspiera realizację polityki ochrony środowiska na szczeblu regionalnym. Został opracowany zgodnie z dokumentami strategicznymi i programowymi. Jest on podstawą funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem w województwie warmińsko-mazurskim. Odnosi się do 10 obszarów interwencji, odpowiadającym poszczególnym komponentom środowiska oraz obszarom mającym wpływ na stan środowiska. W ramach szczegółowych kierunków interwencji wskazano konkretne zadania, wraz z podmiotem odpowiedzialnym za realizację, szacunkowymi kosztami oraz źródłami finansowania.

Cele i kierunki interwencji z zakresu gospodarowania wodami

W ramach gospodarowania wodą wyznaczono cele ukierunkowane na osiągnięcie celów środowiskowych dla wód powierzchniowych i podziemnych, a także ochronę przed suszą oraz powodzią poprzez zwiększenie zasobów dyspozycyjnych wodnych i zmniejszenie ryzyka powodziowego. Zaplanowane działania służą poprawie jakości wód (np. bezpośrednio przez nawiązanie do realizacji planów gospodarowania wodami, monitorowanie stanu wód powierzchniowych i podziemnych, ustanawianie stref ochronnych ujęć wód, ograniczanie wpływu rolnictwa na wody, ochronę stref brzegowych jezior, rekultywację zanieczyszczonych zbiorników wód powierzchniowych, prowadzenie zrównoważonej gospodarki rybackiej), przeciwdziałaniu suszy (np. poprzez realizację zadań z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury oraz realizacji Planu przeciwdziałania skutkom suszy), zapewnieniu bezpieczeństwa powodziowego (np. budowa infrastruktury przeciwpowodziowej, działania związane z melioracjami wodnymi), zwiększaniu zdolności środowiska do gromadzenia i przetrzymywania zasobów wodnych. W zakresie prowadzenia racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej obrane kierunki interwencji mają na celu poprawę funkcjonowania systemu gospodarki wodno-ściekowej. Działania te były również wdrażane w latach poprzednich.

³¹ Uchwała Nr XXIV/382/21 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 16 lutego 2021 r. w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2030, <https://bip.warmia.mazury.pl/1619/uchwala-nr-xxiv-382-21-sejmiku-województwa-warmińsko-mazurskiego-z-dnia-16-lutego-2021-r.-w-sprawie-uchwalenia-programu-ochrony-srodowiska-województwa-warmińsko-mazurskiego-do-roku-2030.html> (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

Ocena powiązań IIaPGW z programem ochrony środowiska województwa warmińsko-mazurskiego
Zamierzenia IIaPGW są całkowicie zbieżne z celami, kierunkami interwencji oraz zadaniami przewidzianymi do realizacji w Programie ochrony środowiska. Działania w nich przewidziane są we wzajemnej zgodności lub będą się wzajemnie wzmacniały.
Województwo: kujawsko -pomorskie
Program ochrony środowiska województwa kujawsko – pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 ³²
Krótką charakterystyka
Nadrzędnym celem ochrony środowiska jest długotrwały, zrównoważony rozwój województwa, w którym kwestie ochrony środowiska są rozważane na równi z kwestiami rozwoju społecznego i gospodarczego. Cele i kierunki interwencji oraz działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zostały wskazane w ramach 10 obszarów interwencji odnoszących się do poszczególnych komponentów środowiska oraz obszarów mających wpływ na jego stan. Program został opracowany do 2020 r., aktualnie powinien być opracowany nowy dokument, lub zaktualizowany dotychczasowy.
Cele i kierunki interwencji z zakresu gospodarowania wodami
W zakresie gospodarowania wodami przewidziane jest dążenie do zwiększania retencji wodnej, ograniczania wodochłonności gospodarki oraz osiągnięcia lub utrzymania co najmniej dobrego stanu wód. Kierunki interwencji, których realizacja przyczyni się do wdrażania tych celów przewidują realizację zadań zawartych w planach gospodarowania wodami, optymalizację zużycia wody, zwiększanie bezpieczeństwa powodziowego oraz minimalizację ryzyka powodziowego, a także gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody. Cele z zakresu gospodarki wodno-ściekowej odnoszą się do poprawy jakości wód powierzchniowych oraz wyrównania dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich. Typy działań przewidują budowę i rozbudowę sieci wodociągowych, ujęć wód i stacji uzdatniania wody, inteligentne systemy zarządzania siecią wodociągową, budowę lub modernizację kanalizacji sanitarnej, deszczowej i systemów oczyszczania ścieków.
Ocena powiązań IIaPGW z Programem ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego
Oba analizowane dokumenty wykazują wysoką zgodność w zakresie celów dedykowanych ochronie zasobów wodnych. Realizacja zadań przewidzianych zarówno w IIaPGW, jak i w programie ochrony środowiska powinny skutkować osiągnięciem celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.
Województwo: pomorskie
Program ochrony środowiska województwa pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025 ³³ Uchwała Nr 461/XLIII/18 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26 lutego 2018 r.

³² Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024, <https://bip.kujawsko-pomorskie.pl/program-ochrony-srodowiska-województwa-kujawsko-pomorskiego-na-lata-2017-2020-z-perspektywa-na-lata-2021-2024-wraz-z-prognoza-oddziaływania-na-srodowisko-programu-ochrony-srodowiska-województwa-kuja/> (dostęp: lipiec 2021)

³³ Program ochrony środowiska, <https://bip.pomorskie.eu/m,463,program-ochrony-srodowiska.html> (dostęp: lipiec 2021)

Krótką charakterystyka

Podstawowym celem Programu w województwie pomorskim jest ochrony środowiska zbieżna z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Jest on podstawą funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem. W ramach 10 obszarów interwencji, na podstawie diagnozy, określono cele, kierunki interwencji oraz działania służące poprawie jakości środowiska i jego ochronie.

Cele i kierunki interwencji z zakresu gospodarowania wodami

W zakresie gospodarowania wodami Program ochrony środowiska zawiera zadania wynikające z innych dokumentów strategicznych, takich jak Program wodno-środowiskowy kraju, Krajowy Program Ochrony Wód Morskich i planów zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarach dorzeczy. Zaplanowano realizację inwestycji mających na celu poprawę jakości wody przeznaczonej do spożycia, a także infrastruktury przeciwpowodziowej. Program zakłada także zwiększanie naturalnej retencji wód i zmniejszanie nadmiernego uszczelniania gruntów. Typy zadań przewidzianych do realizacji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej odnoszą się do inwestycji z zakresu zaopatrzenia w wodę, ograniczania emisji do wód, wspierania dobrych praktyk stosowanych w rolnictwie, a także do budowy i rozbudowy zbiorczych oraz indywidualnych systemów zbierania i oczyszczania ścieków.

Ocena powiązań IIaPGW z Programem ochrony środowiska województwa pomorskiego

Zarówno IIaPGW, jak i Program ochrony środowiska województwa pomorskiego wyznaczają cele służące poprawie jakości środowiska wodnego. Przeprowadzona analiza wykazuje synergię zamierzeń wyznaczonych w ww. programach.

Źródło: opracowanie własne

Podsumowanie oceny powiązań

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

Celem IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły 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. Szczegółowa ocena zgodności z zasadami ochrony środowiska została przeprowadzona w ocenach komponentowych, prowadzonych z uwzględnieniem pytań badawczych przedstawionych w Tabeli 3-5.

Tabela 3-5 Podsumowanie celów środowiskowych, wyznaczonych w najważniejszych dokumentach szczebla międzynarodowego, krajowego i regionalnego oraz pytania badawcze w odniesieniu do komponentów środowiska oraz ludzi.

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?
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?
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 IIaPGW

W ramach opracowania projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły, 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);
- Polityka morską Rzeczypospolitej Polskiej do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.);
- 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;
- Założenia do Planów Rozwoju Śródlądowych Dróg Wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030;
- Krajowy Program Żeglugowy 2030;
- Wojewódzkie programy ochrony zasobów wodnych;



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

- Krajowy Program Zwiększania Lesistości;
- Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 r.;
- Program ochrony brzegów morskich;
- Program polskiej energetyki jądrowej;
- Krajowy plan gospodarki odpadami.

Specyfika planów gospodarowania wodami oraz ich miejsce w planistycy 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 IIaPGW

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

Przedstawiona 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 IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły.

Diagnoza stanu istniejącego przeprowadzona została na poziomie obszaru dorzecza Wisły oraz wydzielonych w jego granicach regionów wodnych, 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 środowiska na obszarze dorzecza, ze wskazaniem regionów wyróżniających się na jego tle, 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 IIaPGW pn. „Przegląd istotnych problemów gospodarki wodnej dla obszarów dorzeczy”³⁴.

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;
 - Wpływ depozycji atmosferycznej na stan wód.

³⁴ aPGW Prace realizowane w cyklu, <https://apgw.gov.pl/pl/iii-cykl-prace-realizowane-w-cyklu> (dostęp: lipiec 2021)



- ✓ 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 Wisły, przez wzgląd na jego wielkość, mamy do czynienia ze wszystkimi wyżej wymienionymi problemami. Przy czym jako najistotniejsze wskazuje się: nawożenie (emisje biogenów z rolnictwa) i depozycję atmosferyczną oraz zrzuty ścieków komunalnych i bytowych (w mniejszym stopniu przemysłowych) – jako czynniki wpływające w sposób istotny na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Z kolei na pogłębienie problemu zmniejszającej się drożności rzek i możliwości migracji ryb dwuśrodowiskowych ma wpływ skala prac regulacyjnych i utrzymaniowych, prowadzonych w obszarze dorzecza. Towarzyszy temu niedostateczny potencjał naturalnej retencji – jako konsekwencja zmian morfologicznych cieków wodnych i ich zlewni oraz nieopomiarowany lub nadmierny pobór wód powierzchniowych głównie na potrzeby nawodnień rolniczych (także w okresie niżówek, co prowadzi do naruszenia przepływów nienaruszalnych w rzekach). Lokalnie, a nawet regionalnie, pogłębia ten problem nadmierny pobór wód podziemnych oraz odwodnienia obszarów

górnictwych, powodując powstawanie lejów depresji w głównych użytkowych poziomach wodonośnych. Zmiany klimatyczne i związane z nimi częste występowanie zjawisk ekstremalnych, w tym susz, ma swoje reperkusje w różnych obszarach gospodarki (rolnictwo, żegluga, środowisko przyrodnicze i bioróżnorodność) – co z punktu widzenia ochrony stanu ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych wymaga adekwatnych działań.

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, podczas formułowania wniosków w zakresie prognozowanych skutków realizacji IIaPGW, zarówno w ujęciu pozytywnym, jak i negatywnym.

Charakterystyka ogólna obszaru dorzecza Wisły

Obszar dorzecza³⁵ Wisły jest największym co do wielkości obszarem dorzecza w kraju i zajmuje powierzchnię ok. 185³⁶ tys. km², co stanowi 59% powierzchni Polski. Dorzecze Wisły wraz z terenami lądowymi obejmuje przyległe morskie wody przybrzeżne i przejściowe Zatoki Puckiej, Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego.

Administracyjnie, w granicach obszaru dorzecza Wisły znajdują się województwa: mazowieckie, świętokrzyskie, lubelskie, śląskie, kujawsko-pomorskie, podlaskie, podkarpackie, małopolskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, łódzkie i wielkopolskie, tj. południowo – wschodnia, wschodnia oraz północno – wschodnia część kraju. Położenie obszaru dorzecza Wisły demonstruje Rysunek 4 – 1.

Obszar dorzecza Wisły podzielono na 7 regionów wodnych: region wodny Małej Wisły (administrowany przez RZGW w Gliwicach), region wodny Górnej Zachodniej Wisły (administrowany przez RZGW w Krakowie), region wodny Górnej Wschodniej Wisły (administrowany przez RZGW w Rzeszowie), region wodny Bugu (administrowany przez RZGW w Lublinie), region wodny Środkowej Wisły (administrowany przez RZGW w Warszawie), region wodny Narwi (administrowany przez RZGW w Białymstoku) oraz region wodny Dolnej Wisły (administrowany przez RZGW w Gdańsku oraz Urząd Morski w Gdyni³⁷).

³⁵ Zgodnie z art. 16 pkt 31 ustawy prawo wodne przez obszar dorzecza rozumie się obszar łądu i morza, składający się z jednego lub wielu sąsiadujących ze sobą dorzeczy wraz ze związanymi z nimi wodami podziemnymi, morskimi wodami wewnętrznymi, wodami przejściowymi i wodami przybrzeżnymi, będący główną jednostką przestrzenną gospodarowania wodami.

³⁶ Na podstawie danych przestrzennych 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



Rysunek 4-1 Zasięg obszaru dorzecza Wisły na tle podziału administracyjnego kraju

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

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

Poniżej przedstawiono tabelaryczne zestawienie powierzchni regionów wodnych obszaru dorzecza Wisły oraz głównych jej dopływów.

Tabela 4-1 Powierzchnia regionów wodnych w obszarze dorzecza Wisły

RZGW	Region wodny	Powierzchnia [km ²]	Udział w powierzchni obszaru dorzecza [%]	Dopływ	Długość [km]
Gliwice	Małej Wisły	3 939,88	2,1	Pszczynka Gostynia Przemsza	46,52 32,77 88,36
Kraków	Górnej Zachodniej Wisły	22 437,02	12,3	Soła Skawa Skawinka Prądnik Dłubnia Szreniawa Gróbka Uszwica Nidzica Kisielina Dunajec Nida Koprzywianka Opatówka	92,33 103,04 34,34 38,50 55,01 92,38 41,56 69,40 65,16 42,45 250,00 160,19 74,76 57,79
Rzeszów	Górnej Wschodniej Wisły	20 664,93	11,3	Wisłoka Babulówka Trześniówka Łęg San Sanna	176,07 34,23 57,04 85,67 459,60 61,64
Lublin	Bugu	29 322,03	16,0	Bug Wieprz	805,45 368,62
Warszawa	Środkowej Wisły	47 241,24	25,8	Kamienna Ilżanka Radomka Pilica Jeziorka Bzura Zgłowiączka Chodelka Okrzejka	15,73 79,04 12,40 34,53 78,74 176,58 91,47 50,74 76,43

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

RZGW	Region wodny	Powierzchnia [km ²]	Udział w powierzchni obszaru dorzecza [%]	Dopływy	Długość [km]
				Wilga	76,96
				Świder	102,01
				Narew	512,53
				Wkra	264,59
				Skrwa	123,19
Białystok	Narwi	24 473,46	13,4	Narew	512,20
Gdańsk	Dolnej Wisły	35 078,33	19,1	Mleń	60,30
				Drwęca	240,75
				Brda	248,97
				Wda	202,96
				Osa	118,19
				Liwa	114,64
				Wierzyca	176,86
				Nogat	62,10
				Tuja	50,14

Źródło: opracowanie własne na podstawie Mapy Podziału Hydrograficznego Polski (baza MPH10)

Główną rzeką obszaru dorzecza jest Wisła (ciek I rzędu) o łącznej długości 1 020 km, z czego jej początkowy bieg rozpoczyna się w miejscu połączenia Czarnej Wisłeki oraz Białej Wisłeki. Źródła rzek tworzących Wisłę zlokalizowane są na terytorium Polski, w Beskidzie Śląskim i znajdują się wysokości Czarna Wisłoka 1 107 m n.p.m. oraz Biała Wisłoka 1080 m n.p.m. Wisła uchodzi do Zatoki Gdańskiej poprzez sztuczny przekop w okolicach Świbna, utworzony w latach 1891-1895r. Odnogą Wisły, nie stanowiącą jej głównego odpływu do Morza Bałtyckiego jest tzw. Martwa Wisła o długości 28 km, która uchodzi do Morza Bałtyckiego w okolicach Westerplatte.

Najważniejsze lewostronne dopływy Wisły to: Przemsza, Nida, Czarna, Kamienna, Iłżanka, Radomka, Pilica, Bzura, Brda, Wda i Wierzyca. Natomiast do największych dopływów prawostronnych należą: Soła, Skawa, Raba, Dunajec, Wisłoka, San, Wieprz, Świder, Narew, Skrwa, Drwęca, Osa i Liwa.

Obszar dorzecza Wisły charakteryzuje się znaczą asymetrią, która polega na tym, że prawa część dorzecza jest zdecydowanie lepiej rozwinięta. Przyczyn tego stanu rzeczy, należy upatrywać w naturalnym nachyleniu nizin środkowej Polski, ze wschodu na zachód. Stosunek prawej do lewej części obszaru dorzecza Wisły wynosi 73:27. Najbardziej zasobne rzeki odwadniają górską część Karpat wraz z ich pogórzem, charakteryzując się przy tym gwałtownymi przyborami i krótkim czasem dobiegu fal wezbraniowych. W środkowej i dolnej części obszaru dorzecza Wisły rzeki nabierają charakteru nizinnego z szerokimi i płaskimi dolinami zalewowymi, spokojnym nurtem i tendencją do meandrowania. Większość cieków na tym obszarze jest obwałowana. Na terenie Niżu Polskiego w ostatnich latach zaznacza się negatywny wpływ zjawiska niżówek hydrologicznych związanych z deficytem opadu (zwłaszcza półrocza zimowego).

Na obszarze dorzecza Wisły znajduje się 499 jezior o powierzchni powyżej 50 ha, które zlokalizowane są w regionach wodnych Dolnej Wisły, Środkowej Wisły, Bugu i Narwi. Ze względu na genezę największą grupę stanowią jeziora polodowcowe, a wśród nich jeziora morenowo-zaporowe (m.in. Mamry, Śniardwy) oraz jeziora rynnowe (m.in. Wigry, Hańcza, Gopło). Dość licznie występują także jeziora przybrzeżne, a wśród nich Łebsko, Gardno i Sarbsko. Spotykane są także, jeziora zakolowe powstałe wskutek odcięcia starorzecza oraz jeziora krasowe położone głównie na Polesiu Lubelskim.

Najwięcej jezior o powierzchni pow. 50 ha znajduje się w regionie wodnym Dolnej Wisły (293 jeziora). Zlokalizowane są głównie w obrębie pojezierzy: Wschodniopomorskiego, Chełmińskiego-Dobrzyńskiego, Południowopomorskiego oraz Ławskiego. Największe z nich to: Łebsko (7138 ha), Jeziorak (3 380 ha), Gardno (2 278 ha), Żarnowieckie (14 411 ha), Charzykowskie (1 356 ha).

W regionie wodnym Narwi znajdują się 162 jeziora o powierzchni ponad 50 ha, w większości są to jeziora zlokalizowane w obrębie Pojezierza Mazurskiego. Największe z nich to: Śniardwy (1 1045 ha), Niegocin (2 432 ha), Roś (1978 ha), Nidzkie (1 751 ha).

W regionie wodny Środkowej Wisły znajduje się 21 jezior o powierzchni powyżej 50 ha. Największe z nich to: Głuszyńskie (588 ha), Rakutowskie (411 ha), Zdvorskie (369 ha).

W regionie wodnym Bugu zlokalizowane są 23 jeziora o powierzchni pow. 50 ha. Do największych należą: Wytyczno (481 ha), Uściwierz (258 ha), Mytycze (199 ha).

Największe zbiorniki na obszarze dorzecza stanowią: Goczałkowice (region wodny Małej Wisły), Różnów, Czorsztyn, Trestna, Porąbka (region wodny Górnej-Zachodniej Wisły), Solina, Besko (region wodny Górnej-Wschodniej Wisły), Włocławek, Jez. Zegrzyńskie, Sulejów (region wodny Środkowej Wisły), Siemianówka (region wodny Narwi), Koronowo (region wodny Dolnej Wisły).

Górny odcinek Wisły, od źródeł do ujścia Przemszy, nazywany jest Małą Wisłą, a punkt ujścia Przemszy do Wisły oznaczany jest jako punkt 0,0 km, od którego liczony jest początek Wisły żeglownej. Status śródlądowej drogi wodnej posiada:

- Wisła od ujścia rzeki Przemszy do połączenia z Kanałem Łączańskim i od ujścia tego Kanału w miejscowości Skawina do ujścia Wisły do Zatoki Gdańskiej;
- Biebrza od ujścia Kanału Augustowskiego do ujścia do rzeki Narwi;
- Narew od ujścia rzeki Biebrzy do ujścia do rzeki Wisły, wraz z Jeziorem Zegrzyńskim;
- Brda od połączenia z Kanałem Bydgoskim w miejscowości Bydgoszcz do ujścia do rzeki Wisły;
- Bug od ujścia rzeki Muchawiec do ujścia do rzeki Narwi;
- szereg kanałów m.in. Augustowski, Bydgoski, Elbląski itp.;
- system Wielkich Jezior Mazurskich.

Przez obszar dorzecza przebiega międzynarodowa droga wodne E40 łącząca Morze Bałtyckie z Morzem Czarnym za pośrednictwem Wisły i Bugu oraz E70 łącząca Atlantyk z Morzem Bałtyckim przez Nogat, Wisłę, Noteć i Wartę.

Należy jednak podkreślić, że na przeważającej długości szlak wodny nie ma wystarczających warunków do prowadzenia systematycznej żeglugi.

Charakterystyka obszaru dorzecza Wisły w ujęciu jednostek planistycznych IIaPGW

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

Na obszarze dorzecza Wisły wyznaczonych zostało łącznie 2 345 jcwp, w tym: 1 719 jcwp RW (rzecznych), 26 jcwp RWr (zbiornikowych), 499 jcwp LW (jeziornych), 2 jcwp CW (przybrzeżne), 5 jcwp TW (przejściowych); oraz 94 jcwpd. Tabela poniżej prezentuje liczbę poszczególnych kategorii jcw w regionach wodnych.

Tabela 4-2 Zestawienie jcwp w obszarze dorzecza Wisły

Region wodny	Liczba jcw					
	jcwp					jcwpd
	RW	RWr	LW	TW	CW	
Małej Wisły	44	4	-	-	-	9
Górnej Zachodniej Wisły	229	7	-	-	-	23
Górnej Wschodniej Wisły	208	4	-	-	-	11
Bugu	254	1	23	-	-	9
Środkowej Wisły	398	5	21	-	-	22
Narwi	229	1	162	-	-	5
Dolnej Wisły	357	4	293	5	2	20
Łącznie w obszarze dorzecza Wisły	1 719	26	499	5	2	99

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

Obszar dorzecza Wisły charakteryzuje się występowaniem w każdym z regionów wodnych: jcwpd (które z uwagi na swoją powierzchnię mogą obejmować obszar więcej niż jednego regionu wodnego), a w zakresie jcwp zarówno: jcwp RW, jak i jcwp RWr. Jcwp LW występują w czterech z siedmiu regionów wodnych (Bugu, Środkowej Wisły, Narwi i Dolnej Wisły). Występowanie jcwp TW i CW charakteryzuje jedynie region wodny Dolnej Wisły.

Dokumenty IIaPGW wprowadzają również pojęcie obszarów chronionych³⁸. Obszary chronione w rozumieniu IIaPGW, zgodnie z art. 16 pkt 32 ustawy prawo wodne stanowią:

³⁸ 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”).

- 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 Wisły występuje: 178 jcw i 99 jcwpd – ZL, 411 jcw RK, 2 056 jcw SiG, 4 240 jcw EUT oraz 350 jcw przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

Dalsze szczegółowe informacje charakteryzujące obszar dorzecza Wisły (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 zdrowie

W ocenie prognozowanego wpływu projektu IIaPGW na środowisko, element środowiska życia ludzi, w tym jego jakość oraz aspekty zdrowia, można zdefiniować poprzez określenie istotnych jego składowych, związanych z zapewnieniem pierwszych potrzeb człowieka (takich jak np. dostęp do wody pitnej czy bezpieczeństwo mienia i życia), potrzeb ekonomicznych (np. zapewnienie możliwości zatrudnienia i rozwoju gospodarczego) ale również potrzeb związanych z subiektywnym odczuwaniem potrzeb mierzonych ogólnym zadowoleniem z życia, którego składową są potrzeby emocjonalne, związane choćby z dostępem do wysokiej jakości środowiska naturalnego (kontakt z przyrodą, turystyka, rekreacja).

Mierzalny stan odczuwania poziomu jakości życia społeczeństwa w Polsce, prezentują cykliczne publikacje GUS³⁹. Użyte wskaźniki⁴⁰ prezentują jednak wysoki poziom ogólności badanych cech zadowolenia społeczeństwa, dlatego, na potrzeby niniejszej Prognozy, określono własne – najistotniejsze zagadnienia, takie jak: dostęp do infrastruktury wodno-kanalizacyjnej i rozwój populacji

³⁹ Regionalne zróżnicowanie jakości życia w 2018 r. Wyniki Badań spójności społecznej 2018, GUS <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/dochody-wydatki-i-warunki-zycia-ludnosci/regionalne-zroznicowanie-jakosci-zycia-w-polsce-w-2018-roku-wyniki-badania-spojnosci-spoecznej-2018,31,1.html> (dostęp: lipiec 2021)

⁴⁰ Wskaźniki te oznaczają poziom życia, zgodnie z definicją wg Słaby T., Poziom i jakość życia ludności oraz źródła i mierniki ich określania, Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny, Rok LV, zeszyt 2, 1993

oraz demografii, również w kontekście zdrowia ludzi; poziom zatrudnienia społeczeństwa w sektorach powiązanych z zasobami wodnymi oraz presje i potrzeby z tym związane, rozwój i obciążenie turystyki, wrażliwość ludności na zjawiska ekstremalne w gospodarce wodnej (powodzie i susze).

4.1.1. Stan istniejący

Położenie

Obszar dorzecza Wisły obejmuje swoim zasięgiem około 59% powierzchni Polski. Zgodnie z podziałem administracyjnym kraju, w granicach obszaru dorzecza Wisły w całości znajdują się trzy województwa: mazowieckie, świętokrzyskie i lubelskie, natomiast udział procentowy powierzchni kolejnych dziewięciu województw w zasięgu obszaru dorzecza Wisły, prezentuje tabela poniżej:

Tabela 4-3 Udział powierzchni procentowej województw w obszarze dorzecza Wisły

Województwo	Udział powierzchni województwa w powierzchni obszaru dorzecza Wisły [%]
śląskie	44,4
świętokrzyskie	100
kujawsko-pomorskie	74,8
podlaskie	86,9
podkarpackie	98,7
małopolskie	97,6
pomorskie	88,6
warmińsko-mazurskie	67,9
łódzkie	51,3
mazowieckie	100
lubelskie	100
wielkopolskie	0,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUGiK⁴¹ oraz KZGW⁴²

Demografia

Zasięg administracyjny powierzchni obszaru dorzecza Wisły ma swoje odzwierciedlenie w kształtowaniu się demografii na omawianym obszarze. Całkowita liczba ludności mieszkającej w obszarze dorzecza Wisły to około 23,9 mln mieszkańców (GUS)⁴³, co stanowi ok. 62% ludności kraju. Średnia gęstość zaludnienia dla tego obszaru wynosi 129 os/km², jest zatem niewiele wyższa od średniej krajowej (123 os/km²) (GUS). Rozlokowanie ludności w miastach i na obszarach wiejskich dorzecza Wisły wpływa na dużą rozbieżność gęstości zaludnienia na tych terenach. Ludność miejska stanowi ok. 58% ludności obszaru dorzecza, pozostała część populacji (42% ludności obszaru dorzecza Wisły) stanowią osoby mieszkające na wsi. (GUS). Średnia gęstość zaludnienia w miastach obszaru dorzecza Wisły wynosi 276 os/km², natomiast na obszarze wiejskim 66 os/km². Obecnie,

⁴¹ Państwowy rejestr granic (PRG)

⁴² Granice dorzeczy - SIGW PGW WP KZGW

⁴³ Bank Danych Lokalnych GUS (dostęp kwiecień 2021)

w województwach, leżących w granicach obszaru dorzecza Wisły, średnio 18,1% ludności jest w wieku przedprodukcyjnym, 60,2% w wieku produkcyjnym, natomiast 21,7% w wieku poprodukcyjnym (GUS).

Największe skupiska ludności⁴⁴ na obszarze dorzecza Wisły prezentuje tabela poniżej.

Tabela 4-4 Największe miasta na obszarze dorzecza Wisły

Miasto / województwo	Liczba stałych mieszkańców (tys.)]
Warszawa / mazowieckie	1 791,7
Kraków / małopolskie	779,1
Łódź / łódzkie	679,9 (z czego około 31% miasta położone w obszarze dorzecza Wisły)
Gdańsk / pomorskie	470,9
Bydgoszcz / kujawsko-pomorskie	348,2
Lublin / lubelskie	339,8
Białystok / podlaskie	297,6
Katowice / śląskie	292,8 (z czego około 81% miasta położone w obszarze dorzecza Wisły)
Gdynia / pomorskie	246,3

Źródło: opracowanie własne

Potrzeby, jakość życia i zdrowie

Woda, jako niezbędny element życia ludzkiego, wpływający na zaspokojenie pierwszych potrzeb, poprawiający jakość, komfort i bezpieczeństwo, w tym zdrowie ludzi, stała się istotnym czynnikiem, również kształtującym demografię. Lokalizacja pierwszych osad, a później ośrodków miejskich uwarunkowana była sąsiedztwem łatwo dostępnego źródła wody. Bliskość rzeki gwarantowała źródło wody pitnej, stanowiła szlak komunikacyjny oraz zapewniała siedzibom ludzkim funkcje obronne. Atrakcyjnymi miejscami lokalizacji ośrodków miejskich, ze względu na walory obronne, były zakola rzek, wyspy na rzece, położenie na wysokim brzegu rzeki oraz w szerokich dolinach rzek. Miasta lokowane przy ujściach rzek miały szansę rozwijać się dzięki handlowi śródrzecznyemu i morskiemu, przykładem może być korzystna lokacja Krakowa i Warszawy (ujście kilku rzek, wysokie brzegi, zakola) czy Gdańska (ujście Wisły⁴⁵ do Zatoki Gdańskiej). Szlak handlowy na Wiśle łączył centrum i południe Polski z portem w Gdańsku, co wpłynęło na ekonomiczny rozwój wielu ośrodków handlowych i przetwórczych, położonych nad jej brzegami, m.in. Warszawy, Płocka, Torunia, Bydgoszczy, Grudziądza, Krakowa, Sandomierza i innych.

Obecnie rola transportu rzeczno-uległa znacznemu zmniejszeniu na rzecz innych środków transportu, przede wszystkim drogowego i kolejowego. W roku 2019 w Polsce użytkowanych było blisko 20 tys. km linii kolejowych, 300 000 km dróg (w tym 4 tys. km autostrad i dróg ekspresowych), natomiast długość żeglownych dróg wodnych śródlądowych nie przekraczała 4 tys. km, z czego 5,5% stanowią drogi wodne o znaczeniu międzynarodowym (klasy IV i V), pozostała sieć dróg wodnych tworzą drogi o znaczeniu regionalnym (klasy I, II i III)⁴⁶. W Polsce ok. 85% ładunków przewożonych jest

⁴⁴ Ibidem

⁴⁵ Słodczyk J., 2014, Rzeka w lokalizacji i przestrzennym rozwoju miasta, [w:] M. Śliwa (red.), Problemy i wyzwania w zagospodarowaniu przestrzennym terenów nadrzecznych miast, Wydawnictwo Uniwersytet Opolski

⁴⁶ Transport wodny śródlądowy w Polsce w 2019 roku, GUS

transportem drogowym, udział transportu śródlądowymi drogami wodnymi to zaledwie 0,2%.⁴⁷ Spośród blisko 4 tys. km dróg wodnych śródlądowych około 2 tys. to drogi wodne położone w obszarze dorzecza Wisły. Spośród nich drogi klasy IV i V stanowią niecałe 4%.⁴⁸

Bliskość dostępu do wody była również konieczna dla rozwoju przemysłu. Na terenach dzisiejszej Polski, w tym w obszarze dorzecza Wisły, przemysł zaczął rozwijać się na dużą skalę już w XIX w. Początkowo podstawą były surowce mineralne i rozwój przemysłu ciężkiego, na bazie węgla kamiennego rozwinął się Górnośląski Okręg Przemysłowy. Oprócz dostępu do wody i surowców, niezbędne były też zasoby ludzkie, dlatego wiele gałęzi przemysłu skupiała się na obszarach miejskich. Wpłynęło to na rozwój wielu miast, np. Łodzi – jako ośrodka włókienniczego. Po II Wojnie Światowej, w wyniku przesiedleń, znacznych wojennych zniszczeń oraz kształtowania się nowego ustroju, wiele osób zostało bez pracy. Przenosili się więc do miast, w celu odbudowy zniszczeń i zatrudnienia w zakładach przemysłowych. W ten sposób zmniejszyło się przeludnienie na wsi i znacząco wzrosła liczba ludności w miastach.

Obecnie struktura społeczna i zawodowa w znacznej mierze determinują migracje wewnętrzne społeczeństwa. Natomiast rozmieszczenie przestrzenne ludności na obszarze dorzecza Wisły kształtuje ich potrzeby wodne. Aktualnie istnieje tendencja dodatniego salda migracji dla miast oraz ujemnego dla wsi, oznacza to, iż w miastach różnica między ludnością napływającą a odpływającą jest dodatnia, natomiast dla wsi sytuacja jest odwrotna. Tabela poniżej przedstawia saldo migracji wewnętrznych ludności obszaru dorzecza Wisły w latach 2015 – 2019.

Tabela 4-5 Saldo migracji na wsi i w mieście w latach 2015 – 2019

	2015	2016	2017	2018	2019
Saldo miasto	14286	15048	15417	15912	15231
Saldo wieś	-14248	-14450	-14549	-14535	-14541

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na obszarze dorzecza Wisły większość osób pracuje w handlu i usługach – średnio 49% osób⁴⁹. Pozostała część ludności jest zatrudniona w przemyśle i rolnictwie, bez wyraźnej dominacji jednej z grup. Można zauważyć, iż procentowy udział osób pracujących w sektorze rolniczym na obszarze dorzecza Wisły (25,3%) jest wyższy niż średnia krajowa (19,5%), natomiast udział osób zatrudnionych w handlu i usługach nieznacznie spada w porównaniu do średniej dla Polski (53,5%). Największy udział osób pracujących w rolnictwie notuje się dla województwa lubelskiego – 43%, a najmniejszy dla województwa śląskiego – niespełna 8%. Odwrotna zależność udziału% pracowników tych sektorów również daje się zauważyć w tych dwóch województwach. Największy udział osób pracujących w przemyśle występuje w województwie śląskim (37,1%), natomiast najmniejszy w lubelskim (17,1%).

⁴⁷ Transport - wyniki działalności w 2019 roku, GUS

⁴⁸ Baza HYMO

⁴⁹ Bank Danych Lokalnych GUS (dostęp kwiecień 2021)

Tabela poniżej przedstawia strukturę zatrudnienia w poszczególnych województwach położonych w obszarze dorzecza Wisły.

Tabela 4-6 Udział pracujących w poszczególnych działach gospodarki

województwo	przemysł i budownictwo	rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	handel i usługi
kujawsko-pomorskie	30,6	17,4	52,0
lubelskie	17,1	43,3	39,6
łódzkie	27,0	18,4	54,6
małopolskie	22,9	24,0	53,1
mazowieckie	18,8	14,8	66,4
podkarpackie	25,7	35,4	38,9
podlaskie	21,3	34,6	44,1
pomorskie	29,7	9,9	60,4
śląskie	37,1	7,6	55,2
świętokrzyskie	21,7	37,8	40,5
warmińsko-mazurskie	33,8	23,5	42,7
wielkopolskie	23,5	37,1	39,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

Jednym z kluczowych sektorów z racji swojego udziału powierzchniowego jest leśnictwo. Łączna powierzchnia lasów w Polsce wynosi 9259 tys. ha (stan w dniu 31.12.2019 r.), co odpowiada lesistości 29,6%. Dominującą formą własności lasów w Polsce są lasy publiczne – 80,7%, w tym lasy pozostające w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe -76,9%. W składzie gatunkowym drzewostanów przeważają drzewostany iglaste (87%) z dominacją sosny, a drzewostan liściasty stanowi jedynie 13%. Powierzchnia lasów a także stopień lesistości różni się między województwami (tabela poniżej).

Tabela 4-7 Powierzchnia lasów i stopień lesistości z podziałem według województw występujących na obszarze dorzecza Wisły

województwo	powierzchnia lasów (tys. ha)	lesistość (%)
kujawsko-pomorskie	422,1	23,5
lubelskie	585,7	23,3
łódzkie	391,8	21,5
małopolskie	435,4	28,7
mazowieckie	834,4	23,5
podkarpackie	682,6	38,2
podlaskie	623,9	30,9
pomorskie	667,1	36,4
śląskie	395,7	32,1
świętokrzyskie	331,7	28,3
warmińsko-mazurskie	765,6	31,7
wielkopolskie	769,5	25,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: Główny Urząd Statystyczny, Rocznik Statystyczny Leśnictwa 2020, Warszawa 2020



Trwałość lasów pozostaje w ścisłym związku ze stosunkami wodnymi, zarówno pod kątem podtrzymania retencji wodnej jak i transpiracji wody. Oprócz procesu naturalnego obiegu wody, w lasach podejmowane są także działania, z zakresu zwiększania zdolności retencyjnych⁵⁰. Występowanie powierzchni leśnej wpływa na poprawę warunków wodnych oraz mikroklimatycznych, co przekłada się na prowadzenie produkcji rolnej, a tym samym na jakość życia ludzi korzystającej z bliskości lasów.

Każdy z sektorów gospodarki wymaga w różnym stopniu zapotrzebowania na wodę. Największy udział w zużyciu wody na obszarze dorzecza Wisły ma przemysł, jego udział w zużyciu wody ogółem wyniósł w 2019 r. 71,6%. Największe zużycie wody na cele przemysłu następuje w województwach świętokrzyskim i mazowieckim – ok. 90%, najmniejsze w woj. lubelskim -15% ogólnego zużycia wody. Zużycie wody w obszarze dorzecza Wisły na cele rolnictwa i leśnictwa średnio wynosi 8,3% zużycia wody ogółem. Najwyższy udział zużycia notuje się dla województw lubelskiego – 37% i podlaskiego – 26%. Zużycie wody przez sektor komunalny na obszarze dorzecza Wisły, w ramach eksploatacji sieci wodociągowej stanowi ok. 20% zużycia wody ogółem, z czego 70% to zużycie wody z sieci wodociągowej w gospodarstwach domowych. Średnie zużycie wody na jednego mieszkańca w 2019 r. wyniosło 33,8 m³ w mieście oraz 31,2 m³ na wsi (GUS). 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 roku 2000. 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 roku 2000.⁵¹

Źródłem zaopatrzenia gospodarki narodowej w wodę są ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych. Na obszarze dorzecza Wisły wykorzystywanych jest obecnie 17 006 ujęć wód, w tym 4 955 ujęć wód powierzchniowych i 12 051 ujęć wód podziemnych⁵². Dostępność zasobów wody powierzchniowej i podziemnej uwarunkowane jest położeniem geograficznym. Górskie i wyżynne obszary na południu obszaru dorzecza Wisły bazują częściej w oparciu o zasobach wód powierzchniowych, natomiast północna część obszaru dorzecza zaopatrywana jest w głównej mierze przez ujęcia podziemne. Głównym źródłem zaopatrzenia gospodarki narodowej w wodę są wody powierzchniowe, stanowią ok. 80% całkowitego poboru wody w kraju, z czego ok. 81% wody ujmowanej z rzek i jezior wykorzystywane są na cele produkcyjne.⁵³ W roku 2018 całkowita wielkość poboru wód podziemnych z całego obszaru dorzecza Wisły wyniosła 1 300 965 tys. m³. Celem podstawowym poboru jest

⁵⁰ Miler A.T., Mała retencja wodna w polskich lasach nizinnych, Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich, Nr IV/1/2015, s. 979–992.

⁵¹ Wskaźniki zielonej gospodarki w Polsce 2020, GUS

⁵² „Identyfikacja presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy” 2020 r., CDM

⁵³ Wskaźniki zielonej gospodarki w Polsce 2020, GUS



zaopatrzenie ludności w wodę (58,4%), około 29% to pobór w celu odwadniania kopalń, 11% poboru wykorzystywana jest do celów przemysłowych, pobór na cele rolnicze to ok. 1% całego poboru.⁵⁴

W roku 2019 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.⁵⁵

Obok poboru wód na potrzeby gospodarki narodowej, w tym omówionych sektorów, presją na wody, związaną z obecnością i działalnością ludzi, jest zrzut ścieków. Na obszarze dorzecza Wisły około 93,4% mieszkańców korzysta z sieci kanalizacyjnej, blisko 6% jest obsługiwanych przez tabor asenizacyjny, a około 0,5% ludzi korzysta z przydomowych oczyszczalni ścieków⁵⁶. Liczba oczyszczalni ścieków na obszarze dorzecza Wisły wynosi 1232 (wg RZGW) 1059 (wg woj)⁵⁷. Na tym obszarze znajduje się 320 aglomeracji pow. 10 tys. RLM⁵⁸. Według danych z 2019 roku 99,7% ludzi w kraju ma dostęp do wody dobrej jakości, stan ten utrzymuje się od 2017 roku. Wartość tego wskaźnika systematycznie rosła od roku 2002, w którym wynosił 89,5%. Jak podaje Główny Urząd Statystyczny 96,9% ludzi mieszkających w miastach oraz 85,5% mieszkańców wsi ma zapewniony dostęp do wody z sieci wodociągowej.

Wody powierzchniowe i podziemne zaspokajają nie tylko omówione wyżej potrzeby ludności w zakresie poboru i zrzutu, 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. Zgodnie z danymi, udostępnionymi przez Urząd Regulacji Energetyki, w 2019 roku, na terenie Polski działało 771⁵⁹ elektrowni wodnych, z tego 18 elektrowni o mocy większej niż 5 MW i 13 o mocy powyżej 10 MW. W obszarze dorzecza Wisły znajduje się 13 elektrowni wodnych o mocy powyżej 5 MW, z czego 10 o mocy powyżej 10 MW – w tym największa elektrownia wodna w Polsce: Żarnowiec.

Należy też dodać, iż dostęp do wody zaspokaja również potrzeby rekreacyjne społeczeństwa. Na obszarze dorzecza Wisły znajduje się 335 kąpielisk (stan z 2020 r.), w tym 248 kąpielisk śródlądowych oraz 87 morskich. Większość kąpielisk śródlądowych zorganizowana była na jeziorach – 180, na rzekach zorganizowanych było 68 kąpielisk. W całym kraju kąpielisk śródlądowych w roku 2020 było 717. Dla kąpielisk, które funkcjonują przez 4 kolejne sezony, dokonuje się klasyfikacji jakości wody. Spośród kąpielisk obszaru dorzecza Wisły klasyfikacji tej dokonano dla 97 kąpielisk, pozostałe nie podlegają klasyfikacji. Jakość wody dla 69 kąpielisk określono jako doskonałą, 19 jako dobrą, 5 – dostateczną, natomiast jakość wody dla 4 kąpielisk określono jako niedostateczną.⁶⁰

⁵⁴ Projekt drugiej aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

⁵⁵ Wskaźniki zielonej gospodarki w Polsce 2020, GUS

⁵⁶ INFORMACJA Z REALIZACJI KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W 2019 ROKU, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (podana śr. dla województw w obszarze dorzecza)

⁵⁷ INFORMACJA Z REALIZACJI KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W 2019 ROKU, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

⁵⁸ Gospodarka ściekowa w Polsce w latach 2017-2018, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

⁵⁹ Instalacje odnawialnych źródeł energii, Urząd Regulacji Energetyki

⁶⁰ Główny Inspektorat Sanitarny, ocena raportowana do KE 2020

Potrzeby wodne ludności w sektorze usług wodnych są kształtowane za pomocą urzędzeń wodnych. Dla obszaru dorzecza Wisły łączna liczba budowli regulacyjnych wynosi ponad 34 tys.⁶¹

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 wielu miastach tereny zalewowe wykorzystywane są jako tereny inwestycyjne, pod budowę np. nowych osiedli mieszkaniowych. W ostatnich 25 latach doszło do kilku znaczących w skutkach powodzi. Powódź 1997 była jedną z najbardziej katastrofalnych powodzi w Polsce, określana jest mianem „powodzi tysiąclecia”. Dotknęła ona przede wszystkim południową i zachodnią część kraju. Największe szkody spowodowała w obszarze dorzecza Wisły oraz w zlewni górnej Wisły. Zalanych zostało wiele miejscowości i miast, m.in. Wrocław, Opole, Kłodzko, Racibórz, Kraków, Połaniec. W całym kraju w wyniku powodzi zginęło 56 osób. Wielkość strat materialnych dla całego obszaru dorzecza Wisły szacunkowo wyniosła 2,1 miliardy złotych.⁶² Już cztery lata później, w 2001 roku doszło do kolejnej powodzi opadowej w obszarze dorzecza Wisły. Intensywne opady deszczu i burze, przyczyniły się do podniesienia stanów wód, co spowodowało zagrożenie powodziowe na całej długości Wisły. Stany alarmowe zostały przekroczone na odcinku ponad 300 km od Sandomierza do zbiornika we Włocławku. Zginęły wówczas 33 osoby, a straty materialne oszacowano na 4 miliardy złotych⁶³. W 2010 roku powódź nawiedziła Polskę w maju i czerwcu. Przekroczenie stanów alarmowych na Wiśle trwało 6-13 dni. Długo utrzymujący się wysoki stan wód przyczynił się do przesiąkania wałów przeciwpowodziowych i w wielu miejscach zostały one przerwane, w wyniku czego doszło do zalania znacznych terenów. W wyniku powodzi śmierć poniosło 25 osób. Utopionych zostało ponad 200 tys. zwierząt hodowlanych i dzikich. Straty materialne oszacowano na około 12,8 mld zł.⁶⁴

Za sprawą zmian klimatycznych, w Polsce obserwuje się 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 z jednoczesnym brakiem opadów i bardzo słaby wiatrem. 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 dekadę 2001 – 2011. W latach 1991-2001 długość okresu bezopadowego dla Polski wschodniej wydłużyła się średnio o 2 dni w stosunku do

⁶¹ Projekt drugiej aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, zgodnie z bazą HYMO

⁶² Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych. IMGW PIB, Warszawa 2012

⁶³ Zagrożenia naturalne, IMGW, Warszawa 2002

⁶⁴ Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych. IMGW PIB, Warszawa 2012



poprzedniej dekady⁶⁵. Jest to obszar, który w tym okresie był najczęściej nawiedzany klęską suszy.⁶⁶ W Polsce w 2019 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. W województwie łódzkim susza rolnicza dla tych upraw obejmowała powierzchnię powyżej 96% gruntów ornych województwa.⁶⁷

4.1.2. Problem ochrony zdrowia, jakości życia i bezpieczeństwa ludzi

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: bezpieczeństwo mienia i życia ludzi, woda określonej jakości do spożycia, miejsca pracy, tereny rekreacyjne. Wpływają one na zwiększenie presji, związanej z wykorzystaniem zasobów wodnych, w tym zwiększeniem poboru wód powierzchniowych i podziemnych, zwiększeniem ilości odprowadzania ścieków i wód opadowych, trwałym przekształcaniem dolin i koryt rzecznych, w wyniku zajęcia terenów położonych w dolinach rzecznych, przekształcaniem koryt rzecznych i budową urządzeń wodnych m. in. na cele energetyczne czy do nawodnień, rozwój urbanizacji, intensyfikacja rolnictwa i melioracji, zwiększeniem potrzeb branży turystycznej itd.

Ochrona środowiska życia ludzi ma więc za zadanie utrzymanie oraz polepszanie 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, zmniejszanie się zasobów wodnych określonego przeznaczenia, rosnące koszty przeciwdziałania coraz częściej występującym zjawiskom ekstremalnym.

Jak wskazano w rozdziale 4.1.1 rośnie wskaźnik dostępu społeczeństwa do wody dobrej i bardzo dobrej jakości. Znacznie poprawiła się sytuacja odbioru ścieków komunalnych i zanieczyszczenia rzek. Od 2002 roku 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%.⁶⁸ Regularnie wzrasta również liczba ludności obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków – w roku 2018 było to około 28 411 tys. a w 2010 r. – niespełna 24 963 tys. Jednocześnie w tym samym okresie zmniejszyła się wielkość ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do wód, co wpłynęło na poprawę czystości wody w rzekach i jeziorach.⁶⁹

⁶⁵ Opracowano na podstawie weryfikacji danych z pomiarów, usystematyzowanych w europejskiej sieci E-OBS (Cornes, R., G. van der Schrier, E.J.M. van den Besselaar, and P.D. Jones. 2018: An Ensemble Version of the E-OBS Temperature and Precipitation Datasets, J. Geophys. Res. Atmos., 123. <https://www.ecad.eu/download/ensembles/download.php>

⁶⁶ klimada.mos.gov.pl (dostęp kwiecień 2021)

⁶⁷ Straty w rolnictwie spowodowane wystąpieniem w 2019r. suszy oraz pomoc dla poszkodowanych producentów rolnych (rcb.gov.pl, dostęp 13.04.2021)

⁶⁸ Wskaźniki zielonej gospodarki w Polsce 2020, GUS

⁶⁹ Gospodarka ściekowa w Polsce w latach 2017-2018, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie



W sposób istotny na stan wód wpływa sektor rolnictwa. Ze względu na sposób i intensywność użytkowania gleb oraz stopień koncentracji produkcji zwierzęcej stanowi istotną presję na stan wód. Na przestrzeni ostatnich 10 lat widać systematyczny wzrost zużycia nawozów azotowych i fosforowych. Wyjątek stanowił rok gospodarczy 2018/2019, w którym zużycie nawozów azotowych spadło o blisko 16% w stosunku do roku poprzedniego. Na taki stan rzeczy w dużej mierze wpłynęła jednak susza obejmująca duży obszar kraju, ale także wprowadzenie rozwiązań zawartych w obowiązującym od roku 2018 „Programie działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”.⁷⁰ Problem zanieczyszczenia wód związkami pochodzenia rolniczego dotykać będzie szczególnie regiony wodne z największym udziałem użytków rolnych w całej powierzchni regionu. W obszarze dorzecza Wisły będzie to przede wszystkim region wodny Bugu, w którym tereny rolne stanowią blisko 70% powierzchni oraz region wodny Środkowej Wisły, w którym tereny rolne stanowią blisko 65% powierzchni.

Zauważyć należy jednak problem zanieczyszczenia wód farmaceutykami. Obecnie przepisy prawne nie regulują dopuszczalnych poziomów stężeń farmaceutyków w wodach i nie są objęte monitoringiem. Badania wskazują jednak, iż obecność tych związków w płytkich poziomach wodonośnych w bardzo niskich stężeniach w 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.⁷¹

W Polsce badania zawartości farmaceutyków w wodach podziemnych nie są rozpowszechnione z dwóch głównych przyczyn. Po pierwsze zawartość tych związków w wodach podziemnych nie jest uregulowana prawnie, a po drugie ich oznaczanie jest dość kosztowne.

Poprawia się również sytuacja w dostępie do kąpielisk. W roku 2020 w całym kraju funkcjonowało 717 kąpielisk. Jeszcze w roku 2014 było ich ponad trzykrotnie mniej – 201. Główną przyczyną tymczasowego zamykania kąpielisk jest zakwit sinic oraz przekroczenie parametrów mikrobiologicznych. Na taki stan rzeczy wpływ może mieć nieuregulowana gospodarka ściekowa oraz spływ biogenów z pól nawożonych w sposób nie zrównoważony co prowadzi do eutrofizacji jezior, szczególnie przy zmniejszających się przepływach w rzekach. Rozwój turystyki i rekreacji stanowi źródło presji antropogenicznych. Ponad połowa kąpielisk położona jest w regionie wodnym Dolnej Wisły 181 z 335, co wynika to z dużej liczby kąpielisk morskich – 87.

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

⁷⁰ Rolnictwo w 2019 r., GUS

⁷¹ Anna Kuczyńska, Wyniki pilotażowego badania zawartości substancji czynnych farmaceutyków w wodach podziemnych w próbkach wody pobranych z krajowej sieci monitoringu wód podziemnych, 2017



wybrane sektory gospodarki a dalej na dochody ludności i możliwość zaspokajania ich ekonomicznych potrzeb. Zasoby wodne w Polsce szacuje się na wielkość 60,6 mld m³, jednak w okresach wzmożonych susz ta wielkość może spaść nawet do 40 mld m³.⁷²

Około 59% powierzchni obszaru dorzecza Wisły⁷³ stanowią użytki rolne. Zauważalne problemy deficytów wody w sektorze rolnictwa związane są z występowaniem susz. Długotrwała susza w 2019 roku 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 rokiem 2018.⁷⁴ Susze oznaczają również także straty w naturalnej szacie roślinnej terenów przyrodniczych, ważnych dla społeczeństwa jako tereny rekreacyjne, turystyczne. Zagrożenia spowodowane suszą stały się przyczyną wdrażania planu przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS). Stanowi on jeden 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 na obszarach dorzeczy.

Główną gałęzią przemysłu, która ma wpływ na stan wód, jest przemysł wydobywczy, energetyczny, przetwórczy, produkcyjny. Odwadnianie kopalń negatywnie wpływa na stosunki wodne na dużym obszarze. W obszarze dorzecza Wisły największa koncentracja kopalń znajduje się w jego południowej części, najwięcej na obszarze regionu wodnego Małej Wisły, czyli w miejscu gdzie Wisła zaczyna swój bieg. Odwadnianie kopalń wpływają negatywnie zarówno na wody powierzchniowe, jak i podziemne. Przemysł wpływa na stan wód również za sprawą odprowadzania ścieków przemysłowych oraz przekroczenia innych wskaźników fizykochemicznych, takich jak temperatura, zawiesiny, ChZT, BZT. Choć w znacznej większości są to ścieki oczyszczane, jednak mogą być źródłem substancji toksycznych dla wód. Zrzuty ścieków stanowią ryzyko zanieczyszczenia zarówno wód powierzchniowych jak i podziemnych, powodując zmniejszanie się dostępnych zasobów wodnych wysokiej jakości.

Problem deficytów wodnych mocno dotyka sektor rolnictwa. Największy udział użytków rolnych w powierzchni całego regionu wodnego notuje się dla regionu wodnego Bugu (68,3%) i Środkowej Wisły (64,5%). Region wodny Bugu położony jest na obszarze wschodniej Polski, dla którego stopniowo wydłuża się długość okresu bezopadowego. Susza rolnicza w roku 2019 najmocniej spośród województw obszaru dorzecza Wisły dotknęła województwo łódzkie, dotykając w zależności od rodzaju upraw nawet wszystkie gminy położone w jego obszarze. Województwo łódzkie położone jest na obszarze dwóch regionów wodnych: Środkowej Wisły i Górnej-Zachodniej Wisły (udział użytków rolnych w tym regionie wynosi 59,2%). Deficyty wody w rolnictwie przekładają się na ceny żywności, ale także na ekonomiczne problemy osób pracujących w tym sektorze gospodarki. W województwie

⁷² Wskaźniki zielonej gospodarki w Polsce 2020, GUS

⁷³ Klasy pokrycia terenu CORINE Land Cover 2018

⁷⁴ Rolnictwo w 2019r., GUS

lubelskim położonym w większości w obszarze dorzecza Bugu udział osób zatrudnionych w rolnictwie wynosi 43,3% populacji województwa. Wysoki udział zatrudnienia w rolnictwie widoczny jest również w województwie świętokrzyskim i podkarpackim – regiony wodne Górnej Zachodniej Wisły i Górnej Wschodniej Wisły.

Coraz częstsze powodzie są powodem wzrostu zagrożenia utraty mienia, a nawet zdrowia ludzi, zamieszkałych na terenach szczególnego zagrożenia, przede wszystkim osiedlonych w dolinach rzek, ich ujść czy terenach górskich. Ryzyko zagrożenia powodziowego jest określane w dedykowanych dokumentach planistycznych, w których problemy, a także rozwiązania są przedmiotem Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły. Dokument ten wskazuje zestawienie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. W obszarze dorzecza Wisły długość rzek wskazanych jako obszary narażone na niebezpieczeństwo wystąpienia powodzi wynosi: 18 286,2 km. Obszarów tych jest najwięcej w regionie wodnym Środkowej Wisły (4 509,5 km), Górnej Zachodniej Wisły (3 270,7 km) oraz Dolnej Wisły (3 136,3 km). Analiza zagrożenia powodziowego na obszarze dorzecza Wisły wskazała powierzchnię obszarów zagrożonych powodzią w poszczególnych regionach wodnych. Obszary zagrożone powodzią, będące skutkiem naturalnego wezbrania stanowią 3,6% powierzchni obszaru dorzecza Wisły. Największą powierzchnię obszarów zagrożonych powodzią mają regiony wodne Środkowej Wisły, Narwi oraz Bugu.⁷⁵

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 niezaprzeczalnego znaczenia dla ewolucji oraz funkcjonowania ekosystemów podtrzymujących życie w biosferze, niesie ze sobą również nieocenioną wartość społeczną, ekonomiczną, naukową, edukacyjną, kulturową, rekreacyjną oraz estetyczną⁷⁶ - co w gospodarce wodnej nazywa się to szeroko pojętymi „usługami ekosystemowymi”.

4.2.1. Stan istniejący

Obszar dorzecza Wisły położony jest głównie w regionie biogeograficznym⁷⁷ kontynentalnym, w północnej części w morskim regionie bałtyckim, a niewielki południowy fragment znajduje się

⁷⁵ Aktualizacja Planów zarządzania ryzykiem powodziowym (2021)

⁷⁶ Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, GIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2018

⁷⁷ 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:



w regionie alpejskim. Pod względem zoogeograficznym, obszar opisywanego dorzecza jest zaliczany do krainy palearktycznej, natomiast flora tego obszaru należy do prowincji środkowo-europejskiej w obrębie państwa⁷⁸. Bioróżnorodność Polski (w tym obszarze dorzecza Wisły) jest stosunkowo duża. Wpływ na jej ukształtowanie miał przejściowy klimat, urozmaicona 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. Decyduje to o znacznej wrażliwości na zmiany klimatyczne. Ponadto krzyżują się tu liczne szlaki międzykontynentalnych i europejskich przelotów ptaków oraz europejskich przelotów nietoperzy⁷⁹.

Czynnikami sprzyjającymi utrzymywaniu dużej różnorodności przyrodniczej i krajobrazowej jest m.in. nierównomierne uprzemysłowienie i urbanizacja obszaru dorzecza, zachowane na znacznych obszarach tradycyjne, ekstensywne rolnictwo oraz stosunkowo duża powierzchnia lasów i obszarów wodno-błotnych. 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 (a w ostatnich latach nakładających się na to czynników zmienności klimatycznej, również wywołanej przez globalne czynniki antropogeniczne). Charakterystyczną cechą zróżnicowania przestrzennego lasów na obszarze dorzecza Wisły jest nierównomierność rozmieszczenia oraz znaczne rozproszenie kompleksów leśnych. Największy udział lasów charakteryzuje północną oraz południowo-wschodnią część obszaru dorzecza.

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 rolnictwa⁸⁰.

Ważnym elementem różnorodności biologicznej jest Morze Bałtyckie. Zostało ono uznane przez Międzynarodową Organizację Morską za „szczególnie wrażliwy obszar morski” i już teraz jest jednym z najbardziej zanieczyszczonych zbiorników wodnych. Na odnotowanych ponad 100 gatunków ichtiofauny tylko ok. 50 na stałe zasiedla polskie obszary morskie. Wśród morskich ssaków w polskich wodach regularnie odnotowywane są foka szara (szarytka) oraz morświn – jedyny bałtycki waleń. Ponadto na polskim wybrzeżu pojawiają się także foka obrączkowana i foka pospolita. Ptaki w rejonie Bałtyku reprezentowane są przez 340 gatunki, migrujące w większości między miejscami zimowania

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).

⁷⁸ Podbielkowski Z., Fitogeografia części świata. T. 1., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002 r.

⁷⁹ Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020.

⁸⁰ Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020

a wiosenno-letnimi terenami łągowymi. Niektóre gatunki, szczególnie z północnej Rosji, zatrzymują się na zimowiskach południowego Bałtyku⁸¹.

Zgodnie z obowiązującymi Rozporządzeniami w sprawie ochrony gatunkowej⁸², 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 priorytetowym⁸³.

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 arealu siedliska lub populacji w Unii Europejskiej (tj. ponad 50% arealu siedliska lub 50% populacji gatunku w UE występuje na terytorium Polski), a jednocześnie wymagają działań ochronnych⁸⁴ (gwiazdką zaznaczono siedliska i gatunki o znaczeniu priorytetowym dla Wspólnoty):

- 12 typów siedlisk przyrodniczych: 91P0 wyżynny jodłowy bór mieszany (*Abietetum polonicum*); 91T0 sosnowy bór chrobotkowy *Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*, 91I0* 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 robur-petraeae*, 9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny *Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*; 6120* ciepłolubne, śródłądowe 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;
- 5 gatunków roślin: 2249 dziewięciśń popłocholistny *Carlina onopordifolia*; 1939 rzepik szczeciński *Agrimonia pilosa*; 2189 przytulia krakowska *Galium cracoviense*; 2216 Inica wonna *Linaria loeselii*; 4069* dzwonek karkonoski *Campanula bohemica*;

⁸¹ Ibidem

⁸² 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)

⁸³ Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, GIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2018

⁸⁴ Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, GIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2018

- 7 gatunków zwierząt: 4021* konarek tajgowy *Phryganophilus ruficollis*; 2608* suset perełkowany *Spermophilus suslicus*; 4009* strzebla błotna *Phoxinus phoxinus*; 1920 ponurek *Schneidera Boros schneideri*; 1924 pogrzybica *Oxyporus mannerheimii*; 1925 rozmiazg kolweński *Pytho kolwensis*; 4042 modraszek eroides *Polyommatus eroides*.

Ze względu na przedmiot opracowania, w dalszej części opracowania skupiono się szczególnie na tych typach siedlisk przyrodniczych i gatunkach, które określane są jako zależne od wód.

Siedliska przyrodnicze

Na obszarze dorzecza Wisły występują 33 typy siedlisk zależnych od wód (Tabela 4-8): 9 typów siedlisk należących do siedlisk morskich i nadmorskich, 10 typów siedlisk zaliczanych do siedlisk wodnych i nadwodnych, 3 siedliska zaliczane do siedlisk łąkowych i muraw, 1 siedlisko zaroślowe, 7 typów siedlisk torfowiskowych i źródłiskowych oraz 3 siedliska leśne. Wymienione siedliska stanowią przedmioty ochrony w poszczególnych obszarach Natura 2000. Ich rozmieszczenie na obszarze dorzecza Wisły jest nierównomierne i zależy od specyficznych warunków środowiska, w jakich siedlisko może się wykształcić i osiągnąć swoje optimum rozwoju. Spośród niżej wymienionych siedlisk zależnych od wód, 7 typów to siedliska priorytetowe (oznaczone w tabeli gwiazdką). Zasięg siedlisk priorytetowych w całości lub w większej części leży na terenie Unii, co oznacza, że cała Unia jest odpowiedzialna za ich ochronę i od właściwej ochrony zależy przetrwanie danego siedliska priorytetowego.

Tabela 4-8 Siedliska zależne od wód występujące w obszarze dorzecza Wisły

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska
SIEDLISKA MORSKIE I NADMORSKIE		
1	1130	Estuaria
2	1150*	Laguny przybrzeżne
3	1160	Duże, płytkie zatoki
4	1170	Rafy
5	1210	Kidzina na brzegu morskim
6	1310	Śródlądowe błotniste solniska z solirodkiem (<i>Salicornion ramosissimae</i>)
7	1330	Solniska nadmorskie (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i> część – zbiorowiska nadmorskie)
8	1340*	Śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwary (<i>Glauco-Puccinietalia</i> część – zbiorowiska śródlądowe)
9	2190	Wilgotne zagłębienia międzywymowe
SIEDLISKA WODNE I NADWODNE		
10	3110	Jeziora lobeliowe
11	3130	Brzegi lub osuszone dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z <i>Littorelletea</i> , <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>
12	3140	Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (<i>Charactera spp.</i>)
13	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>



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
14	3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne
15	3220	Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków
16	3230	Zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (<i>Salici-Myricarietum</i> część – z przewagą wrześni)
17	3240	Zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (<i>Salici-Myricarietum</i> część – z przewagą wierzby)
18	3260	Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (<i>Ranunculion fluitantis</i>)
19	3270	Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodion rubri p.p.</i> i <i>Bidention p.p.</i>
SIEDLISKA ZAROŚLOWE		
20	4010	Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (<i>Ericion tetralix</i>)
SIEDLISKA ŁĄKOWE I MURAWOWE		
21	6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)
22	6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)
23	6440	Łąki selernicowe (<i>Cnidion dubii</i>)
SIEDLISKA TORFOWISKOWE I ŹRÓDLISKOWE		
24	7110*	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)
25	7120	Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji
26	7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>)
27	7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku <i>Rhynchosporion</i>
28	7210*	Torfowiska nakredowe (<i>Cladietum marisci</i> , <i>Caricetum buxbaumii</i> , <i>Schoenetum nigricantis</i>)
29	7220*	Źródłiska wapienne ze zbiorowiskami <i>Cratoneurion commutati</i>
30	7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk
SIEDLISKA LEŚNE		
31	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 brzożowo-sosnowe bagienne lasy borealne)
32	91E0*	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)
33	91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)

Źródło: opracowanie własne na podstawie „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

Rośliny

Flora Polski składa się z około 17 tys. gatunków, z czego w obrębie roślin wyższych najliczniejszą grupę stanowią okrytozalążkowe i mszaki⁸⁵. Flora roślin naczyniowych liczy ponad 2700 gatunków. Wchodzą one w skład 482 zespołów roślinnych. Według obowiązującego Rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej roślin, ochroną ścisłą i częściową objętych jest około 715 gatunków⁸⁶. Kolejnych 765 gatunków znalazło się na „Czerwonej liście paprotników i roślin kwiatowych”, co stanowi 30% flory roślin naczyniowych Polski⁸⁷. Na mocy Dyrektywy Siedliskowej chronionych jest 49 taksonów roślin, z czego 10 gatunków ma znaczenie priorytetowe, 17 gatunków uznano za gatunki zależne od wód, a 11 z nich występuje na obszarze dorzecza Wisły (tabela poniżej).

Tabela 4-9 Wykaz gatunków roślin stanowiących przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000, które określono jako gatunki zależne od wód i występujące w obszarze dorzecza Wisły.

Lp.	Nazwa naukowa	Nazwa polska	Status ochrony
1	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	Aldrowanda pęcherzykowata	OŚ; II DS.; IV DS.; BERN I
2	<i>Angelica palustris</i>	Starodub łąkowy	OŚ; II DS.; IV DS
3	<i>Cochlearia polonica</i>	Warzucha polska	OŚ; II DS.; IV DS.; BERN I
4	<i>Eleocharis carniolica</i>	Ponikło krańskie	OŚ; II DS.; BERN I
5	<i>Ligularia sibirica</i>	Języczka syberyjska	OŚ; II DS.; IV DS.; BERN I
6	<i>Liparis loeselii</i>	Lipiennik Loesela	OŚ; II DS.; IV DS.; BERN I
7	<i>Luronium natans</i>	Elisma wodna	OŚ; II DS.; IV DS.; BERN I
8	<i>Saxifraga hypnifolia</i>	Skalnica torfowiskowa	OŚ; II DS.; IV DS.; BERN I
9	<i>Tozzia carpathica</i>	Tocja karpacka	OŚ; II DS.; IV DS
10	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Haczykowiec błyszczący	OŚ; II DS.; BERN I
11	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Marsylia czterolistna	OŚ; II DS.; IV DS.; BERN I

Źródło: opracowanie własne na podstawie „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;

Użyte skróty: OŚ – ochrona ścisła; II DS. – gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej; IV DS. – gatunek z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej; BERN I – Gatunek z Załącznika I Konwencji Berneńskiej

Bezkęgowce

Jest to najliczniejsza grupa zwierząt na Ziemi. W grupie bezkręgowców spotykamy sporo gatunków rzadkich, reprezentowanych przez małe populacje, niekiedy zajmujące siedliska wrażliwe i bardzo podatne na destrukcję, a przez to zagrożone. Wśród nich są taksony endemiczne i unikatowe. Wiele

⁸⁵ 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.

⁸⁶ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).

⁸⁷ Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. IOP PAN. 2016.

z tych gatunków ginie niespostrzeżenie na skutek antropogenicznych przemian środowiskowych⁸⁸. Badania faunistyczno-ekologiczne prowadzone w Polsce nad przedstawicielami różnych grup bezkręgowców wskazują jednoznacznie na zmniejszanie się różnorodności gatunkowej tych zwierząt. Główną przyczyną tego zjawiska jest degradacja siedlisk i ograniczanie ich powierzchni. Do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt” zakwalifikowano w sumie 236 gatunków bezkręgowców, w tym: 1 gatunek pijawki, 2 gatunki skorupiaków, 5 gatunków pajęczaków, 198 gatunków owadów i 30 gatunków mięczaków⁸⁹. Wiele z nich to gatunki siedlisk typowo wodnych (np. rak szlachetny *Astacus astacus*, pijawka lekarska *Hirudo medicinalis*, szczeżuja wielka *Anodonta cygnea*) oraz od wód zależnych (np. modraszek alkon *Phengaris alcon*, modraszek telejus *Phengaris teleius*, modraszek nausitous *Phengaris nausithous*, 104 naturalne bagniczak *Carsia sororiata*). Spośród nich szczególnie zagrożona jest fauna bezkręgowców środowisk torfowiskowych i bagiennych, niezmiernie wrażliwych na zmiany hydrologiczne. W efekcie niewłaściwej gospodarki zasobami naturalnymi w wielu regionach Polski, na znacznych obszarach obniżony został poziom wód gruntowych. Jest to wynik przede wszystkim nasilonych prac melioracyjnych prowadzących do osuszenia torfowisk, bagien, podmokłych łąk, olsów itp. Przykładowo, w obszarze dorzecza Warty i Pilicy w latach 1930-1980 ubyło prawie 60% torfowisk, bagien i wilgotnych łąk⁹⁰. Podobnie w przypadku fauny bezkręgowców wodnych bezsprzecznie najważniejszą przyczyną wymierania i regresu populacyjnego poszczególnych gatunków są zmiany antropogeniczne zachodzące w środowisku. Najważniejsze są zanieczyszczenia i skażenia wód, zanik środowisk płytkich wód oraz regulacja koryt dużych rzek nizinnych. Kolejną istotną przyczyną ubożenia wodnej fauny bezkręgowców jest nieodwracalne zanikanie drobnych zbiorników oraz zachodzące w nich silne zmiany poziomu wody w cyklu rocznym. Zjawiska te dotyczą w znacznej mierze małych jezior, stawów, starorzeczy czy też okresowych rozlewisk w dolinach rzecznych. Powoduje to zagrożenie wielu gatunków bezkręgowców, np. ważki *Coenagrion armatum*. Inną bardzo ważną przyczyną negatywnych zmian w faunie wodnej jest regulacja koryt rzek, w wyniku której ustępują przede wszystkim gatunki charakterystyczne dla dużych rzek nizinnych, np. jętki *Behningia ulmeri* i *Oligoneuriella polonica*⁹¹. Przykładem bardzo rzadkiego, krytycznie zagrożonego gatunku zasiedlającego przybrzeżny pas roślinności podwodnej Bałtyku jest jeziornica rupiowa *Macroplea mutica*. Chrząszcz ten w Polsce wykazywany był dotąd tylko z Zatoki Puckiej i okolic Gdańska. Ze względu na silne zanieczyszczenie wód przybrzeżnych Morza Bałtyckiego gatunek ten prawdopodobnie wyginie lub wyginął na terenie Polski⁹². Część spośród rzadkich gatunków siedlisk typowo wodnych oraz od wód zależnych to gatunki ujęte w załączniku II Dyrektywy siedliskowej, wymagające ustanowienia dla nich obszarów chronionych w ramach sieci Natura 2000. Wykaz tych gatunków przedstawiono w poniższej tabeli.

⁸⁸ Polska Czerwona Księga Zwierząt <https://www.iop.krakow.pl/pckz/> (dostęp: lipiec 2021)

⁸⁹ Ibidem

⁹⁰ Olaczek R. 1995. Prognoza zmian ekosystemów i fizjocenozy Polski. W: S. Kozłowski (red.) Prognoza ostrzegawcza zmian środowiskowych warunków życia człowieka w Polsce na początku XXI wieku. Zesz. Nauk. Kom. Człowiek i Środowisko, 10: 161-178.

⁹¹ Polska Czerwona Księga Zwierząt <https://www.iop.krakow.pl/pckz/> (dostęp: lipiec 2021)

⁹² Ibidem

Tabela 4-10 Wykaz gatunków bezkręgowców stanowiących przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000, które określono jako gatunki zależne od wód i występujące w obszarze dorzecza Wisły

Lp.	Nazwa naukowa	Nazwa polska	Status ochrony
1	<i>Anisus vorticulus</i>	zatoczek łamliwy	OŚ; II DS; IV DS
2	<i>Carabus variolosus</i>	biegacz urozmaicony	OŚ; II DS; IV DS
3	<i>Dytiscus latissimus</i>	pływak szerokobrzegi	OŚ; II DS; IV DS; BERN II
4	<i>Graphoderus bilineatus</i>	kreślinek nizinny	OŚ; II DS; IV DS; BERN II
5	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	zalotka większa	OŚ; II DS; IV DS; BERN II
6	<i>Lycaena dispar</i>	czerwończyk nieparek	OŚ; II DS; IV DS; BERN II
7	<i>Lycaena helle</i>	czerwończyk fioletek	OŚ; II DS; IV DS; BERN II
8	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	trzepla zielona	OŚ; II DS; IV DS; BERN II
9	<i>Phengaris nausithous</i>	modraszek nausitous	OŚ; II DS; IV DS; BERN II
10	<i>Phengaris teleius</i>	modraszek telejus	OŚ; II DS; IV DS; BERN II
11	<i>Unio crassus</i>	skójką gruboskorupowa	OŚ; II DS; IV DS
12	<i>Vertigo angustior</i>	poczwarówka zwężona	OŚ; II DS
13	<i>Vertigo geyeri</i>	poczwarówka Geyera	OŚ; II DS
14	<i>Vertigo moulinsiana</i>	poczwarówka jajowata	OŚ; II DS

Źródło: opracowanie własne na podstawie „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. Użyte skróty: OŚ – ochrona ścisła; II DS. – gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej; IV DS. – gatunek z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej; BERN II – Gatunek z Załącznika II Konwencji Berneńskiej

Ryby i minogi

W obszarze dorzecza Wisły notuje się obecnie 82 gatunki ryb i minogów, z czego 22 to gatunki obce – introdukowane, bądź zawleczone^{93 94}. Z występujących na wzmiankowanym obszarze ryb i minogów, trzy gatunki (jesiotr ostronosy, strzebla błotna i minóg morski) są objęte ścisłą ochroną gatunkową zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt a dalsze 15 objęte zostało częściową ochroną gatunkową, na podstawie tego samego rozporządzenia. Z gatunków podlegających ochronie na podstawie dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (zwanej dalej Dyrektywą Siedliskową) 17 ujęto w Załączniku II, 4 gatunki w Załączniku IV i 6 gatunków na liście Załącznika V^{95 96}.

⁹³ Brylińska M. (red.): *Ryby słodkowodne Polski*. Wyd. nowe. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2000;

⁹⁴ Rembiszewski J. M., Rolik H. *Kręglouste i ryby Cyclostomata et Pisces*. „Katalog Fauny Polski”. 24, s. 251, 1975. PAN – Instytut Zoologii, PWN, Warszawa;

⁹⁵ Kakareko T., 2000. The ichthyofauna of lower Vistula River: the state art and the program of research. in Hydrobiology of the Lower Vistula River between Wyszogród and Toruń. Acta Universitatis Nicolai Copernici, Limnological Papers 21;

⁹⁶ Makomaska-Juchniewicz M., Baran P. (red.) 2012: Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. III. Biblioteka Monitoringu Środowiska, GIOŚ, Warszawa;

Ze wspomnianych 22 gatunków obcych dla polskiej ichtiofauny aż 11 gatunków to gatunki inwazyjne, zagrażające rodzimym gatunkom ryb. Część z nich charakteryzuje się dość wąskim lub wręcz punktowym rozmieszczeniem, niestety niektóre gatunki jak na przykład czebaczek amurski są już bardzo szeroko rozpowszechnione w wodach całego kraju^{97 98 99 100}.

Ze względu na tryb życia, wszystkie gatunki ryb są całkowicie uzależnione od stanu wód, pod względem fizykochemicznym i chemicznym oraz morfologicznym. Stąd jakość wód znajduje swoje odzwierciedlenie w aktualnym stanie ichtiofauny. Szacuje się, że od lat 70. Ubiegłego wieku populacje ryb europejskich uległy drastycznemu zmniejszeniu. Głównym powodem zmniejszającej się bioróżnorodności ryb jest antropogeniczne przekształcenie rzek i zbiorników wodnych. Regulacje cieków i powstawanie zabudowy podłużnej koryt rzecznych (tamy, opaski brzegowe, etc.) dokonywane w XIX i XX wieku (w niektórych częściach kraju nawet dawniej) spowodowały zmniejszenie powierzchni siedlisk dogodnych do bytowania i rozrodu ryb (im więcej mikrohabitatów w rzece, tym więcej gatunków osiągających większą liczebność)¹⁰¹.

Prowadzony od 2006 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska monitoring siedlisk i gatunków obejmuje wszystkie gatunki chronione na podstawie dyrektywy siedliskowej (16 taksonów). Badania prowadzone w latach 2006-2018 ukazują raczej przygnębiający stan ochrony ichtiofauny. Znakomita większość chronionych Dyrektywą Siedliskową gatunków ryb i minogów uzyskuje niezadowalającą lub złą ocenę ogólną. Stan siedlisk i populacji większości gatunków ulega stopniowej poprawie, przy czym warto zauważyć, że jest to zazwyczaj nieznaczny wzrost (najczęściej powodujący zmianę kategorii z U2(zły) na U1 (niezadowalający)). W przypadku trzech gatunków – kiełbia Kesslera, strzebli błotnej oraz bolenia zaobserwowano pogorszenie stanu. Wszystkie te gatunki narażone są na presje związane z przekształceniem siedliska oraz z zanieczyszczeniem wody, boleń dodatkowo poddany jest silnej presji wędkarskiej, a jego populacja utrzymuje się głównie dzięki zarybieniom. W przypadku jednego gatunku – łososa atlantyckiego – wyniki wskazują na jego obecność na kilku stanowiskach, w dodatku są to osobniki pochodzące z zarybień¹⁰².

Kolejnym czynnikiem oddziałującym negatywnie na ichtiofaunę jest zabudowa poprzeczna utrudniająca, lub wręcz uniemożliwiająca migracje ryb. Szczególnie drastycznie czynnik ten działa na ryby wędrowne, odbywające wędrówki tarłowe z rzek do morza (jak węgorze i niektóre minogi), lub z morza do rzek (łosos), bądź w obrębie samego koryta rzecznego (jak pstrągi i jedyna karpowata ryba wędrowna – certa). Na obszarze całego kraju znajduje się ponad 16 tysięcy przegród poprzecznych blokujących ciągłość biologiczną rzek, część z nich jest nieskatalogowana lub dane o nich są niepełne. Nie wiadomo także ile przeszkód jest nie objętych ewidencją. Zbiorniki zaporowe, niezależnie od ich

⁹⁷ Gatunki obce w Polsce <https://www.iop.krakow.pl/ias/> (dostęp: lipiec 2021)

⁹⁸ Lista inwazyjnych gatunków obcych zwierząt <http://projekty.gdos.gov.pl/igo-lista-inwazyjnych-gatunkow-obcych-zwierzat> (dostęp: lipiec 2021)

⁹⁹ Witkowski A., Grabowska J., Kotusz J. *Inwazyjne gatunki ryb w polskich wodach - zagrożenie dla rodzimej ichtiofauny*. Użytkownik rybacki - nowa rzeczywistość. PZW 2008;

¹⁰⁰ Witkowski A., Grabowska J. *The non-indigenous freshwater fishes of Poland: Threats for native ichthyofauna and consequence for fishery: A review*. „Acta Ichthyologica et Piscatoria”. 42 (2), s. 77-87, 2012;

¹⁰¹ WWF Polska, <https://www.wwf.pl/> (dostęp: lipiec 2021)

¹⁰² Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych, <http://www.siedliska.gios.gov.pl/pl/> (dostęp: lipiec 2021)

wielkości, nie dość że stanowią przegrodę migracyjną poprzez istnienie zapory niemożliwej do sforsowania przez ryby, to powodują także całkowitą zmianę środowiska rzeczno-powodziowego powyżej zapory często uniemożliwiając utrzymanie się gatunkom typowo rzeczno-powodziowym na obszarze cefki zbiornika. Szczególnie mocno efekt ten jest widoczny w przypadku zbiorników górskich (jak Solina czy Czorsztyn).

Sztandarowym wręcz przykładem drastycznie negatywnego wpływu budowy zbiorników zaporowych na stan ichtiofauny jest stopień wodny i zbiornik we Włocławku^{103 104}. Stopień zbudowano na przełomie lat 60 i 70 ubiegłego wieku z przeznaczeniem przeciwpowodziowym. Został on wyposażony w niesprawną przepławkę, co spowodowało powstanie bariery migracyjnej, odcinającej połowę obszaru dorzecza Wisły od morza. Bardzo dużemu zmniejszeniu uległy populacje ryb dwurodowiskowych – zarówno łososia, troci, węgorza czy też minogów, jak i ryb odbywających wędrówki w obrębie rzeki, jak certa. Zapora we Włocławku oraz spiętrzony odcinek rzeki, poza utrudnieniem dla przemieszczania się gatunków wędrowniczych, z pewnością stanowi także poważny problem migracyjny dla populacji gatunków ryb na stałe zasiedlających rzekę. Swobodne rozprzestrzenianie się organizmów w rzekach stanowi ich konieczność życiową. Zarówno lokalne, jak i dalsze migracje, zapewniają możliwość zasiedlania nowych terenów (np. na skutek utraty wcześniejszych siedlisk) oraz wymiany puli genowej.

Dodatkowym zagrożeniem dla zwierząt wodnych związanym z budowlami poprzecznymi są nieprawidłowo zaprojektowane i wybudowane elektrownie wodne. Obecnie na obszarze Polski działa około 700 elektrowni wodnych, z których 70% to małe elektrownie wodne (MEW), wytwarzające poniżej 1 MW energii. Nawet te wyposażone w przepławki, stanowią zagrożenie dla ryb spływających w dół rzek i dostających się do komór turbin (przepławki umożliwiają migracje przede wszystkim w górę rzeki). W przypadkach gdy wejście do komór turbin nie jest wyposażone w kraty, lub elektryczne urządzenie odstraszające próba przejścia przez turbiny zazwyczaj kończy się zranieniem lub śmiercią ryby¹⁰⁵.

Duże znaczenie ma także eutrofizacja wód śródlądowych (głównie związkami azotowymi pochodzącymi z rolnictwa), powodująca przeżyźnienie wód mogące skutkować pogorszeniem warunków tlenowych, a tym samym ustępowanie wielu gatunków ryb.

Rosnący wpływ na bioróżnorodność, w tym bioróżnorodność ryb mają także postępujące ocieplenie klimatu, skutkujące trwającą od kilku ostatnich lat suszą hydrologiczną. Powoduje to zanikanie mokradeł (tych, które nie zostały zniszczone przez bezpośrednią ingerencję człowieka) oraz wysychanie małych cieków i zbiorników wodnych, które są siedliskiem bytowania lub wylęgu wielu gatunków ryb.

¹⁰³ Radtke G., Prus P., Bernaś R., Wiśniewolski W., Płachocki D., 2018: Czy tama we Włocławku ciągle wpływa na ichtiofaunę dolnej Wisły? – niektóre dane ichtiologiczne i środowiskowe. 31;

¹⁰⁴ Płachocki D., 2019: Ekspertyza ichtiologiczna w zakresie szkody w ichtiofaunie rzeki Wisły poniżej stopnia wodnego we Włocławku powstałej w wyniku działań wstrzymywania przepływu rzeczno-powodziowego, Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA, Bydgoszcz;

¹⁰⁵ Prus P., Popiek Z., Pawlaczyk P., 2018: Dobre praktyki utrzymania rzek. WWF 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

Wśród presji antropogenicznych oddziałujących na ryby i minogi nie można także zapomnieć o presji wędkarskiej. Część gatunków ryb, szczególnie cenionych przez wędkarzy nie byłaby w stanie się utrzymać bez regularnych zarybień (np. węgorz, lipień, troć czy pstrąg potokowy)¹⁰⁶.

Tabela 4-11 Rodzime dla fauny Polski gatunki ryb i minogów, występujące na obszarze dorzecza Wisły

Lp.	Nazwa systematyczna	Nazwa zwyczajowa	Status ochrony
1	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	jesiotr ostronosy	OŚ
2	<i>Anguilla anguilla</i>	węgorz	-
3	<i>Alosa alosa</i>	aloza	OCZ
4	<i>Alosa fallax</i>	parposz	OCZ
5	<i>Barbatula barbatula</i>	śliz	OCZ
6	<i>Cobitis taenia</i>	koza	OCZ; II DS.; IV DS.; BERN III
7	<i>Misgurnus fossilis</i>	piskorz	OCZ; II DS.; IV DS.; BERN III
8	<i>Sabanejewia aurata</i>	koza złotawa	OCZ; II DS.; IV DS.; BERN III
9	<i>Abramis ballerus</i>	rozpiór	-
10	<i>Abramis brama</i>	leszcz	-
11	<i>Abramis sapa</i>	sapa	-
12	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	piekielnica	OCZ
13	<i>Alburnus alburnus</i>	ukleja	-
14	<i>Barbus barbus</i>	brzana	V DS.
15	<i>Barbus carpathicus</i>	brzanka	OCZ; II DS.; BERN III
16	<i>Barbus (cyclolepis) waleckii</i>	brzana karpacka	II DS.; V DS.
17	<i>Blicca bjoerkna</i>	krąp	-
18	<i>Carassius carassius</i>	karaś	-
19	<i>Chondrostoma nasus</i>	świnka	-
20	<i>Eupallasella percnurus</i>	strzebla błotna	OŚ
21	<i>Gobio gobio</i>	kiełb	-
22	<i>Leucaspis delineatus</i>	słonecznica	-
23	<i>Leuciscus aspilus</i>	boleń	II DS.; IV DS.
24	<i>Squalius cephalus</i>	kleń	-
25	<i>Leuciscus idus</i>	jaź	-
26	<i>Leuciscus leuciscus</i>	jelec	-
27	<i>Pelecus cultratus</i>	ciosa	OCZ
28	<i>Phoxinus phoxinus</i>	strzebla potokowa	-
29	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	różanka	OCZ; II DS.; BERN III
30	<i>Romanogobio albipinnatus</i>	kiełb białopłetwy	OCZ; II DS.; BERN III
31	<i>Rutilus rutilus</i>	płoc	-
32	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	wzdreğa	-
33	<i>Tinca tinca</i>	lin	-

¹⁰⁶ Backiel T., 1993. Ichtiofauna dużych rzek – trendy i możliwości ochrony. Tomiałoć L. (red.) Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski. Wydawnictwo Instytutu Ochrony Przyrody PAN Kraków

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 systematyczna	Nazwa zwyczajowa	Status ochrony
34	<i>Romanogobio kesslerii</i>	kiełb Kesslera	OCZ; II DS.; BERN III
35	<i>Vimba vimba</i>	certa	-
36	<i>Silurus glanis</i>	sum europejski	-
37	<i>Esox lucius</i>	szczupak	-
38	<i>Coregonus albula</i>	sielawa	-
39	<i>Coregonus lavaretus</i>	sieja	-
40	<i>Hucho hucho</i>	głowacica	II DS.
41	<i>Salmo salar</i>	łosoś europejski	II DS.; V DS.; BERN III
42	<i>Salmo trutta m. fario</i>	pstrąg potokowyΦ	-
43	<i>Salmo trutta m. lacustris</i>	troć jeziorowaΦ	-
44	<i>Salmo trutta m. trutta</i>	troć wędrownaΦ	-
45	<i>Thymallus thymallus</i>	lipień	V DS.; BERN III
46	<i>Lota lota</i>	miętus	-
47	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	ciernik	-
48	<i>Pungitius pungitius</i>	cierniczek	-
49	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	jazgarz	-
50	<i>Perca fluviatilis</i>	okoń	-
51	<i>Sander lucioperca</i>	sandacz	-
52	<i>Pomatoschistus minutus</i>	babka mała	OCZ
53	<i>Cottus gobio</i>	głowacz białopłetwy	OCZ; II DS.; V DS.; BERN II
54	<i>Cottus poecilopus</i>	głowacz pręgopłetwy	OCZ
55	<i>Eudontomyzon mariae</i>	minóg ukraiński	II DS.
56	<i>Lampetra fluviatilis</i>	minóg rzeczny	II DS.; V DS.; II BERN
57	<i>Lampetra planeri</i>	minóg strumieniowy	II DS.
58	<i>Petromyzon marinus</i>	minóg morski	OŚ; II DS.

Źródło: opracowanie własne na podstawie „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; Brylińska M. (red.): Ryby słodkowodne Polski. Wyd. Nowe. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2000; Kakareko T., 2000. The ichthiofauna of lower Vistula River: the state art and the program of research. In Hydrobiology of the Lower Vistula River between Wyszogród and Toruń. Acta Universitatis Nicolai Copernici, Limnological Papers 21; Makomaska-Juchniewicz M., Baran P. (red.) 2012: Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. III. Biblioteka Monitoringu Środowiska, GIOŚ, Warszawa; Rembiszewski J. M., Rolik H. Kręglouste i ryby Cyclostomata et Pisces. „Katalog Fauny Polski”. 24, s. 251, 1975. PAN – Instytut Zoologii, PWN, Warszawa; Witkowski A., Kotusz J., Przybylski J. Stopień zagrożenia słodkowodnej ichtiofauny Polski: Czerwona lista minogów i ryb – stan 2009. Chrońmy przyrodę ojczystą 65 (1): 33-52, 2009. Użyte skróty: OŚ – ochrona ścisła; OCZ – ochrona częściowa; II DS. – gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej; IV DS. – gatunek z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej; V DS. – gatunek z Załącznika V Dyrektywy Siedliskowej; BERN II – gatunek z Załącznika II Konwencji Berneńskiej; BERN III – gatunek z Załącznika III Konwencji Berneńskiej

Płazy

Fauna płazów obszaru dorzecza Wisły liczy oficjalnie 19 gatunków (w tym jeden takson hybrydogenetyczny)¹⁰⁷. 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. Spośród nich 4 ujęto w II załączniku Dyrektywy Siedliskowej. Wykaz gatunków płazów występujących w obszarze dorzecza Wisły przedstawiono w tabeli poniżej. 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 wyginięciem¹⁰⁸. 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 zabudowy¹⁰⁹. Na przestrzeni kilku ostatnich dekad obserwowany jest drastyczny zanik płazów w Polsce. Potwierdza to monitoring przyrodniczy płazów prowadzony przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Wykazał on, że na 11 gatunków objętych badaniami, osiem wykazało trend spadkowy (spadek liczby stanowisk) w ostatniej dekadzie¹¹⁰. 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 krajobrazu. Do tego dochodzą kolejne czynniki takie jak: zanieczyszczenie nawozami, pestycydami, metalami ciężkimi, obce gatunki inwazyjne, choroby grzybowe oraz rozbudowa sieci dróg¹¹¹.

Tabela 4-12 Wykaz gatunków płazów stanowiących przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000, które określono jako gatunki zależne od wód i występujące w obszarze dorzecza Wisły oraz pozostałe gatunki płazów występujące w obszarze dorzecza

Lp.	Nazwa naukowa	Nazwa polska	Status ochrony
1	<i>Bombina bombina</i>	kumak nizinny	OŚ; II DS; IV DS; BERN II
2	<i>Bombina variegata</i>	kumak górski	OŚ; II DS; IV DS; BERN II

¹⁰⁷ Głowaciński Z., Sura P. (red.) 2018. Atlas płazów i gadów Polski: Status – Rozmieszczenie – Ochrona. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

¹⁰⁸ Czerwona Lista Gatunków Zagrożonych IUCN, <https://www.iucnredlist.org/> (dostęp: lipiec 2021)

¹⁰⁹ Globalne wymieranie płazów <https://naukadlaprzyrody.pl/2020/12/15/globalne-wymieranie-plazow/> (dostęp: lipiec 2021)

¹¹⁰ Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, <http://siedliska.gios.gov.pl/pl/> (dostęp: lipiec 2021)

¹¹¹ Globalne wymieranie płazów <https://naukadlaprzyrody.pl/2020/12/15/globalne-wymieranie-plazow/> (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

Lp.	Nazwa naukowa	Nazwa polska	Status ochrony
3	<i>Triturus cristatus</i>	traszka grzebieniasta	OŚ; II DS; IV DS; BERN II
4	<i>Lissotriton montandoni</i>	traszka karpacka	OŚ; II DS; IV DS; BERN II
5	<i>Lissotriton vulgaris</i>	traszka zwyczajna	Ocz; BERN III
6	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	traszka górską	Ocz; BERN III
7	<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra plamista	Ocz; BERN III
8	<i>Pelobates fuscus</i>	grzebiuszka ziemna	OŚ; IV DS; BERN II
9	<i>Hyla arborea</i>	rzekotka drzewna	OŚ; IV DS; BERN II
10	<i>Hyla orientalis</i>	rzekotka wschodnia	-
11	<i>Bufo viridis</i>	ropucha zielona	OŚ; IV DS; BERN II
12	<i>Epidalea calamita</i>	ropucha paskówka	OŚ; IV DS; BERN II
13	<i>Bufo bufo</i>	ropucha szara	Ocz; BERN III
14	<i>Rana dalmatina</i>	żaba zwinka	OŚ; IV DS; BERN II
15	<i>Rana temporaria</i>	żaba trawna	Ocz; V DS; BERN III
16	<i>Rana arvalis</i>	żaba moczarowa	OŚ; IV DS; BERN II
17	<i>Pelophylax lessonae</i>	żaba jeziorkowa	Ocz; IV DS; BERN III
18	<i>Pelophylax ridibundus</i>	żaba śmieszka	Ocz; V DS; BERN III
19	<i>Pelophylax esculentus</i>	żaba wodna	Ocz; V DS; BERN III

Źródło: opracowanie własne na podstawie „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

Użyte skróty: Ocz – ochrona częściowa; OŚ – ochrona ścisła; II DS – gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej; IV DS – gatunek z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej; V DS – gatunek z Załącznika V Dyrektywy Siedliskowej; BERN II – Gatunek z Załącznika II Konwencji Berneńskiej; BERN III – Gatunek z Załącznika III Konwencji Berneńskiej

Gady

Fauna gadów w obszarze dorzecza Wisły liczy 9 gatunków rodzimych oraz 1 gatunek introdukowany (żółw ozdobny *Trachemys scripta*)¹¹². Wszystkie rodzime gatunki objęte są ochroną. Spośród nich jeden – żółw błotny – został ujęty w II załączniku Dyrektywy Siedliskowej i określony jako gatunek zależny od wód (tabela poniżej). Zasięg żółwia błotnego 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. Dużym zagrożeniem są też drapieżniki oraz budowa dróg. Najwięcej stanowisk znajduje się we wschodniej części Polski, czyli w obszarze dorzecza Wisły, a największe populacje zasiedlają Poleski Park Narodowy

¹¹² Głowaciński Z., Sura P. (red.) 2018. Atlas płazów i gadów Polski: Status – Rozmieszczenie – Ochrona. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa Vlček, Petr & Najbar, Bartłomiej & Jablonski, Daniel. (2010). First records of the Dice Snake (*Natrix tessellata*) from the North-Eastern part of the Czech Republic and Poland. Herpetology Notes. 3. 23-26.

i Lasy Sobiborskie¹¹³. 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, ale nie uległ też poprawie i obecnie nadal określany jest jako niezadowolający (U1)¹¹⁴.

Tabela 4-13 Wykaz gatunków gadów stanowiących przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000, które określono jako gatunki zależne od wód i występujące w obszarze dorzecza Wisły

Lp.	Nazwa naukowa	Nazwa polska	Status ochrony
1	<i>Emys orbicularis</i>	żółw błotny	OŚ; II DS; IV DS; BERN II

Źródło: opracowanie własne na podstawie „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. Użyte skróty: OŚ – ochrona ścisła; II DS – gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej; IV DS – gatunek z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej; BERN II – Gatunek z Załącznika II Konwencji Berneńskiej

Ptaki

Jak podaje najnowsza Czerwona lista ptaków Polski (Wilk i in. 2020) awifauna Polski (w tym obszar dorzecza Wisły) składa się z 230 gatunków regularnie lęgowych (po roku 1800) oraz 29 gatunków gniazdujących efemerycznie lub sporadycznie. Spośród gatunków regularnie lęgowych aż 16 wymarło dotychczas w naszym kraju (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). Analiza zmian rozmieszczenia gatunków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej w Europie wskazuje na silny zanik tej grupy w Europie środkowej, m.in. w Polsce, co potwierdzać może wysoki udział gatunków zagrożonych w naszym kraju¹¹⁵.

Wśród gatunków umieszczonych na zaktualizowanej w 2020 r. Czerwonej liście ptaków Polski znajduje się szczególna grupa krytycznie zagrożonych (CR), które jak wskazują autorzy opracowania: „w większości przypadków, bez podjęcia szybkich i efektywnych działań, wkrótce wyginą w granicach Polski. W grupie tej znajduje się aktualnie 12 taksonów: świstun, rozeniec, rycyk, batalion, łęczak, rybitwa czubata, gadożer, orlik grubodzioby, błotniak zbożowy, kraska, dzierzba czarnoczelna 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 trzy krytycznie zagrożone ptaki szponiaste – 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 mokradłowych, jakie mają miejsce w ostatnich dekadach”¹¹⁶.

¹¹³ Ibidem

¹¹⁴ Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, <http://siedliska.gios.gov.pl/pl/> (dostęp: lipiec 2021)

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

¹¹⁶ Ibidem

Dalej autorzy wskazują: „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 rozeniec, oraz 7 gatunków ptaków siewkowych – czajka, kulik wielki, rycyk, batalion, dubelt, kszyk 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)”¹¹⁷. Tak trudna sytuacja tej grupy ptaków ma w dużej mierze związek z rozległymi zmianami reżimu hydrologicznego rzek, które miały w Europie miejsce w ostatnich dekadach. Szczególnym zagrożeniem dla ptaków mokradłowych są wszelkie działania likwidujące okresowe zalewy dolin rzecznych, np. budowa obwałowań i zbiorników retencyjnych¹¹⁸. Dodatkowym czynnikiem jest obniżanie się poziomu wód gruntowych w wyniku celowych ingerencji w koryto rzek i melioracji w dolinach rzecznych, dodatkowo wzmocnianych przez zmiany klimatyczne. Obszary pozbawione cyklicznych zalewów i o niższym uwodnieniu zajmowane są pod intensywniejsze formy zabiegów agrotechnicznych, a także łatwiej dostępne dla ludzi i drapieżników¹¹⁹.

Drugą zagrożoną grupą ptaków związaną z ekosystemami wodnymi wskazywaną w CLPP 2020 są gatunki dolin rzecznych i zbiorników wodnych: „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, ostrygojad, sieweczka obroźna, mewa czarnogłowa, mewa siwa, rybitwa czubata oraz rybitwa białoczelna. Wysoki udział gatunków związanych z naturalnymi siedliskami rzeczными 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 korycie”¹²⁰.

Analizy przedstawione w CLPP 2020 wskazują, że rozmieszczenie przestrzenne zagrożonych gatunków ptaków w kraju wpisuje się w wyraźny i powtarzający się wzorzec, a najwięcej gatunków zajmuje rozległy obszar środkowo-wschodniej Polski oraz znacznie mniejszy fragment na północnym zachodzie, wyraźnie związany z Doliną Dolnej Odry (rysunek poniżej). Wśród gatunków zagrożonych dominują

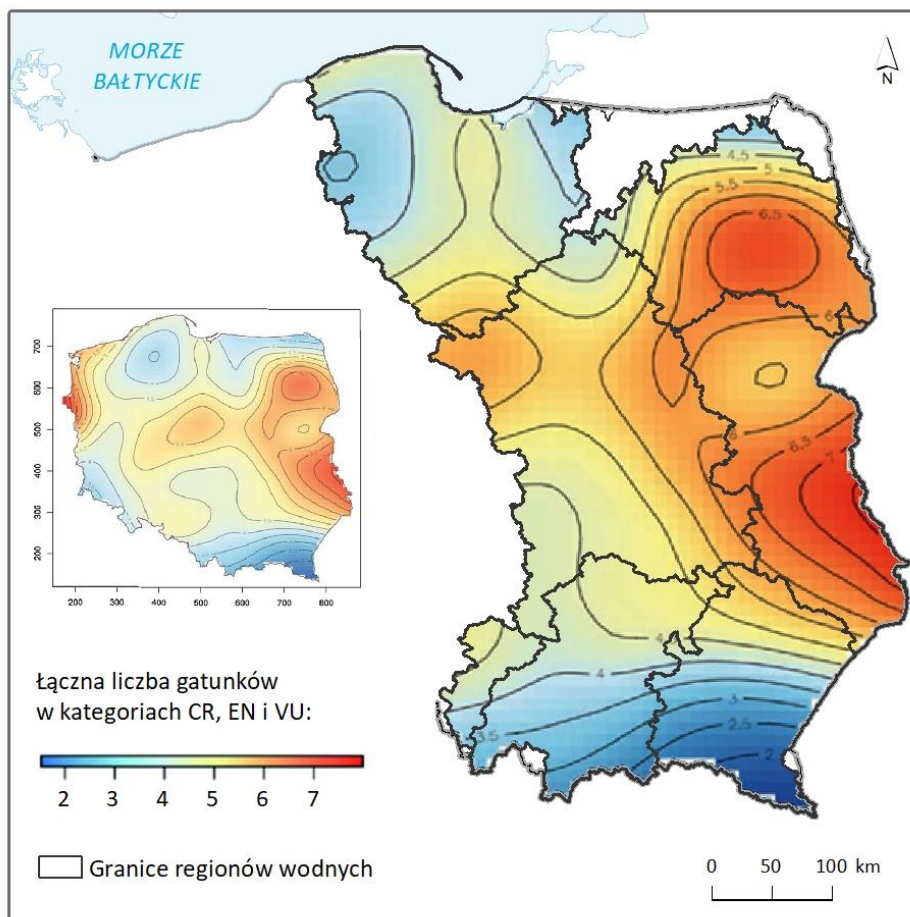
¹¹⁷ Ibidem

¹¹⁸ 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

¹¹⁹ Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki

¹²⁰ Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki

ptaki siewkowe oraz blaszkodziobe, związane w dużej mierze z obszarami mokradłowymi lub ekstensywnym krajobrazem rolnym¹²¹.



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

Rysunek 4-2 Przestrzenne rozmieszczenie zagrożonych gatunków ptaków w Polsce (łącna liczba gatunków w kategoriach zagrożenia: CR, EN i VU) na tle obszaru dorzecza Wisły i poszczególnych regionów wodnych

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

Jak wskazują autorzy CLPP 2020: „Wyraźnie więcej gatunków zakwalifikowanych w ramach różnych kategorii zagrożenia występuje na wschodzie kraju. Dodatkowo, dla gatunków zagrożonych i bliskich zagrożenia, zakwalifikowanych ze względu na skrajnie niską liczebność populacji oraz ograniczony zasięg występowania, **szczególnie istotny jest region północno-wschodni, obejmujący Dolinę Biebrzy oraz Narwi, gdzie znajdują się jedne z największych w Europie kompleksów torfowisk niskich**

¹²¹ Ibidem



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

i obszarów zalewowych, a także wschodnią Lubelszczyznę, m.in. dolinę Bugu¹²². Wykaz gatunków ptaków ściśle związanych ze środowiskiem wodnym, stanowiących przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000, przedstawia tabela poniżej.

Tabela 4-14 Wykaz gatunków ptaków stanowiących przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000, które określono jako gatunki zależne od wód i występujące w obszarze dorzecza Wisły

Lp.	Nazwa naukowa	Nazwa polska	Status ochrony
1	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	trzciniak zwyczajny	OŚ; BERN II; BON II
2	<i>Acrocephalus paludicola</i>	wodniczka	OŚ; I DP; BERN II; BON I
3	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	rokitniczka	OŚ; BERN II; BON II
4	<i>Actitis hypoleucos</i>	brodziec piskliwy	OŚ; BERN II; BON II
5	<i>Alca torda</i>	alka zwyczajna	OŚ; BERN III; BON II
6	<i>Alcedo atthis</i>	zimorodek	OŚ; I DP; BERN II
7	<i>Anas acuta</i>	rożeniec	OŚ; BERN III; BON II
8	<i>Anas clypeata</i>	płatkonos	OŚ; BERN III; BON II
9	<i>Anas crecca</i>	cyraneczka	Ł; BERN III; BON II
10	<i>Anas penelope</i>	świstun	OŚ; BERN III; BON II
11	<i>Anas platyrhynchos</i>	krzyżówka	Ł; BERN III; BON II
12	<i>Anas querquedula</i>	cyranka	OŚ; BERN III; BON II
13	<i>Anas strepera</i>	krakwa	OŚ; BERN III; BON II
14	<i>Anser albifrons</i>	gęś białoczelna	Ł; BERN II; BON II
15	<i>Anser anser</i>	gęgawa	Ł; BERN II; BON II
16	<i>Anser fabalis</i>	gęś zbożowa	Ł; BERN II; BON II
17	<i>Aquila clanga</i>	orlik grubodzioby	OŚ; I DP; BERN II; BON I
18	<i>Aquila pomarina</i>	orlik krzykliwy	OŚ; I DP; BERN II; BON II
19	<i>Ardea cinerea</i>	czapla siwa	Ocz; BERN III
20	<i>Ardea purpurea</i>	czapla purpurowa	OŚ; I DP; BERN II
21	<i>Asio flammeus</i>	sowa błotna	OŚ; I DP; BERN II
22	<i>Aythya ferina</i>	głowienka	Ł; BERN III; BON II
23	<i>Aythya fuligula</i>	czernica	Ł; BERN III; BON II
24	<i>Aythya marila</i>	ogorzałka	OŚ; BERN III; BON II
25	<i>Aythya nyroca</i>	podgorzałka	OŚ; I DP; BERN III; BON I
26	<i>Botaurus stellaris</i>	bąk	OŚ; I DP; BERN II
27	<i>Branta leucopsis</i>	bernikla białolica	OŚ; I DP; BERN II; BON II
28	<i>Bucephala clangula</i>	gągoł	OŚ; BERN III; BON II
29	<i>Burhinus oediconemus</i>	kulon	OŚ; I DP; BERN II; BON II

¹²² Ibidem



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 naukowa	Nazwa polska	Status ochrony
30	<i>Calidris alpina schinzii</i>	biegus zmienny	OŚ; I DP; BERN II; BON II
31	<i>Calidris minuta</i>	biegus malutki	OŚ; BERN II; BON II
32	<i>Carpodacus erythrinus</i>	dziwonia	OŚ; BERN II
33	<i>Cephus grylle</i>	nurnik zwyczajny	OŚ; BERN III
34	<i>Charadrius dubius</i>	sieweczka rzeczna	OŚ; BERN II; BON II
35	<i>Charadrius hiaticula</i>	sieweczka obroźna	OŚ; BERN II; BON II
36	<i>Chlidonias hybridus</i>	rybitwa białowąsa	OŚ; I DP; BERN II
37	<i>Chlidonias leucopterus</i>	rybitwa białoskrzydła	OŚ; BERN II; BON II
38	<i>Chlidonias 116atur</i>	rybitwa czarna	OŚ; I DP; BERN II
39	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	OŚ; I DP; BERN II; BON II
40	<i>Ciconia nigra</i>	bocian czarny	OŚ; I DP; BERN II; BON II
41	<i>Cinclus cinclus</i>	pluszcz	OŚ; BERN II
42	<i>Circus aeruginosus</i>	błotniak stawowy	OŚ; I DP; BERN II; BON II
43	<i>Circus pygargus</i>	błotniak łąkowy	OŚ; I DP; BERN II; BON II
44	<i>Clangula hyemalis</i>	lodówka	OŚ; BERN III; BON II
45	<i>Crex crex</i>	derkacz	OŚ; I DP; BERN II; BON II
46	<i>Cygnus cygnus</i>	łąbędź krzykliwy	OŚ; I DP; BERN II; BON II
47	<i>Cygnus olor</i>	łąbędź niemy	OŚ; BERN III; BON II
48	<i>Egretta alba</i>	czapla biała	OŚ; I DP; BERN II; BON II
49	<i>Fulica atra</i>	łyśka	Ł; BERN III
50	<i>Gallinago gallinago</i>	kszyk	OŚ; BERN III; BON II
51	<i>Gallinago media</i>	dubelt	OŚ; I DP; BERN II; BON II
52	<i>Gallinula chloropus</i>	kokoszka	OŚ; BERN III
53	<i>Gavia arctica</i>	nur czarnoszyi	OŚ; I DP; BERN II
54	<i>Gavia stellata</i>	nur rdzawoszyi	OŚ; I DP; BERN II; BON II
55	<i>Grus grus</i>	żuraw	OŚ; I DP; BERN II; BON II
56	<i>Haematopus ostralegus</i>	ostrzygojad	OŚ; BERN III
57	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	OŚ; I DP; BERN II; BON I,II
58	<i>Ixobrychus minutus</i>	bączek	OŚ; I DP; BERN II
59	<i>Larus argentatus</i>	mewa srebrzysta	OŚ;
60	<i>Larus cachinnans</i>	mewa białogłowa	OŚ; BERN III
61	<i>Larus canus</i>	mewa siwa	OŚ; BERN III
62	<i>Larus melanocephalus</i>	mewa czarnogłowa	OŚ; I DP; BERN II; BON II
63	<i>Larus minutus</i>	mewa mała	OŚ; I DP; BERN II
64	<i>Larus ridibundus</i>	mewa śmieszka	OŚ; BERN III
65	<i>Limosa limosa</i>	rycyk	OŚ; BERN III; BON II
66	<i>Locustella fluviatilis</i>	strumieniówka	OŚ; BERN II; BON II



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 naukowa	Nazwa polska	Status ochrony
67	<i>Locustella luscinioides</i>	brzęczka	OŚ; BERN II; BON II
68	<i>Locustella naevia</i>	świerszczak	OŚ; BERN II; BON II
69	<i>Luscinia svecica</i>	podrózniczek	OŚ; I DP; BERN II; BON II
70	<i>Melanitta fusca</i>	uhła zwyczajna	OŚ; BERN III; BON II
71	<i>Melanitta nigra</i>	markaczka	OŚ; BERN III; BON II
72	<i>Mergus albellus</i>	bielaczek	OŚ; I DP; BERN II; BON II
73	<i>Mergus merganser</i>	nurogęś	OŚ; BERN III; BON II
74	<i>Mergus serrator</i>	szlachar	OŚ; BERN III; BON II
75	<i>Milvus migrans</i>	kania czarna	OŚ; I DP; BERN II; BON II
76	<i>Milvus milvus</i>	kania ruda	OŚ; I DP; BERN II; BON II
77	<i>Motacilla cinerea</i>	pliszka górską	OŚ; BERN II
78	<i>Motacilla citreola</i>	pliszka cytrynowa	OŚ; BERN II
79	<i>Netta rufina</i>	hełmiatka	OŚ; BERN III; BON II
80	<i>Numenius arquata</i>	kulik wielki	OŚ; BERN III; BON II
81	<i>Nycticorax nycticorax</i>	ślepowron	OŚ; I DP; BERN II
82	<i>Pandion haliaetus</i>	rybołów	OŚ; I DP; BERN II; BON II
83	<i>Panurus biarmicus</i>	wąsatka	OŚ; BERN II; BON II
84	<i>Phalacrocorax carbo</i>	kormoran atlantycki	Ocz; BERN III
85	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	kormoran zwyczajny	Ocz
86	<i>Phalaropus lobatus</i>	płatkonóg sztydłodzioby	OŚ; I DP; BERN II; BON II
87	<i>Philomachus pugnax</i>	batalion	OŚ; I DP; BERN III; BON II
88	<i>Pluvialis apricaria</i>	siewka złota	OŚ; I DP; BERN III; BON II
89	<i>Podiceps auritus</i>	perkoz rogaty	OŚ; I DP; BERN II; BON II
90	<i>Podiceps cristatus</i>	perkoz dwuczuby	OŚ; BERN III
91	<i>Podiceps grisegena</i>	perkoz rdzawoszyi	OŚ; BERN II
92	<i>Podiceps nigricollis</i>	perkoz zausznik	OŚ; BERN II
93	<i>Porzana parva</i>	zielonka	OŚ; I DP; BERN II; BON II
94	<i>Porzana porzana</i>	kropiatka	OŚ; I DP; BERN II; BON II
95	<i>Rallus aquaticus</i>	wodnik	OŚ; BERN III
96	<i>Recurvirostra avosetta</i>	szablodziób	OŚ; I DP; BERN II; BON II
97	<i>Remiz pendulinus</i>	remiz zwyczajny	OŚ; BERN III
98	<i>Riparia riparia</i>	brzegówka	OŚ; BERN II
99	<i>Scolopax rusticola</i>	słonka	Ł; BERN III; BON II
100	<i>Sterna albifrons</i>	rybitwa białoczarna	OŚ; I DP; BERN II; BON II
101	<i>Sterna caspia</i>	rybitwa wielkodzioba	OŚ; I DP; BERN II; BON II
102	<i>Sterna hirundo</i>	rybitwa zwyczajna	OŚ; I DP; BERN II
103	<i>Sterna sandvicensis</i>	rybitwa czubata	OŚ; I DP; BERN II; BON II

Lp.	Nazwa naukowa	Nazwa polska	Status ochrony
104	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	perkozek	OŚ; BERN II
105	<i>Tadorna tadorna</i>	ohar	OŚ; BERN II; BON II
106	<i>Tetrao tetrax tetrax</i>	cietrzew	OŚ; I DP; BERN I
107	<i>Tetrao urogallus</i>	głuszc	OŚ; I DP; BERN III
108	<i>Tringa glareola</i>	łączak	OŚ; I DP; BERN II; BON II
109	<i>Tringa ochropus</i>	samotnik	OŚ; BERN II; BON II
110	<i>Tringa totanus</i>	krwawodziób	OŚ; BERN III; BON II
111	<i>Vanellus vanellus</i>	czajka	OŚ; BERN III; BON II

Źródło: opracowanie własne na podstawie „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. Użyte skróty: Ł – gatunek łowny; Ocz – ochrona częściowa; OŚ – ochrona ścisła; I DP – gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej; BERN II – gatunek z Załącznika II Konwencji Berneńskiej; BERN III – gatunek z Załącznika III Konwencji Berneńskiej; BON I – gatunek z Załącznika I Konwencji Bońskiej; BON II – gatunek z Załącznika II Konwencji Bońskiej

Ssaki

Ssaki stanowią po ptakach najliczniejszą grupę kręgowców w Polsce. Na terenie kraju żyje ich 111 gatunków z czego 27 stanowią nietoperze. Rozmieszczenie ssaków ma ścisły związek z rzeźbą terenu, klimatem, przeszłością geologiczną 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, szczer wędrowny) lub spotykane tylko na terenie Polski takie jak darniówka tatrzańska. 51 gatunków (w tym wszystkie nietoperze) objętych jest ochroną ścisłą, kolejne 22 częściową. Spośród gatunków ssaków ujętych w II załączniku Dyrektywy siedliskowej, 4 określa się jako gatunki zależne od wód. Są to bóbr europejski *Castor fiber*, morświn *Phocoena phocoena*, foka szara *Halichoerus grypus* i wydra *Lutra lutra* (tabela poniżej). Według raportu o stanie środowiska w Polsce z 2018 roku dla morświna i foki szarej stwierdzono zły stan ochrony (U2). Szanse na odtworzenie populacji morświna wydają się nikłe (U2-) ze względu na techniki współczesnych połowów rybackich i zintensyfikowanie eksploracyjnej działalności człowieka w środowisku morskim. Natomiast sytuacja foki szarej, choć jej stan jest nadal zły i gatunek ten jest zagrożony z powodu rozwoju ruchu turystycznego i rybołówstwa, wydaje się nieco lepsza (U2+). Generalnie, na całym Bałtyku obserwuje się wzrost jej liczebności. Stan ochrony bobra europejskiego i wydry na stanowiskach monitoringowych w regionie alpejskim najczęściej oceniono odpowiednio jako zły (U2) i właściwy (FV). 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).

Głównymi zagrożeniami dla bałtyckich populacji foki szarej i morświna jest rybołówstwo i zanieczyszczenia wód pestycydami oraz metalami ciężkimi. Z kolei najistotniejszymi zagrożeniami dla wydr i bobrów jest niszczenie środowisk wodnych tj.: kanalizacja i regulacja rzek, usuwanie roślinności nadbrzeżnej, budowa tam, melioracja środowisk wodno-błotnych. Dodatkowo na wydry negatywnie oddziałują zanieczyszczenia wód, w szczególności pestycydami i metalami ciężkimi.

Tabela 4-15 Wykaz gatunków ssaków stanowiących przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000, które określono jako gatunki zależne od wód i występujące w obszarze dorzecza Wisły

Lp.	Nazwa naukowa	Nazwa polska	Status ochrony
1.	<i>Castor fiber</i>	bóbr europejski	Ocz; II DS; IV DS; BERN III
2.	<i>Phocoena phocoena</i>	morświn	OŚ; II DS; IV DS; BERN II; BON II
3.	<i>Halichoerus grypus</i>	foka szara	OŚ; II DS; IV DS; BERN III
4.	<i>Lutra lutra</i>	wydra	Ocz; II DS; IV DS; BERN II

Źródło: opracowanie własne na podstawie „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. Użyte skróty: Ocz – ochrona częściowa; OŚ – ochrona ścisła; II DS. – gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej; IV DS. – gatunek z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej; BERN II – gatunek z Załącznika II Konwencji Berneńskiej; BERN III – gatunek z Załącznika III Konwencji Berneńskiej; BON II – gatunek z Załącznika II Konwencji Bońskiej

Gatunki obce i inwazyjne związane z wodami

Sieć rzeczna to system różnej wielkości korytarzy ekologicznych, które dzięki ciągłości różnorodnych siedlisk (m.in. szuwały, ziołorośla, pasma lasów i zarośli) łączą ze sobą odległe regiony biogeograficzne. Występowanie wielu gatunków roślin jest tak ściśle uzależnione od dolin rzecznych, że wyróżnia się nawet grupę tzw. gatunków korytarzy rzecznych. Wśród gatunków typowych dla nizin Europy Środkowej wyróżniono 129 takich roślin (Burkart 2001), obok roślin ginących, zalicza się do niej także wiele gatunków inwazyjnych¹²³. Podstawowym czynnikiem rozsiewania diaspor (nasiona, owoce, części wegetatywne) gatunków inwazyjnych jest woda. Diaspory przez długi czas mogą unosić się na wodzie lub są przesuwane przez wodę po dnie cieków. Ogromne znaczenie ma tu zjawisko powodzi, podczas której nasiona, części roślin oraz oderwane fragmenty zbiorowisk roślinnych, z brzegów rzek przenoszone są i osadzone w innych miejscach. Kolejnym czynnikiem ułatwiającym przenoszenie diaspor są prądy powietrza, które wzdłuż brzegów rzek są dość intensywne. Zimą, do czynników ułatwiających przemieszczanie się diaspor należy pokrywa lodowa, po której diaspory mogą być pędzone wiatrem lub, z której fragmentami w postaci kry lodowej mogą pokonywać znaczne odległości. Kolejnym istotnym czynnikiem ułatwiającym migrowanie roślin w dolinach rzecznych jest okresowa obecność warunków pionierskich¹²⁴. Czynniki te pozwalają na bardzo łatwe przemieszczanie się inwazyjnych gatunków roślin wzdłuż koryt rzek umożliwiając tym samym wnikanie gatunków inwazyjnych do siedlisk występujących wzdłuż koryta rzeki.

Wszelkie zbiorniki wodne – od oceanicznych gigantów po śródlądowe, słodkowodne oczka wodne – stanowią o różnorodności biologicznej, odpowiednio w skali globalnej po lokalną. Są siedliskiem życia wielu współcześnie zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. Są to jednocześnie ekosystemy, które nie obroniły się przed wkroczeniem gatunków obcego pochodzenia. Również w tym przypadku znaczącą rolę odegrał (i odgrywa nadal) człowiek, wprowadzając wiele gatunków celowo do toni wodnej jak i na brzegi zbiorników, inne zawlekając podczas żeglugi, spławu drewna, rybołówstwa, sztucznego łączenia cieków, czy całych zlewni poprzez budowę kanałów żeglugowych. Niebagatelną rolę odgrywają także zwierzęta, które wykorzystując różnorodność siedlisk nadwodnych, transportują mimowolnie diaspory

¹²³ Dajdok Z., Pawlaczyk P. Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski Świebodzin 2009

¹²⁴ Ibidem

roślin (egzozoochoria) podczas swoich wędrówek lub je spożywają (endozoochoria). W efekcie w wielu zbiornikach zadomowiły się rośliny wodne pochodzące z odległych rejonów geograficznych, jak moczarka kanadyjska *Elodea canadensis* czy ostatnio także *E. nuttallii*. Działalność akwarystów przyczynia się do wprowadzania do zbiorników kolejnych roślin wodnych o obcym rodowodzie. Dobrym przykładem jest opisana w osobnym rozdziale azolla paprotkowata *Azolla filiculoides*. Na brzegach zbiorników wodnych, analogicznie jak i na brzegach rzek, od dawna obecne są gatunki takie jak: tatarak zwyczajny *Acorus calamus*, uczepek amerykański *Bidens frondosa*, niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera* czy rudbekia naga *Rudbeckia laciniata*. W ostatnich latach rejestrowane jest rozprzestrzenianie się kolejnych, nowych przybyszów nad polskimi wodami. Przykładem ilustrującym to zjawisko jest pałka wysmukła (*Laxmana*) *Typha laxmannii*, gatunek po raz pierwszy odnotowany w kraju w 1988 r., a współcześnie spotykany na kolejnych stanowiskach na południu Polski, szczególnie nad zbiornikami o antropogenicznym rodowodzie¹²⁵.

Wykaz gatunków inwazyjnych występujących na obszarze dorzecza Wisły, zarówno w dolinach rzek jak i w zbiornikach wodnych znajduje się w tabeli poniżej. Należy zaznaczyć, że nie są to wszystkie gatunki inwazyjne a jedynie te, których rozmieszczenie monitorowane jest przez GDOŚ¹²⁶.

Tabela 4-16 Wykaz inwazyjnych gatunków roślin występujących w dolinach rzecznych oraz zbiornikach wodnych na obszarze dorzecza Wisły

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Rozporządzenie/ Stopień inwazyjności
1	niecierpek gruczołowaty	<i>Impatiens glandulifera</i>	Tak/ Średnio inwazyjny
2	rdestowiec czeski	<i>Reynoturia x bohemica</i> ,	Tak/bardzo inwazyjny
3	rdestowiec japoński	<i>Reynoturia japonica</i>	Tak/ bardzo inwazyjny
4	rdestowiec sachaliński	<i>Reynoturia sachalinensis</i>	Tak/bardzo inwazyjny
5	trojeść amerykańska	<i>Asclepias syriaca</i>	Tak/ mało inwazyjny
6	barszcz Sosnowskiego	<i>Heracleum sosnowskyi</i>	Tak/bardzo inwazyjny
7	moczarka delikatna	<i>Elodea nuttallii</i>	Tak/średnio inwazyjny
8	uczepek amerykański	<i>Bidens frondosa</i>	Nie/średnio inwazyjny
9	rzepień włoski	<i>Xanthium albinum</i>	Nie/Średnio inwazyjny
10	kolczurka klapowana	<i>Echinocystis lobata</i>	Nie/ średnio inwazyjny
11	miłka połabska	<i>Eragrostis albensis</i>	Nie/mało inwazyjny
12	słonecznik bulwiasty	<i>Helianthus tuberosus</i>	Nie/ średnio inwazyjny
13	winobluszcz zaroślowy	<i>Parthenocissus inserta</i>	Nie/ średnio inwazyjny
14	dereń rozłogowy	<i>Cornus sericea</i>	Nie/ średnio inwazyjny
15	nawłóć kanadyjska	<i>Solidago canadensis</i>	Nie/ średnio inwazyjny
16	nawłóć późna	<i>Solidago gigantea</i>	Nie/ średnio inwazyjny
17	niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i>	Nie/mało inwazyjny
18	dąb czerwony	<i>Quercus rubra</i>	Nie/średnio inwazyjny
19	łubin trwały	<i>Lupinus polyphyllus</i>	Nie/średnio inwazyjny
20	świdośliwa kłosowa	<i>Amelanchier spicata</i>	Nie/mało inwazyjny

¹²⁵ Ibidem

¹²⁶ Rozmieszczenie inwazyjnych gatunków obcych na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> (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

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Rozporządzenie/ Stopień inwazyjności
21	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	Nie/mało inwazyjny
22	czeremcha amerykańska	<i>Padus serotina</i>	Nie/średnio inwazyjny
23	moczarka kanadyjska	<i>Elodea canadensis</i>	Nie/mało inwazyjna
24	rudbekia naga	<i>Rudbeckia laciniata</i>	Nie/ średnio inwazyjna
25	gęsiówka egipska	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	nie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> Inwazyjne gatunki obce oraz <http://projekty.gdos.gov.pl/igo-lista-inwazyjnych-gatunkow-obcych-roslin>

Problem obcych gatunków w faunie Polski stale narasta, głównie z powodu rozwoju globalnego handlu, transportu i turystyki, co może ułatwiać wprowadzanie i rozprzestrzenianie się gatunków obcych w środowisku. Część gatunków jest celowo wprowadzana do środowiska (np. w celach gospodarczych lub w celu walki ze szkodnikami). Obcy gatunek może przetrwać i rozmnażać się w nowym środowisku tym łatwiej, im jest ono podobne do rodzimego. Nie posiadając naturalnych wrogów gatunek może stać się inwazyjny: zwiększać obszar swojego występowania i wypierać gatunki rodzime. Jednym z najbardziej rozpowszechnionych sposobów przemieszczania się wodnych gatunków obcych są wody balastowe statków oraz zanieczyszczone zewnętrzne części ich kadłubów¹²⁷.

Aktualnie w obszarze dorzecza Wisły występuje stosunkowo niewiele obcych gatunków bezkręgowców wodnych. Są to najczęściej przywleczone przez człowieka – zarówno historycznie jak racicznica jak i stosunkowo niedawno jak część inwazyjnych gatunków kielży. Kilka zostało wprowadzonych celowo do środowiska (rak sygnałowy i rak pręgowany) w celach gospodarczych.

Wykaz obcych i inwazyjnych gatunków bezkręgowców występujących w obszarze dorzecza Wisły ukazuje poniższa tabela¹²⁸.

Tabela 4-17 Obce i inwazyjne gatunki bezkręgowców wodnych występujące na obszarze dorzecza Wisły

Lp.	Nazwa systematyczna	Nazwa zwyczajowa	Uwagi
1	<i>Craspecauda sowerbii</i>	meduzka wodna	gatunek obcy, o znikomej liczebności, występujący punktowo
2	<i>Litoglyphus naticoides</i>	namulek pospolity	gatunek obcy, mało liczny, nieszkodliwy
3	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	wodożyłka nowozelandzka	gatunek obcy, inwazyjny
4	<i>Physella acuta</i>	rozdętka zaostrowana	gatunek obcy, szeroko rozpowszechniony, nieszkodliwy
5	<i>Ferissia clessiniana</i>	-	gatunek obcy, mało liczny, nieszkodliwy
6	<i>Dreissena polymorpha</i>	racicznica zmienna	gatunek inwazyjny, prawdopodobnie ustępujący, mało szkodliwy
7	<i>Chaetogammarus ischnus</i>	-	gatunek obcy, ustępujący
8	<i>Dickergammarus haemobaphes</i>	-	gatunek inwazyjny o niewiadomej szkodliwości

¹²⁷ Lista inwazyjnych gatunków obcych zwierząt, <http://projekty.gdos.gov.pl/igo-lista-inwazyjnych-gatunkow-obcych-zwierzat> (dostęp: lipiec 2021)

¹²⁸ Gatunki obce w Polsce, <https://www.iop.krakow.pl/ias/> (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

9	<i>Dickergammarus villosus</i>	-	gatunek inwazyjny, wypierający inne gatunki kietży (w tym inwazyjne)
10	<i>Pontogammarus robustoides</i>	-	gatunek inwazyjny, masowo rozpowszechniony, może stanowić konkurencję dla rodzimej bentofauny
11	<i>Chelicorophium curvispinum</i>	-	gatunek inwazyjny, występuje masowo
12	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	rak sygnałowy	gatunek obcy nieliczny, nosiciel „dżumy raczej”
13	<i>Orconectes limosus</i>	rak pręgowany	gatunek inwazyjny, szeroko rozpowszechniony, nosiciel „dżumy raczej”
14	<i>Eriocheir sinensis</i>	krab wełnistoręki	gatunek inwazyjny, bardzo niebezpieczny dla rodzimej fauny bezkręgowców, nosiciel pasożytów

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych <https://www.iop.krakow.pl/ias/>

Lista obcych faunie Polski gatunków ryb występujących w obszarze dorzecza Wisły liczy obecnie 22 gatunki^{129 130 131}. Sześć gatunków to ryby trzymane w hodowlach, lub wpuszczane do wód w celach wędkarskich. Część z nich nie stanowi zresztą zagrożenia dla fauny rodzimej, ponieważ nie rozmnaża się w naszym klimacie.

Szczególnie groźne są ryby z obszaru ponto-kaspijskiego (babka łysa, babka bycza, trawianka). Zawleczone do naszego kraju wraz ze statkami z rejonu Morza Czarnego. Konkuruje one skutecznie z polskimi gatunkami ryb zasiedlających podobne nisze ekologiczne, a nie posiadając naturalnych wrogów mogą stale zwiększać zasięg występowania i liczebność. Podobnym przykładem jest czebaczek amurski, który dotarł do Polski wraz z materiałem zarybieniowym pochodzącym z Azji. Ryba ta zdążyła się w ciągu krótkiego czasu rozprzestrzenić na niemal całej powierzchni kraju, zasiedlając prawie każdy typ wód nizinnych. Gatunek ten jest niebezpieczny ponieważ żeruje na ikrze ryb, powodując zmniejszenie liczebności narybku gatunków rodzimych. Jest też wektorem chorób, na które europejskie gatunki ryb nie są odporne. Prócz żeglugi (zarówno śródlądowej jak i morskiej) ogromną rolę w rozprzestrzeleniu się gatunków inwazyjnych ryb odgrywają kanały żeglowne, szczególnie te łączące dorzecza różnych rzek. W obszarze dorzecza Wisły głównymi takimi drogami inwazji są np.: Kanały Bydgoski (łączący Wisłę z Odrą poprzez Brdę, Noteć i Wartę), oraz Kanał Dniepr-Bug stanowiący zarazem główną drogę rozprzestrzeniania się gatunków z rejonu Morza Czarnego.

Warto także w tym miejscu wspomnieć o roli jaką odgrywają w inwazjach zbiorniki zaporowe oraz pozostałe budowle przegradzające rzeki. Z jednej strony poprzez oczywisty fakt istnienia bariery migracyjnej lokalnie stopują postęp gatunku inwazyjnego. Z drugiej zaś, taki sam efekt wywierają na

¹²⁹ Witkowski A., Grabowska J., Kotusz J. *Inwazyjne gatunki ryb w polskich wodach - zagrożenie dla rodzimej ichtiofauny*. Użytkownik rybacki - nowa rzeczywistość. PZW 2008;

¹³⁰ Gatunki obce w Polsce, <https://www.iop.krakow.pl/ias/> (dostęp: lipiec 2021)

¹³¹ Witkowski A., Grabowska J. *The non-indigenous freshwater fishes of Poland: Threats for native ichthyofauna and consequence for fishery: A review*. „Acta Ichthyologica et Piscatoria”. 42 (2), s. 77-87, 2012;

gatunki rodzime – zarówno migrujące jak i stacjonarne. W wyniku tego następuje izolacja lokalnych populacji (brak wymiany genowej) prowadząca w konsekwencji do osłabienia tychże populacji, które tym łatwiej mogą ulec konkurencji z inwazorem (który najczęściej jest odporny na miejscowe pasożyty i mikroorganizmy chorobotwórcze).

Wykaz obcych dla obszaru dorzecza Wisły gatunków ryb z uwzględnieniem gatunków inwazyjnych pokazuje tabela poniżej.

Tabela 4-18 Obce i inwazyjne gatunki ryb występujące na obszarze dorzecza Wisły

Lp.	Nazwa systematyczna	Nazwa zwyczajowa	Uwagi
1	<i>Acipenser gueldenstaedti</i>	jesiotr rosyjski	gatunek występujący w hodowlach
2	<i>Acipenser ruthenus</i>	sterlet	gatunek występujący w hodowlach
3	<i>Polyodon spathula</i>	wiosłonos amerykański	gatunek występujący w hodowlach
4	<i>Aristichthys nobilis</i>	tołpyga pstra	gatunek pochodzący z zarybień, może być wektorem chorób
5	<i>Carassius auratus</i>	karaś chiński	
6	<i>Carassius gibelio</i>	karaś srebrzysty	gatunek inwazyjny
7	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	amur biały	gatunek pochodzący z zarybień, nosiciel pasożytów
8	<i>Cyprinus carpio</i>	karp	gatunek występujący w hodowlach
9	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	tołpyga biała	gatunek pochodzący z zarybień
10	<i>Pseudorasbora parva</i>	czebaczek amurski	gatunek bardzo inwazyjny, zagraża gatunkom rodzimym (żeruje na ikrze), wektor chorób
11	<i>Clarias gariepinus</i>	sum afrykański	gatunek występujący w hodowlach
12	<i>Ameiurus melas</i>	sumik czarny	
13	<i>Ameiurus nebulosus</i>	sumik karłowaty	gatunek inwazyjny, konkuruje z rodzimymi gatunkami ryb
14	<i>Coregonus peled</i>	peluga	gatunek inwazyjny, konkuruje z rodzimymi gatunkami ryb
15	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	pstrąg tęczowy	
16	<i>Salvelinus fontinalis</i>	pstrąg źródłany	gatunek inwazyjny, konkuruje z rodzimymi gatunkami ryb
17	<i>Neogobius fluviatilis</i>	babka szczipła	gatunek inwazyjny, konkuruje z rodzimymi gatunkami ryb
18	<i>Neogobius gymnotrachelus</i>	babka łysa	gatunek inwazyjny, konkuruje z rodzimymi gatunkami ryb
19	<i>Neogobius melanostomus</i>	babka bycza	gatunek inwazyjny, konkuruje z rodzimymi gatunkami ryb
20	<i>Proterorhinus marmoratus</i>	babka marmurkowata	gatunek inwazyjny, konkuruje z rodzimymi gatunkami ryb
21	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	babka rurkonosa	gatunek inwazyjny, konkuruje z rodzimymi gatunkami ryb
22	<i>Perccottus glenii</i>	trawianka	gatunek inwazyjny, konkuruje z rodzimymi gatunkami ryb

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych <https://www.iop.krakow.pl/ias/>; Witkowski A., Grabowska J., Kotusz J. Inwazyjne gatunki ryb w polskich wodach – zagrożenie dla rodzimej ichtiofauny. Użytkownik rybacki – nowa rzeczywistość. PZW 2008; Witkowski A., Grabowska J. The non-indigenous freshwater fishes of Poland: Threats for native ichthyofauna and consequence for fishery: A review. „Acta Ichthyologica et Piscatoria”. 42 (2), s. 77-87, 2012

Od wielu lat obserwuje się także intensywną ekspansję obcych w naszej strefie klimatycznej gatunków ssaków. Spośród gatunków inwazyjnych, ściśle związanych z ekosystemami wodnymi wymienić należy szopa pracza *Procyon lotor* i wizona amerykańskiego (norka amerykańska) *Neovison vison*.

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 2000¹³². **Najwięcej terenów objętych prawną ochroną przyrody występuje w północno-wschodniej i południowo-wschodniej części Polski, czyli w obszarze dorzecza Wisły.** Największa powierzchnia zajmowana przez obszary Natura 2000 znajduje się na północy kraju, na terenach górskich, w dolinach rzecznych oraz na obszarach morskich. W trakcie opracowywania Prognozy zmieniła się liczba tzw. siedliskowych obszarów Natura 2000 – powstało 14 nowych obszarów, z czego 11 na obszarze dorzecza Wisły (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)).

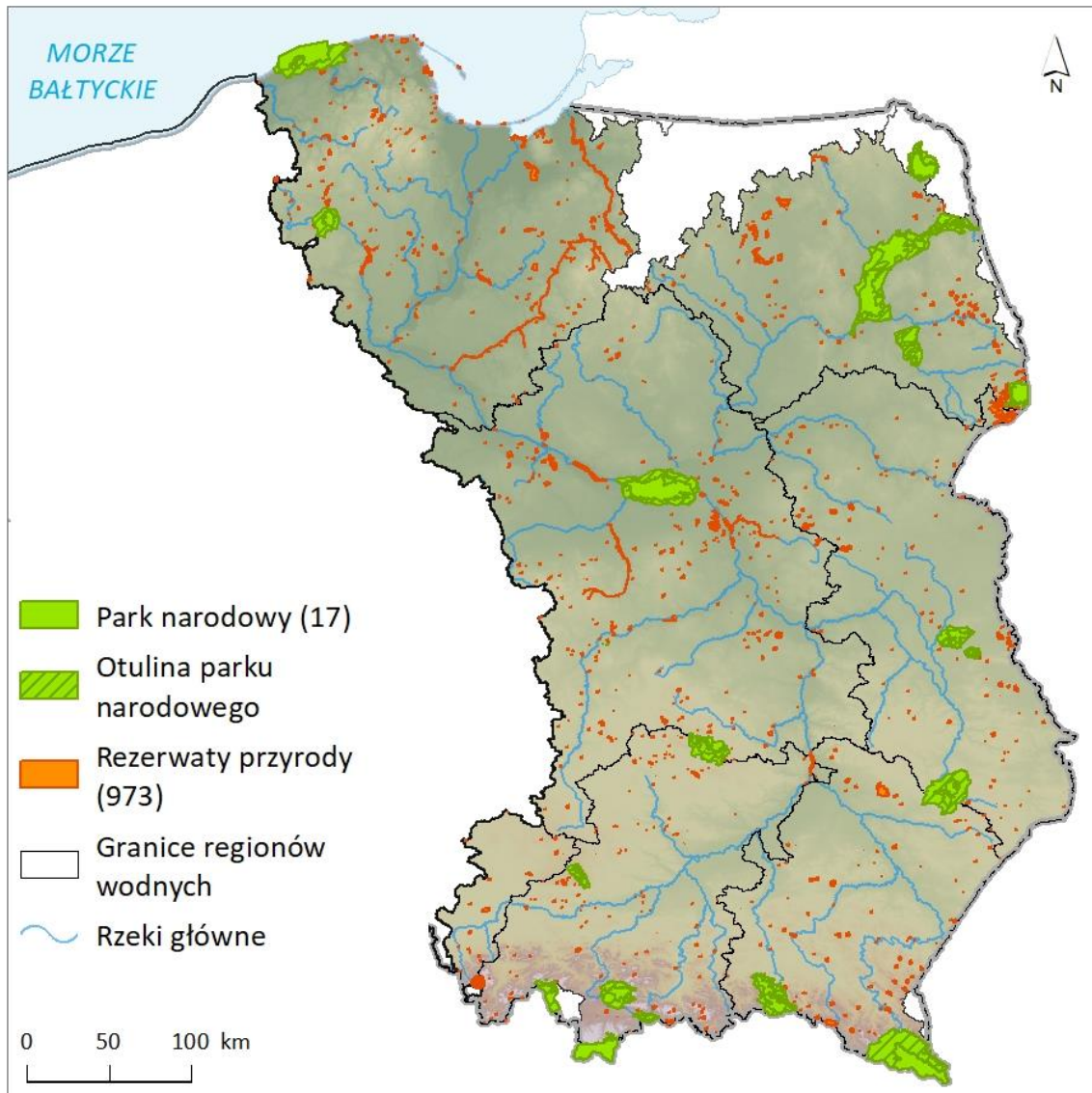
Tabela 4-19 Wykaz obszarowych i indywidualnych form ochrony przyrody w obszarze dorzecza Wisły, na tle Polski

Lp.	Forma ochrony przyrody	Liczba w kraju	Liczba na obszarze dorzecza Wisły	
			ogółem	wskazanych do ochrony siedlisk lub gatunków silnie związanych z wodami
1	Parki narodowe	23	17	17
2	Rezerваты przyrody	1501	973	510
3	Parki krajobrazowe	125	80	78
4	Obszary chronionego krajobrazu	386	254	254
5	Obszary Natura 2000 ¹³³	Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO): 145 Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) oraz obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW) i obszary planowane (pOZW): 863	86 548	OSO: 82 SOO/OZW: 365 + 6 obszarów podwójnych (PLC)
6	Stanowiska dokumentacyjne	178	151	23
7	Użytki ekologiczne	8 348	5 381	4 817
8	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	322	131	85
9	Pomniki przyrody	34 890	18 612	129

Źródło: opracowanie własne 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>

¹³² ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r. poz. 55, z późn. zm.)

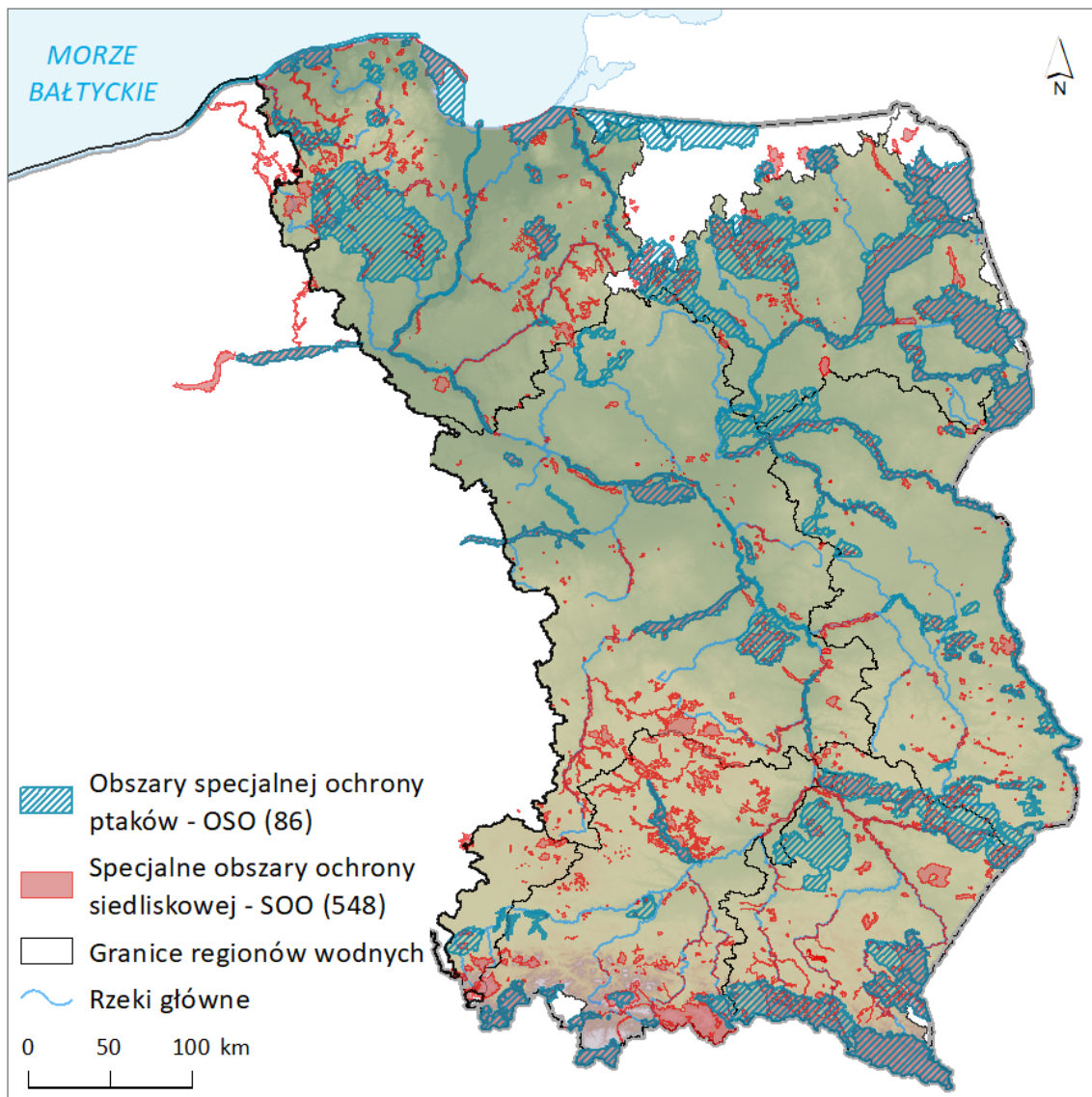
¹³³ GEOSERWIS, <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> (dostęp: lipiec 2021)



Rysunek 4-3 Parki narodowe i rezerваты przyrody w obszarze dorzecza Wisły

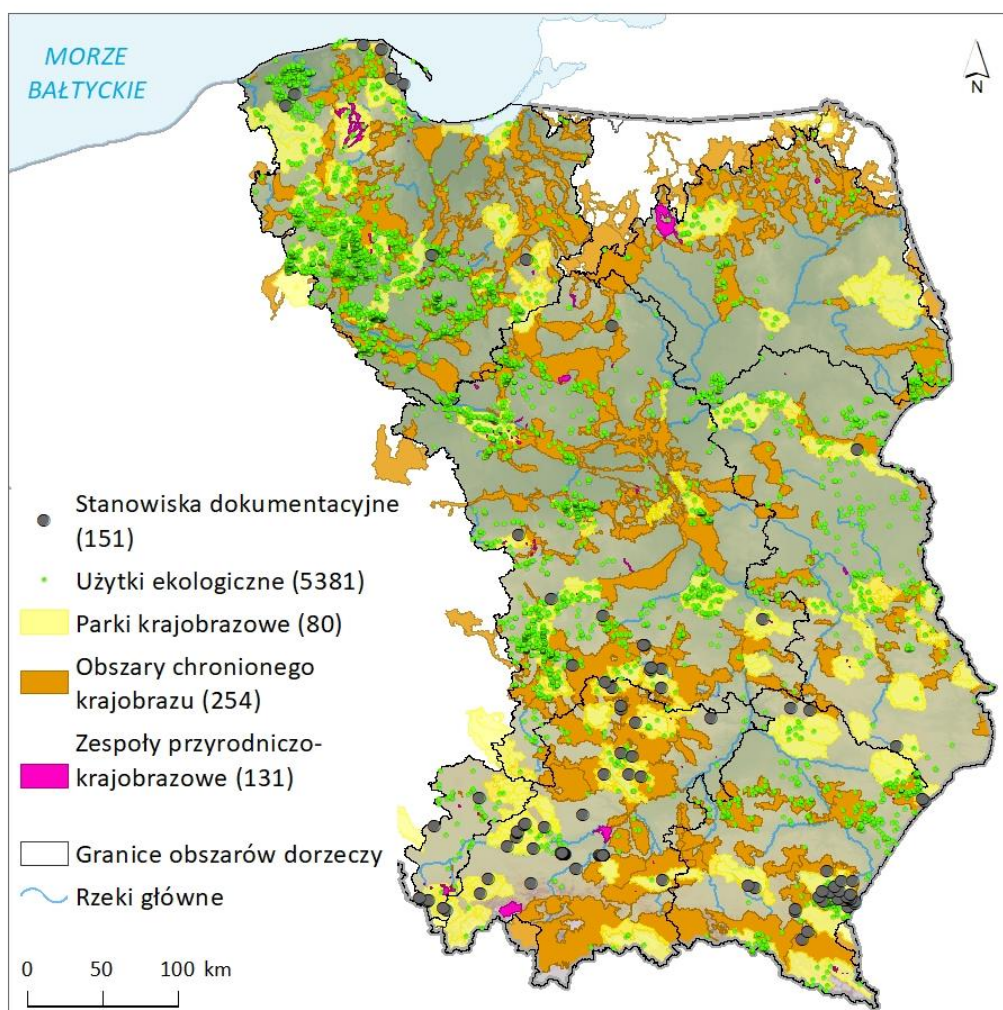
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez GDOŚ.

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 4-4 Obszary Natura 2000 w obszarze dorzecza Wisły

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez GDOŚ.



Rysunek 4-5 Pozostałe obszary chronione na tle obszaru dorzecza Wisły

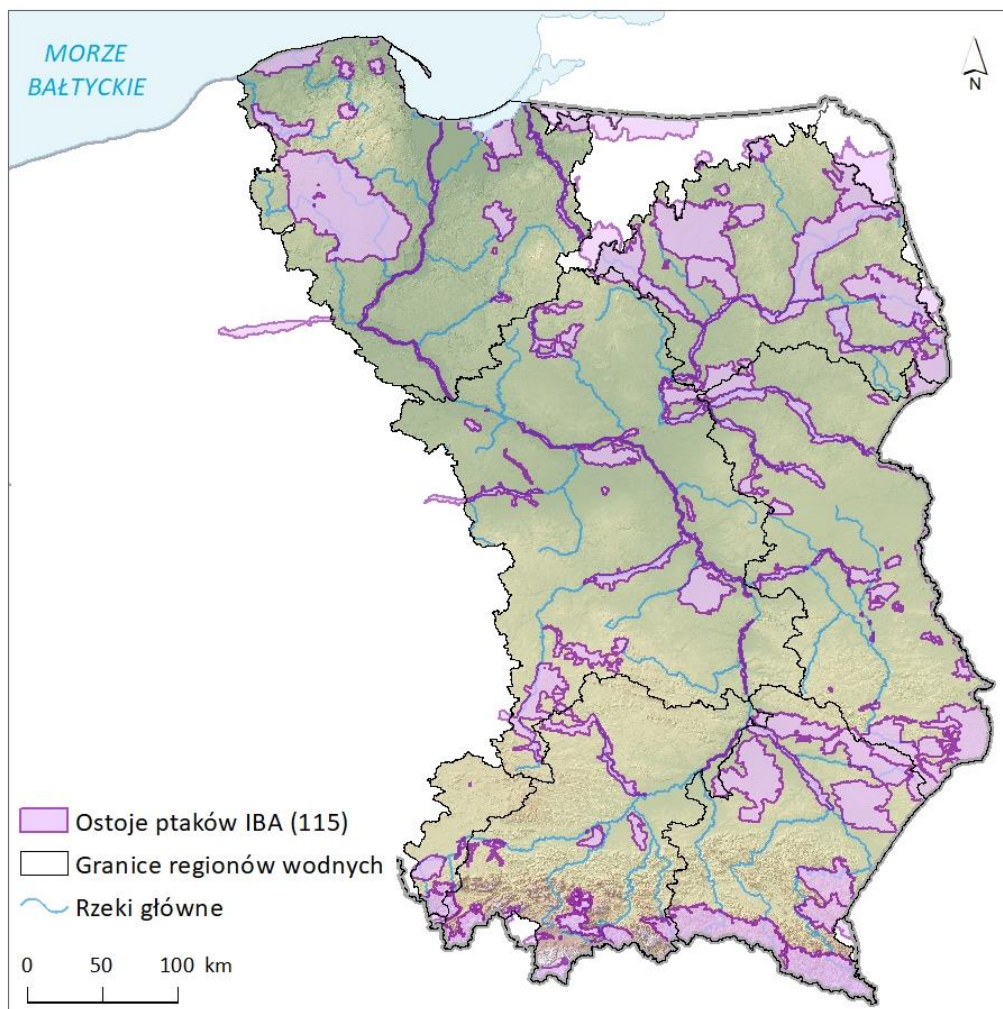
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez GDOŚ.

Inne ważne formy ochrony przyrody

Na obszarze dorzecza Wisły znajduje się 115 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 International¹³⁴. 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

¹³⁴ Ostoje Ptaków IBA, <https://otop.org.pl/naszeprojekty/chronimy/ostoje-ptakow-iba/> (dostęp: lipiec 2021)

Sprawiedliwości, sieć IBA w państwach członkowskich Unii Europejskiej powinna zostać objęta ochroną prawną w ramach sieci Natura 2000, jako obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO). Niestety 29 spośród 174 ostoi w Polsce wciąż nie zostało włączonych do sieci Natura 2000, choć nie różnią się walorami przyrodniczymi od tych już chronionych¹³⁵.



Rysunek 4-6 Ostoje IBA na tle obszaru dorzecza Wisły

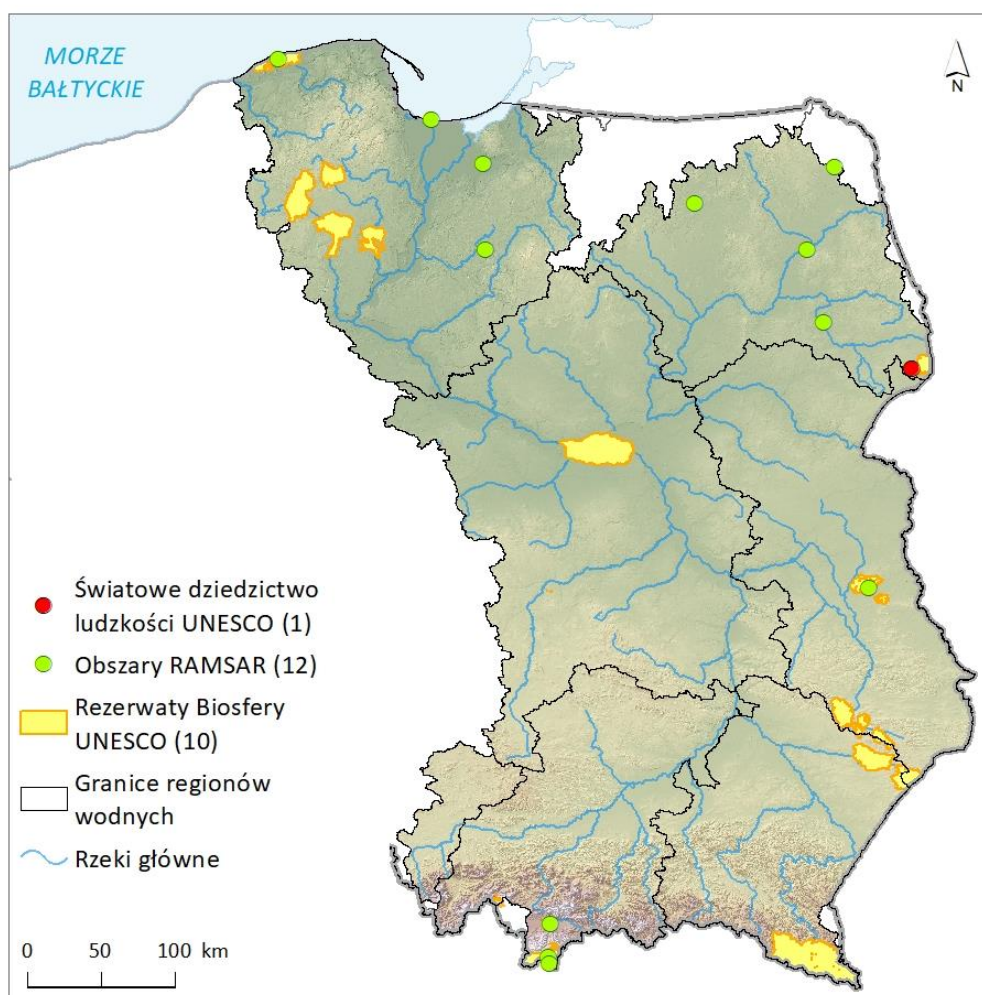
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków [<https://otop.org.pl/naszeprojekty/chronimy/ostoj-ptakow-iba/>]

Unikatowy charakter przyrodniczy obszaru dorzecza Wisły podkreśla fakt, że **spośród 11 obiektów posiadających status rezerwatu biosfery UNESCO w Polsce, aż 10 znajduje się w obszarze dorzecza Wisły**. Są to: Rezerwat Biosfery Białowieża, Rezerwat Biosfery Babia Góra, Jeziora Mazurskie, Słowiński Rezerwat Biosfery, Trójstronny Transgraniczny Rezerwat Biosfery Karpaty Wschodnie: Polska-

¹³⁵ Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki

Słowacja-Ukraina, Tatrzański Transgraniczny Rezerwat Biosfery, Rezerwat Biosfery Puszcza Kampinoska, Trójstronny Transgraniczny Rezerwat Biosfery Polesie Zachodnie: Polska-Ukraina-Białoruś, Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie, Transgraniczny Rezerwat Biosfery „Roztocze”.

Spośród 19 krajowych obszarów wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu (obszary Ramsar), 12 zlokalizowanych jest w obszarze dorzecza Wisły. Natomiast Białowiecki Park Narodowy, jako jedyny obiekt przyrodniczy w Polsce, znajduje się na liście światowego dziedzictwa ludzkości UNESCO.



Rysunek 4-7 Rezerваты biosfery UNESCO, obszary RAMSAR i światowe dziedzictwo ludzkości UNESCO w obszarze dorzecza Wisły

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez GDOŚ.

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.

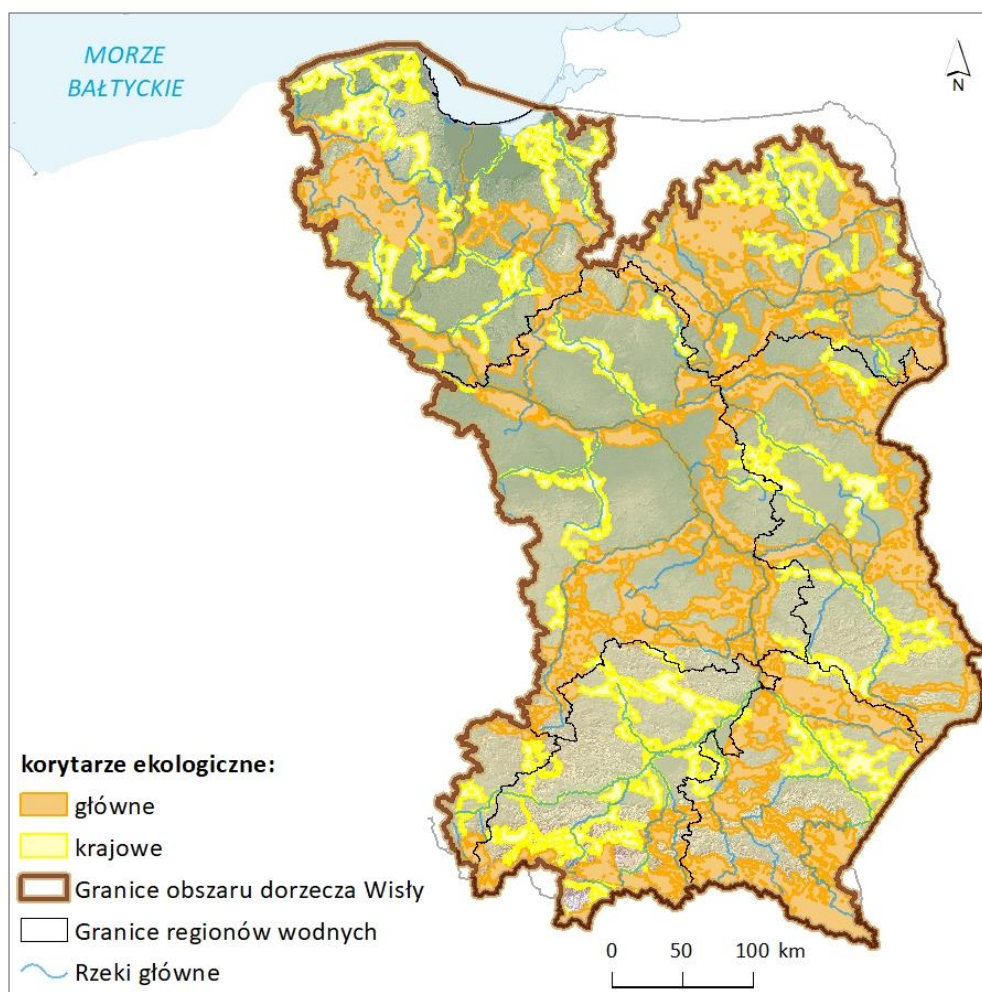
W Polsce opracowane zostały do tej pory trzy koncepcje sieci ekologicznej o charakterze ogólnokrajowym:

- 1 Koncepcja korytarzy ekologicznych ECONET Polska (Liro A., Głowacka I., Jakubowski W., Kaftan J., Matuszkiewicz A. i Szacki J. 1995);
- 2 Koncepcja korytarzy ekologicznych zapewniających spójność sieci Natura 2000 (Kiczyńska A. i Weigle A. 2003);
- 3 Projekt korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 w Polsce opracowany przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) pod kierownictwem¹³⁰ dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego. Opracowanie powstawało w dwóch etapach:
 - Etap I – w 2005 r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano mapę sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków (Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H. i Pilot M. 2005);
 - Etap II – w 2011 r. we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

Najbardziej aktualnym i kompleksowym opracowaniem korytarzy ekologicznych w Polsce jest mapa korytarzy ekologicznych opracowana w 2005 r. i zaktualizowana w 2011 r.¹³⁶. 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 głównymi¹³⁷. Przez obszar dorzecza Wisły przebiega 6 korytarzy głównych: Korytarz Północny (KPn), Korytarz Północno-Centralny (KPnC), Korytarz Południowo-Centralny (KPdC), Korytarz Wschodni (KW), Korytarz Południowy (KpD), Korytarz Karpacki (KK). 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.

¹³⁶ Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. 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. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża, 2011

¹³⁷ Ochrona korytarzy ekologicznych, www.korytarze.pl (dostęp: lipiec 2021)



Rysunek 4-8 Sieć korytarzy ekologicznych na tle obszaru dorzecza Wisły

Źródło: *pracowanie własne na podstawie: 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.*

Istotnymi strukturami wymienionych wyżej głównych korytarzy w obszarze dorzecza Wisły są doliny: Wisły, Bugu, Biebrzy, Narwi, Pilicy i Wieprza. Doliny rzeczne są naturalnymi liniowymi strukturami przyrodniczymi pełniącymi funkcje korytarzy ekologicznych. Tak długo, jak nie zostaną zabudowane i przekształcone, pełnią w naturalny sposób rolę łącznika między wieloma różnymi typami środowisk. Z tego punktu widzenia stanowią najbogatszą i najbardziej uniwersalną formę korytarza ekologicznego. Pewne odcinki niektórych polskich rzek i ich dolin pozostały stosunkowo mało zmienione i posiadają wysokie walory ekologiczne. W skali obszaru dorzecza Wisły są to przede wszystkim: Biebrza, Narew, Bug, Wisła. Ponadto w opracowanej przez Radę Europy *Panuropejskiej Strategii Różnorodności*



Biologicznej i Krajobrazowej ochronę dolin Wisły i Bugu wymieniono jako ważny cel ochrony przyrody europejskiej¹³⁸.

Dolina tak dużej rzeki jak Wisła jest korytarzem ekologicznym odgrywającym ważną rolę w polskim jak i europejskim systemie przyrodniczym. Wynika to z jej wielkości, niskiego stopnia uregulowania, obecności starorzeczy i miejsc podmokłych, względnie naturalnej przyrody w międzywalu i przylegających do rzeki dużych kompleksów leśnych, w tym terenów w różnym stopniu objętych ochroną¹³⁹. Szczególnie cenny jest środkowy odcinek rzeki – od Sandomierza do Płocka – najmniej uregulowany i najbogatszy przyrodniczo¹⁴⁰. Dla gatunków wędrownych i półwędrownych ryb Wisła stanowi istotny korytarz migracyjny. Obecnie sytuacja gatunków wędrownych jest skomplikowana, głównie ze względu na brak dostępu do pierwotnych tarlisk w wyniku zabudowy piętrzeniami. Poza zaporą we Włocławku, niemal wszystkie dopływy dolnej Wisły są zabudowane już w dolnych odcinkach. Poza utrudnieniem dla przemieszczania się gatunków wędrownych, stanowią także poważny problem migracyjny dla populacji gatunków ryb na stałe zasiedlających rzekę. Swobodne rozprzestrzenianie się organizmów w rzekach stanowi ich konieczność życiową. Zarówno lokalne, jak i dalsze migracje, zapewniają możliwość zasiedlania nowych terenów oraz wymiany puli genowej¹⁴¹

Drugą rzeką zaliczoną do kategorii paneuropejskich korytarzy ekologicznych jest Bug. Należy do nielicznych rzek europejskich, które do czasów obecnych zachowały naturalny charakter koryta niemal w całym swym biegu¹⁴². Jest to największa w środkowej Europie rzeka, której nie przegrodzono zaporą, a prace regulacyjne miały niewielki zasięg. Ponadto położenie rzeki w strefie granicznej oraz w dużej odległości od wielkich ośrodków miejskich pozwoliły na zachowanie wysokich walorów przyrodniczych na przeważającym obszarze doliny. Wymienione uwarunkowania sprawiły, że Bug został obok Wisły zaliczony do kategorii paneuropejskich korytarzy ekologicznych. Systemy obu rzek umieszczono na liście obszarów priorytetowych ze względu na ochronę cieków wodnych odgrywających ważną rolę w zachowaniu różnorodności biologicznej rejonów biogeograficznych¹⁴³. Ponadto Bug jest jedną z nielicznych rzek Europy, która w całym swym biegu zachowała nie tylko naturalne, meandrujące koryto, ale również nieznacznie przekształconą dolinę. Podsumowując, Bug jest w Polsce obok Narwi i Pilicy rzeką o wysokich walorach przyrodniczych zarówno w korycie, jak i terasie zalewowej, większe od Bugu krajowe rzeki jak Odra i Warta zostały prawie na całej długości uregulowane oraz obwałowane, natomiast walory Wisły ograniczają się z powodu silnie przekształconej terasy zalewowej niemal

¹³⁸ Symonides E. 2014. *Różnorodność biologiczna Polski - jej stan, zagrożenia i prawno-organizacyjne aspekty ochrony*. Przyszłość. Świat - Europa - Polska. Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus”, 2/30: 12-35

¹³⁹ Korytarz ekologiczny doliny Wisły. Stan – Funkcjonowanie – Zagrożenia. Red. A. Gacka-Grzesikiewicz. Fundacja IUCN, Warszawa, 1995

¹⁴⁰ Ibidem

¹⁴¹ Radtke G., Bernaś R., Płachocki D., Prus P., Wiśniewolski W. 2018. Czy tama we Włocławku nadal wpływa na ichtiofaunę dolnej Wisły? - Niektóre dane ichtiologiczne i środowiskowe. Roczn. Nauk. PZW, tom 31, 21–56 [<http://www.pzw.org.pl/roczniki/cms/1635/>]

¹⁴² Korytarz ekologiczny doliny Bugu. Stan – Zagrożenia – Ochrona. Red. A. Dombrowski, Z. Głowacki, W. Jakubowski, I. Kovalchuka, Z. Michalczyk, M. Nikiforov, W. Sz wajgier, K.H. Wojciechowski. Fundacja IUCN, Warszawa, 2002

¹⁴³ Korytarz ekologiczny doliny Bugu. Stan – Zagrożenia – Ochrona. Red. A. Dombrowski, Z. Głowacki, W. Jakubowski, I. Kovalchuka, Z. Michalczyk, M. Nikiforov, W. Sz wajgier, K.H. Wojciechowski. Fundacja IUCN, Warszawa, 2002

wyłącznie do strefy międzywala. Na ich tle, dolina Bugu stanowi unikatowy korytarz ekologiczny, odznaczający się wysokimi walorami przyrodniczymi o randze międzynarodowej¹⁴⁴.

4.2.2. Problem zachowania różnorodności biologicznej

Jak czytamy w Unijnej strategii na rzecz bioróżnorodności 2030: Mimo pilnej potrzeby ochrony przyrody ze względów moralnych, ekonomicznych i środowiskowych jej stan jest krytyczny. Natura znika w szybkim tempie, co jest efektem działania pięciu głównych bezpośrednich czynników utraty różnorodności biologicznej:

- zmian użytkowania gruntów i mórz,
- nadmiernej eksploatacji zasobów,
- zmiany klimatu,
- zanieczyszczenia,
- występowania inwazyjnych gatunków obcych.

Lista gatunków zagrożonych wyginięciem jeszcze nigdy w historii nie była tak długa. Na przestrzeni ostatnich czterech dekad 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 maleje¹⁴⁵.

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 tzw. Dyrektywy Siedliskowej, wskazujących na poprawę stanu ochrony, a także zwiększenie o 50% liczby ocen gatunków przeprowadzonych na mocy tzw. 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.

Dziś już wiadomo, że zarówno w skali Unii Europejskiej, jak i Polski, tego celu nie udało się osiągnąć.¹⁴⁶ Główne presje związane z użytkowaniem gruntów i wody, które doprowadziły do degradacji przyrody,

¹⁴⁴ Ibidem

¹⁴⁵ 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 (dostęp: lipiec 2021)

¹⁴⁶ Środowisko Europy 2020 - stan i prognozy (SOER 2020) (<https://www.eea.europa.eu/pl/highlights/stan-srodowiska-w-europie-w>) (dostęp: lipiec 2021)

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 siedlisk¹⁴⁷.

Dane zawarte w raporcie „Środowisko Europy 2020 — stan i prognozy (SOER 2020)” wskazują, że ochrona i zachowanie europejskiej różnorodności biologicznej i przyrody pozostaje najpoważniejszym obszarem, w którym postępy są najmniejsze. Spośród 13 szczegółowych celów polityki ustanowionych na 2020 r. w tej dziedzinie istnieje prawdopodobieństwo, że zostaną spełnione tylko dwa: wyznaczenie morskich obszarów chronionych i lądowych obszarów chronionych¹⁴⁸.

Przyczyn utraty bioróżnorodności należy upatrywać m.in. w braku spójności polityki ochrony różnorodności biologicznej z innymi sektorami 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 całej Polski, głównie, choć nie tylko, 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, budową dróg i autostrad, turystyką, gospodarką wodną, w tym także wodno-ściekową, z czego do najczęstszych potencjalnych zagrożeń należą¹⁴⁹:

- 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: przegradzanie (stopnie, tamy, progi prowadzące do zaburzenia ciągłości cieków i przepływu wody), zanieczyszczenie wód; intensywna gospodarka stawowa, rosnąca liczba elektrowni wodnych i innych budowli hydrotechnicznych na rzekach;
- budowa dróg, zwłaszcza dróg szybkiego ruchu i autostrad, rozwój innej infrastruktury, budowa elektrowni wiatrowych, budowa grodzni;
- 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, specjalizacja w chowie zwierząt, zwiększenie użycia środków ochrony roślin, nadmierne nawożenie;

¹⁴⁷ 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

¹⁴⁸ Europejska Agencja Środowiska, <https://www.eea.europa.eu/pl/highlights/stan-srodowiska-w-europie-w> (dostęp: lipiec 2021)

¹⁴⁹ Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, GIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2018



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

- 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.

Natomiast do czynników negatywnie oddziałujących na stan ekosystemów słodkowodnych należą w szczególności¹⁵⁰:

- Zaburzenia ciągłości cieków powodowane 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;
- Obwałowania utrudniające lub przerywające łączność ekosystemów na terenach zalewowych z ekosystemami dolinowymi;
- Przekształcenia linii brzegowej – umocnienia, zabudowa i pozbawienie roślinności przybrzeżnej i brzegowej;
- Nadmierna lub niewłaściwie prowadzona eksploatacja kruszywa;
- Eutrofizacja wywołana nieregulowaną gospodarką ściekową i sptywem biogenów z pól nawożonych w sposób niezrównoważony.

Jak zauważa Państwowa Rada Ochrony Przyrody w Opinii z 14 kwietnia 2016 r. w sprawie najpilniejszych wyzwań dotyczących ochrony przyrody w Polsce¹⁵¹: „Gospodarowanie wodami, zwłaszcza rzekami, często realizowane jest w sprzeczności z zasadami i potrzebami ochrony przyrody i racjonalnego wydatkowania środków publicznych. Przedsięwzięcia polegające na regulacji rzek i utrzymaniu wód, często podejmowane bez przekonującego uzasadnienia ekonomicznego oraz realizowane z zastosowaniem przestarzałych, nadmiernie kosztownych i szkodliwych dla środowiska rozwiązań technicznych, stanowią bardzo poważne, wielkoobszarowe i wieloaspektowe zagrożenie dla ekosystemów wodnych i związanych z nimi siedlisk i gatunków objętych ochroną prawną oraz dla gatunków ryb o znaczeniu ekonomicznym. Stanowią również narastające zagrożenie dla obszarowych form ochrony przyrody w dolinach rzecznych, w tym parków narodowych. Wpływają negatywnie na reżim wodny zlewni, niejednokrotnie przyczyniając się do wzrostu deficytu zasobów wodnych. Pomimo masowej skali realizacji przedsięwzięć z zakresu regulacji i utrzymania rzek, brak jest systemu monitorowania tych przedsięwzięć oraz możliwości przeprowadzenia oceny oddziaływania na obszarach nie objętych powierzchniowymi formami ochrony przyrody. W efekcie niemożliwa jest precyzyjna ocena presji gospodarowania wodami na chronione gatunki i siedliska oraz na ekologiczny stan wód”.

¹⁵⁰ 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. Poz. 1207

¹⁵¹ Państwowa Rada Ochrony Przyrody, <https://www.teraz-srodowisko.pl/media/pdf/aktualnosci/2175-PROP-rekomendacje.pdf> (dostęp: lipiec 2021)

Kolejnym czynnikiem mogącym stanowić zagrożenie są zmiany klimatyczne, a szczególnie związane z nimi powtarzające się susze i większa liczba dni upalnych w skali roku, występujące naprzemiennie ze zjawiskami pogodowymi o charakterze ekstremalnym, takimi jak nawałnice czy trąby powietrzne.

Przyczyną zagrożenia środowiska strefy brzegowej jest fizyczna degradacja naturalnych siedlisk spowodowana antropopresją. Negatywny wpływ na zasoby przyrodnicze polskiej części Bałtyku ma eksploatacja zasobów żywych i nieożywionych poza zdolność ich samoodtwarzania. Dotyczy to przełowienia niektórych gatunków ryb, nadmiernej eksploatacji i eliminacji makrofitów, nadmiernego wydobywania piasku, żwiru, okresowego usuwania kicziny. Podobny efekt daje przyłów gatunków zagrożonych i chronionych – ryb, ssaków, ptaków nurkujących. Szacunkowa całkowita liczba zimujących na pobrzeżu Bałtyku ptaków wodnych w latach 2007-2009 wyniosła 4,41 mln ptaków, w porównaniu do 7,44 mln w latach 1992-1993, co odpowiada redukcji liczebności o 41%. Wśród wielu przyczyn tak drastycznego spadku liczebności wymienia się przyłów w sieciach rybackich oraz utratę siedlisk w związku z zagospodarowywaniem morza). W konflikcie z ochroną morskiej przyrody, szczególnie w strefie przybrzeżnej, zaczyna być presja agresywnych form turystyki i rekreacji wobec biologicznych i ekologicznych potrzeb gatunków i siedlisk.¹⁵²

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 stanowią 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 złym¹⁵³. W poniższej tabeli zawarte są oceny stanu zachowania poszczególnych siedlisk przyrodniczych na przestrzeni 3 cykli monitoringowych (tabela poniżej).

¹⁵² Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020.

¹⁵³ Babiak T., Bajerowski 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

Tabela 4-20 Zestawienie ocen stanu zachowania siedlisk przyrodniczych zależnych od wód występujących na obszarze dorzecza Wisły, 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	1130	Estuaria	MBAL	U1	XX	U1
2	1150	Laguny przybrzeżne	CON	U1	U1	U1
3	1160	Duże, płytkie zatoki	MBAL	XX	XX	U2
4	1170	Rafy	MBAL	XX	XX	FV
5	1210	Kidzina na brzegu morskim	CON	U1	U1	U2
6	1310	Śródlądowe błotniste solniska z solirodkiem (<i>Solicornion ramosissimae</i>)	CON	U2	U2	U2
7	1330	Solniska nadmorskie (<i>Glaucopuccinellietalia maritima</i> część – zbiorowiska nadmorskie)	CON	U2	U2	U2
8	1340	Śródlądowe stone łąki, pastwiska i szuwary (<i>Glaucopuccinellietalia</i> część – zbiorowiska śródlądowe)	CON	U2	U2	U1
9	2190	Wilgotne zagłębienia międzywydmowe	CON	U1	U1	FV
10	3110	Jeziora lobeliowe	CON	U1	U1	U1
11	3130	Brzegi lub osuszone dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z <i>Littorelletea</i> , <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	CON	FV	XX	XX
12	3140	Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (<i>Charcteria</i> spp.)	CON	FV	U2	U2
13	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	CON	U1	U1	U2
			ALP	U1	XX	U1
14	3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	CON	FV	FV	FV
			ALP	U1	U1	U2
15	3220	Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków	CON	U2	U1	U2
			ALP	U1	U1	U1
16	3230	Zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (<i>Salici-Myricarietum</i> część – z przewagą wrześni)	ALP	U1	U1	U1
17	3240	Zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (<i>Salici-</i>	ALP	U1	U1	U2



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
		<i>Myricarietum</i> część – z przewagą wierzby)				
18	3260	Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (<i>Ranunculion fluitantis</i>)	CON	U1	FV	U
19	3270	Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodion rubri p.p.</i> i <i>Bidention p.p.</i>	CON	FV	XX	U1
20	4010	Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (<i>Ericion tetralix</i>)	CON	U2	XX	U2
21	6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	CON	U2	U1	U1
			ALP	U1	U1	U2
22	6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	CON	U1	U1	U2
			ALP	FV	FV	FV
23	6440	Łąki selernicowe (<i>Cnidion dubii</i>)	CON	U1	U1	U2
24	7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	CON	U2	U2	U1
			ALP	U1	U1	U1
25	7120	Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	CON	U1	U1	U2
			ALP	U1	U1	U1
26	7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzeria-Caricetea</i>)	CON	U2	U1	U2
			ALP	U1	U1	U1
27	7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku <i>Rhynchosporion</i>	CON	U2	U2	U2
28	7210	Torfowiska nakredowe (<i>Cladietum marisci</i> , <i>Caricetum buxbaumii</i> , <i>Schoenetum nigricantis</i>)	CON	U1	U2	U2
29	7220	Źródlika wapienne ze zbiorowiskami <i>Cratoneurion commutati</i>	CON	U1	U1	U1
			ALP	U1	U1	FV
30	7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	CON	U1	U1	U2
			ALP	U1	U1	U1
31	91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno</i>	CON	U2	U1	U1
			ALP	U1	U1	U1

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
		<i>girgensohnii-Piceetum</i> i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)				
32	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródliskowe)	CON	U2	U2	U2
			ALP	U1	U2	U1
33	91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	CON	U2	U2	U2

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

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

W przypadku gatunków roślin, w obu regionach biogeograficznych stan ochrony na większości przebadanych stanowisk był niewłaściwy, w tym zły (U2) na 44,3%, a niezadowolający (U1) na 27,6% stanowisk. Właściwy stan ochrony (FV) stwierdzono na 26,9% monitorowanych stanowisk¹⁵⁴.

W przypadku gatunków zwierząt, na większości stanowisk stan ochrony gatunków jest niewłaściwy, w tym niezadowolający (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 biogeograficznych¹⁵⁵.

Kolejnymi wskaźnikami, wyznaczonymi przez Unię Europejską, do obserwacji zmian w różnorodności biologicznej są dwa indeksy liczebności ptaków (tj. wskaźnik liczebności ptaków krajobrazu rolniczego oraz leśnego). W Polsce, odnotowano wzrost **liczebności 34 gatunków ptaków leśnych** względem bazowego roku 2000¹⁵⁶. Wskaźnik ten sygnalizuje jednak, że w ostatnich latach trend wzrostowy się zatrzymał i ustabilizował. **Wskaźnik liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego** natomiast wykazuje trend spadkowy. Poprzez ostatnie 21 lat badań odnotowano 20% spadek wskaźnika¹⁵⁷. Jak podają wyniki monitoringu GIOŚ aż 11 gatunków spośród 22 objętych monitoringiem wyraźnie

¹⁵⁴ Leśniański G. Z., Szmalec 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

¹⁵⁵ 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

¹⁵⁶ Wardecki Ł., Chodkiewicz T., Beuch S., Smyk B., Sikora A., Neubauer G., Meissner W., Marchowski D., Wylegała P., Chylarecki P. 2021. Monitoring Ptaków Polski w latach 2018–2021. Biuletyn Monitoringu Przyrody 22: 1–80.

¹⁵⁷ Ibidem

zmniejszało swoją liczebność w tym okresie. Potwierdza to, że ptaki związane z terenami krajobrazu rolniczego znajdują się od dłuższego czasu w niekorzystnej i pogarszającej się sytuacji.

Dodatkowo, i o znaczeniu dla dorzecza Wisły, Monitoring Polskich Ptaków uwzględnia również obserwacje **ptaków terenów podmokłych**. Wskaźnik z tych obserwacji wskazuje pogarszające się trendy w liczebności ptaków obszarów podmokłych. W latach 2018-2020 wskaźnik wykazywał ciągły spadek wartości, a przeciętny gatunek z tej grupy był o ok. 20% mniej liczny niż dekadę wcześniej¹⁵⁸. Ptaki terenów podmokłych są na początku obecnego stulecia wskazywane jako grupa jeszcze silniej zagrożona niż ptaki krajobrazu rolniczego¹⁵⁹. Jak wskazują autorzy najnowszej Czerwonej listy ptaków polski (Wilk i in. 2020): „Skuteczna ochrona tej grupy 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 dolin rzecznych są postrzegane jako klęska, a nie jako immanentna cecha ekosystemów rzecznych. Od dziesięcioleci, pod różnymi postaciami (od projektów budowy dróg wodnych, poprzez programy ochrony przeciwpowodziowej, po programy walki z suszą), wdrażany jest kompleksowy plan okiełznania wszystkich dużych rzek i osuszenia mokradeł. Nieodmiennie jednak figurują w nim te same wielkie projekty budowy dużych zbiorników zaporowych (w szczególności w dolnym biegu Wisły), setki projektów pogłębienia („udroźnienia”) i stabilizacji koryt krótszych odcinków rzek (aktualnie znane pod nazwą „zwiększania retencji korytowej”), projekty budowy przegród na małych rzekach oraz projekty budowy obwałowań, chroniących przed zalewami tereny niezamieszkałe, które nie wymagają takiej ochrony”¹⁶⁰.

O skali już przeprowadzonych prac ingerujących w koryta rzeczne, świadczy fakt, że niemal wszystkie z tzw. jednolitych części wód w Polsce wymagają podjęcia działań renaturyzacyjnych¹⁶¹.

Jak wskazują autorzy najnowszej Czerwonej listy ptaków Polski (Wilk i in. 2020) : „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 lat”¹⁶². Obserwacje nowych grup ptaków, które rozpoczęły się w roku 2020, poszerzą wiedzę na temat stanu liczebności i różnorodności ptaków. Szczególnie ważna

¹⁵⁸ Ibidem

¹⁵⁹ Ibidem

¹⁶⁰ Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki

¹⁶¹ Pawlaczek 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.

¹⁶² Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki



będzie długoterminowa obserwacja liczebności ptaków lęgowych objętych Monitoringiem Ptaków Wybrzeża i Rzek, która w dużej części skupia się nad obszarem dorzecza Wisły¹⁶³.

Celem pośrednim nowej 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. Zmiana klimatu przyspiesza degradację środowiska naturalnego, powodując susze, powodzie i pożary lasów, podczas gdy niszczenie przyrody i jej niezrównoważona eksploatacja są z kolei głównymi 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 klimatu¹⁶⁴.

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 Wisły zostały wydzielone następujące kategorie wód powierzchniowych: jcw RP, jcw RW, jcw LW, jcw TW, jcw CW. W ramach prac związanych z aktualizacją granic jcw został stworzony nowy układ planistyczny, który obowiązywać będzie od 2022 roku. W związku z tym, przedstawione w prognozie dane obejmują analizę oddziaływania postanowień IIaPGW na obszarze dorzecza Wisły na jcw według układu obowiązującego od cyklu planistycznego 2022-2027.

4.3.1. Stan istniejący

Aktualny stan środowiska odnosi się do stanu ogólnego jcw, który jest wynikiem oceny stanu chemicznego oraz stanu/potencjału ekologicznego wód powierzchniowych. W celu osiągnięcia dobrego stanu wód zarówno stan/potencjał ekologiczny jak i stan chemiczny musi być co najmniej dobry. Punkt wyjściowy do oceny oddziaływania na środowisko w zakresie wód stanowią informacje o aktualnym stanie środowiska rozumianym jako stan jcw. W ramach opracowywania IIaPGW przeprowadzone zostały prace mające na celu uzyskanie informacji o stanie jcw dla nowego układu

¹⁶³ Wardecki Ł., Chodkiewicz T., Beuch S., Smyk B., Sikora A., Neubauer G., Meissner W., Marchowski D., Wylegała P., Chylarecki P. 2021. Monitoring Ptaków Polski w latach 2018–2021. Biuletyn Monitoringu Przyrody 22: 1–80.

¹⁶⁴ 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 (dostęp: lipiec 2021)

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 pogładowy 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 r. 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 eksooologicznego jest zarówno status jcwp (naturalne części wód (dalej NAT), sztuczne części wód (dalej SCW), silnie zmienione części wód (dalej 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 Wisły obejmuje łącznie 1 719 jednolitych części wód rzecznych (jcwp RW), z czego największa liczba 398 jcwp (23%) zlokalizowana jest w regionie wodnym Środkowej Wisły. W poszczególnych regionach wodnych rozkład jcwp RW przedstawia się następująco:

- region wodny Małej Wisły (44 jcwp RW)
- region wodny Górnej-Zachodniej Wisły (229 jcwp RW)
- region wodny Górnej-Wschodniej Wisły (208 jcwp RW)
- region wodny Środkowej Wisły (398 jcwp RW)
- region wodny Bugu (254 jcwp RW)
- region Wodny Narwi (229 jcwp RW)
- region wodny Dolnej Wisły (357 jcwp RW)

Załącznik II Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) definiuje system klasyfikacji wód powierzchniowych, pozwalający na określenie typologii abiotycznej jednolitych części wód. Bazując na tym systemie wyznaczono typy abiotyczne na obszarze dorzecza Wisły. Klasyfikacja ta stanowi pierwszy krok na drodze do oceny oraz klasyfikacji stanu ekologicznego wód. Po raz pierwszy pojęcie typologii abiotycznej wód w Polsce wprowadzono w dokumencie „Typologia wód powierzchniowych i wyznaczenie części wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE1” w ramach opracowania planów gospodarowania wodami na obszarze Polski. Zawierał on 26 typów jcwp RW, 13 typów jcwp LW, 5 typów jcwp TW oraz 3 typy jcwp CW. W ramach przygotowania aktualizacji planów gospodarowania wodami w latach 2015-2021 przygotowano obecnie obowiązujący wykaz jcwp.. Powstał on w oparciu o weryfikację granic jcwp oraz typów wód

powierzchniowych. W wyniku tych prac powstała nowa klasyfikacja jcwp obejmująca 20 typów jcwp RW, 7 typów jcwp LW, 2 typy jcwp CW i 5 typów jcwp TW.

Na obszarze dorzecza Wisły zidentyfikowano łącznie 19 różnych typów abiotycznych jcwp RW. Przy czym największa liczba rzek charakteryzuje się trzema głównymi typami abiotycznymi tj. PNP – potok lub strumień nizinny piaszczysty (756 jcwp, co stanowi 44%), RW_wap – potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym (191 jcwp, co stanowi 11,1%), Rzn – rzeka nizinna (172 jcwp, co stanowi 10%) oraz P_org – potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk (148 jcwp, co stanowi 8,6%).

Zgodnie z art. 4 ust. 3 RDW, dokonano wyznaczenia sztucznych i silnie zmienionych części wód. W efekcie określone jcwp występują z określonym statusem jako: NAT – naturalna część wód, SCW – sztuczna część wód albo SZCW – silnie zmieniona część wód. Wśród jcwp RW w poszczególnych regionach wodnych, zidentyfikowano następującą ilość NAT, SCW i SZCW (tabela poniżej).

Tabela 4-21 Zestawienie jcwp z określonym statusem w poszczególnych regionach wodnych.

Region wodny	Liczba jcwp RW z określonym statusem		
	NAT	SCW	SZCW
Małej Wisły	11	3	30
Górnej-Wschodniej Wisły	171	-	37
Górnej-Zachodniej Wisły	153	3	73
Narwi	206	3	20
Bugu	229	2	23
Środkowej Wisły	350	4	44
Dolnej Wisły	302	17	38
łącznie w obszarze dorzecza	1422	32	265

Źródło: opracowanie własne na podstawie t IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły

łącznie w obszarze dorzecza Wisły zidentyfikowano 1 422 naturalne, 32 sztuczne i 265 silnie zmienionych części wód. W obszarze dorzecza Wisły większość odcinków rzek jest naturalna, wyjątek stanowi region wodny Małej Wisły, gdzie proporcje pomiędzy naturalnymi odcinkami a silnie przekształconymi jest odwrócona, a silnie zmienione i sztuczne części wód przeważają.

Ze względu na wyznaczenie nowego układu jednostek planistycznych i zmniejszenie liczby jcwp, w IIaPGW znalazły się dane dotyczące zarówno poprzednio obowiązujących jednostek planistycznych (jcwp), jak i nowo wyznaczonych. Zgodnie z informacjami zawartymi w IIaPGW nie dla wszystkich nowo wyznaczonych jcwp było możliwe przypisanie oceny stanu z lat 2014-2019. Ostatecznie oceny stanu jcwp na obszarze dorzecza Wisły dokonano na trzy sposoby: na podstawie oceny stanu z lat 2014-2019 (dokonanej przez GIOŚ), wyników monitoringu oraz wyników analizy eksperckiej. Prezentowane dane

dotyczące obowiązującego od 2021 r. układu jednostek planistycznych (mapa poniżej), w przypadku wskazywania liczby jcwp bez oceny stanu, interpretowane powinny być jako jcwp bez oceny stanu przeniesionej na nowy układ planistyczny.

Dodatkowo, na koniec cyklu planistycznego 2016-2021 zaczęło obowiązywać rozporządzenie klasyfikacyjne z 2019 r. (r.kl.jcwp) wprowadzające zweryfikowane i obowiązujące w IV cyklu planistycznym metody oceny stanu jcwp (część zmian weszła w życie od dnia ogłoszenia rozporządzenia, część – od 1 stycznia 2022 r.). Zmiany te obejmują zarówno zakres elementów biologicznych ocenianych w poszczególnych kategoriach i typach wód (zgodnie z nową typologią abiotyczną), jak i przedziały granic klas dla stanu ekologicznego poszczególnych elementów biologicznych. Zmianie uległa także liczba ocenianych elementów fizykochemicznych i chemicznych oraz granice klas. Rozporządzenie określiło również nowy sposób oceny potencjału ekologicznego jcwp wyznaczonych jako SZCW i SCW (m.in. dla elementów biologicznych granice klas potencjału ekologicznego zostały określone na niższym poziomie niż stosowane dla stanu ekologicznego, stosownie do zidentyfikowanej presji w danej jcwp).

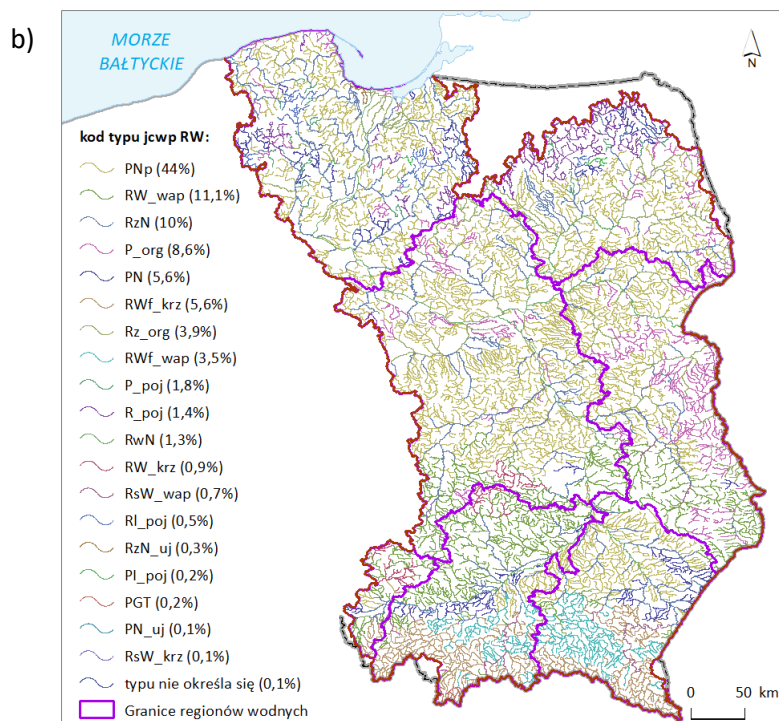
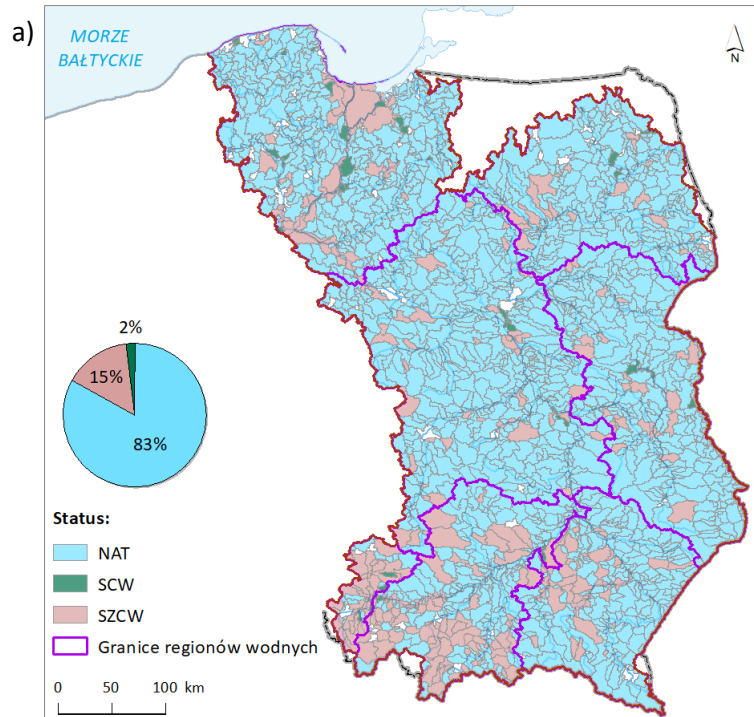
Aktualny stan wód w obszarze dorzecza Wisły określono na podstawie oceny stanu jednolitych części wód, wykonanej w ramach monitoringu wód, stanowiącego część państwowego monitoringu środowiska. Na podstawie oceny stanu 2014-2019 (GIOŚ), dla jcwp RW w układzie planistycznym, obowiązującym dla cyklu planistycznego aPGW (2016-2021), oceny stanu dokonano dla 2 636 jcwp RW (100% ogólnej liczby jcwp RW), w tym dla 627 jcwp RW była to ocena, polegająca na przeniesieniu stanu monitorowanych jcwp na niemonitorowane, autorstwa GIOŚ.

Spośród wszystkich jcwp RW stan/potencjał ekologiczny został wyznaczony w nowym układzie planistycznym dla 1 431 jcwp (83%). W większości przypadków wskazano na stan/potencjał ekologiczny determinujący zły stan ogólny wód tj. umiarkowany (804 jcwp), słaby (326 jcwp) oraz zły (139 jcwp). Przy czym najwyższy odsetek jcwp charakteryzuje się umiarkowanym oraz słabym stanem/potencjałem ekologicznym.

Stan chemiczny został określony w stosunku do 1 265 jcwp RW, co stanowi 74% wszystkich jcwp RW na obszarze dorzecza Wisły. Zdecydowana większość jcwp RW zlokalizowanych we wszystkich regionach wodnych obszaru dorzecza Wisły charakteryzowała się stanem chemicznym poniżej dobrego (łącznie 945 jcwp) w porównaniu do jcwp, które osiągnęły dobry stan chemiczny (łącznie 320 jcwp).

Podsumowując wyznaczenie umiarkowanego, słabego lub złego stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego poniżej dobrego, przełożyło się na zły stan 1 411 jcwp RW, co stanowi aż 98% jcwp, dla których możliwe było określenie stanu ogólnego wód.

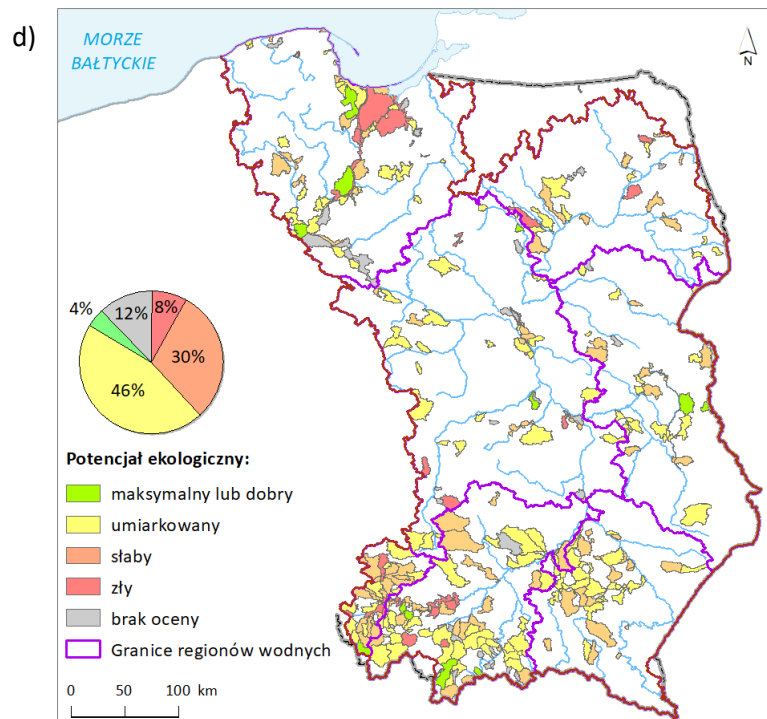
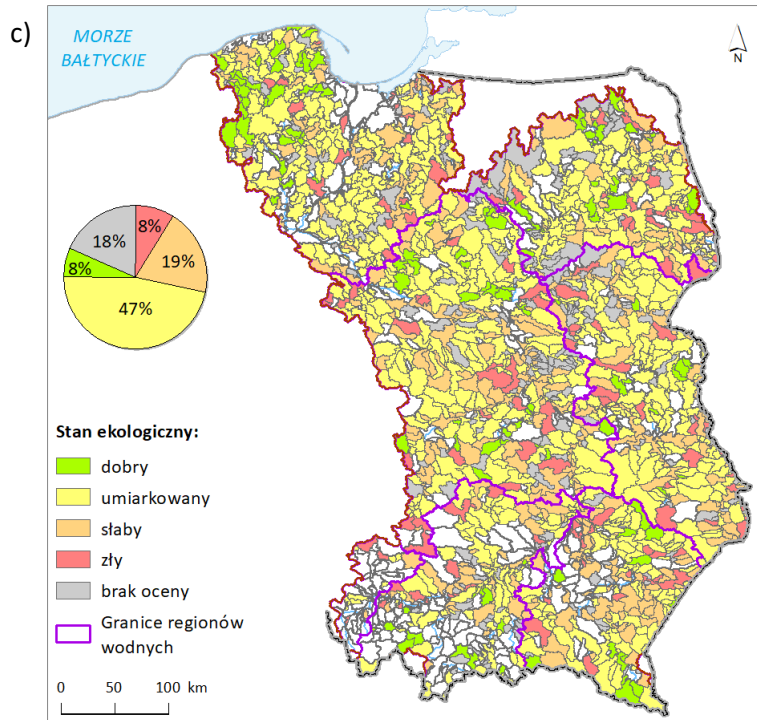
Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

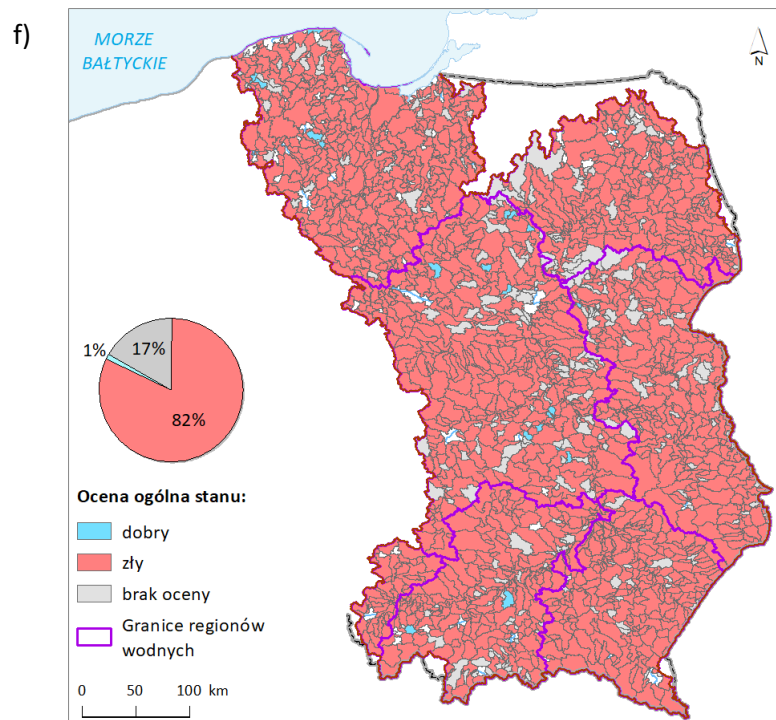
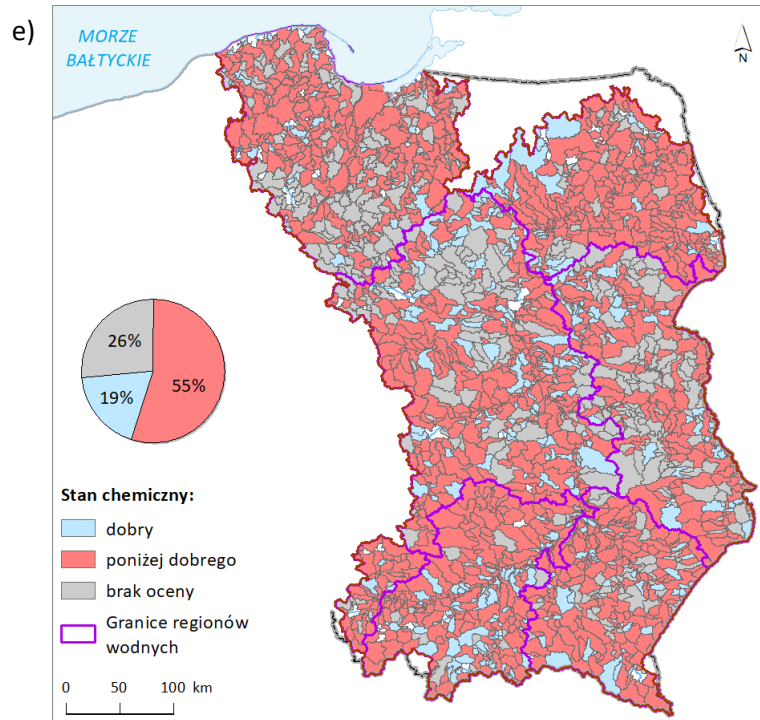


* Rozwinięcie skrótów typów abiotycznych zostało przedstawione w IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły



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 4-9 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 IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły

Jcwp jeziorne

Obszar dorzecza Wisły obejmuje łącznie 499 jcwp LW, przy czym położone są one w środkowej i północnej części dorzecza w RW Dolnej Wisły (293 jcwp), RW Narwi (162 jcwp), RW Bugu (23 jcwp) oraz RW Środkowej Wisły (21 jcwp).

W skali obszaru całego dorzecza zdecydowanie dominują naturalne jcwp LW (470 jcwp), w podziale na poszczególne regiony największa ich liczba jest w RW Dolnej Wisły (284 jcwp), następnie RW Narwi (152 jcwp) oraz w mniejszym stopniu w RW Środkowej Wisły i Bugu (odpowiednio 20 oraz 14 jcwp). W stosunku do jcwp LW wyznaczono 29 silnie zmienionych części wód. Najwięcej SZCW zostało zlokalizowanych w RW Narwi (10 jcwp) oraz RW Dolnej Wisły i RW Bugu (po 9 jcwp).

W odniesieniu do jcwp LW zlokalizowanych na obszarze dorzecza Wisły wyznaczono łącznie 7 różnych typów abiotycznych. Przy czym największa liczba rzek charakteryzuje się trzema głównymi typami abiotycznymi tj. WSd_a – jezioro na podłożu wapiennym o dużej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane (190 jcwp, co stanowi 38,0%), WSd_b – jeziora na podłożu wapiennym o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne (185 jcwp, co stanowi 37,0%) oraz WSm_a – jezioro na podłożu wapiennym o małej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane (92 jcwp, co stanowi 18%).

Zgodnie z art. 4 ust. 3 RDW dokonano wyznaczenia sztucznych i silnie zmienionych części wód. W efekcie określone jcwp występują z określonym statusem jako: NAT – naturalna część wód, SCW – sztuczna część wód albo albo SZCW – silnie zmieniona część wód. Ilość NAT i SZCW wśród jcwp LW w poszczególnych regionach wodnych przedstawia tabela poniżej.

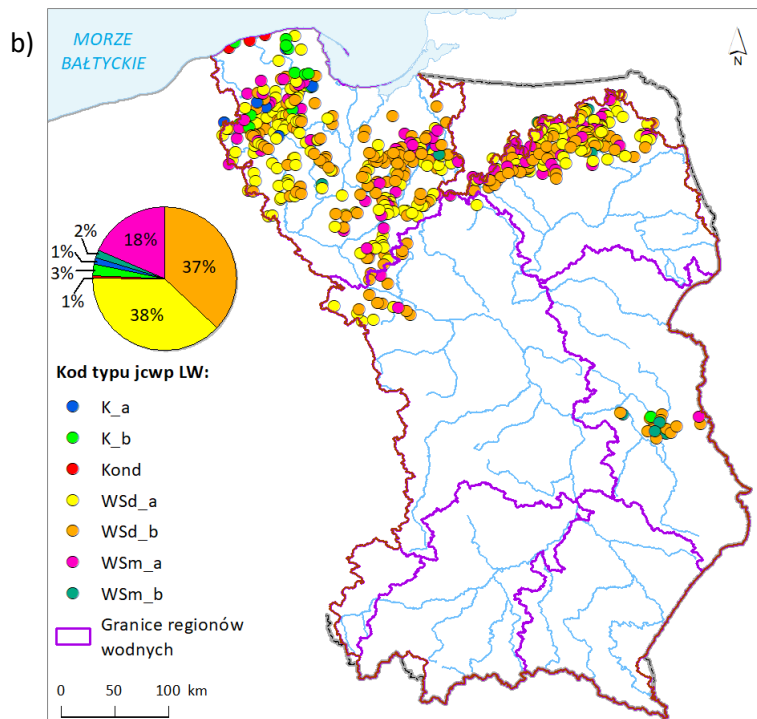
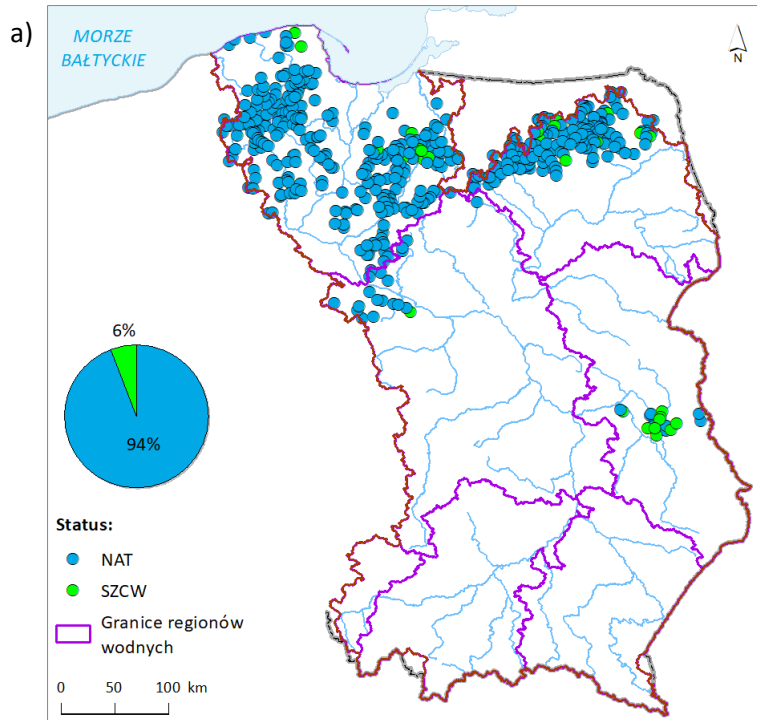
Tabela 4-22 Statystyka klasyfikacji jcwp jeziornych w obszarze dorzecza Wisły

Region wodny	Liczba jcwp jeziornych z określonym statusem	
	NAT	SZCW
Małej Wisły	-	-
Górnej-Wschodniej Wisły	-	-
Górnej-Zachodniej Wisły	-	-
Narwi	152	10
Bugu	14	9
Środkowej Wisły	20	1
Dolnej Wisły	284	9
Łącznie w obszarze dorzecza	470	29

Źródło: opracowanie własne na podstawie IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły



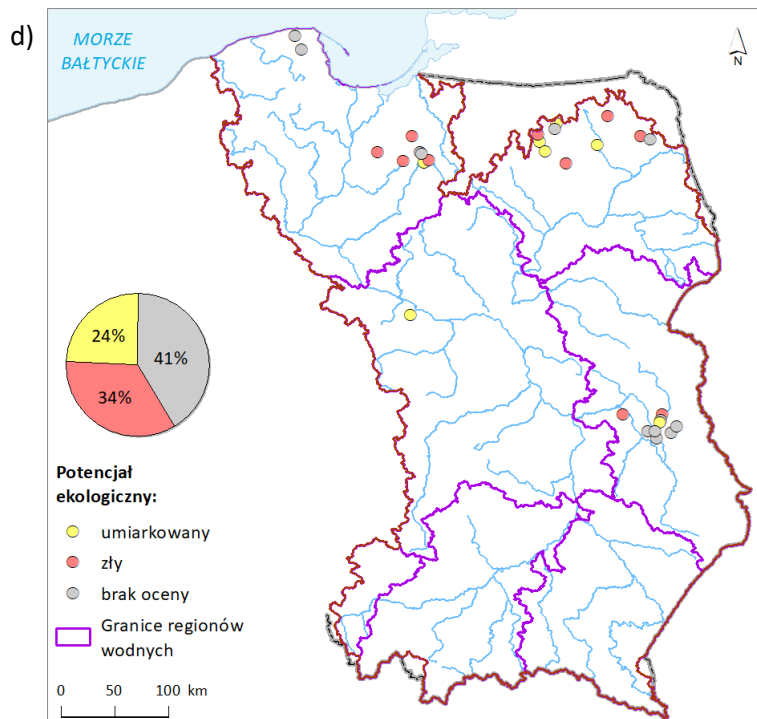
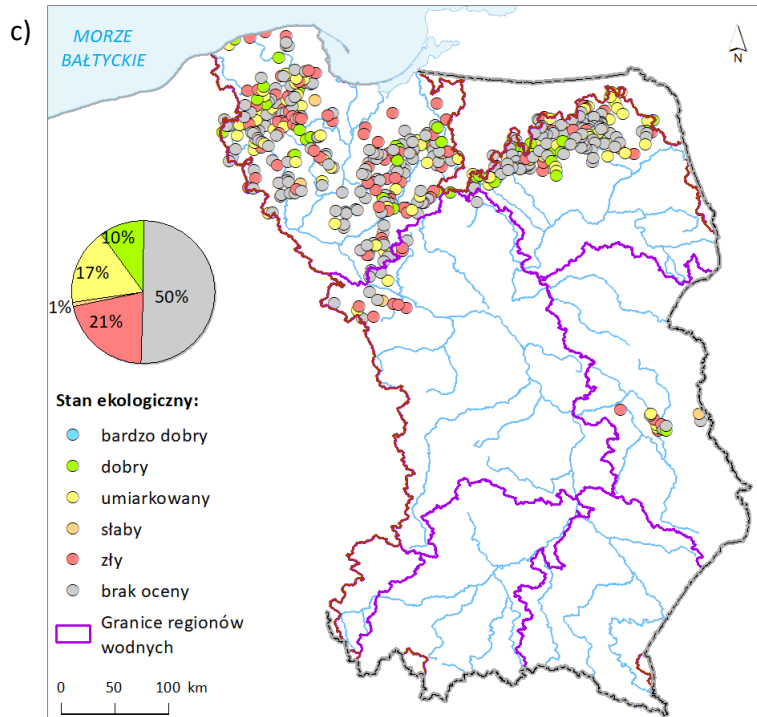
Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

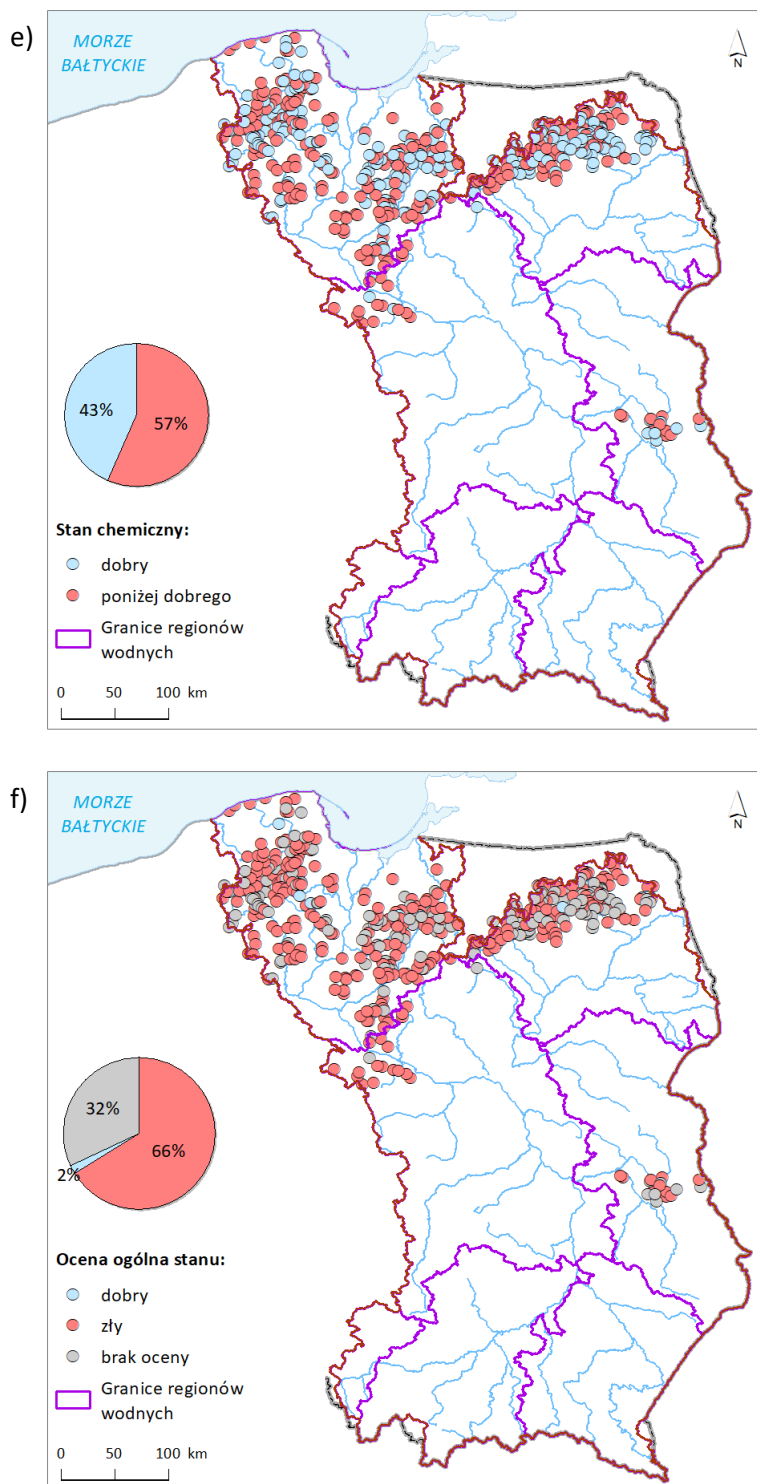


***Rozwinięcie skrótów typów abiotycznych zostało przedstawione w IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły**



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 Charakterystyka jcwp LW z podziałem na: status (a), typologię (b), stan ekologiczny (c), potencjał ekologiczny (d), stan chemiczny art. oraz stan ogólny (f)

Źródło: opracowanie własne na podstawie IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły

Spośród wszystkich jcwp LW stan ekologiczny został określony w stosunku do 250 jcwp (50%). W większości przypadków wskazano na stan/potencjał ekologiczny determinujący zły stan ogólny wód tj. umiarkowany (87 jcwp), słaby (7 jcwp) oraz zły (111 jcwp). Przy czym najwyższy odsetek jcwp charakteryzował się złym stanem/potencjałem ekologicznym w regionie wodnym Dolnej Wisły. Dobry stan/potencjał ekologiczny został wyznaczony w stosunku do 45 jcwp, nie zidentyfikowano żadnej jcwp z bardzo dobrym stanem/potencjałem ekologicznym. Stan chemiczny został określony w stosunku do praktycznie wszystkich (498 z 499) jcwp LW zlokalizowanych na obszarze dorzecza Wisły. Większość jcwp LW charakteryzowała się stanem chemicznym poniżej dobrego (łącznie 285 jcwp) w porównaniu do jcwp, które osiągnęły dobry stan chemiczny (łącznie 216 jcwp). Największa liczba jcwp o stanie chemicznym poniżej dobrego jest zlokalizowana w regionie wodnym Dolnej Wisły. Określenie umiarkowanego, słabego lub złego stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego poniżej dobrego zgodnie z założeniami r.kl.jcwp przełożyło się na zły stan ogólny 331 jcwp LW, co stanowi ok. 66% jcwp, dla których możliwe było określenie stanu wód.

Jcwp zbiornikowe

Obszar dorzecza Wisły obejmuje łącznie 26 jcwp RWr, z czego największy odsetek zlokalizowany jest w regionie wodnym Górnej-Zachodniej Wisły.

W podziale na regiony wodne, liczba ta przedstawia się następująco:

- region wodny Małej Wisły (4 jcwp RWr),
- region wodny Górnej-Zachodniej Wisły (7 jcwp RWr),
- region wodny Górnej-Wschodniej Wisły (4 jcwp RWr),
- region wodny Bugu (1 RWr),
- region Wodny Narwi (1 jcwp RWr),
- region wodny Środkowej Wisły (5 jcwp RWr),
- region wodny Dolnej Wisły (4 jcwp RWr).

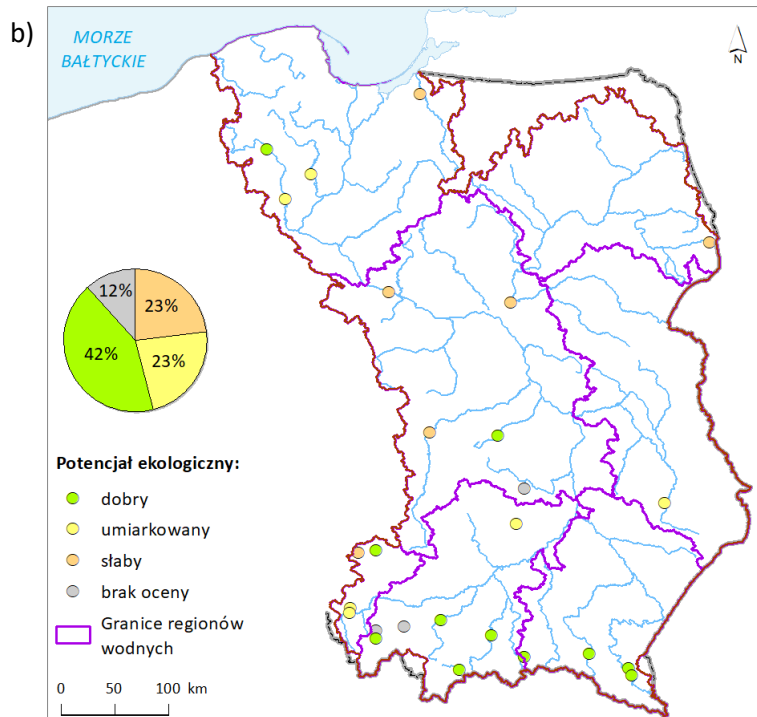
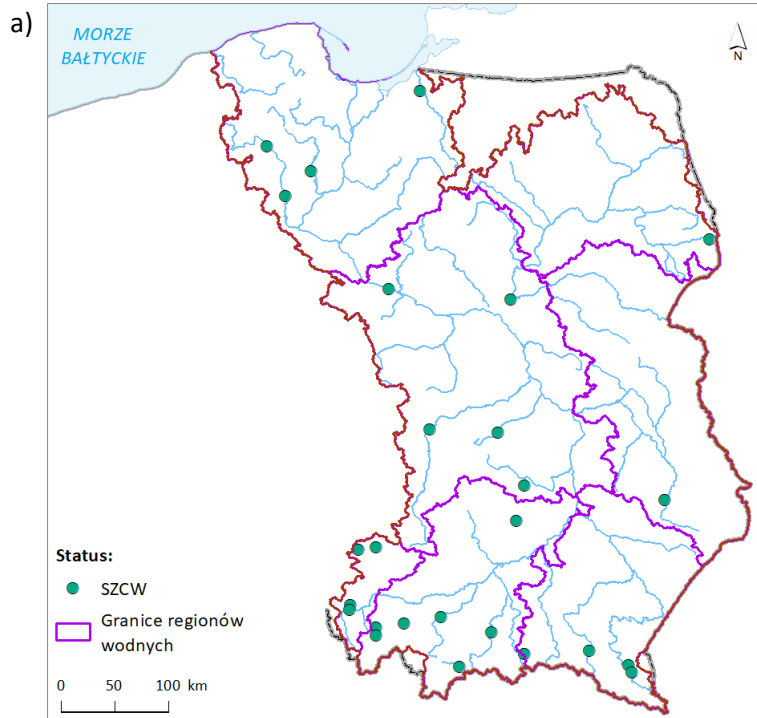
Zgodnie z metodyką aktualizacji planów gospodarowania wodami, w przypadku jcwp RWr typ abiotyczny nie został określony. W skali całego obszaru dorzecza wszystkie jcwp charakteryzują się statusem silnie zmienionych części wód.

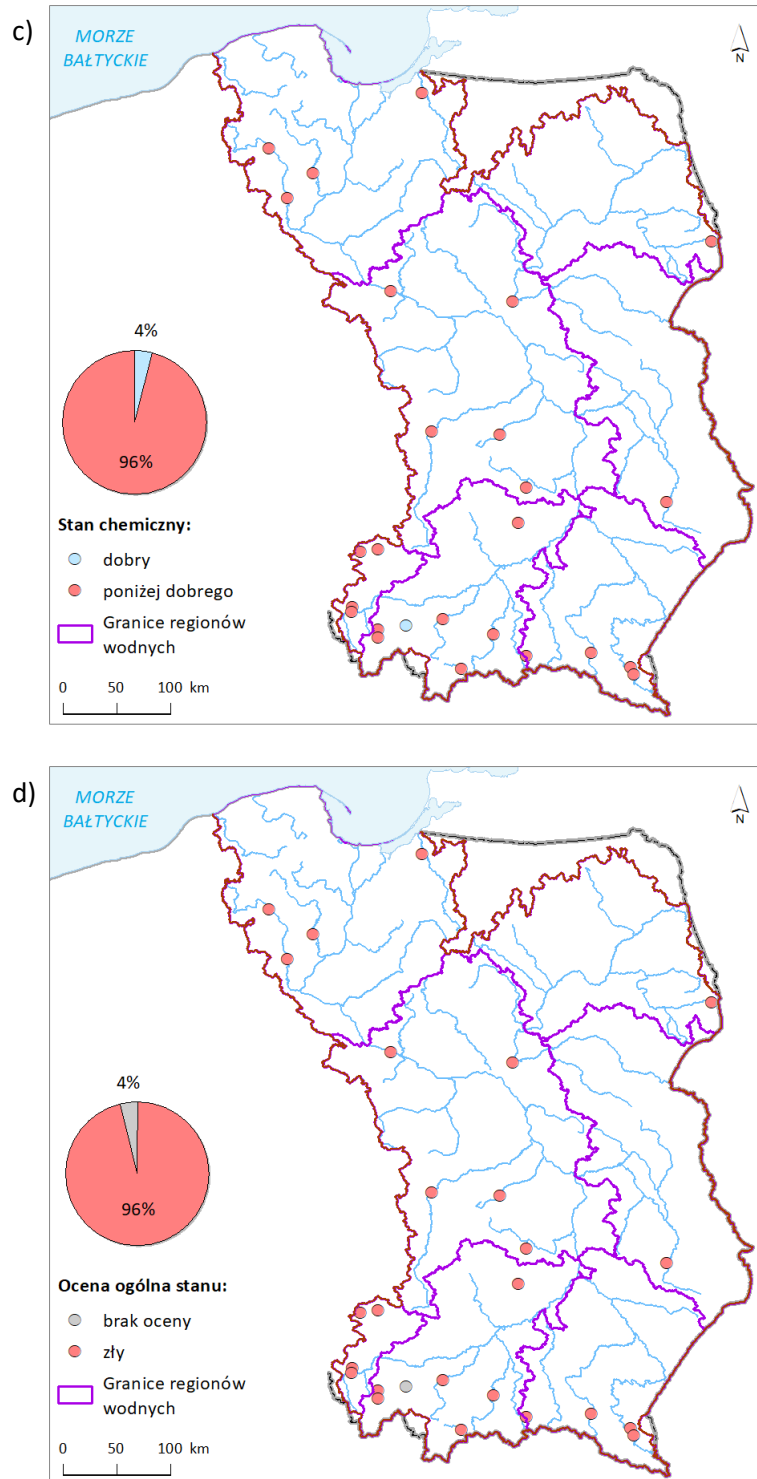
Spośród wszystkich jcwp RWr stan/potencjał ekologiczny został wyznaczony dla prawie wszystkich zbiorników zlokalizowanych na obszarze dorzecza Wisły (25 jcwp, co stanowi 96%). W stosunku do łącznie 12 jcwp RWr stwierdzono umiarkowany (6 jcwp) bądź słaby (6 jcwp) stan/potencjał ekologiczny jcwp determinujący zły stan ogólny wód. Dobry stan/potencjał ekologiczny został określony w stosunku do 11 jcwp.

Przeprowadzone analizy umożliwiły określenie stanu chemicznego dla wszystkich jcwp RWr. W stosunku do 25 (96%) z nich stwierdzono stan chemiczny poniżej dobrego. Dobry stan chemiczny odnotowano tylko dla jednego jcwp RWr zlokalizowanego w regionie wodnym Górnej-Zachodniej Wisły.



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 4-11 Charakterystyka jcwp RWr w obszarze dorzecza Wisły z podziałem na: status (a), potencjał ekologiczny (b), stan chemiczny (c) oraz stan ogólny (d)

Źródło: opracowanie własne na podstawie IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły



Ogólny stan wód we wszystkich jcwp RWr (25) został określony jako zły, ze względu na stan chemiczny poniżej dobrego lub/i umiarkowany bądź słaby stan/potencjał ekologiczny.

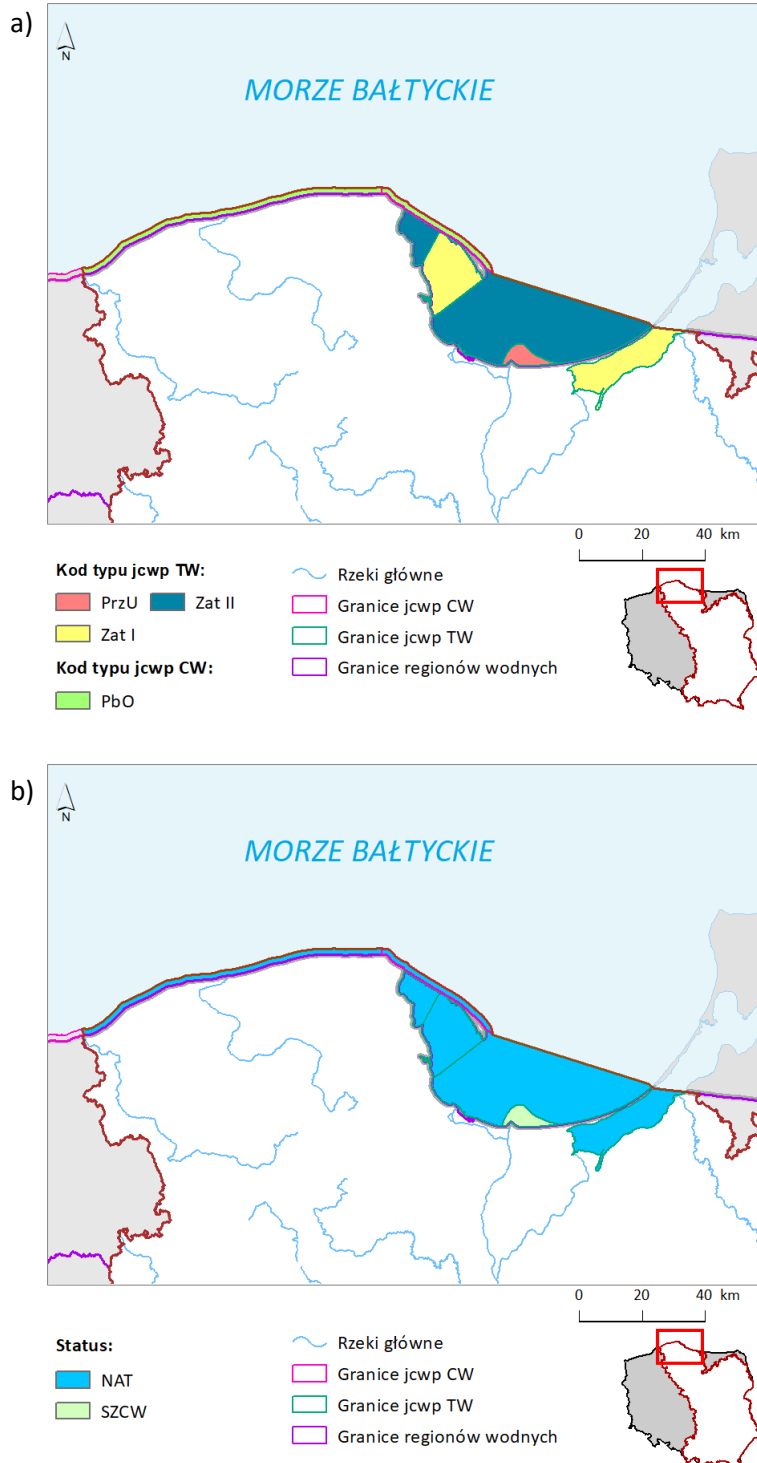
Jcwp przejściowe i przybrzeżne

Obszar dorzecza Wisły obejmuje 5 jcwp TW (przejściowe) oraz 2 jcwp CW (przybrzeżne). Wszystkie zlokalizowane są w regionie Dolnej Wisły. Zidentyfikowano łącznie trzy typy jcwp TW oraz jeden CW.

Zgodnie z art. 4 ust. 3 RDW, dokonano wyznaczenia sztucznych i silnie zmienionych części wód. W efekcie określone jcwp występują z określonym statusem jako: NAT – naturalna część wód, SCW – sztuczna część wód albo SZCW – silnie zmieniona część wód. W przypadku TW i CW, zgodnie z przyjętą metodyką, wyróżniono jedną jcwp posiadającą status silnie zmienionej części wód (TW20005WB7 Ujście Wisły Przekop). Dla wszystkich jcwp TW i CW stwierdzono zły stan wód.

Charakterystyki jcwp TW i CW przedstawiono na rysunku poniżej.

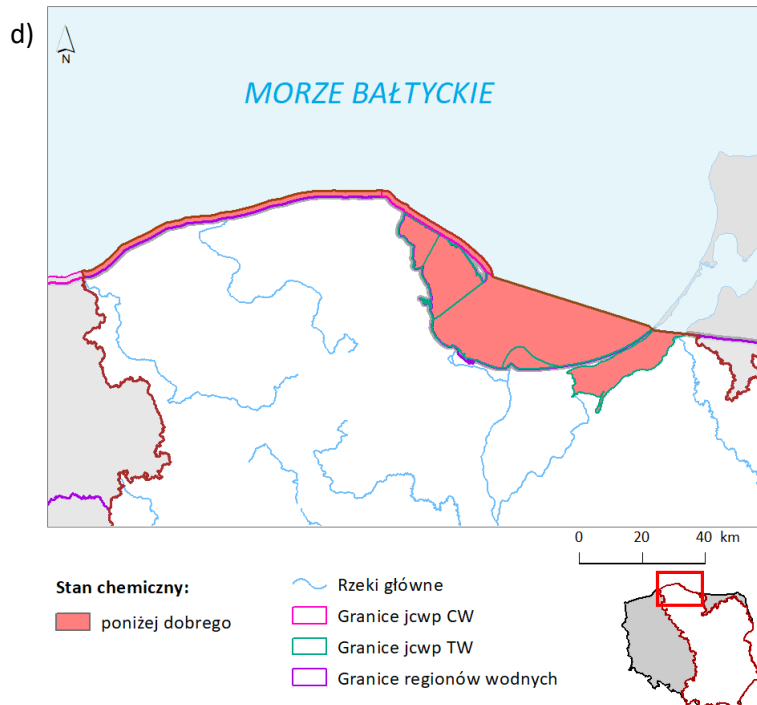
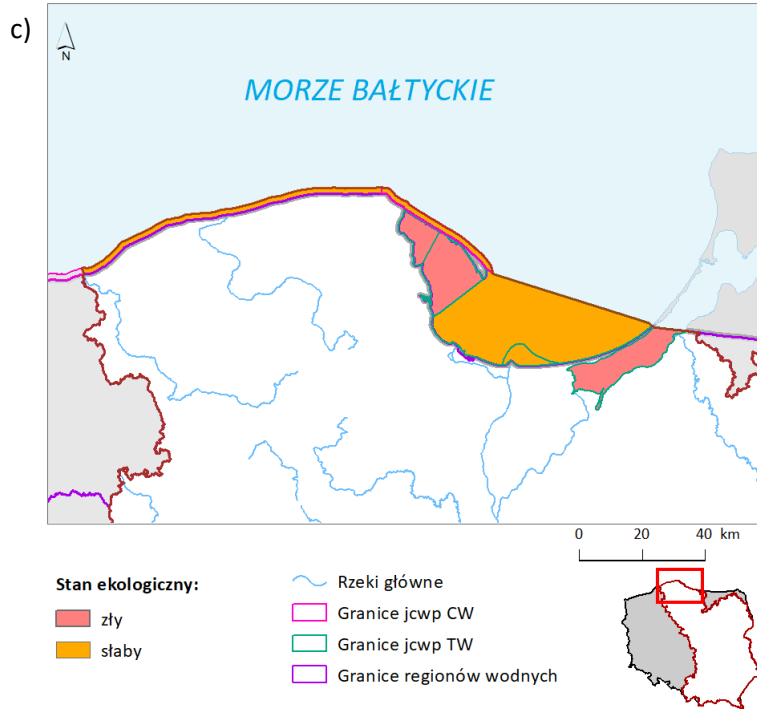
Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

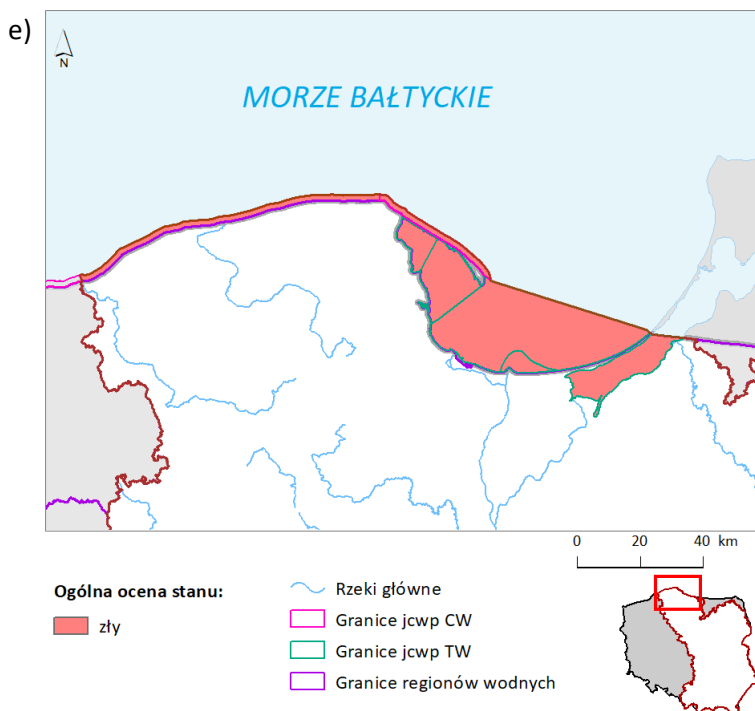


***Rozwinięcie skrótów typów abiotycznych zostało przedstawione w IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły.**



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 4-12 Charakterystyka jcwp CW i TW z podziałem na: typologię (a), status (b), stan ekologiczny (c), stan chemiczny (d) oraz stan ogólny.

Źródło: opracowanie własne na podstawie IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły

4.3.2. Problem ochrony zasobów wód powierzchniowych

Jcwp zlokalizowane na obszarze dorzecza Wisły charakteryzują się głównie złym stanem wód (68% 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 Wisły jest powodowany działalnością antropogeniczną obejmującą szereg przekształceń i oddziaływań, począwszy od realizacji inwestycji hydrotechnicznych generujących presje hydromorfologiczne, kończąc wpływem na jakość wód wskutek wprowadzania substancji do środowiska jako efektu ubocznego innych procesów, bądź jako w wyniku innych zabiegów celowych (np. nawożenie upraw rolnych).

Jednym z najważniejszych problemów związanych z jakością wód w obrębie całego obszaru dorzecza Wisły jest zasilanie wód substancjami nawozowymi. Dopływ substancji biogenych do wód związany jest zarówno z punktowymi, jak i rozproszonymi źródłami zanieczyszczeń, głównie z wymywaniem z obszarów rolniczych i depozycją atmosferyczną. Nadmierny ładunek fosforu i azotu prowadzi do eutrofizacji wód. W okresie wegetacyjnym, wraz ze wzrostem temperatury wody, dochodzi do intensyfikacji zakwitów glonów i sinic, co w efekcie ogranicza dostęp światła i redukuje stężenie tlenu w warstwach przydennych. Zaburza się w ten sposób funkcjonowanie organizmów wodnych, w tym istotne dla jakości wód procesy przemiany materii organicznej i substancji biogenych. Zjawiska

te występują zarówno w rzekach, jeziorach, jak i wodzie morskiej. Spadek zasobności wód w tlen doprowadza do zmniejszenia różnorodności biologicznej oraz zdolności wód do samooczyszczania. Pogorszenie jakości wód oznacza jednocześnie spadek możliwości użytkowania zasobów wodnych w bardzo wielu aspektach.

Ograniczenie odprowadzania związków biogenych jest celem realizowanym w ramach krajowych programów, takich jak: *Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu, czy Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych*. Wymagania dla gospodarki komunalnej w aglomeracjach zakładają stosowanie działań zorientowanych na usuwanie związków azotowych i fosforu ze ścieków. Jednocześnie ciągła rozbudowa systemów kanalizacyjnych prowadzi do ograniczenia zrzutu nieoczyszczonych ścieków. W całkowitym bilansie substancji biogenych na obszarze dorzecza istotne znaczenie mają działania realizowane w rolnictwie, w szczególności związane z wdrażaniem dobrych praktyk rolniczych oraz przepisów dyrektywy azotanowej.

Istotny dla gospodarowania wodami jest dopływ zanieczyszczeń ze źródeł punktowych ze ściekami oraz wodami opadowymi. W skali obszaru dorzecza Wisły w cyklu planistycznym obowiązywać będzie prawie 19 tys. pozwoleń wodnoprawnych na zrzuty do wód. Znaczący udział stanowią w tym ścieki komunalne i przemysłowe, a także zrzuty ze stawów i wody opadowe.

Ważną grupą zanieczyszczeń, która podlegała analizie presji działalności człowieka na stan chemiczny wód, są substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego. Znacząca presja na elementy chemiczne wód powierzchniowych związana jest między innymi z emisją substancji do powietrza, które następnie wskutek depozycji generują zanieczyszczenia rozproszone w wodach wszystkich zlewni obszaru dorzecza. Obecnie odnotowuje się przekroczenia w powietrzu substancji pochodzących ze spalania paliw (niska i wysoka emisja). Poważny problem, potwierdzony wynikami badań monitoringowych powietrza, stanowi zanieczyszczenie benzo(a)pirenem, będące przyczyną złej jakości powietrza w największej liczbie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza. Intensywność występowania zanieczyszczeń w powietrzu przekłada się dalej, poprzez ich depozycję, na wzrost stężeń zanieczyszczeń chemicznych w wodach powierzchniowych oraz biocie. Problem dotyczy nie tylko obszarów zurbanizowanych, ale występuje też na terenach wiejskich o zabudowie rozproszonej, gdzie dominuje wyłącznie niska emisja z palenisk domowych oraz zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego. Skutkuje to pogorszeniem chemicznego stanu wód również w zlewniach o przeważającym udziale obszarów rolnych i leśnych, powodując lokalne obniżenie jakości wód. Podejmowane działania na poziomie krajowym i lokalnym w zakresie poprawy jakości powietrza pozwalają prognozować spadkowy trend ilości uwalnianych substancji będących produktami spalania. Tendencje te wzmacnia wzrost udziału lokalnych instalacji OZE, a także zmiana struktury użytkowanych pojazdów mechanicznych i rozwój szeroko pojętej elektro-mobilności. Innym istotnym źródłem substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego jest, poza zanieczyszczeniami z depozycji atmosferycznej, w szczególności substancji ze źródeł emisji przemysłowych (głównie metale ciężkie) oraz pozostałości stosowania środków chemicznych w rolnictwie (pestycydy). Związki, zgromadzone w warstwie wierzchniej gruntu i glebie, ulegają ciągłemu wymywaniu poprzez procesy erozji, zintensyfikowane przez ulewne deszcze na zmianę z okresami suszy, co bezpośrednio należy wiązać ze skutkami zmian klimatu. Można zatem prognozować, że znaczenie problemów spływu zanieczyszczeń obszarowych będzie wzrastać w najbliższych latach.



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.

W obszarze dorzecza Wisły stwierdzono bardzo wysoki i wysoki udział obszarów zagrożonych występowaniem różnych typów suszy, z czego 37% obszaru wskazano jako bardzo i ekstremalnie zagrożone suszą rolniczą, a 36,1% jest bardzo i ekstremalnie zagrożona suszą hydrologiczną. Prowadzi to do istotnego problemu w narażeniu na skutki suszy dla sektorów rolnictwa, żeglugi oraz środowiska przyrodniczego i bioróżnorodności. Problem ten dotyczy właściwie wszystkich regionów wodnych w obszarze dorzecza Wisły.

Ponadto występuje istotny problem z niedostatecznym potencjałem naturalnej retencji, co w konsekwencji prowadzi do konieczności stworzenia retencji sztucznej poprzez budowę obiektów piętrzących, mających negatywny wpływ na hydromorfologię rzek.

Istotny problem stanowi także nadmierny pobór wód powierzchniowych oraz zrzut wód kopalnianych i ścieków do rzek. Nadmierny i nierejestrowany pobór wód podziemnych prowadzi do zubażania zasobów wodnych, natomiast zrzut nieoczyszczonych ścieków komunalnych i wód kopalnianych przyczynia się do pogorszenia stanu chemicznego wód powierzchniowych. Ponadto jednoczesne nadmierne pobory wód podziemnych i odwodnienia obszarów kopalni prowadzą do znaczącego obniżenia przepływów wody w ciekach i degradacji ekosystemów wodnych oraz do obniżenia poziomu zwierciadła wód gruntowych i podziemnych.

Bardzo istotnym problemem jest także drożność rzek pod kątem możliwości migracji ryb. Kluczowym z punktu widzenia drożności migracyjnej całego obszaru dorzecza Wisły jest stopień wodny Włocławek. Po jego modernizacji w latach 2011-2014 i budowie przepławki nastąpiło udroźnienie systemu środkowej i górnej Wisły dla łososia, troci, certy i prawdopodobnie minoga rzeczny, natomiast nadal nie ma możliwości migracji jesiotra przez istniejącą przepławkę, ze względu na jej parametry techniczne. Przywrócenie pełnej drożności migracyjnej Wisły we Włocławku oraz zapewnienie takiej drożności dla planowanego stopnia poniżej Włocławka (przewidywana jest budowa 2 przepławek oraz obejścia semi-naturalnego dostosowanego do migracji jesiotra) stanowi bardzo istotny problem w obszarze odtwarzania dróg migracji ryb dwuśrodowiskowych w obszarze dorzecza środkowej i górnej Wisły (korytarz migracji o kluczowym znaczeniu).

Ponadto bardzo istotnym problemem jest również bardzo niski stopień wyposażenia obiektów piętrzących w przepławki. Spośród zidentyfikowanych 8861 przegród o wysokości piętrzenia ponad 1m tylko 3% jest wyposażona w przepławkę. Brak skutecznych przepławek stwarza dla ryb w wielu miejscach barierę nie do pokonania i ogranicza naturalny zasięg występowania wielu gatunków ryb.

Od wielu lat podejmowane są prace badawcze i wdrożeniowe mające na celu wprowadzenie pojęcia przepływu środowiskowe 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 Kostrzewy¹⁶⁵. 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 obecnej postaci przepływ nienaruszalny nie respektuje i nie weryfikuje wszystkich potrzeb ekosystemów. W przyszłości wydaje się potrzebne zastąpienia bądź uzależnienie wielkości przepływu nienaruszalnego wielkościami przepływów środowiskowych.

W celu zredukowania presji na środowisko w dokumencie 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, 4) ograniczanie i zapobieganie zanieczyszczeniu wód powierzchniowych powodowanemu przez ścieki komunalne, przemysłowe i spływy powierzchniowe z terenów rolniczych. 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 Wisły. Cele te zostały szczegółowo sprecyzowane dla każdej jcwp zgodnie z założeniami RDW i odnoszą się do: stanu/potencjału ekologicznego, migracji ryb oraz stanu chemicznego jcwp.

Kolejnym istotnym problemem w obszarze dorzecza Wisły jest nagromadzenie inwestycji, dla których stosuje się derogacje art. 4.7 RDW w związku z brakiem możliwości osiągnięcia celów środowiskowych. Łącznie na obszarze dorzecza Wisły zidentyfikowano 272 inwestycje¹⁶⁶ i działania spełniające przesłanki do odstępstw. Obszarem o znacznym nagromadzeniu inwestycji z tej kategorii jest region wodny Małej Wisły, w których prace regulacyjne i utrzymaniowe planowane są na znacznych odcinkach oraz region wody Górnej – Wschodniej Wisły, Górnej – Zachodniej Wisły oraz Środkowej Wisły, gdzie planuje się budowę zbiorników wodnych. 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, jcwp LW, jcwp RWr, jcwp TW i CW zlokalizowanych na obszarze dorzecza Wisły.

¹⁶⁵ Kostrzewa H.: Weryfikacja kryteriów i wielkości przepływu nienaruszalnego dla rzek Polski. IMGW. Materiały badawcze. Warszawa 1977 r

¹⁶⁶ Załącznik nr 6 IIaPGW OD Wisła: Wykaz inwestycji i działań



Jcwp rzeczne

Jcwp RW poddane są działaniu szerokiego spektrum presji zewnętrznych. Zgodnie z IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły największa liczba jcwp RW poddana jest presji na obszary chronione (90% jcwp), elementy biologiczne zależne od hydromorfologii (81%), fizykochemiczne (64%) i chemiczne (substancje dozwolone w wodzie – 55%, substancje w biocie – 29%). Presje na pozostałe elementy występują na poziomie mniejszym niż 40% wszystkich jcwp RW.

W przypadku elementów biologicznych zależnych od hydromorfologii, głównymi źródłami presji w każdym regionie wodnym obszaru dorzecza Wisły jest prostowanie koryt oraz budowie piętrzące. Za presję znaczącą umiarkowaną oraz silną odpowiadają także m.in. obiekty mostowe, budowle regulacyjne czy górnictwo. Istotnym źródłem presji na elementy biologiczne zależne od fizykochemii jest dopływ substancji biogennych z nawożenia i depozycji atmosferycznej. Nie bez znaczenia pozostaje także obszarowy spływ zanieczyszczonych wód opadowych na terenach miejskich oraz komunalne i przemysłowe zrzuty ścieków, co ma szczególne znaczenie w kontekście rozwoju infrastruktury kanalizacyjnej.

Analiza rodzajów i źródeł zanieczyszczeń w obszarze dorzecza¹⁶⁷ pozwala stwierdzić, iż zarówno dla presji fizykochemicznych i chemicznych kluczową drogą transportu są źródła rozproszone. Specyfiką tych presji jest brak możliwości jednoznacznego wskazania źródła emisji oraz niekontrolowana (ze względu na warunki meteorologiczno-hydrologiczne) depozycja i przemieszczanie zanieczyszczeń do wód powierzchniowych.

Presje oddziałujące na stan chemiczny wód obszaru dorzecza związane są z występowaniem źródeł substancji priorytetowych przedostających się do wód oraz bioty. Zanieczyszczenia te pochodzą ze źródeł punktowych i obszarowych, takich jak: zrzuty substancji do wód oraz depozycja zanieczyszczeń pochodzących z niskiej i wysokiej emisji na obszarze zlewni. Punktowe zrzuty do wód to ścieki komunalne i z zakładów przemysłowych, w których stwierdza się występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla wód, ale również odpływ miejski w postaci wylotów wód opadowych i przelewów burzowych. Występowanie substancji priorytetowych dotyczy ponad 33% wszystkich oznaczeń wykonanych na obszarze dorzecza Wisły w latach 2014-2019. W całym obszarze dorzecza odnotowano przekroczenia dla 31 rodzajów substancji (w biocie oraz wodzie). Najczęściej występującymi przekroczeniami w zakresie substancji priorytetowych decydujących o stanie chemicznym jcwp RW obszaru dorzecza Wisły są WWA (głównie benzo(a)piren) pochodzące z niskiej i wysokiej emisji oraz HBCDD (heksabromocyklododekan). Istotną rolę odgrywają również substancje, których produkcja/stosowanie jest obecnie zakazane, lecz mimo to odnotowywane są zarówno w wodzie jak i biocie rzek (np. heptachlor).

Rozproszony charakter zanieczyszczeń w skali obszaru całego dorzecza powoduje szczególną trudność w doborze zestawu działań, w szczególności działań technicznych, których skuteczność doprowadzi do eliminacji/redukcji poziomu stężeń substancji w jcwp.

¹⁶⁷ „Identyfikacja presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy” 2020 r., CDM

Dla jcwp RW zlokalizowanych na obszarze dorzecza Wisły wyznaczono następujące cele środowiskowe: dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny (555 jcwp), dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny (95 jcwp), zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na cieku głównym (18 jcwp), zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny d (819 jcwp), zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych (331 jcwp). Jednakże ze względu na występowanie istotnych presji ustanowiono także derogacje z art. 4 ust. 4 RDW (1281 jcwp) oraz z art. 4 ust. 5 RDW (1068 jcwp) (tabela poniżej). Ze względu na znaczną presję na elementy biologiczne oraz wysokie przekroczenia wartości granicznych substancji fizykochemicznych i chemicznych w jcwp szacuje się, że 94% jcwp RW może nie osiągnąć wyznaczonych celów środowiskowych w cyklu planistycznym 2022-2027 (tabela poniżej).

Tabela 4-23 Liczba jcwp RW zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych wraz z przypisanym odstępstwem z art. 4.4 i 4.5 RDW w podziale na regiony wodne obszaru dorzecza Wisły

Region wodny obszaru dorzecza Wisły	Liczba jcwp RW	Liczba jcwp RW zagrożonych ¹	Udział jcwp RW zagrożonych ¹ (%)	Odstępstwa ²		
				art. 4.4 RDW	art. 4.5 RDW	Ogółem
Małej Wisły	44	43	98	43	38	44
Górnej – Zachodniej Wisły	229	219	96	167	149	187
Górnej – Wschodniej Wisły	208	195	94	145	151	190
Narwi	229	214	93	176	160	197
Środkowej Wisły	398	376	94	277	251	313
Bugu	254	239	94	182	128	199
Dolnej Wisły	357	329	92	291	191	324
Razem	1719	1615	94	1281	1068	1454

jcwp zagrożone - jcwp zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych w cyklu 2022-2027 do jednego jcwp mogą zostać przypisane równocześnie odstępstwa z art. 4.4 i 4.5

Źródło: opracowanie własne na podstawie IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły

Jcwp jeziorne

Zgodnie z IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły, największa liczba jcwp LW poddana jest presji na obszary chronione (48% jcwp). Presje na elementy fizykochemiczne, biologiczne zależne od fizykochemii oraz chemiczne dla substancji dozwolonych dla wody i bioty kształtują się na poziomie od 35 do 41% wszystkich jcwp LW. Jedną z najważniejszych presji na jcwp LW jest zintensyfikowany dopływ substancji biogenych z obszarów rolniczych, terenów zabudowy rozproszonej i turystycznej do zlewni jezior. Wprowadzane ładunki azotu i fosforu potęgują proces eutrofizacji wód.

Presja na elementy chemiczne w przypadku jezior jest również powodowana przez rozproszone źródła substancji przedostających się do wód oraz bioty. W zlewniach jezior, ze względu na znaczący udział zlewni rolniczych i leśnych, problemem są substancje, które były lub są nadal wykorzystywane

w środkach ochrony roślin, w tym występowanie substancji zakazanych. Ponadto, podobnie jak w rzekach, istotny jest udział w splywie zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw i transportu.

Dla jcwp LW zlokalizowanych na obszarze dorzecza Wisły wyznaczono następujące cele środowiskowe: dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny (351 jcwp), dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny (21 jcwp). Jednakże ze względu na występowanie istotnych presji ustanowiono także derogacje z art. 4 ust. 4 RDW (310 jcwp) oraz z art. 4 ust. 5 RDW (124 jcwp). Zważywszy na znaczną presję na elementy biologiczne oraz wysokie przekroczenia wartości granicznych substancji fizykochemicznych i chemicznych w jcwp szacuje się, że 64% jcwp LW może nie osiągnąć wyznaczonych celów środowiskowych w cyklu planistycznym 2022-2027 (tabela poniżej).

Tabela 4-24 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 Wisły

Region wodny obszaru dorzecza Wisły	Liczba jcwp LW	Liczba jcwp LW zagrożonych ¹	Udział jcwp LW zagrożonych ¹ (%)	Odstępstwa ²		
				art. 4.4 RDW	art. 4.5 RDW	Ogółem
Małej Wisły	0	0	0	0	0	0
Górnej – Zachodniej Wisły	0	0	0	0	0	0
Górnej – Wschodniej Wisły	0	0	0	0	0	0
Narwi	162	84	52	85	28	88
Środkowej Wisły	21	18	86	17	10	18
Bugu	23	19	83	11	11	16
Dolnej Wisły	293	197	67	197	75	220
Razem	499	318	64	310	124	342

jcwp zagrożone - jcwp zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych do jednego jcwp mogą zostać przypisane równocześnie odstępstwa z art. 4.4 i 4.5

Źródło: opracowanie własne na podstawie IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły

Jcwp zbiornikowe

Zgodnie z IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły, wszystkie jcwp RWr zlokalizowane na obszarze dorzecza Wisły są narażone na szerokie spektrum presji i nieosiągnięcie celów środowiskowych. Największa liczba zbiorników jest poddana presjom na: elementy biologiczne zależne od hydromorfologii (100%), cechy chemiczne (substancje dozwolone) (69%) oraz na obszary chronione (62%).

Analogicznie jak w przypadku pozostałych kategorii wód, kluczową rolę w kształtowaniu stanu jcwp RWr odgrywają źródła rozproszone. Głównym źródłem presji na jakość wód jest dopływ ładunków z innych jcwp oraz ładunki pochodzące ze zrzutów ścieków.

Dla jcwp RWr zlokalizowanych na obszarze dorzecza Wisły nie wyznaczono jcwp z celem środowiskowym: dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny. Wyznaczono natomiast cele środowiskowe: dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny (7 jcwp), zapewnienie drożności dla migracji ichtiofauny (8 jcwp). Jednakże ze względu na występowanie istotnych presji ustanowiono także derogacje z art. 4 ust. 4 RDW (20 jcwp) oraz z art. 4 ust. 5 RDW (19 jcwp). Zważywszy na znaczną presję na elementy biologiczne oraz wysokie przekroczenia wartości granicznych substancji fizykochemicznych i chemicznych w jcwp szacuje się, że 100% jcwp RWr może nie osiągnąć wyznaczonych celów środowiskowych w cyklu planistycznym 2022-2027 (tabela poniżej).

Tabela 4-25 Liczba jcwp RWr zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych wraz z przypisanym odstępstwem z art. 4.4 i 4.5 RDW w podziale na regiony wodne obszaru dorzecza Wisły

Region wodny obszaru dorzecza Wisły	Liczba jcwp RWr	Liczba jcwp RWr zagrożonych ¹	Udział jcwp RWr zagrożonych ¹ (%)	Odstępstwa ²		
				art. 4.4 RDW	art. 4.5 RDW	Ogółem
Małej Wisły	4	4	100	4	4	4
Górnej – Zachodniej Wisły	7	7	100	4	3	6
Górnej – Wschodniej Wisły	4	4	100	3	3	4
Narwi	1	1	100	1	1	1
Środkowej Wisły	5	5	100	4	5	5
Bugu	1	1	100	1	1	1
Dolnej Wisły	4	4	100	3	2	4
Razem	26	26	100	20	19	25

Źródło: opracowanie własne na podstawie IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły

Jcwp przejściowe i przybrzeżne

Wszystkie części wód TW i CW w obszarze dorzecza Wisły wykazały zagrożenie nieosiągnięciem celów środowiskowych. Zidentyfikowane presje znaczące dotyczą praktycznie wszystkich rodzajów presji, poza wpływem na elementy biologiczne zależne od hydromorfologii, który dla tych kategorii wód nie występuje.

Jedną z najważniejszych presji na jcwp jest dopływ substancji biogenych z innych jcwp (RW), w szczególności z presji obszarowych ze źródeł rozproszonych. Jakość wód jest silnie zależna od występowania źródeł presji obecnych w innych częściach obszaru dorzecza Wisły.

Wśród zanieczyszczeń, dominującym źródłem biogenów odprowadzanych z Polski do Bałtyku jest rolnictwo, które ze względu na wzrost produkcji rolniczej i intensywności, stale zyskuje na znaczeniu. Problemy z osiągnięciem celów RDW w zakresie wskaźników eutrofizacji są niemożliwe do rozwiązania bez ograniczenia zanieczyszczeń z rolnictwa, pochodzących z obszaru całego dorzecza Wisły.

Presja na elementy chemiczne wyrażana wskaźnikami zanieczyszczenia związkami organicznymi i metalami ciężkimi, związana jest z substancjami pochodzącymi ze źródeł emisji, takich jak spalanie paliw kopalnych, czy procesy metalurgiczne. Istotne ładunki tych zanieczyszczeń wprowadzane są z wodami z całego obszaru dorzecza.

Dla jcwp TW i CW zlokalizowanych na obszarze dorzecza Wisły zestawienie wód zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych wraz z przypisanym odstępstwem z art. 4.4 i 4.5 RDW (tabela poniżej).

Tabela 4-26 Liczba jcwp TW i CW w obszarze dorzecza Wisły zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych wraz z przypisanym odstępstwem z art. 4.4 i 4.5 RDW

Obszar dorzecza Wisły	Liczba jcwp TW CW	Liczba jcwp TW CW zagrożonych ¹	Udział jcwp LW zagrożonych ¹ (%)	Odstępstwa ²		
				art. 4.4 RDW	art. 4.5 RDW	Ogółem
Obszar dorzecza Wisły	7	7	100	7	4	7

jcwp zagrożone – jcwp zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych do jednego jcwp mogą zostać przypisane równocześnie odstępstwa z art. 4.4 i 4.5

Źródło: opracowanie własne na podstawie IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły

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 spożycia¹⁶⁸. Wody podziemne charakteryzują się mniejszą, niż wody powierzchniowe, podatnością na presje chemiczne. Cecha ta pozwala na wykorzystanie wód podziemnych do spożycia bez lub po procesie jedynie prostego uzdatniania. Prawie 70% ludności Polski pije wodę pochodzącą z ujęć wód podziemnych¹⁶⁹. W stanach nadzwyczajnych zagrożeń lub podczas - coraz częściej

¹⁶⁸ Zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce w 2018

¹⁶⁹ Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, www.pgi.gov.pl (dostęp: lipiec 2021)



występujących - susz sezonowych, stanowią one często jedyne źródło zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia.

Na potrzeby niniejszego opracowania, charakterystyka przedmiotowego komponentu oraz dalsze elementy Prognozy, zostaną przeprowadzone dla wód podziemnych zwykłych, dla których stosowane są przepisy ustawy prawo wodne, oraz których regulacje IIaPGW będą dotyczyć. Są to wszystkie wody, znajdujące się pod powierzchnią ziemi w strefie nasycenia. Wody gruntowe, pozostające w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem, znajdujące się w strefie aeracji, zostały dodatkowo uwzględnione w Prognozie w rozdziale o Powierzchni ziemi i glebach. Pozostałe zasoby wodne, reprezentowane przez wody termalne, lecznicze oraz solanki, stanowią – w myśl Prawa geologicznego i górniczego – złoża, omówione w niniejszej Prognozie przy okazji komponentu Zasoby naturalne.

4.4.1. Stan istniejący

Czynnikiem determinującym warunki hydrogeologiczne obszaru dorzecza Wisły, a tym samym zasoby wód podziemnych, jest budowa geologiczna. Obszar dorzecza Wisły podzielony został na regiony wodne: Małej Wisły, Górnej – Zachodniej Wisły, Górnej – Wschodniej Wisły, Środkowej Wisły i Dolnej Wisły oraz region wodny Bugu, Narwi, Pregoty i Niemna. Granice Górnej – Wschodniej oraz Górnej – Zachodniej Wisły częściowo pokrywają się z granicami państwa.

W ramach wdrażania RDW oraz dyrektyw pokrewnych po wstąpieniu Polski do UE, został nałożony obowiązek wydzielenia jednolitych części wód podziemnych (jcwpd). Ich charakterystyka oraz przeprowadzenie wstępnej oceny stanu, zostało dokonane przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. JCWPd zostały wyznaczone z uwzględnieniem typów i rozciągłości poziomów wodonośnych, związku wód podziemnych z ekosystemami lądowymi i wodami powierzchniowymi, możliwości poboru wód oraz w nawiązaniu do charakteru i zasięgu antropogenicznego przekształcenia chemizmu i dynamiki wód podziemnych. Sposób wyznaczenia JCWPd w Polsce oraz przyjęte kryteria wydzielenia zostały szczegółowo przedstawione w monografii „Hydrogeologia regionalna Polski” (2007), opracowanej pod redakcją B. Paczyńskiego i A. Sadurskiego. Podział ten jest uaktualniany i nowelizowany wraz z nowymi cyklami planistycznymi.¹⁷⁰

Warunki hydrogeologiczne Polski, w tym również obszaru dorzecza Wisły, kształtowane są przez warunki geologiczne. Na obszarze dorzecza Wisły największe znaczenie użytkowe mają czwartorzędowe poziomy wodonośne. Zasoby te stanowią blisko 40% udokumentowanych zasobów (w jednostkach GZWP w obszarze dorzecza Wisły) i wykorzystywane są głównie gospodarczo do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, przemysłu wymagającego wody o wysokiej jakości oraz rolnictwa. Znajdują się one na głębokości od kilku do blisko 200 metrów poniżej powierzchni terenu, lokalnie nawet na większych głębokościach. W rofiliu czwartorzędowym najczęściej występuje jeden poziom wodonośny, lokalnie 2-3 poziomy, rozdzielone warstwą osadów słabo przepuszczalnych. Przypowierzchniowe poziomy wodonośne, w zależności od głębokości występowania, są drenowane przez mniejsze lub większe rzeki oraz jeziora, ponieważ zwykle posiadają swobodny charakter

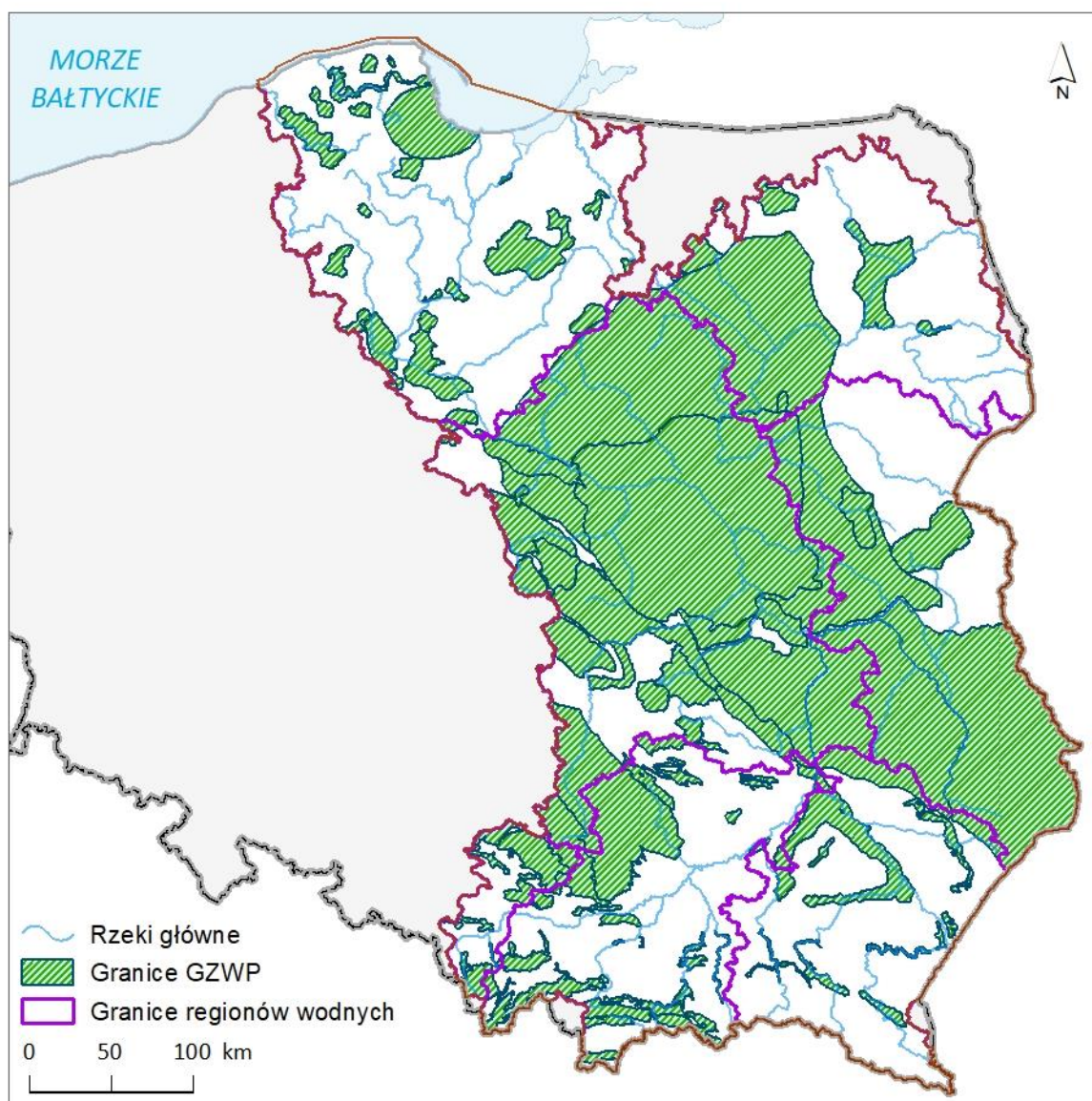
¹⁷⁰ <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html>



zwierciadła wód podziemnych a ich miąższość nie przekracza kilku metrów. Mają one szczególne znaczenie ze względu na to, iż są głównym źródłem zasilania ekosystemów śródlądowych. Głębsze poziomy wodonośne, występujące w utworach czwartorzędu, mogą mieć połączenie hydrauliczne z pozostałymi poziomami wodonośnymi. Część zasobów wód podziemnych, znajdujących się na obszarze dorzecza Wisły, związana jest z poziomami wodonośnymi, wykształconymi w utworach paleogeńsko-neogeńskich, mezozoicznych, rzadziej paleozoicznych. Utwory te, ze względu na działalność górnictwa, mogą ulegać znaczącym zmianom, zarówno pod kątem ilościowym jak i jakościowym.

Główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP) są to struktury geologiczne lub ich fragmenty, które charakteryzują się najwyższą wodonośnością i zasobnością w skali regionów hydrogeologicznych. Zbiorniki te stanowią lub mogą stanowić w przyszłości podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę ludności lub zakładów, wymagających wody wysokiej jakości. Muszą one spełnić następujące wymagania: wydajność potencjalna otworu studziennego powyżej 70m³/h, wydajność ujęcia powyżej 10 000 m³/d, wodoprzewodność powyżej 10 m²/h, woda zdatna do zaopatrzenia ludności w stanie surowym lub po prostym uzdatnieniu. W obszarach deficytowych w wodę, kryteria wyznaczania GZWP mogą być niższe, lecz muszą być wyróżniające na tle ogólnie mniej korzystnych warunków hydrogeologicznych. Na obszarze dorzecza Wisły znajduje się 84 Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (rysunek poniżej), w tym 20 GZWP położonych jest na pograniczu dorzecza Wisły i innych dorzeczy. Dwa Głównie Zbiorniki Wód Podziemnych nie zostały jeszcze udokumentowane: GZWP nr 215 Subniecka Warszawska wraz z częścią centralną, traktowaną jako oddzielny zbiornik o numerze nr 2151 (pierwotnie określany numerem 215A). W przypadku 67 GZWP charakter ośrodka wodonośnego jest porowy, w 14 GZWP porowo-szczelinowy, w 14 kolejnych GZWP krasowo-szczelinowy, 3 GZWP mają szczelinowy charakter ośrodka, a 4 – krasowo-porowo-szczelinowy. Ogólnie powierzchnia obszaru dorzecza Wisły zajęta przez GZWP wynosi 89 235 km², co stanowi 48,7% powierzchni w granicach Polski. Po przeprowadzeniu kwerendy danych, na temat charakterystyki głównych zbiorników, można stwierdzić, że wśród 84 GZWP, znajdujących się w całości na obszarze dorzecza Wisły, 52 zbiorniki są bardzo podatne na antropopresję, 15 jest średnio podatnych, 6 podatnych, 2 mało podatne oraz 7 bardzo mało podatnych. Spośród 52 zbiorników bardzo podatnych na antropopresję aż 30 to zbiorniki porowe, zlokalizowane w utworach czwartorzędowych. Ponad 86% zasobów zgromadzonych w GZWP na obszarze zlewni Wisły znajduje się w zbiornikach bardzo podatnych na antropopresję.¹⁷¹

¹⁷¹ Informator PSH – Głównie Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce z 2017



Rysunek 4-13 Występowanie GZWP na obszarze dorzecza Wisły

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG – PIB

Monitoring wód podziemnych jest w Polsce prowadzony w skali krajowej, regionalnej oraz lokalnej. Wykonywane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska badania dostarczają informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, umożliwiając śledzenie jego zmian oraz sygnalizując zagrożenia w skali kraju.¹⁷²

¹⁷² mjwp.gios.gov.pl

Na potrzeby Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW), a także przy sporządzaniu ocenianego dokumentu IIaPGW, podział wód podziemnych oparty został na jednolitych częściach wód podziemnych (jcwpd). W ramach prac, związanych z aktualizacją granic jcwpd, został stworzony nowy układ planistyczny, który obowiązywać będzie formalnie od 2022 roku. W związku z tym, przedstawione w Prognozie dane obejmują analizę oddziaływania postanowień IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły, według układu jcwpd, obowiązującego w cyklu planistycznym 2022-2027. W podziale tym wydzielono 94 jcwpd na obszarze dorzecza Wisły. Na podstawie prowadzonych pomiarów sieci obserwacji, realizuje się zadania z zakresu monitoringu diagnostycznego i operacyjnego jcwpd. Ocenę stanu jcwpd przeprowadza się pod kątem oceny stanu chemicznego oraz oceny stanu ilościowego.

Analizując wyniki oceny stanu chemicznego, przeprowadzone w roku 2016, można zauważyć, że stan chemiczny dobry stwierdzono w 94% obszaru dorzecza, stan słaby chemiczny w 7% (jcwpd nr 15, 18, 39, 111, 132, 135, 145, 156)¹⁷³. W 2019 roku (na potrzeby cyklu planistycznego 2022-2027), w obszarze dorzecza Wisły 98,54% powierzchni obszaru dorzecza posiada dobry stan chemiczny, co wskazuje na poprawę o ponad 4,5% w odniesieniu do roku 2016¹⁷⁴. Słaby stan chemiczny stwierdzono w 3 jcwpd (jcwpd nr 64, 135, 145), co stanowi 1,46% powierzchni obszaru dorzecza.

Z kolei w ocenie stanu ilościowego, przeprowadzonego w 2016 roku, wykazano, że 98,59% powierzchni obszaru dorzecza charakteryzowała się dobrym stanem ilościowym. Słaby stan ilościowy charakteryzował 1,41% (jcwpd nr 111, 130, 145, 146, 157) powierzchni obszaru dorzecza. Analogicznie badania wykonane w 2019 roku pokazały, że w 98,49% powierzchni obszaru dorzecza występuje dobry stan, a w 1,51% powierzchni obszaru dorzecza (jcwpd nr 111, 130, 146, 147, 157) stan słaby, co świadczy o niewielkim pogorszeniu stanu ilościowego jcwpd na obszarze dorzecza Wisły.

Obecnie słaby stan ogólny notuje się w ośmiu jcwpd, w tym słaby stan chemiczny zdiagnozowano w trzech częściach wód (jcwpd nr 64, 135, 145), a słaby stan ilościowy – w pięciu (jcwpd nr 111, 130, 146, 147, 157). Rysunek 4-14 prezentuje aktualny stan chemiczny, stan ilościowy i stan ogólny oraz stopień wykorzystania i rozmieszczenie jcwpd w obszarze dorzecza Wisły.

Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych

Prawo wodne definiuje „dostępne zasoby wód podziemnych” jako zasoby wód podziemnych, stanowiące średnią roczną z wielolecia wielkość całkowitego zasilania wód podziemnych dla 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.

¹⁷³ Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2016

¹⁷⁴ Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019

W obszarze dorzecza Wisły dostępne zasoby wód podziemnych wynoszą 18492478 m³/d¹⁷⁵.

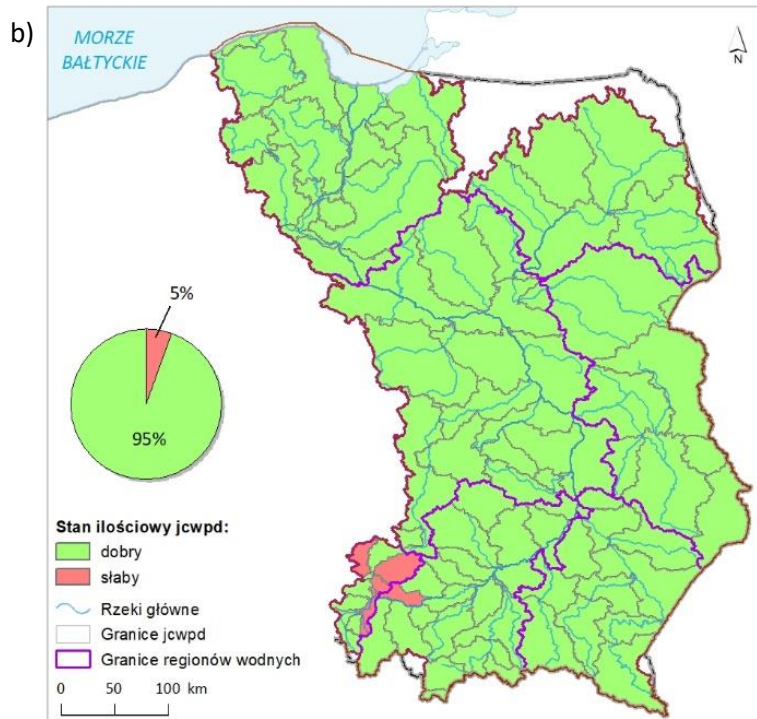
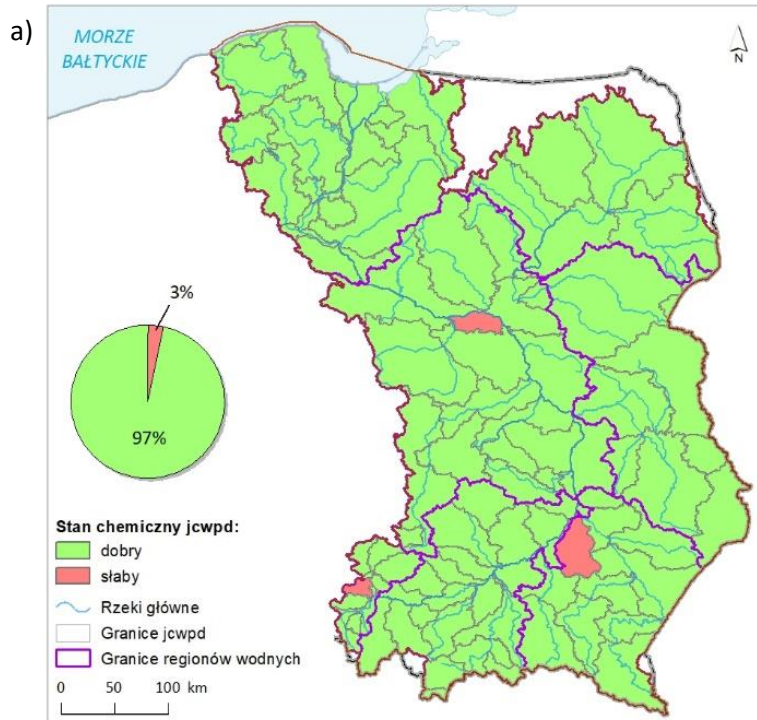
W ramach analizy stanu wód podziemnych, zidentyfikowano jcwpd, w których stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych jest znaczny i przekracza 50%. Na obszarze dorzecza Wisły, w 9 jcwpd poziom rezerw zasobów wód podziemnych, dostępnych do zagospodarowania, wynosi mniej niż 50%, a w przypadku 4 jcwpd jest deficytowy.. Oznacza to, że pobór w danej jcwpd jest wyższy od zasobów. Przekłada się to na słaby stan ilościowy jcwpd. Najgorsza sytuacja występuje w regionie wodnym Małej Wisły, gdzie aż w siedmiu jcwpd stopień wykorzystania dostępnych zasobów przekracza 50%, szczególnie w jcwpd nr 146, gdzie stopień wykorzystania zasobów wynosi 296% i jest związany, w przeważającej części, z odwodnieniem kopalń. Podobna sytuacja ma miejsce również w jcwpd nr 111 i 130, gdzie przekroczenia stopnia wykorzystania dostępnych zasobów wodnych wynoszą odpowiednio 154% i 135%. Pozostałe dwie jcwpd, o stopniu wykorzystania zasobów dyspozycyjnych powyżej 50%, znajdują się w regionie wodnym Górnej-Zachodniej Wisły.

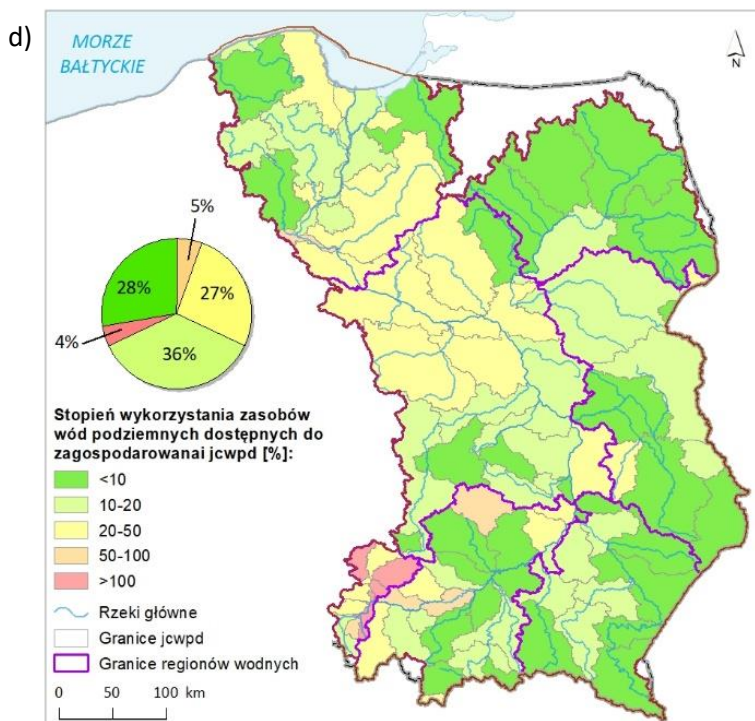
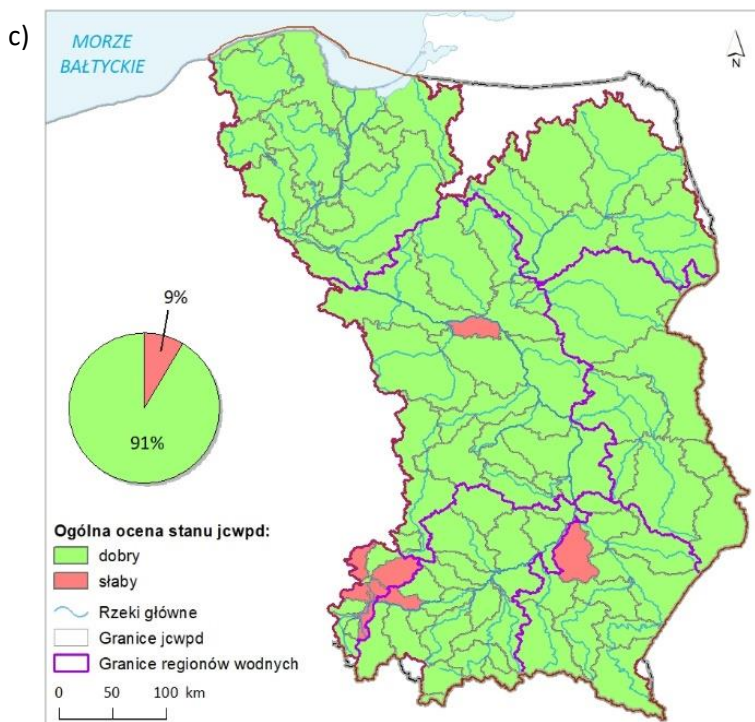
Ważnym elementem charakterystyki wód podziemnych jest podział obszaru kraju na 109 obszarów bilansowych wód podziemnych (stan na 31.12.2020 r.), w skład których wchodzi łącznie 690 jednostek bilansowych niższego rzędu, tj. rejonów wodnogospodarczych. Na obszarze zlewni Wisły znajduje się 391 rejonów wodnogospodarczych. Podział w oparciu o te jednostki jest wykorzystywany przy dokumentowaniu zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych.

¹⁷⁵ Wartość zasobów dostępnych do zagospodarowania dla obszaru dorzecza Wisły określono na podstawie zestawienia PIG-PIB dla poszczególnych jcwpd. Stan na 31.12.2020 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





Rysunek 4-14 Charakterystyka jcwpd w obszarze dorzecza Wisły: a) stan chemiczny, b) stan ilościowy, c) stan ogólny, d) stopień wykorzystania zasobów

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

4.4.2. Problem ochrony zasobów wód podziemnych

Wody podziemne stanowią bardzo istotny zasób naturalny, kluczowy dla funkcjonowania społeczeństwa, dlatego podlega on szczególnej ochronie.

Celem środowiskowym dla jcwpd jest zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń, zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu, ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć lub utrzymać ich dobry stan jakościowy i ilościowy. Zgodnie z ustawą prawo wodne cele środowiskowe są realizowane z wykorzystaniem podejmowanych działań, zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Działania te polegają w szczególności na stopniowej minimalizacji wpływu istniejących presji oraz redukcji zanieczyszczeń, obserwowanych już w wodach podziemnych.

Dla jcwpd nr 64, 111, 130, 135, 145, 146, 147, 157 o stwierdzonym słabym stanie (w związku ze słabym stanem ilościowym lub chemicznym) celem środowiskowym będzie przywrócenie dobrego stanu, natomiast dla pozostałych (12 zagrożonych w tym chemicznie jcwpd nr: 15, 17 18, 39, 44, 131, 132, 163 ilościowo jcwpd nr: 101, 47 ilościowo i chemicznie jcwpd nr: 112,156 jcwpd) utrzymanie ich dobrego stanu.

Do głównych problemów wpływających na stan wód podziemnych należą:

- nadmierny i nierównoważony pobór wód podziemnych,
- presje chemiczne pochodzenia komunalnego i rolniczego,
- presje chemiczne pochodzenia przemysłowego (w tym górniczego) oraz urbanizacyjnego,
- nieopomiarowany pobór wód podziemnych na potrzeby nawodnień rolniczych,
- susza hydrogeologiczna.

Problemy te są przyczyną lub mogą prowadzić do zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych, wyznaczonych dla jcwpd.

Problemy stanu wód podziemnych można podzielić na te, które dotyczą parametrów ilościowych oraz parametrów jakościowych. Presja na stan ilościowy związana jest z nadmiernym i nierównoważonym poborem wód podziemnych, wynikającym np. z odwodnień górniczych oraz nakładającymi się na skutkami poboru z ujęć przemysłowych i komunalnych. Problem stanu ilościowego związany jest głównie z terenami Górnośląskiego Zagłębia Przemysłowego, w rejonie wodnym Małej Wisły, gdzie przekroczenie zasobów dyspozycyjnych w skali roku występuje z powodu poboru odwodnieniowego (dotyczy jcwpd 130, 145, 146, 157) oraz poboru z ujęć na zaopatrzenie ludności.

Zmiany klimatu, w tym występujące w ostatnich latach duże zmienności w strukturze rozkładu opadów atmosferycznych w okresie wegetacji roślin, spowodowały wystąpienie nowych presji – niekontrolowanego poboru wód podziemnych na cele nawodnienia upraw rolniczych, w celu adaptacji do zmniejszonych zasobów wód powierzchniowych i występujących ze zwiększoną częstotliwością susz rolniczych. Ujęcia wody przeznaczonej do nawadniania pól są często nieopomiarowane, a ich właściciele nie deklarują rzeczywistego zużycia wody. Na obszarach rolniczych brak informacji związanych ze stanem wykorzystania zasobów na cele rolnicze, co może skutkować dalszym

zwiększeniem poboru z wód podziemnych i wzrostem presji. W wybranych jcwpd pobór nieopomiarowany może stanowić nawet 30% zasobów dostępnych do zagospodarowania.¹⁷⁶ Intensywna i niekontrolowana eksploatacja może doprowadzić do wytworzenia miejscowych lejów depresji, a to z kolei do intensyfikacji migracji zanieczyszczeń z powierzchni ziemi a w rejonach przybrzeżnych również do ascenzji wód słonych. Zjawiska takie przyczyniają się do obniżenia jakości wód podziemnych i w przyszłości mogą doprowadzić do wyłączenia ich z użytkowania.

Presja na stan jakościowy związana jest w szczególności z działalnością rolniczą, komunalną, przemysłową lub górniczą. Problem jakości wód podziemnych dotyczy przede wszystkim tych, które nie posiadają naturalnej izolacji w postaci utworów słaboprzepuszczalnych. Prowadzone badania dowiodły, że ponad 86% zasobów zgromadzonych w GZWP na obszarze zlewni Wisły znajduje się w zbiornikach bardzo podatnych na antropopresję. Zmiany chemizmu wód spowodowane są, przede wszystkim, niewłaściwym stosowaniem nawozów mineralnych i naturalnych oraz środków ochrony roślin. Znaczny problem stanowią substancje biogenne (związki azotu i fosforu), pochodzące z nawozów, które tylko częściowo są wykorzystywane przez rośliny uprawne. Pozostała część składników nawozowych jest rozpraszana w środowisku wodno-glebowym. Zanieczyszczenie wód azotanami i fosforanami w studniach wiejskich jest szkodliwe dla zdrowia ludzi wykorzystujących te wody do picia.

Oddziaływanie ścieków bytowych i komunalnych powoduje m. in. słaby stan chemiczny w jednej części wód (jcwpd 145), co w konsekwencji może spowodować zagrożone nieosiągnięcia jej dobrego stanu. Poza tym odnotowuje się zanieczyszczenia, pochodzące ze ścieków w licznej grupie jcwpd, które mają jednak charakter lokalny i nie wpływają na obniżenie stanu oraz ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Presja ta jest sukcesywnie eliminowana poprzez podejmowane działań, ukierunkowanych na uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej. Dzięki wdrażaniu Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK i jego kolejne aktualizacje), zwiększa się odsetek mieszkańców, obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków, powodując zmniejszenie presji i zmniejszenie ilości odprowadzanych ścieków nieoczyszczonych lub słabo oczyszczonych do ziemi i wód powierzchniowych.

Zagrożenie dla płytko położonych wód podziemnych stanowią składowiska odpadów, zaprojektowane i wybudowane bez odpowiedniego zabezpieczenia przed odciekami do środowiska gruntowo – wodnego. Na obszarze dorzecza Wisły największy udział w ogólnej liczbie składowisk poszczególnych typów mają składowiska komunalne (ponad 75%). Na drugim miejscu (nieco ponad 12%) znajdują się składowiska przemysłowe. Spalanie paliw kopalnych, transport oraz emisje przemysłowe mogą powodować przekroczenia wartości granicznych zanieczyszczeń, pochodzących z depozycji atmosferycznej (np. benzo(a)piren) w wodach podziemnych.

Należy pamiętać, że zmiana składu chemicznego wód podziemnych jako reakcja na wystąpienie zanieczyszczenia na powierzchni terenu nie jest natychmiastowa, proces migracji zanieczyszczeń trwa najczęściej co najmniej kilka - kilkanaście lat. Podatność systemu wodonośnego na zanieczyszczenia

¹⁷⁶ Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019



zależy od uwarunkowań geologicznych i hydrogeologicznych oraz właściwości substancji zanieczyszczającej. Problem zanieczyszczenia wód podziemnych dotyczy, przede wszystkim, płytkich warstw wodonośnych, jednak ze względu na możliwe kontakty hydrauliczne między poziomami wodonośnymi, może on obejmować głębsze poziomy wód podziemnych. Na stan wód podziemnych wpływ mają także zanieczyszczone wody powierzchniowe, w przypadku gdy mają one charakter zasilający. Dlatego ważne jest kompleksowe podejście do ochrony jakościowej wód w całym systemie ich krążenia.

Bardzo istotnym problemem ostatnich lat jest intensyfikacja postępujących zmian klimatycznych, przejawiająca się choćby w zmianie charakteru i wielkości opadów, zwiększając 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 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 konieczność ograniczania poboru wód dla podmiotów prywatnych i gospodarczych. Z raportu Wód Polskich, dotyczącego planu przeciwdziałania skutkom suszy wynika, że silne zagrożenie suszą hydrogeologiczną występuje w obrębie regionu wodnego Środkowej Wisły, w którym jcwpd nr 86 sąsiaduje z ekstremalnie zagrożonym jcwpd nr 102. Obszary o umiarkowanym zagrożeniu suszą hydrogeologiczną obejmują region wodny Środkowej Wisły (jcwpd nr 88). Wyróżnia się również umiarkowanie zagrożony suszą hydrogeologiczną pas Karpat, leżący na obszarze regionów wodnych Górnej-Zachodniej Wisły, Górnej-Wschodniej Wisły oraz Małej Wisły. W regionie wodnym Dolnej Wisły umiarkowanie zagrożony suszą jest tylko jeden, niewielki jcwpd na południu (jcwpd nr 46). Z powyższego raportu wynika, że 2,24% powierzchni obszaru dorzecza Wisły jest ekstremalnie zagrożona suszą hydrogeologiczną.¹⁷⁷

Należy tu również zwrócić uwagę, że w wyniku postępującej urbanizacji zwiększa się powierzchnia terenów uszczelnionych, a w związku z tym zmniejsza się 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 szczególny 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: ograniczenia w zużyciu wody, działania mające na celu zwiększenie zdolności retencyjnych zlewni, 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.

¹⁷⁷ Opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy Wody Polskie 2020



Ze względu na wielkie znaczenie wód podziemnych dla zaopatrzenia w dobrą jakościowo wodę ludności i gospodarki, zaniedbanie problemów omawianych w niniejszym rozdziale może doprowadzić w przyszłości do ograniczenia ilości oraz pogorszenia jakości ujmowanych wód. Dodatkowo wody podziemne, szczególnie w płytszych poziomach, mają związek z wodami powierzchniowymi a zmiany ich stanu hydrodynamicznego mogą mieć wpływ na inne elementy środowiska, zależne od wód powierzchniowych.

4.5. Zasoby naturalne

W ustawie o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (Dz. U. 2018, poz. 1235), wyodrębniono zasoby strategiczne, do których zaliczono:

- wody podziemne oraz wody powierzchniowe w ciekach naturalnych i w źródłach, z których te ciekі 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, 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

Bilans Kopalin¹⁷⁸ stanowi najbardziej aktualny bilans zasobów nieodnawialnych w Polsce. W wyniku jego opracowania, w 2019 r. w kraju udokumentowano 14 341 złóż Kopalin w podziale na surowce energetyczne, surowce metaliczne surowce chemiczne, surowce skalne oraz wody podziemne zaliczane do kopalin.

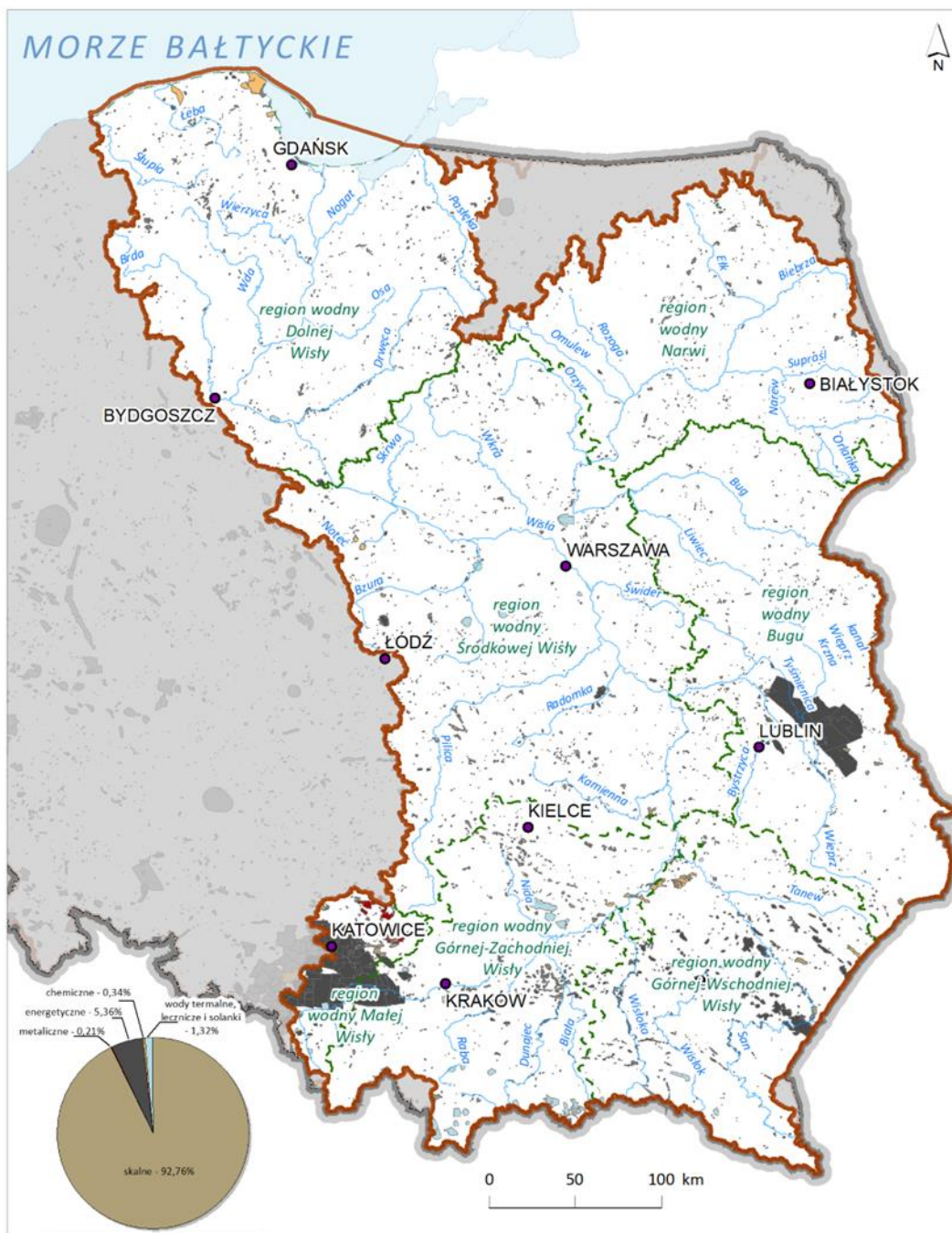
¹⁷⁸ Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce (wg stanu na 31 XII 2019 r.), PIG-PIB Warszawa 2020, online: http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2019/pdf/bilans_2019.pdf

Do surowców energetycznych występujących w obszarze dorzecza Wisły zaliczyć możemy: gaz ziemny, metan pokładów węgla, ropę naftową, węgle brunatne oraz węgle kamienne. Surowce metaliczne występujące na obszarze dorzecza Wisły to: rudy cynku i ołowiu oraz rudy żelaza. Do surowców chemicznych zaliczamy: baryt i fluoryt, fosforyty, siarkę, skałę diatomitową, sole potasowo – magnezowe, sól kamienną, surowce ilaste do produkcji farb mineralnych oraz ziemia krzemionkowa. Surowce skalne występujące na obszarze dorzecza to: bentonity i ility bentonitowe, bursztyn, dolomity, gips i anhydryt, gliny ceramiczne, gliny ogniotrwałe, kalcyt, kamienie łamane i bloczne, kreda, krzemienie, kwarcyty ogniotrwałe, kwarc żyłowy, łupki fillitowe, kwarcytowe i łuszczkowe, magnezyty, osady glaukonitonośne, piaski formierskie, piaski i żwiry, piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych i cegły wapienno – piaskowej, piaski podsadzkowe, piaski z minerałami ciężkimi, surowce dla prac inżynierskich, surowce ilaste ceramiki budowlanej, surowce ilaste do produkcji cementu, surowce ilaste do produkcji kruszywa lekkiego, surowce kaolinowe, surowce skaleniowe, surowce szklarskie, torfy, wapienie i margle dla przemysłu cementowego i wapienniczego, żwirki filtracyjne.

Na podstawie analizy bazy MIDAS (zasób udostępniany przez PIG-PIB), na obszarze dorzecza Wisły stwierdzono występowanie 10 439 złóż, reprezentujących wszystkie wyżej wymienione typy złóż. Ich dystrybucję przestrzenną w układzie regionów wodnych prezentuje mapa poniżej.

Występowanie złóż kopalin, w podziale na gaz ziemny, metan, ropa, węgiel brunatny, węgiel kamienny, surowce chemiczne, surowce, skalne (w tym torfy), wody termalne, lecznicze i solanki, w poszczególnych regionach wodnych położonych w obszarze dorzecza Wisły, przedstawia tabela poniżej. Podział charakteryzuje złoża o podobnym sposobie eksploatacji i wrażliwości na czynniki zewnętrzne.

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 ZŁÓŻ

- chemiczne (36)
- energetyczne (560)
- metaliczne (22)
- skalne (9 683)
- wody termalne, lecznicze i solanki (138)

- RW Nazwa regionu wodnego
- Miasta wojewódzkie
- ~ Rzeki główne
- Granice regionów wodnych
- Granice obszarów dorzeczy
- Granica Polski



Rysunek 4-15 Lokalizacja złóż kopalin na obszarze dorzecza Wisły

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://geoportal.pgi.gov.pl/>

Tabela 4-27 Wykaz złóż kopalin w podziale na regiony wodne

Region wodny	gaz ziemny	Metan	ropa	węgiel brunatny	węgiel kamienny	surowce metaliczne	surowce chemiczne	surowce skalne (w tym torfy)	wody termalne, lecznicze i solanki	Sumaryczna ilość złóż w regionie wodnym
Bugu	4	0	0	2	11	0	0	1 481 (30)	0	1 498
Narwi	0	0	0	0	0	0	0	1 089 (14)	0	1 089
Małej Wisły	3	5	0	0	97	20	1	201 (8)	4	331
Dolnej Wisły	0	0	4	1	0	0	7	2 007 (27)	9	2 028
Środkowej Wisły	2	0	3	12	0	1	5	2 817 (9)	11	2 851
Górnej - Wschodniej Wisły	131	0	111	1	0	0	10	1 203 (4)	11	1 467
Górnej - Zachodniej Wisły	30	0	4	0	7	1	13	1 017 (2)	103	1 175
Sumaryczna ilość złóż w obszarze dorzecza Wisły	170	5	122	16	115	22	36	9 815	138	10 439

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy MIDAS PIG-PIB

Najwięcej udokumentowanych zasobów złóż znajduje się w Regionie wodnym środkowej Wisły. Występują tam głównie surowce skalne (2 817 złóż, w tym 9 złóż torfów), z nielicznymi wystąpieniami udokumentowanych złóż innych surowców, w tym złoża węgla brunatnego (12 złóż), z których tylko jedno jest eksploatowane – złoża Tomisławice oraz złożami surowców chemicznych (5 złóż), w tym głównie złoża soli kamiennej. Ponadto występują tu złoża wód leczniczych i termalnych (11 złóż).

Kolejnym regionem bogatym w złoża jest region wodny Dolnej Wisły, gdzie udokumentowano 2028 złóż kopalin. W Regionie znajdują się 4 złoża ropy naftowej, współwystępującej ze złożami gazu ziemnego, z czego 3 z tych złóż są eksploatowane, a w jednym zaniechano eksploatacji. W tej części obszaru dorzecza Wisły udokumentowano również 2007 złóż surowców skalnych, w tym dość liczne złoża torfu (27). Występują tu również złoża wód leczniczych i termalnych (9 złóż).

W regionie wodny Górnej – Wschodniej Wisły znajdują się 1 467 złóż kopalin. Na całym obszarze dorzecza występują liczne złoża gazu ziemnego (131 złóż) i ropy naftowej (111 złóż) oraz większość złóż siarki (w tym jedno z dwóch eksploatowanych w Polsce złóż tego surowca). Ponadto, udokumentowanych jest tu 1203 złóż surowców skalnych, w tym 5 złóż torfu oraz 11 złóż wód termalnych i leczniczych.

W regionie wodnym Górnej – Zachodniej Wisły znajduje się 1 175 złóż kopalin. Eksploatowane są tu złoża wód leczniczych (94 złoża), które występują głównie w prowincji karpackiej w regionie zapadliska przedkarpackiego, zewnątrzkarpackiego, tzn. w rejonie takich uzdrowisk jak np.: Krynica Zdrój, Szczawnica Zdrój, Rabka Zdrój, Solec Zdrój, Muszyna- Złockie i termalnych (9 złóż) głównie w mezregionie Pogórza Przedtatrzańskiego i Bruzdy Podtatrzańskiej. W regionie tym występują również złoża siarki, gdzie wspólnie z Regionem Górnej Wschodniej Wisły stanowią 100% rozpoznanych złóż siarki w Polsce. Nie można zapomnieć również o eksploatowanych tu złożach węgla kamiennego (w obrębie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego). Udokumentowano tu również 1017 złóż surowców skalnych, w tym 2 złoża torfu.

W regionie wodnym Małej Wisły znajduje się 331 złóż kopalin. Ze względu na to, że region ten w większości położony jest na obszarze Aglomeracji Górnośląskiej w jego obrębie udokumentowane są liczne złoża węgla kamiennego (97 złóż). Jednak pierwsze pod względem ilości są, tak jak na pozostałym obszarze dorzecza, licznie występujące złoża surowców skalnych (201 złóż), w tym 8 złóż torfów. Ponadto, w Regionie Małej Wisły występują jedyne w Polsce złoża rudy cynku i ołowiu.

W regionie wodnym Bugu występują w głównej mierze złoża surowców skalnych (1481 złoża), w tym dość licznie występują złoża torfu (30 złóż, z czego 3 są eksploatowane). Złoża innych surowców są stosunkowo nieliczne: występują tu między innymi złoża węgla kamiennego (11), obejmujące całość Lubelskiego Zagłębia Węglowego z eksploatowanymi 3 złożami (Bogdanka, Lubelskie Zagłębie Węglowe – obszar K-3, Ostrów) oraz złoża węgla brunatnego (1) jednakże złoża te są małe i pozabilansowe.

Najmniej urozmaiconym pod kątem występowania zasobów jest region wodny Narwi, gdzie zlokalizowane są jedynie złoża surowców skalnych (1096 złóż), w tym 14 złóż torfów.

4.5.2. Problem ochrony zasobów naturalnych, w tym ich racjonalnej eksploatacji

Zgodnie z POŚ art. 125 złoża kopalin podlegają ochronie polegającej na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym wykorzystaniu kopalin, w tym kopalin towarzyszących. Artykuł 95 ust. 1 Prawa geologicznego i górniczego (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1420) 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.

Istotność powiązania zagadnienia stanu i stopnia wykorzystania naturalnych zasobów nieodnawialnych w ocenie prognozowanego wpływu projektowanego dokumentu IlaPGW 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.

Jednakże, regulacje prawne, zawarte w powyższych ustawach – nie tworzą spójnych z programami rządowymi rozwiązań dotyczących ochrony zasobów złóż kopalin ani właściwej polityki koncesyjnej, uwzględniającej potrzeby gospodarki i zasady zrównoważonego rozwoju. Ponadto do tej pory nie uchwalono Polityki Surowcowej Państwa, której projekt gotowy jest już od 2018 r.

Jak wskazano na początku rozdziału 4.5, wśród rodzajów złóż kopalin, które są najwrażliwsze na zmiany w systemie hydrologicznym i hydrogeologicznym są złoża torfu oraz wód leczniczych, termalnych i solanek.

Złoża torfu wrażliwe są na wahania poziomu wód. Z chwilą obniżenia poziomu wody, rozpoczyna się faza decesji o ujemnym bilansie masy organicznej. Przychód masy organicznej związany w produkcją roślinną jest wówczas mniejszy od rozchodu powodowanego mineralizacją. Kurczenie się masy organicznej, osiadanie i mineralizacja prowadzi 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 kopalinę, 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 kopalinę kwalifikowane jako wody współczesne, zasilane głównie po połowie XX w., zawierają składniki antropogeniczne¹⁷⁹. W takich przypadkach zmiana chemizmu wód, może skutkować brakiem możliwości wykorzystania tych wód zgodnie z ich pierwotną klasyfikacją i stracić mogą status kopalinę. Ponadto, część złóż wód leczniczych wrażliwa jest na zmianę charakterystyki spękań warstw położonych nad złożem. Ingerencja w warstwę nadzłożową może wpłynąć na zmniejszenie zasilania tych złóż wodami infiltracyjnymi.

W niektórych przypadkach złoża surowców naturalnych (piaski i żwiry) położone są w obrębie wód powierzchniowych (płynących i stojących) i ingerencja w koryta rzek lub dno zbiorników wodnych może wpłynąć na zaburzenie możliwości eksploatacji tych złóż.

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 istotnych z punktu widzenia niniejszej oceny wskaźników jakości, w postaci stężeń zanieczyszczeń, które wpływają m.in. na chemizm opadów. Wprowadzone do powietrza substancje

¹⁷⁹ Ciężkowski W., Kapuściński J., Wyznaczanie granic obszaru i terenu górniczego dla złóż wód podziemnych uznanych za kopalinę, poradnik metodyczny. Poradnik Metodyczny Ministerstwa Środowiska, Warszawa 2011.



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 w niniejszym rozdziale 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

Zgodnie z publikowanymi przez GIOŚ badaniami¹⁸⁰, głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń w Polsce są sektory: energetyczny – w tym szczególnie komunalny, transportowy, przemysłowy oraz rolnictwo. Podstawowymi zanieczyszczeniami emitowanymi ze źródeł związanych ze spalaniem paliw stałych w celach przemysłowych, energetycznych, grzewczych i bytowych są pyły zawieszane PM₁₀ oraz PM_{2,5} wraz z zaadsorbowanymi na ich powierzchni metalami ciężkimi i innymi szkodliwymi związkami, jak np. benzo(a)piren. Ocenia się, że emisja B(a)P z procesów spalania poza przemysłem i energetyką zawodową, a więc głównie z sektora komunalnego stanowi ok. 95% całkowitej emisji krajowej B(a)P. Zgodnie z danymi KOBIZE spalanie paliw poza przemysłem i transportem to ok. 44% krajowej emisji pyłu PM₁₀, natomiast procesy przemysłowe i rolnictwo odpowiedzialne są odpowiednio za około 14 i 12%. Transport również ma pewien udział w emisji pyłów, szacowany na ok. 8% stanowiąc dodatkowo źródło tlenków azotu, siarki, węgla i węglowodorów¹⁸¹.

Dla każdego z województw corocznie dokonywana jest ocena jakości powietrza w określonych strefach, pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi oraz ochrony roślin¹⁸².

Według opublikowanej w roku 2020 oceny, uwzględniającej kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia, obejmujące 12 substancji (SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, O₃, PM_{2,5}, PM₁₀ oraz zwarte w nim Pb, As, Cd, Ni B(a)P) w 36 z 46 stref, czyli ponad 78%, odnotowano przekroczenie wartości normatywnych stężeń dla jednego lub więcej zanieczyszczenia, którego efektem było przypisanie strefie najniższej klasy dla tego zanieczyszczenia, tj. klasy C, oznaczającej, iż poziom stężeń przekracza poziom dopuszczalny/docelowy określony w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1031).

¹⁸⁰ Państwowy Monitoring Środowiska – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (2020); Jakość powietrza w Polsce w roku 2019 w świetle wyników pomiarów prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska

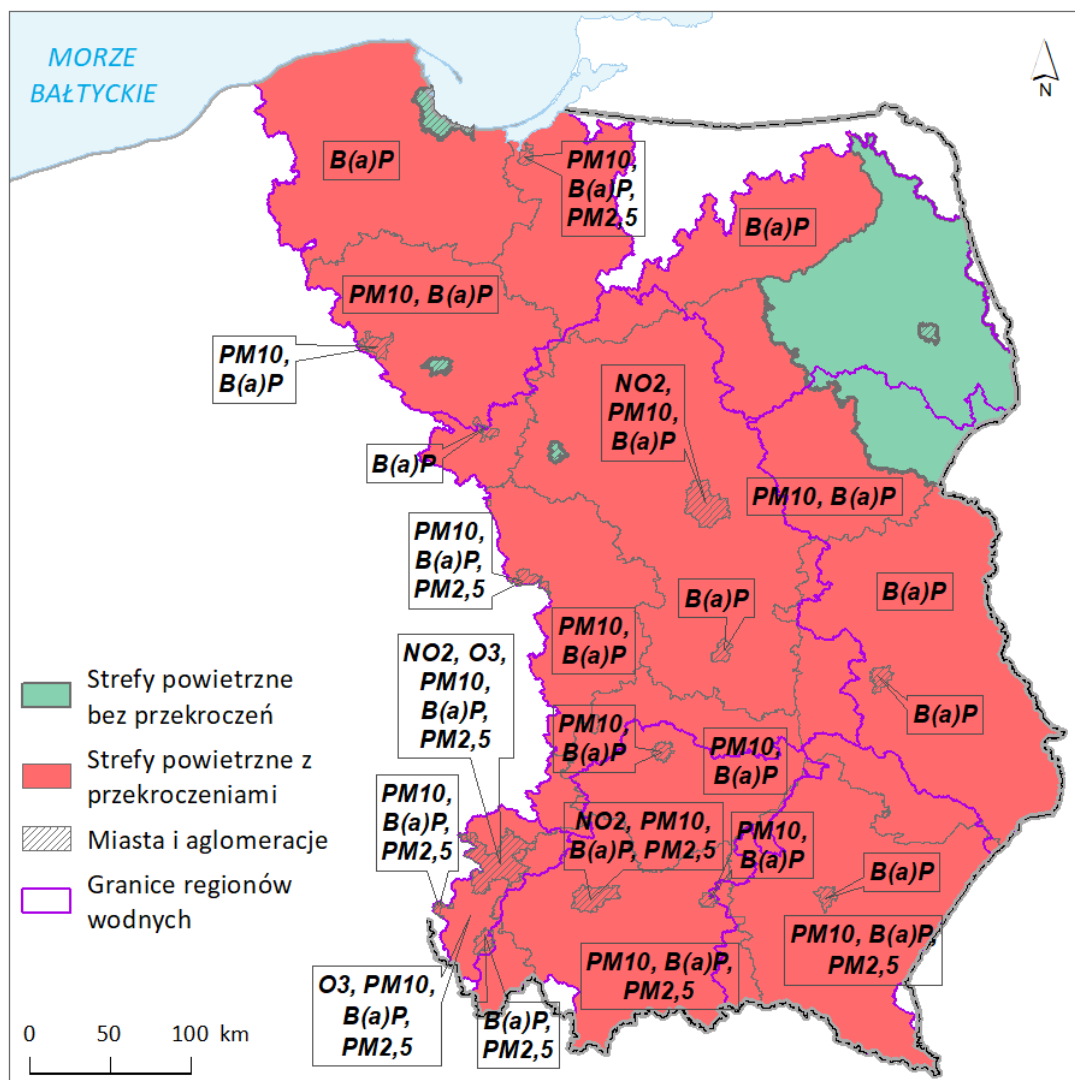
¹⁸¹ Ministerstwo Klimatu (2021) Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

¹⁸² Państwowy Monitoring Środowiska – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (2020) Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2019



Dziesięć stref, położonych w województwach: kujawsko-pomorskim, mazowieckim, podlaskim, pomorskim, warmińsko-mazurskim, wielkopolskim oraz zachodniopomorskim, uzyskało klasę A dla każdego z rozważanych zanieczyszczeń, oznaczającą dotrzymanie wartości normatywnych, co stanowi wyraźną poprawę w stosunku do lat poprzednich. Zanieczyszczeniem, dla którego największa liczba stref w kraju została zaliczona do klasy C jest benzo(a)piren. Do tej klasy zaliczono aż 36 z 46 stref. Zanieczyszczenie tym związkiem stanowi w Polsce poważny problem. Ponadto około połowa stref w kraju została zaliczona do klasy C ze względu na pył PM10. Oceny dotyczące pyłu PM10 od wielu lat wskazują na istnienie problemu z dotrzymaniem poziomów dopuszczalnych tego zanieczyszczenia. W szczególności dotyczy to normy ustanowionej dla stężeń 24-godz. Dość częste występowanie przekroczeń wartości normatywnej określonej dla 24-godz. stężeń pyłu PM10 w Polsce jest związane z jego emisją (podobnie jak w przypadku B(a)P) z licznych źródeł sektora komunalno-mieszkaniowego, szczególnie w okresie zimowym. Stosunkowo duży udział w powstawaniu przekroczeń ma również emisja pochodzenia komunikacyjnego, zwłaszcza w rejonach centralnych aglomeracji i większych miast.

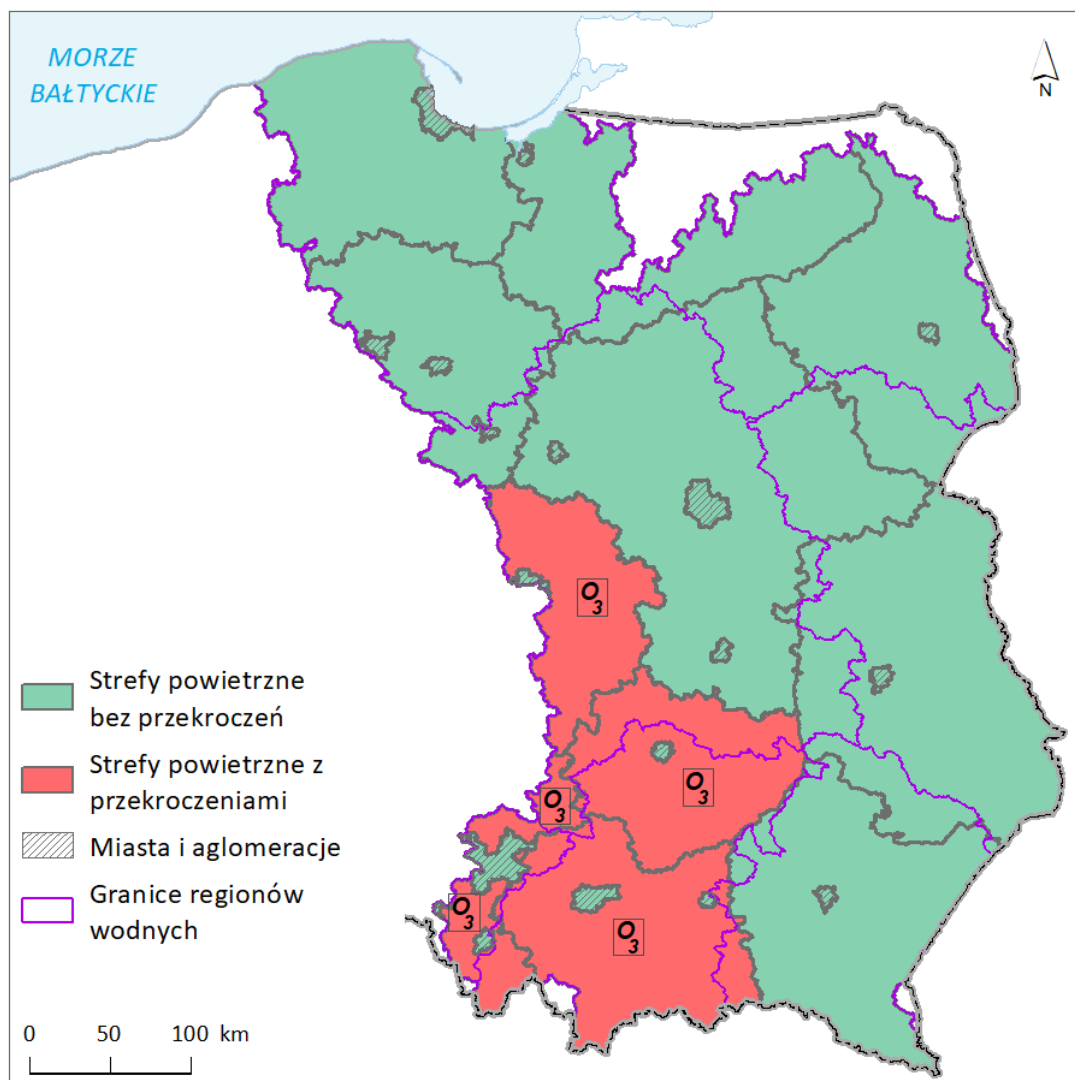
Analizując powyższe dane w kontekście granic omawianego obszaru dorzecza Wisły, w obrębie którego w całości lub części znajduje się 30 z 46 wspomnianych stref, to w 83% odnotowano przekroczenie wartości normatywnych stężeń dla jednego lub więcej zanieczyszczenia. W przypadku 7 zanieczyszczeń (SO₂, CO, C₆H₆, oraz zwarte w pyle zawieszonym Pb, As, Cd, Ni) standardy dotrzymane były we wszystkich strefach. Podobnie jak w przypadku całego kraju, przekroczenia w obszarze dorzecza Wisły najczęściej występowały w dla benzo-a-pirenu w pyle zwieszonym (80% stref), następnie w pyle zwieszonym PM10 (50% stref) i PM2,5 (27% stref).



Rysunek 4-16 Wyniki oceny jakości powietrza – ochrona zdrowia

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

W przypadku kryterium ochrony roślin, które uwzględnia ocenę 3 zanieczyszczeń (SO_2 , NO_x , O_3), w granicach stref pokrywających się z granicami wojewódzkimi, w skali kraju zanotowano przekroczenia jedynie dla ozonu troposferycznego w 5 strefach. Dlatego nadano im klasę C dla tego parametru. Jak wskazuje Rysunek 4-17, 168, 13 z 16 stref w całości lub w części znajduje się w granicach rozpatrywanego obszaru dorzecza Wisły, z czego 4 są w klasie C.



Rysunek 4-17 Wyniki oceny jakości powietrza – ochrona roślin

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

Przywołane wyniki wskazują, że we wszystkich regionach wodnych obszaru dorzecza Wisły odnotowano przekroczenie wartości normatywnych stężeń (ze względu na ochronę zdrowia lub roślin) dla co najmniej jednego zanieczyszczenia. Efektem było przypisanie strefom w jego obrębie klasy C dla danego zanieczyszczenia. W strefach zaliczonych do klasy C – w odniesieniu do substancji i obszarów, dla których stwierdzono przekroczenia odpowiednich wartości kryterialnych stężeń wymagane jest podjęcie lub kontynuacja działań mających na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych substancji w powietrzu. Działania te realizowane są przede wszystkim w ramach programów ochrony powietrza opracowywanych w oparciu o art. 91 UPOŚ.

4.6.2. Problem poprawy jakości powietrza

Wysoka emisja pyłów zawieszonych, szczególnie tych o najmniejszych średnicach, to jeden z kluczowych problemów, z którym boryka się obecnie – podobnie jak cały kraj – obszar dorzecza Wisły.

Pył PM_{2,5} (o średnicach cząstek poniżej 2,5 μm) przeciętnie stanowi około 60% pyłu PM₁₀ w sezonie letnim i ponad 75% w chłodnej porze roku. W jego skład wchodzi przede wszystkim sadza oraz inne produkty powstałe w procesach spalania. Powoduje duże zagrożenie zdrowotne, ponieważ ze względu na niewielkie rozmiary cząstek może przenikać do najgłębszych części układu oddechowego człowieka, do pęcherzyków płucnych i dalej do krwiobiegu, będąc przyczyną szeregu niebezpiecznych schorzeń. Dodatkowo na swojej powierzchni adsorbuje on wiele niebezpiecznych związków, charakteryzujących się wysoką kancerogennością, mogących przechodzić następnie do wód, co stanowi jedno ze źródeł pochodzenia substancji priorytetowych w wodach¹⁸³.

Do substancji priorytetowych należą – przede wszystkim – emitowane z różnych źródeł wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), metale ciężkie, czy związki siarki i azotu. Często obserwuje się także podwyższone zakwaszenie w stosunku do normalnego odczynu opadów. Wnoszony z opadem ładunek zanieczyszczeń różni się w zależności od regionu. Najwyższe na obszarze dorzecza Wisły stężenia zanieczyszczeń wnoszonych z opadem odnotowano w województwach małopolskim oraz śląskim. Wysokie stężenia depozycji odnotowywano także w rejonie pozostałych dużych ośrodków miejsko-przemysłowych¹⁸⁴.

Na istotny udział depozycji atmosferycznej – jako źródła zanieczyszczeń wód ww. substancjami – wskazuje również wykonany w ramach ocenianego opracowania wykaz wielkości emisji i stężeń substancji priorytetowych¹⁸⁵. Odnotowano w nim, iż w obszarze dorzecza Wisły, związki, dla których stwierdzono przekroczenia pochodzą z źródeł rozproszonych, przede wszystkim z depozycji atmosferycznej zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw, w tym głównie z transportu i niskiej emisji.

Według GIOŚ, główną przyczyną braku istotnych zmian emisji gazów i pyłów do atmosfery jest fakt, że struktura zużycia nośników energii w Polsce od lat nie uległa znaczącym zmianom. Nadal podstawowym nośnikiem energii pierwotnej w gospodarce narodowej jest węgiel kamienny, będący najistotniejszym źródłem zanieczyszczeń. Również przegląd wdrażania polityki ochrony środowiska przez Polskę, wykonany przez Komisję Europejską w roku 2019¹⁸⁶, wskazuje, że jakość powietrza w Polsce nadal budzi poważne obawy i jest istotnym źródłem zanieczyszczeń, na co wskazują te same ww. opisane czynniki zanieczyszczeń.

¹⁸³ Uniwersytet Wrocławski (2018) System prognoz stężeń zanieczyszczeń powietrza i warunków biometeorologicznych jako element oceny jakości życia - LIFE-APIS/PL

¹⁸⁴ KZGW (2020) Przegląd istotnych problemów gospodarki wodnej

¹⁸⁵ CDM Smith Sp. z o.o (2020) Wykaz wielkości emisji i stężeń substancji priorytetowych określonych w przepisach wydanych na podstawie art.114 ustawy prawo wodne oraz innych substancji powodujących zanieczyszczenie, dla których zostały określone środowiskowe normy jakości

¹⁸⁶ KOMISJA EUROPEJSKA (2019) Przegląd wdrażania polityki ochrony środowiska 2019 SPRAWOZDANIE NA TEMAT PAŃSTWA POLSKA

Wspomniany przegląd podkreśla, że pomimo podjęcia pierwszych działań, nie odnotowano znaczącej poprawy w jakości powietrza w kraju. We wrześniu 2018 r. rząd Polski wprowadził normy jakościowe dla paliw stałych użytkowanych w domach, ponadto uruchomił program „Czyste powietrze”, który oferuje preferencyjne dotacje i pożyczki przeznaczone na wymianę pieców węglowych i na termomodernizację domów jednorodzinnych. Wiele gospodarstw domowych może nadal stosować piece niespełniające norm, gdyż nie istnieją krajowe regulacje, nakazujące ich stopniowe wycofanie. Ponadto w około 70% gospodarstw domowych termoizolacja nie spełnia minimalnych wymogów efektywności energetycznej. W efekcie nawet 20% gospodarstw domowych nie jest w stanie zapewnić sobie odpowiedniego ogrzewania, ze względu na łączne oddziaływanie takich czynników jak: niskie dochody, wysokie wydatki na energię oraz słaba efektywność energetyczna domów.

Zgodnie z nowo przyjętą Polityką Energetyczną Polski¹⁸⁷ paliwa kopalne będą odgrywać znaczącą rolę w miksie energetycznym co najmniej do roku 2040, przy czym po roku 2030 ich udział ma zacząć znacząco spadać. Do 2030 r. udział energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej ma osiągnąć poziom 21%, ponadto w roku 2033 planuje się uruchomienie elektrowni jądrowej.

W obszarze związanym z ochroną powietrza, w kontekście oceny działań zaplanowanych w IIaPGW istotnym jest również zwrócenie uwagi na podejmowane równolegle 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 postrzegająa 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 Kierownictwo Resortu Środowiska podjęło decyzję o etapowym rozwiązaniu tego problemu. Finalnym efektem prac ma być uchwalenie ustawy o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej i rozporządzeń wykonawczych do niej.

W świetle powyższego przyjęte cele klimatyczne oraz podejmowane obecnie i zaplanowane na przyszłość działania w zakresie poprawy jakości powietrza będą mieć również znaczący wpływ na niektóre z elementów warunkujących uzyskanie dobrego stanu chemicznego wód, który jest celem ocenianego dokumentu.

¹⁸⁷ Ministerstwo Klimatu (2021) Polityka energetyczna Polski do 2040 r.



4.7. Klimat

Klimat jest rozumiany powszechnie jako zbiór wielozmiennych cech oddziaływań w systemie, który obejmuje atmosferę, hydrosferę i powierzchnię lądów¹⁸⁸. Jego cechy na danym obszarze ustalane są na podstawie wieloletnich obserwacji różnorodnych składników uśrednionych (zmiennych), najczęściej temperatury, opadów atmosferycznych i wiatru w skali miesiąca, roku lub wielolecia (np. 30-lecia)¹⁸⁹.

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. W domenie geograficznej, poza wydzielonymi procesami, na klimat wpływają także: układ lądów i 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 energii¹⁹⁰.

Obieg wody jest nierozzerwalnie związany z warunkami klimatycznymi¹⁹¹. 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 wody¹⁹². Prognozowane zmiany klimatu mogą prowadzić do zmian w obiegu wody w zlewni¹⁹³, pogarszania jej jakości¹⁹⁴ oraz przekształceń w strukturze bilansu wodnego, ostatecznie wpływając na wielkość dostępnych zasobów wodnych¹⁹⁵. Wszystkie te czynniki zagrażać mogą zrównoważonemu rozwojowi oraz różnorodności biologicznej, ostatecznie wpływając na funkcjonowanie gospodarki państwa¹⁹⁶. Stąd, zmiana klimatu stanowi ogromne zagrożenie dla zasobów wodnych i funkcjonowania systemu hydrologicznego, jednocześnie będąc jednak bezprecedensową szansą do usprawnienia systemu zarządzania i gospodarowania wodami¹⁹⁷.

¹⁸⁸ Climate - Glossary of Meteorology, glossary.ametsoc.org [dostęp 2021-05-04].

¹⁸⁹ Intergovernmental Panel on Climate Change: Appendix I: Glossary

¹⁹⁰ Justin Gillis, Short Answers to Hard Questions About Climate Change, „The New York Times”, 28 listopada 2015, ISSN 0362-4331

¹⁹¹ Suchożeberski J., Zasoby wodne Polski [w:] Zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce 2018, Warszawa 2018

¹⁹² Bates B.C., Kundzewicz Z.W., 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.

¹⁹³ Gutry-Korycka M. i in., Zasoby wodne a ich wykorzystanie [w:] Nauka 1/2014, ss. 77-98, Warszawa 2014

¹⁹⁴ UN-Water, Climate Change and Water, UN-Water Policy Brief, Genewa 2019

¹⁹⁵ Gutry-Korycka M., Jokieli P., Projekcje ewolucji zasobów wodnych Polski w wyniku zmian klimatu i wzrastającej antropopresji [w:] Jokieli P., Marszelewski W., Pociask-Karteczka J. (red.), Hydrologia Polski. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2017

¹⁹⁶ Bogucka-Szymalska M., Woda a zmiana klimatu [w:] Gospodarka Wodna, 3/2020, ss. 13-18, Warszawa 2020

¹⁹⁷ UN-Water, Climate Change and Water, UN-Water Policy Brief, Genewa 2019



4.7.1. Stan istniejący

Obszar Polski, zgodnie z klasyfikacją Köppena, należy do strefy klimatu wilgotnego kontynentalnego (Dfb)¹⁹⁸, który jest określany jako przejściowy pomiędzy ciepłym i obfitym w opady klimatem umiarkowanym, a śnieżno-leśnym klimatem borealnym¹⁹⁹. Do głównych czynników kształtujących warunki klimatyczne w Polsce należą przede wszystkim szerokość geograficzna, odległość od Morza Bałtyckiego i Oceanu Atlantyckiego, wysokość nad poziomem morza, ukształtowanie powierzchni, rodzaj podłoża, ośrodki baryczne (stałe i sezonowe), napływające masy powietrza, a także fronty atmosferyczne (stałe i sezonowe)²⁰⁰. Najistotniejszy wpływ na klimat mają w Polsce masy powietrza polarno-morskiego i polarno-kontynentalnego, które warunkują jego przejściowy charakter. W miesiącach letnich napływ powietrza polarno-morskiego powoduje zachmurzenie, spadek temperatury oraz wzrost wilgotności, natomiast w okresie zimy przyczynia się do ocieplenia, odwilży, oraz zamglenia. Powietrze polarno-kontynentalne wpływa latem na wzrost temperatury (upały) oraz suchą pogodę, natomiast zimą powodują wzrost liczby dni słonecznych i mroźnych. Stosunkowo niską częstotliwością charakteryzują się napływy masy powietrza zwrotnikowo-morskiego, które latem powodują upały i burze, a zimą gwałtowne odwilże.

Średnia suma opadów wynosi ok. 500 – 600 mm, a rozkład w ciągu roku jest nierównomierny. Rozkład przestrzenny opadów ma przebieg równoleżnikowy. Opady występują głównie w półroczu letnim (ok. 75%). Największe sumy opadów rejestrowane są na terenach wysokogórskich (1200 – 1500 mm) – są to głównie opady śniegu. Na obszarze wyżyn środkowopolskich średnia wynosi ok. 800 mm. Najmniejsze sumy opadów występują w Wielkopolsce (wschodniej), Kujawach oraz północno-zachodnim Mazowszu – ok. 450 – 500 mm.

Średnia temperatura powietrza wynosi ok. 7,2°C. Najwyższa jest w miesiącach letnich, w zachodniej i południowo – zachodniej części kraju, w obszarze Niziny Śląskiej. Z kolei najniższa temperatura notowana jest w miesiącach zimowych w górach i północno-wschodniej części kraju (Suwałki). Latem obserwowany jest równoleżnikowy rozkład temperatury. Najcieplej jest na południu kraju – temperatura spada w kierunku północnym. Zimą rozkład temperatur zmienia się na południkowy – najcieplej jest na zachodzie, a temperatura spada w miarę przemieszczania się w kierunku wschodnim. Okres wegetacyjny (liczba dni z temperaturą $\geq 5^{\circ}\text{C}$) trwa ponad 220 dni na zachodzie kraju i zmniejsza się w kierunku wschodnim, gdzie osiąga średnio 195 dni.

Obserwowane od kilkudziesięciu lat zmiany klimatu przejawiają się jako element oddziałujący na systemy wzajemnie powiązane (hydrosferę, biosferę czy antroposferę) prowadząc do skutków obserwowanych obecnie – globalny wzrost temperatury, ekstrema opadowe, zmiany w wirowości oraz w układach ciśnieniowych²⁰¹. Również na obszarze Europy Środkowej i Wschodniej notowane są negatywne skutki zmian klimatu, szczególnie widoczne w odniesieniu do obserwacji z połowy wieku

¹⁹⁸ Peel, M. C., Finlayson, B. L., McMahon, T. A. *Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification*. „Hydrol. Earth Syst. Sci.”. 11 (5), s. 1633–1644, 2007.

¹⁹⁹ Polska. *Warunki naturalne. Klimat*, [w:] Encyklopedia PWN.

²⁰⁰ Ibidem

²⁰¹ 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*.



XX²⁰². W kontekście postępujących zmian analizowane i porównywane do okresów z przeszłości są częstość, częstotliwość oraz zmiany wartości zjawisk. Prognozowane tendencje (wg. Scenariuszy rozwoju socjoekonomicznego RCP4.5 i RCP8.5) wskazują na drugą połowę XXI wieku jako horyzont ze spodziewanymi odczuwalnym na obszarze Polski negatywnym oddziaływaniem zmian klimatu.

Średnia temperatura powietrza w Polsce wzrastała sukcesywnie w tempie ok. 0,21°C na dekadę (na podstawie wielolecia 1951-2013). Obecnie postępowanie ocieplenia różni się w poszczególnych porach roku, z najwyższymi temperaturami notowanymi latem (czerwiec, lipiec, sierpień). Warty uwagi zjawiskiem jest wzrost średnich temperatur w miesiącach zimowych (grudzień, styczeń, luty) oraz, nieznacznie, w jesiennych (od września do listopada). Zmiana taka pociąga za sobą wzrost liczby dni okresu wegetacyjnego (ze średnią dobową temperaturą powyżej 5°C). Oprócz zmian w średnich wyraźny jest wzrost skali oraz częstotliwości występowania temperatur maksymalnych. W przypadku liczby dni upalnych (z temperaturą dobową przekraczającą 30°C) obserwuje się aktualnie od kilku do kilkunastu zdarzeń w ciągu roku. Według scenariusza RCP4.5, znaczący wzrost ekstremów temperatury ma nastąpić po roku 2025 prowadząc do podwojenia się liczby dni upalnych pod koniec XXI wieku (gdzie scenariusz RCP8.5 zakłada potrojenie się tej liczby). Sukcesywnie wzrasta liczba dni gorących w ciągu roku (temperatura maksymalna wyższa niż 25°C), ze spodziewaną średnią wartością 38 takich dni w roku dla dekady 2021-2030 (dla obydwu scenariuszy). Obserwowane jest również zjawisko nocy tropikalnych (obecnie kilka wystąpień w roku), gdy minimalna temperatura przekracza 20°C, które wykazuje nieznaczny trend wzrostowy w ciągu ostatnich 10 lat.

Jednocześnie, w miesiącach od listopada do lutego obserwowany jest istotny spadek liczby dni z minimalną temperaturą poniżej 0°C, o średnio 25 dni w ciągu ostatnich 40 lat, co zgodnie z przewidywaniami scenariusza RCP4.5 dla ostatniej dekady XXI wieku doprowadzi do 70 takich dni w ciągu roku (60 dni według RCP8.5). Podobnie kształtuje się przebieg liczby dni bardzo mroźnych (z temperaturą minimalną mniejszą niż -10°C), która średnio wynosiła ok. 14 dni w dekadzie 2011-2020, a zgodnie z scenariuszami RCP4.5 oraz RCP8.5 będzie się sukcesywnie zmniejszać i osiągnie ponad dwukrotny spadek pod koniec stulecia.

Sumy opadów w ciągu roku wykazują zauważalną (choć powolną) tendencję wzrostową (do roku 2065 nie spodziewa się wystąpienia znaczących zmian). Zmienność będzie miała charakter cykliczny (kilkunastoletni), natomiast istotny wzrost średnich rocznych sum jest prognozowany po roku 2075. Scenariusz RCP4.5 zakłada ok. 50 mm wzrost rocznej sumy opadów; RCP8.5 wskazuje na 100 mm. Liczba dni, w których opad wystąpił (powyżej 1 mm na dobę) wynosiła w latach 2006-2020 średnio ok. 130. Projekcje dla obu scenariuszy generują znaczne wahania roczne (od 125 do 140 dni) dla zmiennej, jednakże są zbieżne w zakresie wieloletniej zmienności oraz wzrastającej amplitudzie. Scenariusze wykazują nieznaczny wzrost do roku 2045, a następnie, po okresie nieznaczących zmian, dla okresu po 2090 prognozowana jest tendencja wzrostowa liczby dni z opadem (szczególnie RCP8.5). W latach 2006-2020 liczba dni bezopadowych wynosiła średnio 234 dni (± 20 dni). Obserwowane obecnie tendencje wskazują na odwrócenie zjawiska występującego w zakresie dni z opadem, włączając przebiegi zmienności cyklicznej. Również w przypadku tej zmiennej, zakres ilości dni waha się w obrębie

²⁰² Kundzewicz Z.W., Hov \emptyset ., Okruszko T. (Eds.) (2017) *Climate change and its impact on selected sectors in Poland*, ISRL PAN, Poznań, pp. 255, ISBN: 978-83-8104-735-7.



scenariuszy (od 225 do 240 dni). Do roku 2045 prognozowany jest systematyczny spadek liczby dni bez opadu. Kolejna wyraźna tendencja spadkowa zauważalna jest w ostatnim dziesięcioleciu XXI wieku (RCP4.5 i RCP8.5).

W przypadku opadowych zdarzeń ekstremalnych (liczba dni z opadem powyżej 20 mm) wzrostowy trend jest zauważalny dla obu scenariuszy. Dotychczas, w latach 2006-2020, notowano średnio 3,4 dni z opadem dobowym ekstremalnym. Według RCP4.5 do roku 2080 wartość ta będzie systematycznie wzrastać aby osiągnąć średnio ok. 4 dni (przy jednoczesnym wzroście średniego odchylenia standardowego do 2,15 dni). Podobne wartości trendu prognozowane są w obrębie RCP8.5, jednakże po roku 2035 liczba dni z opadem ekstremalnym wzrasta znacznie, aby osiągnąć średnio ok. 4,99 dni w roku pod koniec XXI wieku.

Obszar dorzecza Wisły charakteryzuje się klimatem umiarkowanym, przejściowym pomiędzy lądowym i morskim. Kształtuje się głównie poprzez interakcje mas powietrza wilgotnego (znad Atlantyku) z powietrzem suchym napływającym z kontynentu euroazjatyckiego. Klimatologia obszaru wykazuje dużą zmienność pogody, jak również wahania w przebiegu pór roku. Miesiące zimowe są typu oceanicznego (duża wilgotność), rzadziej występują tutaj pogodne zimy (w typie kontynentalnym). Liczba dni mroźnych wzrasta w kierunku wschód-zachód (od ok. 35 do ok. 65 dni). Jest to skutkiem kształtowania się pogody obszaru dorzecza przez układy baryczne: Niż Islandzki (oddziałujący głównie zimą) oraz Wyż Azorski (aktywny latem). Obserwowana jest również sezonowa zmienność, latem kształtowana przez Wyż Wschodnioazjatycki, natomiast zimą przez Niż Południowoazjatycki. Przejściowość w kierunku równoleżnikowym oddziałuje także na rozmieszczenie krain roślinnych, gdzie gatunki kontynentalne przechodzą w oceaniczne w miarę przemieszczania się na zachód. Podobnie jak na obszarze całej Polski, dominują wiatry zachodnie (ok. 60% dni wietrznych), głównie od lipca do września. We wschodniej części obszaru dorzecza zwiększa się udział wiatrów wschodnich (grudzień i styczeń), natomiast na obszarach górskich występują dodatkowo wiatry południowe. Obserwowane interakcje mas powietrza prowadzą do występowania zachmurzenia, szczególnie w listopadzie. Dni pochmurne (zachmurzenie powyżej 80%) występują średnio 120 – 160 dni w roku.

Średnia roczna suma opadów mieści się w przedziale od 500 do 700 mm. Najniższe sumy obserwowano w zachodniej oraz środkowej części obszaru dorzecza (wzdłuż Niziny Mazowieckiej) – do 500 mm. Obszary wyżynne charakteryzują się sumami opadu od 600 do 700 mm. Na obszarze Karpat sumy opadów zmniejszają się w kierunku zachód-wschód, od Beskidu Śląskiego do Beskidu Sądeckiego i Niskiego (850 – 900 mm). Wzrost następuje w Bieszczadach, gdzie obserwuje się 1000 – 1300 mm. W ciągu roku najwyższe sumy opadu obserwowane były w lipcu (średnio 80 mm), natomiast najniższe w lutym (25 mm). W obszarze dorzecza wysokość opadów rejestrowana od drugiej połowy XX wieku nie wykazuje jednoznacznego (istotnego) trendu. Obserwowana jest jednak zmiana w częstotliwości i intensywności zjawiska – wskazująca na zaburzenie stabilności klimatycznej, co przejawia się zwiększeniem się ilości dni z opadem nawałnym, ale również wzrost liczby dni bezopadowych.

Średnia roczna temperatura powietrza w obszarze dorzecza Wisły wynosi ok. 7,5°C, z najniższymi temperaturami notowanymi w styczniu (-2,7°C), a najwyższymi w lipcu (13,7°C). Ogólna tendencja zmienności przestrzennej temperatury dla obszaru dorzecza wykazuje systematyczny spadek wartości średnich w miarę przemieszczania się z południowego zachodu w kierunku północnego wschodu. Temperatury poniżej 7°C notowane były w nizinnej części obszaru (Pojezierze Suwalskie), natomiast na

obszarze górskim średnia 5,4°C była rejestrowana w Zakopanem. Najwyższe temperatury w części nizinnej (ponad 18°C) obserwowano w centralnej części Niziny Mazowieckiej oraz w zachodniej części Kotliny Sandomierskiej. Na obszarach Pojezierza Mazurskiego (wschodni fragment), Wysoczyzny Białostockiej, oraz Beskidów średnie wartości temperatury osiągają wartości poniżej 17°C. Przebiegi temperatury notowane od drugiej połowy XX wieku wskazują na wyraźne ocieplenie, szczególnie w zakresie temperatur maksymalnych (ostatnie 20-lecie). Średnie roczne wartości również wykazują tendencję wzrostową.

Oceniany dokument IIaPGW wskazuje na podstawowe kierunki zmian klimatu w perspektywie 10-letniej, tj. do roku 2030, a także wykorzystuje prognozy długoterminowe (100 -letnie) z użyciem wyników projektów KLIMAT 2012, KLIMADA 2013, KLIMADA 2.0, CHASE-PL 2017. Wykazane zmiany odnoszone są względem lat 2016-2021 (okres poprzedniej aktualizacji) oraz w nawiązaniu do wielolecia 1970-2000 (w przypadku danych o temperaturze powietrza i opadach). Narażenie na poszczególne skutki (aktualne i przyszłe) zmian klimatu analizowano w kontekście regionów wodnych. Mimo dużego zróżnicowania uwarunkowań kształtujących lokalny klimat obszaru, narażenie obszaru dorzecza Wisły na czynniki określono jako jednorodne w kontekście składowych klimatu o prognozowanej maksymalnej zmianie w przyszłości. Jako takie wskazano przyrost liczby dni z ekstremalnie wysoką temperaturą powietrza oraz przyrost liczby dni z opadem o ekstremalnym natężeniu. Pomimo różnic dla tych zmiennych w rozdzielczości regionalnej, zauważono ich wyraźną dominację dla całości analizowanego obszaru, co pozwoliło na wskazanie ekstremów temperatury i opadów jako głównych czynników narażenia obszaru dorzecza Wisły.

4.7.2. Problem zmian klimatu oraz adaptacji do tych zmian

Jak wskazano we wstępie tego rozdziału – klimat oraz jego zmiana są nierozzerwalnie 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. Stąd, uwzględnianie problematyki zmian klimatu w odniesieniu do ocenianego dokumentu powinno być dwutorowe. Z jednej strony w kontekście tego jak plan wpływa na klimat, z drugiej zaś – jak zmiany klimatu wpływają na plan oraz jakie działania adaptacyjne należy podjąć w tym kontekście.

Ocena tego jak plan 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 paryskiego²⁰³ 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-

²⁰³ Porozumienie Paryskie, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 282 z 19.10.2016.

energetycznej do roku 2030²⁰⁴. 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 Ład²⁰⁵, 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”²⁰⁶. 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.²⁰⁷. Celem tym jest obniżenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do roku 2030.

W kontekście analizowanego dokumentu w odniesieniu do wskazanych powyżej celów, najistotniejsza jest ocena, czy podejmowane działania nie wpływają negatywnie na ich realizację tj. nie powodują intensyfikacji efektu cieplarnianego poprzez emisję gazów cieplarnianych, w tym: dwutlenku węgla, metanu, podtlenku azotu oraz fluorowanych gazów cieplarnianych oraz z drugiej strony – czy przyczyniają się do realizacji wskazanych celów środowiskowych, prowadząc do obniżenia szkodliwych emisji.

Jednocześnie, jak zaznaczono we wprowadzeniu do niniejszego rozdziału, zmiana klimatu w znaczącym stopniu wpływa również na cykl hydrologiczny. Wraz z ocieplaniem się klimatu, procesy hydrologiczne zachodzący będą szybciej i z większą intensywnością²⁰⁸. Wpłynie 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,
- niszczącego nadmiaru wody,
- zanieczyszczenia wód,
- wpływu na ekosystemy wodne i od wód zależne.

²⁰⁴ 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.

²⁰⁵ 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.

²⁰⁶ 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.

²⁰⁷ 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.

²⁰⁸ Pniewski M., Okruszko T., Kundzewicz Z. W., *Wpływ zmiany klimatu na zasoby wodne Polski* [w:] Gospodarka Wodna, 3/2020, ss. 19-25, Warszawa 2020.



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 wody²⁰⁹. 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, czy prace związane z nawadnianiem i odwadnianiem²¹⁰.

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 roku²¹¹. Jest to szczególnie niebezpieczne, kiedy długie okresy bezopadowe są przerywane intensywnymi ulewami, a na przesuszony grunt spadnie znacząca ilość opadu, prowadząc ostatecznie do gwałtownych zjawisk powodziowych²¹². W półroczu zimnym, zmiana fazy opadów, skutkująca częstszym występowaniem deszczu niż śniegu, może skutkować pojawieniem się śródzimowych wezbrań i powodzi²¹³. 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 samooczyszczania²¹⁴. Wraz ze wzrostem temperatury wody rośnie również parowanie co dalej prowadzić może do zmniejszania stopnia rozcieńczenia zanieczyszczeń²¹⁵. Jednocześnie, wraz ze wzrostem temperatury powietrza i wody oraz

²⁰⁹ Komunikat 01/2020 interdyscyplinarnego Zespołu doradczego do spraw kryzysu klimatycznego przy Prezisie PAN na temat zmiany klimatu i gospodarki wodnej w Polsce, Magazyn Polskiej Akademii Nauk 2/62/2020, Warszawa 2020.

²¹⁰ 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.

²¹¹ Komunikat 01/2020 interdyscyplinarnego Zespołu doradczego do spraw kryzysu klimatycznego...

²¹² ibidem

²¹³ Gutry-Korycka M., Jokiel P., *Projekcje ewolucji zasobów wodnych Polski...*

²¹⁴ Komunikat 01/2020 interdyscyplinarnego Zespołu doradczego do spraw kryzysu klimatycznego...

²¹⁵ 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.



związanym z tym wydłużeniem sezonu wegetacyjnego i wzrostem stężeń substancji biogenych, nasilić się może zjawisko eutrofizacji. W zbiornikach zaporowych mogą nasilać się zakwity sinic, które pojawiają się w żyznych, płytkich i ciepłych wodach²¹⁶. 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 wody²¹⁷.

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, przzerwania ich łączności, spadku różnorodności biologicznej oraz zmiany charakterystyk organizmów i populacji, w tym ich liczebności, biomasy, czy rozmieszczenia organizmów²¹⁸.

Wymienione powyżej skutki wpływu zmian klimatu na gospodarkę wodną stanowią szeroki przekrój zjawisk, które, w kontekście przedstawionych w poprzednim podrozdziale prognoz dla poszczególnych regionów wodnych obszaru dorzecza Wisły, mogą występować z różną intensywnością. 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.

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 konsekwencjach²¹⁹. 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 poznawalne²²⁰. 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 przyszłość²²¹. 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

²¹⁶ Komunikat 01/2020 interdyscyplinarnego Zespołu doradczego do spraw kryzysu klimatycznego...

²¹⁷ Cieśliński R., *Zróżnicowanie typologiczne i funkcjonalne jezior w polskiej strefie brzegowej południowego Bałtyku* [w:] Problemy ekologii krajobrazu, Vol. 206, Tom XXVI, Wrocław 2010.

²¹⁸ 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.

²¹⁹ 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)

²²⁰ 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.

²²¹ 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.



geograficzne, zmienna, i 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 klimatycznego²²². Oprócz zmienności, która charakteryzuje czynniki klimatotwórcze (patrz: Wprowadzenie do tego rozdziału) w systemie klimatycznym funkcjonują wewnętrzne sprzężenia zwrotne, zmniejszające lub potęgujące skutki wzrostu stężenia gazów cieplarnianych i generujące dużą zmienność naturalną²²³. 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)²²⁴. 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. adaptację²²⁵. 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 prognoz dotyczy w szczególności zjawisk ekstremalnych, w modelowaniu których istnieje duża rozbieżność między wynikami uzyskanymi przy użyciu odmiennych scenariuszy i różnych modeli²²⁶. 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)²²⁷. 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 kluczowym w osiągnięciu zrównoważonego

²²² 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

²²³ Mezghani, A., Dobler A., Haugen J.E. (2016) CHASE-PL Climate Projections: 5-km Gridded Daily Precipitation & Temperature Dataset (CPLCP-GDPT5), Norwegian Meteorological Institute.

²²⁴ 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>.

²²⁵ 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*.

²²⁶ Kundzewicz Z.W., 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.

²²⁷ 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.

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 nich²²⁸.

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 ekosystemów²²⁹. 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”²³⁰. Strategia określa w jaki sposób Unia Europejska może podjąć adaptację do nieuniknionych skutków zmian klimatu oraz stać się odporną na te zmiany do 2050 roku, 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 zdanej do picia w sposób zrównoważony, jest kluczowym w osiągnięciu odporności na zmiany klimatu, a wykorzystywanie wody w sposób przemyślany, wymaga transformacji we wszystkich 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 wiedzy²³¹. Priorytetem jest obecnie minimalizacja

²²⁸ Bogucka-Szymalska M., *Woda a zmiana klimatu* [w:] *Gospodarka Wodna*, 3/2020, ss. 13-18, Warszawa 2020.

²²⁹ Ibidem

²³⁰ 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.

²³¹ Ibidem



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 osobno, w rozdziale 4.4 Prognozy.

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 górniczą, 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.

Rzeźba terenu na obszarze dorzecza Wisły cechuje się równoleżnikowym, pasowym układem, będącym wynikiem procesów górotwórczych oraz zlodowaceń na obszarze Polski. Obszar ten charakteryzuje się występowaniem prawie wszystkich form ukształtowania terenu, które występują w Polsce. Na obszarze dorzecza Wisły występują: góry i kotliny przedgórskie (powstałe podczas fałdowania alpejskiego), stare górotwory i wyżyny, niziny staro- i młodoglacjalne (pojezierza) oraz nadmorskie niziny (pobrzeża) Bałtyku²³².

²³² KZGW (2015) Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, str. 157.

Zgodnie z uniwersalną klasyfikacją dziesiątą Międzynarodowej Federacji Dokumentacyjnej (FID) obszar dorzecza Wisły leży w obrębie trzech jednostek fizycznogeograficznych: Regionu Karpackiego, Pozaalpejskiej Europy Środkowej oraz Nizu Wschodnioeuropejskiego²³³.

Region wodny Małej Wisły leży w głównej mierze na obszarze czterech mezoregionów fizycznogeograficznych tj. Równiny Pszczyńskiej, Doliny Górnej Wisły, Pogórzu Śląskim i Beskidzie Śląskim²³⁴.

Z kolei region wodny Górnej Wisły przebiega przez Karpaty (zajmujące ok. 45% obszaru dorzecza), Kotliny Podkarpackie i Wyżynę Małopolską, gdzie występują cztery typy rzeźby terenu: górski, wyżynny, podgórski i nizinny²³⁵.

Region wodny Środkowej Wisły charakteryzuje się „*niemal płaskimi wysoczyznami zbudowanymi z glin zwałowych albo piasków i żwirów wodnolodowcowych*”²³⁶, a tym samym słabą przepuszczalnością gruntu co sprzyja wystąpieniu powodzi o dużym zasięgu. Centralna część regionu Środkowej Wisły charakteryzuje się intensywnie zagospodarowanym obszarem metropolitalnym stolicy Polski, a także występowaniem rozległej niecki Niziny Mazowieckiej (gdzie zbiegają się największe prawe dopływy Wisły), co zwiększa zagrożenie powodziowe na tym obszarze²³⁷.

Region Dolnej Wisły jest typowym obszarem nizinym, który przebiega przez 38 mezoregionów (w tym pobrzeża Morza Bałtyckiego oraz tereny pojezierzy). „*W rzeźbie występują wzgórza morenowe, rynny subglacjalne oraz obniżenia wytopiskowe. Nadmorskie pobrzeża charakteryzują się występowaniem stromych wybrzeży klifowych oraz akumulacyjnych form wydmowych i płaskimi mierzejami z jeziorami. Na pojezierzach natomiast dominuje krajobraz młodoglacjalny, z wzniesieniami morenowymi, sandrami, ozami, kemami i licznymi jeziorami o różnej genezie postglacjalnej*”²³⁸.

Z kolei, zgodnie z podziałem Polski na podprovincje i makroregiony wg fizjograficznej klasyfikacji zaktualizowanej w 2018 r.²³⁹, obszar dorzecza Wisły położony jest (tabela poniżej) m.in. w obrębie Nizin Środkowopolskich (~26%), Pojezierza Południowobałtyckiego (~17%) czy Wyżyny Małopolskiej, Zewnętrznych Karpat Zachodnich, Wysoczyzn Podlasko-Białoruskich, Podkarpacia Północnego (~9%).

Tabela 4-28 Położenie obszaru dorzecza Wisły w obrębie podprovincji fizjograficznych

Lp.	Nazwa podprovincji	Pow. (km ²)	Udział (%)
1	Niziny Środkowopolskie	47 686	26,81
2	Pojezierza Południowobałtyckie	30 280	16,6
3	Wyżyna Małopolska	16 659	9,1

²³³ KZGW (2014) MasterPlan dla obszaru dorzecza Wisły, str. 10.

²³⁴ KZGW (2014) MasterPlan dla obszaru dorzecza Wisły, str. 30.

²³⁵ KZGW (2014) MasterPlan dla obszaru dorzecza Wisły, str. 31.

²³⁶ KZGW (2014) MasterPlan dla obszaru dorzecza Wisły, str. 32.

²³⁷ Ibidem.

²³⁸ KZGW (2014) MasterPlan dla obszaru dorzecza Wisły, str. 33.

²³⁹ GDOŚ, Mezoregiony fizycznogeograficzne: <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane> (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

Lp.	Nazwa podprowincji	Pow. (km ²)	Udział (%)
4	Zewnętrzne Karpaty Zachodnie	16 107	8,8
5	Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie	15 279	8,4
6	Podkarpacie Północne	14 793	8,1
7	Pojezierze Wschodniobałtyckie	10 009	5,5
8	Wyżyna Lubelsko-Lwowska	9 538	5,2
9	Polesie	6 586	3,6
10	Pobrzeża Południowobałtyckie	6 409	3,5
11	Wyżyna Śląsko-Krakowska	3 612	2,0
12	Wyżyna Wołyńsko-Podolska	2 038	1,1
13	Zewnętrzne Karpaty Wschodnie (Beskidy Wschodnie)	1 997	1,1
14	Centralne Karpaty Zachodnie	972	0,5
15	Pobrzeże Wschodniobałtyckie	804	0,4
16	Wschodnie Podkarpacie	88	0,05

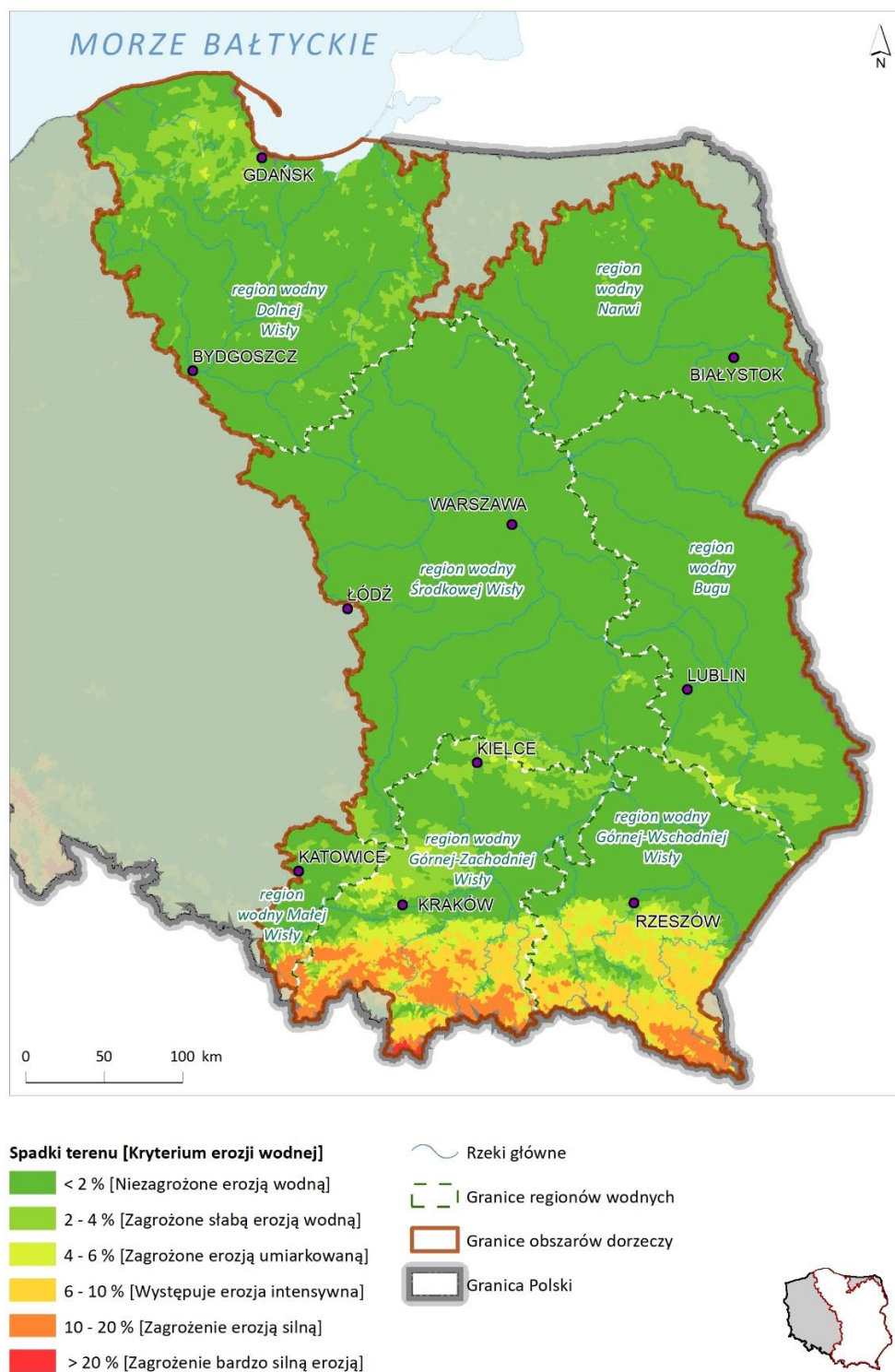
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ, Mezoregiony fizycznogeograficzne.

Pochodną zróżnicowania wysokości terenu są spadki terenu (rysunek poniżej). Spadek 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).

Największe spadki terenu w obszarze dorzecza Wisły występują na południu, na obszarze Karpat. Krajobraz Karpat cechuje się bardzo dużą stromością stoków (przewaga nachyleń 20 – 40°), skalistością lub okryciem rumoszem, wąskością dolin i ich znacznym spadkiem. Stoki obejmują znaczącą część obszaru dorzecza, gdzie następuje transformacja opadu w odpływ powierzchniowy, podpowierzchniowy i podziemny oraz doprowadzenie wody do koryt²⁴⁰. „Ponadto, na obszarze tym występują intensywne procesy stokowe wywoływane spływem wód roztopowych i opadowych (np. osuwiska i sflukiwanie stoków) stanowiące zagrożenie powodziowe o innym (nie związanym z wylewami rzek) charakterze.”²⁴¹ Największe spadki terenu, a tym samym występowanie intensywnej erozji wodnej, dotyczy 4% obszaru dorzecza Wisły (wykres poniżej). W głównej mierze (81,5%) obszar ten nie jest zagrożony erozją wodną. W przypadku poszczególnych regionów wodnych (Tabela 4-29) zagrożenie erozją (od słabego zagrożenia po występowanie erozji intensywnej) dotyczy ok. 60% obszaru regionu Górnej-Zachodniej Wisły, prawie 48% obszaru regionu Górnej-Wschodniej Wisły oraz ok. 30% obszaru regionu wodnego Małej Wisły. Największy udział terenów, gdzie występuje intensywna erozja wodna cechuje regiony wodne Górnej-Wschodniej Wisły (19,2%) oraz Górnej-Zachodniej Wisły (15%) – południe obszaru opracowania. Z kolei, obszary regionów wodnych Bugu, Dolnej Wisły, Narwi oraz Środkowej Wisły cechują się głównie brakiem zagrożenia erozją wodną.

²⁴⁰ KZGW (2014) Master Plan dla obszaru dorzecza Wisły, str. 31.

²⁴¹ Ibidem

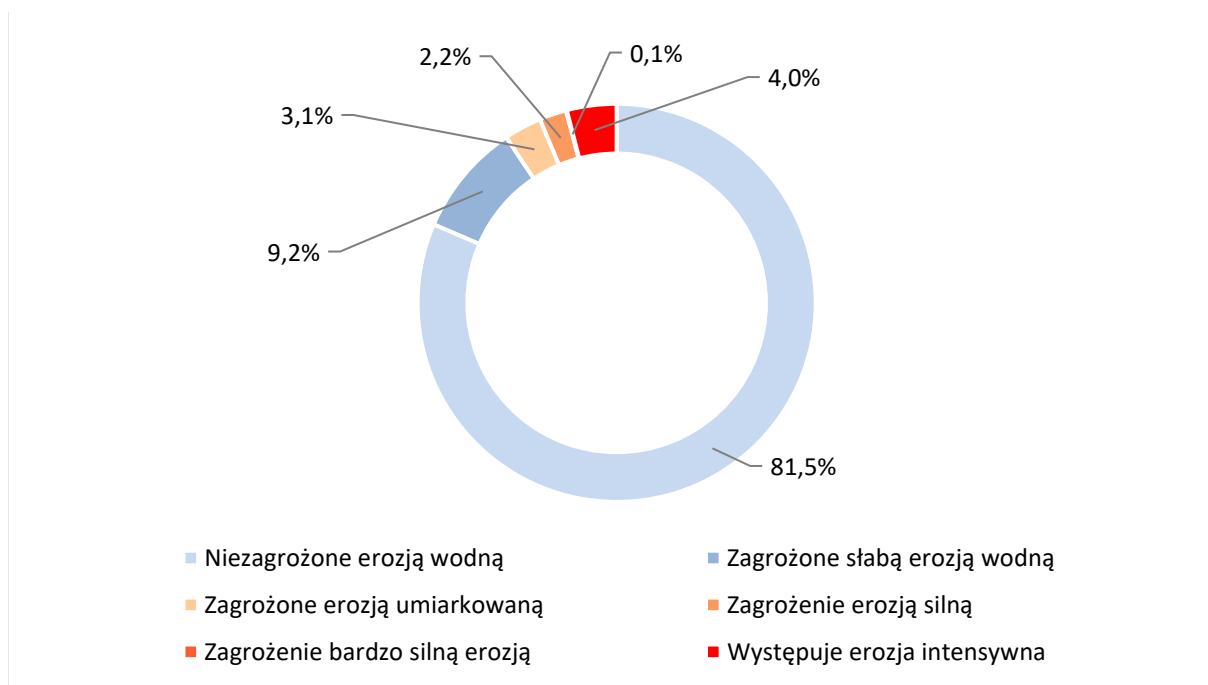


Rysunek 4-18 Spadki terenu na obszarze dorzecza Wisły.

Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy przygotowanej w ramach projektu: Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP (kwiecień 2020)



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 4-1 Udział powierzchni o poszczególnych spadkach na obszarze dorzecza Wisły

Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy przygotowanej w ramach projektu: Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP (kwiecień 2020)

Tabela 4-29 Zagrożenie erozją wodną w regionach wodnych obszaru dorzecza Wisły

Region wodny obszaru dorzecza Wisły	Niezagrożone erozją wodną	Zagrożone słabą erozją wodną	Zagrożone erozją umiarkowaną	Zagrożone erozją silną	Zagrożone bardzo silną erozją	Występuje erozja intensywna
Bugu	91,30%	8%	0,70%	-	-	-
Dolnej Wisły	85,80%	13,90%	0,30%	-	-	-
Górnej-Wschodniej Wisły	52,40%	10,10%	13,90%	4,40%	-	19,20%
Górnej-Zachodniej Wisły	40,30%	21,50%	9,90%	12,70%	0,50%	15%
Małej Wisły	69%	20,60%	2,50%	6,50%	0,10%	1,30%
Narwi	98,90%	1,10%	-	-	-	-
Środkowej Wisły	96,40%	3,40%	0,20%	-	-	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy przygotowanej w ramach projektu: Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP (kwiecień 2020)

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 projektem Corine Land Cover (CLC) można wyróżnić 5 głównych form pokrycia terenu (rysunek poniżej):

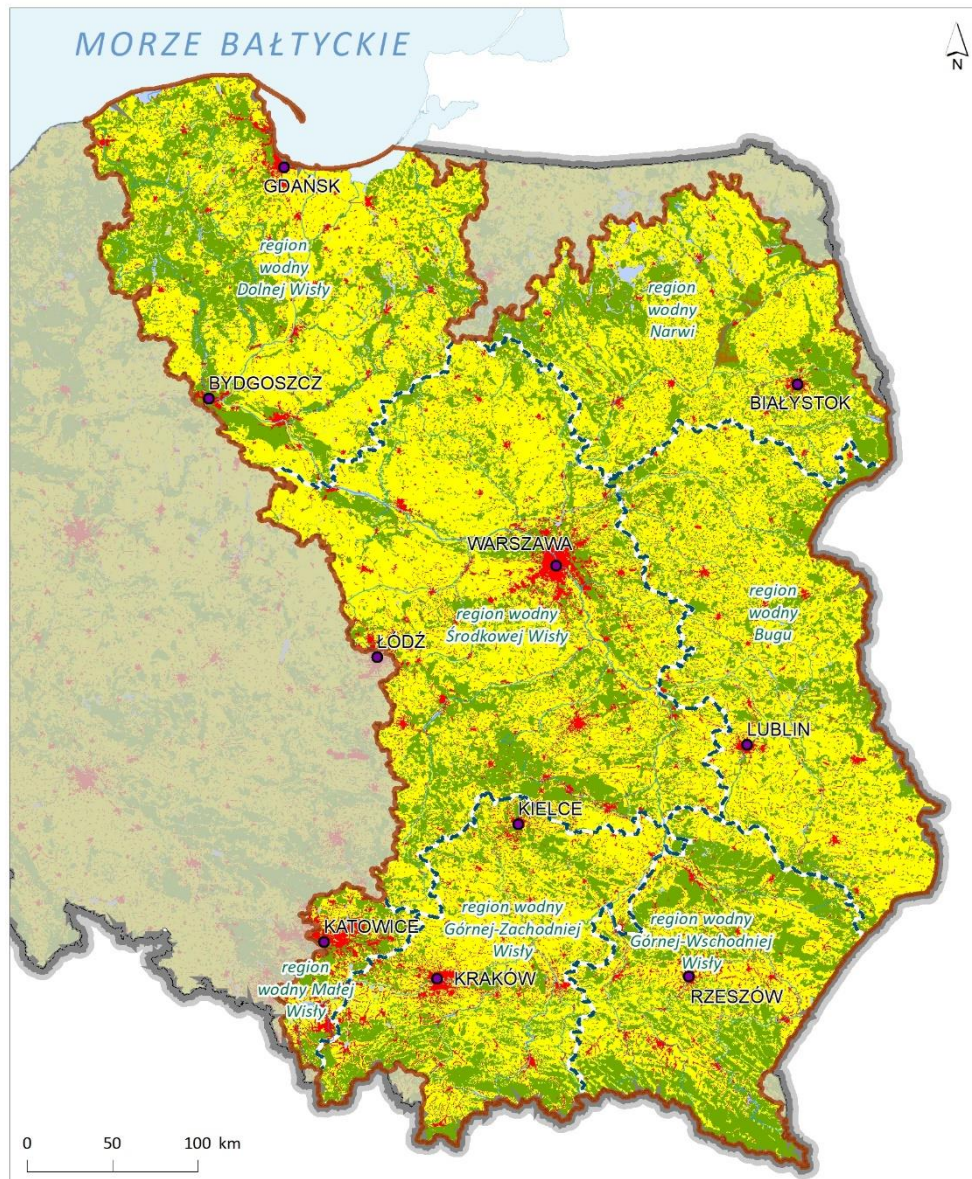
1. tereny antropogeniczne – obszary zabudowane wykorzystywane do celów mieszkaniowych (zabudowa zwarta i luźna), usługowych lub przemysłowych, a także tereny kopalń i wyrobisk oraz miejskie tereny zielone;
2. tereny rolne – grunty orne, tereny upraw trwałych (sady, winnice, plantacje) i mieszanych, łąki 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.

Na obszarze dorzecza Wisły w prawie 60% przeważają tereny rolne (wykres poniżej). Kolejno największy udział w pokryciu terenu stanowią tereny lasów i ekosystemów seminaturalnych (~32%). Tereny antropogeniczne występują na 6,3% obszaru dorzecza Wisły. Najmniejszy udział w pokryciu terenu stanowią obszary wodne (~2%) oraz obszary podmokłe (~1%).

Również we wszystkich regionach wodnych obszaru dorzecza Wisły dominującą rolę w użytkowaniu terenu odgrywają tereny rolne (Tabela 4-30), które stanowią od 39% do 68% całkowitego pokrycia terenu. Największy udział terenów rolnych w stosunku do całkowitej powierzchni regionu wodnego występuje w obrębie regionu wodnego Bugu (~68%). Kolejnym, największym obszarowo, wydzieleniem są tereny lasów i ekosystemów seminaturalnych (~26% - 44% w skali obszaru dorzecza). Największy udział terenów lasów i ekosystemów seminaturalnych występuje w regionie wodnym Górnej-Wschodniej Wisły. Pomimo tego, że tereny antropogeniczne stanowią średnio 6% całkowitej powierzchni obszaru dorzecza Wisły, w regionie wodnym Małej Wisły udział ten wynosi ok. 24%, co wiąże się z występowaniem na tym obszarze konurbacji górnośląskiej.



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):

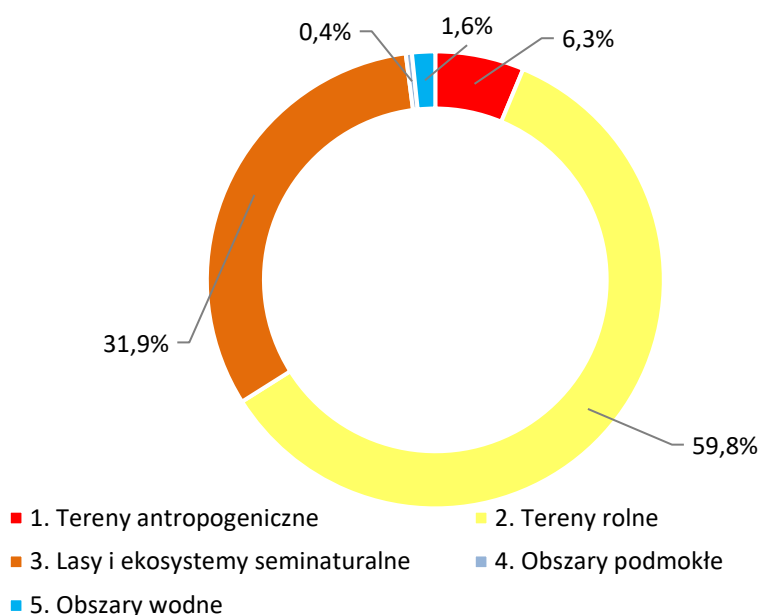
- Tereny antropogeniczne
- Tereny rolne
- Lasy i ekosystemy seminaturalne
- Obszary podmokłe
- Obszary wodne

- Rzeki główne
- Granice regionów wodnych
- Granice obszarów dorzeczy
- Granica Polski



Rysunek 4-19 Użytkowanie terenu na obszarze dorzecza Wisły

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CLC2018



Wykres 4-2 Udział poszczególnych form zagospodarowania terenu na obszarze dorzecza Wisły

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CLC2018

Tabela 4-30 Udział poszczególnych form zagospodarowania terenu na obszarze dorzecza Wisły w podziale na regiony wodne

Region wodny	Pow. (km ²)	Tereny rolne		Tereny lasów		Tereny antropogeniczne		Tereny pozostałe	
		Pow. (km ²)	Udział (%)	Pow. (km ²)	Udział (%)	Pow. (km ²)	Udział (%)	Pow. (km ²)	Udział (%)
Bugu	29 322	20 049	68,4	7 531	25,7	1 453	5,0	290	1,0
Dolnej Wisły	35 078	20 111	57,3	11 909	34,0	1 693	4,8	1 363	3,9
Górnej-Wschodniej Wisły	20 665	10 094	48,8	9 112	44,1	1 286	6,2	173	0,8
Górnej-Zachodniej Wisły	22 437	13 274	59,2	6 907	30,8	1 996	8,9	260	1,2
Małej Wisły	3 940	15 30	38,8	1 374	34,9	930	23,6	107	2,7
Narwi	24 475	13 968	57,1	8 667	35,4	796	3,3	1 045	4,3
Środkowej Wisły	47 241	30 440	64,4	12 882	27,3	3 362	7,1	556	1,2
Razem	183 159	109 465	59,8	58 381	31,9	11 516	6,3	3 794	2,1

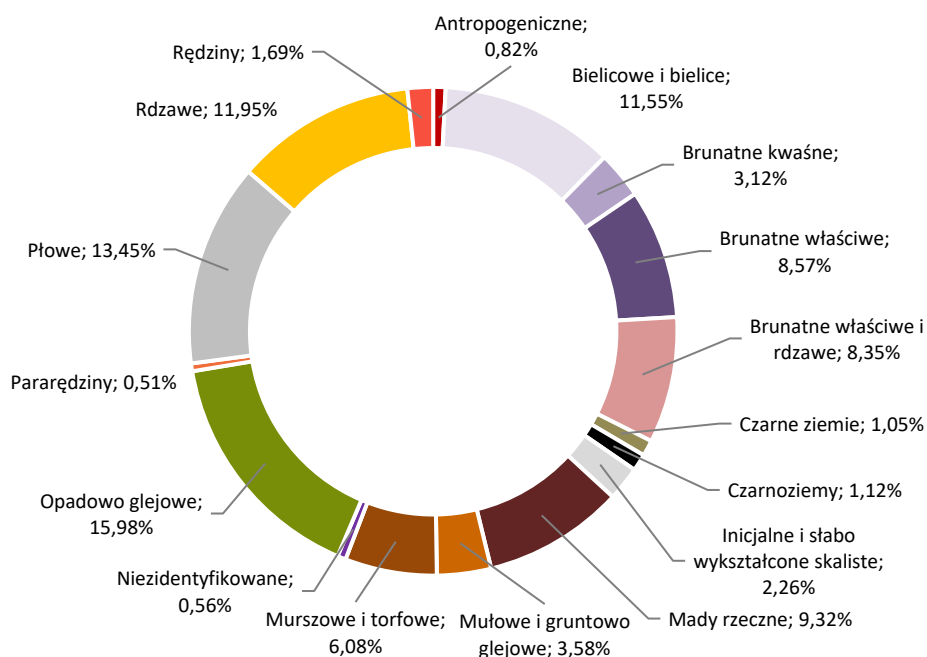
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CLC2018

Pomimo tego, że na obszarze dorzecza Wisły tereny antropogeniczne stanowią tylko 6% całkowitej powierzchni obszaru dorzecza, obszar ten „podlega silnej presji na skutek intensywnej działalności człowieka, tak w zakresie gospodarki wodnej, jak i innych sektorów gospodarki, co skutkuje przede

wszystkim licznymi problemami, utrudniającymi prowadzenie właściwej, zrównoważonej gospodarki²⁴². Presja ta wiąże się z występowaniem na tym obszarze największych skupisk ludności w obrębie kraju: konurbacji górnośląskiej, aglomeracji Warszawy, aglomeracji Krakowa, Trójmiasta, Lublina, Białegostoku oraz Rzeszowa. Ośrodki te charakteryzują się zwartą zabudową przestrzenną oraz dużym odsetkiem powierzchni nieprzepuszczalnej. Co więcej, na obszarach tych prognozowany jest dalszy przyrost liczby ludności, a tym samym przyrost powierzchni o obniżonej przepuszczalności powierzchni topograficznej²⁴³.

Gleby

Gleba stanowi komponent środowiska ściśle powiązany z wodami powierzchniowymi i podziemnymi. Stan gleb, ich skład, struktura, wartość rolnicza, są ściśle 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.



Wykres 4-3 Typy gleb na obszarze dorzecza Wisły

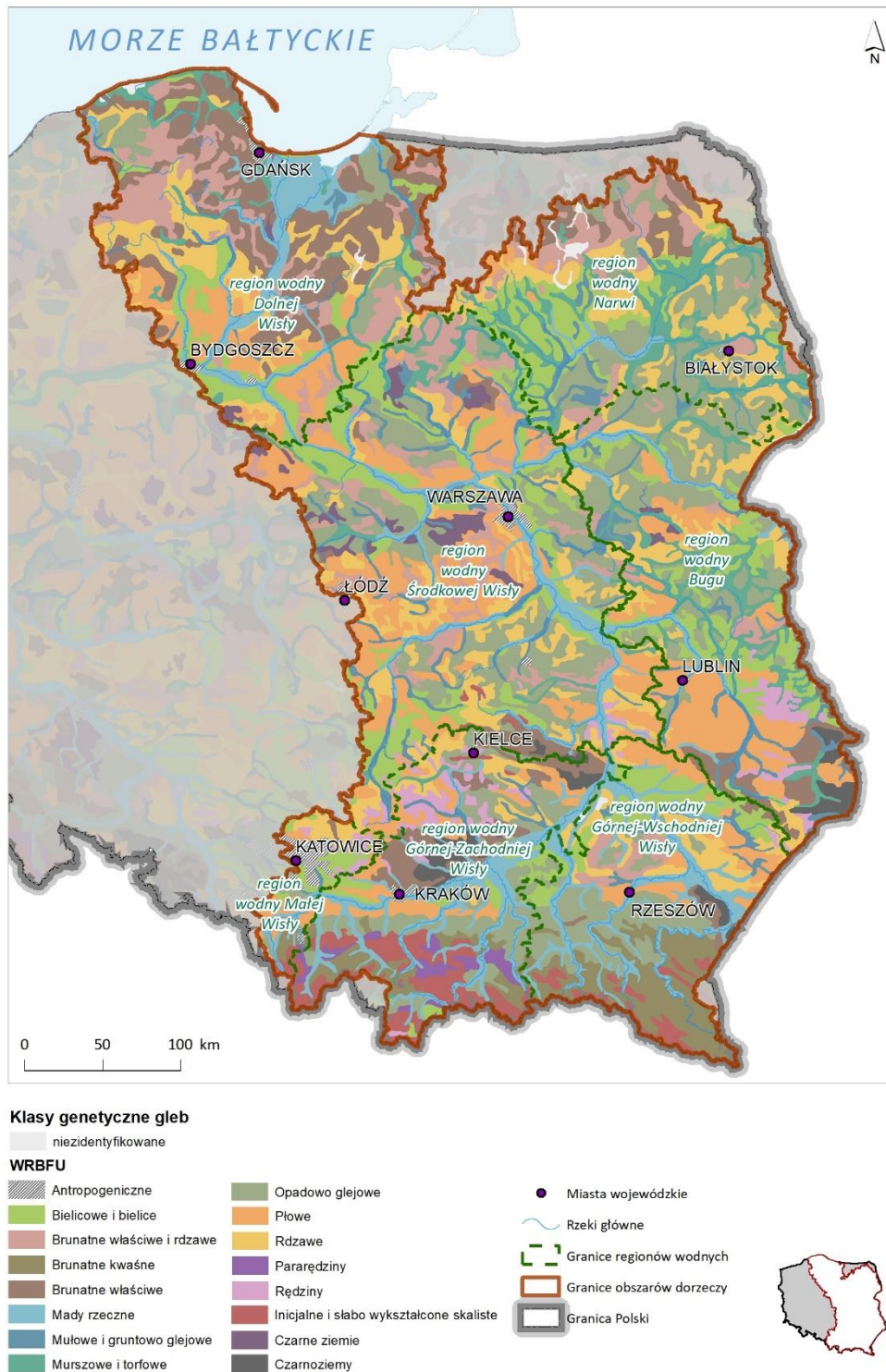
Źródło: opracowanie własne na podstawie warstwy shp European Soli Data Centre oraz „Gleby-klasyfikacja genetyczna, Białousz Stanisław, Atlas Rzeczypospolitej Polski 1:150000”

²⁴² KZGW (2014) MasterPlan dla obszaru dorzecza Wisły, str. 35.

²⁴³ Załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (poz. 1911) Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, str. 21.



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



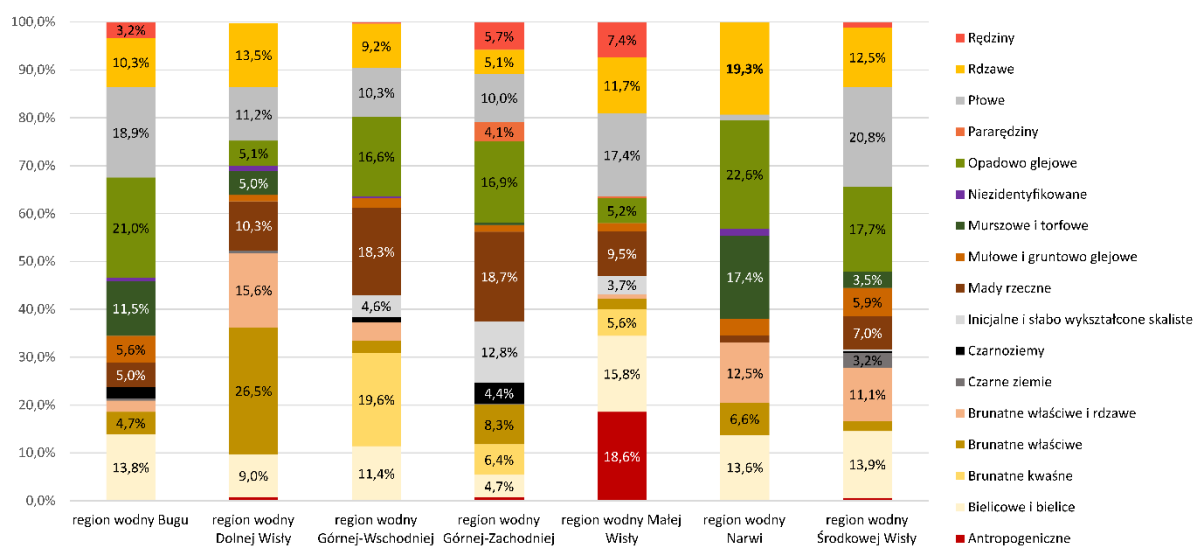
Rysunek 4-20 Rozmieszczenie typów gleb na obszarze dorzecza Wisły

Źródło: opracowanie własne na podstawie warstwy shp European Soil Data Centre (ESDAC) oraz „Gleby – klasyfikacja genetyczna, Białousz Stanisław, Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, mapa 1:150000”



Zgodnie z europejską mapą glebową ESDAC (The European Soil Data Centre), na obszarze dorzecza Wisły największy powierzchniowo udział reprezentują gleby opadowo glejowe (~16%), płowe (~13,5%), rdzawe (~12%) oraz bielcowe i bielice (~12%) (rysunek powyżej, wykres poniżej).

Regiony wodne w obszarze dorzecza Wisły są zróżnicowane (Rysunek 4-22, Wykres 4-4). W przypadku regionu wodnego Dolnej Wisły dominującym typem występujących gleb są gleby brunatne właściwe (26,5%). Z kolei, położone obok siebie regiony wodne Górnej-Wschodniej i Górnej-Zachodniej Wisły cechują się przewagą mad rzecznych (~18-19%) oraz gleb opadowo-glejowych (~17%). Ponadto, w regionie wodnym Górnej-Wschodniej Wisły, gleby brunatne kwaśne stanowią 19,6%. Graniczące ze sobą regiony wodne Narwi, Bugu i Środkowej Wisły cechują się podobnym udziałem gleb opadowo glejowych (odpowiednio 22,6%, 21% i 17,7%) oraz bielcowych i bielice (~14%). Regiony te różnią się m.in. udziałem gleb płowych (20,8% - RW Środkowej Wisły, 18,9% - RW Bugu, 1,2% - RW Narwi). W przypadku regionu wodnego Małej Wisły, dominujący (~19%) rodzaj gleby stanowią gleby antropogeniczne (co wiąże się z występowaniem w tym regionie konurbacji górnośląskiej), kolejno są to gleby płowe (17,4%) oraz bielcowe i bielice (15,8%).



Wykres 4-4 Udział typów gleb w regionach wodnych na obszarze dorzecza Wisły

Źródło: opracowanie własne na podstawie warstwy shp European Soli Data Centre oraz „Gleby-klasyfikacja genetyczna, Białousz Stanisław, Atlas Rzeczypospolitej Polski 1:150000”

Na obszarze dorzecza Wisły 304 km² gruntów wymaga rekultywacji (0,17% powierzchni obszaru dorzecza), z czego ok. 3,5% zostało podanych rekultywacji, a 1,9% zagospodarowanych. Największy udział w procesie degradacji gleb ma górnictwo i wydobycie surowców innych niż energetyczne. „Południowy obszar dorzecza jest szczególnie narażony na degradację w wyniku działalności kopalni wydobywających surowce na cele energetyczne oraz w wyniku zaopatrzenia w energię, gaz i wodę. Natomiast północna część pod względem oddziaływań jest znacznie bardziej zróżnicowana. Główne

przyczyny degradacji gleb na tym obszarze to działalność kopalń wydobywających surowce na cele inne niż energetyczne oraz inne oddziaływania”²⁴⁴.

Jak wskazuje Raport dla Obszaru Dorzecza Wisły²⁴⁵ „produktywność ziemi Obszaru Dorzecza Wisły jest znacznie niższa niż średnio w krajach UE”²⁴⁶ co wiąże się głównie z jakością gleb i klimatem występującym na tym obszarze. Co więcej, na obszarze dorzecza Wisły znacząco niższe jest zużycie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin²⁴⁷, co z kolei może mieć wpływ na zmniejszenie zanieczyszczenia wód pochodzących ze źródeł rolniczych. Ponad 60% powierzchni obszaru dorzecza Wisły nawożonych jest azotem (tabela poniżej), z czego największy udział terenów przypada na klasę 10-25kg/ha/rok (~25% obszaru dorzecza Wisły) oraz 25-50kgN/ha/rok (~15% obszaru dorzecza Wisły).

Tabela 4-31 Udział powierzchni terenów rolniczych nawożonych azotem w powierzchni regionu wodnego [%] w poszczególnych klasach nawożenia w kg azotu mineralnego i organicznego terenów rolniczych

Region wodny	Powierzchnia regionu wodnego (ha)	Powierzchnia terenów rolniczych nawożonych azotem mineralnym i organicznym (ha)	Udział powierzchni terenów rolniczych nawożonych azotem w powierzchni regionu wodnego (%)	Klasy nawożenia w kg N mineralnego i organicznego terenów rolniczych (kg N/ha/rok)						
				<5	5-10	10-25	25-50	50-100	100-200	>200
				Udział powierzchni terenów rolniczych nawożonych azotem w powierzchni regionu wodnego (%)						
Bugu	2.932.203	2.006.531	68	0,85	12,71	34,23	16,60	2,41	0,75	0,88
Dolnej Wisły	3.507.833	2.086.370	59	0,88	4,70	36,26	13,54	2,76	1,13	0,20
Górnej-Wschodniej Wisły	2.066.493	1.009.378	49	2,29	9,52	0,00	15,80	0,00	0,00	21,23
Górnej-Zachodniej Wisły	2.243.701	1.327.378	59	0,00	13,81	8,03	2,19	1,09	34,05	0,00

²⁴⁴ KZGW (2015) Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, str. 166.

²⁴⁵ Ministerstwo Środowiska (2005) Raport dla Obszaru Dorzecza Wisły z realizacji art. 5 i 6, zał. II, III, IV Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE.

²⁴⁶ Ibidem.

²⁴⁷ Ibidem.

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

Region wodny	Powierzchnia regionu wodnego (ha)	Powierzchnia terenów rolniczych nawożonych azotem mineralnym i organicznym (ha)	Udział powierzchni terenów rolniczych nawożonych azotem w powierzchni regionu wodnego (%)	Klasy nawożenia w kg N mineralnego i organicznego terenów rolniczych (kg N/ha/rok)						
				<5	5-10	10-25	25-50	50-100	100-200	>200
				Udział powierzchni terenów rolniczych nawożonych azotem w powierzchni regionu wodnego (%)						
Małej Wisły	393.987	152.955	39	6,64	12,41	15,28	3,77	0,63	0,00	0,10
Narwi	2.447.531	1.444.184	59	1,06	3,72	22,84	27,61	2,23	1,53	0,00
Środkowej Wisły	4.724.123	3.052.964	65	3,44	8,69	30,53	15,99	3,97	1,92	0,09
Razem	18.315.874	11.079.763	60	1,73	8,71	24,66	15,20	2,38	5,21	2,60

*Wartości poniżej 0,01% oznaczono w tabeli jako 0,00.

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” IUNG-PIB

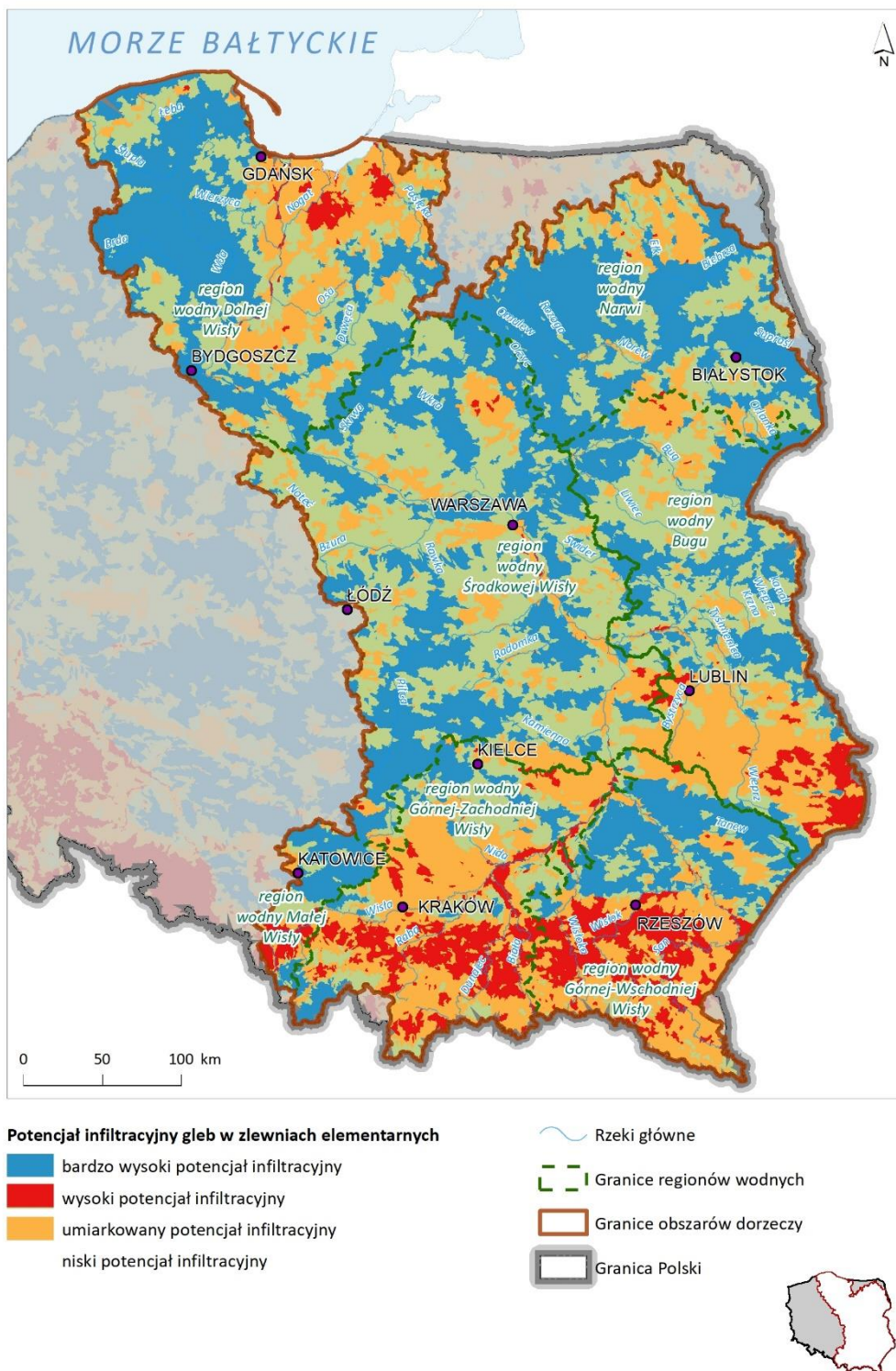
Na tle poszczególnych regionów wodnych, region wodny Górnej-Zachodniej Wisły cechuje się najbardziej intensywnym nawożeniem azotem terenów rolniczych – 34% obszaru dorzecza Wisły nawożonych na poziomie 100-200 kg [kg N/ha/rok]. W przypadku pozostałych regionów wodnych, największy udział terenów rolniczych nawożonych jest na poziomie 10-25 kg (RW Bugu, RW Dolnej Wisły, RW Środkowej Wisły) lub 25-50 kg (RW Narwi).

Jeden z ważnych aspektów, w kontekście możliwości infiltracji zanieczyszczeń do wód gruntowych, stanowi przepuszczalność gleb (rysunek poniżej). Im wyższy współczynnik filtracji tym większa infiltracja zanieczyszczeń w głąb gruntu. Z kolei, im mniejsza przepuszczalność tym większa retencja wody i akumulacja zanieczyszczeń.

Obszar dorzecza Wisły charakteryzuje się w miarę równomiernym rozłożeniem potencjału infiltracyjnego gleb. Bardzo wysoki potencjał infiltracyjny posiada 35% gleb, wysoki – 33%, umiarkowany – ok. 25%, a niski – 7% (tabela poniżej).

W poszczególnych regionach wodnych obszaru dorzecza Wisły zauważyć można, że najwyższym potencjałem infiltracyjnym cechuje się region wodny Narwi (~56% - bardzo wysoki, 30% - wysoki). Również regiony wodne Małej Wisły, Dolnej Wisły oraz Środkowej Wisły cechują się bardzo wysokim (odpowiednio ok. 48%, 42%, 38% powierzchni) oraz wysokim (19%, 32%, 48%) potencjałem infiltracyjnym. Region wodny Bugu cechuje się wysokim potencjałem (~37%), umiarkowanym (~30%) oraz wysokim (~27%). Na żadnym z regionów wodnych nie przeważa niski potencjał. Jedynie regiony

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 4-21 Mapa potencjału infiltracyjnego gleb na obszarze dorzecza Wisły

Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy przygotowanej w ramach projektu: Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP (kwiecień 2020)

wodne Górnej-Wschodniej Wisły oraz Górnej-Zachodniej Wisły charakteryzują się umiarkowanym potencjałem (odpowiednio ok. 38% i 47%).

Tabela 4-32 Potencjał infiltracyjny gleb na obszarze dorzecza Wisły

Region wodny	Pow. (km ²)	Bardzo wysoki		Wysoki		Umiarkowany		Niski	
		Pow. (km ²)	Udział (%)	Pow. (km ²)	Udział (%)	Pow. (km ²)	Udział (%)	Pow. (km ²)	Udział (%)
Bugu	29 322	7 836	26,7	10 921	37,2	8 843	30,2	1 722	5,9
Dolnej Wisły	35 078	14 726	42,0	11 256	32,1	7 862	22,4	1 235	3,5
Górnej-Wschodniej Wisły	20 665	5 660	27,4	2 698	13,1	7 757	37,5	4 550	22,0
Górnej-Zachodniej Wisły	22 437	2 566	11,4	4 850	21,6	10 430	46,5	4 591	20,5
Małej Wisły	3 940	1 873	47,5	757	19,2	693	17,6	617	15,7
Narwi	24 475	13 799	56,4	7 450	30,4	3 189	13,0	37	0,2
Środkowej Wisły	47 241	17 714	37,5	22 615	47,9	6 624	14,0	288	0,6
Razem	18 3159	64 173	35,0	60 547	33,1	45 397	24,8	13 041	7,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy przygotowanej w ramach projektu: Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP (kwiecień 2020)

Ruchy masowe i procesy osuwiskowe

Obszar dorzecza Wisły cechuje się zagrożeniem wynikającym z przemieszczania się osadów, zwietrzliny oraz litej skały pod względem grawitacji czyli powierzchniowymi ruchami masowymi (osuwiskami, spłukiwaniem, spętywaniem, osypami czy obrywami). „Procesy te zachodzą z różną intensywnością, w zależności od czynników naturalnych: nasycenia osadów wodą w wyniku opadów i roztopów, jak również czynników antropogenicznych: obciążeń statycznych i dynamicznych generowanych przez budowę i eksploatację obiektów kubaturowych i liniowych (obciążanie i podcinanie zboczy)”²⁴⁸. Zagrożenie związane z powstawaniem powierzchniowych ruchów masowych występuje w szczególności na terenach o urozmaiconej morfologii, jak Karpaty, oraz wzrasta na obszarach cechujących się dużymi spadkami terenu²⁴⁹. Na obszarze dorzecza Wisły tereny osuwisk oraz tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi (rysunek poniżej).

²⁴⁸KZGW (2015) Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektów Planów zarządzania ryzykiem powodziowym. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, Nr WBS: 2.2.4.11, str. 159-160.

²⁴⁹ Ibidem.

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



Tereny zagrożone ruchami masowymi

- obszary osuwisk
- obszary zagrożone ruchami masowymi
- Rzeki główne
- RW Nazwa regionu wodnego RW
- Granice regionów wodnych
- Granice obszarów dorzeczy
- Granica Polski



Rysunek 4-22 Rozmieszczenie osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi na obszarze dorzecza Wisły

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych shp PIG PIB

Największe powierzchniowe zagrożenie osuwiskami występuje na południu obszaru dorzecza Wisły w regionach wodnych Górnej-Zachodniej Wisły (powierzchnia prawie 56 km², osuwisko nieaktywne) oraz Górnej-Wschodniej Wisły (~15 km², osuwisko aktywne okresowo), następnie w regionie wodnym Dolnej Wisły (>1 km², osuwisko nieaktywne), Środkowej Wisły (ok. 0,3 km², osuwisko aktywne ciągle) oraz Małej Wisły (ok. 0,2 km², osuwisko nieaktywne). Zagrożenie osuwiskami nie występuje w regionach wodnych Bugu oraz Narwi.

W przypadku terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi, ponownie największe powierzchniowe zagrożenia charakteryzuje regiony wodne Górnej-Zachodniej Wisły (powierzchnia ok. 34 km²) oraz Górnej-Wschodniej Wisły (~12 km²). W przypadku pozostałych regionów zagrożenie to wynosi od 2 km² (dla regionu wodnego Małej Wisły oraz Środkowej Wisły), poprzez 4 km² (dla regionu wodnego Dolnej Wisły) do ok. 9 km² (dla regionu wodnego Narwi). Największe zagrożenie odnotować więc można dla regionów zdelimitowanych na terenach Karpat²⁵⁰.

W ostatnich latach na terenie Karpat doszło do uaktywnienia ustabilizowanych osuwisk poprzez wyjątkowe nasilenie opadów atmosferycznych o ekstremalnym natężeniu. *„Szczególne zagrożenie obszaru Karpat występowaniem powierzchniowych ruchów masowych, głównie osuwisk, wynika z ich budowy geologicznej. Karpaty stanowią obszar o małej zmienności budowy geologicznej, obejmującej pod względem litologicznym głównie osady fliszowe: powtarzające się sekwencje zlepieńców, piaskowców, mułowców i iłowców. W wyniku ruchów fałdowych w Karpatach powstała sekwencja płaszczowin, co sprzyjało kształtowaniu się form morfologicznych o stokach konsekwentnych, zgodnych z uławiceniem warstw i granicami litologicznymi. Przy dużych dopływach wód opadowych i roztopowych, każda z takich granic litologicznych może stać się płaszczyzną poślizgu dla rozbudowy niszy osuwiskowej. Pozorna stabilizacja starych osuwisk w okresach poprzedzających obserwowane zmiany klimatyczne, spowodowała intensywną urbanizację tych rejonów zabudową mieszkalną oraz infrastrukturą komunikacyjną i przesyłową”²⁵¹.*

Jak wykazały badania PIG PIB, łączna liczba osuwisk na obszarze Karpat przekracza 22 tysiące, co oznacza dziesięciokrotnie większą częstotliwość ich występowania w porównaniu do pozostałej części kraju (ok. 2 100 osuwisk)²⁵². W przypadku obszaru dorzecza Wisły, łączna liczba osuwisk stanowi prawie 6 tysięcy, a terenów zagrożonych masowymi ruchami ziemi – prawie 800²⁵³.

²⁵⁰ PIG PIB

²⁵¹ KZGW (2015) Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektów Planów zarządzania ryzykiem powodziowym. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, Nr WBS: 2.2.4.11, str. 159-160.

²⁵² Ibidem

²⁵³ PIG PIB

4.8.2. Problem zachowania dobrego stanu i funkcji gleb, zapobiegania postępującej ich degradacji, a także racjonalnego gospodarowania powierzchnią ziemi

Wiodący czynnik, który negatywnie wpływa na stan powierzchni ziemi stanowi nieracjonalne planowanie i gospodarowanie przestrzenią.

W Polsce od lat narasta problem chaosu przestrzennego, w szczególności na obszarach zurbanizowanych. W raporcie NIK (2017) wskazano, że „system planowania i zagospodarowania przestrzennego nie zapewnia, w praktyce, skutecznych narzędzi gwarantujących racjonalne gospodarowanie przestrzenią. W efekcie następuje dezintegracja przestrzeni, [...] wywołująca różnego rodzaju problemy społeczne, środowiskowe i ekonomiczne”²⁵⁴.

Tymczasem, zgodnie z Ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym²⁵⁵, **planowanie i zagospodarowanie przestrzenne powinno uwzględniać m.in. wymagania ochrony środowiska, w tym gospodarowania wodami i ochrony gruntów rolnych i leśnych**²⁵⁶. Podstawę do postępowania w sprawach przeznaczania terenów na określone cele stanowić powinien ład przestrzenny i zrównoważony rozwój, co jest szczególnie ważne w kontekście ocenianego dokumentu.

Ponadto, Ustawa Prawo ochrony środowiska²⁵⁷, wskazuje, że w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy zapewnić warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska, m.in. poprzez:

- **ustalanie programów racjonalnego wykorzystania powierzchni ziemi**, w tym na terenach eksploatacji złóż kopalin, i **racjonalnego gospodarowania gruntami**;
- **zapewnianie kompleksowego rozwiązania problemów zabudowy miast i wsi, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków**, gospodarki odpadami, systemów transportowych i komunikacji publicznej oraz urządzania i kształtowania terenów zieleni;
- **uwzględnianie konieczności ochrony wód, gleby i ziemi przed zanieczyszczeniem w związku z prowadzeniem gospodarki rolnej**;
- **uwzględnianie innych potrzeb w zakresie ochrony powietrza, wód, gleby, ziemi**, ochrony przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi.

Problem nieracjonalnego przeznaczania i zagospodarowywania przestrzeni doprowadził do degradacji przestrzeni, krajobrazu oraz gleb, na co w dużym stopniu wpływa postępująca urbanizacja,

²⁵⁴ NIK (2017) Informacja o wynikach kontroli. System gospodarowania przestrzenią gminy jako dobrem publicznym. Nr ewid. 193/2016/KIN.

²⁵⁵ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Dz. U. 2003 Nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami.

²⁵⁶ Ibidem.

²⁵⁷ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami.

uprzemysłowienie, rozwój sieci komunikacyjnej, ale także deforestacja czy nieracjonalna działalność rolnicza. Silna presja antropogeniczna wpływa na zaburzenie naturalnego cyklu obiegu wody. Na skutek urbanizacji nastąpiły znaczące zmiany w sieci wodnej miast – rzeki zostały uregulowane, a wiele dawnych stawów, mokradeł, kanałów zasypanych. Wzrost uszczelnienia gleby doprowadził do zmiany dynamiki przepływów w ciekach, ale także wzrostu występowania lokalnych podtopień i powodzi²⁵⁸.

Problem nieracjonalnego gospodarowania powierzchnią ziemi wiąże się z degradacją gruntów oraz gleb, które stanowią jeden z podstawowych elementów wpływających na: *jakość życia, wysokość produkcji na obszarach rolnych, walory estetyczne i ekologiczne na terenach rekreacyjnych i zabudowy mieszkaniowej*²⁵⁹. Komisja Europejska wskazała, że istnieje konieczność ograniczania, łagodzenia i kompensowania procesu zasklepienia gleby²⁶⁰. W ostatnich latach zjawisko to nasiliło się, głównie za sprawą postępującej urbanizacji oraz przekształcania krajobrazu. Zasklepienie gleb skutkuje ograniczeniami w dostarczaniu istotnych usług ekosystemowych, które np. *filtrują i hamują przepływ wody do warstw wodonośnych, usuwają zanieczyszczenia i ograniczają częstotliwość oraz ryzyko wystąpienia powodzi oraz suszy*²⁶¹.

Dlatego planowanie przestrzenne, w szczególności na obszarach zurbanizowanych, powinno uwzględniać nie tylko aspekty ograniczania zagrożeń związanych z brakiem zasobów wodnych (suszy), ich nadmiarem (powodzi, podtopień, deszczy nawalnych) czy ich niskiej jakości (zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych, gospodarka ściekami), ale ich pełne wykorzystanie – w zakresie usług regulujących, zaopatrujących oraz kulturowych, na każdym poziomie planowania i zagospodarowania przestrzeni²⁶². Trudności w koordynowaniu gospodarki przestrzennej i wodnej wynikać mogą z odmiennych granic objętych opracowaniem – podział administracyjny w przypadku gospodarki przestrzennej, a w przypadku gospodarki wodnej – podział na obszary dorzeczy i regiony wodne²⁶³.

Aspekt ochrony jakości i ilości zasobów wodnych stanowi ważny aspekt także w krajobrazie rolniczym. Racjonalne gospodarowanie wodami na obszarach wiejskich powinno umożliwić pogodzenie interesów rolnictwa z ochroną środowiska i zapewnieniem zrównoważonego rozwoju tych

²⁵⁸ Januchta-Szostak A. (2014) Rola urbanistyki i architektury w gospodarowaniu wodą [w:] Zrównoważony Rozwój – Zastosowania nr 5, s. 33-49, Wyd. Fundacja Sendzimira.

²⁵⁹ Bielska A., Kupidura A., Rogoziński R. (2012) Analiza warunków glebowych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym na obszarach wiejskich. Acta Sci. Pol., Administratio Locorum 11(1), s. 29-36.

²⁶⁰ Komisja Europejska (2012) Wytyczne dotyczące najlepszych praktyk w zakresie ograniczania, łagodzenia i kompensowania procesu zasklepienia gleby, https://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil_pl.pdf (dostęp: lipiec 2021)

²⁶¹ Ibidem.

²⁶² Januchta-Szostak A. (2014) Rola urbanistyki i architektury w gospodarowaniu wodą [w:] Zrównoważony Rozwój – Zastosowania nr 5, s. 33-49, Wyd. Fundacja Sendzimira.

²⁶³ Ibidem.



obszarów²⁶⁴. [Zadaniem rolnictwa jest nie tylko produkcja żywności, ale również (a niekiedy głównie) utrzymanie i kształtowanie cennego, z punktu widzenia przyrodniczego, krajobrazu kulturowego²⁶⁵.

Ochrona zasobów wodnych wiąże się także z ich tworzeniem, m.in. poprzez zwiększanie zdolności retencyjnych zlewni i/lub realizację technicznych form magazynowania wód powierzchniowych i podziemnych. Poza aspektem ilościowym, ważny aspekt stanowi ochrona jakości wód przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z działalności rolniczej²⁶⁶. Jako główne przyczyny pogorszenia się jakości wód na obszarach rolniczych zalicza się stosowanie oraz niewłaściwe przechowywanie nawozów i środków ochrony roślin²⁶⁷.

Ma to szczególne znaczenie w przypadku obszaru dorzecza Wisły, gdzie tereny rolne zajmują prawie 60% obszaru dorzecza. Jednak, jak wskazano w rozdziale 4.8.1., obszar dorzecza Wisły cechuje się znacząco niższym zużyciem nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, co może mieć wpływ na zmniejszenie zanieczyszczenia wód pochodzących ze źródeł rolniczych.

Zintegrowane zarządzanie zasobami jest konieczne. W Polsce, tereny rolne i leśne zagrożone są występowaniem suszy w sposób silny i ekstremalnie silny – 37,8% tych terenów w przypadku suszy rolniczej, 30% - hydrologicznej. Podstawowe działanie dla przeciwdziałania suszy oraz powodzi stanowi retencjonowanie wody²⁶⁸. *Zwiększenie ilości (oraz czasu) retencji wód na gruntach rolnych może dać doskonałe rezultaty z uwagi na efekt skali. Użytki rolne w Polsce obejmują ok. 60 proc. Powierzchni kraju, zaś lasy – kolejne 30 proc. Zwiększenie retencji glebowej średnio jedynie o 20 mm pozwoliłoby na retencjonowanie w skali roku ok. 5,7 km³ wody. To blisko 2-krotnie więcej niż wynosi zdolność dotychczas zbudowanych zbiorników retencyjnych (ok. 3,5 km³)²⁶⁹.*

Zrównoważone zarządzanie przestrzenią, zintegrowane z gospodarowaniem zasobami wodnymi, pozwoliłoby na racjonalne gospodarowanie zasobami, ochronę terenów świadczących usługi ekosystemowe (jak tereny rolne i leśne), przeciwdziałanie skutkom postępującej urbanizacji oraz intensywnych zjawisk (jak opady nawalne, fale upałów) wynikających ze zmian klimatu.

Jak wskazano w 'Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły²⁷⁰' (2016), do problemów przestrzennych występujących na obszarze dorzecza Wisły

²⁶⁴ Mioduszewski W. (2004) Gospodarowanie zasobami wodnymi w aspekcie wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie, t. 4, z. 1 (10), s. 11-29, Wyd. Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach.

²⁶⁵ Ibidem.

²⁶⁶ Ibidem.

²⁶⁷ Pajewski T. (2016) Zanieczyszczenie wody jako negatywny efekt działalności rolniczej. Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, 18, z. 4, s. 191-195.

²⁶⁸ Rączka, J., Skąpski, J., Tyc, T., Juszcak, A. (2020), Analiza polityki publicznej w zakresie przeciwdziałania suszy w Polsce, Policy Paper, nr 4, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa. [dostępny online:] <https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2020/11/PIE-PolicyPaper4-20.pdf>

²⁶⁹ Ibidem.

²⁷⁰ Załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (poz. 1911) Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, str. 18-21.

należą presja przemysłowa, rolnicza oraz komunalna, którym podlegają zasoby wód powierzchniowych oraz podziemnych. Ponadto, aktualna oraz prognozowana narastająca presja antropogeniczna obszarów metropolitarnych oraz intensywnie rozwijającego się rolnictwa w strefie podmiejskiej doprowadzić może do wystąpienia deficytu zasobów wodnych. Co więcej, wskazuje się na brak, a tym samym na konieczność podjęcia działań z zakresu:

- uwzględniania w planowaniu przestrzennym ryzyka wystąpienia powodzi błyskawicznych oraz powodzi z opadów rozlewnych („prognozowane jest przyrastanie natężenia opadów oraz niekorzystny przyrost powierzchni nieprzepuszczalnych w zlewniach spowodowany niewłaściwym planowaniem przestrzennym²⁷¹”);
- uwzględniania w planowaniu przestrzennym prawdopodobieństwa podniesienia się stanów wód powierzchniowych i gruntowych w strefie przybrzeżnej Bałtyku oraz możliwości wzrostu zasolenia wód gruntowych przy zmianie równowagi hydrodynamicznej (Mierzei Helskiej, Mierzei Wiślanej, Żuław Wiślanych);
- uwzględnienie w planowaniu przestrzennym potrzeby tworzenia systemu korytarzy wietrzeniowych miasta, zwiększenia przepuszczalności powierzchniowej oraz retencyjności miasta poprzez wprowadzanie terenów zieleni miejskiej czy budowy zbiorników wodnych;
- zabezpieczania dostępu do wody na cele komunalne i rolnicze „dla intensywnego rolnictwa sytuowanego w strefie podmiejskiej jako konsekwencja szczególnie szybko pogłębiającej się tendencji do występowania i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej²⁷²”;
- wdrażania metod zwiększenia retencji powierzchniowej i podziemnej w celu zapobiegania i niwelowania negatywnych skutków suszy oraz deficytu wód powierzchniowych i podziemnych („w tym działań technicznych opóźniających odpływ powierzchniowy wody, wprowadzanie narzędzi ochrony gleb przed erozją²⁷³”);
- wspomagania retencji środowiska leśnego oraz przestrzeni rolniczej;
- uwzględniania zagrożeń wynikających ze zmienności i zmiany klimatu – zmian temperatury, silnych wiatrów, ulewnych opadów, wzrostu erozyjności rzek, aktywowania osuwisk,
- uwzględniania ochrony przeciwpowodziowej obszarów położonych na terenach zalewowych.

Tym samym, aktualne oraz przyszłe problemy przestrzenne występujące na obszarze dorzecza Wisły, będą się koncentrować wokół: przyrostu częstości i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej; deficytu zasobów wód powierzchniowych i podziemnych do celów komunalnych, przemysłowych i rolniczych; występowania opadów nawalnych, powodzi błyskawicznych czy zjawiska miejskiej wyspy ciepła²⁷⁴.

²⁷¹ Załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (poz. 1911) Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, str. 18-21

²⁷² Ibidem.

²⁷³ Ibidem.

²⁷⁴ Ibidem.

Konieczne jest zatem holistyczne i bardziej zrównoważone zarządzanie przestrzenią, które uwzględniać będzie nie tylko przeznaczanie gruntów na nowe cele, ale także działania adaptacyjne w szerszym ujęciu. Należy zatem podejść w sposób kompleksowy do tworzenia planów rozwoju lokalnego, regionalnego, na krajowym kończąc. Konieczne jest zatem wprowadzenie działań powiązanych z warunkami środowiskowymi oraz działaniami z zakresu gospodarki przestrzennej, rolnej i leśnej, infrastruktury technicznej, w tym ochrony przeciwpowodziowej, oraz działalności gospodarczej m.in. z zakresu²⁷⁵:

4.9. Krajobraz

Zgodnie z definicją przedstawioną przez Europejską Konwencję Krajobrazową w 2004 roku, krajobrazem nazywamy obszar, postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich.

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

Według podziału przedstawionego w Geografii fizycznej Polski²⁷⁶ krajobraz naturalny Polski podzielony jest na 4 klasy, które dzielą się na 14 rodzajów oraz 25 gatunków. 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. Obszar dorzecza Wisły charakteryzuje się występowaniem wszystkich klas krajobrazu naturalnego, które zostały zdefiniowane przez autorów typologii.

Poniższa tabela prezentuje jednostki krajobrazowe występujące na obszarze dorzecza Wisły.

²⁷⁵ Ibidem.

²⁷⁶ Richling A., Ostaszewska K., Geografia fizyczna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005

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 4-33 Typologia krajobrazów naturalnych w obszarze dorzecza Wisły wraz z wskazanymi obszarami występowania

Klasa	Rodzaj	Gatunek	provincia/makroregion/mezoregion ²⁷⁷	
gór średnich i wysokich	gór średnich – erozyjne	regła dolnego (jodłowo-bukowe)	Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Wschodnim: Bieszczady, Góry Sanocko-Turczańskie Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym: Beskid Śląski, Beskid Żywiecko-Orawski, Beskid Makowski, Beskid Wyspowy, Gorce, Beskid Sądecki, Beskid Niski	
		regła górnego (świerkowe)		
	gór wysokich – erozyjne i glacialne	subalpejskie (kosodrzewiny)	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym: Tatry Zachodnie, Tatry Wysokie, Beskid Żywiecko-Orawski (Babia Góra)	
		alpejskie (halne)		
		subniwalne (turniowe)		
	wyżyn i niskich gór	lessowe-eoliczne	wysoczyzn słabo rozciętych	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym: Pogórze Wilamowickie, Pogórze Rzeszowskie Wyżyny Polskie: Wyżyna Lubelska Wyżyny Ukraińskie: Grzęda Sokalska, Grzęda Horoderska
wysoczyzn silnie rozciętych				
węglanowe i gipsowe-erozyjne		zwartych masywów ze skałami	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym: Pieniny Wyżyny Polskie: Roztocze, Wyżyna Śląska, Wyżyna Krakowsko-Częstochowskiej, Niecka Nidziańska Niż Wschodniobałtycko-Białoruski: Polesie Wołyńskie	
		izolowanych połogich wzniesień		
		płaskowyży falistych		
krzemianowe i glinokrzemianowe-erozyjne		pogórzy	Wyżyny Polskie: Góry Świętokrzyskie, Płaskowyż Suchedniowski Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym: Beskid Śląski, Beskid Żywiecko-Orawski, Beskid Makowski, Pogórze Wielickie, Pogórze Wiśnickie, Beskid Wyspowy, Gorce, Beskid Sądecki, Beskid Niski, Pogórze Środkowobeskidzkie	
		pojedynczych wzniesień		
nizin		glacialne	równinne i faliste	Niż Środkowopolski: Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie, Pojezierze Kujawskie, Równina Inowrocławska, Pojezierze Iławskie, Wysoczyzna Elbląska, Równina Warmińska, Pojezierze
			pagórkowate	

²⁷⁷ 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

Klasa	Rodzaj	Gatunek	provincia/makroregion/mezoregion ²⁷⁷
gór średnich i wysokich	gór średnich – erozyjne	regła dolnego (jodłowo-bukowe)	Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Wschodnim: Bieszczady, Góry Sanocko-Turczańskie Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym: Beskid Śląski, Beskid Żywiecko-Orawski, Beskid Makowski, Beskid Wyspowy, Gorce, Beskid Sądecki, Beskid Niski
		regła górnego (świerkowe)	
	gór wysokich – erozyjne i glacialne	subalpejskie (kosodrzewiny)	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym: Tatry Zachodnie, Tatry Wysokie, Beskid Żywiecko-Orawski (Babia Góra) Wschodniopomorskie, Pojezierze Północnokrajeńskie, Pobrzeże Koszalińskie Niż Wschodniobałtycko-Białoruski: Pojezierze Olsztyńskie, Pojezierze Mrągowskie, Kraina Wielki Mazurskich, Pojezierze Zachodniosuwalskie, Pojezierze Ełckie
		alpejskie (halne)	
		subniwalne (turniowe)	
		wzgórzowe	
	perylacialne	równinne i faliste	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym: Równina Pszczyńska, Płaskowyż Tarnowski, Płaskowyż Kolbuszowski, Płaskowyż Tarnogrodzki Niż Środkowopolski: Wzniesienia Południowomazowieckie, Nizina Środkowomazowiecka, Nizina Południowopodlaska, Nizina Północnomazowiecka Wyżyny Polskie: Wyżyna Przedborska Niż Wschodniobałtycko-Białoruski: Równina Mazurska, Nizina Północnopodlaska
		pagórkowate	
		wzgórzowe	
	fluwioglacialne	równinne i faliste	Niż Środkowopolski: Równina Urszulowska, Bory Tucholskie, Równina Charzykowska
eoliczne	pagórkowate	Niż Środkowopolski: Wybrzeże Słowińskie, Mierzeja Helska, Mierzeja Wiślana, Kotlina Toruńska, Kotlina Warszawska, Kotlina Płocka Niż Wschodniobałtycko-Białoruski: Kotlina Biebrzańska	
	wzgórzowe		
dolin i obniżeń	zalewowych den i dolin-akumulacyjne	równin zalewowych w terenach nizinnych i wyżynnych	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym: Dolina Górnej Wisły, Nizina Nadwiślańska, Dolina Dolnego Sanu, Kotlina Sądecka, Kotlina Jasielsko-Krośnieńska, Kotlina Orawsko-Nowotarska Niż Środkowopolski: Dolina Środkowej Wisły, Dolina Dolnej Pilicy, Dolina Dolnego Bugu, Dolina Dolnej Narwi, Dolina Kwidzińska, Dolina
		równin zalewowych	

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

Klasa	Rodzaj	Gatunek	provincia/makroregion/mezoregion ²⁷⁷
gór średnich i wysokich	gór średnich – erozyjne	regła dolnego (jodłowo-bukowe)	Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Wschodnim: Bieszczady, Góry Sanocko-Turczańskie Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym: Beskid Śląski, Beskid Żywiecko-Orawski, Beskid Makowski, Beskid Wyspowy, Gorce, Beskid Sądecki, Beskid Niski
		regła górnego (świerkowe)	
	gór wysokich – erozyjne i glacialne	subalpejskie (kosodrzewiny)	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym: Tatry Zachodnie, Tatry Wysokie, Beskid Żywiecko-Orawski (Babia Góra) Fordońska, Dolina Brdy, Dolina Drwęcy, Równina Kurpiowska Niż Wschodniobałtycko-Białoruski: Kotlina Biebrzańska, Dolina Górnej Narwi
		alpejskie (halne)	
		subniwalne (turniowe)	
		w terenach górskich	
	tarasów nadzalewowych – akumulacyjne	równin tarasowych w terenach nizinnych i wyżynnych	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym: Dolina Górnej Wisły, Pogórze Bocheńskie, Nizina Nadwiślańska, Równina Tarnobrzaska, Równina Biłgorajska Niż Środkowopolski: Kotlina Toruńska, Kotlina Grudziądzka, Kotlina Płocka, Dolina Dolnej Narwi Niż Wschodniobałtycko-Białoruski: Polesie Zachodnie
		równin tarasowych w terenach górskich	
deltowe – akumulacyjne		Niż Środkowopolski: Żuławy Wiślane	
równin bagiennych – akumulacyjne		Niż Środkowopolski: Wybrzeże Słowińskie, Żuławy Wiślane Niż Wschodniobałtycko-Białoruski: Kotlina Biebrzańska, Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie	
obniżeń denudacyjnych i kotlin wyżynnych i górskich		Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym: Bruzda Podtatrzańska, Kotlina Żywiecka Wyżyny Ukraińskie: Kotlina Hrubieszowska	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Richling A., Ostaszewska K., *Geografia fizyczna Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005

Głównym czynnikiem determinującym **krajobraz gór średnich i wysokich** jest wysokość nad poziomem morza, która przyczynia się do piętrowości poszczególnych elementów krajobrazu i na jej podstawie wyznaczono rodzaje oraz gatunki krajobrazu. W obrębie klasy wyróżnia się następujące rodzaje krajobrazu:

- **góry średnie** – piętro regla dolnego występuje w Masywie Babiej Góry do 1150 m n.p.m natomiast w Tatrach do 1250 m n.p.m. W krajobrazie dominują lasy jodłowo-bukowe. Wody gruntowe występują płytko pod powierzchnią, a odpływ powierzchniowy jest duży. Piętro regla górnego występuje w Beskidach do 1300-1350 m n.p.m., a w Tatrach do 1550-1600 m n.p.m. Charakteryzuje się występowaniem głównie borów świerkowych, płytko zalegającym zwierciadłem wód gruntowych o znacznie większym odpływem powierzchniowych. Krajobraz gór średnich występuje w południowej części obszaru dorzecza Wisły, w obrębie regionu wodnego Małej Wisły, Górnej-Zachodniej Wisły oraz Górnej-Wschodniej Wisły.
- **góry wysokie** – szata roślinna krajobrazu subalpejskiego zdominowana jest przez kosodrzewinę. Miejscowo występują nagie skały, obserwuje się mniejszy spływ powierzchniowy oraz występuje duża retencja. Krajobraz alpejski obserwuje się tylko w najwyższych partiach Babiej Góry (1650-1725 m n.p.m.) oraz Tatr (1850-2200 m n.p.m.). Charakteryzuje się występowaniem muraw wysokogórskich na skalistym podłożu. Występuje duży spływ powierzchniowy oraz niewielka retencja gruntowa. W Tatrach powyżej 2200 m n.p.m. obserwuje się krajobraz subniwalny cechujący się dominacją powierzchni nagich ścian skalnych. Nie obserwuje się retencji gruntowej natomiast spływ powierzchniowy jest duży i szybki. Scharakteryzowane krajobrazy występują tylko w regionie wodnym Górnej-Zachodniej Wisły na stosunkowo małej powierzchni.

Krajobraz wyżyn i niskich gór obserwuje się od 200 do ok. 600 m n.p.m. Głównym czynnikiem determinującym podział na poszczególne rodzaje i gatunki są skały budujące podłoże oraz morfometryczne cechy rzeźby (spadki, deniwelacje, rozczłonkowanie terenu). Charakterystyczne jest płytkie zaleganie skał starszego podłoża, które wychodzą na powierzchnie i tworzą różnorodne formy rzeźby. Wyróżniamy następujące rodzaje krajobrazów:

- **wyżyny lessowe** – pokrywa lessowa i powiązane z nią procesy rzeźbotwórcze są głównymi czynnikami kształtującym krajobraz (wąwozy). Wody gruntowe występują głęboko, gleby charakteryzują się wysoką jakością (wysoki udział terenów rolnych). Występują głównie w regionie wodnym Bugu, a także częściowo w Górnej Zachodniej Wiśle, Górnej Wschodniej Wiśle, Małej Wiśle oraz Środkowej Wiśle;
- **wyżyny węglanowe** – obserwuje się liczne formy krasowe powierzchniowe jak i podziemne. Wody podziemne zalegają głęboko, a zasoby wód powierzchniowych są ograniczone. W szacie roślinnej obserwuje się murawy, roślinność kserotermiczną, buczyny oraz dąbrowy. Krajobraz spotykany jest w regionie wodnym Bugu, Górnej Zachodniej Wiśle, Górnej Wschodniej Wiśle, Małej Wiśle oraz Środkowej Wiśle;
- **wyżyny krzemianowe i glinokrzemianowe** – w szacie roślinnej dominują bory mieszane (głównie ze względu na słabe gleby), pod względem rzeźby wyróżnia się dwa gatunki krajobrazu (pogórza i pojedyncze wzniesienia). Krajobraz obserwuje się głównie w południowej części obszaru dorzecza, w regionach wodnych Małej Wisły, Górnej-Zachodniej Wisły oraz w Górnej-Wschodniej-Wiśle, a także na styku Górnej-Zachodniej Wisły i Środkowej Wisły.

Krajobraz nizinny zróżnicowany jest poprzez typ genetyczny rzeźby, który powiązany jest z szatą roślinną, glebami, zasobami wodnymi oraz składem litologicznym skał. Na tej podstawie wyróżnia się następujące rodzaje krajobrazów:

- **glacjalny** – cechuje się urozmaiconą rzeźbą terenu (m. in. morena denna, morena czołowa, drumliny) słabo rozwiniętym naturalnym drenażem, zagłębieniami bezodpływowymi tworzącymi liczne jeziora i torfowiska (w tym charakterystyczne jeziora rynnowe), szata roślinna reprezentowana jest przez lasy grądowe oraz bory mieszane. Krajobraz obserwuje się w północnej części obszaru dorzecza Wisły, dominuje w krajobrazie regionu wodnego Dolnej Wisły oraz w północnej części regionu wodnego Narwi;
- **peryglacjalny** – krajobraz silnie powiązany z procesami denudacyjnymi tworzącymi równiny morenowe, pagórki oraz wzgórza ostańcowe należące do form polodowcowych. Obszary charakteryzują się przewagą terenów rolniczych. W szacie roślinnej dominują bory mieszane. Krajobraz peryglacjalny można zaobserwować głównie w regionie wodnym Środkowej Wisły, Narwi, Bugu oraz w północnej części regionu wodnego Górnej-Wschodniej Wisły;
- **fluwioglacjalny** – krajobraz powiązany z występowaniem równin sandrowych naznaczonych akumulacyjną działalnością wód. Obfitujący w liczne jeziora i torfowiska. W szacie roślinnej dominują zbiorowiska leśne (głównie bory, rzadziej bory mieszane). Krajobraz spotykany w postaci mniejszych płatów w regionie wodnym Środkowej Wisły oraz Bugu. Większe fragmenty obserwuje się w regionie wodnym Narwi oraz Dolnej Wisły;

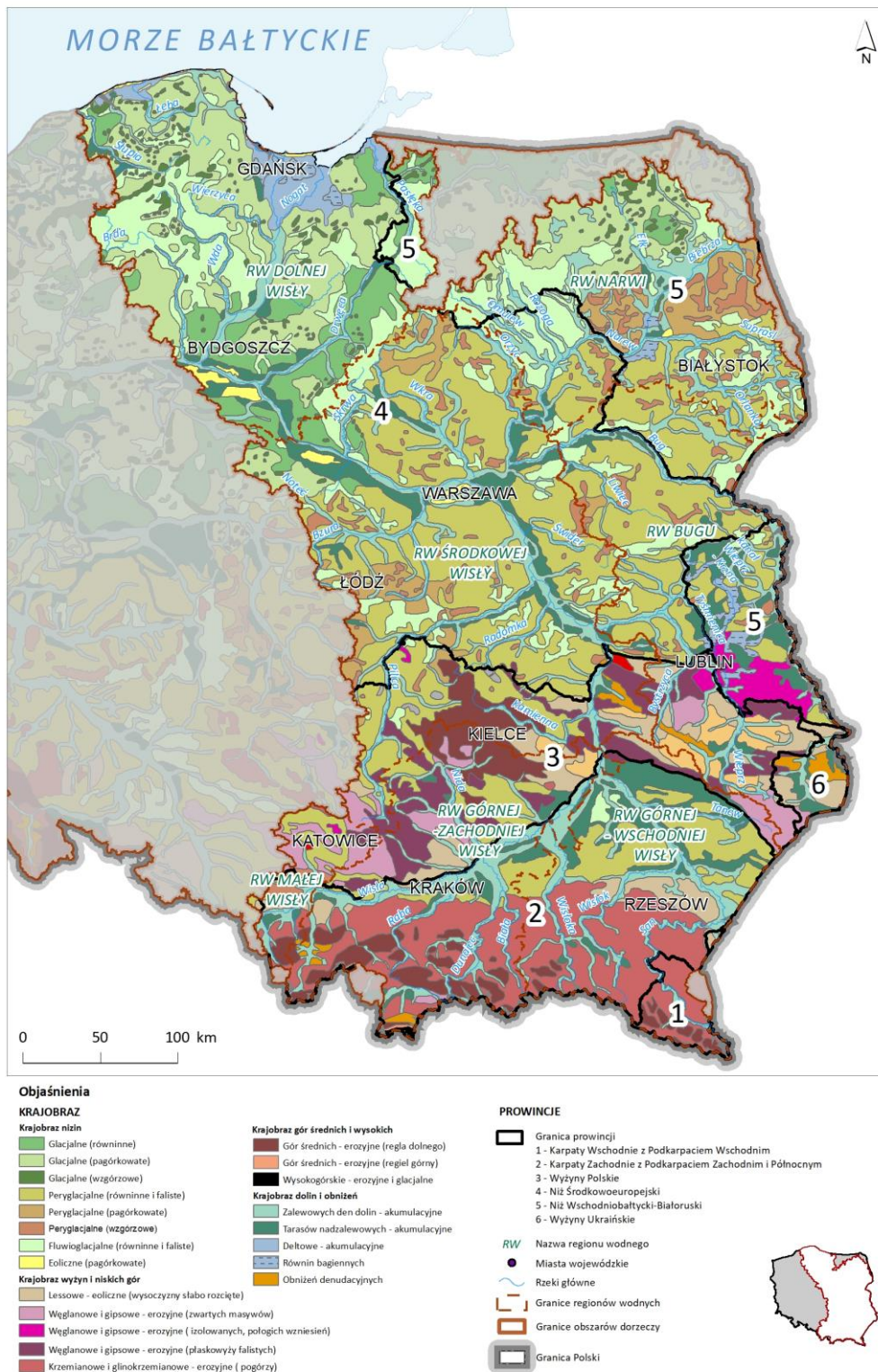
- **eoliczny** – krajobraz ściśle powiązany z działalnością wód lodowcowych, powierzchniami wyższych tarasów akumulacyjnych w dolinach większych rzek oraz nadmorskimi wydmami. Szata roślinna zdominowana jest przez suche bory oraz formacje trawiaste. Krajobraz występuje w postaci małych płątów w północnej, przybrzeżnej części regionu wodnego Dolnej Wisły. Spotykany jest także w biegu Środkowej i Dolnej Wisły oraz w regionie wodnym Narwi.

Krajobraz dolin i obniżeń ukształtowany został przez procesy erozji i akumulacji w ścisłym powiązaniu ze stosunkami wodnymi. Występuje w obrębie wszystkich typów krajobrazu, głównie w dolinach rzecznych, stanowiąc uniwersalny element krajobrazu. Wyróżnia się następujące rodzaje:

- **zalewowych den dolin** – podstawą podziału na gatunki jest położenie dolin wśród nizin i wyżyn lub gór. W terenach nizinnych i wyżynnych obserwuje się płytko zalegające wody gruntowe oraz okresowe wylewy wód rzecznych. W szacie roślinnej dominują lasy łęgowe oraz zalewowe łąki. Na terenach górskich w szacie wyróżniają się łągi górskie, bory bagienne, łąki oraz pastwiska. Krajobraz występuje w obrębie wszystkich regionów wodnych obszaru dorzecza Wisły, wzdłuż większych rzek oraz ich dopływów;
- **tarasów nadzalewowych** – w terenach nizinnych występują piaszczyste tarasy rzeczne z wydmami bądź rozległe równiny akumulacyjne. Wody gruntowe znajdują się na głębokości kilku metrów, obserwuje się mokradła oraz niewielkie jeziora śródwymowe, wśród szaty roślinnej przeważają bory. W terenach górskich występuje głębokie zaleganie wód podziemnych. Przeważają skupiska borów świerkowych, lokalnie obserwuje się torfowiska wysokie. Krajobraz występuje w obrębie wszystkich regionów wodnych obszaru dorzecza Wisły. Największe płyty zlokalizowane są wzdłuż Wisły (region wodny Górnej-Zachodniej Wisły, Górnej-Wschodniej Wisły, Środkowej Wisły oraz Dolnej Wisły) a także w regionie wodnym Bugu;
- **deltowy** – krajobraz zlokalizowany w pobliżu ujść rzek do Bałtyku. Powierzchnia zbudowana jest z nanosów rzecznych porośniętych lasami łęgowymi i łąkami. Wody gruntowe zalegają płytko, cechują się częściowym zasoleniem. Krajobraz występuje głównie w północnej części regionu wodnego Dolnej Wisły i stanowi obszar znacznie przekształcony przez człowieka (uprawa rolna, budowle hydrotechniczne);
- **równin bagiennych** – występują płytko zalegające wody gruntowe, często na terenie nieprzepuszczalnym, zamieniając się w zarastające jeziora oraz bagna. Szata roślinna reprezentowana przez olsy, bory bagienne oraz torfowiska. Krajobraz spotykany w północnej części regionu wodnego Dolnej Wisły, a także w obrębie regionu wodnego Narwi i Bugu;
- **obniżenia denudacyjne** – występują w terenach wyżynnych i górskich. Zazwyczaj utożsamiane są z kotlinami śródgóorskimi. Szata roślinna składa się z borów, grądów, sadów oraz pól uprawnych. Krajobraz występuje lokalnie w południowej i centralnej części obszaru dorzecza Wisły, w regionie wodnym Bugu, Środkowej Wisły, Małej Wisły oraz Górnej-Zachodniej Wisły.



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 4-23 Klasy krajobrazu naturalnego na obszarze dorzecza Wisły

Źródło: opracowanie na podstawie Richling A., Ostaszewska K., Geografia fizyczna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005, dane PIG-PIB

Krajobraz kulturowy

Częściowo odmiennym zagadnieniem jest krajobraz kulturowy, który można zdefiniować fragment przestrzeni wykształcony w historycznym procesie zagospodarowania krajobrazów przyrodniczych przez człowieka.²⁷⁸ Funkcjonują różne formy wpływu działalności ludzkiej na środowisko przyrodnicze. Niektóre z nich wywołują głębokie zmiany w krajobrazie na stosunkowo niewielkich, skupionych obszarach (np. osadnictwo oraz przemysł), inne przeobrażają krajobraz w mniejszym stopniu, ale w obrębie większych powierzchni (np. rolnictwo). W wyniku antropogenizacji krajobrazu poszczególne obiekty naturalne mogą ulegać zmianom lub zostać zastąpione przez typowo techniczne obiekty, procesy lub struktury przestrzenne. Oddziaływania mogą mieć różnoraki charakter, zarówno wzbogacający jak i destrukcyjny²⁷⁹.

Tabela 4-34 Udział procentowy typów pokrycia terenów w poszczególnych regionach wodnych obszaru dorzecza Wisły

Region wodny	Tereny antropogeniczne	Tereny rolne	Lasy i ekosystemy seminaturalne	Obszary podmokłe	Obszary wodne
Bugu	5,0	68,4	25,7	0,3	0,7
Dolnej Wisły	4,8	57,3	34,0	0,4	3,5
Górnej- Wschodniej Wisły	6,2	48,8	44,1	0,1	0,8
Górnej- Zachodniej Wisły	8,9	59,2	30,8	0,1	1,1
Małej Wisły	23,6	38,8	34,9	0,0	2,7
Narwi	3,3	57,1	35,4	1,8	2,5
Środkowej Wisły	7,1	64,4	27,3	0,2	1,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie Corine Land Cover 2018

Na podstawie pokrycie terenu według Corine Land Cover 2018 ustalono jaki udział w regionach wodnych mają zarówno powierzchnie przekształcone przez człowieka jak i obszary w stanie naturalnym lub mało zmienionym. Największy udział terenów antropogenicznych w powierzchni całego regionu obserwuje się w regionie wodnym Małej Wisły (23,6%), gdzie w północnej części zlokalizowana jest konurbacja śląska stanowiąca obszar wybitnie przekształcony w wyniku działalności człowieka w zakresie wydobycia surowców naturalnych (węgiel kamienny) oraz przemysłu metalurgicznego (hutnictwo). Udział terenów antropogenicznych w pozostałych regionach jest dużo

²⁷⁸ Myga-Piątek U., Krajobrazy kulturowe. Aspekty ewolucyjne i typologiczne, Uniwersytet Śląski, Katowice 2012, s. 21

²⁷⁹ Richling A., Solon J., Ekologia krajobrazu (wyd.5), Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011

mniejszy w porównaniu do regionu wodnego Małej Wisły. Najwięcej terenów przekształconych występuje wokół dużych miast (aglomeracja warszawska, krakowska, trójmiejska, kielecka, rzeszowska, lubelska, białostocka, bydgosko-toruńska oraz częściowo łódzka). Najmniej przekształconym pod względem antropogenicznym jest region wodny Narwi (3,3%). Tereny rolne największy udział mają w powierzchni regionu wodnego Bugu (68,4%), gdzie urodzajne gleby typu rędzin i nalessowych brunatnoziemów tworzą dogodne warunki dla gospodarki rolnej. W pozostałych regionach wodnych (z wyjątkiem regionu Małej Wisły) tereny rolne zajmują równie duży odsetek powierzchni całego regionu. Do czynników, które sprzyjają rozwojowi rolnictwa należy zaliczyć m. in. niziną rzeźbę terenu oraz rozbudowaną sieć rzeczną. W regionie wodnym Górnej-Wschodniej Wisły obserwuje największy udział lasów i ekosystemów seminaturalnych (44,1%), których największe poacie skupiają się w północnej części Kotliny Sandomierskiej oraz paśmie Beskidów i Bieszczad. Najmniejszy udział terenów leśnych i ekosystemów seminaturalnych notuje się w regionie wodnym Bugu (25,7%) oraz Środkowej Wisły (27,3%). Zdecydowana większość obszarów podmokłych zlokalizowana jest w regionie wodnym Narwi, w Kotlinie Biebrzańskiej oraz w Dolinie Dolnej Narwi. Obszary wodne największy udział (3,5%) mają w regionie wodnym Dolnej Wisły (obfitującym w liczne jeziora polodowcowe). Natomiast najmniejszy udział stwierdza się w regionie wodnym Bugu (0,7%) oraz Górnej-Wschodniej Wisły (0,8%).

Obszary o szczególnych walorach krajobrazowych

Obszarami o szczególnych walorach krajobrazowych w obrębie obszaru dorzecza Wisły są:

- parki narodowe
- obszary parków krajobrazowych
- obszary chronionego
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

W obrębie obszaru dorzecza Wisły znajduje się 17 parków narodowych zajmujących 3,2% powierzchni obszaru dorzecza przy czym 9 z nich położonych jest w krajobrazie zaliczanym do typu dolin i obniżeń, które są ściśle powiązane z wodami powierzchniowymi. Na obszarze dorzecza Wisły funkcjonuje 80 parków krajobrazowych (w tym 61 posiada wyznaczoną strefę otuliny), które stanowią łącznie 15,8% powierzchni dorzecza. Największym pod względem powierzchni jest Nadbużański Park Krajobrazowy (741,4 km² bez otuliny) obejmujący część Doliny Dolnego Bugu oraz fragment doliny Narwi i Liwca. W granicach 48 parków krajobrazowych znajdują się obszary zaklasyfikowane do typu krajobrazu dolin i obniżeń, które w największym stopniu powiązane są różnymi typami wód powierzchniowych, a zwłaszcza rzekami. W obszarze dorzecza zlokalizowano 254 obszary chronionego krajobrazu zajmujące 25,2% jego powierzchni, z czego 113 obejmuje obszary dolin i obniżeń. OchK zazwyczaj zajmują dużo większą powierzchnię niż parki krajobrazowe, chroniąc przy tym bardziej zróżnicowane krajobrazy. Największym obszarem chronionego krajobrazu jest Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu (3291,8 km²) położony w południowej części regionu wodnego Górnej-Zachodniej Wisły oraz Górnej-Wschodniej Wisły. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe są formami ochrony obejmującymi zdecydowanie mniejsze obszary, skupiające lokalne walory krajobrazu kulturowego i naturalnego. W całym obszarze dorzecza występuje 131 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. Łącznie zajmują jedynie 0,3% powierzchni obszaru dorzecza. Największy zpk zajmuje

ponad 35 ha i obejmuje obszar rzeki Babant i jeziora Białego na Pojezierzu Mrągowskim natomiast najmniejszy wyznaczony jest dla działki o powierzchni ok. 600 m² zlokalizowanej w miejscowości Ćmińsk, w Górach Świętokrzyskich.

4.9.2. Problem ochrony walorów krajobrazowych, racjonalnego gospodarowania zasobami krajobrazu oraz przeciwdziałania jego degradacji

Do wiodących czynników, które przyczyniają się do zagrożenia krajobrazu zalicza się przede wszystkim szeroko pojęta antropopresję, uwzględniającą 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 wizualnych²⁸⁰.

W przypadku dolin rzecznych działalność człowieka wpływa na funkcjonowanie systemu rzecznego w sposób pośredni i bezpośredni. Wylesianie, nadmierny wypas, rolnictwo oraz inne rodzaje działalności gospodarczej nie tylko doprowadzają do lokalnych zmian w krajobrazie, ale pośrednio przyczyniają się do zaburzenia obiegu wody i transportu materiałów stałych i rozpuszczonych. Działania zmierzające do regulacji koryt rzecznych, budowy obwałowań zbiorników wodnych bądź przerzutów wody między korytami w sposób bezpośredni wpływają na sieci rzeczne oraz otaczający je krajobraz²⁸¹. Na terenie pojezierzy, gdzie wody powierzchniowe w postaci jezior stanowią jeden z podstawowych elementów tworzących tamtejszy krajobraz, obserwuje się niepokojące procesy związane ze zmianami w zagospodarowaniu zlewni jezior, wycinką i wypalaniem lasów, ekspansją terenów uprawnych (często wspomaganych nawozami sztucznymi), masowym chowem zwierząt, melioracją terenów rolnych (szczególnie gleb torfowych), likwidacją małych zbiorników wodnych oraz doprowadzaniem zanieczyszczeń komunalnych. Wymienione działania przyczyniają się do wzmożonego dopływu substancji organicznych (eutrofizacji) prowadząc do zmian w zbiorniku i jego najbliższym otoczeniu²⁸².

Ustawa o ochronie przyrody²⁸³ 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), parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu oraz zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Ochrona walorów krajobrazowych jest jednym z głównych celów ochrony w parkach narodowych (szczegółowo sprecyzowane w planach ochrony) i nadrzędnym celem w pozostałych wymienionych formach ochrony.

²⁸⁰ Richling A., Ostaszewska K., Geografia fizyczna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005, s. 317

²⁸¹ Starkel L., Historia Doliny Wisły od ostatniego zlodowacenia do dziś, PAN IG i PZ, Warszawa 2001, s. 189

²⁸² Lossow K., Znaczenie jezior w krajobrazie młodoglacjalnym Pojezierza Mazurskiego, Zeszyty Problemowe postępow Nauk Rolniczych, Katedra Chemii i Technologii Wody i Ścieków Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie, 1996

²⁸³ Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880

Identyfikacją problemów związanych z ochroną krajobrazu i racjonalnym gospodarowaniem jego zasobami podjęła się w latach 2014-2016 Komisja Ochrony Krajobrazu i Przyrody Nieożywionej, wskazując na szereg problematycznych zagadnień²⁸⁴:

- **funkcjonalna i estetyczna degradacja krajobrazu** – powiązana 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, zmniejszenie powierzchni naturalnych i półnaturalnych ekosystemów nieleśnych, przerywanie przyrodniczych i widokowych powiązań przestrzennych, wycinanie 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;
- **niską efektywność parków krajobrazowych w procesie ochrony krajobrazu** – związana 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;
- **niska świadomość społeczeństwa w kontekście postrzegania istotnej roli krajobrazu w życiu człowieka.**

²⁸⁴ 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



W swoich rekomendacjach odnoszących się do zidentyfikowanych problemów Komisja wielokrotnie proponowała działania formalno-prawne, które uzupełniałyby zapisy obecnych ustaw (Ustawa o ochronie przyrody, Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym), proponując m. in. cykliczną inwentaryzację krajobrazową i przyrodniczą oraz wdrożenie działań wynikających z Europejskiej Konwencji Krajobrazowej.

Jednym z krajowych dokumentów strategicznych, które również poruszają zagadnienia związane z zagrożeniami krajobrazu jest Polityka ekologiczna państwa 2030²⁸⁵. Dokument określa cele związane z ochroną środowiska, gospodarką i społeczeństwem wyraźnie wskazując w Celu II (Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska) na potrzebę **zarządzania zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochronę i poprawę stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu**. Dokument wskazuje, 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. Wobec tego, w opracowaniu zwrócono uwagę na konieczność przeprowadzenia obiektywnej oceny i weryfikacji obszarów chronionych. Istotne będzie także ograniczenie spadku bioróżnorodności, ochrona siedlisk oraz cennych krajobrazów przy jednoczesnym przeciwdziałaniu nielegalnym działaniom w tym zakresie.

Krajobraz stanowi skomplikowany system, w którym zmiany w obrębie jednej składowej mogą przyczynić się do występowania zarówno pozytywnych jak i negatywnych zjawisk w całym systemie. Wymienione problemy prawdopodobnie będą się nasilały jeśli nie zostaną podjęte środki dążące do ujednoczenia i jednoznacznego sformułowania polityki krajobrazowej, uwzględniającej kompleksowe rozpoznanie lokalnych krajobrazów (np. poprzez audyt krajobrazowy) i wskazanie krajobrazów priorytetowych oraz wzmocnienie znaczenia form ochrony krajobrazu. Istotnym aspektem jest również dążenie do rozszerzenia pokrycia miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, które mogą zahamować negatywne zjawiska związane z działalnością ludzką oraz ukierunkować dalszy rozwój.

4.10. Zabytki i dobra materialne

Obowiązująca ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami²⁸⁶ 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.

²⁸⁵ Przyjęta uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. [M.P. 2019 poz. 794]

²⁸⁶ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 710).



Zgodnie z Konwencją w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego²⁸⁷, zabytki²⁸⁸, wraz z zespołami²⁸⁹ oraz miejscami zabytkowymi²⁹⁰, składają się na dziedzictwo kulturowe o wyjątkowym znaczeniu, a niektóre z nich mają znaczenie uzasadniające konieczność ich zachowania, jako elementu światowego dziedzictwa całej ludzkości. W celu zapewnienia możliwie najskuteczniejszej ochrony dziedzictwa kulturalnego i naturalnego Strony Konwencji będą się starały w miarę możliwości i odpowiednio do warunków właściwych dla każdego kraju m.in. włączyć ochronę tego dziedzictwa do programów planowania ogólnego.

Ze względu na przedmiot ocenianego dokumentu i wzajemne powiązania prognozowanego wpływu IIaPGW na zabytki, 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 nieruchome²⁹¹, zabytki archeologiczne²⁹², zabytki wpisane na Listę UNESCO²⁹³ oraz zabytki uznane za pomnik historii²⁹⁴. W grupie ww. 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 uznać 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” - rozdział 4.1 oraz „Zasoby naturalne” –

²⁸⁷ 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)

²⁸⁸ Zgodnie z Konwencją, przez zabytki rozumieć należy: dzieła architektury, dzieła monumentalnej rzeźby i malarstwa, elementy i budowle o charakterze archeologicznym, napisy, grotty i zgrupowania tych elementów, mające wyjątkową powszechną wartość z punktu widzenia historii, sztuki lub nauki.

²⁸⁹ 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.

²⁹⁰ 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.

²⁹¹ 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).

²⁹² Zabytek archeologiczny - zabytek nieruchomy, będący powierzchniową, 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).

²⁹³ 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. (Dz.U. z 1976 r. nr 32 poz. 190)

²⁹⁴ 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).

rozdział 4.5, dlatego w tym rozdziale skupiono się na dobrach materialnych w rozumieniu dziedzictwa kulturalnego.

4.10.1. Stan istniejący

W obszarze dorzecza Wisły znajduje się ok. 42 tys. zabytków nieruchomych (ok. 54% zabytków nieruchomych w skali kraju), z czego największą część stanowią obiekty mieszkalne (22%), sakralne (8%) oraz parki i dwory (10%). Udział procentowy obiektów zabytkowych, pełniących pozostałe funkcje jest stosunkowo niewielki (wynosi 1-0,1% w każdej z ponad 460 kategorii). Do tej grupy należą także obiekty, związane z gospodarką wodną.

Wśród zabytków nieruchomych, związanych z gospodarką wodną, dominującą grupą są młyny, mosty i wieże ciśnień – te grupy obiektów zabytkowych są charakterystyczne dla wszystkich regionów wodnych obszaru dorzecza Wisły. Regionem wodnym, w którym występuje najwięcej obiektów tego typu – 178 (41% z ogólnej liczby 438 obiektów w obszarze dorzecza Wisły) oraz są one najbardziej zróżnicowane pod względem pełnionej funkcji, jest region wodny Dolnej Wisły. Są to głównie młyny (33%), wieże ciśnień (22%), mosty (15%), śluzy (11%), ujęcia wody (7%), kanały (3%) i drogi wodne (3%).

W obszarze opracowania można wyodrębnić również ok. 3 tys. zabytków archeologicznych, w tym ok. 1260²⁹⁵, znajdujących się w bezpośredniej bliskości koryt rzecznych. Zabytki archeologiczne zlokalizowane w obszarze dorzecza Wisły to głównie osady (35%), grodziska (23%) oraz cmentarzyska (16%). Największy udział procentowy zabytków archeologicznych zlokalizowanych w bezpośredniej bliskości koryt rzecznych stanowią – analogicznie jak w całym obszarze dorzecza – osady (39%), grodziska (35%) i cmentarzyska (7%). Pozostały udział procentowy stanowią zabytki archeologiczne podzielone na 28 kategorii.

Na obszarze dorzecza Wisły znajduje się także 13 miejsc (spośród 16 w całym kraju), wpisanych na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Naturalnego (UNESCO). Większość z nich spełnia kryterium IV²⁹⁶ (m.in. Historyczne centrum Krakowa, Królewskie Kopalnie Soli w Wieliczce i Bochni), kryterium VI²⁹⁷ (np. Auschwitz Birkenau niemiecki nazistowski obóz koncentracyjny i zagłady (1940-1945), kryterium II²⁹⁸ (np. historyczne centrum Warszawy). Dobra te, w większości, znajdują się w krajobrazie miejskim – ich obecność, charakter oraz znaczenie nie będą bezpośrednio powiązane z przedmiotem ocenianego dokumentu. Na szczególną uwagę zasługuje natomiast miejsce, które zostało wpisane na Listę UNESCO, spełniając jednocześnie dwa kryteria: IX²⁹⁹ oraz X³⁰⁰ tj. Puszcza Białowieska.

²⁹⁵ dane obliczono na podstawie danych NID przy przyjętym buforze 50m

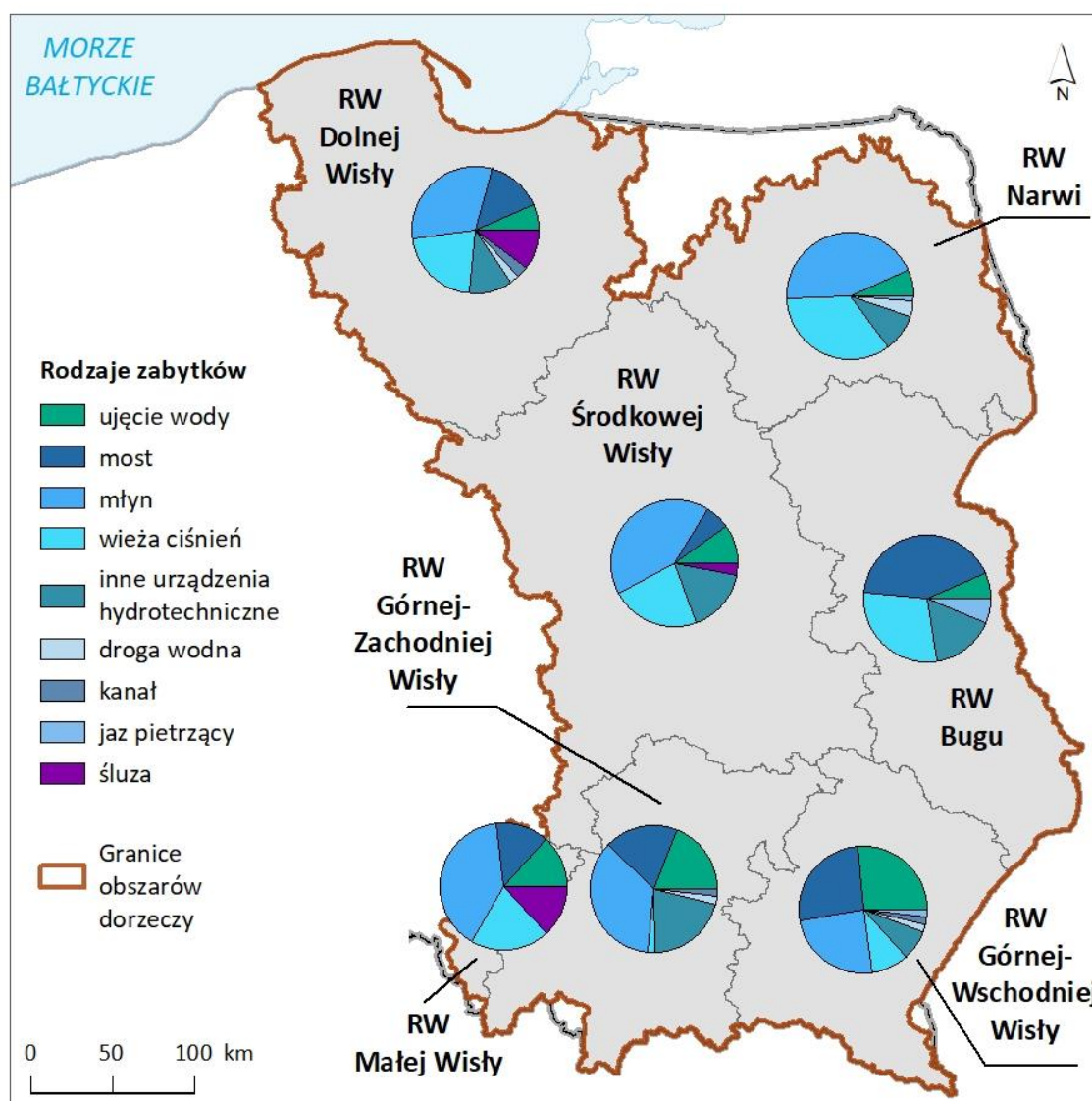
²⁹⁶ miejsc wybitnych przykładów typu budowli, zespołu architektonicznego, zespołu obiektów techniki lub krajobrazu, który ilustruje znaczący(e) etap(y) w historii ludzkości

²⁹⁷ dobro będące powiązane w sposób bezpośredni lub materialny z wydarzeniami lub żywymi tradycjami, ideami, wierzeniami, dziełami artystycznymi lub literackimi o wyjątkowym uniwersalnym znaczeniu

²⁹⁸ unikalne lub co najmniej wyjątkowe świadectwo tradycji kulturowej lub cywilizacji wciąż żywej bądź już nieistniejącej

²⁹⁹ wyjątkowy przykład reprezentatywny dla trwających procesów ekologicznych i biologicznych istotnych w ewolucji i rozwoju ekosystemów oraz zespołów zwierzęcych i roślinnych lądowych, słodkowodnych, nadbrzeżnych i morskich

³⁰⁰ siedliska naturalne najbardziej reprezentatywne i najważniejsze dla ochrony in situ różnorodności biologicznej, włączając te, w których występują zagrożone gatunki o wyjątkowej uniwersalnej wartości z punktu widzenia nauki lub ochrony przyrody



Rysunek 4-24 Zestawienie rodzajów zabytków pełniących funkcję związaną z gospodarką wodną w poszczególnych regionach wodnych

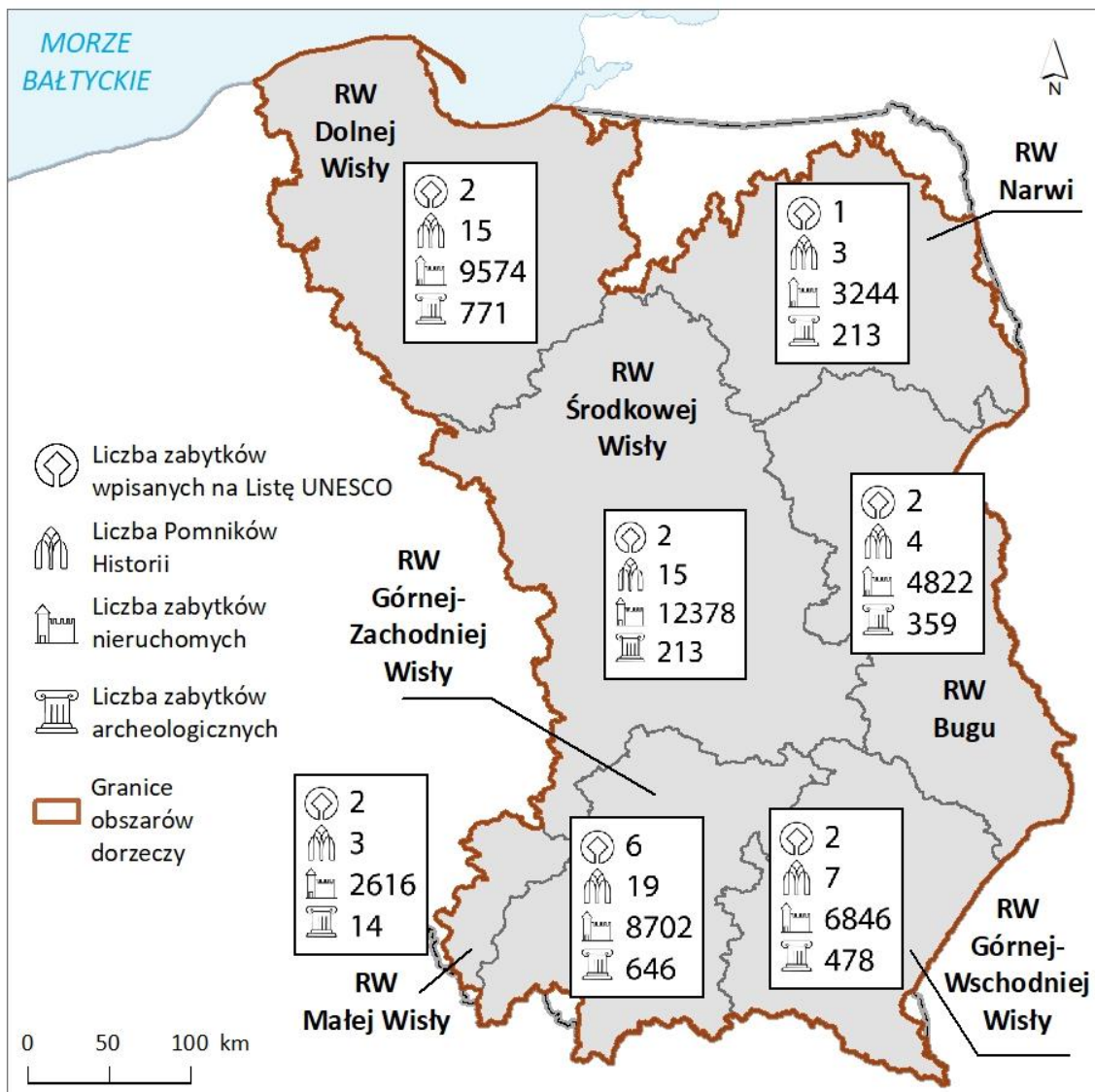
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NID

Warte podkreślenia jest, że aktualnie, wśród miejsc proponowanych do wpisu na Listę UNESCO, znajdują się obszary istotne dla oceny analizowanego dokumentu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły. Są to Kanał Augustowski, Pienińska Dolina Dunajca oraz Bukowe lasy o charakterze pierwotnym w Bieszczadzkim Parku Narodowym.

Równie istotna, jak Światowa Lista UNESCO, jest Lista Pomników Historii Polski jest Lista Pomników Historii Polski. Terminem „Pomnik Historii” określa się zabytek nieruchomy o szczególnym znaczeniu dla kultury Polski. Na obszarze dorzecza Wisły znajduje się 56 Pomników Historii, z czego większość, to ośrodki miejskie lub pojedyncze obiekty, zlokalizowane w obszarze miejski.in.in. Gdynia, Gdańsk (6 Pomników Historii), Białystok, Toruń, Warszawa (3 Pomniki Historii), Zamość, Sandomierz, Kraków

(2 pomniki Historii), Przemyśl (2 Pomniki Historii), Lublin. Ze względu na przedmiot opracowania, na szczególną uwagę zasługują Pomniki Historii, związane z gospodarką wodną, a są to: Gdańsk – Twierdza Wisłoujście, Kanał Elbląski oraz Kanał Augustowski – droga wodna.

Poniższy diagram przedstawia zestawienie ilościowe zabytków w poszczególnych regionach wodnych, z rozróżnieniem na poszczególne formy ochrony zabytków.



Rysunek 4-25 Zestawienie ilościowe poszczególnych rodzajów zabytków w regionach wodnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NID

Największa koncentracja zarejestrowanych w obszarze dorzecza Wisły obiektów cennych dla polskiej kultury, w tym zabytki UNESCO, zabytki nieruchome i pomniki historii, znajduje się w regionach wodnych Dolnej Wisły, Środkowej Wisły oraz Górnej – Zachodniej Wisły. Zabytki skupione są wokół największych miast: Gdańsk, Toruń, Warszawa, Zamość, Sandomierz, Kraków, Przemyśl.

4.10.2. Problem ochrony dziedzictwa kulturowego

Ochronie i opiece podlegają zabytki nieruchome, zabytki ruchome oraz archeologiczne³⁰¹, dlatego przyjmuje się na potrzeby sporządzenia niniejszego dokumentu, iż podstawowe cele ochrony zabytków najlepiej oddają formy ich ochrony, jako narzędzie prawne, mające na celu zapewnienie warunków prawnych, organizacyjnych i finansowych, umożliwiających trwałe zachowanie zabytków oraz ich zagospodarowanie i utrzymanie. Art. 4 ustawy określa się także konieczność uwzględniania zadań ochronnych dedykowanych zabytkom przy sporządzaniu planów kształtowania środowiska.

W Polsce obowiązują następujące formy ochrony zabytków: wpis do rejestru zabytków, wpis na Listę Skarbów Dziedzictwa, uznanie za pomnik historii oraz utworzenie parku kulturowego. Rejestry zabytków prowadzone są w trzech kategoriach: zabytek nieruchomy (A), zabytek ruchomy³⁰² (B) oraz zabytek archeologiczny (C).

Cele środowiskowe zabytków wskazuje również Art. 84 Ustawy³⁰³, który określa konieczność sporządzenia krajowego programu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami. Program ten ma na celu zdefiniowanie kierunków działań oraz zadań w zakresie ochrony zabytków i opieki nad zabytkami, warunków i sposobu finansowania planowanych działań, a także harmonogramu ich realizacji. Obecnie aktualnym dokumentem jest **Krajowy program ochrony zabytków i opieki nad zabytkami na lata 2019-2022**³⁰⁴. Głównym celem Programu jest „stworzenie warunków dla zapewnienia efektywnej ochrony i opieki nad zabytkami”. Cel ten powinien zostać osiągnięty poprzez realizację trzech celów szczegółowych, dla których dalej określono kierunki działań.

- 1) Cel szczegółowy: Optymalizacja systemu ochrony dziedzictwa kulturowego;
 - Wzmocnienie systemu ochrony na poziomie lokalnym oraz centralnym
- 2) Cel szczegółowy: Wsparcie działań w zakresie opieki nad zabytkami;
 - Merytoryczne wsparcie działań w zakresie opieki nad zabytkami;
 - Podnoszenie bezpieczeństwa zasobu zabytkowego.
- 3) Cel szczegółowy: Budowanie świadomości społecznej wartości dziedzictwa kulturowego;
 - Upowszechnianie wiedzy na temat dziedzictwa kulturowego i jego wartości.
 - Tworzenie warunków dla sprawowania społecznej opieki nad zabytkami.

Kierunki działań, określone jako: wzmocnienie systemu ochrony na poziomie lokalnym i podnoszenie bezpieczeństwa zasobu zabytkowego, są tymi, które nawiązują pośrednio do problemów i potencjalnych zagrożeń dla obiektów zabytkowych, zlokalizowanych w obszarze dorzecza Wisły, jakie mogą rodzić działania IIaPGW.

³⁰¹ art. 6 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami t.j. Dz.U. 2020 poz. 282.

³⁰² zabytek ruchomy – rzecz ruchoma, jej część lub zespół rzeczy ruchomych (art. 3 pkt. 3 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami t.j. Dz.U. 2020 poz. 282)

³⁰³ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami t.j. Dz.U. 2020 poz. 282

³⁰⁴ 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)

Problematyka dotycząca stanu zachowania i problemów ochrony obiektów zabytkowych została również zidentyfikowana w „Raporcie o stanie zachowania zabytków w Polsce 2017”³⁰⁵, opublikowanym przez Narodowy Instytut Dziedzictwa. Według raportu do najważniejszych problemów dotyczących stanu zachowania obiektów zabytkowych należą:

- **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).

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

³⁰⁵ Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomych w Polsce. Zabytki wpisane do rejestru zabytków (księgi rejestru A i C)



i ochrony zabytków jest ich niszczenie czy 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.³⁰⁶ 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 działania inwestycyjne. Budowa nowych obiektów hydrotechnicznych niesie za sobą często konieczność kompromisu przy zachowaniu obiektów zabytkowych. Znane są w obszarze dorzecza Wisły realizacje inwestycyjne, które wymusiły bezpowrotne zniszczenia zabytków architektury czy archeologii.

³⁰⁶ Klimek B., *Wpływ oddziaływań środowiskowych na obiekty zabytkowe - na przykładzie mostku nad dawną [w] Budownictwo i Architektura 15(1) 2016*

5. Przewidywane skutki środowiskowe wdrożenia postanowień IIaPGW oraz potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku zaniechania jego realizacji

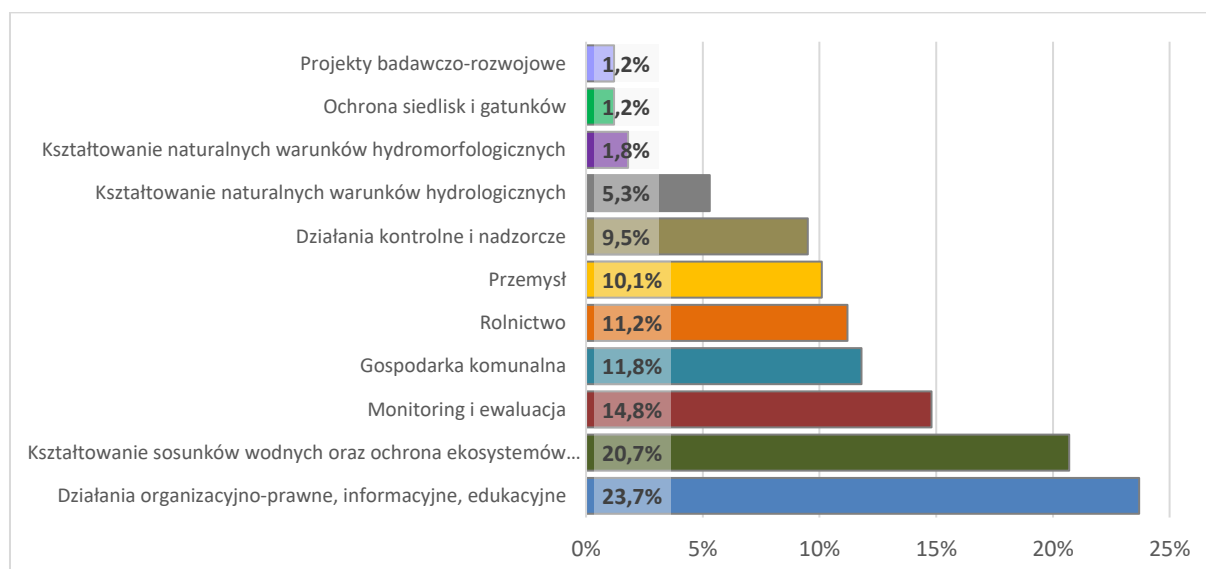
5.1. Typologia działań

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 przewidzianych 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 jcwpd.

Katalog działań krajowych

Działania składające się na katalog krajowy obejmują 11 kategorii stanowiących zbiór działań o charakterze kontrolno-weryfikacyjnym, organizacyjno-prawnym, regulacyjnym, promocyjnymi i informacyjno-edukacyjnymi oraz dotyczących gospodarki komunalnej, odnoszących się do sektorów gospodarki mających wpływ na stan jcw i/lub powiązanych z rodzajem presji, a wynikających z szeregu przepisów aktów prawa Unii Europejskiej i przepisów krajowych implementujących zapisy unijnych dyrektyw i rozporządzeń.³⁰⁷



Wykres 5-1 Udział wszystkich działań³⁰⁸ ujętych w poszczególnych kategoriach w katalogu działań krajowych

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

³⁰⁷ Każde działanie w katalogu działań krajowych ma wskazaną podstawę prawną.

³⁰⁸ 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 inne czynności organizacyjne wynikające z przepisów prawnych – związane, bezpośrednio lub pośrednio, z korzystaniem z wód.

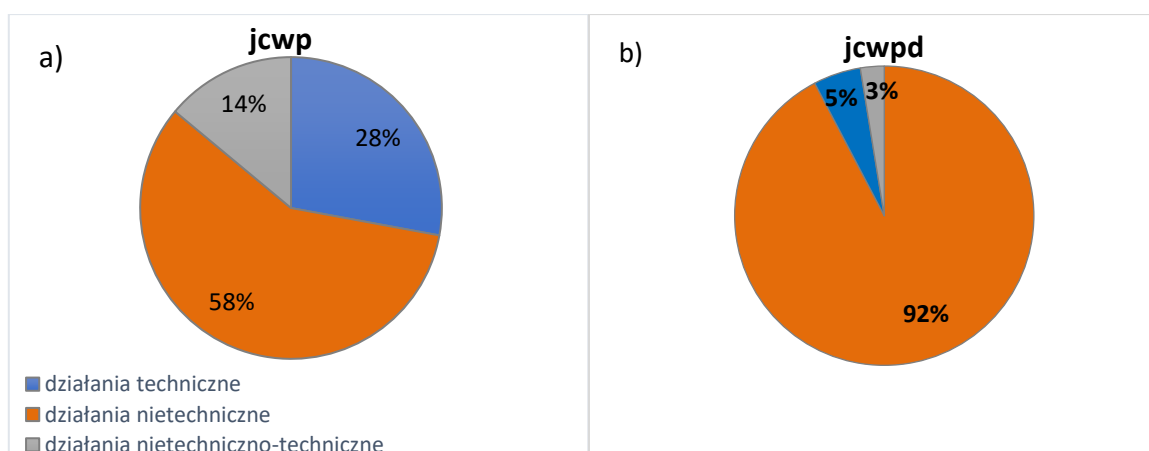
Katalog krajowy zawiera zaktualizowany w stosunku do poprzedniego cyklu planistycznego PGW wykaz obowiązków wynikających z przepisów krajowych i unijnych wraz z odniesieniem do aktualnej podstawy prawnej. Poza zbiorem działań wskazanych do prolongacji z poprzedniego cyklu planistycznego, katalog uzupełniono o dodatkowe 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%) stanowią działania ciągłe.

Katalogi działań dla poszczególnych kategorii wód

W przypadku katalogów działań dla poszczególnych kategorii wód (w obszarze dorzecza Wisły – jcwp RW, jcwp RWr, jcwp LW, jcwp TW i CW, jcwpd), działania w nich zawarte ukierunkowane są na zlikwidowanie lub ograniczenie negatywnych skutków presji zidentyfikowanych w danej jcw, co pozwoli na poprawę stanu wód oraz osiągnięcie celów środowiskowych. Katalog działań uwzględnia także działania ukierunkowane na realizację celów (wodno)środowiskowych dla obszarów chronionych, w tym obszarów w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody.

Katalogi działań dla poszczególnych kategorii jcwp i jcwpd składają się z działań nietechnicznych, technicznych oraz łączonych (nietechniczno-technicznych). Zarówno w przypadku jcwp (58%) jak i jcwpd (92%) dominują działania nietechniczne. Katalog działań dla jcwp zakłada także wdrożenie znacznej liczby działań technicznych (28%) oraz łączonych (14%). Dla jcwpd działania te są marginalne.



Wykres 5-2 Udział działań technicznych, nietechnicznych oraz nietechniczno-technicznych zaproponowanych dla wszystkich jcwp (a) oraz jcwpd (b)

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



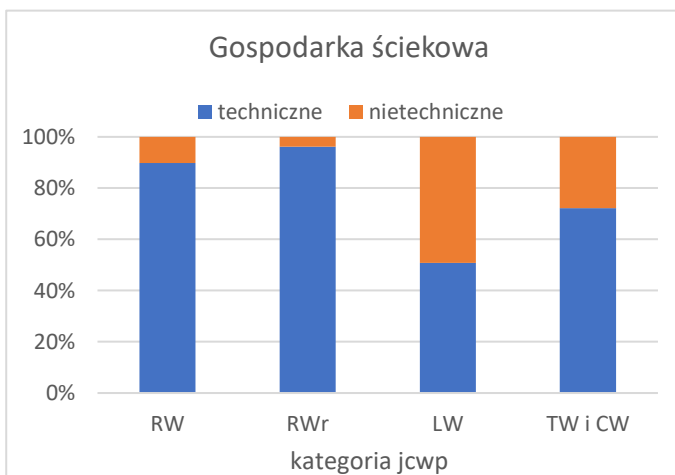
Wskazane w katalogach działania nietechniczne ukierunkowane są przede wszystkim na działania edukacyjno-kontrolne oraz planistyczne których celem jest rozpoznanie problemu i zaproponowanie najbardziej optymalnego sposobu jego rozwiązania, już w formie działania technicznego. Ujęte w zestawieniach działania 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 jcwp.

Zestaw działań dla jcwp

Działania zaproponowane do wdrożenia w jcwp obejmują w obszarze dorzecza Wisły łącznie 19 odmiennych kategorii, które skupiają wiele rozwiązań, indywidualnie dobranych do kategorii wód powierzchniowych nakierowanych na redukcję lub likwidację presji antropogenicznych. Przy czym niekiedy ta sama kategoria działań znalazła zastosowanie w różnych typach wód, co zostało przedstawione poniżej w formie syntetycznych opisów działań.³⁰⁹

Charakterystyki te stanowią typologię działań, która stanowiła punkt wyjścia dla prowadzonych na dalszych etapach analiz. Skupiały się one na identyfikacji spodziewanych oddziaływań, których źródłem mogą być działania i przedsięwzięcia inwestycyjne mieszczące się w opisanych poniżej kategoriach. Załączniki D.1.-D.3. do Prognozy stanowią mapy obrazujące lokalizacje przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach IIaPGW, ujętych w zestawach działań i dookreślonych pod względem ich położenia w przestrzeni (mapy przedstawiające lokalizacje oczyszczalni ścieków, budowli piętrzących oraz jcwp LW z zaplanowanymi działaniami rekultywacyjnymi).³¹⁰

Gospodarka ściekowa – grupa działań o charakterze zarówno nietechnicznym jak i technicznym. Działania z tej kategorii znajdują zastosowanie w stosunku do wszystkich kategorii wód powierzchniowych. W przypadku jcwp RWr są to działania prawie wyłącznie techniczne (175 z 18). 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 projektem 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-

³⁰⁹ Opisy przygotowano na podstawie danych zawartych w załączniku nr 7 projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły.

³¹⁰ 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 jcwp, którym przypisano dane działanie.

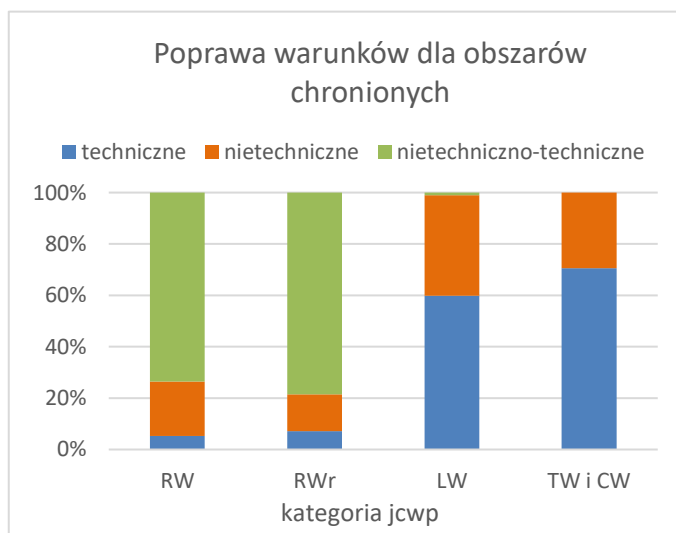


ekonomicznych gospodarowania ściekami, które pozwolą na dobranie optymalnych rozwiązań, służących poprawie gospodarki ściekowej w obszarach zlokalizowanych poza aglomeracjami. Tego typu rozwiązania stanowią etap przygotowawczy przed rozpoczęciem działań technicznych.

Rodzaje działań technicznych/przedsięwzięć inwestycyjnych w kategorii *Gospodarka ściekowa*: modernizacja sieci kanalizacyjnych; modernizacja/rozbudowa oczyszczalni ścieków; modernizacja części osadowej w oczyszczalni ścieków; budowa sieci wodno-kanalizacyjnych, budowa biologicznych, przydomowych oczyszczalni ścieków; kontynuacja budowy ciśnieniowego kolektora ściekowego; budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków; budowa/uszczelnienie kanalizacji sanitarnej, budowa/przebudowa kanalizacji deszczowej, budowa nowej oczyszczalni ścieków; likwidacja oczyszczalni ścieków; remont przepompowni; remont kolektora ściekowego, rozbudowa infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej, rozdział kanalizacji ogólnospławnej.

Poprawa warunków dla obszarów chronionych – do tej kategorii należą działania techniczne, nietechniczne oraz nietechniczno-techniczne.

Zaproponowane rozwiązania znajdują zastosowanie w stosunku do wszystkich 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 14% działań z tej kategorii zaproponowanych dla jcwp RWr do 29% przypisanych do jcwp TWCW. 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. Najwięcej procent działań technicznych zaproponowano dla jcwp LW (60%) oraz TW i CW (71%). W stosunku do jcwp RW i RWr działania techniczne stanowią jedynie 5-7%. Działania techniczne obejmują szereg bardzo różnych rozwiązań. Ostatnią grupę stanowią działania nietechniczno-techniczne, które stanowią 74% rozwiązań zaproponowanych dla jcwp RW oraz 79% dla jcwp RWr. Działania te zostały zidentyfikowane w ustanowionych planach ochrony/planach zadań ochronnych.

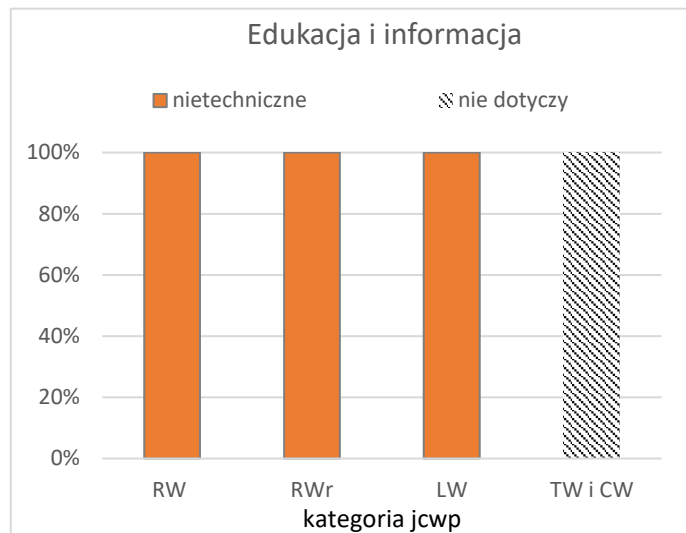


Rodzaje działań technicznych/przedsięwzięć inwestycyjnych w kategorii *Poprawa warunków dla obszarów chronionych*: usuwanie obcych gatunków inwazyjnych; wykaszanie roślinności zielnej i usuwanie krzewów porastających naturalną piaszczystą wyspę oraz wodowanie sztucznej wyspy lub wysp; tworzenie nowych, rozbudowa i odtwarzanie istniejących systemów melioracyjnych wyłącznie w celu utrzymania lub osiągnięcia poziomu wody mierzonego w piezometrze od 2 cm powyżej do 10 cm poniżej powierzchni siedliska; likwidacja kęp rdestowców, mechaniczne usuwanie roślinności szuwaru wysokiego oraz roślin wodnych o liściach pływających w miejscach występowania gatunku wraz zebraniem i wywiezieniem pozyskanej biomasy poza strefę brzegową jeziora; warunkowe wykaszanie powierzchni torfowiska oraz usuwanie krzewów i podrostu drzew z wyniesieniem biomasy poza torfowisko, kontrola i konserwacja przepustu na grobli w celu utrzymania optymalnego poziomu uwodnienia zbiorowisk bagiennych; wprowadzanie do zbiornika drapieżnych gatunków ryb w celu ograniczenia liczebności gatunków ryb eliminujących zooplankton; oczyszczanie wód cieków dopływających do jezior stanowiących siedlisko przyrodnicze metodą biologiczną poprzez zainstalowanie sztucznych podłoży biostruktur typu Schlauera w nurcie cieku przy jego obu brzegach; przegląd i konserwacja zamontowanych biostruktur; odcięcie dopływu wód zawierających wysokie stężenie pierwiastków biogennych; stosowanie specjalnych zabiegów agrotechnicznych ograniczających spływ wód z pól uprawnych; ograniczanie strat wody i zacienienia poprzez usunięcie podszytu drzew i krzewów z torfowisk przejściowych i wysokich; usuwanie nalotu odrośli drzew i krzewów; wykonanie i utrzymanie zapór piętrzących wodę; oznakowanie bojami akwenów; zmniejszenie drożności rowu melioracyjnego poprzez wykonanie dwóch zapór z materiałów naturalnych, naprawa zapór; przeniesienie i/lub wprowadzenie części osobników gatunku na nowe miejsce występowania wraz z odpowiednim przygotowaniem uwarunkowań siedliskowych zbiornika przeznaczonego do wysiedlenia; remont zastawek na stawach; retencjonowanie wody opadowej i roztopowej na istniejących rowach; budowa bystrotoków oraz zastawek z surowców naturalnych, o stałych poziomach piętrzenia; mechaniczne usuwanie z siedliska gatunków inwazyjnych obcego pochodzenia rdestowca ostrokończystego i niecierpka gruczołowatego z siedliska; stopniowe zamykanie rowów melioracyjnych; usunięcie drzew zacięniających kanały wodne wraz z wywiezieniem pozyskanej biomasy; usunięcie pozostałości nielegalnych kładek i pomostów wędkarskich; mechaniczne usuwanie krzewów w celu zachowania siedlisk łąkowych; mechaniczne oczyszczanie przepustów oraz usuwanie zatorów powstałych z opadłych liści i gałęzi; zasypanie lub przegrodzenie rowów melioracyjnych; zamknięcie drenów; odłowy tarlaków do pozyskania materiału zarybieniowego; odtwarzanie mokradeł poprzez spowolnienie odpływu wód; biomanipulacja rybacka polegająca na przebudowie struktury zespołu ryb ze zwiększeniem udziału drapieżnych i eliminacją karpiołubnych oraz roślinożernych; budowa, remont i konserwacja zastawek; budowa przepustów oraz przetamowań; budowa piętrzeń na rowach; cięcia, koszenie i usuwanie nadmiaru roślinności w zbiorowiskach szuwarowych; ograniczenie nadmiernej ekspansji trzciny i zarośli wierzbowych, tworzenie zatoczek, półwyspów trzcinowych i korytarzy wodnych; kształtowanie poziomu wód w jeziorze; kształtowanie stref ekotonowych przy jeziorach i rzekach; likwidacja punktów zrzutu ścieków; odtwarzanie stref buforowych wokół jezior; mechaniczne i ręczne czyszczenie kanałów ujściowych; zwiększenie liczby miejsc łęgowych; wzmożenie nadzoru nad zrzutem ścieków oczyszczonych i wód ze stawów rybnych inspirowanie budowy systemów doczyszczających np. stawów; oznaczenie rezerwatu przyrody tablicami informacyjnymi (o charakterze edukacyjnym, wskazującym zagrożenia i sposób ich eliminacji); utrzymanie (poprzez zarybianie) stałego poziomu

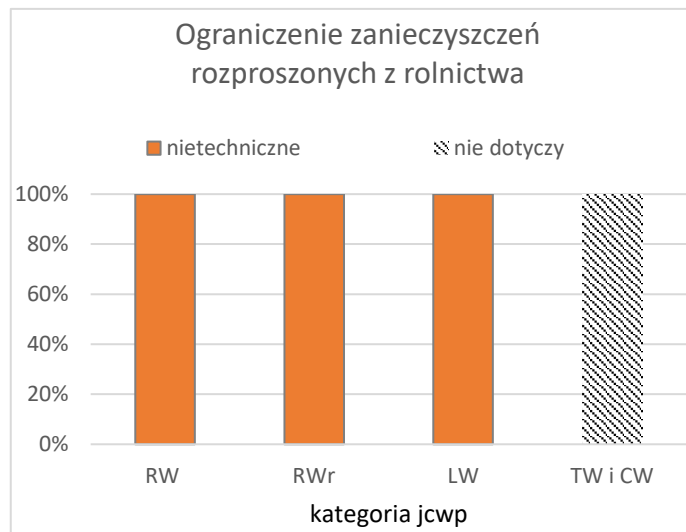


liczebności gatunków ryb rodzimych wykazujących stały spadek liczebności populacji; likwidacja nielegalnych przegród w rzekach i kanałach lub w przypadku, gdy wykonana ekspertyza wykaże potrzebę piętrzenia wód, zastąpienie ich legalnymi budowlami hydrotechnicznymi o konstrukcji umożliwiającej swobodną migrację organizmów wodnych; tworzenie nowych barier biogeochemicznych ukształtowanych z roślinności krzewiastej, szuwarowej lub łąkowej wokół mokradeł i zbiorników śródpolnych; odtworzenie osuszonych zbiorników wodnych oraz mokradeł; zwiększenie retencji; remont i konserwacja wrót sztormowych; usunięcie szuwaru wodnego wydobywając trzcinę wraz z kłęczami na określonych powierzchniach; konserwacja rowów melioracyjnych.

Edukacja i informacja – grupa działań o charakterze nietechnicznym zaproponowana do wdrożenia w jcwp RW, RWr 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.

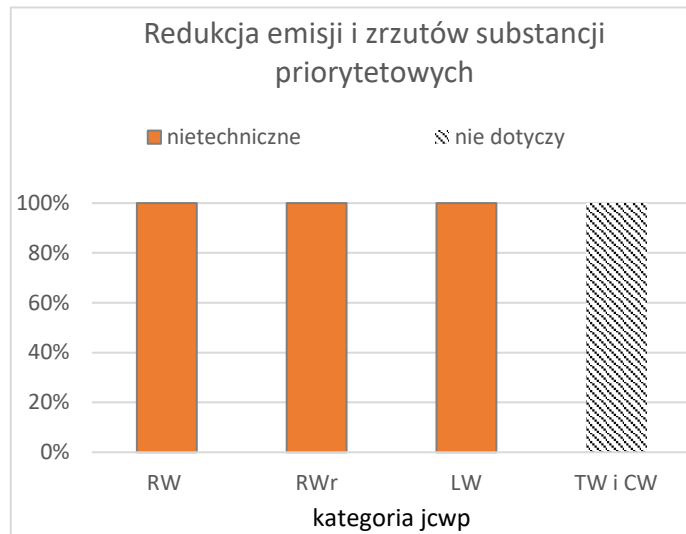


Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa – kategoria działań nietechnicznych do wdrożenia w następujących jcwp: RW, RWr oraz LW. Rozwiązania z tej kategorii stanowią grupę działań kontrolnych skierowanych przede wszystkim na eliminację presji rozproszonej fizykochemicznej i chemicznej. Wdrożenie działania wpłynie na poprawę jakości jcwp poprzez odpowiednie stosowanie środków ochrony roślin oraz nawozów wykorzystywanych między innymi w rolnictwie.

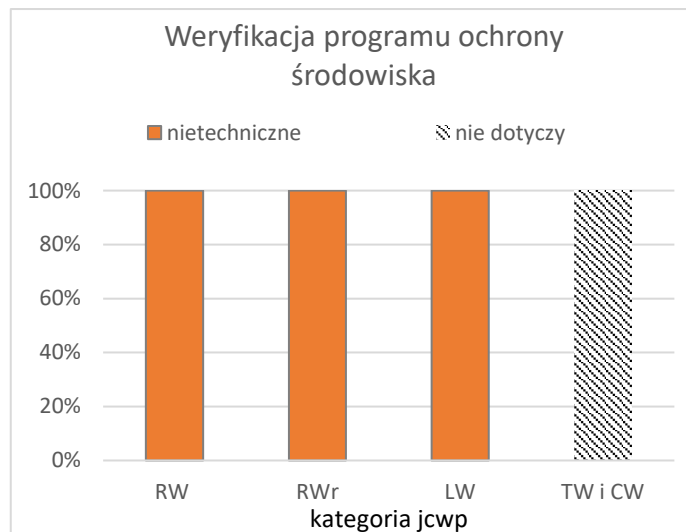




Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych – kategoria działań nietechnicznych dedykowana redukcji presji występujących w jcwp RW, jcwp RWr oraz jcwp LW. Działania te są związane z kontrolą przestrzegania warunków ustalonych w decyzjach, kontrolą gospodarowania wodami oraz wykonywaniem przeglądów pozwoleń wodnoprawnych w zakresie wprowadzania ścieków do wód, ziemi oraz urządzeń kanalizacyjnych.

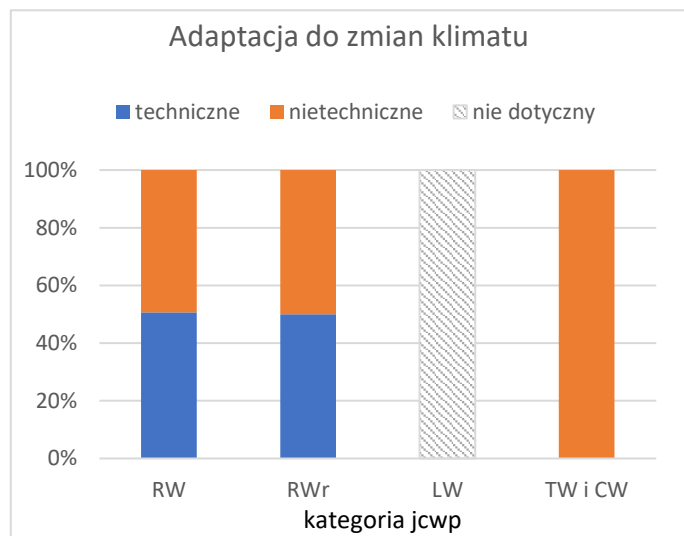


Weryfikacja programu ochrony środowiska – kategoria działań nietechnicznych zaplanowanych do wdrożenia w jcwp RW, jcwp RWr oraz jcwp LW. Rozwiązania z tej kategorii obejmują przegląd zapisów programu ochrony środowiska pod kątem możliwości ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz redukcji dopływu substancji priorytetowych do jcwp.





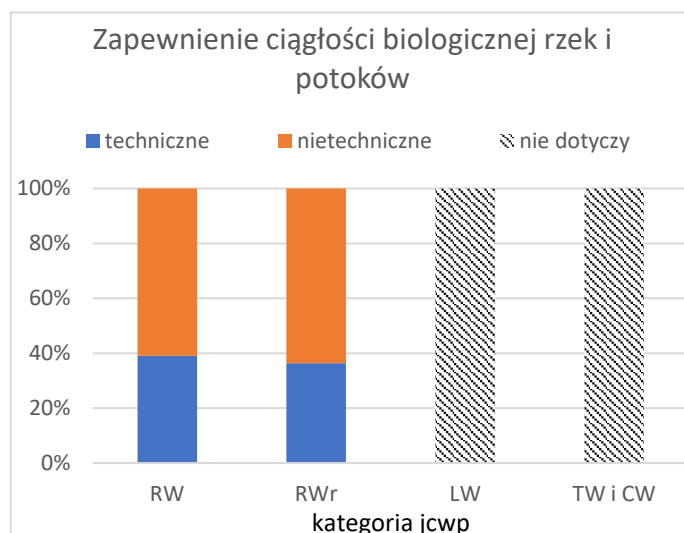
Adaptacja do zmian klimatu – grupa działań o charakterze zarówno technicznym jak i nietechnicznym, która została zaproponowana do wdrożenia w jcwp RW, jcwp RWr oraz jcwp TW i CW. Rozwiązania z tej grupy skupiają się głównie na aspektach, związanych z poprawą retencji w zlewniach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych. Działania nietechniczne stanowią ok. 50% wszystkich działań z tej grupy w kategoriach wód RW i RWr a dla TW i CW stanowią 100% działań. Są one ukierunkowane na opracowanie



dokumentacji i zaproponowanie rozwiązań, które będą skuteczne w poprawie warunków retencyjnych w zlewniach. Ten typ działań jest punktem wyjścia do działań technicznych, które są realizowane zgodnie z wynikami opracowanych programów. Działania z kategorii *Adaptacja do zmian klimatu* znalazły zastosowanie w jcwp, w których stwierdzono presję skumulowaną czyli presję zarówno na stan ilościowy i jakość wytypowanych jednolitych części wód powierzchniowych.

Rodzaje działań technicznych/przedsięwzięć inwestycyjnych w kategorii *Adaptacja do zmian klimatu*: ochrona i zwiększanie retencji leśnej i na obszarach rolniczych retencja i zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych; budowa oraz przebudowa urządzeń melioracji wodnych dla zwiększania retencji glebowej oraz inne metody zwiększenia ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych.

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 migracje ryb oraz opracowanie metody ewentualnego udrożnienia cieku. Z kolei działania technicznego stanowią rozwiązania inwestycyjne, obejmujące np. przebudowę/ budowę urządzeń do migracji ryb.



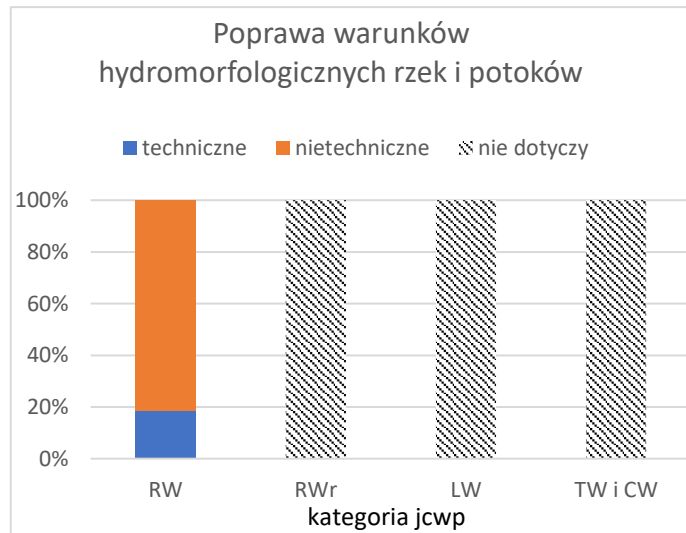
Rodzaje działań technicznych/przedsięwzięć inwestycyjnych w kategorii *Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków*: realizacja wybranych wariantów udrożnienia istniejących przegród poprzecznych, adaptacja śluz żeglownych dla potrzeb migracji ryb, budowa bystrotoków w miejscu budowli piętrzących, budowa przepławek, budowa zastawek w miejscach budowli podpiętrżających,



odtworzenie / kształtowanie przekroju podłużnego i poprzecznego oraz układu poziomego koryt rzecznych, zabudowa przeciwerozryjna, poszerzanie terenów zalewowych, wzmocnienie grobli.

Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków –

kategoria działań nietechnicznych (82%) oraz technicznych (18%) opracowanych na potrzeby eliminacji presji hydromorfologicznych, występujących w jcwpc RW. Działania nietechniczne obejmują np. rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań ograniczających negatywne oddziaływanie budowli regulacyjnych i przekształceń hydromorfologicznych na cele środowiskowe, wynikające z wymagań dla obszarów chronionych w zakresie stanu hydromorfologii oraz 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. Działania techniczne z kolei obejmują analizę i realizację działań restytucyjnych oraz wykonanie prac renaturyzacyjnych dla obszaru priorytetowego wyznaczonego w KPRWP.

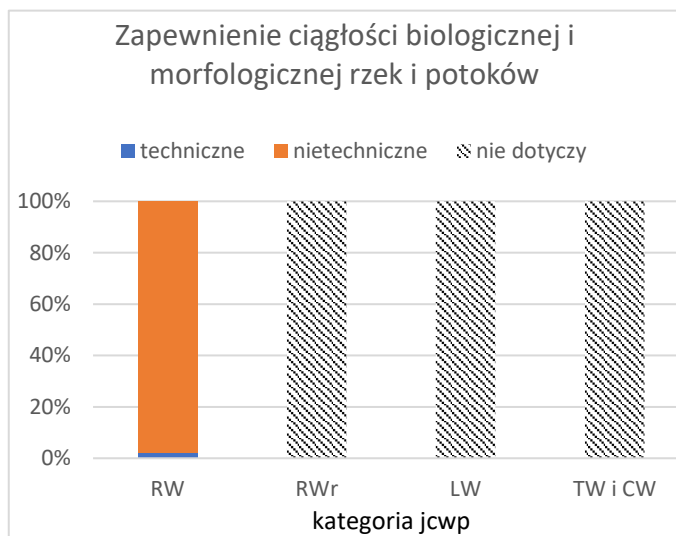


Rodzaje działań technicznych/przedsięwzięć inwestycyjnych w kategorii *Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków*: realizacja działań restytucyjnych na podstawie przeprowadzonej analizy, realizacja programu renaturyzacji zgodnie z KPRWP: odtworzenie obecności rumoszu drzewnego w cieku, odtworzenie piaszczystych łąk i odsypów; całkowite usuwanie, plantowanie wałów nasypów lub tworzenie w nich przerw; sadzenie drzew i krzewów na brzegach wód; zagęszczanie kamieni i żwirów formujące korony bystrzy, oraz wprowadzanie przyzm żwirowo-kamiennych kierujących nurt; w przypadku usuwania zawężeń: likwidacja przeszkód w przepływie wód wysokich, w przypadku zastosowania na dłuższych odcinkach – optymalizacja warunków przepływu wielkich wód, gdy nie można odtworzyć naturalnych warunków przepływu ponadkorytowego. Różnicowanie warunków morfologicznych i siedliskowych w strefie równi zalewowej. Poza korytem: przywracanie naturalnych warunków sedimentacji osadów pozakorytowych. Odbudowa form hydromorfologicznych równi zalewowej: basenów powodziowych, zagłębień bezodpływowych; wykonanie zagłębień kształtem zbliżonych do starorzeczy, oczek wodnych, małych zbiorników wodnych, okresowo wypełnianych wodą lub tworzących mozaikę siedlisk ziemnowodnych, zwykle w systemach koralikowych w strefie równi zalewowej; rozbiórka progów dennych, ewentualnie ich przebudowa na bystrotoki albo w przypadku gurt lub niewielkich progów, niwelacja sekwencją przyzm żwirowo-kamiennych; wprowadzanie i usuwanie drzew na terasie zalewowej, koszenie, wypas lub inne techniki kształtowania roślinności na terasie zalewowej; wprowadzanie rumoszu drzewnego (powalone drzewa swobodnie leżące, zakotwione fragmenty martwych drzew), wprowadzanie



elementów skalnych, głazów; prace ziemne inicjujące erozję boczną i meandryzację; utworzenie nowego koryta lub odtwarzanie koryta historycznego, zwykle meandrowego lub roztokowego i zróżnicowanego strukturalnie. Ponowne włączanie odciętych meandrów i naturalnych odcinków w bieg rzeki. Tworzenie i odtwarzanie alternatywnych koryt przepływu wielkich wód. Tworzenie krętego, naturopodobnego koryta wód niskich w obrębie sztucznego szerokiego koryta. Tu także: odtwarzanie wielonurtowości, odtwarzanie wysp; likwidacja umocnień brzegów; budowa tam podłużnych i ostróg z materiałów naturalnych, budowa deflektorów nurtu inicjujących procesy korytowe; całkowita lub częściowa rozbiórka wałów lub ich odsunięcie od rzeki; wykonanie przekopów (kanałów) przez „wały brzegowe” przykorytowe (w sensie formy terenu) w celu odtwarzania krewas; wykonanie przekopów (kanałów) przez wały meandrowe w sąsiedztwie starorzeczy; likwidacja/udrożnienie przegród poprzecznych; przebudowa niedrożnych przepustów; blokowanie lub likwidowanie rowów odwadniających mokradła; wprowadzanie pni drzew, głazów, sekwencji głazów, kierujących nurt; zastępowanie umocnień technicznych brzegu przez umocnienia biotechniczne i biologiczne (wykorzystanie w ścieli faszynowej świeżych gałęzi wikliny – umocnienie biotechniczne; ewentualnie tamy podłużne i ostrogi z materiałów naturalnych, z koroną zdolną do porostu wikliny; wikliny i drzewa liściaste jako bioumocnienia.

Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków – kolejna kategoria działań dedykowanych wyłącznie jcwp RW. Rozwiązania te są prawie w całości nietechniczne (98%) i polegają na rozpoznaniu zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia na wprowadzeniu do PZO/PO działań, ograniczających negatywny wpływ obiektów piętrzących na cele środowiskowe, wynikające z wymagań dla obszarów chronionych, w zakresie dobrego stanu hydromorfologii. Działania techniczne natomiast stanowią jedynie 2%



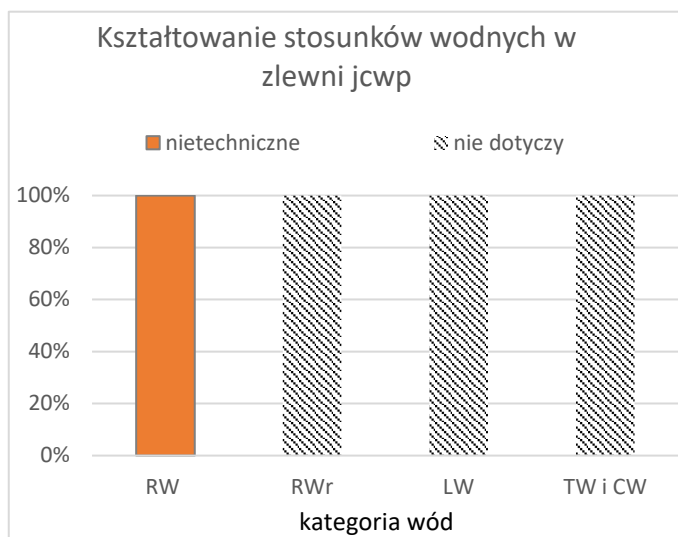
rozwiązań, zaproponowanych w tej kategorii i obejmują analizę możliwości likwidacji np. budowli poprzecznych/przebudowy budowli poprzecznych na bystrza, a następnie realizację działań w zakresie drożności zgodnie z przeprowadzoną analizą.

Rodzaje działań technicznych/przedsięwzięć inwestycyjnych w kategorii Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków: wiążą się z udrażnianiem przegród poprzecznych i dostosowaniem ich do wymagań budowli proekologicznych, z uwzględnieniem spełnienia celów środowiskowych.



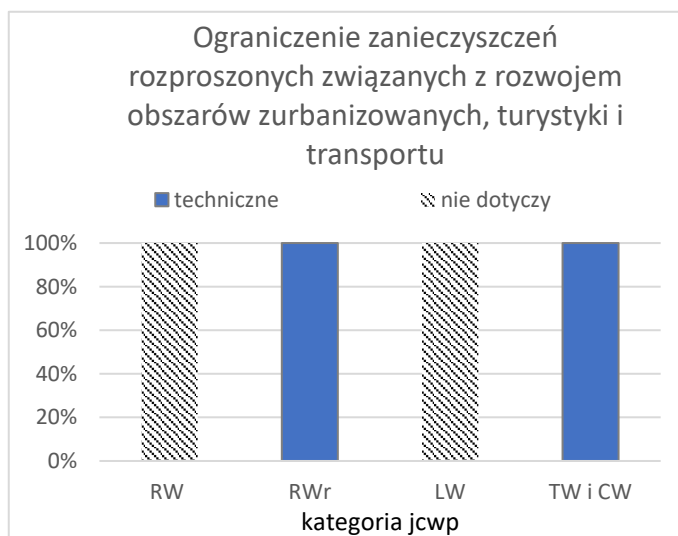
Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp –

kategoria działań obejmująca wyłącznie działania nietechniczne, które znalazły zastosowanie tylko w jcwp RW. Rozwiązania z tej kategorii ukierunkowane są na redukcję presji ilościowej występującej w jcwp. Działania z tej grupy polegają między innymi na dokonaniu dodatkowego przeglądu udzielonych pozwoleń wodnoprawnych w stosunku do jcwp, dla których stwierdzono zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych. Ponadto, rozwiązania z kategorii kształtowania stosunków wodnych w zlewni odnoszą się do rozszerzenia sieci monitoringu przepływu w celu prowadzenia obserwacji jego natężenia w rzekach zagrożonych znaczącym zmniejszeniem przepływów.



Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych związanych z rozwojem obszarów zurbanizowanych, turystyki i transportu –

kategoria działań wyłącznie technicznych dedykowanych jcwp RWr oraz TW i CW. Rozwiązania z tej kategorii obejmują między innymi opracowywanie rozwiązań nakierowanych na ograniczenie dopływu substancji z terenów zanieczyszczonych. Przygotowanie programów i dokumentacji technicznych w celu przeprowadzenia działań naprawczych i rekultywacyjnych.



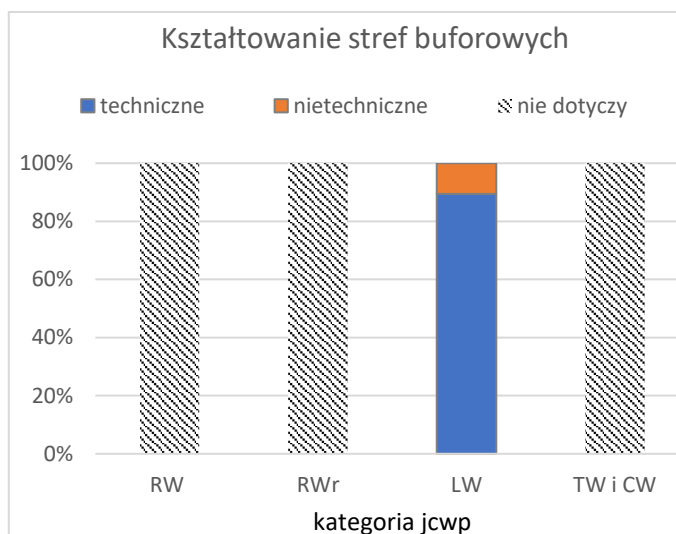
Rodzaje działań technicznych/

przedsięwzięć inwestycyjnych w kategorii **Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych związanych z rozwojem obszarów zurbanizowanych, turystyki i transportu**: usuwanie zanieczyszczeń poprzez oczyszczanie lustra wody i brzegów z biologicznych oraz antropogenicznych zanieczyszczeń pływających i gromadzących się osadów, w szczególności po intensywnych opadach lub wezbraniach.



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. Działania nietechniczne obejmują 11% zaproponowanych rozwiązań.

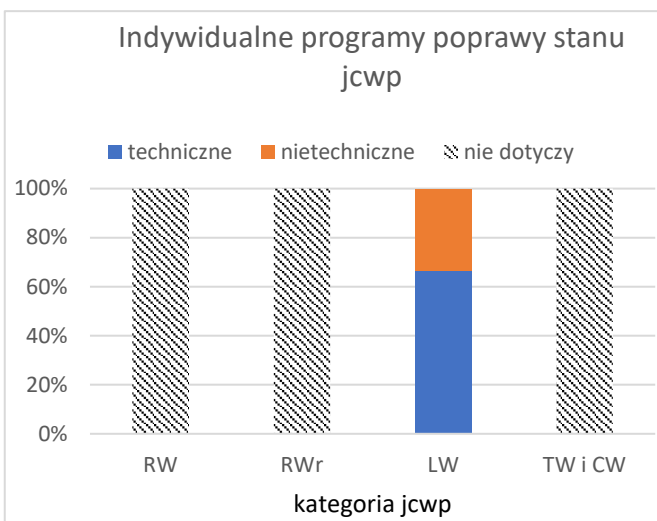


Rodzaje działań technicznych/przedsięwzięć inwestycyjnych w kategorii *Kształtowanie stref buforowych*: tworzenie strefy buforowej dla ograniczenia spływu biogenów i zawiesin ze zlewni. (szczególnie istotne w zlewniach intensywnie użytkowanych rolniczo), ograniczenie zamulania oraz redukcja dopływu biogenów, optymalizacja funkcjonowania strefy buforowej, przywrócenie różnorodności warunków siedliskowych, ograniczenie negatywnych oddziaływań na jezioro ze strony odkładanej materii organicznej, ograniczenie rozwoju gatunków inwazyjnych oraz nadmiernego zarastania jeziora monokulturami trzcinowymi, usuwanie biogenów wraz z biomasą roślinną, działanie zalecane dla jezior zarastających bądź z dominacją monokultur trzcinowych, mozaikowe wykaszanie trzcinowisk (nie może obejmować całej powierzchni trzcinowiska na wykaszonym odcinku, usuwać należy jedynie część roślin, bez ingerencji w dno zbiornika (kłocza nie mogą zostać usunięte), wykaszanie należy przeprowadzać poza okresem lęgowym oraz sezonem wegetacji, usunięciu podlegają są martwe części roślin z wbudowanymi substancjami biogennymi, zasięg wykaszania (w układzie mozaikowym) nie może przekraczać 1/3 całkowitej powierzchni monokultur trzcinowych, utworzenie płatów nieużytkowanej roślinności jako ostoi różnorodności biologicznej, w przypadku właścicieli gruntów przybrzeżnych, działanie realizowane w formie zaleceń, przekazywanych w ramach akcji edukacyjnych dot. realizacji Programu Azotanowego. Zachęcanie właścicieli gruntów rolnych, sąsiadujących z jeziorami, do utrzymywania/tworzenia stref buforowych.



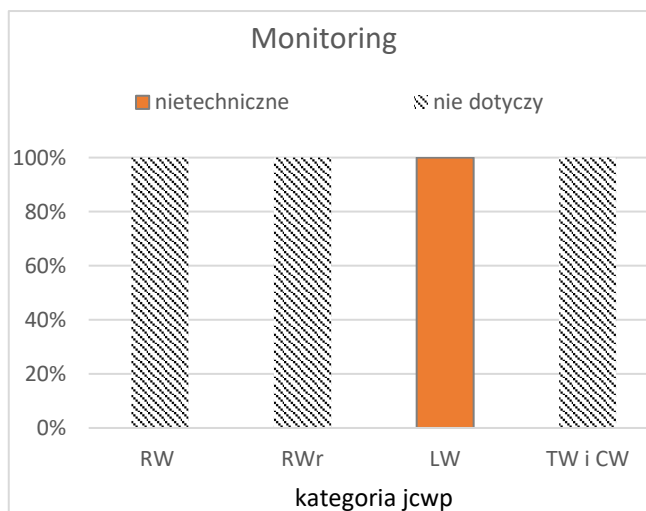
Indywidualne programy poprawy stanu jcw

Indywidualne programy poprawy stanu jcw – kategoria działań zarówno technicznych (67%) jak i nietechnicznych (33%), zaproponowanych wyłącznie dla jcw LW. Działania nietechniczne odnoszą się do opracowania indywidualnych programów renaturyzacji oraz rekultywacji wybranych jezior. Działania z tej grupy stanowią podstawę do wdrożenia działań technicznych, ukierunkowanych na rozpoczęcie prac, zgodnie z wynikami analiz, przeprowadzonych w ramach działań nietechnicznych. Działania techniczne obejmują także kontynuację (2 przypadki w obszarze dorzecza Wisły) już rozpoczętych/zaplanowanych prac rekultywacji jezior.



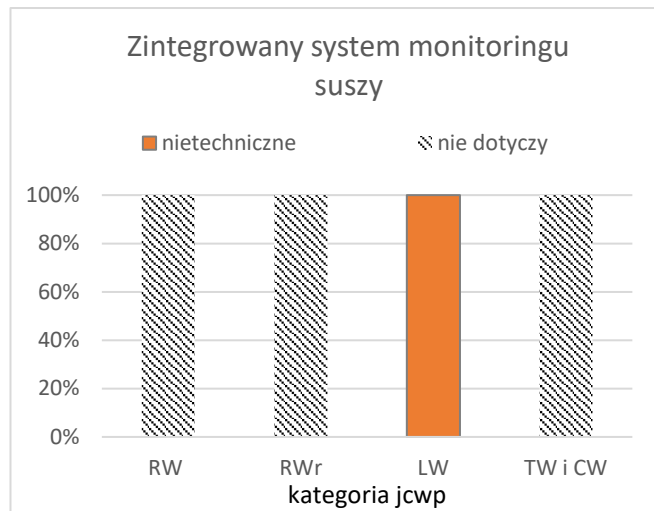
Rodzaje działań technicznych/przedsięwzięć inwestycyjnych w kategorii *Indywidualne programy poprawy stanu*: renaturyzacja i rekultywacja jezior, w zależności od wybranej metody programu renaturyzacji.

Monitoring – kategoria działań nietechnicznych do wdrożenia w jcw LW. Działania te obejmują kontrolę i monitoring przebiegu oraz skuteczności działań rekultywacyjnych realizowanych w ramach działań technicznych opisanych w kategorii *Indywidualne programy poprawy stanu jcw*.



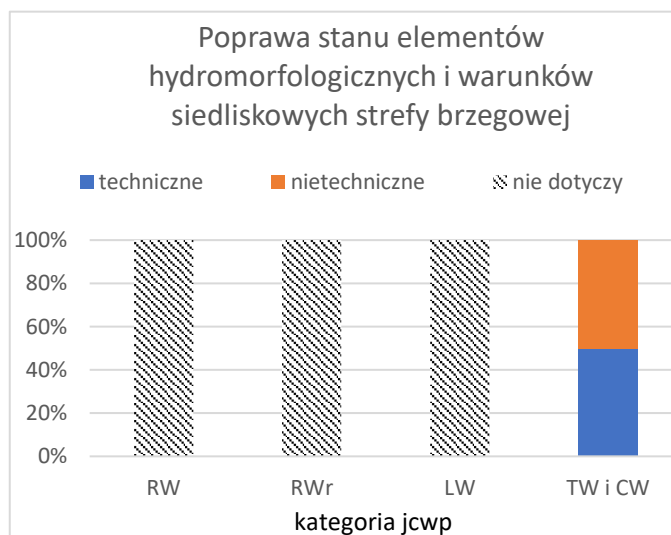


Zintegrowany system monitoringu suszy – kategoria działań zaproponowanych do wdrożenia w jcwp LW. Zaplanowane działania mają charakter nietechniczny i obejmują prowadzenie monitoringu zjawiska suszy hydrologicznej jak również stanów wód jezior podlegających znaczącej presji poborów.



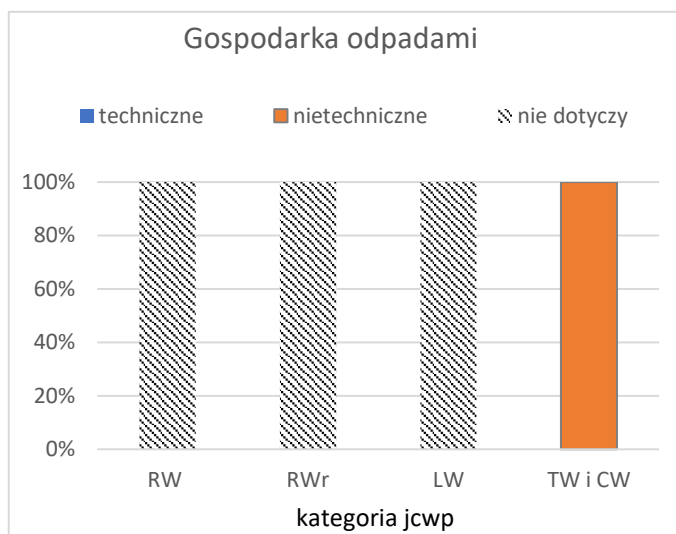
Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej

– kategoria działań do wdrożenia w jcwp TW i CW obejmująca po połowie działania nietechniczne oraz techniczne. Rozwiązania z grupy nietechnicznych mają na celu ochronę brzegów poprzez zapobieganie dalszym antropogenicznym przekształceniom strefy brzegowej, m. in. poprzez nieoczyszczanie plaż z materiału organicznego, naniesionego przez morze poza kąpieliskami, a w obszarach chronionych wykluczenie lub znaczne ograniczenie odcinków brzegów klifowych z trwałej technicznej ochrony brzegu np. opaski, falochrony brzegowe.

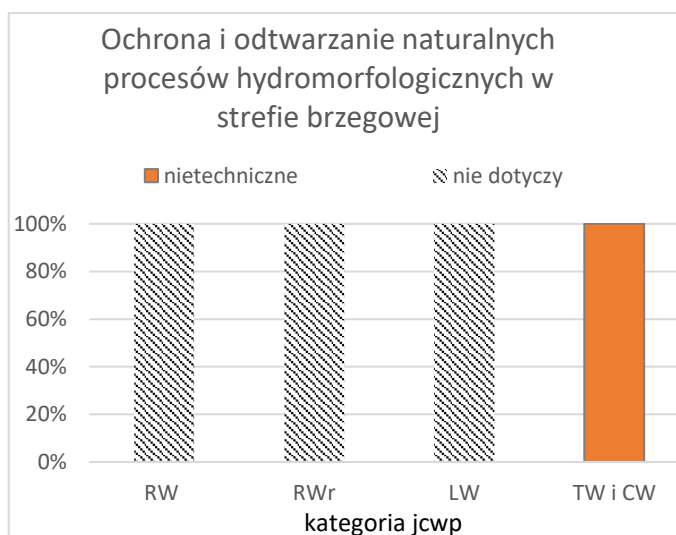


Rodzaje działań technicznych/przedsięwzięć inwestycyjnych w kategorii *Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej*: kontynuowanie działań prolongowanych z poprzedniego PGW w zakresie technicznych przedsięwzięć na rzecz rekultywacji lub wdrożenie działań zaproponowanych w programach.

Gospodarka odpadami – kategoria działań nietechnicznych zaproponowanych do wdrożenia w jcwp TW i CW. Działania polegają na przeprowadzeniu analiz w celu określenia potrzeb w zakresie budowy i modernizacji infrastruktury portowej służącej do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków, ścieków ze statków pasażerskich, a także możliwości wtórnego zagospodarowania wód opadowych i roztopowych. Rozwiązania z tej kategorii mają na celu ochronę wód przed przedostawaniem się zanieczyszczeń ze statków.



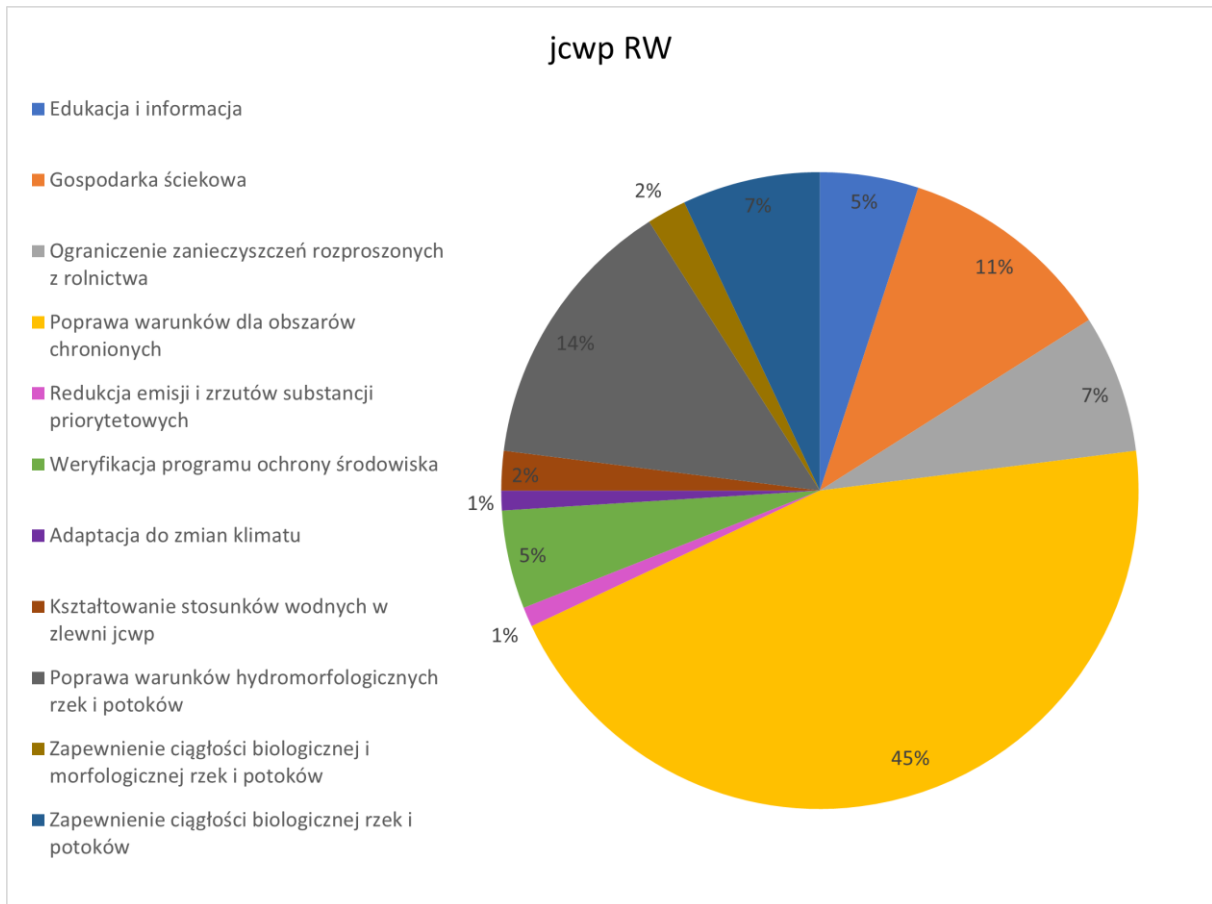
Ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w strefie brzegowej – kategoria nietechnicznych dedykowana tylko jcwp TW i CW. Rozwiązania z tej kategorii to monitorowanie mające na celu identyfikację wpływu zabudowy hydrotechnicznej na stan środowiska strefy brzegowej jcwp w zakresie występowania presji na elementy hydromorfologiczne.



W każdym z typów jcwp, dominujący udział stanowią działania zaprojektowane w ramach kategorii *Poprawa warunków dla obszarów chronionych*. Znaczącą kategorią dla jcwp LW oraz jcwp TW i CW jest także *Gospodarka ściekowa*. Z kolei w przypadku jcwp RWr wiele działań ukierunkowanych na redukcję presji występujących w tej kategorii jcwp, wpisuje się w kategorię *Adaptacja do zmian klimatu* oraz *Weryfikacja programu 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

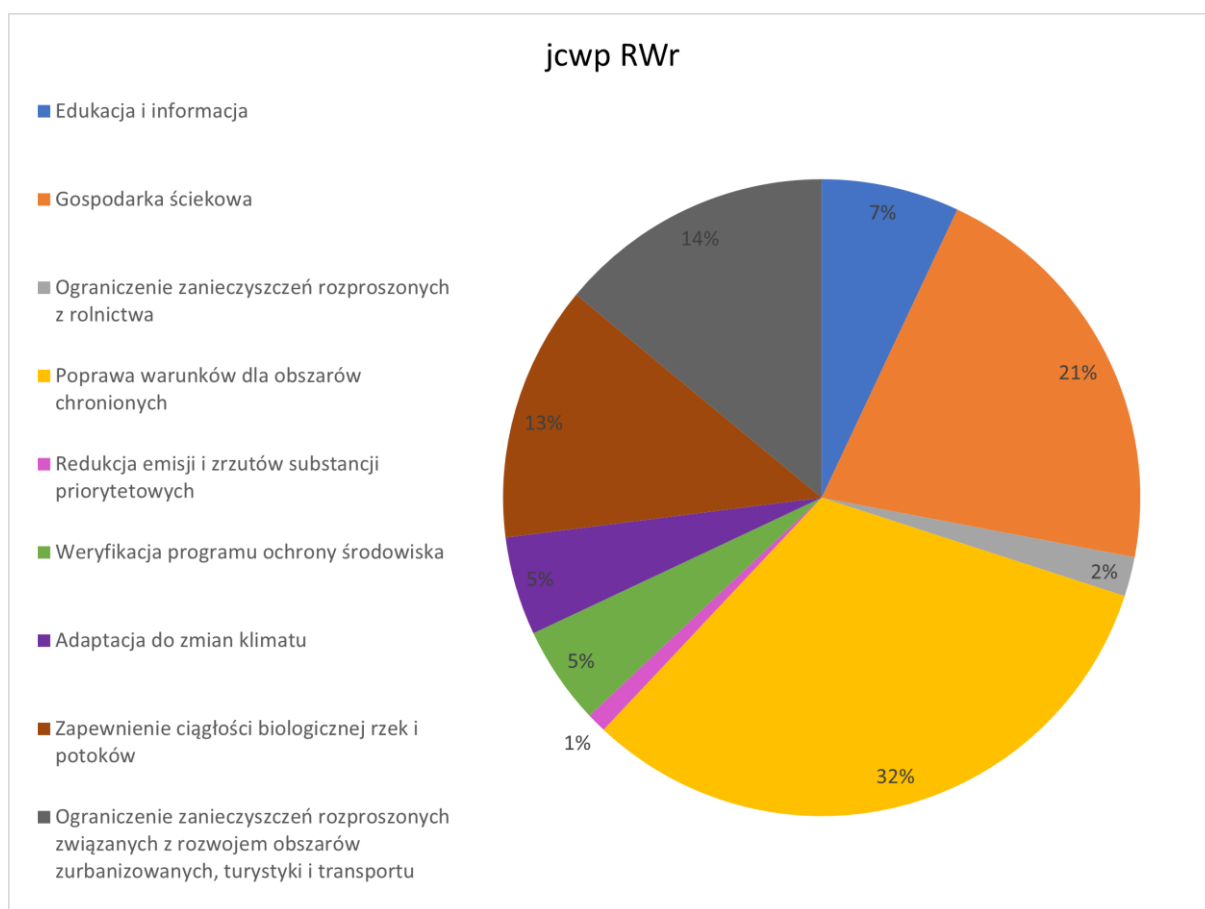


Wykres 5-3 Udział wszystkich działań zaproponowanych dla jcwp RW w podziale na kategorie

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



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

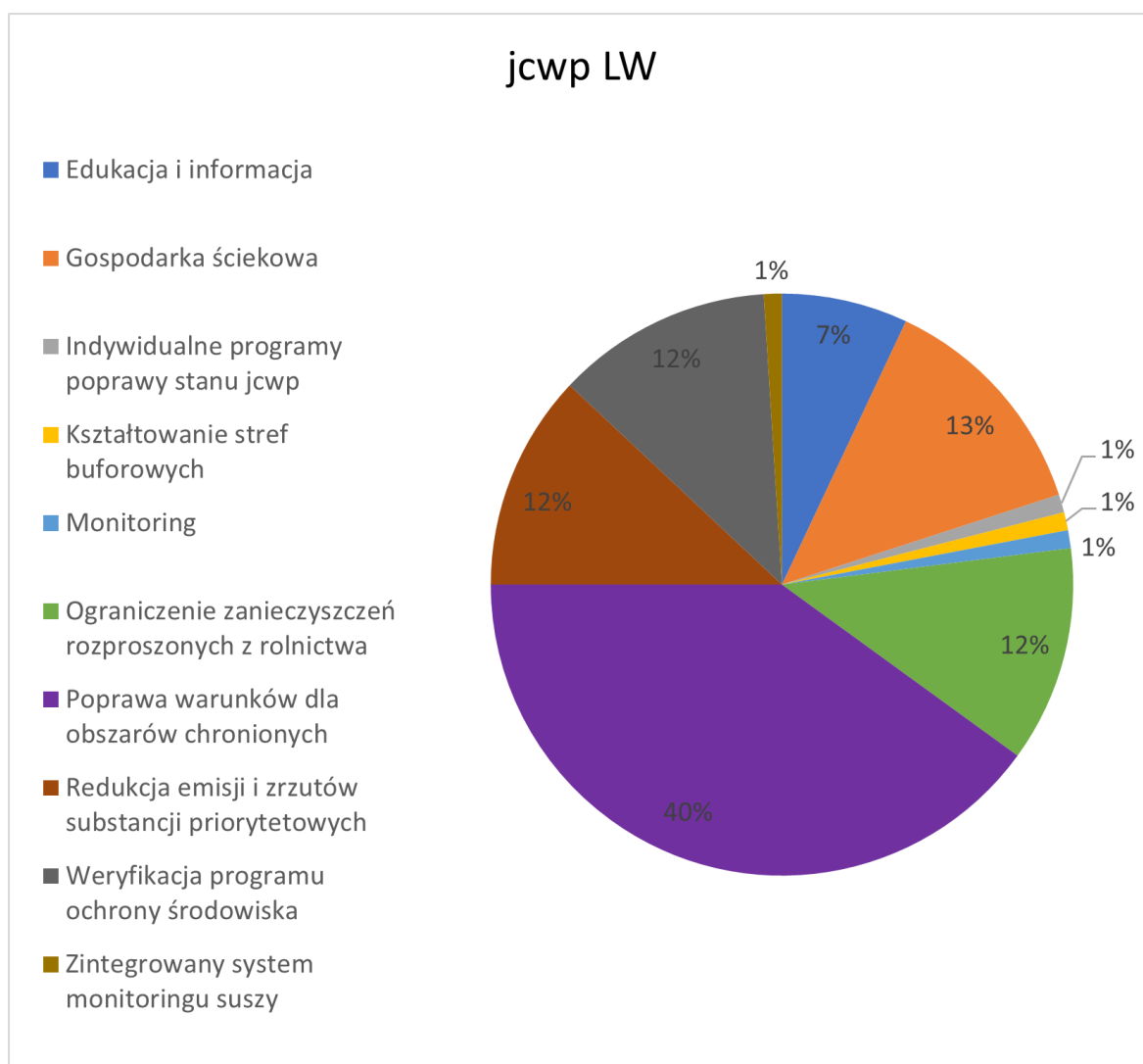


Wykres 5-4 Udział wszystkich działań zaproponowanych dla jcwp RWr w podziale na kategorie

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



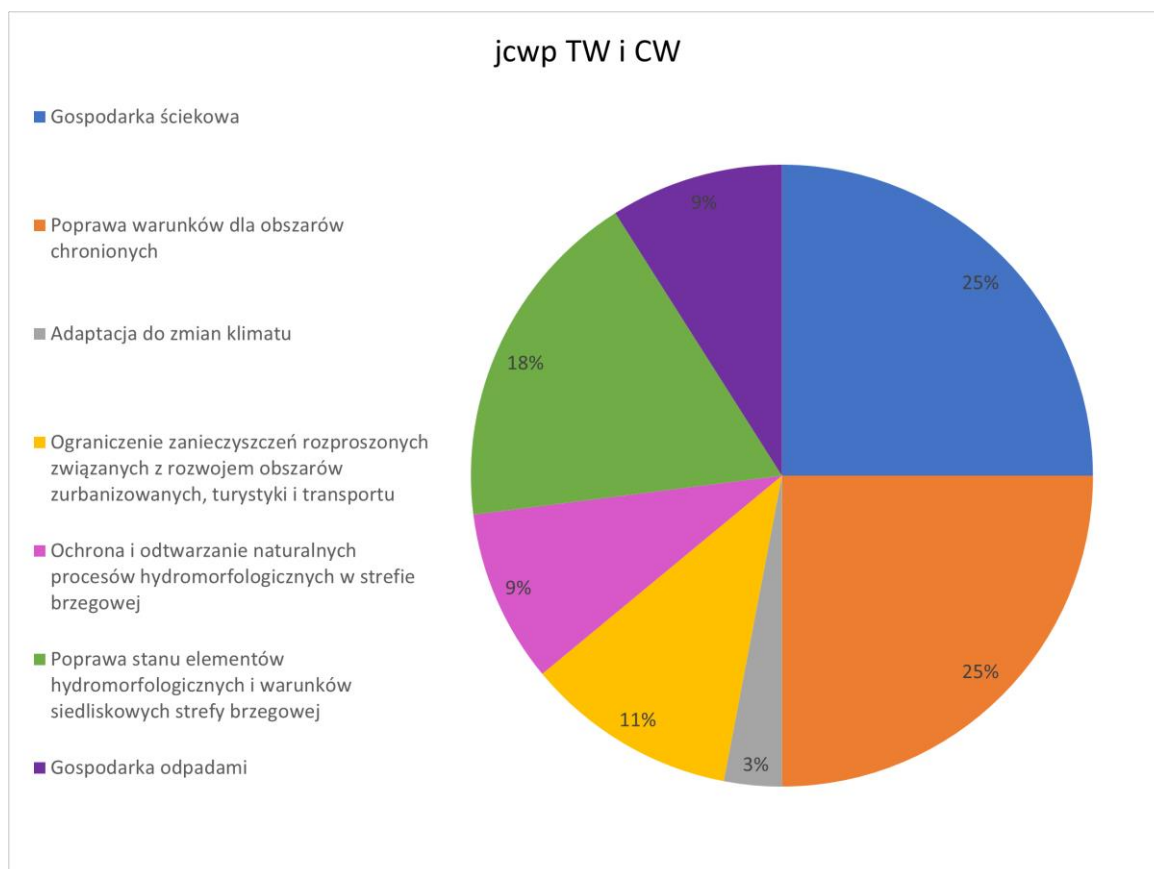
Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Wykres 5-5 Udział wszystkich działań zaproponowanych dla jcwp LW w podziale na kategorie

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

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

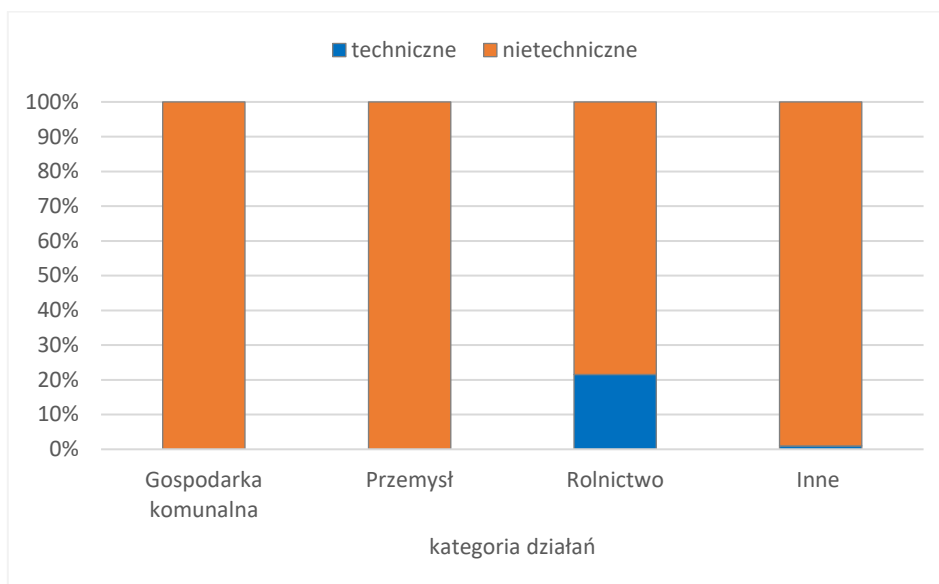


Wykres 5-6 Udział wszystkich działań zaproponowanych dla jcwp TW i CW w podziale na kategorie

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

Zestaw działań dla jcwpd

Działania zaproponowane do wdrożenia w jcwpd obejmują cztery główne kategorie, które skupiają rozwiązania, dedykowane presjom antropogenicznym, występującym na obszarze odpowiadającym jcwpd. Są to działania w przeważającej mierze nietechniczne.



Wykres 5-7 Udział działań technicznych i nietechnicznych zaproponowanych dla jcwpd w podziale na kategorie.

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW dla obszaru dorzeczaOD Wisły

Poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych kategorii.

Gospodarka komunalna – kategoria działań, obejmująca rozwiązania nietechniczne (100%). Działania te mają głównie charakter dokumentacyjny (21 spośród 49 działań) i polegają na weryfikacji bądź dokumentacji zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych. Pozostałe działania z dziedziny naukowo – badawczej (18 spośród 49) dotyczą rozpoznawania i dokumentowania nowych oraz występujących ognisk zanieczyszczeń pod kątem zanieczyszczeń pojawiających się w wodach podziemnych. Ostatnia grupa działań – administracyjnych – skierowana jest do użytkowników wód, i uwzględnia wykonanie analiz, obejmujących identyfikację ujęć wód podziemnych o zasobach eksploatacyjnych znacznie przekraczających średni rzeczywisty pobór w poprzednim cyklu planistycznym, złożenie wniosków o weryfikację zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych w trybie wykonania dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej, do właściwych organów administracji geologicznej.

Przemysł – kategoria rozwiązań nietechnicznych w dziedzinach: monitoringu środowiska (jedno działanie monitorowania stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych w rejonie likwidowanej kopalni ZGH Bolesław oraz udostępniania do eksploatacji pola Laski) oraz działań organizacyjno – prawnych, służących ograniczaniu zużycia wody w przemyśle, poprzez przeprowadzenie przez podmiot prowadzący działalność gospodarczą analizy możliwości ograniczenia zużycia wody w przemyśle poprzez zastosowanie najlepszych dostępnych technik oszczędzających wodę wraz z oceną możliwości ich zastosowania.

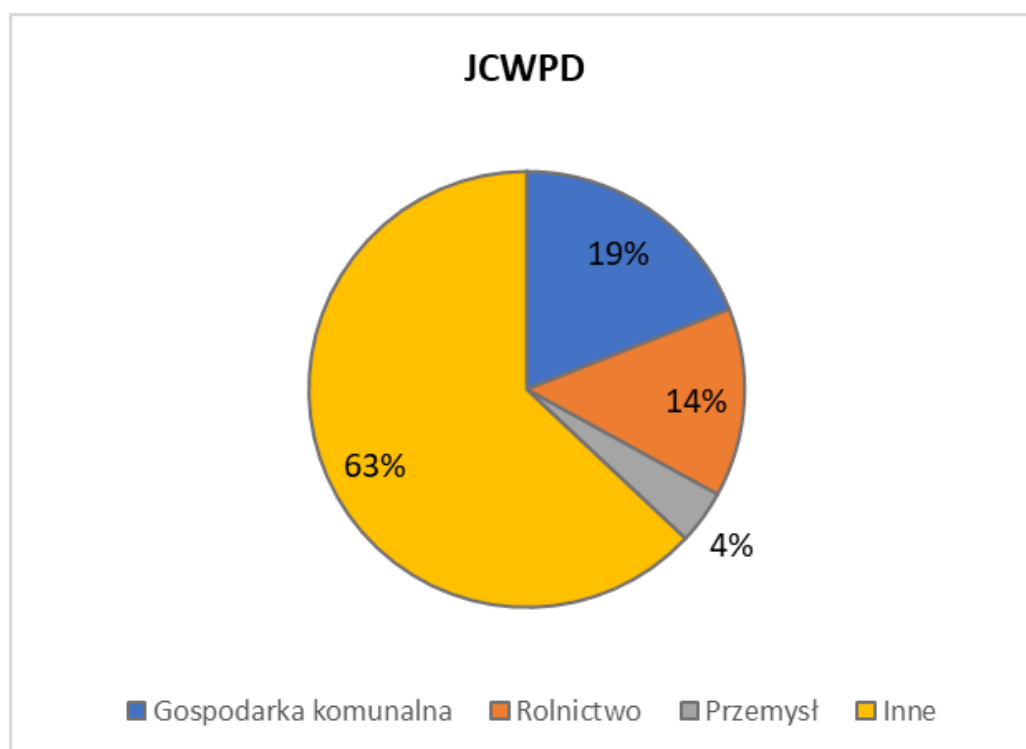
Rolnictwo – kategoria działań obejmująca zarówno rozwiązania techniczne (38%) jak i nietechniczne (62%). Działania nietechniczne stanowią rozwiązania edukacyjne z zakresu ograniczania zużycia wody podziemnej w rolnictwie, realizowane poprzez przeprowadzanie szkoleń dla prowadzących działalność rolniczą. Będą to szkolenia w zakresie możliwości zastosowania wodooszczędnych technik



nawadniania gruntów ornych oraz sposobów retencjonowania i zagospodarowania wód opadowych w rolnictwie, wraz z przekazaniem informacji o możliwych programach pozyskiwania środków na realizację działań, w dowiązaniu do specyfiki produkcji rolnej. Szkolenia obejmować będą także przedstawienie możliwości stosowania dobrych praktyk rolniczych w celu redukcji zanieczyszczenia wód azotanami. Z działań technicznych zaproponowano działania z zakresu dobrowolnego stosowania działań ze „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej”, dopasowanych do warunków środowiskowych.

Inne – kategoria obejmująca zbiór działań nietechnicznych (100%). Mających głównie (151 działań na 161) charakter administracyjny, w zakres których wchodzi działania: dodatkowego przeglądu udzielonych pozwoleń wodnoprawnych, związanych z poborem wód podziemnych, opracowanie wniosku na potrzeby ustanowienia obszaru ochronnego zbiornika wód śródlądowych (GZWP) a następnie ustanowienie obszaru ochronnego zbiornika wód śródlądowych (GZWP) oraz wsparcie działań organów administracji, w zakresie ustanawiania obszarów ochronnych GZWP. Pozostałą grupę działań stanowią działania inne, tj. reambulacja dokumentacji hydrogeologicznej: „Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki dla ustanowienia obszaru ochronnego zbiornika wód podziemnych w utworach czwartorzędowych GZWP 222 – Dolina Środkowej Wisły”, oraz z zakresu monitoringu (prowadzenie monitoringu w rejonie likwidowanej kopalni odkrywkowej margla w Rejowcu – zawodnienie wyrobiska).

Jak wynika z powyższego, najwięcej działań zostało zaproponowanych w ramach kategorii *Inne*. Znaczącą rolę odgrywają także rozwiązania, wpisujące się w kategorię *Rolnictwo* oraz *Gospodarka komunalna*.



Wykres 5-8 Udział wszystkich działań zaproponowanych dla jcwpd w podziale na kategorie

Źródło: opracowanie własne



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 oddziaływanie 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, z których zaczerpnięto działania ujęte w IIaPGW. W ramach tego etapu badano i gromadzono informacje nt. zidentyfikowanych typowych oddziaływań i wniosków z ocen charakteryzujących rodzaje i typy 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.

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

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, czy powierzchnia ziemi, w tym gleby.³¹¹

³¹¹ 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 działania 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 działań monitoringowych jest zdecydowanie dłuższa, polega bowiem na zbadaniu w pierwszej kolejności faktu występowania danego rodzaju substancji,

W prognozie uwzględniono potrzebę identyfikacji i oceny oddziaływań powodowanych przez przedsięwzięcia o możliwych niekorzystnych wpływach na środowisko, jakie mogą zostać zrealizowane zarówno w wyniku działań nietechnicznych przekładających się lub przygotowawczych do realizacji w przyszłości zadań technicznych, jak i realizacji działań technicznych. Zgodnie z zasadą przezorności przyjęto zatem identyfikację prognozowanych wpływów negatywnych (PN) oraz wpływów niejednoznacznych (PN/PK). Sposób podejścia w prognozie obejmuje podejście omówione w tabeli 5-1 powyżej z przyjętą skalą oceny wraz z tabelą 5-2 z objaśnieniem przyjętych definicji i charakterystyk oddziaływań, a ponadto ujęto to także w załączniku C.1 zawierającym charakterystykę oddziaływań oraz w załączniku C.2 (zakładka objaśnienia). 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 znaczących negatywnych oddziaływań uszczegółowiono skalę oddziaływań negatywnych wyróżniając kategorie: PNN - potencjalnie oddziaływania negatywne nieznaczące; PNZ - potencjalnie oddziaływania negatywne znaczące.

W tym ujęciu uwzględnia się także czas powstawania oddziaływań, ponieważ w różnych fazach cyklu dotyczącego zwłaszcza działań technicznych, to jest: przedinwestycyjnym, realizacji inwestycji / budowy, eksploatacji lub użytkowania oraz w fazie likwidacji mogą występować różne oddziaływania na środowisko, a także czas trwania tych faz jest zróżnicowany – faza budowy może trwać od kilku miesięcy do kilku lat, a faza eksploatacji lub użytkowania kilkadziesiąt i nawet kilkaset lat.

W dalszej części niniejszego opracowania przy charakterystyce prognozowanych wpływów uwzględniono powyższe podejście, dlatego określenie PN (wpływy negatywne) można odnosić zarówno do fazy budowy lub realizacji, jak i eksploatacji lub użytkowania, a także uwzględniono fazę likwidacji. Jest to integralne podejście zastosowane w przeprowadzonych analizach ocennych.

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 ocen w macierzach i na dalszych etapach prac, w ramach pogłębionych analiz, których wyniki przedstawiono w rozdziale 5.3.

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 w 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. Dodatkowo 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

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 obciążone byłyby już dużą niepewnością wnioskowania, tym samym w takich przypadkach oddziaływanie oceniano jako pomijalne (O).

podatne na eutrofizację, obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków od wód zależnych oraz obszary przeznaczone na ochronę gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym. 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 wyżej podatności na oddziaływanie danego elementu środowiska i zidentyfikowanych istniejących problemów ochrony danego komponentu środowiska.

Na potrzeby oceny przyjęto następujące definicje, założenia oraz zasady charakterystyki oddziaływań:

Tabela 5-2 Podstawowe definicje³¹² 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). <p>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 jcw.</p>

³¹² 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)

	<ul style="list-style-type: none"> • 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). <p>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).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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).
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 cieku, 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"> • Stałe – to oddziaływania wynikające z realizacji przedsięwzięć, których efekty są trwałe w wieloletiu i ustalające nowe warunki (np. budowa przepławki). • Chwilowe – to oddziaływania przemijające, zaznaczające się 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.

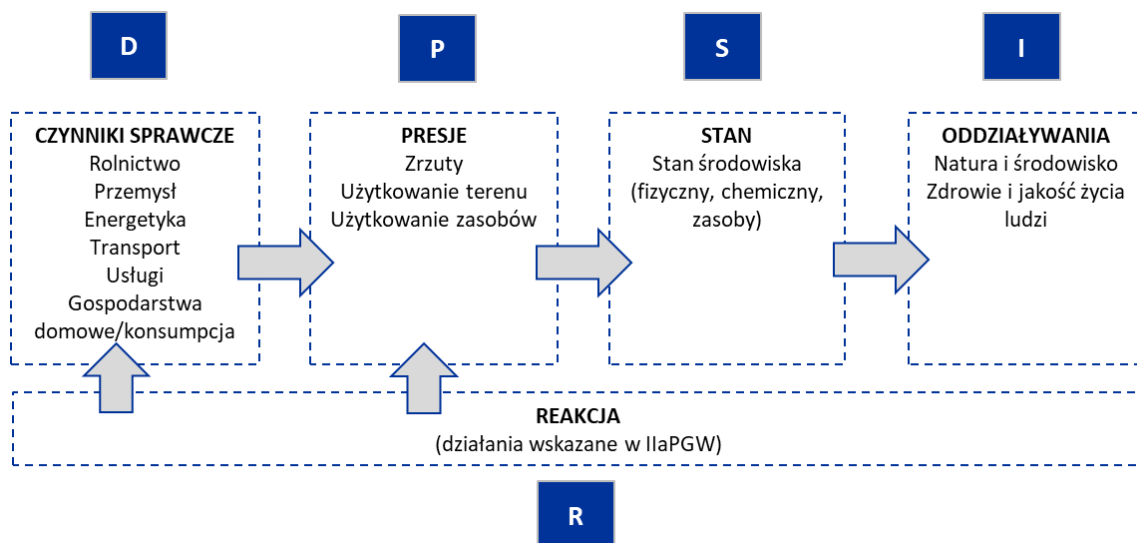
Przy ocenie istotności oddziaływań brano pod uwagę ponadto ich skalę. Jako te noszące znamiona znaczących traktowane były przede wszystkim oddziaływania, których skutki będą obserwowane w skali ponadlokalnej, bądź będą miały wpływ na więcej niż jeden komponent środowiska.

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. 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.

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, jaki 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

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. Działania ujęte w IlaPGW stanowią rodzaj środków przeciwdziałania (reakcji) podejmowanych w celu eliminacji czynników sprawczych i/lub minimalizacji presji.

W dalszej części niniejszego podrozdziału zaprezentowano wnioski w zakresie prognozowanego oddziaływania oraz spodziewanych skutków realizacji działań ujętych w IlaPGW 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 5.1³¹³.

5.3.1. Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie

Ocenę prognozowanego wpływu projektu IlaPGW na środowisko życia ludzi, w tym jego jakość oraz aspekty zdrowia, dokonano poprzez określenie możliwych oddziaływań na jego składowe: możliwość realizacji pierwszorzędnych potrzeb człowieka (takich jak np. dostęp do wody pitnej czy bezpieczeństwo mienia i życia), zapewnienie potrzeb wynikających z aspektów ekonomicznych (np.

³¹³ 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.

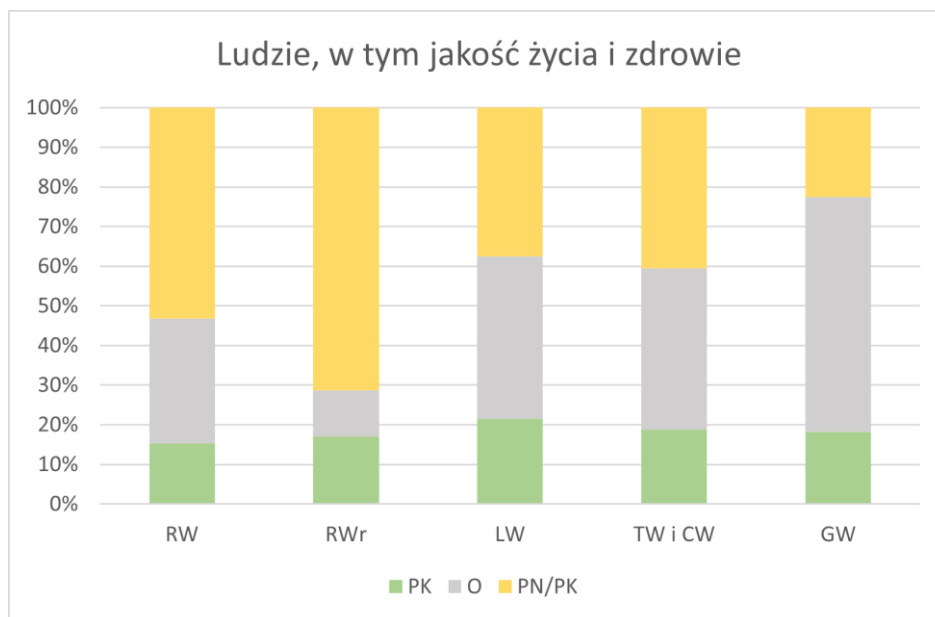


zapewnienie możliwości zatrudnienia i rozwoju gospodarczego), a także zaspokojenie potrzeb związanych z subiektywnym odczuwaniem potrzeb mierzonych ogólnym zadowoleniem z życia, którego składową są potrzeby emocjonalne, związane z dostępem do wysokiej jakości środowiska naturalnego (kontakt z przyrodą, turystyka, rekreacja).

W ocenie wzięto także pod uwagę, iż zaspokajanie potrzeb ludności zarówno podstawowych jak i wyższych wpływa na zwiększenie presji, związanej z wykorzystaniem zasobów wodnych, w tym zwiększeniem poboru wód powierzchniowych i podziemnych, zwiększeniem ilości odprowadzania ścieków i wód opadowych, trwałym przekształcaniem dolin i koryt rzecznych, budową urządzeń wodnych m. in. na cele energetyczne czy do nawodnień, rozwój urbanizacji, intensyfikacja rolnictwa i melioracji oraz zwiększeniem potrzeb branży turystycznej.

Presje te wpływają na zmiany uwarunkowań środowiska co ma przełożenie na warunki życia i zdrowie ludzi. Ochrona środowiska życia ludzi ma więc za zadanie utrzymanie oraz polepszanie zdrowia i komfortu życia społeczeństwa, tym samym za istotny problem uznaje się m.in. utrzymanie jakości wód w stanie dobrym i bardzo dobrym, przeciwdziałanie ich zanieczyszczeniu, nadmiernej eksploatacji zasobów wodnych oraz ograniczenie kosztów przeciwdziałania ww. problemom.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań



Wykres 5-9 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód – ocena wpływu na komponent „Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie”

Źródło: Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań – macierze oddziaływań

Do grupy działań uznanych za takie, które mogą potencjalnie pozytywnie wpływać na komponent „Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie” zakwalifikowano działania z kategorii: *Adaptacja do zmian klimatu, Edukacja i informacja, Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków, Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej, Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa, Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych związanych*



z rozwojem obszarów zurbanizowanych, turystyki i transportu, Kształtowanie stref buforowych, Indywidualne programy poprawy stanu jcwp.

Ponadto w zestawach działań dla jcwpd, jako działania mające potencjalnie pozytywny wpływ na ludzi oceniono działania z kategorii *Rolnictwo i Przemysł* oraz *Gospodarka komunalna*.

Realizacja działań przypisanych kategoriom, wskazanym powyżej, będzie w sposób pośredni oraz bezpośredni pozytywnie wpływała na środowisko życia ludzi. Przyczyni się do ograniczenia presji związanych z gospodarką komunalną, przemysłem czy też rolnictwem, co przełoży się na poprawę stanu wody, gleb oraz powietrza. Działania wpływające na poprawę stanu środowiska, a co za tym idzie i warunki bytowe społeczeństwa, w sposób pośredni korzystnie będą wpływały na stan zdrowia ludzi. Ponadto realizacja działań z ww. kategorii jest bezpośrednio związana z zapewnieniem dostępu do wody dobrej jakości, poprawą atrakcyjności terenów oraz wzrostem potencjału turystycznego, co przełoży się może korzystnie na sytuację ekonomiczną społeczności lokalnych. Wdrożone działania mogą przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa zdrowia i życia ludzi, a także bezpieczeństwa mienia społeczeństwa w przypadku powodzi, a także redukcji zagrożeń wynikających z niedostatecznie lub niewłaściwie oczyszczanych ścieków, co przekłada się na warunki życia, komfort mieszkańców oraz wartości majątku lokalnej społeczności.

Dla katalogu działań w grupie **Adaptacji do zmian klimatu** zidentyfikowano pośrednie oddziaływania pozytywne związane z poprawą retencji na terenach zurbanizowanych, rolnych czy leśnych nastąpi poprawa bilansu wodnego zlewni co wpływa na lepszy dostęp do zasobów wodnych, poprawę ich jakości, możliwość funkcjonowania kąpielisk, a także obszarów cennych przyrodniczo co pozytywnie wpłynie na zdrowie i warunki życia mieszkańców, a w wymiarze gospodarczym zredukuje zapotrzebowanie na nawodnienia w produkcji rolnej zmniejszając koszty i zwiększając efektywność ekonomiczną działalności rolniczej. Ochrona zasobów wodnych poprzez ograniczanie korzystania z wód w przypadku wystąpienia zjawiska suszy pozwoli ograniczyć skutki suszy dla kluczowych sektorów gospodarki, tj. zaopatrzenie ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (gospodarka komunalna), energetyka i przemysł. Zwiększy to ciągłość dostaw w celu zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia i dla priorytetowych użytkowników wód w związku z wystąpieniem suszy. Ponadto, w przypadku obszarów zurbanizowanych działania dążące do zwiększenia retencji (ujęte między innymi w Miejskich planach adaptacji) mogą wpłynąć na zwiększenie odporności na fale upałów i okresy bez opadów, poprawę mikroklimatu i ograniczenie skutków występowania zdarzeń o charakterze suszy, a także redukcję kosztów związanych z utrzymaniem zieleni miejskiej, odciążając budżety publiczne. Redukcja skutków fal upałów może także korzystnie wpłynąć na zdrowie i życie społeczeństwa, a szczególnie osób z chorobami układu krążenia. Działania te przyczynią się także do ograniczenia wrażliwości obszarów zagrożonych powodzią, a tym samym pozytywnie wpłyną na poprawę bezpieczeństwa mieszkańców.

Kategorie działań **Edukacja i informacja** oraz **Rolnictwo** zawierają działania o charakterze edukacyjnym i doradczym, skupione na ograniczeniu zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczeniu zanieczyszczenia pestycydami. Działania skupiają się na promocji działań wynikających ze „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej”, z „Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku” oraz na doradztwie technologicznym. Mogą one pozytywnie wpłynąć na społeczeństwo poprzez zwiększenie wydajności rolniczej przekładającej się na



wzrost przychodów dla rolników oraz zwiększeniem produkcji. Działania edukacyjne służą zwiększeniu świadomości rolników w zakresie skutków niewłaściwego i nadmiernego stosowania środków ochrony roślin. W perspektywie czasu działania te przyniosą pozytywny skutek w postaci poprawy żyzności gleb i jakości wód. Zanieczyszczenie wód związkami pochodzenia rolniczego dotyka głównie obszary o dużym udziale użytków rolnych (region wodny Bugu oraz region wodny Środkowej Wisły), a zatem na tych obszarach oddziaływanie edukacyjne mogą przynieść największe korzyści. Tak jak w przypadku wcześniejszych działań, edukacja może być jedną ze zmiennych, która poprzez synergię przyczyni się do rozwoju potencjału turystycznego, a co za tym idzie możliwości wsparcia lokalnych społeczności. Ponadto realizacja działań z grupy organizacyjno-prawnych kategorii *Rolnictwo* skupiających się na odbudowie i przebudowie systemów melioracyjnych może przyczynić się do ograniczenia negatywnych skutków suszy rolniczej i hydrologicznej, poprzez poprawę warunków wodnych i lepszy dostęp do wody niezbędnej do prowadzenia działalności rolniczej. Bezpośrednio i pozytywnie działania te wpłynąć mogą na efektywność prowadzenia rolniczej działalności produkcyjnej zarówno w produkcji roślinnej jak i zwierzęcej. Poprawa dostępności do wody wykorzystywanej na cele rolnicze stoi przy tym w konflikcie z zasobami wodnymi zapewniającymi zaspokojenie potrzeb bytowych ludności. Związane jest to z konkurencją w zakresie ograniczonych zasobów środowiska.

Działania z kategorii **Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków**, w tym działania renaturyzacyjne, będą miały pośredni pozytywny wpływ na ludzi. Przyczynią się do ograniczenia wrażliwości obszarów zagrożonych powodzią, a tym samym pozytywnie wpłyną na poprawę bezpieczeństwa mieszkańców. Poprawa bezpieczeństwa, wynikająca z ograniczenia ryzyka powodziowego, nie jest równomierna dla całego obszaru zlewni Wisły. W zakresie długości rzek narażonych na niebezpieczeństwo powodzi najdłuższe odcinki zidentyfikowano w regionach wodnych Środkowej Wisły, Górnej Zachodniej Wisły oraz Dolnej Wisły natomiast w zakresie obszarów zagrożonych powodzią w wyniku naturalnych wezbrań dotyczyć to będzie regionów wodnych Środkowej Wisły, Narwii oraz Bugu. Działania z zakresu programów renaturyzacji wpłynąć mogą na wzrost walorów rekreacyjnych terenów dla mieszkańców i turystów, poprzez poprawę stanu siedlisk i elementów biologicznych. Mogą przyczynić się również do stopniowej redukcji zanieczyszczeń wód podziemnych, a także zapobiegać dalszemu zanieczyszczeniu, co będzie skutkowało pozytywnym wpływem na stan zasobów wodnych wykorzystywanych przez ludzi. Ponadto poprawa warunków dla rozwoju turystyki przełożyć się może na wzrost dochodów z działalności turystycznej wśród lokalnej społeczności.

Działania z kategorii **Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej** polegać będą na zapobieganiu dalszym antropogenicznym zmianom strefy brzegowej jcwpr przejściowych. Ich realizacja będzie pośrednio pozytywnie oddziaływać na ludzi poprzez korzystny wpływ na walory krajobrazowe i rekreacyjne, mogące stanowić potencjał dla biernych form turystyki czy rekreacji. Z drugiej strony realizacja tego działania może ograniczać dostępny obszar kąpielisk – jako przykład można podać obsadzanie brzegów Półwyspu Helskiego trawą morską w ramach projektu ekologicznego Zostera, w efekcie którego w kilku miejscach doszło do redukcji obszarów plaż od strony Zatoki Puckiej. Charakter tego oddziaływania ocenia się jednak jako nieistotny. Wykluczenie odcinków brzegów klifowych z trwałej technicznej ochrony brzegu będzie miało wpływ na niszczenie brzegu przez czynniki naturalne, co jednak spowoduje zachodzenie naturalnych procesów abrazji i transportu rumowiska prowadząc do jego naturalnej akumulacji w rejonach niskiego brzegu, dzięki

czemu poprawi się tam jego odporność na procesy erozyjne. Jest to istotne oddziaływanie dla ludzi, szczególnie ludności lokalnej oraz turystów.

Działania z zakresu **ograniczenia zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa** (w tym 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 oraz kontrole przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin) wpłynąć mogą korzystnie na poprawę właściwości gleb oraz ilość i jakość otrzymywanych plonów. Tak jak zauważono w zidentyfikowanych w rozdziale 4.1.2. problemach, działanie to jest bardzo ważne w kontekście aktualnego wzrostu zużycia nawozów azotowych i fosforowych. Pośrednio jakość wyprodukowanej żywności wpłynąć może także na zdrowie i jakość życia konsumentów. Działania te mogą także pośrednio wpłynąć na wzrost atrakcyjności rekreacyjnej terenów rolnych dla mieszkańców i turystów (np. w kontekście rozwoju agroturystyki), podniesienie świadomości lokalnych społeczności w zakresie wagi problemów związanych z gospodarką rolną. Wzrost potencjału turystycznego może przełożyć się na wymiar ekonomiczny poprzez wzrost dochodów społeczności lokalnych z działalności turystycznej. Jako potencjalnie negatywne oddziaływanie, jednak mało istotne, należy wskazać możliwość ograniczenia produkcji rolnej związanej z wysokimi kosztami realizacji wymogów programu zakładających inwestycje w sprzęt rolniczy.

Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych związanych z rozwojem obszarów zurbanizowanych, turystyki i transportu to kategoria działań dedykowana ograniczeniu zanieczyszczeń, związana z usuwaniem zanieczyszczeń i odpadów z wód, a także ograniczeniem emisji substancji z terenów zanieczyszczonych od wód. Ograniczenie emisji substancji z terenów zanieczyszczonych do wód, pochodzących z presji antropogenicznych przełożyć się może na poprawę atrakcyjności obszaru objętego działaniem dla sektora wędkarskiego, turystyki i rekreacji (przekładając się na gospodarkę lokalną), a także zwiększenie świadomości ludności (m.in. społeczności lokalnej, przedsiębiorców, rolników) w zakresie korzyści środowiskowych i gospodarczych związanych ze stosowaniem praktyk prośrodowiskowych.

Kategorie działań **Kształtowanie stref buforowych** oraz **Indywidualne programy poprawy stanu jcwp** dedykowane są jcwp jeziornym i mają na celu poprawę jakości wód w jeziorach co pośrednio pozytywnie wpłynie na jakość życia i zdrowia ludzi. Działania z zakresu kształtowania stref buforowych dotyczą poprawy warunków wodnych i siedliskowych w obrębie strefy brzegowej jezior, natomiast działania kategorii indywidualnych programów poprawy stanu jcwp zakładają rekultywację jezior.

Realizacja działań tych kategorii przyczyni się do wzrostu atrakcyjności rekreacyjnej terenów dla mieszkańców i turystów, poprzez poprawę jakości wód w zbiornikach, co w sposób pośredni korzystnie wpłynie na jakość życia i zdrowie ludzi korzystających z kąpielisk oraz lokalnej ludności. Poprawa warunków dla rozwoju turystyki przełożyć się może na wzrost dochodów z działalności turystycznej wśród lokalnej społeczności. Poprawa stanu kąpielisk w największym stopniu dotyczyć będzie regionu wodnego Dolnej Wisły ze względu na największą liczbę obiektów tego typu zlokalizowanych na tym obszarze.

Katalog działań dotyczących wód podziemnych w kategorii **Przemysł** obejmuje działania o charakterze organizacyjno-prawnym mające na celu ograniczenie zużycia wody w przemyśle poprzez zastosowanie najlepszych dostępnych technik oszczędzających wodę wraz z oceną możliwości ich zastosowania.

Realizacja tych działań będzie w sposób bezpośredni pozytywnie wpływać na jakość życia i zdrowie ludzi z uwagi na aspekt ekonomiczny związany z ograniczeniem kosztów prowadzenia działalności, co będzie miało szczególne znaczenie przy rosnących opłatach za usługi wodne.

W katalogach działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód, do grupy działań o wpływie niejednoznacznym, rozumianym jako możliwość wystąpienia oddziaływań zarówno pozytywnych, jak i negatywnych, zakwalifikowano działania z kategorii *Gospodarka ściekowa, Poprawa warunków dla obszarów chronionych, Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków, Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków, Edukacja i informacja*. Jako działania o niejednoznacznym wpływie na ludzi dla jcwpcd oceniono działania z kategorii *inne*.

Pierwszą kategorią działań, której wpływ oceniono jako niejednoznaczny jest **gospodarka ściekowa**. Działania przypisane tej kategorii związane są z gospodarką ściekową w obszarach nieurbanizowanych oraz w aglomeracjach. W katalogu działań wskazano działania polegające na realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych oraz uporządkowanie i poprawę infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami. Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych oznacza działania techniczne polegające na budowie, rozbudowie, likwidacji, a także modernizacji oczyszczalni ścieków lub sieci wodno-kanalizacyjnych/sanitarnych.

Realizacja tych działań cechować się będzie bezpośrednim oddziaływaniem pozytywnym wynikającym z poprawy komfortu życia ludzi i ograniczenia czynników chorobotwórczych, poprzez poprawę jakości odprowadzanych ścieków oraz zwiększenie ilości oczyszczanych ścieków. Do oddziaływań pośrednich pozytywnych zaliczyć należy ochronę zasobów wody przeznaczonej do spożycia (w tym wód podziemnych). Również działania modernizacyjne istniejących oczyszczalni wpłyną na poprawę jakości odprowadzanych z nich ścieków, a także umożliwią usprawnienie procesów unieszkodliwiania powstałych osadów ściekowych oraz obniżą koszty ich dalszej utylizacji. Modernizacja funkcjonujących oczyszczalni wpłynie pośrednio pozytywnie na ludzi poprzez możliwość zmniejszenia uciążliwości zapachowej oraz stężenia niektórych substancji w powietrzu. Oddziaływanie to dotyczy ludności zamieszkałej w najbliższym sąsiedztwie obiektu. W przypadku budowy nowych oczyszczalni należałoby uwzględnić standardy ich lokalizacji względem istniejących terenów mieszkaniowych. Zgodnie z lokalnymi rozwiązaniami odbioru i oczyszczania ścieków opracowanymi przez Urząd Miejski Wrocławia³¹⁴, należałoby uwzględnić minimalną odległość oczyszczalni od miejsc stałego przebywania ludzi na poziomie 50 m, licząc od skrajni ogrodzenia oczyszczalni.

Niejednoznaczność oddziaływań grupy działań **Gospodarka ściekowa** wynika głównie z działań etapu realizacji inwestycji technicznych. Oddziaływania bezpośrednio negatywne mogące wystąpić miejscowo z racji prowadzenia prac budowlanych to przede wszystkim zwiększone narażenie na hałas oraz emisje zanieczyszczeń i pyłów do powietrza. Oddziaływania te mają charakter chwilowy i miejscowy i dotyczą

³¹⁴ Wydział Inwestycyjno – Techniczny, Departament Infrastruktury i Gospodarki we współpracy z Biurem Rozwoju Wrocławia Urząd Miejski Wrocławia. Lokalne rozwiązania odbioru i oczyszczania ścieków – Osiedlowe pompownie i oczyszczalnie (informator dla inwestorów, developerów, Wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych). Wrocław, 2006.

ludzi zamieszkujących okoliczne tereny lub przebywających w pobliżu prowadzonych prac. Budowa nowych sieci systemów kanalizacyjnych dotyczyć będzie przede wszystkim obszarów wiejskich, gdzie aktualny odsetek ludności korzystającej z kanalizacji jest na poziomie 42%, a w mniejszym stopniu miast, gdzie odsetek ten wynosi ponad 90%. Innym potencjalnym negatywnym oddziaływaniem w przypadku oczyszczalni ścieków zlokalizowanych w granicach jcwp przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi lub jcwp przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych, jest możliwość wystąpienia awarii oczyszczalni ścieków i zrzutu ścieków nieoczyszczonych.

Jako niejednoznaczny oceniono wpływ działań kategorii **Poprawa warunków dla obszarów chronionych**. Kategoria obejmuje działania związane z ochroną siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Realizacja działań z tej kategorii wpłynie pozytywnie na jakość życia i zdrowie ludzi poprzez wzrost walorów przyrodniczych i podniesienie atrakcyjności turystycznej za sprawą wzrostu bioróżnorodności obszarów objętych działaniem. Niejednoznaczna ocena tej kategorii działań wynika z możliwości ograniczenia dostępu dla ludzi obszarów objętych działaniem w związku ze ścisłą ochroną obszarów najbardziej cennych przyrodniczo. Ochrona tych obszarów może także ograniczyć możliwość rozwoju infrastruktury turystycznej oraz dostępu do akwenów.

Również wpływ realizacji działań zdefiniowanych dla jcwp RW i oraz jcwp RWr dla kategorii: **Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków** oraz **Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków oceniono jako niejednoznaczny**. Kategorie te zawierają działania dotyczące przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienia celów środowiskowych oraz udrażnianiu przegród poprzecznych i dostosowanie ich do wymagań budowli proekologicznych. Działania te mogą przyczynić się do poprawy warunków migracji ryb, co w dalszej perspektywie może zwiększyć ich liczebność i stanowić podstawę rozwoju działalności rekreacyjnej i gospodarczej jak np. wędkarstwo czy turystyka. W wyniku tych działań może dojść również do poprawy wartości przyrodniczych i estetycznych krajobrazu oraz zwiększenie bioróżnorodności dostępnej flory i fauny, które dodatkowo mogą stworzyć potencjał do rozwoju turystyki. Działania te mogą także korzystnie wpłynąć na podniesienie świadomości lokalnych społeczności w zakresie problemów związanych z funkcjonowaniem ryb anadromicznych, np. poprzez wykorzystanie powstających obiektów do edukacji lokalnej młodzieży. Bezpośrednie, długoterminowe i stałe negatywne oddziaływanie w przypadku działań omawianych kategorii związane być może z przebudową budowli mogącą spowodować obniżenie wysokości piętrzenia wody co może prowadzić do mniejszej ilości retencjonowanej wody, mniejszej ilości produkowanej energii elektrycznej w przypadku MEW lub obniżenia rzędnej zwierciadła wody w górnych odcinkach cieków, co stanowi problem na przykład w przypadku stawów rybnych. Działania te mogą być szczególnie niekorzystne na obszarach gdzie już obecnie działalność człowieka wpływa niekorzystnie na stosunki wodne, na przykład w wyniku odwodniania kopalń, które skoncentrowane są w regionie wodnym Małej Wisły.

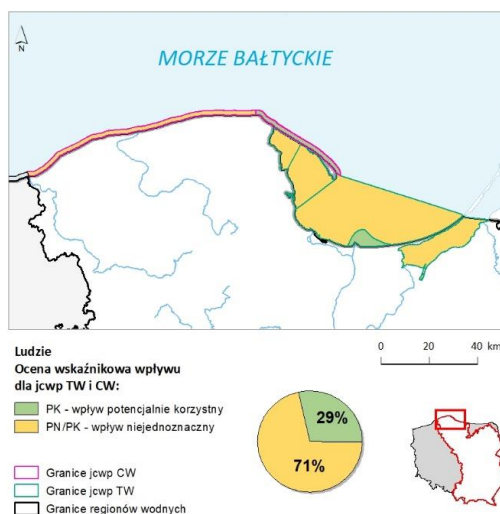
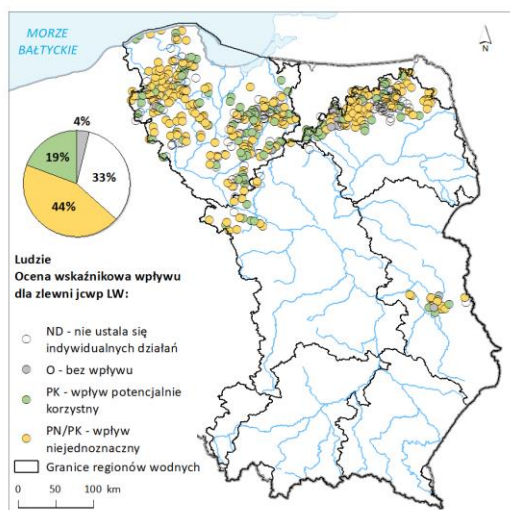
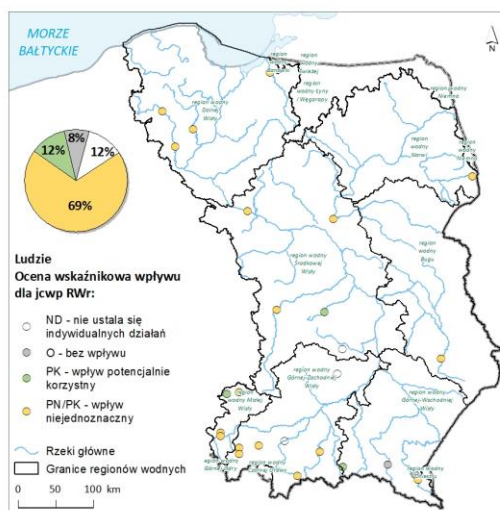
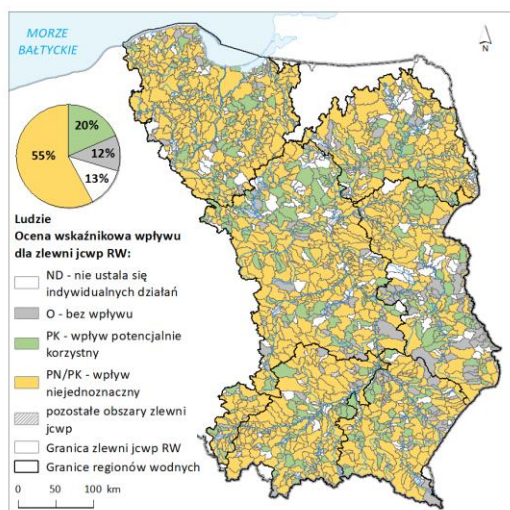
Również dla kategorii działań **Inne** dedykowanej jcwpd określono wpływ na komponent jakość życia i zdrowia ludzi. W tej kategorii znalazła się grupa działań administracyjnych polegająca na ustanowieniu obszaru ochronnego zbiornika wód śródlądowych (GZWP). Działanie to cechować może się pośrednim oddziaływaniem pozytywnym mającym wpływ na zmniejszenie ryzyka zanieczyszczeń zasobów wodnych, w tym wody pitnej. Pozwoli to zapewnić dostęp wody dobrej jakości dla ludności tworząc

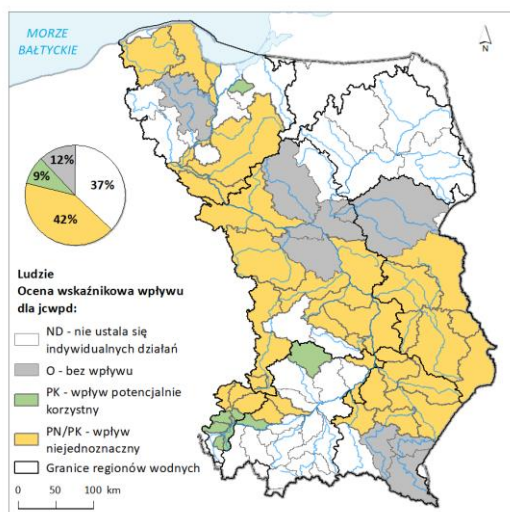
stabilne warunki funkcjonowania społeczności lokalnych. Negatywny wpływ tej grupy działań wynika z potencjalnej możliwości wprowadzenia zakazów ograniczających niektóre aspekty działalności gospodarczej, co może się wiązać ze wstrzymaniem tej działalności lub podniesieniem kosztów jej prowadzenia.

Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań

W ramach oceny wpływu realizacji zestawów działań na omawiany komponent, nie stwierdzono jednoznacznie negatywnych oddziaływań. Poniżej przedstawiono przestrzenne ujęcie klasyfikacji ocen zestawów działań zaproponowanych dla jcw powierzchniowych oraz podziemnych (rysunek poniżej).

Udział działań, których oddziaływanie zostało ocenione jako potencjalnie korzystne przyjmuje zbliżone wartości dla jcwp RW oraz jcwp LW – odpowiednio 18% i 19%. Największy udział działań o potencjalnie korzystnym wpływie na komponent ludzie określono dla jcwp TW i CW – 29%. Najmniejszy udział tej oceny w ocenie wskaźników odnotowano dla jcwp RWr – 12% oraz jcwpd – 9%.





Rysunek 5-2 Wyniki wstępnej analizy prognozowanego oddziaływania zestawów działań dla jcwp powierzchniowych na ludzi, społeczeństwo i gospodarkę.

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań – macierze oddziaływań”

Wpływ niejednoznaczny zidentyfikowano dla 55% jcwp RW. Podobny udział procentowy dla tej oceny odnotowano dla jcwp LW i jcwpd – odpowiednio 44% i 42%. Natomiast największy odsetek działań o wpływie niejednoznacznym występuje dla jcwp TW i CW – 71% i RWr – 69%.

Indywidualnych działań nie ustalono dla 13% jcwp RW, 12% jcwp RWr, 33% jcwp LW oraz 37% jcwpd.

Analiza oddziaływań, sklasyfikowanych jako niejednoznaczne, wskazuje zarówno na możliwość wystąpienia oddziaływań potencjalnie korzystnych, jak i niekorzystnych. Część oddziaływań negatywnych ma charakter przejściowy i wiąże się w realizacją poszczególnych inwestycji, jednak długofalowo wpłyną na poprawę warunków życia mieszkańców. Holistyczne podejście do tych oddziaływań pozwala je określić jako przeważająco pozytywne. Zróżnicowanie przestrzenne poszczególnych oddziaływań w konkretnych regionach wodnych zostało szczegółowo wskazane w powyższym opisie oddziaływań dla kategorii działań.

Przeprowadzone analizy stanowią podstawę do odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Czy zaplanowane działania przewidują dążenie do środowiska wolnego od zanieczyszczeń i substancji toksycznych oraz ochrony zdrowia i dobrobytu obywateli?

Działania zaplanowane do realizacji w ramach ocenianego dokumentu przewidują dążenie do środowiska wolnego od zanieczyszczeń i substancji toksycznych przede wszystkim poprzez ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa czy niekontrolowanych zrzutów ścieków. W zakresie ochrony zdrowia, ograniczenie czynników chorobotwórczych zidentyfikowano w zakresie działań dotyczących gospodarki ściekowej oraz budowy systemów retencjonowania i oczyszczania wód opadowych. Na dobrobyt obywateli wpłynąć może stworzenie potencjału do rozwoju gospodarczego opartego na usługach ekosystemowych, takich jak turystyka i rekreacja.

2. Czy zaplanowane działania przewidują zerowy poziom emisji zanieczyszczeń na rzecz nietoksycznego środowiska?

W charakterystyce działań ujętych w dokumencie nie poruszono zerowego charakteru emisyjności w trakcie ich realizacji. Nie ma zatem podstaw, aby stwierdzić, że efekt zerowej emisji w przypadku projektów inwestycyjnych oraz działań miękkich będzie miał miejsce.

3. Czy proponowane działania służą zapewnieniu dostępu dla czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięciu dobrego stanu wód?

Realizacja zaplanowanych działań może wpłynąć na poprawę dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcia dobrego stanu wód. Działania z zakresu adaptacji do zmian klimatu, ustanowienia obszaru ochronnego zbiornika wód śródlądowych, spowolnienia lub zatrzymania odpływu wód ze zlewni oraz zwiększenia możliwości retencyjnych zlewni, a także kontroli związane z przeglądem pozwoleń wodnoprawnych może wpłynąć pozytywnie na dostęp do zasobów wodnych o dobrej jakości, które zabezpieczać mogą zapotrzebowanie społeczeństwa i gospodarki.

Z powyższej analizy wynika, że większość działań w projekcie IIaPGW mających na celu poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych, może bezpośrednio lub co najmniej pośrednio pozytywnie wpływać na jakość życia i stan zdrowia ludzi. Dokument IIaPGW odnosi się m.in. do ochrony wód przeznaczonych na cele gospodarcze i rekreacyjne (jcw przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi; jcw przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych; obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym). Wnioski uwzględniają także analizy, dotyczące zagrożeń dla wód podziemnych, w szczególności GZWP, ujęć i źródeł wody oraz rekreacyjnego wykorzystywania wód powierzchniowych, w tym akwenów morskich, do celów rekreacyjnych i kąpieliskowych. Istotnym zagadnieniem jest uporządkowanie gospodarki ściekowej, co w fazie budowy krótkoterminowo może powodować lokalne oddziaływania negatywne, jednak podczas eksploatacji przekłada się na długoterminowe korzystne ograniczenie ilości i rodzajów zanieczyszczeń do wód oraz do środowiska jako całości. Kwestie podejmowania działań technicznych w rejonie ujęć wody są istotne i mogą być podejmowane tylko na warunkach zgodnych z wymaganiami i zakazami określonymi dla takich terenów, także w decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach. Rekultywacja jezior oraz ograniczenie zanieczyszczeń wód powierzchniowych zwiększy ich potencjał rekreacyjny. 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, związanych z realizacją oczyszczalni ścieków i gospodarowaniem ściekami poza aglomeracjami, będą to oddziaływania lokalne, chwilowe i krótkoterminowe na najbliższych mieszkańców i użytkowników terenów, typowe dla tego rodzaju prac, a ich skala i potencjalne skutki będą możliwe do ograniczenia przy użyciu standardowych metod ich minimalizacji. Negatywne oddziaływania na ludzi mogą też wystąpić w incydentalnych sytuacjach awaryjnych związanych ze zrzutem nieoczyszczonych ścieków do środowiska. Inne zidentyfikowane oddziaływania negatywne na ludzi mogą wystąpić w wyniku: ograniczenia produkcji rolniczej i wzrostu jej kosztów, zmiany wysokości piętrzenia wpływającej na dostęp do wody, ilość retencjonowanej wody, a także utrudnienia w pracy elektrowni wodnych, wzrostu kosztów prowadzenia czynnej ochrony przyrody, a także ograniczeniem dostępu do najcenniejszych obszarów lub akwenów o wartościach przyrodniczych oraz zakazami ograniczającymi niektóre aspekty działalności gospodarczej wpływającej negatywnie na wody podziemne.

Zidentyfikowane oddziaływania negatywne będą miały charakter lokalny lub incydentalny. Reasumując zidentyfikowano zarówno pozytywne jak i negatywne oddziaływania na ludzi, a nie zidentyfikowano wyłącznie negatywnych oddziaływań w wyniku realizacji planowanych działań. **Nie stwierdza się tym samym ryzyka wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na komponent „Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie”.**

Działania naprawcze zaplanowane w ramach IIaPGW mają na celu zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości wody dla wszystkich użytkowników. Jednocześnie ograniczają skutki suszy oraz powodzi minimalizując koszty ponoszone z tytułu likwidacji strat związanych z występowaniem tych zjawisk. Pozytywnym aspektem wdrożenia działań przewidzianych w IIaPGW, w kontekście ograniczania emisji zanieczyszczeń i substancji toksycznych będzie również ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa (wszystkie działania ukierunkowane na właściwą gospodarkę nawozami i w konsekwencji ograniczenie ich spływu do wód) czy niekontrolowanych zrzutów ścieków (działania z kategorii *Gospodarka komunalna*). Działania z ww. grupy poprzez ograniczenie narażenia na czynniki chorobotwórcze (nieoczyszczone ścieki) lub toksyczne (pestycydy) wpływać 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 wdrożenia działań poprawiających warunki siedliskowe i sprzyjających poprawie bioróżnorodności).

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

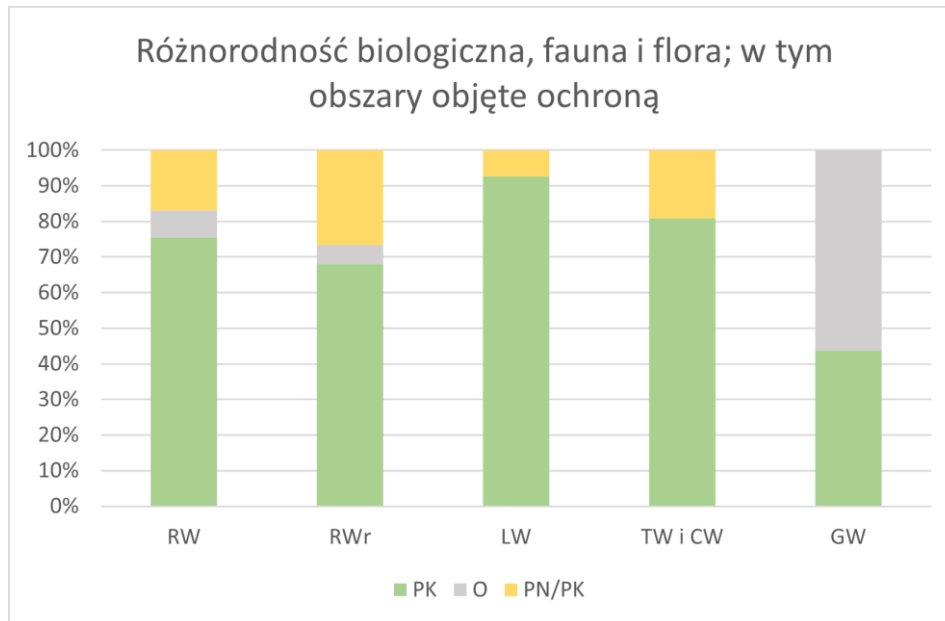
Za główny czynnik wpływający na zmniejszanie się powierzchni siedlisk, w tym siedlisk chronionych lub pogarszanie ich stanu oraz zmniejszanie bioróżnorodności uznaje się zjawisko znaczących presji. Postępujące procesy urbanizacyjne, rozwój infrastruktury (w tym infrastruktury komunalnej), rozwój przemysłu, 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. Ekosystemy, siedliska wodne, gatunki zależne od wód są bardzo wrażliwe na presje antropogeniczne występujące bezpośrednio w zlewni lub w zlewniach powiązanych. Zmiana stanu wód powierzchniowych, podziemnych, warunków przepływu wody w ciekach, zmiany stosunków wodnych w zlewniach, przerwanie ciągłości morfologicznej potoków i rzek ect. Wpływają negatywnie na strukturę przestrzenno-funkcjonalną ekosystemów wodnych i prowadzą do ich przekształcania i degradacji. Zarówno właściwa jakość wód, jak i ilość wód warunkują optymalne warunki dla funkcjonowania ekosystemów wodnych i od wód zależnych, dając gwarancję ochrony, rozwoju lub bytowania wielu gatunków, w tym ichtiofauny. Rosnąca presja antropogeniczna na wody powierzchniowe i podziemne, regulacja cieków, budowa zapór, nadmierny pobór wód, zanieczyszczenie, urbanizacja zlewni prowadząca do jej nadmiernego uszczelnienia i fragmentacji zagrażają celom środowiskowym określonym dla jcw i celom obszarów chronionych, w szczególności obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Na pogarszający się stan ekosystemów wodnych i od wód zależnych wpływ ma szereg czynników, zarówno naturalnych (tu kluczowe są negatywne skutki zmian klimatu, takie jak długotrwałe susze hydrologiczne powodujące zanik przepływu w ciekach, obniżenie wód gruntowych, nadmierne przesuszenie siedlisk hydrogenicznych i bagiennych, zanik lub degradację



starorzeczy). Presje antropogeniczne zarówno bezpośrednie, jak i pośrednie mogą skutecznie hamować procesy naturalne, w tym hydromorfologiczne i hydrologiczne prowadząc tym samym do degradacji ekosystemów. Wzrost dostaw biogenów ze zlewni do wód powierzchniowych bezpośrednio przekłada się na stan fizykochemiczny i eutrofizację wód. W przypadku ekosystemów jeziornych i zbiornikowych wzrost żyzności wód sprzyja zakwitom sinic, nadmiernemu rozwojowi glonów, zamulaniu oraz przyspieszonemu zarastaniu zbiorników wodnych, także starorzeczy. Bezpośrednia ingerencja w strukturę cieków, zabudowa hydrotechniczna, umocnienia brzegów i dna przyczyniają się do pogorszenia stanu hydromorfologicznego rzek i potoków w efekcie pogorszenia warunków siedliskowych, degradacji form korytowych i siedlisk. Ocena stanu wód powierzchniowych wykonana na potrzeby Iiapgw wykazała, że 60,5% jcwp LW, 94% jcwp RW oraz 100% jcwp zbiornikowych, przybrzeżnych i morskich oraz 21% jcwpd w obszarze dorzecza Wisły zagrożone jest nieosiągnięciem celów środowiskowych. Zestawy działań dla jcw obejmujące działania na poziomie krajowym oraz działania naprawcze indywidualnie dobierane do jcw wypracowane na lata 2022-2027 mają na celu ograniczenie presji znaczących, likwidację źródeł presji lub poprawę warunków, w tym dla obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków zależnych od wód. W zestawach działań znajdują się działania techniczne i nietechniczne mające potencjalny wpływ na bioróżnorodność. Założenia realizacja działań z katalogów działań ma pozytywny wpływ na osiągnięcie celów środowiskowych jcw i służy poprawie warunków dla obszarów chronionych. Podstawą oceny są zarówno oddziaływania pozytywne, jak i negatywne. Dla części działań technicznych, zwłaszcza w fazie realizacji mogą pojawić się oddziaływania wymagające minimalizacji negatywnych oddziaływań. Analizie szczegółowej poddano potencjalne oddziaływania mogące wiązać się z realizacją planowanych działań wskazanych w IiAPGW należące do grupy działań mogących potencjalnie negatywnie wpływać na siedliska przyrodnicze, florę, faunę, a także przedmioty ochrony i integralność obszarów Natura 2000 oraz cele ochrony wszystkich form ochrony przyrody.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań

Przeprowadzona ocena wskaźnikowa wykazała średnio w ok. 70% wpływ pozytywny (PK) na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód (Wykres 5-10). Największy udział potencjalnie korzystnych (PK) skutków realizacji działań przypisano jcwp LW – ponad 93% oraz jcwp TW i CW (80%) i jcwp RW – 73%. Najwięcej niejednoznacznych skutków (potencjalnie korzystne, potencjalnie negatywne – PN/PK) przypisano jcwp RWr (ok. 26%), jcwp TW i CW (20%) i jcwp RW (ok. 19%). Dla jcwp LW to 7%. W kategorii jcwpd nie przypisano oddziaływań potencjalnie negatywnych. Jednocześnie jest to kategoria, której przypisano najwięcej działań o charakterze neutralnym (O) – 56%.



Wykres 5-10 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”

W katalogach działań dla wód rzecznych (jcwp RW) i zbiornikowych (jcwp RWr), do działań uznanych za takie, które mogą potencjalnie pozytywnie (ocena wskaźnikowa „PK”) wpływać na różnorodność biologiczną zakwalifikowano działania z kategorii:

1. Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków:
 - Udrażnianie przegród poprzecznych i dostosowanie ich do wymagań budowli proekologicznych z uwzględnieniem spełnienia celów środowiskowych:
 - *Realizacja działań naprawczych dla obszarów chronionych zależnych od hydromorfologii (wg celów środowiskowych: wymogów rzek włosienicznikowych, wylewy Q50).*
 - *Analiza możliwości likwidacji budowli poprzecznych/przebudowa budowli poprzecznych na bystrza/innych działach w zakresie zapewnienia drożności.*
2. Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków:
 - Przebudowa budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienia celów środowiskowych
 - *Analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych.*
 - *Opracowanie wariantowej analizy sposobu udrożnienia budowli piętrzących na cieku wraz ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz opracowaniem dokumentacji projektowej.*
 - *Realizacja wybranego wariantu udrożnienia przegród poprzecznych.*
 - Ocena wpływu budowli poprzecznych na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe jcwp:
 - *Ocena wpływu budowli poprzecznych na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe jcwp.*

- Kontrola funkcjonowania urzędzeń do migracji ryb:
 - *Kontrola funkcjonowania urzędzeń do migracji ryb.*
- Monitoring skuteczności istniejących urzędzeń do migracji ryb:
 - *Monitoring skuteczności istniejących urzędzeń do migracji ryb*
- 3. Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków:
 - Ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w korycie w zakresie spełnienia celów środowiskowych obszarów przyrodniczych:
 - *Realizacja działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta.*
 - Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych w zakresie spełnienia celów środowiskowych:
 - *Realizacja działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie realizacji wymogów dla rzek włosienicznikowych.*
- 4. Adaptacja do zmian klimatu:
 - Ochrona i zwiększanie retencji leśnej:
 - *Opracowanie programu poprawy retencji leśnej w zlewni jcwp.*
 - Ochrona i zwiększanie retencji na obszarach rolniczych:
 - *Opracowanie programu poprawy retencji glebowej i krajobrazowej w obszarach rolniczych w zlewni jcwp.*
 - *Realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększenia ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych w zlewni jcwp.*
 - Retencja i zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych:
 - *Opracowanie programu poprawy retencji na terenach zurbanizowanych w zlewni jcwp.*
 - *Realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększenia ilości i czasu retencji wód na terenach zurbanizowanych w zlewni jcwp.*
- 5. 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:
 - *Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.*
 - Działania naprawcze dla obszarów chronionych:
 - *Realizacja działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń.*
- 6. Gospodarka ściekowa:
 - Gospodarka ściekowa w obszarach niezurbanizowanych:
 - *Analizy techniczno-ekonomiczne gospodarowania ściekami w obszarze gminy poza aglomeracjami.*

7. Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa:

- Działania kontrolne:
 - *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.*
 - *Kontrola przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin.*

8. Edukacja i informacja:

- Działania edukacyjne i doradcze dla rolników:
 - *Ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami.*

9. Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych związanych z rozwojem obszarów zurbanizowanych, turystyki i transportu

- Ograniczenie spływu zanieczyszczeń z terenów zurbanizowanych
 - *Usuwanie zanieczyszczeń i odpadów z wód*

W przypadku wód jeziornych (jcwpl LW) działania, które mają potencjalnie korzystny wpływ na bioróżnorodność należą do kategorii:

1. Kształtowanie stref buforowych:

- Poprawa warunków wodnych i siedliskowych w obrębie strefy brzegowej jezior:
 - *Aktywne kształtowanie stref buforowych w pasie 15 m od linii brzegowej jezior.*
- Poprawa warunków siedliskowych w strefie litoralnej:
 - *Aktywne kształtowanie stref buforowych w obrębie litoralu polegające na mozaikowym usuwaniu trzcinowisk poza okresem wegetacyjnym i lęgowym.*

2. Zintegrowany system monitoringu suszy:

- Zintegrowany system monitoringu suszy.
 - *Monitoring suszy hydrologicznej.*
 - *Monitoring stanów wód jezior podlegających znaczącej presji poborów.*

3. Edukacja i informacja:

- Działania edukacyjne i doradcze dla rolników:
 - *Ograniczenie zanieczyszczenia jezior związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa.*

4. Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa:

- Ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami z rolnictwa:
 - *Kontrola przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin.*

5. Gospodarka ściekowa:

- Gospodarka ściekowa w obszarach niezurbanizowanych:
 - *Analizy techniczno-ekonomiczne gospodarowania ściekami w obszarze gminy poza aglomeracjami.*

6. Weryfikacja programu ochrony środowiska:
 - Weryfikacja i aktualizacja programu ochrony środowiska:
 - *Weryfikacja programu ochrony środowiska pod kątem poprawy efektywności ograniczania dopływu zanieczyszczeń do jcwp.*
7. Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych:
 - Działania kontrolne związane z przeglądem pozwoleń:
 - *Kontrola gospodarowania wodami oraz przeglądy pozwoleń wodnoprawnych.*
8. Indywidualne programy poprawy stanu jcwp:
 - Programy rekultywacji jezior:
 - *Opracowanie nowego indywidualnego programu rekultywacji jezior.*
9. Poprawa warunków dla obszarów chronionych:
 - Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.
 - *Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.*
 - Działania naprawcze dla obszarów chronionych
 - *Realizacja działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń*
 - *Realizacja działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru jeziora*
 - *Realizacja działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania wysokiego poziomu wód gruntowych*
10. Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa
 - Działania kontrolne
 - *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*
 - Ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami z rolnictwa
 - *Kontrola przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin*
11. Monitoring
 - Działania monitoringowe
 - *Kontrola procesów rekultywacji*

W przypadku działań zaplanowanych dla wód przybrzeżnych i przejściowych (jcwp TW i CW) do działań, które będą pozytywnie wpływać na bioróżnorodność zaklasyfikowano następujące kategorie działań:

1. Adaptacja do zmian klimatu
 - Retencja i zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych.
 - *Realizacja postanowień uchwalonych Miejskich planów adaptacji do zmian klimatu w zakresie związanym ze zwiększeniem retencji wód opadowych na terenach zurbanizowanych i przeciwdziałania skutkom suszy.*

2. Gospodarka odpadami
 - Ochrona przed przedostawaniem się zanieczyszczeń ze statków do wód
 - *Analiza potrzeb w zakresie budowy i modernizacji infrastruktury portowej służącej do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków.*
3. Gospodarka ściekowa
 - Gospodarka ściekowa w obszarach niezurbanizowanych
 - *Analizy techniczno-ekonomiczne gospodarowania ściekami w obszarze gminy poza aglomeracjami.*
4. Ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w strefie brzegowej
 - Odtwarzanie i poprawa stanu elementów hydromorfologicznych
 - *Monitoring badawczy w zakresie elementów hydromorfologicznych*
5. Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych związanych z rozwojem obszarów zurbanizowanych, turystyki i transportu
 - Ochrona przed dopływem zanieczyszczeń antropogenicznych w splotach do wód
 - *Ograniczenie emisji substancji z terenów zanieczyszczonych do wód, pochodzących z presji antropogenicznych.*
6. Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej
 - Zapobieganie dalszym antropogenicznym zmianom strefy brzegowej
 - *Wykluczenie odcinków brzegów klifowych z trwałej technicznej ochrony brzegu.*
 - *Zapobieganie dalszym antropogenicznym zmianom strefy brzegowej – kłapowiska.*
 - *Zapobieganie dalszym antropogenicznym zmianom strefy brzegowej – ochrona brzegu.*
 - *Zapobieganie dalszym antropogenicznym zmianom strefy brzegowej jcwpc przejściowych.*
7. Poprawa warunków dla obszarów chronionych
 - Działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowione w ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie
 - *Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.*
 - Ochrona ekosystemów morskich i od wód morskich zależnych/ zachowanie lub przywracanie właściwego stanu siedlisk i siedlisk gatunków
 - *Renaturyzacja wybranych obszarów mokradłowych*

Dla wód podziemnych (jcwpc) do kategorii działań, które mogą mieć pozytywny wpływ na komponent „Różnorodność biologiczna, fauna i flora, w tym obszary chronione” zakwalifikowano działania służące poprawie stanu ilościowego i jakościowego wód podziemnych w obszarach o dużej presji antropogenicznej, są to kategorie:

1. Rolnictwo

Edukacja

- *ograniczenie zużycia wody w rolnictwie*

- *szkolenia z zakresu dobrowolnego stosowania „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” mającego na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych*

Działania organizacyjno – prawne

- *dobrowolne stosowanie działań ze „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej”*

2. Inne

Administracja

- *Ustanowienie obszaru ochronnego zbiornika wód śródlądowych (GZWP)*

3. Gospodarka komunalna

Działania naukowo – badawcze

- *Rozpoznanie występowania nowych zanieczyszczeń w wodach podziemnych.*

Realizacja działań ze wszystkich ww. wymienionych kategorii wpłynie pozytywnie w sposób bezpośredni, pośredni lub wtórny na komponent „Różnorodność biologiczna, fauna i flora, w tym obszary chronione” głównie poprzez ograniczenie wpływu określonych presji antropogenicznych w danych zlewniach jcwp. Działania naprawcze służą poprawie stanu jakościowego i ilościowego wód, sprzyjają poprawie warunków hydromorfologicznych i fizykochemicznych w obrębie jcwp przyczyniając się do prawidłowego funkcjonowania ekosystemów wodnych, w tym elementów biologicznych oraz ekosystemów od wód zależnych. Odtwarzanie warunków siedliskowych i procesów naturalnych, normalizacja stosunków wodnych w zlewni poprzez poprawę naturalnej retencji i stosowanie dobrych praktyk rolniczych oraz prac utrzymaniowych umożliwi poprawę stanu wód i korzystnie wpłynie na stan siedlisk przyrodniczych i gatunków zależnych od wód oraz całych ekosystemów.

Dzięki działaniom naprawczym mających formę zakazów ograniczających dopływ zanieczyszczeń w tym substancji biogenych do środowiska wodnego prognozuje się stopniową poprawę stanu wód. Wdrażanie działań z planów zadań ochronnych i planów ochrony jest elementem kluczowym dla prawidłowego funkcjonowania obszarów chronionych i przedmiotów ich ochrony, szczególnie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków flory i fauny. Przywracanie ciągłości biologicznej i morfologicznej jcwp jest działaniem kluczowym dla ekosystemów wód płynących, determinuje zarówno poprawę stanu elementów biologicznych (poprawa wskaźników biologicznej oceny wód), zapewnia warunki dla migracji ichtiofauny, ale i sprzyja odbudowie tarlisk i żerowisk dla gatunków rzadkich i chronionych. Renaturyzacja rzek sprzyja poprawie warunków hydromorfologicznych i siedliskowych dla rzek włosienicznikowych, a zapewnienie wylewów i odtwarzanie terenów zalewowych sprzyja poprawie bioróżnorodności w obrębie dolin rzecznych. Kształtowanie stref buforowych wokół jezior jako działanie naprawcze służy ograniczeniu spływu zawiesiny i zanieczyszczeń do wód, jednak sprzyja poprawie warunków siedliskowych i różnorodności biologicznej flory i fauny, co więcej przyczyni się do odtwarzania, zachowania ciągłości siedlisk nadbrzeżnych i poprawie struktury lokalnych korytarzy ekologicznych, a także sprzyjać będzie odbudowie siedlisk hydrogenicznych, zwiększając miejsca bytowania i rozrodu wielu gatunków zwierząt.

Działania z kategorii *Poprawa warunków dla obszarów chronionych* dotyczą jcwp, 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 planów ochrony lub planów zadań ochronnych ustanowionych dla poszczególnych obszarów chronionych bądź są działaniami o charakterze kontrolno-organizacyjnym dotyczącym rozpoznania zasadności i wprowadzenia stosownych zapisów w ustanawianych PZO/PO, w zakresie redukcji określonej presji antropogenicznej. Działania z kategorii *Poprawa warunków dla obszarów chronionych* w obszarze dorzecza Wisły dla wszystkich kategorii wód powierzchniowych stanowią najliczniejszą grupę działań. Dla jcwp RW takich działań wskazano 4482, dla jcwp RWr – 28, dla jcwp LW – 813, a dla TW i TC – 17. Są to także działania naprawcze o charakterze kontrolno-organizacyjnym dotyczące rozpoznania zasadności i wprowadzenia stosownych zapisów w ustanawiane PZO/PO, w zakresie redukcji dopływu zanieczyszczeń dla obszarów chronionych. W odniesieniu do jcwp LW działania te dotyczą także wskazań w zakresie poprawy warunków siedliskowych, odtwarzania siedlisk w strefie litoralnej oraz w strefie brzegowej jeziora w ramach prac renaturyzacyjnych.

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* oraz *Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków*. Pierwsza z ww. kategorii obejmuje działania mające na celu poprawę warunków siedliskowych w korycie w wyniku np. modyfikacji prac utrzymaniowych lub odtwarzania siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych. Druga z wymienionych kategorii obejmuje działania mające na celu ograniczenie negatywnego wpływu obiektów piętrzących na cele środowiskowe wynikające z wymagań dla obszarów chronionych w zakresie dobrego stanu hydromorfologii.

Powyższe działania odnoszące się bezpośrednio do form ochrony przyrody są istotne dla realizacji celów (wodno)środowiskowych obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.

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.

Poza działaniami o spodziewanym wpływie jednoznacznie pozytywnym, w katalogu działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód zidentyfikowano również działania o wpływie niejednoznacznym (ocena wskaźnikowa "PN/PK"), rozumianym jako możliwość wystąpienia oddziaływań zarówno pozytywnych, jak i negatywnym nieznaczającym, często ograniczonym do etapu realizacji działań o charakterze technicznym (inwestycyjnych). Należą do nich działania z kategorii jcwp RW i RWr:

1. Adaptacja do zmian klimatu

Ochrona i zwiększenie retencji leśnej

- *Realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększania lub odtwarzania naturalnej/sztucznej retencji leśnej w zlewni jcwp*

Ochrona i zwiększanie retencji na obszarach rolniczych

- *Realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększenia ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych w zlewni jcwp*

2. Gospodarka ściekowa

Gospodarka ściekowa w aglomeracjach

- *Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych*

Gospodarka ściekowa w obszarach nieurbanizowanych

- *Uporządkowanie i poprawa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami*

3. Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków

Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych w zakresie spełnienia celów środowiskowych

- *Działania renaturyzacyjne*
- *Renaturyzacja jcwp z uwzględnieniem celów środowiskowych jcwp*

4. Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków

Udrażnianie przegród poprzecznych i dostosowanie ich do wymagań budowli proekologicznych z uwzględnieniem spełnienia celów środowiskowych

- *Analiza możliwości likwidacji budowli poprzecznych/przebudowa budowli poprzecznych na bystrza/innych działań w zakresie zapewnienia drożności.*

5. Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków

Przebudowa budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienia celów środowiskowych

Działania z kategorii jcwp LW:

1. Gospodarka ściekowa

Gospodarka ściekowa w aglomeracjach

- *Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych*

- **Gospodarka ściekowa w obszarach nieurbanizowanych**

- *Uporządkowanie i poprawa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami*

2. Indywidualne programy poprawy stanu jcwp

Programy rekultywacji jezior

- *Kontynuacja realizowanych programów rekultywacji jezior*
- *Wdrożenie opracowanych programów rekultywacji jezior*
- *Wdrożenie nowego indywidualnego programu rekultywacji jezior*

Działania z kategorii jcwp TW i CW:

1. Gospodarka ściekowa

Gospodarka ściekowa w aglomeracjach

- *Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.*

Gospodarka ściekowa w obszarach nieurbanizowanych

- *Uporządkowanie i poprawa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami.*

Działania o charakterze technicznym i nietechniczno-technicznym na etapie realizacji mogą powodować bezpośrednie i pośrednie, długo-, średnio- i krótkoterminowe, lokalne oddziaływania nieznacząco negatywne, typowe dla etapu realizacji prac budowlanych, takie jak niszczenie pokrywy

roślinnej i siedlisk gatunków, niszczenie osobników roślin czy płoszenie i niepokojenie zwierząt w miejscach realizacji prac lub chwilowe pogorszenie warunków bytowych, np. poprzez wzrost koncentracji zawiesiny poniżej frontu robót. Prace te mogą również powodować zwiększenie podatności danego terenu na ekspansję inwazyjnych gatunków roślin po zakończeniu prac.

Działania z kategorii *Gospodarka Ściekowa* mają na celu realizację Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (działania ujęte w zestawach jcwp RW) oraz uporządkowanie i poprawę infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami (działania ujęte w zestawach jcwp RW, LW, TW i CW). W ww. grupach działań mieszczą się działania techniczne zakładające: budowę, rozbudowę, likwidację, modernizację, a także remont oczyszczalni ścieków lub sieci wodno-kanalizacyjnych/sanitarnych.

Oddziaływania fazy eksploatacji związane z realizacją powyższych działań będą przede wszystkim pozytywne, wtórne, długoterminowe i stałe, ponieważ wpłyną na ograniczenie/eliminację zrzutu do wód i do ziemi nieoczyszczonych ścieków lub poprawę jakości odprowadzanych ścieków, co z kolei pozytywnie wpłynie na jakość wód, a tym samym na strukturę i funkcje siedlisk i gatunków zależnych od wód, w tym przedmiotów ochrony obszarów chronionych. W omawianej grupie działań pojawia się również ryzyko wystąpienia oddziaływań potencjalnie negatywnych, towarzyszących samej realizacji planowanych działań technicznych. Oddziaływania te mają zazwyczaj charakter punktowy lub liniowy ograniczony do bezpośredniego sąsiedztwa przedsięwzięcia. Wprowadzenie nowej infrastruktury technicznej (głównie w przypadku budowy, w mniejszym stopniu w przypadku rozbudowy) wiąże się z lokalnym zniszczeniem pokrywy roślinnej, glebowej i siedlisk gatunków oraz w fazie budowy powoduje emisję hałasu i wiąże się z płoszeniem i niepokojeniem zwierząt w miejscach realizacji prac budowlanych i ziemnych. Oddziaływania te mają charakter czasowy i odwracalny. Oceniono je jako krótkoterminowe i chwilowe. Oddziaływania pośrednie niekorzystne: po zakończeniu prac dotyczyć mogą zwiększenia podatności na ekspansję inwazyjnych gatunków roślin. Oddziaływania o charakterze negatywnym na etapie eksploatacji będą miały zasięg lokalny, ograniczony do miejsca zrzutu oczyszczonych ścieków.

Pozostałe działania w zestawach dla jcwp RW potencjalnie generujące oddziaływania zarówno pozytywne jak i negatywne należą do kategorii *Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków* i *Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków*. W obszarze dorzecza Wisły część działań technicznych z powyższych kategorii wiąże się realizacją prac budowlanych i ziemnych w obrębie koryta lub jego bezpośrednim sąsiedztwie. Podobnie jest w przypadku działań renaturyzacyjnych, realizacja działań z KPRWP oraz działań restytucyjnych z projektu SZCW, może generować potencjalne negatywne nieznaczące oddziaływania na etapie realizacji. Będą to oddziaływania typowe dla realizacji prac budowlanych lub ziemnych, takie jak niszczenie pokrywy roślinnej i glebowej, zbiorowisk czy płoszenie/niepokojenie zwierząt w miejscach i okolicy pracy maszyn i urządzeń oraz poruszania się ludzi, 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 korzyści środowiskowe płynące z realizacji działań polegających na przywróceniu ciągłości morfologicznej i biologicznej cieków oraz poprawy stanu jakościowego i ilościowego wód będą bardzo wysokie, nie tylko z uwagi na poprawę struktury i funkcji siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk

gatunków, ale również na ogólny wzrost różnorodności biologicznej na różnych poziomach. Wpływ pośredni długotrwały będzie obejmował również zwiększenie funkcjonalności korytarzy ekologicznych.

Działanie o wpływie pozytywnym i negatywnym w zestawach dla jcwp LW, poza omówionymi wcześniej oddziaływaniami z działań z kategorii *Gospodarka ściekowej* dotyczą między innymi realizacji programów rekultywacji jezior (*Indywidualne programy poprawy stanu jcwp*). Oddziaływania bezpośrednie i pośrednie na etapie realizacji obejmują potencjalne oddziaływania negatywne nieznaczące, takie jak niszczenie pokrywy roślinnej, glebowej, fragmentacja zbiorowisk i siedlisk, wpływ na organizmy wodne żyjące np. w mule i na dnie. Potencjalne oddziaływania pozytywne, po zakończeniu prac obejmują poprawę jakości wód i stanu hydromorfologicznego jeziora, poprawę stanu elementów biologicznych, poprawę struktury i funkcji siedlisk przyrodniczych i gatunków zależnych od wód oraz wzrost bioróżnorodności. Są to oddziaływania pośrednie, wtórne, długoterminowe, stałe.

Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań

Analiza zestawów działań dla jcwp w obszarze dorzecza Wisły nie wykazała występowania kategorii działań generujących potencjalny negatywny wpływ na różnorodność biologiczną.

Dla 41% jcwp RW zidentyfikowano kategorie działań generujących potencjalnie korzystny wpływ na bioróżnorodność. Natomiast dla 43% stwierdzono zestawy działań o niejednoznacznym wpływie (PN/PK). Oddziaływania te wynikają z obecności działań z kategorii „Gospodarka ściekowa” oraz działań technicznych związanych z przywróceniem drożności odcinków rzek z kategorii „Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków” lub działaniami restytucyjnymi w obrębie koryta cieku z kategorii „Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków”.

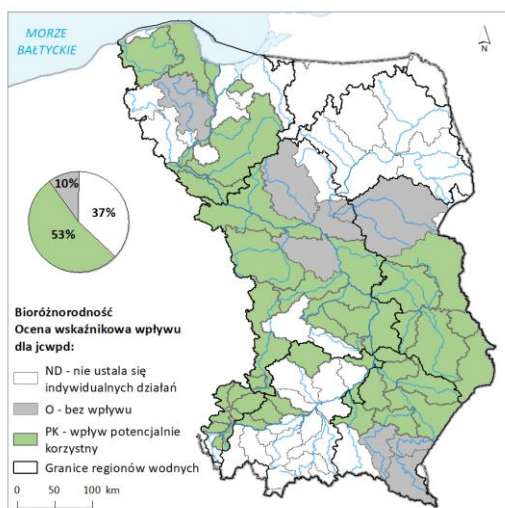
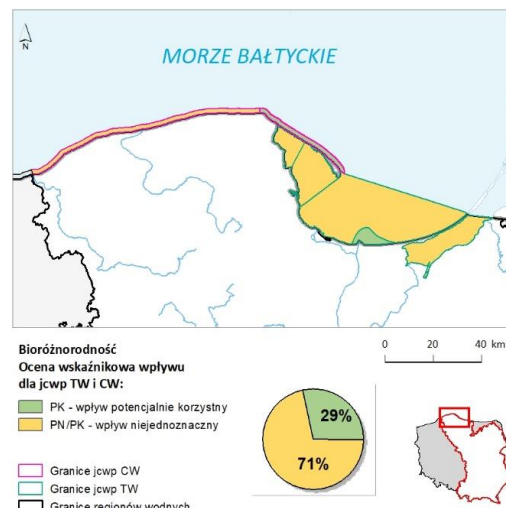
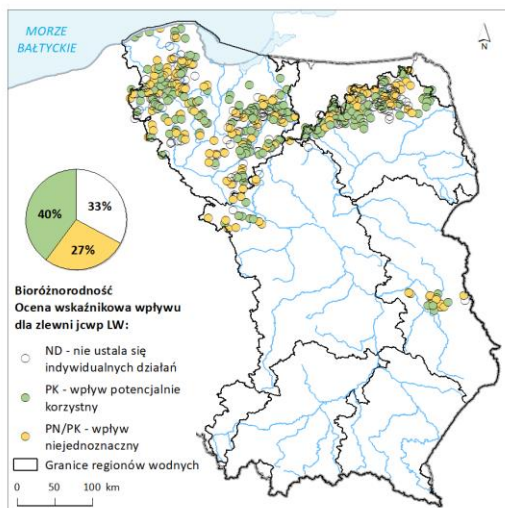
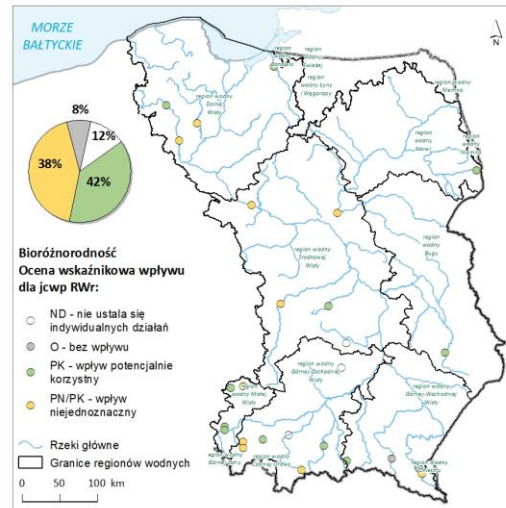
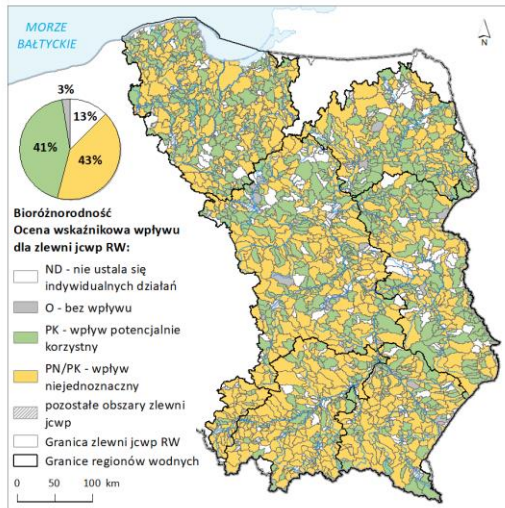
W 42% jcwp RWr stwierdzono zestawy działań generujące oddziaływania potencjalnie pozytywne. Dla 38% jcwp RWr stwierdzono zestawy działań generujące niejednoznaczne oddziaływania (PN/PK). Oddziaływania te wynikają z obecności działań z kategorii „Gospodarka ściekowa” oraz działań technicznych związanych z przywróceniem drożności odcinków rzek z kategorii „Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków” lub działaniami restytucyjnymi w obrębie koryta cieku z kategorii „Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków”.

W 40% jcwp LW stwierdzono zestawy działań generujące oddziaływania potencjalnie pozytywne. W 27% jcwp LW stwierdzono zestawy działań generujące niejednoznaczne oddziaływania. Oddziaływania te wynikają w większości z obecności działań z kategorii „Gospodarka ściekowa” oraz działań rekultywacyjnych z kategorii „Indywidualne programy poprawy stanu jcwp”.

Dla 53% jcwpd stwierdzono działania o charakterze potencjalnie pozytywnym. Nie odnotowano zestawów działań o charakterze negatywnym i niejednoznacznym.

Dla 29% jcwp TW i CW stwierdzono działania o charakterze potencjalnie pozytywnym, natomiast dla 71% jcwp TW i CW wpływ oceniono jako niejednoznaczny.

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 5-3 Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań – typy oddziaływań dla poszczególnych kategorii jcw_p – ocena wpływu na komponent „Bioróżnorodność”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań – macierze oddziaływań”

Podsumowanie ocen wpływu na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody

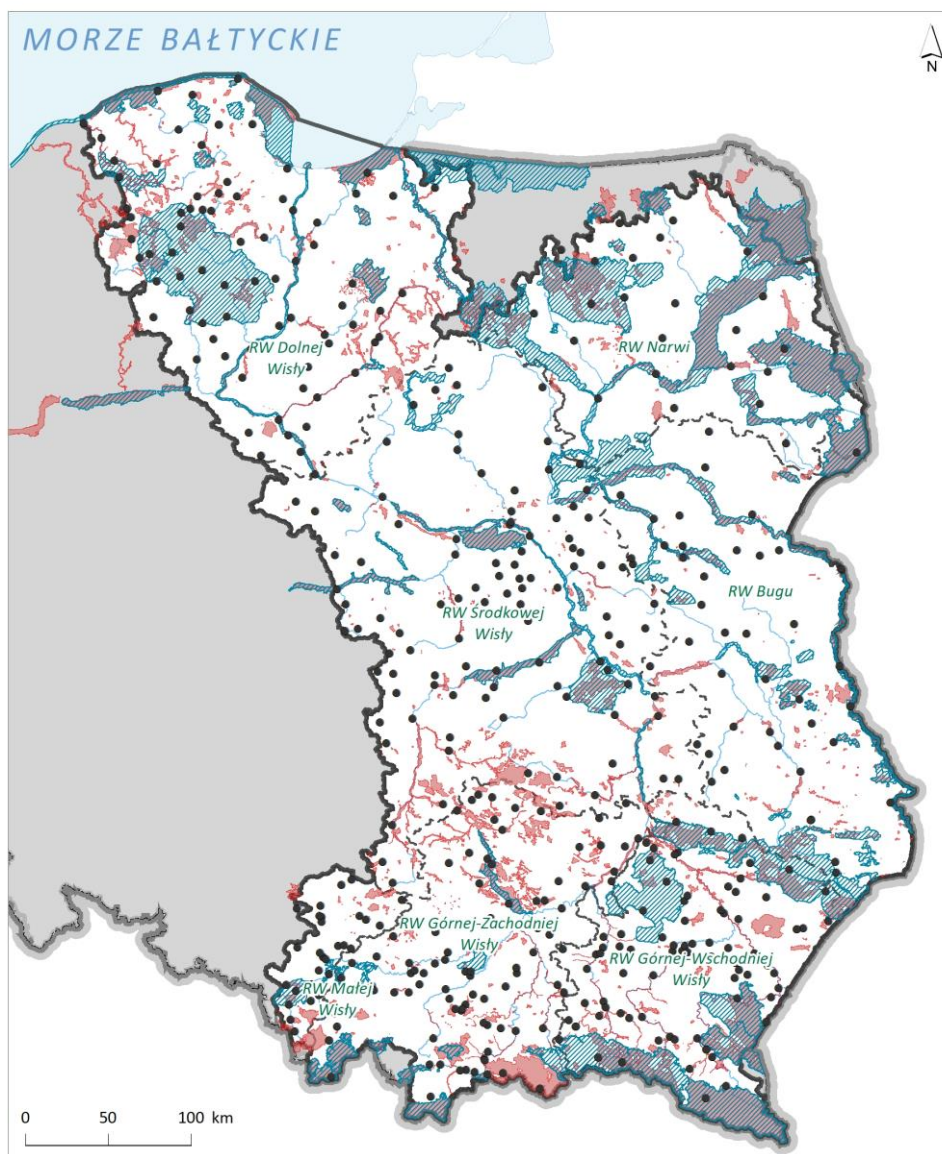
Na potrzeby oceny wpływu realizacji postanowień IIaPGW na obszary chronione w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody analizy potencjalnych oddziaływań przeprowadzono w odniesieniu do zestawów działań dla wszystkich obszarów chronionych znajdujących się w wykazie obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków od wód zależnych³¹⁵ oraz pozostałych, na terenie których (lub w bezpośrednim sąsiedztwie) zaplanowano działania, które stwarzają ryzyko negatywnego bądź niejednoznacznego oddziaływania. W przypadku pozostałych form ochrony przyrody przeprowadzono analizy przestrzenne w celu wyodrębnienia tych, które nie zostały sklasyfikowane jako zależne od wód, a istnieje możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań wynikających z realizacji działań inwestycyjnych. Zidentyfikowano w ten sposób formy ochrony przyrody w granicach których znalazło się minimum jedno działanie mogące powodować co najmniej mieszane oddziaływania, które poddano następnie pogłębionym analizom.

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. W przypadku obszarów Natura 2000 analizie poddano potencjalne oddziaływania zestawów działań na przedmioty ochrony, cele ochrony, integralność obszaru oraz powiązania z innymi obszarami i korytarze ekologiczne. W przypadku pozostałych form analizowano wpływ na cele ochrony oraz korytarze ekologiczne. Potencjalne oddziaływania oceniano w kontekście typów oddziaływań (bezpośrednie, pośrednie, wtórne), czasu ich trwania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe), odwracalności (stałe, chwilowe) oraz charakteru (potencjalnie pozytywne, potencjalnie negatywne, potencjalnie obojętne). W podsumowaniu ocen dla każdego obszaru chronionego ustalono, czy występuje potencjalne ryzyko wystąpienia oddziaływań potencjalnie negatywnych znaczących.

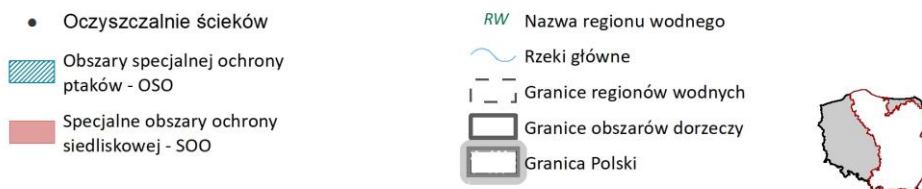
W przypadku części działań technicznych, dla których zasięg terytorialny i rzeczowy ich realizacji ustalony zostanie dopiero w wyniku analiz techniczno-ekonomicznych, w ocenie brano pod uwagę obszar całej zlewni jcwp. W przypadku działań technicznych, których lokalizacja jest znana, przeprowadzono analizę lokalizacji szczegółowej. Do tej grupy działań należały działania z kategorii *Gospodarka ściekowa*, polegające na budowie, rozbudowie, modernizacji bądź likwidacji oczyszczalni ścieków, działania z kategorii: *Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków* oraz *Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków polegające na udrożnieniu budowli poprzecznych* a także z kategorii *Indywidualne programy poprawy retencji – wdrożenie indywidualnych programów rekultywacji*.

Lokalizację wyżej wymienionych przedsięwzięć na tle obszarów chronionych przedstawiono na mapach poniżej.

³¹⁵ 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* 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



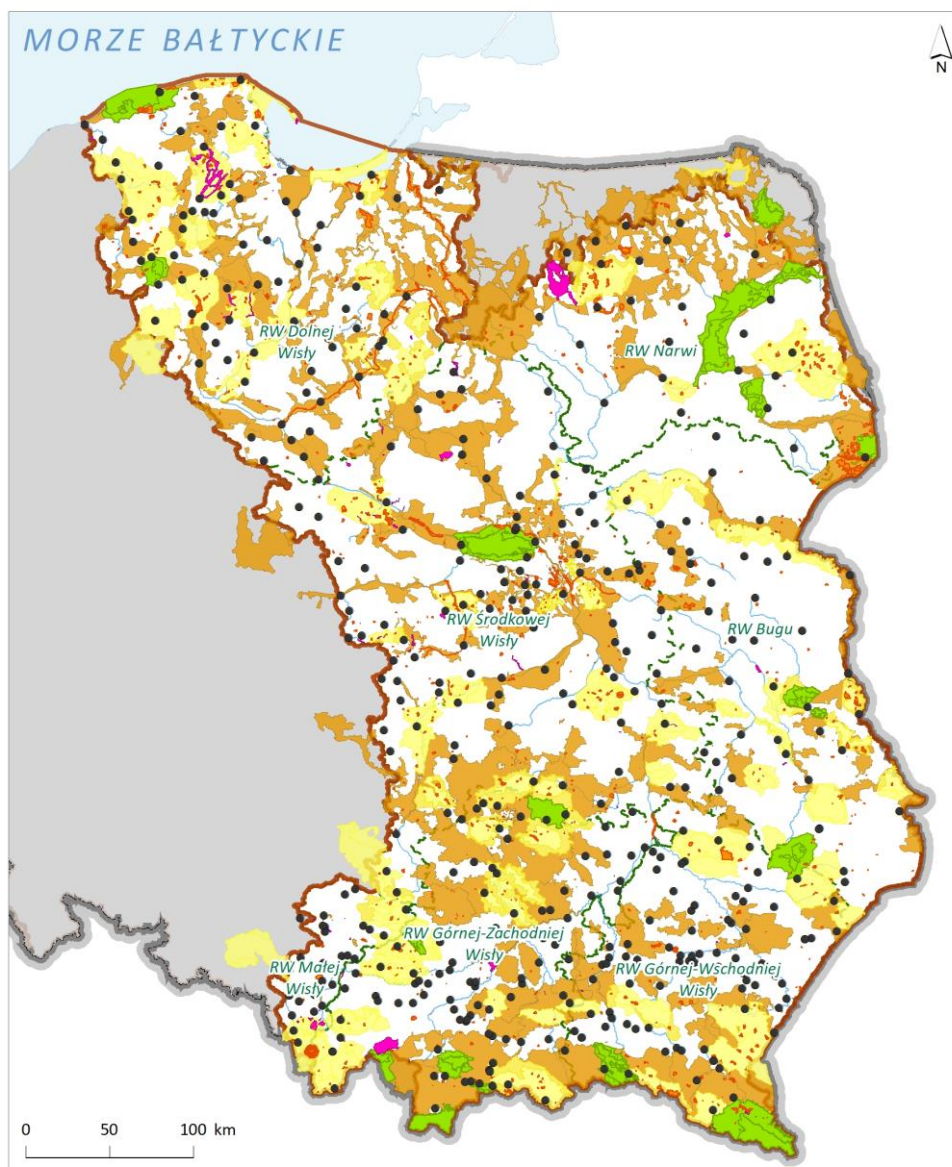
Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania (budowa/rozbudowa/modernizacja/likwidacja) - ujęte w zestawach działań IIaPGW na tle obszarów NATURA 2000



Rysunek 5-4 Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle obszarów Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dotyczących lokalizacji oczyszczalni ścieków zawartych w projekcie VIaKPOŚK oraz załącznika nr 7 projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły

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

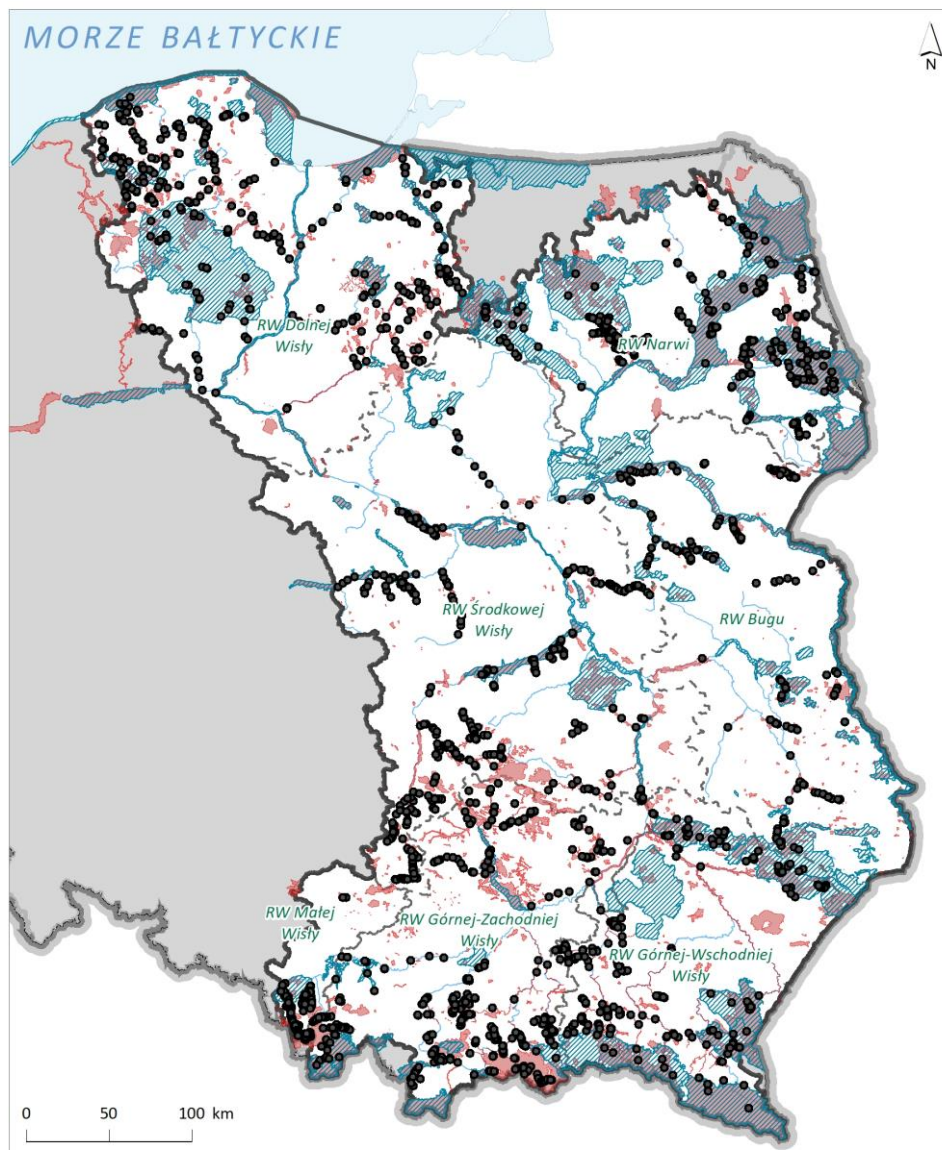


Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania (budowa/rozbudowa/modernizacja/likwidacja) - ujęte w zestawach działań IIaPGW na tle obszarów chronionych



Rysunek 5-5 Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle pozostałych obszarów chronionych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dotyczących lokalizacji oczyszczalni ścieków zawartych w projekcie VIaKPOŚK oraz załącznika nr 7 projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły



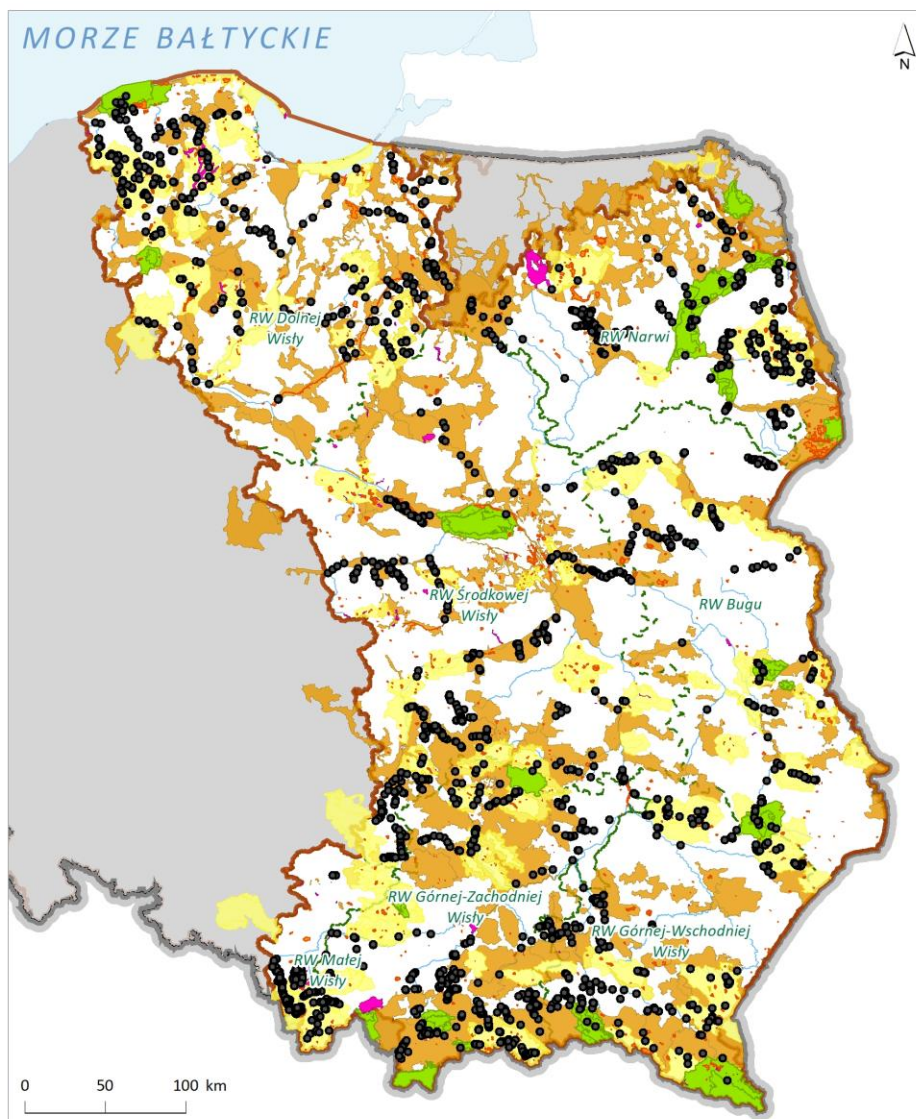
Lokalizacja budowli poprzecznych, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle obszarów NATURA 2000

- Budowle poprzeczne
- ▨ Obszary specjalnej ochrony ptaków - OSO
- Specjalne obszary ochrony siedliskowej - SOO
- RW Nazwa regionu wodnego
- Rzeki główne
- — — Granice regionów wodnych
- ▭ Granice obszarów dorzeczy
- ▭ Granica Polski



Rysunek 5-6 Lokalizacja budowli poprzecznych, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle obszarów Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dotyczących lokalizacji budowli poprzecznych załącznik nr 1 do załącznika nr 7 projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły



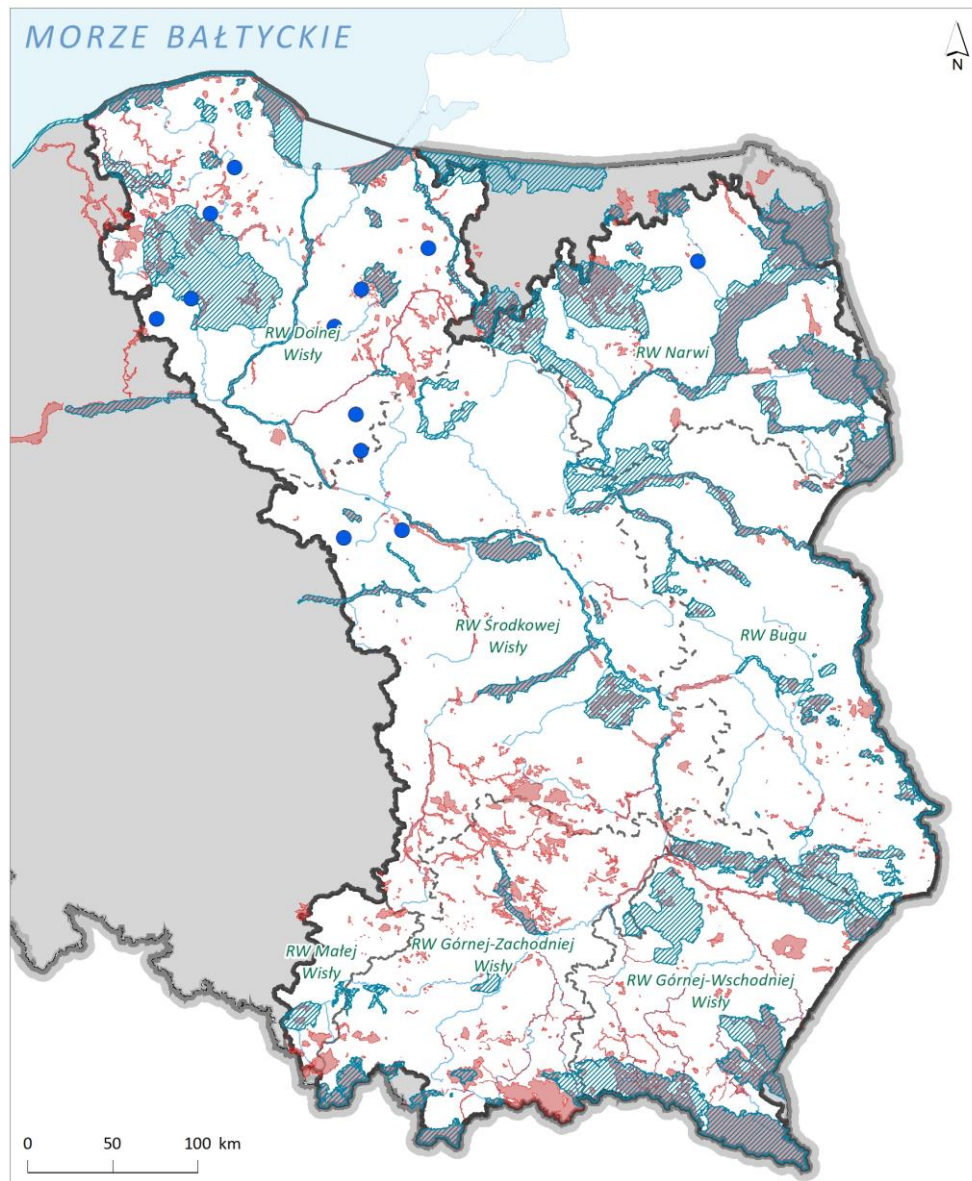
Lokalizacja budowli poprzecznych, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle obszarów chronionych



Rysunek 5-7 Lokalizacja budowli poprzecznych, dla których zaplanowane są działania w zestawach działań IIaPGW na tle pozostałych obszarów chronionych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dotyczących lokalizacji budowli poprzecznych załącznik nr 1 do załącznika nr 7 projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły

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



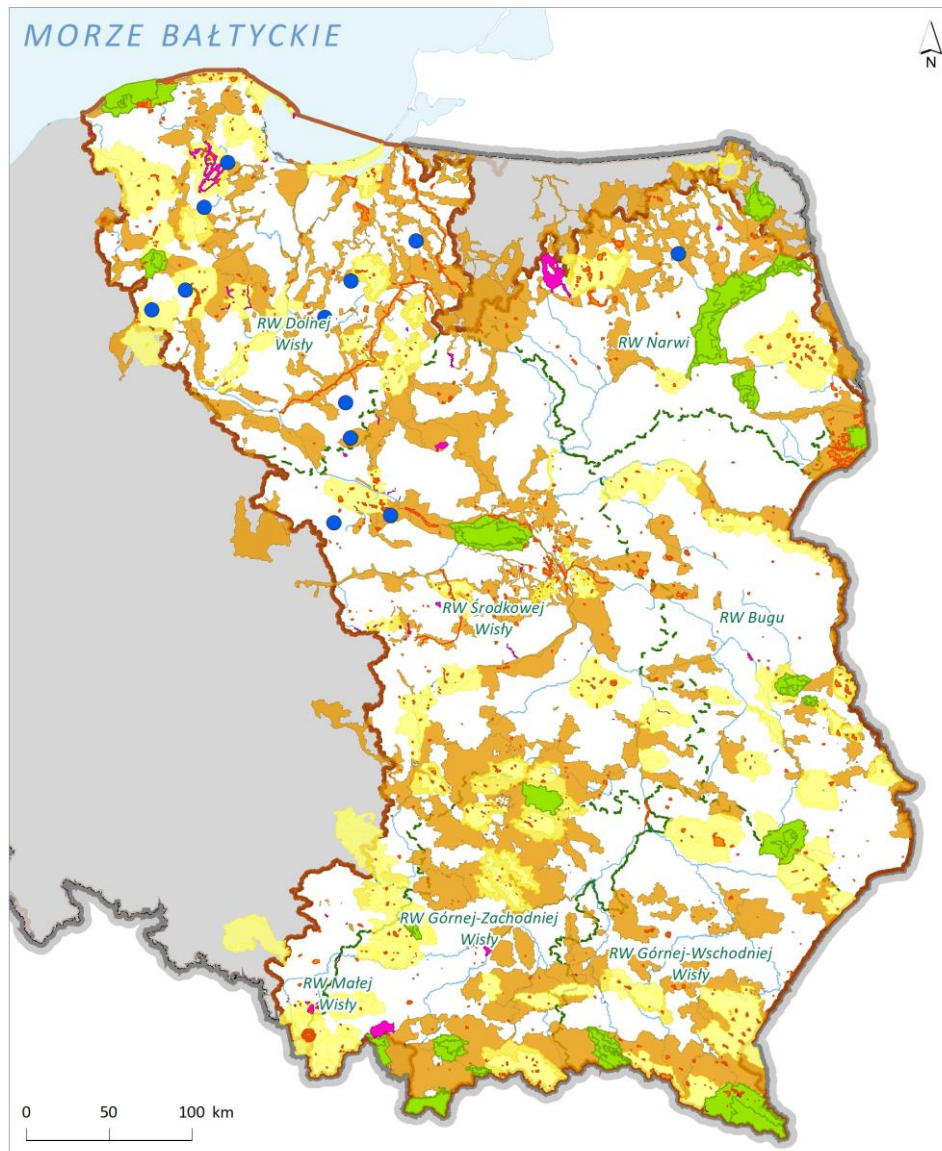
Jcwp LW z zaplanowanymi działaniami rekultywacyjnymi w ramach zestawu działań IIaPGW na tle obszarów NATURA 2000

- Jcwp LW z zaplanowanymi działaniami rekultywacyjnymi
- Obszary specjalnej ochrony ptaków - OSO
- Specjalne obszary ochrony siedliskowej - SOO
- RW* Nazwa regionu wodnego
- Rzeki główne
- Granice regionów wodnych
- Granice obszarów dorzeczy
- Granica Polski



Rysunek 5-8 Lokalizacja jcwp LW z zaplanowanymi działaniami rekultywacyjnymi w zestawach działań IIaPGW na tle obszarów Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły



Jcwp LW z zaplanowanymi działaniami rekultywacyjnymi w ramach zestawu działań IIaPGW na tle obszarów chronionych

- | | |
|--|-----------------------------------|
| Jcwp LW z zaplanowanymi działaniami rekultywacyjnymi | Rezerваты przyrody |
| Rzeki główne | Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe |
| RW Nazwa regionu wodnego RW | Parki narodowe |
| Granice regionów wodnych | Parki krajobrazowe |
| Granice obszarów dorzeczy | Obszary chronionego krajobrazu |
| Granica Polski | |



Rysunek 5-9 Lokalizacja jcwp LW z zaplanowanymi działaniami rekultywacyjnymi w zestawach działań IIaPGW na tle pozostałych obszarów chronionych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły

Na potrzeby oceny wpływu realizacji postanowień IIaPGW na obszary chronione w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody stworzona została tabela ocenna – załącznik C2 do Prognozy.

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 jcw znajdujących się w granicach tych obszarów, które może stwarzać potencjalne ryzyko negatywnego wpływu. W tabeli zawarto również informację o powiązaniu obszaru z wodami powierzchniowymi i/lub podziemnymi, wymagania (cel środowiskowy dla obszaru) zawierający informację o przedmiotach ochrony i odniesieniu do ich wymagań w zakresie warunków wodnych, a także nazwy i opisy wszystkich działań znajdujących się w danym zestawie.

Oceny dokonano z wykorzystaniem informacji o przedmiotach i celach ochrony obszarów (Rejestr obszarów zależnych od wód, SDF, CFROP) z użyciem oprogramowania SIP, w oparciu o dane, takie jak:

- Zidentyfikowana obecność cieków i/lub jezior w obrębie danego obszaru chronionego (baza danych mphp),
- Obecność obszarów zabudowanych (CORINE Land Cover, ortofotomapa, mapa topograficzna)
- identyfikacja obszarów mokradłowych, w tym torfowisk oraz potencjalnie cennych siedlisk leśnych (łęgi, olsy, bory bagienne) (Bank Danych o Lasach, baza SIP Mokradła),
- przestrzenne dane przyrodnicze o występowaniu siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt przekazane przez poszczególne regionalne dyrekcje ochrony środowiska na podstawie wniosków o udostępnienie informacji o środowisku.

W obszarze dorzecza Wisły pogłębionej analizie oddziaływania na formy ochrony przyrody zostały poddane wszystkie zestawy działań dla jcwp, których wpływ oceniono jako niejednoznaczny, w tym działania z kategorii: *Gospodarka Ściekowa, Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków, Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków i Indywidualne programy poprawy stanu jcwp*. Ich łączna liczba wynosiła 3 408 obszarów dla jcwp oraz 0 dla jcwpd. Szczegółowy rozkład zestawów działań powiązanych z formami ochrony przyrody, w obrębie których zidentyfikowano możliwość wystąpienia oddziaływań negatywnych oraz mieszanych zaprezentowano w tabeli poniżej. Listę obszarów oraz szczegółowe wyniki analiz zawarto w Załączniku C.2.

Tabela 5-3 Liczba form ochrony przyrody poddanych pogłębionej analizie na tle typów wód

Forma ochrony przyrody	Kategoria				
	RW	RWr	LW	TW i CW	GW
Parki narodowe	17	1	5	1	0
Parki krajobrazowe	78	8	17	4	0
Rezerваты przyrody	494	14	49	14	0
Obszary Natura 2000	454	30	92	17	0
Obszary chronionego krajobrazu	248	11	93	10	0
Użytki ekologiczne	4236	146	312	12	0
Stanowiska dokumentacyjne	22	0	0	1	0
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	78	2	18	2	0
Pomniki przyrody	127	0	2	0	0
Razem:	5754	6	588	61	0

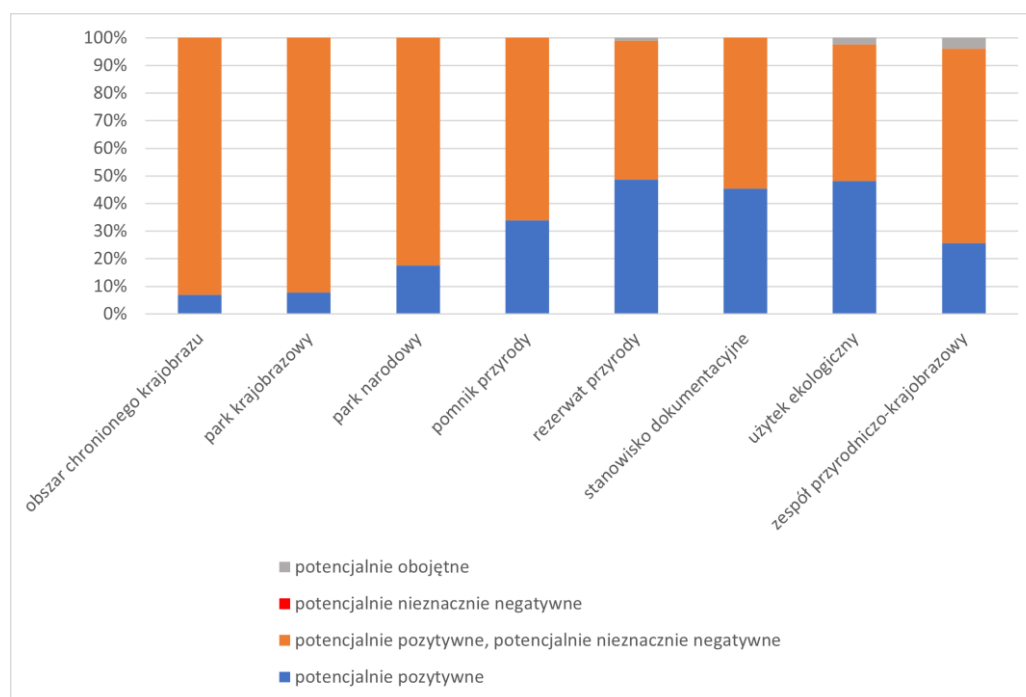
Źródło: opracowanie własne



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

Podsumowanie ocen wpływu na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody – jcw p RW

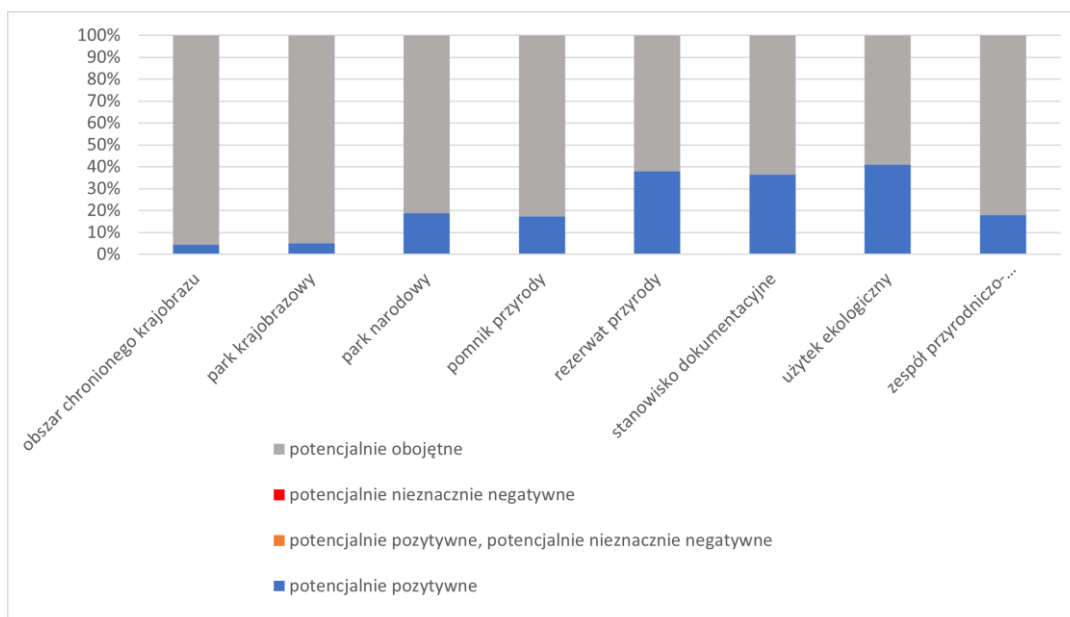
Pogłębiona analiza oddziaływań zestawów działań dla jcw p RW na formy ochrony przyrody wykazała możliwość wystąpienia niejednoznacznych oddziaływań związanych z realizacją działań na cele ochrony 14 parków narodowych, 72 parków krajobrazowych, 231 obszarów chronionego krajobrazu, 55 zespołów przyrodniczo - krajobrazowych i 2097 użytków ekologicznych. Ponadto analizy nie wykazały możliwości wystąpienia potencjalnie niejednoznacznych oddziaływań na połączenia z innymi obszarami i korytarzami ekologicznymi. W przypadku obszarów Natura 2000 stwierdzono ryzyko wystąpienia niejednoznacznych oddziaływań na przedmioty ochrony 346 obszarów, na cele ochrony 346 obszarów, na integralność 234 obszarów i na połączenia z innymi obszarami i korytarze ekologiczne 2 obszarów Natura 2000. Nie stwierdzono ryzyka wystąpienia potencjalnie negatywnych oddziaływań na żadną z analizowanych form ochrony przyrody.



Wykres 5-11 Podsumowanie oceny oddziaływania na cele ochrony na poziomie zestawów działań RW mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000

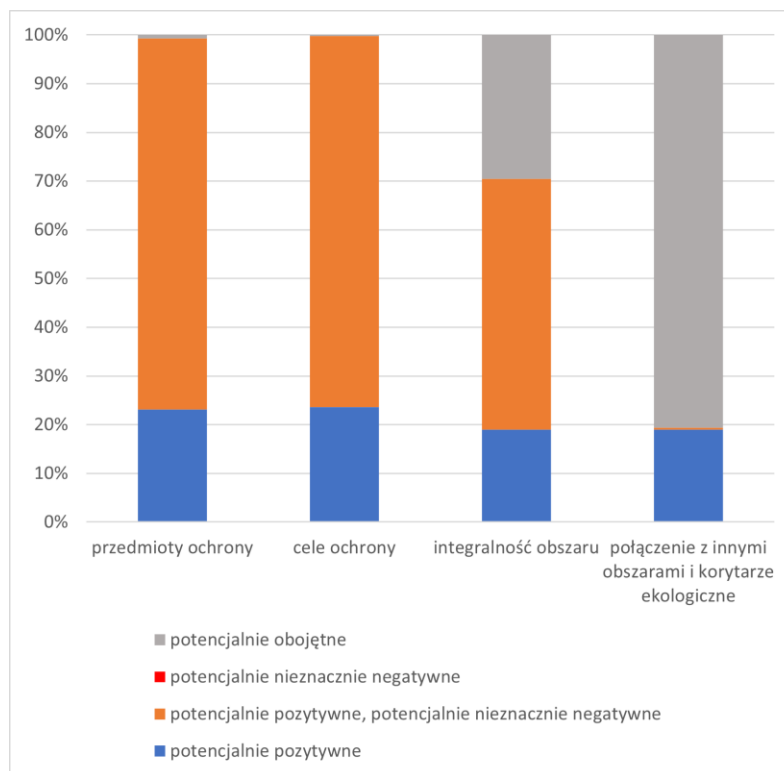
Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy

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



Wykres 5-12 Podsumowanie oceny oddziaływania na powiązania z innymi obszarami oraz korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań RW mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy



Wykres 5-13 Podsumowanie oceny oddziaływania na cele ochrony na poziomie zestawów działań RW mających wpływ na obszary Natura 2000

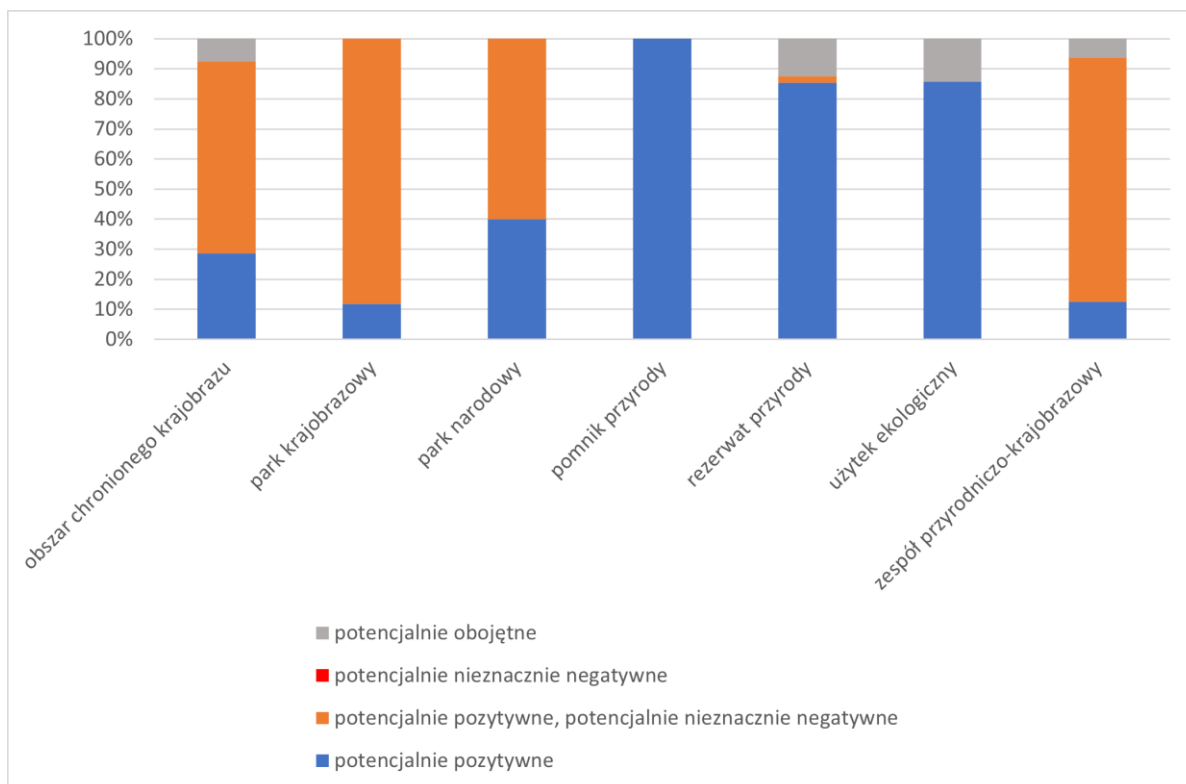
Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy



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

Podsumowanie ocen wpływu na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody – jcwp LW

Pogłębiona analiza oddziaływań zestawów działań dla jcwp LW na formy ochrony przyrody wykazała możliwość wystąpienia niejednoznacznych oddziaływań związanych z realizacją działań na cele ochrony 3 parków narodowych, 15 parków krajobrazowych, 60 obszarów chronionego krajobrazu, 13 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, i 1 rezerwatu przyrody. Ponadto wykazano możliwość wystąpienia niejednoznacznych oddziaływań na połączenia z innymi obszarami i korytarze ekologiczne 3 parków narodowych, 15 parków krajobrazowych, 59 obszarów chronionego krajobrazu i 12 zespołów przyrodniczo krajobrazowych. W przypadku obszarów Natura 2000 stwierdzono ryzyko wystąpienia niejednoznacznych oddziaływań na przedmioty i cele ochrony 55 obszarów, na integralność 57 obszarów i na połączenia z innymi obszarami i korytarze ekologiczne 53 obszarów Natura 2000. Nie stwierdzono ryzyka wystąpienia negatywnych oddziaływań na żadną z analizowanych form ochrony przyrody.

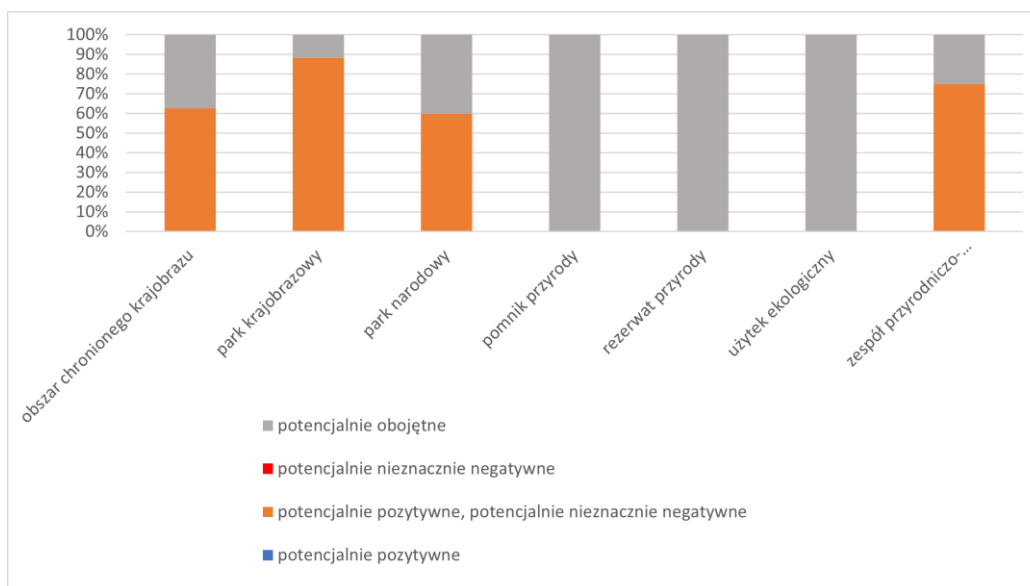


Wykres 5-14 Podsumowanie oceny oddziaływania na powiązania z innymi obszarami oraz korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań LW mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy

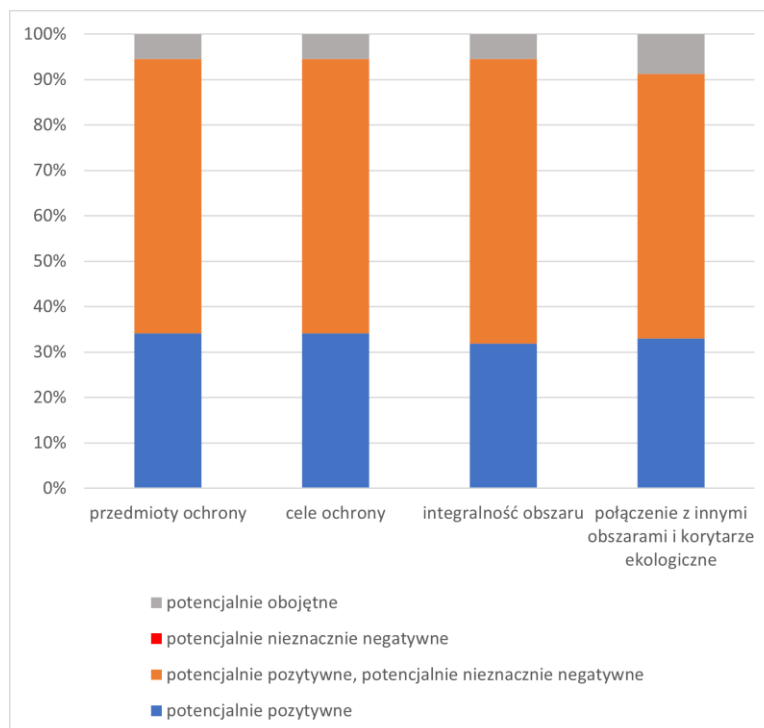


Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Wykres 5-15 Podsumowanie oceny oddziaływania na powiązania z innymi obszarami oraz korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań LW mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy



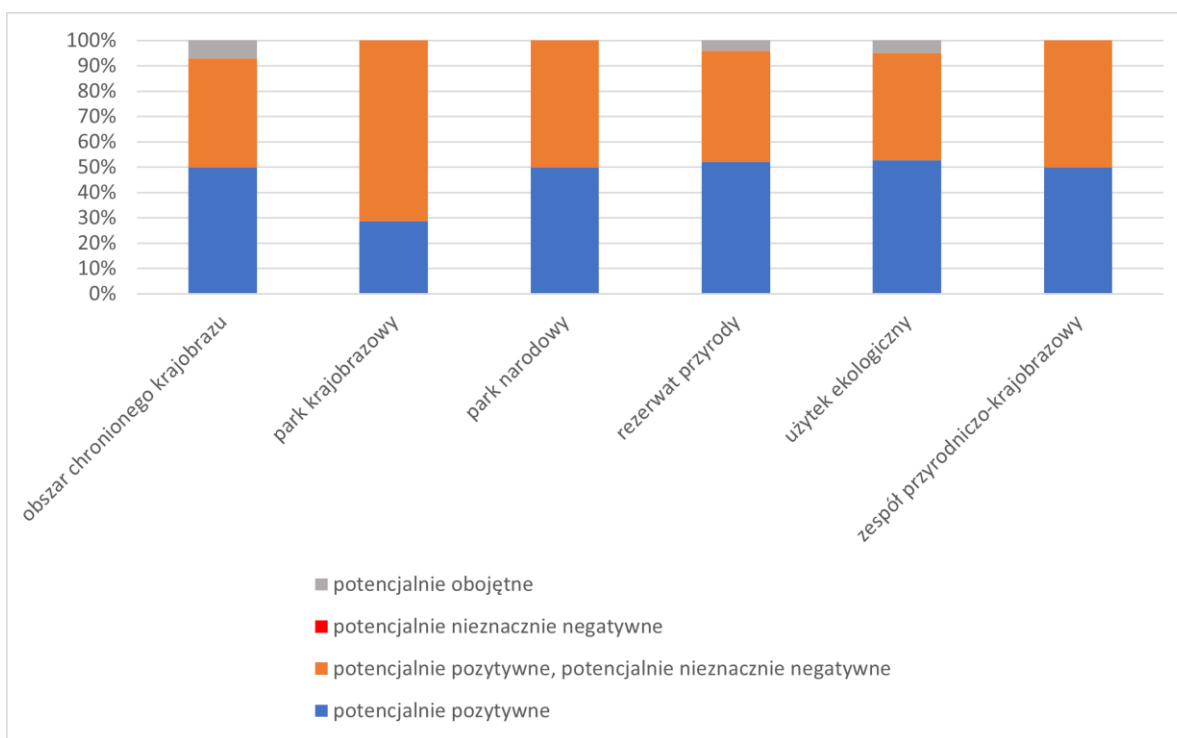
Wykres 5-16 Podsumowanie oceny oddziaływania na przedmioty ochrony, cele ochrony, integralność obszarów oraz powiązania z innymi obszarami i korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań LW mających wpływ na obszary Natura 2000 - ocena wpływu na komponent „Różnorodność biologiczna, fauna i flora; w tym obszary objęte ochroną”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy



Podsumowanie ocen wpływu na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody - RWr

Pogłębiona analiza oddziaływań zestawów działań RWr na formy ochrony przyrody wykazała ryzyko wystąpienia oddziaływań niejednoznacznych na cel ochrony jednego parku narodowego, 10 parków krajobrazowych, 11 rezerwatów przyrody, 6 obszarów chronionego krajobrazu, 164 użytków ekologicznych oraz 1 zespołu przyrodniczo - krajobrazowego. W przypadku obszarów Natura 2000 stwierdzono ryzyko wystąpienia niejednoznacznych w tym nieznacznie negatywnych oddziaływań na przedmioty 12 obszarów a na cele ochrony 13 obszarów Natura 2000. Analiza wpływu zestawów działań RWr na powiązania z innymi formami ochrony i korytarze ekologiczne nie wykazała ryzyka wystąpienia negatywnych i niejednoznacznych oddziaływań. W przypadku wszystkich analizowanych form stwierdzono możliwość wystąpienia oddziaływań pozytywnych oraz obojętnych.

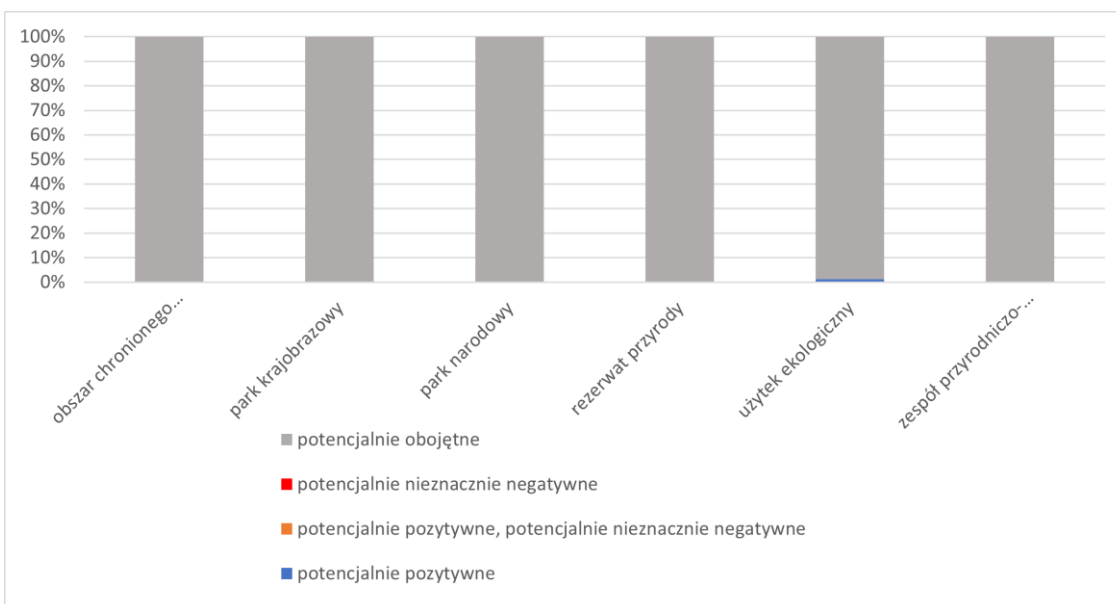


Wykres 5-17 Podsumowanie oceny oddziaływania na cele ochrony na poziomie zestawów działań RWr mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy

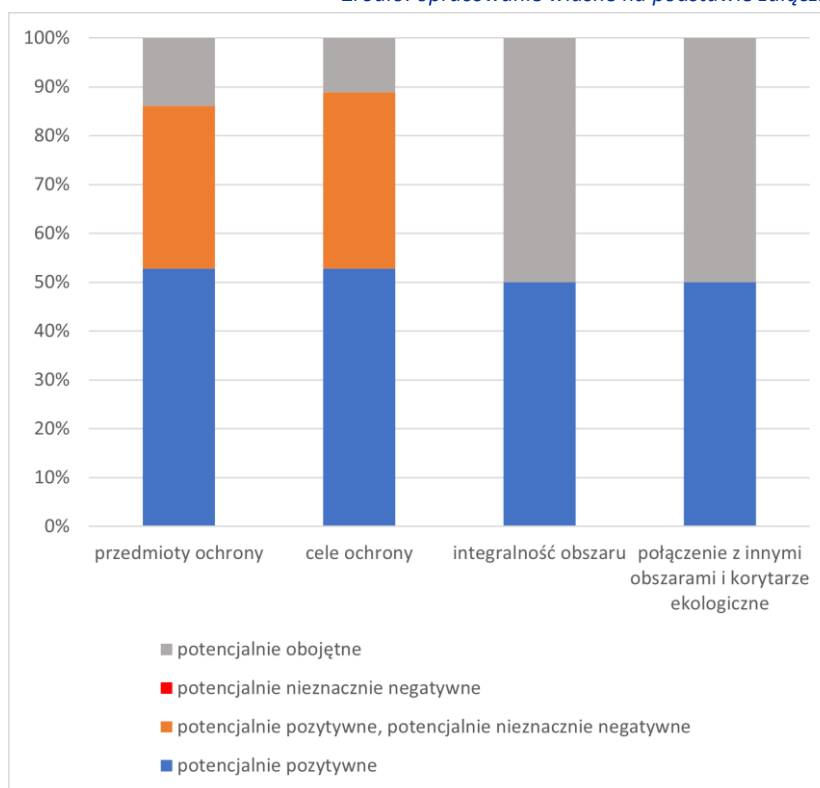


Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Wykres 5-18 Podsumowanie oceny oddziaływania na powiązania z innymi obszarami oraz korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań RWr mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy



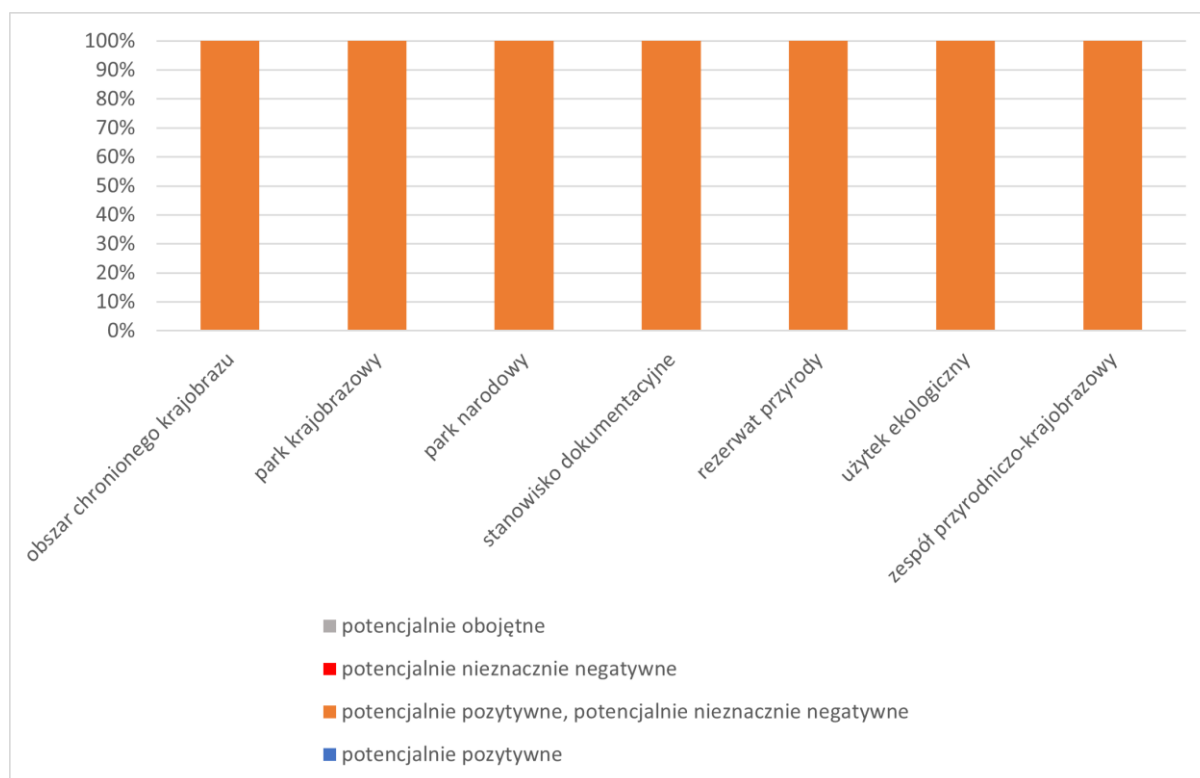
Wykres 5-19 Podsumowanie oceny oddziaływania na przedmioty ochrony, cele ochrony, integralność obszarów oraz powiązania z innymi obszarami i korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań RWr mających wpływ na obszary Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy



Podsumowanie ocen wpływu na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody - TWCW

Pogłębiona analiza oddziaływań zestawów działań TWCW na formy ochrony przyrody wykazała możliwość wystąpienia niejednoznacznych oddziaływań związanych z realizacją działań na cele ochrony 1 parku narodowego, 4 parków krajobrazowych, 11 obszarów chronionego krajobrazu, 1 stanowiska dokumentacyjnego, 14 rezerwatów przyrody, 12 użytków ekologicznych i 2 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. W przypadku obszarów Natura 2000 stwierdzono ryzyko wystąpienia niejednoznacznych oddziaływań na przedmioty i cele ochrony 17 obszarów Natura 2000. Analiza wpływu zestawów działań TWCW na powiązania z innymi formami ochrony i korytarze ekologiczne nie wykazała ryzyka wystąpienia negatywnych i niejednoznacznych oddziaływań. W przypadku wszystkich analizowanych form stwierdzono możliwość wystąpienia oddziaływań pozytywnych oraz obojętnych.

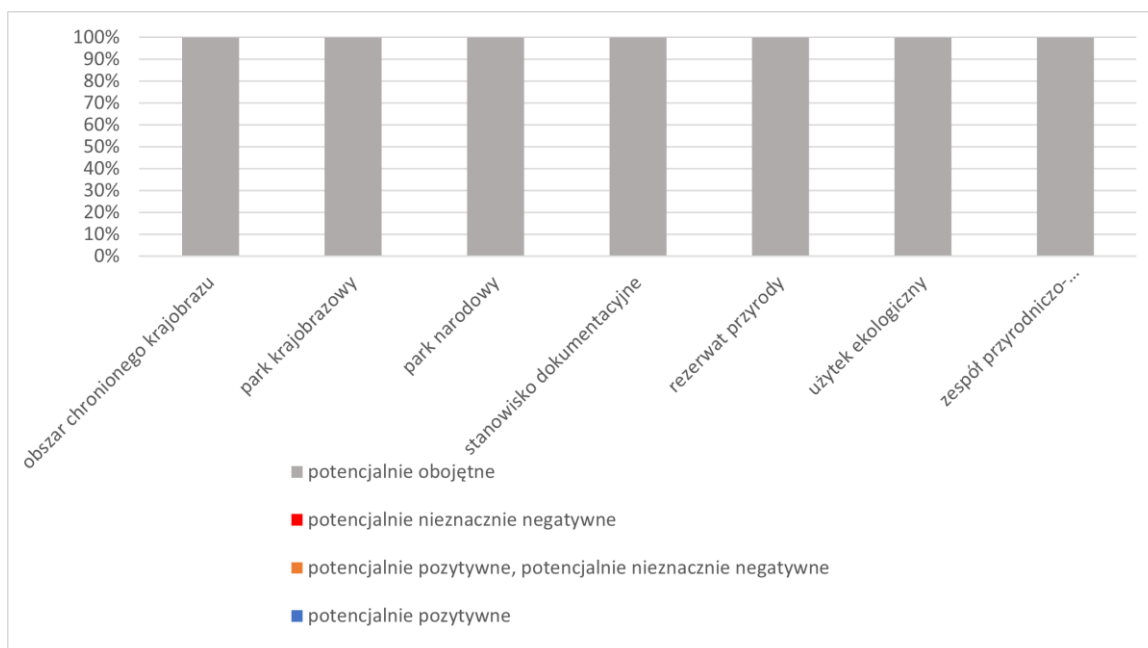


Wykres 5-20 Podsumowanie oceny oddziaływania na cele ochrony na poziomie zestawów działań TW i CW mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy

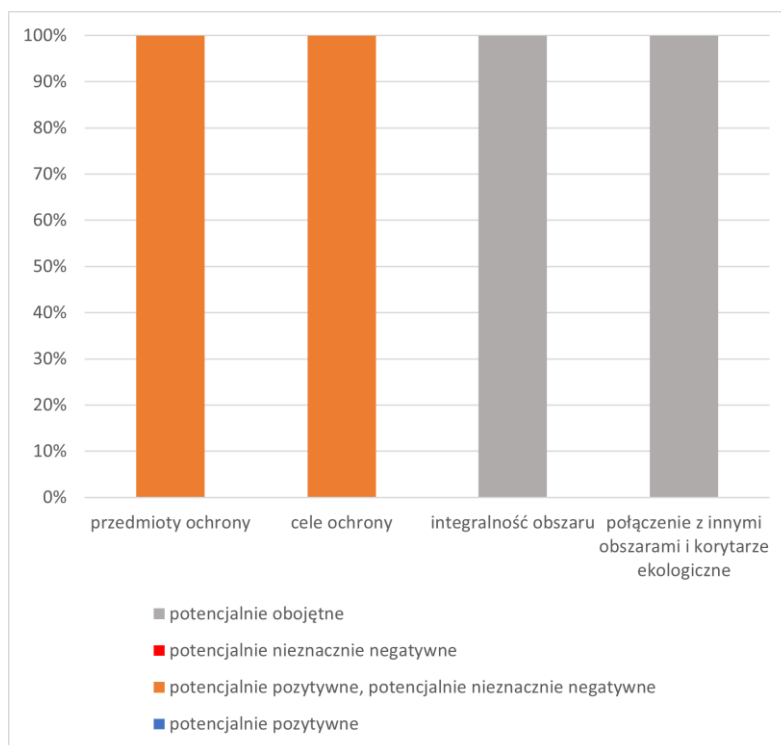


Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16



Wykres 5-21 Podsumowanie oceny oddziaływania na powiązania z innymi obszarami oraz korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań TW i CW mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy



Wykres 5-22 Podsumowanie oceny oddziaływania na przedmioty ochrony, cele ochrony, integralność obszarów oraz powiązania z innymi obszarami i korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań TW i CW mających wpływ na obszary Natura 2000

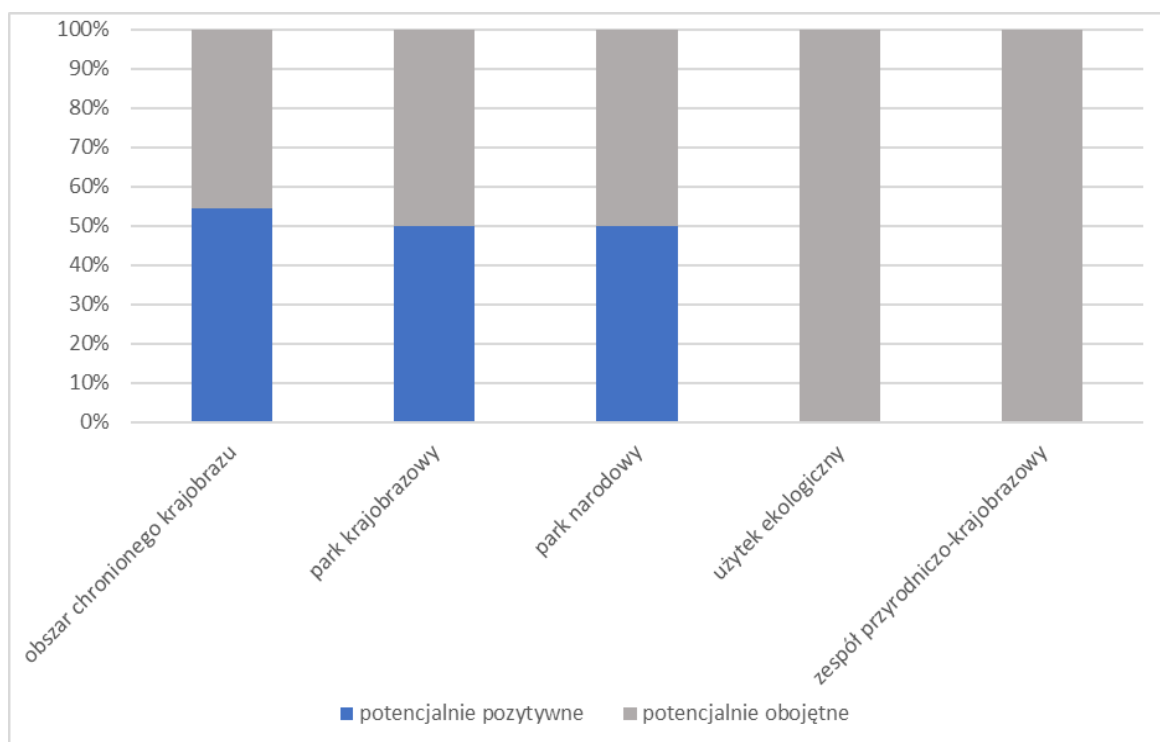
Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy



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

Podsumowanie ocen wpływu na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody - jcwpd

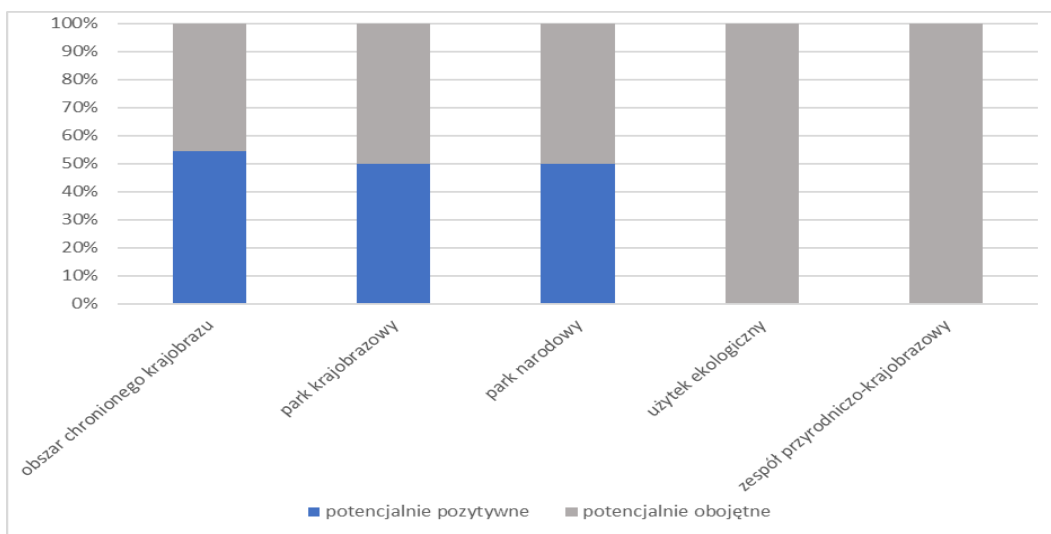
Pogłębiona analiza oddziaływań zestawów działań dla jcwpd RWr na formy ochrony przyrody nie wykazała możliwości wystąpienia niejednoznacznych lub negatywnych oddziaływań związanych z realizacją działań na cele i przedmioty ochrony żadnej z analizowanych form ochrony przyrody. Przypadku obszarów natura 2000 analizy nie wykazały także potencjalnie negatywnych ani potencjalnie niejednoznacznych oddziaływań na integralność obszarów.



Wykres 5-23 Podsumowanie oceny oddziaływania na cele ochrony na poziomie zestawów działań jcwpd mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000

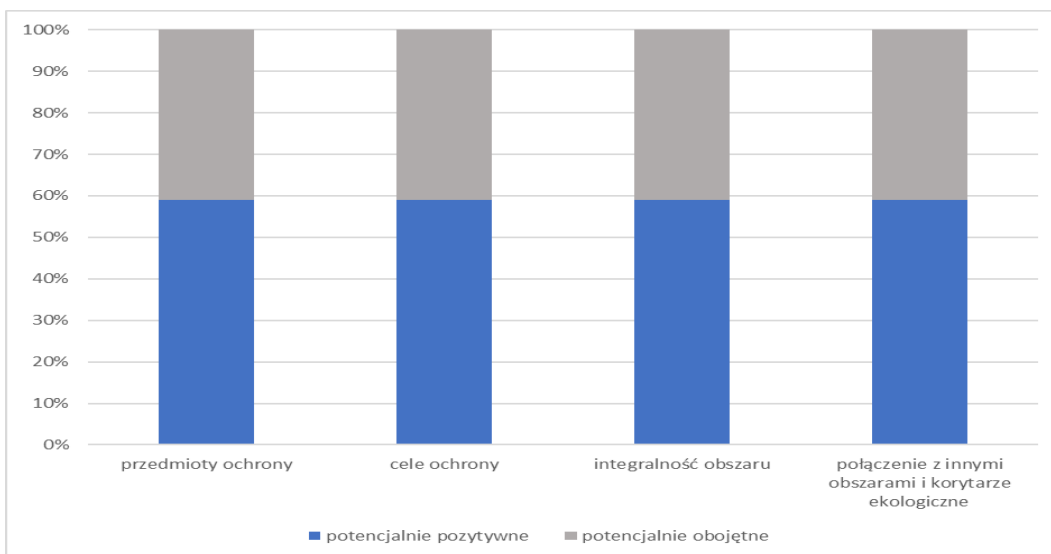
Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy

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



Wykres 5-24 Podsumowanie oceny oddziaływania na powiązania z innymi obszarami oraz korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań jcWPd mających wpływ na formy ochrony przyrody inne niż obszary Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy



Wykres 5-25 Podsumowanie oceny oddziaływania na przedmioty ochrony, cele ochrony, integralność obszarów oraz powiązania z innymi obszarami i korytarze ekologiczne na poziomie zestawów działań jcwpd mających wpływ na obszary Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika C.2. do Prognozy

Podsumowanie oceny oddziaływania na siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, faunę i florę

Spśród 81 typów siedlisk przyrodniczych, których występowanie notowano na obszarze kraju, aż 76 zostało uznanych jako zależne od wód, posiadających w ich kontekście określone wymogi właściwego stanu ochrony. W przypadku gatunków roślin jest to odpowiednio 17 z 40, a w przypadku gatunków zwierząt - 236 z 323. Wymagania wodne przedmiotów ochrony Natura 2000 określają m. in. warunki hydromorfologiczne, właściwości fizykochemiczne oraz cechy procesów hydrodynamicznych potrzebnych do zachowania lub poprawy stanu siedlisk. Zestawy działań IIaPGW mają na celu poprawę stanu ilościowego i jakościowego wód powierzchniowych i podziemnych co będzie miało bezpośrednie i pośrednie przełożenie na stan siedlisk przyrodniczych i gatunków zależnych od wód.

Działania mające na celu bezpośrednią poprawę warunków bytowania, rozrodu i migracji gatunków oraz funkcji ekosystemów zależnych od wód to przede wszystkim działania mające na celu poprawę warunków dla obszarów chronionych. Działania te wpłyną na cały przekrój siedlisk i gatunków zależnych od wód w sposób bezpośredni, niezależnie od istnienia presji (działania implementowane z planów ochrony oraz planów ochronnych) oraz pośredni w obszarze, gdzie presja została stwierdzona (działania naprawcze mające na celu określenie warunków w zakresie ograniczenia dopływu zanieczyszczeń, utrzymania naturalnego charakteru jeziora czy utrzymania wysokiego poziomu wód gruntowych). Inne działania mające bezpośredni pozytywny wpływ na szereg siedlisk i gatunków zależnych od wód mogące wpłynąć na stan ochrony siedlisk to pozostawienie roślinności litoralnej do spontanicznego rozwoju, aktywne kształtowanie stref buforowych w obrębie litoralu polegające na mozaikowym usuwaniu trzcinowisk poza okresem wegetacyjnym i łągowym, spowolnienie lub zatrzymanie odpływu wód ze zlewni oraz zwiększenie możliwości retencyjnych zlewni poprzez odtwarzanie starorzeczy i obszarów bagiennych jako naturalnych zbiorników retencyjnych; zachowanie bądź odtwarzanie naturalnych terenów retencyjnych takich jak torfowiska, lasy łąkowe, łąki wilgotne, rozlewiska, opracowanie planów ochrony torfowisk zawierających wytyczne do przywrócenia stosunków wodnych i produkcji biologicznej, a także zapobieganie dalszym antropogenicznym zmianom strefy brzegowej jcwp przejściowych, wykluczenie odcinków brzegów klifowych z trwałej technicznej ochrony brzegu, działania ukierunkowane na ochronę kicziny oraz ochronę cennych siedlisk i gatunków w strefie brzegowej i morskiej. Działania wpłyną pozytywnie na szereg ekosystemów związanych z wodami rzecznyymi, jeziornymi, zbiornikowymi, morskimi, przejściowymi i podziemnymi oraz na gatunki roślin i zwierząt z nimi powiązane.

Kolejną grupą działań o kluczowym znaczeniu dla siedlisk przyrodniczych i gatunków zależnych od wód są działania z zakresu poprawy warunków hydromorfologicznych poprzez ochronę i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w korycie, poprawę stanu hydromorfologii rzek i potoków, aktywne kształtowanie stref buforowych w pasie 15 m od linii brzegowej jezior, działania renaturyzacyjne i restytucyjne.

Siedliskami przyrodniczymi cechującymi się szczególną wrażliwością na zagrożenia płynące z regulacji i zmian przebiegu koryt rzecznych, modyfikacji zalewów bądź ich braku oraz innych modyfikacji funkcjonowania wód powierzchniowych w kontekście zmian hydromorfologii, w tym akwenów stojących, dla których na skutek realizacji wymienionych działań spodziewana jest poprawa stanu ochrony oraz zwiększenie areału potencjalnych siedlisk są: 3130 Brzegi lub osuszone dna zbiorników



wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoëto-Nanojuncetea*, 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, 3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków, 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*, 3270 Zalewane muliste brzegi rzek, 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*), 6440 Łąki selernicowe (*Cnidion dubii*), 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska, 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, Torfowiska przejściowe i trzęsawiska, 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe), 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*). Gatunki roślin i zwierząt, na które przywrócenie właściwych warunków hydromorfologicznych może mieć potencjalnie pozytywne oddziaływanie to m.in.: włosieniczniki *Batrachium sp.*, kotewka orzech wodny *Trapa natans*, nabrzeżnica rzeczna *Corrigiola litoralis*, skójką gruboskorupowa *Unio crassus*, bóbr *Castor fiber*, wydra *Lutra lutra*, biegacz urozmaicowany *Carabus variolosus* oraz szereg rzadkich i chronionych gatunków ichtiofauny (patrz: rodz. Ichtiofauna).

Zachowanie stref buforowych oraz naturalnego charakteru brzegu wpłynie korzystnie na stan ochrony siedlisk takich jak np. 3110 Jeziora lobeliowe, 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (*Charetea spp.*), 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion* oraz gatunków z nimi powiązanych, takich jak np. trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*, elisma wodna *Lurionium natans*, poryblin jeziorny *Isoetes lacustris*, kaldejsza dziewięciornikowata *Caldesia parnassifolia*, lindernia mułowa *Lindernia procumbens*, torfowice *Sphagnum spp.* czy aldrowanda pęcherzykowata *Aldrovanda vesiculosa*. Przywrócenie naturalnego charakteru linii brzegowej jezior i brzegów koryt rzecznych wpłynie również korzystnie na populacje gatunków ptaków związanych z tymi ekosystemami takimi jak np. zimorodek *Alcedo attis*, pluszcz *Cinclus cinclus*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, bąk zwyczajny *Botaurus stellaris*, bączek zwyczajny *Ixobrychus minutus* ptaki siewkowe, czy trzciniaki. Działania wpłyną również korzystnie na populacje płazów.

Istotną grupę działań mających wpływ na stan ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunki roślin i zwierząt są grupy działań wpływające na stan jakościowy poszczególnych typów wód. Właściwa jakość wód warunkuje funkcjonowanie szeregu ekosystemów oraz organizmów preferującą określoną trofię siedliska, takich jak siedliska przyrodnicze 3110 Jeziora lobeliowe, 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (*Charetea spp.*), 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*, 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (*Ranunculion fluitantis*), 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*), 7130 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk oraz gatunki: haczykowiec błyszczący *Hamatocaulis vernicosus*, skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus*, lipiennik Loesela *Liparis loeselii*, pływak szerokobrzeżek *Dytiscus latissimus*, poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana* i zwężona *V. angustior*, zalotka większa *Leucorhina pectoralis*, rak szlachetny *Astacus astacus*, skójką gruboskorupowa *Unio crassus* czy gatunki płazów.

W ramach zestawów działań dla jcwp i jcwpd opracowano szereg działań mających na celu poprawę stanu ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych, takich jak renaturyzacja jcwp (poprawa retencji naturalnej w zlewni, odtwarzanie zalewów rzecznych), realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększania lub odtwarzania naturalnej/sztucznej retencji leśnej, retencji wód na gruntach rolnych



oraz na terenach zurbanizowanych w zlewni jcwp (poprawa zasobów naturalnych w zlewni), monitoring suszy hydrologicznej jezior (poprawa stosunków hydrologicznych jezior i ich zlewni bezpośredniej), analiza możliwości odbudowy/przebudowy systemów melioracyjnych - z odwadniających na nawadniająco-odwadniające i budowa nowych systemów melioracyjnych (nawadniająco-odwadniających), odtwarzanie starorzeczy i obszarów bagiennych jako naturalnych zbiorników retencyjnych; zachowanie bądź odtwarzanie naturalnych terenów retencyjnych takich jak torfowiska, lasy łęgowe, łąki wilgotne, rozlewiska, opracowanie i wdrożenie planu ochrony torfowisk. Działania te w sposób pośredni i bezpośredni przyczynią się do poprawy stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków zależnych od wód powierzchniowych i podziemnych.

Wśród działań zaprojektowanych dla wód przejściowych i przybrzeżnych mających korzystny wpływ na siedliska przyrodnicze i związane z nimi gatunki należą m.in. zapobieganie dalszym antropogenicznym zmianom linii brzegowej jcwp przejściowych, wykluczenie odcinków brzegów klifowych z trwałej technicznej ochrony brzegu np. opaski, falochrony brzegowe, nieoczyszczanie plaż z materiału organicznego naniesionego przez morze poza kąpieliskami, ograniczenie lub zaniechanie składowania urobku bagrowanego w strefie wód przejściowych czy opracowanie indywidualnych programów renaturyzacji mających na celu odbudowę słonych mokradeł w strefie brzegowej wód przejściowych zasilanych wodami morskimi. Działania te wraz z działaniami mającymi na celu poprawę stanu jakościowego wód wpłyną pozytywnie na szereg siedlisk przyrodniczych i gatunków związanych z wodami w tym na: 1130 Ujścia rzek (estuaria), 1150 Zalewy i jeziora przymorskie (laguny), 1230 Klify na wybrzeżu Bałtyku, 1210 Kidzina na brzegu morskim, 1310 Śródlądowe błotniste solniska z solirodkiem (*Salicornion ramosissimae*), 1330 Solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinellietalia* część - zbiorowiska nadmorskie), pliszka siwa *Motacila alba*, trznadel *Emberiza citrinela*, brzegówka *Riparia riparia*, biegus zmienny *Calidris alpina*, biegus morski *C. miritima*, siewnica *Pluvialis squatarola* czy ostrzygojad *Haematopus ostralegus*.

W związku z możliwością wystąpienia oddziaływań negatywnych na etapie realizacji działań technicznych, dokonano analizy potencjalnego ich wpływu na siedliska i gatunki w obszarach, gdzie ich realizacja jest planowana lub potencjalnie może być realizowana. Analiza wykazała możliwość wystąpienia potencjalnych negatywnych nieznaczących oddziaływań na 11 typów siedlisk przyrodniczych oraz 51 gatunków zwierząt (z wyjątkiem ichtiofauny, która została omówiona osobno w dalszej części Prognozy) wynikających z etapu realizacji prac budowlanych z zakresu kategorii: *Gospodarka Ściekowa, Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków, Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków i Indywidualne programy poprawy stanu jcwp.*

Tabela 5-4 Wyniki analizy oddziaływania na siedliska przyrodnicze, gatunki roślin i zwierząt narażone na oddziaływania negatywne

Siedlisko/gatunek – kod i nazwa	Typ oddziaływania	Czas trwania	Odwracalność	Charakter oddziaływania	Opis
3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjowanie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Płaty siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji na skutek niszczenia pokrywy roślinnej w trakcie prowadzenia prac. Możliwa poprawa stanu ochrony płatów siedliska na etapie eksploatacji w wyniku przywrócenia warunków hydromorfologicznych cieków powiązanych hydrologicznie z płatami siedlisk.
3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników <i>All. Ranunculion fluitantis</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	średnioterminowe, krótkoterminowe	chwilowe	Potencjowanie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Płaty siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz <i>Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków</i> . Możliwa poprawa stanu ochrony płatów siedliska na etapie eksploatacji w wyniku przywrócenia warunków hydromorfologicznych cieków.
3270 Zalewane muliste brzegi rzek	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjowanie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Płaty siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji. Przewidywana poprawa stanu ochrony płatów siedliska na etapie eksploatacji w wyniku zwiększenia potencjalnego arealu siedliska na skutek przywrócenia warunków i procesów hydromorfologicznych cieków.
6430 Ziołorośla górskie (<i>Adenostylin alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjowanie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Płaty siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji lub/oraz <i>Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków</i> . Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji. Możliwa poprawa stanu ochrony siedliska na etapie eksploatacji w wyniku zwiększenia potencjalnego arealu siedliska na skutek przywrócenia warunków i procesów hydromorfologicznych cieków.

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

Siedlisko/gatunek – kod i nazwa	Typ oddziaływania	Czas trwania	Odwracalność	Charakter oddziaływania	Opis
6440 Łąki selernicowe (All. <i>Cnidion dubii</i>)	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjanie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Płaty siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji na skutek częściowego niszczenia pokrywy roślinnej płatów bezpośrednio przylegających do cieków objętych pracami. Możliwa poprawa stanu ochrony siedliska na etapie eksploatacji w wyniku przywrócenia warunków hydrologicznych cieków powiązanych z płatami siedlisk oraz przywrócenia zalewów, bądź zwiększenia ich częstości.
6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (All. <i>Arrhenatherion elatioris</i>)	Bezpośrednie, pośrednie	Średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjanie negatywne nieznaczące	Płaty siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z kategorii <i>Gospodarka ściekowa</i> oraz/lub <i>Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków</i> oraz działań z zakresu restytucji. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na skutek realizacji prac budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie siedliska oraz częściowe fragmentaryczne niszczenie pokrywy roślinnej.
6520 Górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie (All. <i>Polygono-Trisetion</i>)	Bezpośrednie, pośrednie	Średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjanie negatywne nieznaczące	Płaty siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z kategorii <i>Gospodarka ściekowa</i> oraz/lub <i>Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków</i> i działań z zakresu restytucji. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na skutek realizacji prac budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie siedliska oraz częściowe fragmentaryczne niszczenie pokrywy roślinnej.
91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Ass. <i>Salicetum albo-fragilis</i> , Ass. <i>Populetum</i>)	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjanie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Płaty siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz/lub <i>Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków</i> . Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji na skutek częściowego niszczenia pokrywy roślinnej płatów bezpośrednio przylegających do cieków objętych pracami (bez wycinki drzew). Możliwa poprawa stanu ochrony siedliska na etapie eksploatacji w wyniku

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

Siedlisko/gatunek – kod i nazwa	Typ oddziaływania	Czas trwania	Odwracalność	Charakter oddziaływania	Opis
<i>albae</i> , SubAll. <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)					przywrócenia warunków i procesów hydromorfologicznych cieków powiązanych hydrologicznie z płatami siedlisk oraz przywrócenia zalewów, bądź zwiększenia ich częstotliwości.
91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ass. <i>Ficario-Ulmetum minoris</i>)	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjowanie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Płaty siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji na skutek fragmentarycznego niszczenia pokrywy roślinnej płatów bezpośrednio przylegających do cieków objętych pracami (bez wycinki drzew). Możliwa poprawa stanu ochrony siedliska na etapie eksploatacji w wyniku przywrócenia warunków i procesów hydromorfologicznych cieków powiązanych z płatami siedlisk oraz przywrócenia zalewów, bądź zwiększenia ich częstotliwości.
3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjowanie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Płaty siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz/lub Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji na skutek częściowego niszczenia pokrywy roślinnej płatów bezpośrednio przylegających do cieków objętych pracami. Możliwa poprawa stanu ochrony siedliska na etapie eksploatacji w wyniku przywrócenia warunków i procesów hydromorfologicznych cieków powiązanych hydrologicznie z płatami siedlisk.
3240 Zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (Salici-Myricarietum część	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjowanie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Płaty siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz/lub Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji na skutek częściowego niszczenia pokrywy roślinnej płatów bezpośrednio przylegających do cieków objętych pracami. Możliwa poprawa stanu ochrony siedliska na etapie eksploatacji w wyniku przywrócenia warunków i procesów

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

Siedlisko/gatunek – kod i nazwa	Typ oddziaływania	Czas trwania	Odwracalność	Charakter oddziaływania	Opis
- z przewagą wierzby)					hydromorfologicznych cieków powiązanych hydrologicznie z płacami siedlisk.
4014 Biegacz urozmaicony <i>Carabus variolosus</i>	Bezpośrednie, pośrednie	średnioterminowe, krótkoterminowe	chwilowe	Potencjowanie negatywne nieznaczące	Siedliska gatunku w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji na skutek fragmentarycznego niszczenia pokrywy roślinnej płatów bezpośrednio przylegających do cieków objętych pracami (bez wycinki drzew).
1061 Modraszek nausitous <i>Phengaris nausithous</i>	Bezpośrednie, pośrednie	średnioterminowe, krótkoterminowe	chwilowe	Potencjowanie negatywne nieznaczące	Płaty siedliska gatunku w sąsiedztwie realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz <i>Zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków</i> . Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na skutek realizacji prac budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie siedliska oraz częściowe fragmentaryczne niszczenie pokrywy roślinnej.
1059 Modraszek telejus <i>Phengaris teleius</i>	Bezpośrednie, pośrednie	średnioterminowe, krótkoterminowe	chwilowe	Potencjowanie negatywne nieznaczące	Płaty siedliska gatunku w sąsiedztwie realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz <i>Zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków</i> . Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na skutek realizacji prac budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie siedliska oraz częściowe fragmentaryczne niszczenie pokrywy roślinnej.
1037 Trzepla zielona <i>Ophiogomphus cecilia</i>	Bezpośrednie, pośrednie	średnioterminowe, krótkoterminowe	chwilowe	Potencjowanie negatywne nieznaczące	Siedliska gatunku w miejscu realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz <i>Zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków</i> . Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na skutek realizacji prac budowlanych w obrębie siedliska.
4038 Czerwończyk fioletek <i>Lycaena helle</i>	Bezpośrednie, pośrednie	średnioterminowe, krótkoterminowe	chwilowe	Potencjowanie negatywne nieznaczące	Płaty siedliska gatunku w sąsiedztwie realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz <i>Zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków</i> . Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na skutek realizacji prac budowlanych w

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

Siedlisko/gatunek – kod i nazwa	Typ oddziaływania	Czas trwania	Odwracalność	Charakter oddziaływania	Opis
					bezpośrednim sąsiedztwie siedliska oraz częściowe fragmentaryczne niszczenie pokrywy roślinnej.
1032 Skójka gruboskorupowa <i>Unio crassus</i>	Bezpośrednie, pośrednie	średnioterminowe, krótkoterminowe	chwilowe	Potencjanie negatywne nieznaczące	Siedliska gatunku w miejscu realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz Zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na skutek realizacji prac budowlanych w obrębie siedliska.
1166 Traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjanie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz Zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji.
5702 Traszka karpacka <i>Triturus montandoni</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjanie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz Zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji.
1193 Kumak górski <i>Bombina variegata</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjanie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz Zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji.
1188 Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjanie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz Zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji.
1355 Wydra <i>Lutra lutra</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjanie negatywne nieznaczące,	Siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz <i>Zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków</i> . Możliwe potencjalnie nieznaczące

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

Siedlisko/gatunek – kod i nazwa	Typ oddziaływania	Czas trwania	Odwracalność	Charakter oddziaływania	Opis
				potencjalnie pozytywne	negatywne oddziaływania na etapie realizacji na skutek płoszenia i niepokojenia. Możliwa poprawa stanu ochrony gatunku na etapie eksploatacji w wyniku przywrócenia właściwych warunków hydromorfologicznych cieków.
1337 Bóbr <i>Castor fiber</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjanie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Siedliska w sąsiedztwie miejsc potencjalnej realizacji działań technicznych z zakresu restytucji oraz <i>Zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków</i> . Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji na skutek płoszenia i niepokojenia. Możliwa poprawa stanu ochrony gatunku na etapie eksploatacji w wyniku przywrócenia właściwych warunków hydromorfologicznych cieków.
A039 Gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areалу terenów wodno-błotnych. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki, rekultywacja).
A073 Kania czarna <i>Milvus migrans</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów wodno-błotnych. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki, rekultywacja).
A074 Kania ruda <i>Milvus milvus</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów wodno-błotnych. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki, rekultywacja).
A229 Zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące,	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku na drodze renaturyzacji rzek oraz zaprzestania regulacji. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci

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

Siedlisko/gatunek – kod i nazwa	Typ oddziaływania	Czas trwania	Odwracalność	Charakter oddziaływania	Opis
				potencjalnie pozytywne	płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A052 Cyraneczka <i>Anas crecca</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areалу terenów wodno-błotnych. Potencjalna poprawa poprzez ograniczenie aktywności wędkarskiej w strefie brzegowej oraz ograniczenie ruchu motorowego na wodzie. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A057 Gągoł <i>Bucephala clangula</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez pozostawianie zadrzewień i fragmentów lasów na brzegach zbiorników wodnych. Potencjalna poprawa poprzez ograniczenie aktywności wędkarskiej w strefie brzegowej oraz ograniczenie ruchu motorowego na wodzie. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki, rekultywacja).
A030 Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areалу terenów wodno-błotnych. Potencjalna poprawa poprzez zwiększenie retencji wodnej w lasach. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A038 Łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areалу terenów wodno-błotnych. Poprawa jakości zbiorników wodnych na których może występować gatunek. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).

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

Siedlisko/gatunek – kod i nazwa	Typ oddziaływania	Czas trwania	Odwracalność	Charakter oddziaływania	Opis
A070 Nurogęś <i>Mergus merganser</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez pozostawianie zadrzewień i fragmentów lasów na brzegach zbiorników wodnych. Potencjalna poprawa poprzez ograniczenie aktywności wędkarskiej w strefie brzegowej oraz ograniczenie ruchu motorowego na wodzie. Potencjalnie pozytywny wpływ zarybień (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A155 Słonka <i>Scolopax rusticola</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów wodno-błotnych. Potencjalna poprawa poprzez zwiększenie retencji wodnej w lasach. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A056 Płaskonos <i>Anas clypeata</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów wodno-błotnych. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A051 Krakwa <i>Anas strepera</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów wodno-błotnych. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A060 Podgorzałka <i>Aythya nyroca</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące	Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A264 Pluszcz <i>Cinclus cinclus</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów o naturalnym charakterze koryta. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w

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

Siedlisko/gatunek – kod i nazwa	Typ oddziaływania	Czas trwania	Odwracalność	Charakter oddziaływania	Opis
					postaci płoszenia (np. budowa przepławek, restytucja/udroźnianie rzeki).
A125 Łyska <i>Fulica atra</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów wodno-błotnych. Potencjalna poprawa siedlisk poprzez utrzymywanie szuwarów na brzegach zbiorników. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A391 Kormoran zwyczajny <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów wodno-błotnych. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A005 Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów wodno-błotnych. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A272 Podróżniczek <i>Luscinia svecica</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów wodno-błotnych i pozostawianie zakrzaczeń wokół zbiorników wodnych. Utrzymywanie szuwarów. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A323 Wąsatka <i>Panurus biarmicus</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów wodno-błotnych i utrzymywanie szuwarów. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).

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

Siedlisko/gatunek – kod i nazwa	Typ oddziaływania	Czas trwania	Odwracalność	Charakter oddziaływania	Opis
A298 Trzciniak <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie arealów terenów wodno-błotnych i utrzymywanie szuwarów. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A041 Gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie arealów terenów wodno-błotnych. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A294 Wodniczka <i>Acrocephalus paludicola</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Chwilowe	Potencjalnie negatywne	Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. prace renaturyzacyjne).
A059 Głowienka <i>Aythya ferina</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Chwilowe	Potencjalnie negatywne	Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A061 Czernica <i>Aythya fuligula</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Chwilowe	Potencjalnie negatywne	Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A130 Ostrygojad <i>Haematopus ostralegus</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne, nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa stanu siedlisk poprzez renaturyzację rzek i tworzenie się wymaganych dla gatunku siedlisk. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A176 Mewa czarnogłowa <i>Larus melanocephalus</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne, nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa stanu siedlisk poprzez renaturyzację rzek i tworzenie się wymaganych dla gatunku siedlisk. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).

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

Siedlisko/gatunek – kod i nazwa	Typ oddziaływania	Czas trwania	Odwracalność	Charakter oddziaływania	Opis
A177 Mewa mała <i>Larus minutus</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa stanu siedlisk poprzez renaturyzację rzek i tworzenie się wymaganych dla gatunku siedlisk. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A179 Mewa śmieszka <i>Larus ridibundus</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa stanu siedlisk poprzez renaturyzację rzek i tworzenie się wymaganych dla gatunku siedlisk. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A292 Brzęczka <i>Locustella luscinioides</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów wodno-błotnych i utrzymywanie szuwarów. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A261 Pliszka górska <i>Motacilla cinerea</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów o naturalnym charakterze koryta. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, restytucja/udroźnianie rzeki).
A195 Rybitwa białoczarna <i>Sterna albifrons</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa stanu siedlisk poprzez renaturyzację rzek i tworzenie się wymaganych dla gatunku siedlisk. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A193 Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące,	Potencjalna poprawa stanu siedlisk poprzez renaturyzację rzek i tworzenie się wymaganych dla gatunku siedlisk. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie

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

Siedlisko/gatunek – kod i nazwa	Typ oddziaływania	Czas trwania	Odwracalność	Charakter oddziaływania	Opis
				potencjalnie pozytywne	realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A166 Łęczak <i>Tringa glareola</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa stanu siedlisk poprzez renaturyzację rzek i tworzenie się wymaganych dla gatunku siedlisk. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa przepławek, budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A371 Dziwonia <i>Carpodacus erythrinus</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów wodno-błotnych i utrzymywanie szuwarów. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A036 Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów wodno-błotnych i utrzymywanie szuwarów. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A127 Żuraw <i>Grus grus</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Stałe, chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące, potencjalnie pozytywne	Potencjalna poprawa siedlisk gatunku poprzez zwiększenie areálu terenów wodno-błotnych. Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A057 Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	chwilowe	Potencjalnie negatywne nieznaczące	Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. budowa oczyszczalni, restytucja/udroźnianie rzeki).
A336 Remiz <i>Remiz pendulinus</i>	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Chwilowe	Potencjalnie negatywne	Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. prace renaturyzacyjne, restytucja/udroźnianie rzeki).



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

Siedlisko/gatunek – kod i nazwa	Typ oddziaływania	Czas trwania	Odwracalność	Charakter oddziaływania	Opis
A249 Brzegówka Riparia riparia	Bezpośrednie, pośrednie, wtórne	Krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe	Chwilowe	Potencjalnie negatywne	Możliwe potencjalnie nieznaczące negatywne oddziaływania na etapie realizacji działań w postaci płoszenia (np. prace renaturyzacyjne, restytucja/udroźnianie rzeki).

Podsumowanie ocen w zakresie wpływu na ichtiofaunę

Zaplanowane w IIaPGW działania dla zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków mają w pierwszym rzędzie być realizowane na ciekach: (a) uważanych za istotne lub szczególnie istotne dla migracji ryb, (b) na ciekach wskazanych jako przeznaczone dla ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym oraz (c) dla zachowania lub poprawy stanu gatunków chronionych.

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.
- 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 długofalowej ich oddziaływanie pozytywne zdecydowanie przewyższa potencjalne oddziaływania negatywne.

Ocena poszczególnych kategorii działań:

- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków

Jest to kategoria działań nietechnicznych i technicznych dedykowanych jcw p rzecznym oraz zbiornikowym. Nietechniczne działania w tym zakresie sprowadzają się przede wszystkim do prowadzenia monitoringu i oceny skuteczności funkcjonowania urządzeń służących do migracji ryb, oraz planowania metod udrożnienia cieku (w przypadku gdy zajdzie taka konieczność w wyniku przeprowadzonego monitoringu). Są to działania, których wdrożenie przyniesie zdecydowanie pozytywne skutki, dając tym samym komplet informacji pozwalających na zaplanowanie kolejnych działań w kolejnym cyklu wodnym dostosowanych do konkretnej jcw p, lub rezygnację z tychże w przypadku gdy wyniki kontroli na to zezwalają.

Działania techniczne w tej kategorii to przede wszystkim działania inwestycyjne obejmujące budowę nowych lub modernizację istniejących urządzeń służących do migracji organizmów wodnych. Tutaj należy się liczyć z dwoma rodzajami skutków. W przypadku jakichkolwiek działań technicznych nastąpi czasowe pogorszenie warunków siedliskowych dla organizmów wodnych (związane z pracami prowadzonymi w korycie rzeki lub zbiornika zaporowego), ustępujące do maksymalnie kilku lat po zakończeniu prac. Długofalowo działania takie dają rzecz jasna pozytywne skutki, poprzez udrożnienie biologiczne danego odcinka rzeki.

W tym miejscu warto także nadmienić o negatywnym skutku udrożnienia rzek w kontekście gatunków inwazyjnych, dla których niedrożne budowle poprzeczne stanowią barierę w rozprzestrzenianiu się (szerzej to zagadnienie zostało ujęte w rozdziale o stanie bioróżnorodności w obszarze dorzecza Wisły). W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania w tym zakresie, niezbędne jest skrupulatne rozpoznanie terenowe i dobór odpowiednich środków do warunków i lokalnych potrzeb środowiskowych.

- Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków

Jest to zbiór działań ukierunkowanych na eliminację presji oddziałujących na rzeczne części wód (związanych głównie z przekształceniami morfologicznymi koryt rzecznych). Jest to jednocześnie jedna z najbardziej pojemnych kategorii działań w katalogu, obejmująca zarówno nietechniczne analizy stanu istniejącego, planowanie działań ograniczających oddziaływanie budowli na cele środowiskowe wynikające z wymagań dla obszarów chronionych, a także wprowadzenie działań renaturyzacyjnych oraz restytucyjnych (głównie w przypadku gatunków ryb). Działania techniczne sprowadzają się do realizacji zaplanowanych działań. Są to działania, których przeprowadzenie powinno przynieść pozytywne skutki na bioróżnorodność organizmów wodnych. Zaniechanie ich będzie się wiązało z utrzymaniem istniejącego status quo, lub w niektórych przypadkach będzie miało negatywny wpływ -np. w przypadkach gdy na danej jcw p budowane są kolejne przeszkody, bez modernizacji już istniejących budowli.

- Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków

Są to działania zaplanowane na rzecznych częściach wód. Ta kategoria obejmuje przede wszystkim działania nietechniczne, ukierunkowane na ograniczenie negatywnego wpływu obiektów piętrzących na środowiskowe cele wynikające z wymagań obszarów chronionych, w zakresie dobrego stanu hydromorfologicznych elementów jakości wód. Działania techniczne w tej kategorii to przede wszystkim likwidacja stopni piętrzących, ich modernizacja (połączona z przebudową na bystrotoki itp.). W tym przypadku można spodziewać się pozytywnych skutków działań nietechnicznych, głównie przez rozpoznanie potrzeb, zasadności i realności zastosowania rozwiązań technicznych. Rozwiązania techniczne poza okresem realizacji (powodującym czasowe pogorszenie warunków) pod warunkiem przeprowadzenia wcześniejszych analiz i studiów (wynikających z działań nietechnicznych stosowanych w tej kategorii) przyniosą jedynie pozytywne skutki dla organizmów wodnych, tym samym dla możliwości osiągnięcia dobrego stanu wód. Ta kategoria działań przyniesie skutki pozytywne (w szczególności jeśli chodzi o działania techniczne) pod warunkiem przeprowadzenia szeroko zakrojonych badań i analiz umożliwiających zastosowanie rozwiązań i technologii dopasowanych do typu danej jednolitej części wód oraz stopnia jej przekształcenia morfologicznego (pomijając rzecz jasna chwilowe pogorszenia warunków wynikające z realizacji zamierzeń technicznych). W przypadku błędnie dokonanych prac nietechnicznych, działania techniczne nie przyniosą zakładanych skutków, prowadząc jednocześnie do trwałego pogorszenia warunków siedliskowych w danej jcwp.

- Indywidualne programy poprawy stanu jcwp (rekułtywacja jezior)

Są to działania zaplanowane wyłącznie dla jeziornych części wód. Obejmują one opracowanie indywidualnych programów renaturyzacji oraz rekułtywacji wybranych jezior, prowadzące do wdrożenia działań czysto technicznych (nowych i kontynuowanych).

Działania te, pod warunkiem przeprowadzenia ich zgodnie z planem (działania nietechniczne przed technicznymi) przyniosą skutki wyłącznie pozytywne. Zaniechanie przeprowadzenia zaplanowanych działań nie będzie miało żadnych skutków, lub skutki negatywne - w przypadku degradacji części wód powodowanej postępującymi zmianami antropogenicznymi.

W większości kategorii działań duży nacisk położono na działania nietechniczne. W części przypadków samo wprowadzenie odpowiednich regulacji prawnych (w prawie krajowym i lokalnym), prowadzenie badań monitoringowych itp. działania przyniosą pozytywne skutki, w większości przypadków działania nietechniczne dają informacje potrzebne do zaplanowania i wdrożenia kosztowniejszych działań technicznych. Zaproponowany system działań jest wystarczający pod warunkiem kompletności i rzetelności przeprowadzenia działań nietechnicznych.

Środowiskowe efekty realizacji zamierzonych w IIaPGW działań to³¹⁶:

³¹⁶ 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)

Odtworzenie i/lub zachowanie ciągłości biologicznej rzek dla jesiotra w następujących rzekach lub ich odcinkach:

- Wisła - od ujścia do Bałtyku do ujścia Skawinki (około 860 km);
- Drwęca - od ujścia do Wisły do ujścia Wel (około 150 km);
- Narew - od ujścia do Wisły do ujścia Biebrzy (około 250 km);
- Bug - od ujścia do Narwi do ujścia Muchawca (około 260 km);
- San - od ujścia do Wisły do ujścia Wiaru (około 165 km);
- Dunajec - od ujścia do Wisły do tamy zbiornika Czchów (około 70 km).

Łączna długość odcinków z odtworzoną ciągłością biologiczną dla jesiotra wyniesie około 1755 km. Jednocześnie na tych samych odcinkach zostaną spełnione wymagania ciągłości biologicznej dla łososa, minogów: morskiego i rzeczno-łososi, dla ryb o znaczeniu gospodarczym oraz dla gatunków chronionych.

Odtworzenie i/lub zachowanie ciągłości biologicznej rzek dla łososa w następujących rzekach lub ich odcinkach:

- Wisła - od ujścia Skawinki do ujścia Soły (około 55 km);
- Wierzyca - od ujścia do Wisły do ujścia Małej Wierzycy (około 110 km);
- Wda - od ujścia do Wisły do zapory EW Gródek (około 25 km);
- Brda - od ujścia do Wisły do zapory EW Koronowo (około 30 km);
- Drwęca od ujścia Wel do Jeziora Drwęckiego z dopływami (około 75 km);
- San - od ujścia Wiaru do wypływu wody z EW Myczkowce z dopływami (około 235 km);
- Tanew - od ujścia do Sanu do ujścia Wirowej (około 75 km);
- Wisłok - od ujścia do Sanu do zapory zbiornika Besko z dopływami (około 195 km);
- Wisłoka - od ujścia do Wisły do zapory w Krempnej z dopływami (około 205 km);
- Dunajec - od tamy zbiornika Czchów do zbiornika Sromowce z dopływami (około 235 km);
- Biała Tarnowska od ujścia do Dunajca do Mostyszy (około 80 km);
- Raba z dopływami (około 110 km);
- Skawa od ujścia do Wisły do zapory zbiornika Świnna Poręba (około 25 km);
- Soła od ujścia do Wisły do zapory zbiornika Porąbka (około 30 km);
- Słupia z dopływami (około 120 km);
- Łupawa z dopływami (około 90 km)
- Łeba z dopływami (około 90 km);
- Pasłęka z dopływami (około 25 km);

Łączna długość odcinków z odtworzoną ciągłością biologiczną dla łososia wyniesie około 1810 km. Jednocześnie na tych samych odcinkach zostaną spełnione wymagania ciągłości biologicznej dla minogów: morskiego i rzecznoego, dla ryb o znaczeniu gospodarczym oraz dla gatunków chronionych. Odtworzenie ciągłości biologicznej dla łososia nie jest jednoznaczne z tym, że we wszystkich tych rzekach będą migrowały łososie, w części z nich historycznie nie występowały łososie tylko trocie, gatunki o znaczeniu gospodarczym, dla których się wyznacza obszary, przeznaczone dla ich ochrony.

Odtworzenie ciągłości biologicznej skutkowało będzie poprawą warunków migracji ryb dwuśrodowiskowych (łosos, minóg morski, minóg rzeczny, troć, węgorz), umożliwienie im dotarcie do tarlisk położonych w środkowych i górnych biegach wymienionych powyżej rzek oraz w ich dopływach, a w przypadku węgorza umożliwienie dotarcia migrujących z morza do rzek i jezior osobników młodocianych. Poprawa warunków migracji przyczyni się do wzrostu liczebności populacji tych gatunków co spowoduje poprawę wskaźników, charakteryzujących stan ichtiofauny. Poprawie ulegną także warunki bytowe ryb potamodromicznych i nie odbywających 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 antropogenny (przypadkowe zanieczyszczenie, czasowe pogorszenie warunków fizykochemicznych itp.).

Coraz większego znaczenia w związku ze zmianami hydrologicznymi (wzrost wahań poziomu rzek wskutek nawalnych opadów) nabierają również wędrówki kompensacyjne w celu powrotu do stałych siedlisk.

Poza rybami dwuśrodowiskowymi pozytywny wpływ dotyczył będzie także licznie reprezentowanej grupy karpiowatych ryb reofilnych, które również odbywają wędrówki rozrodowe. Dzięki udrożnieniu cieków przywrócona zostanie możliwość stałych wędrówek kompensacyjnych celem powrotu do części cieków zajmowanej przez dany gatunek (dotyczy to szczególnie pstrąga potokowego i lipienia), a zniesionych poniżej swoich siedlisk w trakcie fali powodziowej.

Działania mające wpływ na rozród

Do kategorii działań mających pośredni i/lub wtórny, korzystny wpływ na ichtiofaunę w kontekście rozrodu (tabela poniżej), należą działania, zarówno techniczne jak i nietechniczne, decydujące o stanie jakościowym środowiska wodnego, polegające na poprawie gospodarki ściekowej, ograniczaniu zrztu biogenów i substancji priorytetowych, ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa oraz dotyczące gospodarki wodami opadowymi.

Ograniczenie wprowadzania do cieków wód dużej ilości zawiesin mechanicznych i wód opadowych radykalnie poprawi efekty rozrodu wielu gatunków ryb, poprzez ograniczenie osiadania zawiesiny i zamulania żwirowych i piaszczystych tarlisk, powodujących obumieranie ikry. Dotyczy to zwłaszcza grupy litofilnych, do których zaliczamy m.in. łososiowate, głowacze, minogi, pstrąga potokowego, lipienia. Na skutek redukcji dopływu zanieczyszczeń nastąpi stabilizacja zespołów roślinnych, co wpłynie korzystnie na warunki rozrodu ryb fitofilnych (np. piskorz, koza, ryby karpioвате). Kolejnym pozytywnym efektem ograniczenia ilości zawiesiny, biogenów i powstających w ich wyniku zakwitów sinicowych osiadających na dnie będzie poprawa funkcjonowania zespołów małży. Osiadające na dnie

osady ograniczają funkcjonowanie małży, co umożliwi stabilny rozwój populacji ryb ostrakofilnych (różanka). Zmniejszenie zanieczyszczeń chemicznych i fizycznych przywraca funkcjonowanie wód przejściowych jako miejsca rozrodu gatunków morskich (aloza, parposz) wykorzystujących w tym celu strefę zalewów i ujść dużych rzek.

Działania mające wpływ na warunki życia

Do kategorii działań mających pośredni i/lub wtórny, korzystny wpływ na ichtiofaunę w kontekście warunków życia (tabela poniżej) należą: ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w strefie brzegowej, kształtowanie stref buforowych, poprawa stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej.

Ustabilizowanie stosunków wodnych i warunków siedliskowych pozwoli przywrócić i/lub poprawę funkcjonowania specyficznych habitatów w ciekach zajmowanych przez wąsko wyspecjalizowane gatunki ryb, szczególnie strzeblę potokową, głowacza białopłetwego i przegopłetwego, piekielnicę, świnkę, brzanę i brzanekę. Dotyczy to zarówno mozaikowatości hydromorfologicznej, jak i zespołów roślinnych oraz zespołów bezkręgowców będących bazą pokarmową ryb. Odtworzenie stref buforowych i radykalne ograniczenie zanieczyszczeń fizycznych, chemicznych i termicznych, które zmieniały parametry środowiskowe (struktura osadów, ich miąższość i frakcyjność) powodując wycofywanie się z tych stref śliza, kozy i kozy złotawej będzie miało istotnie korzystny wpływ na ichtiofaunę. Metale ciężkie i substancje priorytetowe przestaną być deponowane w osadach i trafiać poprzez rośliny i bezkręgowce do organizmów ryb powodując podtrucie organizmów, zaburzenia w rozrodzie, a często w efekcie końcowym śmierć. Pozwoli to na wzmocnienie odporności środowiskowej poszczególnych populacji gatunków ryb i przerwanie procesów zanikania wielu gatunków, szczególnie z grupy karpiowatych reofilnych (brzana, brzanka, świnka, jaź, jelec). Ograniczenie spływu biogenów obniżające poziom eutrofizacji wód morskich, który jest przyczyną coraz silniejszych zakwitów sinicowych, pogarszających warunki bytowania i odżywiania się ryb będzie miało pośredni i wtórny korzystny wpływ na warunki życia ichtiofauny morskiej.

Wskutek działalności człowieka (budowa dróg wodnych łączących dorzecza różnych rzek, likwidacja dotychczasowych barier między zlewniami) następuje ekspansja obcych gatunków do tej pory nie występujących na terenie naszego kraju, a tym gatunków inwazyjnych. Dotyczy to głównie gatunków ryb z rodziny babkowatych - babka szczipła, babka bycza, z rzędu okoniokształtnych - trawianka, a z rodziny karpiowatych - czebaczek amurski. Dzięki działaniom naprawczym przywracamy stabilność środowiska i rodzime gatunki w swoich optymalnych niszach łatwiej bronią się przed inwazją obcych gatunków. Ponadto w ramach kategorii działań mających na celu poprawę warunków dla obszarów chronionych znalazły się działania mające na celu redukcję liczebności gatunków obcych oraz uwzględniające zakaz zarybiania gatunkami obcymi w obrębie wybranych obszarów chronionych, gdzie problem ten został zidentyfikowany.

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 5-5 Wpływ poszczególnych kategorii działań IIaPGW na wędrowniki, rozród oraz warunki życia ichtiofauny

Kategoria działań	Wędrowniki	Rozród	Warunki życia
Adaptacja do zmian klimatu	nd.	nd.	+
Edukacja i informacja	+	+	+
Gospodarka ściekowa	+	+	+
Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp	nd.	+	+
Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa	nd.	+	+
Poprawa warunków dla obszarów chronionych	+	+	+
Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków	+	+/-*	+/-*
Redukcja emisji i zrzutu substancji priorytetowych	nd.	nd.	+
Weryfikacja programu ochrony środowiska	nd.	nd.	+
Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków	+	+/-*	+/-*
Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków	+	+/-*	+/-*
Indywidualne programy poprawy stanu jcwp	nd.	nd.	+
Kształtowanie stref buforowych	nd.	+	+
Monitoring	nd.	nd.	nd.
Zintegrowany system monitoringu suszy	nd.	nd.	nd.
Gospodarka odpadami	nd.	+	+
Gospodarowanie wodami opadowymi	+	+	+
Ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w strefie brzegowej	nd.	+	+
Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej	+	+	+
Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych związanych z rozwojem obszarów zurbanizowanych, turystyki i transportu	+	+	+

* oddziaływania negatywne typowe dla prac budowlanych przewidywane na etapie realizacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły

Wpływ realizacji IIaPGW na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie oceniono w przewadze jako potencjalnie pozytywny. Oddziaływania potencjalnie korzystne o charakterze bezpośrednim, pośrednim i wtórnym 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 długoterminowe i stałe. Działania potencjalnie negatywne nieznaczące będą wynikały z fazy realizacji działań inwestycyjnych. Będą wiązane głównie z oddziaływaniami lokalnymi, chwilowymi, średnio- i krótkoterminowymi, możliwymi do zminimalizowania z wykorzystaniem standardowych metod stosowanych w czasie realizacji prac budowlanych, dostosowanych

do warunków w obrębie określonej formy ochrony przyrody. Szczegółowy wykaz obszarów, dla których stwierdzono oddziaływania potencjalnie pozytywne jak i potencjalnie negatywnie nieznaczące zawarto w załączniku C.2.

W toku przeprowadzonych analiz, nie stwierdzono ryzyka znaczącego negatywnego wpływu realizacji działań na integralność obszarów chronionych i ich powiązania ani na funkcjonalność sieci korytarzy ekologicznych.

Wpływ realizacji IIaPGW na siedliska przyrodnicze oraz gatunki fauny i flory oceniono w przewadze jako potencjalnie pozytywny. Oddziaływania potencjalne negatywne nieznaczące na siedliska przyrodnicze lub/oraz gatunki roślin i zwierząt mogą pojawić się na etapie realizacji działań. Będą to głównie oddziaływania średnio- i krótkoterminowe. Na etapie eksploatacji przewidywane są wyłącznie oddziaływania pozytywne wynikające z poprawy stanu jakościowego i/lub ilościowego wód, a tym samym warunków funkcjonowania siedlisk i gatunków od nich zależnych.

Podsumowując, stwierdza się, że zestawy działań przewidzianych do realizacji w ramach IIaPGW będą generalnie generować pozytywne oddziaływania na komponent „Różnorodność biologiczna, fauna i flora, w tym obszary objęte ochroną” ze względu na spodziewaną poprawę stanu siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków zależnych od wód, całych ekosystemów oraz bioróżnorodność, zarówno na terenie obszarów chronionych, jak i poza obecnym zasięgiem form ochrony przyrody.

Realizacja zestawów działań przyczyni się do zachowania i wzmocnienia bioróżnorodności głównie poprzez poprawę stanu jakościowego i ilościowego wód, w tym przede wszystkim poprawę warunków hydromorfologicznych i fizykochemicznych oraz poprawę retencji i tworzenie nowych refugium. Przewidywane oddziaływania potencjalne negatywne nieznaczące będą związane przede wszystkim z etapem realizacji działań technicznych oraz wykonywaniem prac budowlanych i ziemnych/modernizacyjnych, w czasie realizacji których możliwe jest niszczenie pokrywy roślinnej i siedlisk gatunków, płoszenie i niepokojenie zwierząt oraz zwiększenie podatności na ekspansję gatunków inwazyjnych. Oddziaływania o wpływie zarówno pozytywnym jak negatywnym nieznaczącym to inwestycje i działania techniczne związane z oczyszczaniem ścieków, zapewnieniem ciągłości biologicznej cieków, poprawą warunków hydromorfologicznych, poprawą retencji, adaptacją do zmian klimatu, rekultywacją jezior. Zaklasyfikowano je jako bezpośrednie i pośrednie, krótko- i średnioterminowe, chwilowe, lokalne. Będą to działania możliwe do minimalizacji z zastosowaniem standardowych metod łagodzących wykorzystywanych w trakcie i po zakończeniu prowadzenia prac budowlanych. W znacznej części oddziaływania te będą rekompensowane poprzez oddziaływania potencjalnie pozytywne, w tym korzystny wpływ na cele i przedmioty ochrony, integralność obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie, wynikające z poprawy stanu wód będącej efektem poprawy jakości odprowadzanych ścieków, likwidacji źródeł zanieczyszczeń, rekultywacji jezior, a także z przywrócenia lub częściowego przywrócenia ciągłości biologicznej. Oddziaływania te zakwalifikowano jako pośrednie/wtórne, długoterminowe i stałe. Przewiduje się również pozytywny wpływ realizacji IIaPGW na połączenia między obszarami chronionymi oraz korytarze ekologiczne, co będzie sprzyjać tworzeniu nowych i/lub utrzymaniu właściwego funkcjonowania istniejących form ochrony przyrody, w tym sieci Natura 2000. Mając na uwadze powyższe, **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

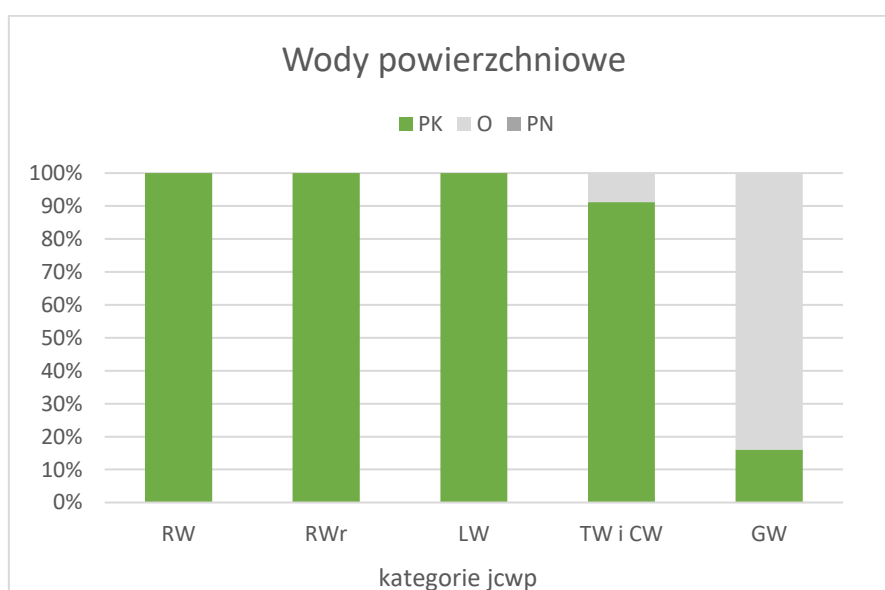
Wody powierzchniowe są narażone na oddziaływanie szerokiego spektrum presji antropogenicznych, które zagrażają osiągnięciu wyznaczonych celów środowiskowych a tym samym utrudniają wypełnienie wymagań RDW. W zależności o kategorii i lokalizacji jcwp, presje charakteryzują się różną skalą negatywnego wpływu na elementy wód powierzchniowych, które decydują o ich stanie ogólnym. W stosunku do wszystkich kategorii wód powierzchniowych zlokalizowanych na obszarze dorzecza Wisły stwierdzono występowanie presji na elementy: biologiczne, hydromorfologiczne, fizykochemiczne, cechy chemiczne oraz na obszary chronione (obszary chronione³¹⁷ w rozumieniu ustawy prawo wodne). Dodatkowo w przypadku jcwp RW odnotowano presję ilościową na zasoby wodne, która została wyznaczona w przypadku, gdy stwierdzono zanik przepływu (na podstawie raportów GIOŚ), zanik przepływu będącego konsekwencją zaprzestania odwadniania kopalń jak również gdy stwierdzono łączne występowanie: ryzyka znaczącej presji poborów wraz z ryzykiem słabego stanu ilościowego jcwpd, ryzyka znaczącej presji poborów wraz z ryzykiem silnego lub ekstremalnego zagrożenia suszą, ryzyka słabego stanu ilościowego jcwpd wraz z występowaniem silnego i ekstremalnego zagrożenia suszą. Wymienione powyżej presje przekładają się na wysokie prawdopodobieństwo nieosiągnięcia celów środowiskowych w cyklu planistycznym 2022-2027 przez znaczną liczbę jcwp zlokalizowanych w omawianym obszarze dorzecza: jcwp RW; 94%, jcwp RWr; 100%, jcwp LW; 64%, jcwp TW i CW; 100%. Tak wysoki odsetek zagrożonych jcwp jest wynikiem m.in. zrzutów zanieczyszczeń bezpośrednio do wód wraz ze ściekami, doływu zanieczyszczeń obszarowych z rolnictwa, turystyki i rekreacji, odwadniania kopalń, funkcjonowania nieskutecznych urządzeń do migracji ryb lub ich braku, niedostatecznym stopniem naturalnej retencji, prac inżynierskich zaburzających hydromorfologię jcwp niezrównoważonym zrzutem i poborem wód powierzchniowych powodującym presję na zasoby wodne jcwp RW.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań

Celem przeprowadzenia prognozy jest ocena wpływu zaproponowanych w projekcie IIaPGW działań na wody powierzchniowe. Celem analizowanego projektu jest dobranie optymalnych rozwiązań, które spowodują poprawę stanu jcw, dlatego też działania zaproponowane w zestawach działań (wg. RDW - programy działań) przygotowanych dla poszczególnych kategorii jcwp mają głównie potencjalnie korzystny wpływ na wody powierzchniowe. Wyjątek stanowią rozwiązania, które nakierowane są przede wszystkim na elementy bioróżnorodności, co zostało ocenione w ramach komponentu *Różnorodność biologiczna, fauna i flora; w tym obszary objęte ochroną*. Tego typu działania skierowane są między innymi na pozostawienie organicznych elementów naturalnych na plażach, co sprzyja poprawie warunków bytowania organizmów (działania dedykowane jcwp TW i CW). W takich sytuacjach działania te zostały określone jako *działanie bez wpływu*. W pozostałych przypadkach

³¹⁷ 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.

wszystkie proponowane w zestawach działań rozwiązania ukierunkowane są właśnie na skuteczną redukcję, zidentyfikowanych w poszczególnych jcwp, presji na elementy biologiczne, hydromorfologiczne, fizykochemiczne, cechy chemiczne i na zasoby wodne. Odnosząc się do wpływu działań zaproponowanych w katalogu jcwpd na wody powierzchniowe, stwierdza się, iż większość działań z tej grupy dotyczy rozwiązań nietechnicznych - związanych z oddziaływaniem bezpośrednio na zasoby wód podziemnych lub w wyniku wprowadzenia działania, wpływających pośrednio na poprawę stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych powiązanych z wodami podziemnymi. Tym samym ok. 82% działań można określić jako działania bez stwierdzonego wpływu na wody powierzchniowe.



Wykres 5-26 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent wody powierzchniowe (oznaczenia oddziaływań: PK - potencjalnie korzystne, O - bez wpływu, PN - potencjalnie negatywne)

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań”

Wszystkie kategorie działań przypisanych do jcwp zostały scharakteryzowane w rozdziale 5.1. Opis oddziaływania poszczególnych kategorii działań na wody powierzchniowe został przedstawiony w podziale na działania zaproponowane w ramach katalogu dla jcwp oraz jcwpd.

Ocena wpływu działań w jcwp na elementy stanu wód powierzchniowych

Zestawy działań w poszczególnych jcwp zaprogramowano w celu uzyskania optymalnego efektu redukcji presji na wody powierzchniowe. Wdrożenie działań będzie jednocześnie związane z oddziaływaniem na poszczególne elementy, które decydują o stanie wód.

W tabeli poniżej przedstawiono macierz zależności rodzajów działań w poszczególnych kategoriach wód oraz oceny wpływu tychże działań na elementy wód: biologiczne, hydromorfologiczne (w tym, zasoby wodne), elementy fizykochemiczne i cechy chemiczne. Wskazany wynik cząstkowy dla elementu obejmuje długoterminową ocenę wpływu, o zasięgu odnoszącym się do całej części 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

Tabela 5-6 Ogólna ocena wpływu działań na elementy decydujące o stanie jcwp

Kategoria działań	Zastosowanie w jcwp				Ocena wpływu na elementy stanu wód			
	RW	RWr	LW	TW i CW	biologiczne	hydromorfologiczne (w tym zasoby wodne)	fizyko-chemiczne	chemiczne
Gospodarka ściekowa	TAK	TAK	TAK	TAK				
Poprawa warunków dla obszarów chronionych	TAK	TAK	TAK	TAK				
Edukacja i informacja	TAK	TAK	TAK	NIE				
Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa	TAK	TAK	TAK	NIE				
Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych	TAK	TAK	TAK	NIE				
Weryfikacja programu ochrony środowiska	TAK	TAK	TAK	NIE				
Adaptacja do zmian klimatu	TAK	TAK	NIE	TAK				
Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków	TAK	TAK	NIE	NIE				
Poprawa warunków hydro-morfologicznych rzek i potoków	TAK	NIE	NIE	NIE				
Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków	TAK	NIE	NIE	NIE				
Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp	TAK	NIE	NIE	NIE				
Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych związanych z rozwojem obszarów zurbanizowanych, turystyki i transportu	NIE	TAK	NIE	TAK				
Kształtowanie stref buforowych	NIE	NIE	TAK	NIE				
Indywidualne programy poprawy stanu jcwp - Programy rekultywacji jezior	NIE	NIE	TAK	NIE				
Monitoring	NIE	NIE	TAK	NIE				
Zintegrowany system monitoringu suszy	NIE	NIE	TAK	NIE				
Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej	NIE	NIE	NIE	TAK				
Gospodarowanie wodami opadowymi	NIE	NIE	NIE	TAK				
Gospodarka odpadami	NIE	NIE	NIE	TAK				
Ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w strefie brzegowej	NIE	NIE	NIE	TAK				

* kategoria została podzielona na dwie grupy działań zgodnie z opisem zamieszczonym poniżej

Objaśnienia:

Działania bezpośrednio ukierunkowane na element jcwp - wpływ korzystny	Działania nieukierunkowane bezpośrednio na element jcwp, ale wpływające pozytywnie	Brak wpływu
--	--	-------------

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły oraz dokumentów z nim powiązanych

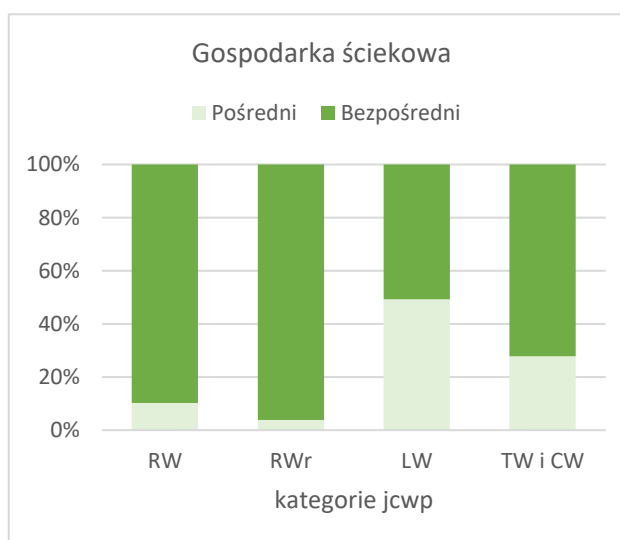


Poniżej przedstawiono prawdopodobny rezultat wdrożenia zaproponowanych rozwiązań w odniesieniu do kategorii działań. Opis oddziaływań odnosi się do głównych skutków, jakie powinny wystąpić w poszczególnych komponentach wód powierzchniowych.

Ze względu na charakter działań bezpośrednich zakłada się, że będą one wpływać na jcwp w sposób stały oraz długoterminowy. W ocenie działań uwzględniono również oddziaływania chwilowe oraz o charakterze lokalnym, w szczególności wskazując na możliwość występowania potencjalnie negatywnego wpływu na wody.

Gospodarka ściekowa

Działania w zakresie poprawy funkcjonowania gospodarki ściekowej przewidziane są we wszystkich kategoriach jcwp tj. RW, RWr, LW oraz TW i CW. Inwestycje w tym zakresie związane są zarówno bezpośrednio z realizacją krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych w obszarach aglomeracji, jak i indywidualnych potrzeb gmin w pozostałych obszarach gmin poza aglomeracjami. Działania w obszarze gospodarki ściekowej mają skutkować redukcją presji na elementy fizykochemiczne oraz chemiczne i obejmują realizacje bezpośrednio oddziałujące na stan wód, a także działania planistyczne, określające



zakres inwestycji w systemy kanalizacji i oczyszczalnie ścieków. Te działania nietechniczne, jako potencjalnie korzystne, traktuje się jako pośrednio pozytywnie wpływające na stan wód. Działania nietechniczne realizowane są poza terenami aglomeracji i dotyczą określenia w optymalny sposób potrzeb gmin w formie koncepcji i analiz techniczno-ekonomicznych w zakresie gospodarki ściekami na danym obszarze. Takie podejście ma na celu wdrażanie inwestycji optymalnych technicznie i kosztowo. Działania nietechniczne nie oddziałują bezpośrednio na wody w cyklu planistycznym. Ich wpływ zostanie odnotowany po wdrożeniu wyniku analiz w formie działań technicznych w ocenianej perspektywie wdrażania działań.

W obszarze dorzecza przeważają działania bezpośrednio oddziałujące na stan wód, przy czym w przypadku jezior zaplanowano najwięcej działań planistycznych, gdzie udział działań pośrednich i bezpośrednich jest porównywalny.

Ocena wpływu wdrożenia działań bezpośrednich (technicznych) 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 poniżej punktu zrzutu ścieków oczyszczonych w zasięgu wymieszania ścieków i wód odbiornika. Wpływ

ten dotyczy obiektów istotnie zmieniających istniejące warunki w odbiorniku - głównie nowych oczyszczalni ścieków oraz znaczącego zwiększenia przepustowości już istniejących obiektów).

Elementy hydromorfologiczne: w przypadku budowy nowych oczyszczalni ścieków może wystąpić negatywne, stałe, ale lokalne oddziaływanie ze względu na zmianę hydromorfologii cieku, związane z budową wylotu i zrzutami ścieków oczyszczonych. Te ostatnie mogą mieć negatywny wpływ na reżim hydrologiczny, co dotyczy przede wszystkim małych potoków lub rzek. Podobnie, jak dla elementów biologicznych, wpływ ten zamyka się w zasięgu wymieszania ścieków i wód.

Elementy fizykochemiczne: poprawa bilansu biogenów w zlewni odbiornika i całej części wód, ograniczenie ładunków biogenów, zanieczyszczeń mikrobiologicznych oraz innych zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych poprzez zbiorcze systemy oczyszczania. Występuje w tym przypadku bezpośredni, stały, pozytywny wpływ na stan wód. Stosowanie nowoczesnych technologii w oczyszczalniach pozwala również wnioskować o ograniczonym negatywnym oddziaływaniu gospodarki osadami ściekowymi, w wyniku aplikacji rozwiązań zapewniających wysoki poziom ich unieszkodliwiania oraz odzysku substancji i energii. Planowane działania związane z uporządkowaniem gospodarki ściekowej w skali zlewni redukują dopływ zanieczyszczeń ze źródeł rozproszonych, przy czym możliwe jest jednoczesne zwiększenie ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych w sposób punktowy. Negatywne bezpośrednie oddziaływanie ma charakter lokalny a dopuszczalna wielkość wprowadzanego ładunku jest regulowana standardami prawnymi. Na obszarach nie obsługiwanych przez systemy kanalizacyjne działaniem o pozytywnych konsekwencjach jest modernizacja/budowa przydomowych zbiorników bezodpływowych, przyczyniająca się ograniczania niekontrolowanego zrzutu zanieczyszczeń fizykochemicznych.

Elementy chemiczne: ograniczenie zanieczyszczeń wprowadzanych bezpośrednio do wód powierzchniowych ze ściekami oraz redukcja zanieczyszczeń dopływających do jcwp ze źródeł rozproszonych. Analogicznie, jak w przypadku wpływu na elementy fizykochemiczne, budowa nowych oczyszczalni ścieków lub rozbudowa już istniejących wpływa na wzrost ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych punktowo do wód powierzchniowych, co wiąże się z lokalnym występowaniem negatywnego, bezpośredniego oddziaływania na stan wód. W skali jcwp bilans zanieczyszczeń należy uznać za korzystny. Budowa systemów i obiektów gospodarki ściekowej ogranicza dopływ zanieczyszczeń do wód w skali całej jcwp.

Warunki wprowadzania do wód substancji szczególnie szkodliwych, w tym priorytetowych, są uregulowane prawnie, co pozwala na kontrolę wpływu tych zanieczyszczeń na stan wód oraz niwelowanie presji znaczącej. Modernizacja/budowa zbiorników bezodpływowych przyczynia się do ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych w sposób niekontrolowany.

Zasoby wodne: oddziaływanie na zasoby wodne związane jest z punktowym odprowadzaniem ścieków zebranych z całej zlewni kanalizacyjnej w miejscu ich zrzutu. Generalnie wraz ze zmianą powierzchni zbierania i oczyszczania ścieków (budowa nowych oczyszczalni, budowa sieci kanalizacji, przebudowy, modernizacje) dochodzi do reorganizacji czasowego i przestrzennego dopływu ścieków, jako zasobów wodnych do jcwp. Zmiany te w ujęciu bilansowym zasobów jcwp (gdy nie dochodzi do rażących przerzutów międzyzlewniowych) powinny nie mieć jednak żadnych znaczących oddziaływań. Potencjalnie korzystne oddziaływania na zasoby wodne zachodzić mogą w sytuacji, gdy dotychczasowe



gromadzenie ścieków odbywało się indywidualnie w sposób niekontrolowany. Wykorzystanie zasobów zrzutów oczyszczonych ścieków, może znacząco poprawić warunki przepływu szczególnie w ciekach małych, przy czym zauważyć należy, że sam stan ilościowy zasobów wodnych nie wpływa bezpośrednio na stan danego jcwp.

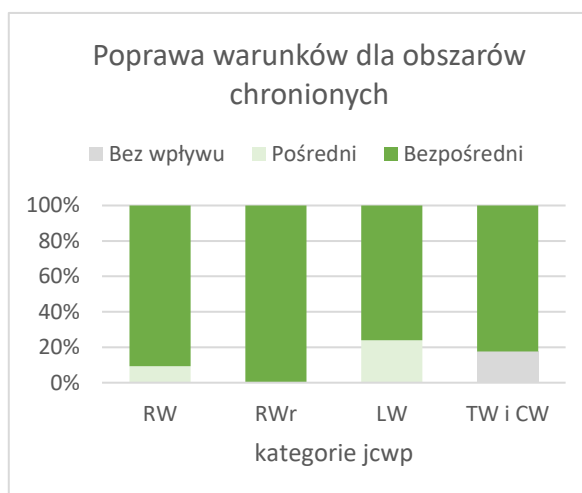
Wdrożenie działań technicznych z kategorii *Gospodarka ściekowa* może powodować negatywny wpływ na wody powierzchniowe związany z fazą realizacji inwestycji np. budową/modernizacją kanalizacji sanitarnej czy oczyszczalni ścieków. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter chwilowy, krótkoterminowy. Negatywne oddziaływania mogą być bezpośrednio (pogorszenie warunków fizykochemicznych wód w związku z prowadzeniem robót budowlanych) lub pośrednio związane z organizacją terenu budowy i transportem. Negatywny wpływ na wody może być też spowodowany wystąpieniem awarii oraz niewłaściwą eksploatacją sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków skutkującą zanieczyszczeniem wód powierzchniowych.

Ze względu na 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 jako potencjalnie korzystne, ze względu na ich pozytywny i długoterminowy wpływ na stan wód powierzchniowych. Negatywne skutki eksploatacji oczyszczalni ścieków na wody mogą być minimalizowane poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych jak: wielostopniowe systemy oczyszczania ścieków, instalacje do odzysku biogazu i substancji biogenych, systemy przeróbki i unieszkodliwiania osadów ściekowych.

Poprawa warunków dla obszarów chronionych

Działania z tej kategorii zaplanowano dla wszystkich kategorii jcwp tj. RW, RWr, LW oraz TW i CW w celu redukcji przede wszystkim presji na obszary chronione. Wśród zaplanowanych działań przeważają działania bezpośrednio oddziałujące na stan wód.

Działania nietechniczne przypisane do tej kategorii charakteryzują się pośrednim wpływem na stan jcwp i ukierunkowane są na rozpoznanie zasadności i skali wdrożenia działań. Docelowo przewiduje się wprowadzenie do PZO/PO działań mających na celu redukcję dopływu zanieczyszczeń, w wyniku czego prognozuje się ograniczenie presji na elementy fizykochemiczne i chemiczne, a także osiągnięcie celów środowiskowych dla obszarów chronionych.



Ocena wpływu wdrożenia działań bezpośrednich (technicznych) na wody powierzchniowe, w tym na elementy decydujące o stanie/potencjale ekologicznym i stanie chemicznym:

Elementy biologiczne: zastąpienie istniejących przegród na ciekach prawidłowo funkcjonującymi budowlami hydrotechnicznymi oraz remont i konserwacja zastawek umożliwi swobodną migrację organizmów wodnych. Działania na rzecz ochrony siedlisk i gatunków przekładają się na bezpośrednią poprawę wskaźników stanu wód związanych z ichtiofauną. Jako pozytywny wpływ należy ocenić zachowanie siedlisk, zakazy odłowu oraz zakazy wprowadzania gatunków obcych. Zaplanowano działania mające na celu ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód i urządzeń wodnych, w szczególności w zasięgu siedlisk wodnych i od wód zależnych, działania z zakresu gospodarowania ściekami oraz nawozami - poprawi warunki siedliskowe gatunków zależnych od trofii.

Elementy hydromorfologiczne: Działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych mogą mieć różne formy, jednak zasadniczą ich funkcją jest poprawa warunków obszarów chronionych, co niewątpliwie powiązane jest z poprawą warunków hydromorfologicznych wód powierzchniowych. Skutkuje to z zasady pozytywnym oddziaływaniem na wody powierzchniowe na przykład poprzez zacienienia lub usunięcie podszytu drzew i krzewów z torfowisk przejściowych i wysokich, usunięcie drzew zacieniających kanały wodne, usunięcie pozostałości nielegalnych kładek i pomostów wędkarskich, zachowanie rozlewisk, terenów podmokłych oraz torfowisk poprzez zachowanie naturalnego przepływu/retencji.

Elementy fizykochemiczne: działania związane z utrzymaniem i poprawą warunków naturalnej retencji wodnej, jak też zwiększenie retencji w obszarze zasilania cieków odtwarzanie stref buforowych przyczyni się do redukcji dopływu zanieczyszczeń fizykochemicznych ze źródeł rozproszonych/obszarowych (np. terenów uprawnych) do wód powierzchniowych. Inwentaryzacja i likwidacja zrzutów ścieków nieoczyszczonych, przyczyni się do zmniejszenia ładunków zanieczyszczeń w jcw. Odcięcie dopływu wód zawierających wysokie stężenia substancji odżywczych pozwoli na ograniczenie presji na elementy fizykochemiczne w wodzie powierzchniowej. Kształtowanie stref roślinności - zadrzewień i szuwaru wodnego przyczyni się do redukcji stężeń tych zanieczyszczeń w wodach.

Elementy chemiczne: analogicznie jak dla elementów fizykochemicznych, poprawa warunków retencji wodnej, zwiększenie retencji w obszarze zasilania cieków i tworzenie stref buforowych przyczyni się do redukcji dopływu zanieczyszczeń chemicznych ze źródeł rozproszonych. Inwentaryzacja i likwidacja zrzutów ścieków nieoczyszczonych, ogranicza ładunki zanieczyszczeń antropogenicznych w jcw.

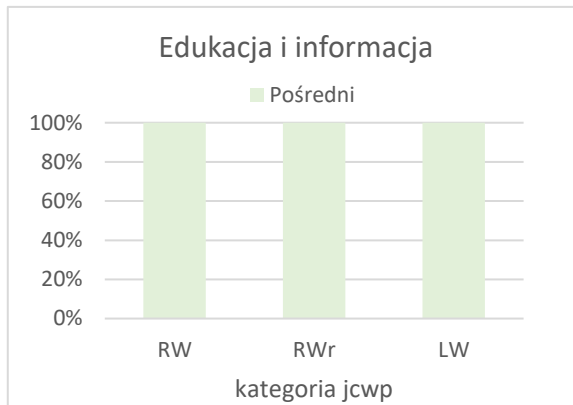
Negatywny wpływ na wody może wystąpić na etapie realizacji inwestycji z zakresu budowy/przebudowy obiektów lub wykonywania prac utrzymaniowych w celu zachowania siedlisk, ale oddziaływanie będzie przede wszystkim chwilowe i lokalne. Charakter działań kierowanych na ochronę gatunków i siedlisk oraz ograniczanie presji na obszary chronione, a także korzyści z tych działań po ich realizacji, istotnie przeważają nad lokalnymi negatywnymi skutkami działań. Stąd też kategorię ocenia się ogólnie jako działania pozytywnie wpływające na stan wód powierzchniowych.



Edukacja i informacja

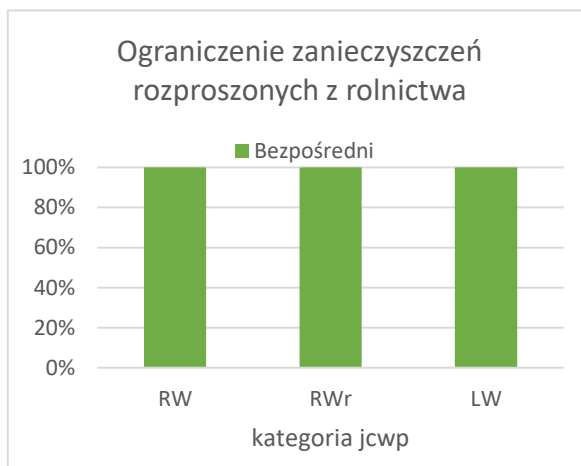
Działania z tej kategorii mają na celu propagowanie zasad prawidłowego gospodarowania nawozami oraz wdrażanie dobrej praktyki rolniczej, z tego względu wyłącznie pośrednio oddziałują na wody powierzchniowe. Działania te zostały zaplanowane dla kategorii wód: RW, RWr oraz LW.

Wdrożenie tego działania nietechnicznego sprzyja ograniczeniu nadmiernego stosowania nawozów, nieprawidłowego magazynowania i aplikowania nawozów organicznych, jak też niekontrolowanego spływu ścieków z hodowli. Realizacja działań powodować będzie obniżenie ładunków uwalnianych do wód: związków azotu i fosforu oraz pestycydów z terenów użytkowanych rolniczo. W ocenianej perspektywie zapobiegać będzie wzrostowi zawartości substancji biogenych i żyzności wód, a także zanieczyszczeniu wód substancjami priorytetowymi (środki ochrony roślin). Tym samym w dalszej perspektywie spodziewane jest ograniczenie presji i poprawa stanu wód pod względem fizykochemicznym oraz chemicznym. Ponadto ograniczenie zanieczyszczenia wód będzie miało pozytywny wpływ na elementy biologiczne, w tym ichtiofaunę.



Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa

Działania z tej kategorii mają na celu głównie kontrole przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin, a jednocześnie również realizacji zasad dobrej praktyki rolniczej. Z tego względu przyjmuje się, iż jako działania kontrolne wpływają na stan wód w sposób bezpośredni. Działania te zostały zaplanowane dla kategorii wód: RW, RWr oraz LW. Rozwiązania zostały zaproponowane w celu redukcji przede wszystkim presji na elementy fizykochemiczne oraz chemiczne, jak również presji skumulowanej - w przypadku jcw LW.



Ocena wpływu wdrożenia działań bezpośrednich 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).

Elementy fizykochemiczne: ograniczenie ładunków biogenów z terenów użytkowanych rolniczo wskutek weryfikacji i modyfikacji gospodarki nawozami i środkami ochrony roślin. W dłuższej perspektywie pozwoli to zapobiec wzrostowi zawartości substancji biogenych i żyzności wód.

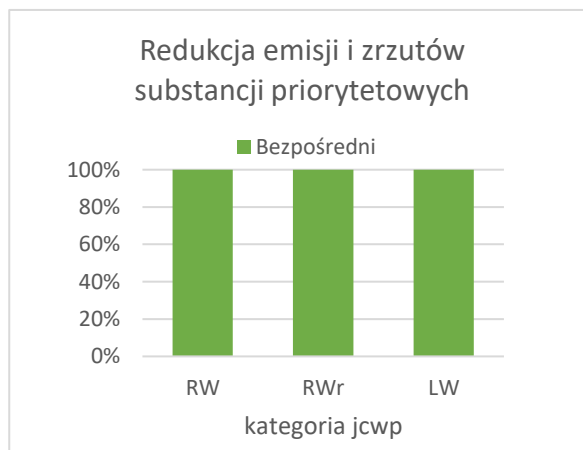
Elementy chemiczne: ograniczenie spływu zanieczyszczeń związanych ze stosowaniem środków ochrony roślin z terenów użytkowanych rolniczo, co przyczyni się do poprawy stanu wód pod względem wskaźników dotyczących substancji priorytetowych.

Działania z tej kategorii nie charakteryzują się negatywnym wpływem na stan jcwp, nawet w stosunku do oddziaływań chwilowych i lokalnych.

Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych

Działania kontrolne ukierunkowane na redukcję emisji i zrzutów substancji priorytetowych wpływają w sposób bezpośredni na stan wód. Rozwiązania z tej kategorii zostały zaproponowane w celu redukcji przede wszystkim presji na elementy chemiczne. Działania z tej kategorii zaplanowano dla jcwp RW, RWr oraz LW.

Ocena wpływu wdrożenia działań bezpośrednich 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).

Elementy fizykochemiczne: kontrola przestrzegania warunków/przegląd pozwoleń wodnoprawnych może przyczynić się pośrednio do ograniczenia dopływu substancji fizykochemicznych do wód powierzchniowych wraz ze ściekami komunalnymi i przemysłowymi.

Elementy chemiczne: kontrola przestrzegania warunków/przegląd pozwoleń wodnoprawnych może przyczynić się bezpośrednio do ograniczenia dopływu substancji priorytetowych do wód powierzchniowych wraz ze ściekami komunalnymi i przemysłowymi. Działanie prowadzić będzie również do ograniczenia kumulacji substancji priorytetowych w biocie, która również stanowi składową stanu chemicznego jcwp. Realizacja tego działania ma szczególne znaczenie z uwagi na to, iż w wielu przypadkach źródło emisji substancji priorytetowych identyfikowanych w biocie danej jcwp, znajduje się poza analizowaną zlewnią.

Działania z tej kategorii nie wykazują wpływu o charakterze negatywnym na stan jcwp, nawet w odniesieniu do oddziaływań chwilowych i lokalnych.

Weryfikacja programu ochrony środowiska

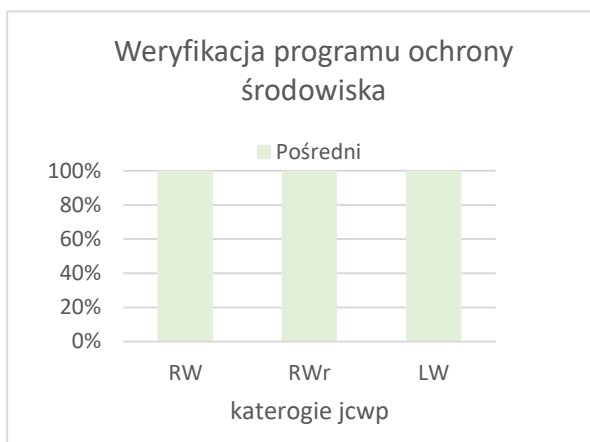
Kategoria obejmuje działania planistyczne, charakteryzujące się pośrednim wpływem na stan wód powierzchniowych.



Rozwiązania przedstawione w tej kategorii zostały zaproponowane w celu redukcji przede wszystkim presji na elementy chemiczne. Działania z tej kategorii zaplanowano dla jcwp RW, RWr oraz LW

Działanie ukierunkowane na ograniczenie emisji substancji priorytetowych, których głównym źródłem jest niska i wysoka emisja, poprzez odpowiednią aktualizację programów ochrony środowiska na poziomie jednostek samorządu terytorialnego. Wdrożenie wpłynie na ograniczenie w skali jcwp emisji substancji priorytetowych, które w drodze depozycji atmosferycznej dostają się do wód, co w efekcie może wpłynąć na poprawę stanu chemicznego w tym zakresie.

Działania z tej kategorii nie wykazują negatywnego wpływu na wody, nawet w stosunku do oddziaływań chwilowych i lokalnych.

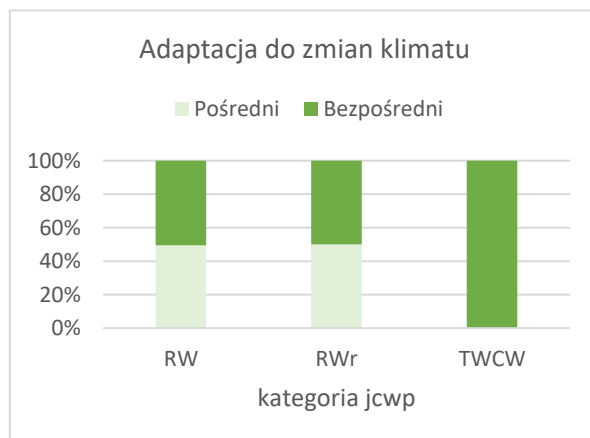


Adaptacja do zmian klimatu

Zaplanowane działania składają się z rozwiązań o charakterze pośrednio i bezpośrednio oddziałującym na wody powierzchniowe, związanych z rozwojem retencji na obszarze zlewni jcwp. Działania z tej kategorii zaplanowano dla jcwp RW, RWr oraz TW i CW w celu redukcji przede wszystkim presji skumulowanych.

Działania pośrednie (nietechniczne) ukierunkowane są na opracowanie najbardziej optymalnego rozwiązania, które przyczyni się do poprawy zasobów wodnych, poprawy jakości wód jak również wpłynie pozytywnie na realizację celów środowiskowych. Realizacja działań dotyczy również wdrażania postanowień planów adaptacji do zmian klimatu, w szczególności w zakresie związanym ze zwiększeniem retencji wód opadowych na terenach zurbanizowanych. Docelowy efekt działań odnotowany zostanie dopiero po wdrożeniu działań technicznych.

Działania związane z retencją leśną (występujące w 10 jcwp RW) charakteryzują się okresowo potencjalnie niekorzystnym oddziaływaniem na etapie realizacji inwestycji w odniesieniu do elementów biologicznych i hydromorfologicznych. Oddziaływania te mają charakter krótkoterminowy, wynikający z lokalnego przekształcenia cieku na etapie realizacji, a po ukończeniu i wdrożeniu działania w ujęciu długoterminowym wykazują charakter potencjalnie korzystnych.



Ocena wpływu wdrożenia działań bezpośrednich 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). Wdrożenie działań retencyjnych na obszarach rolniczych będzie sprzyjało zachowaniu przepływów środowiskowych oraz siedlisk wodnych, bagiennych i łądowych, nawet w warunkach obniżonych opadów.

Elementy fizykochemiczne: ograniczenie wymywania i spływu zanieczyszczeń fizykochemicznych (np. azotu i fosforu, metali ciężkich) z obszarów rolniczych, zurbanizowanych i leśnych do jcwp. Ograniczenie wielkości ładunków substancji biogenicznych wprowadzanych do cieków pozwoli w dłuższej perspektywie zapobiec wzrostowi żyzności wód.

Elementy chemiczne: ograniczenie wymywania i spływu substancji priorytetowych (np. środków ochrony roślin, wielopierścieniowe węglowodórów aromatycznych (WWA), metali ciężkich) z obszarów rolniczych, zurbanizowanych i leśnych do wód powierzchniowych. Wdrażanie działań przyczyni się to do redukcji presji na cechy chemiczne (w tym również ograniczenie kumulacji substancji priorytetowych w biocie) a docelowo poprawi stan ogólny jcwp.

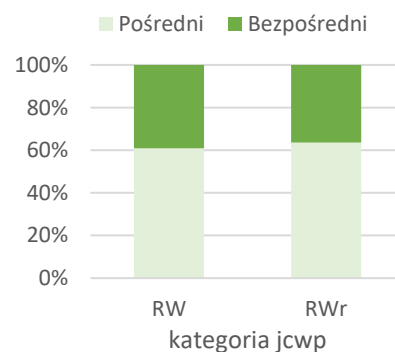
Zasoby wodne: wdrożenie działań retencyjnych spowoduje wyrównanie odpływu ze zlewni poprawi bilans wodny oraz doprowadzi do ograniczenia okresów występowania niżówek.

Działania z tej kategorii mogą spowodować chwilowe i lokalne negatywne oddziaływania związane z wdrożeniem rozwiązań retencyjnych w zlewni. Oddziaływanie ustanie w momencie zakończenia prac.

Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków

Działania zaplanowane dla jcwp RW oraz RWr w celu redukcji presji na elementy biologiczne i hydromorfologiczne wód. Większość z planowanych działań dotyczy opracowania analiz i ocen funkcjonowania budowli na wodach, co wiąże się pośrednim oddziaływaniem na wody. Działania nietechniczne przypisane do tej kategorii ukierunkowane są głównie na rozpoznanie problemu oraz znalezienie rozwiązań w zakresie zapewnienia migracji organizmów wodnych w jcwp. Docelowe pozytywne oddziaływanie zostanie odnotowane po wdrożeniu działań technicznych.

Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków



Przebudowa budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych skutkuje bezpośrednim oddziaływaniem na wody.

Ocena wpływu wdrożenia działań bezpośrednich na wody powierzchniowe, w tym na elementy decydujące o stanie/potencjale ekologicznym i stanie chemicznym:

elementy biologiczne: przywrócenie ciągłości biologicznej umożliwiającej migrację ryb w ciekach spowoduje bezpośrednią poprawę wskaźników oceny stanu/potencjału wód jak EFI+PL/IBI_PL³¹⁸, czy wskaźnik diadronomiczny (D)³¹⁹, 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 - w stosunku do jcwpl RW), 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 wpłyną też pozytywnie na pozostałe elementy biologiczne wód jak makrofity, fitobentos czy fitoplankton w jcwpl RW.

Elementy hydromorfologiczne: całkowita likwidacja budowli piętrzącej doprowadzi do przywrócenia ciągłości morfologicznej rzek. Przebudowa budowli poprzecznych pośrednio wpłynie na ograniczenie presji związanej z antropogenicznym przekształceniem przepływu w jcwpl RW.

Elementy fizykochemiczne: przywrócenie naturalnych warunków fizykochemicznych (temperatura, natlenienie) w związku z udrożnieniem cieku. Poprawa bilansu substancji w rzekach, związana z przepływem wód i ograniczeniem kumulowania osadów z dopływu ze zlewni zasilającej, a także przywróceniem równowagi procesów biochemicznych, w szczególności intensyfikacją rozkładu w warunkach tlenowych i ograniczeniem beztlenowego przekształcania materii.

Elementy chemiczne: Poprawa bilansu substancji w rzekach, związana z przepływem wód i ograniczeniem kumulowania osadów z dopływu ze zlewni zasilającej, a także przywróceniem równowagi procesów biochemicznych, w szczególności intensyfikacją rozkładu w warunkach tlenowych i ograniczeniem beztlenowego przekształcania materii.

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 w fazie 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.

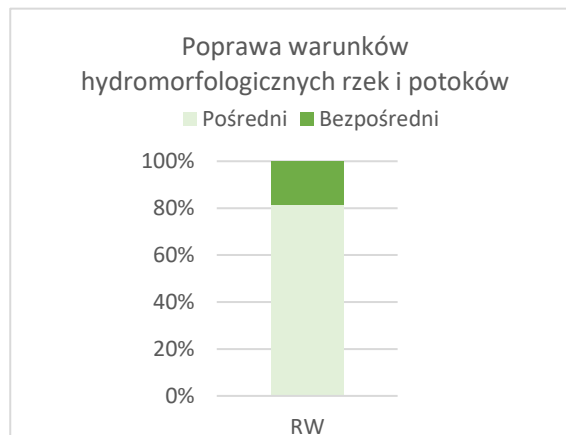
³¹⁸ Wskaźniki przyjęte w Polsce na podstawie odpowiednio zmodyfikowanych metod: Nowego Europejskiego Wskaźnika Ichtologicznego (EFI+) oraz Wskaźnika Integralności Biotycznej (IBI).

³¹⁹ Obliczanego jako proporcja liczby gatunków dwuśrodowiskowych, notowanych obecnie do występujących historycznie w danej rzece.

Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków

Działanie w celu ograniczenia presji na elementy hydromorfologiczne rzek i potoków. Zaproponowane działania składają się w zdecydowanej większości z rozwiązań pośrednio oddziałujących na wody powierzchniowe.

Wszystkie działania nietechniczne ukierunkowane są na analizę zasadności realizacji działań naprawczych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta cieków na obszarach chronionych. W zależności od przyjętego rozwiązania może wystąpić pośredni wpływ pozytywny na hydromorfologię cieków i elementy biologiczne od niej zależne.



Realizacja programu renaturyzacji dla wyznaczonych obszarów priorytetowych skutkować będzie bezpośrednim oddziaływaniem na wody.

Ocena wpływu wdrożenia działań bezpośrednich 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 hydromorfologicznych wód (gatunki żyjące w środowisku wodnym). W zależności od zakresu przeprowadzonych działań np. w przypadku przywrócenia ciągłości biologicznej umożliwiającej migrację ryb w ciekach spowoduje bezpośrednią poprawę wskaźników oceny stanu/potencjału wód jak EFI+PL/IBI_PL, czy wskaźnik diadronomiczny (D). 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. Przywrócenie zróżnicowanej struktury brzegów i dna umożliwi poprawę warunków siedliskowych dla ichtiofauny i bezkręgowców. Działania techniczne z tej kategorii poprzez poprawę warunków hydromorfologicznych, wpłyną pozytywnie na pozostałe elementy biologiczne wód jak makrofity, fitobentos czy fitoplankton w jcwp RW poprzez poprawę/odtworzenie warunków siedliskowych.

Elementy hydromorfologiczne: poprawa warunków hydromorfologicznych np. poprzez przywrócenie ciągłości morfologicznej rzek, wprowadzenie zmienności struktury brzegów oraz dna, ograniczenie presji związanej z antropogenicznym przekształceniem przepływu w jcwp poprzez rozbiórkę zbędnej zabudowy regulacyjnej, likwidację przegród (jazy, progi) lub przekształcenie ich na bystrza w celu przywrócenia ciągłości biologicznej cieków i umożliwienia przepływu rumowiska, odcinkowe zadrzewienie brzegów w celu zacienienia koryta i poprawy warunków dla bytowania ryb i organizmów wodnych, utworzenie strefy buforowej wzdłuż cieku.

Elementy fizykochemiczne: poprawa parametrów fizykochemicznych wód i ograniczenie dopływu zanieczyszczeń ze źródeł rozproszonych, w szczególności ładunków substancji biogenych, wskutek utworzenia stref buforowych, powstałych w wyniku działań renaturyzacyjnych.

Elementy chemiczne: poprawa parametrów chemicznych wód i ograniczenie dopływu zanieczyszczeń ze źródeł rozproszonych, wskutek utworzenia stref buforowych, powstałych w wyniku działań renaturyzacyjnych.

Zasoby wodne: wraz z poprawą warunków hydromorfologicznych zachodzić mogą także potencjalnie korzystne zmiany w stanie ilościowym m.in. poprzez zwiększenie retencji korytowej i dostępności wody.

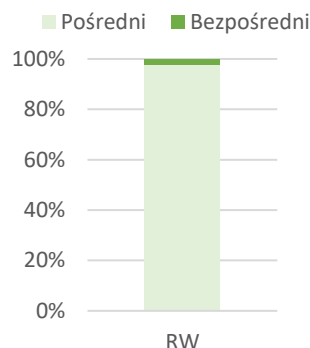
Wdrożenie działań technicznych z kategorii *Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków* może powodować negatywny wpływ na wody powierzchniowe. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter chwilowy, krótkoterminowy, co jest związane z uciążliwościami występującymi wyłącznie na etapie prac związanych z realizacją działań restrykcyjnych, np. przez przebudowę budowli hydrotechnicznych, niszczenie gatunków i siedlisk. Negatywne oddziaływania mogą być bezpośrednie (ingerencja w koryto ciek, 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 danego przedsięwzięcia.

Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków

Działania z tej kategorii zostały zaplanowane głównie w celu ograniczenia presji na elementy hydromorfologiczne oraz biologiczne rzek i potoków. Zaproponowane działania składają się niemal wyłącznie z rozwiązań pośrednio oddziałujących na wody powierzchniowe.

Działania nietechniczne przypisane do tej kategorii obejmują głównie ocenę wpływu budowli poprzecznej na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych dla obszarów chronionych. W przypadku stwierdzenia negatywnego wpływu budowli na osiągnięcie celów środowiskowych działanie ma za zadanie umożliwić dobranie działań naprawczych w celu ograniczenia presji hydromorfologicznej i jej wpływu na elementy biologiczne, mającej wpływ na obszar chroniony, a także na stan wód. Katalog działań naprawczych zdefiniowany będzie wokół likwidacji i przebudowy budowli poprzecznych, lecz po przeprowadzeniu indywidualnych analiz dla obiektów możliwa będzie także realizacja innych działań technicznych, które zostano wskazane jako najkorzystniejsze.

Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków



umożliwić dobranie działań naprawczych w celu ograniczenia presji hydromorfologicznej i jej wpływu na elementy biologiczne, mającej wpływ na obszar chroniony, a także na stan wód. Katalog działań naprawczych zdefiniowany będzie wokół likwidacji i przebudowy budowli poprzecznych, lecz po przeprowadzeniu indywidualnych analiz dla obiektów możliwa będzie także realizacja innych działań technicznych, które zostano wskazane jako najkorzystniejsze.

Ocena wpływu wdrożenia działań bezpośrednich na wody powierzchniowe, w tym na elementy decydujące o stanie/potencjale ekologicznym i stanie chemicznym:

Elementy biologiczne: wdrożenie działań będzie miało bezpośredni wpływ na przywrócenie swobodnej migracji ryb, co wpłynie na poprawę warunków dla ichtiofauny (w tym ryb dwuśrodowiskowych). Z kolei przywrócenie ciągłości morfologicznej będzie skutkowało wzrostem liczebności makrobezkręgowców. Wdrożenie działań z tej kategorii pośrednio wpłynie także na wzrost liczebności fitobentosu oraz makrofitów w rzekach.

Elementy hydromorfologiczne: przywrócenie ciągłości morfologicznej rzek poprzez zmniejszenie presji wywieranej przez budowle piętrzące. Spodziewana jest poprawa procesów korytotwórczych.

Wdrożenie działań technicznych z tej kategorii może powodować negatywny wpływ na wody powierzchniowe. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter chwilowy, krótkoterminowy, co jest związane z uciążliwościami występującymi wyłącznie w fazie prac związanych z przebudową/likwidacją budowli poprzecznych. 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. Oddziaływanie będzie miało charakter lokalny i będzie zależne od danego przedsięwzięcia.

Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp

Działania z tej kategorii zaplanowano dla jcwp RW w celu redukcji przede wszystkim presji na stan zasobów wodnych w jcwp. Zaplanowane działania składają się wyłącznie z rozwiązań pośrednio oddziałujących na wody powierzchniowe.

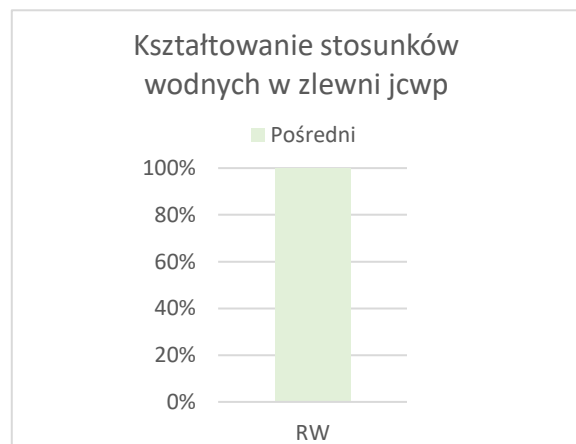
Działania te koncentrują się wokół rozbudowy sieci monitoringu przepływu w celu prowadzenia obserwacji natężenia przepływu w rzekach zagrożonych znaczącym zmniejszeniem przepływów oraz weryfikacji i przeglądowni udzielonych pozwoleń wodnoprawnych, mającemu

za zadanie wskazać te pozwolenia wodnoprawne, które zostały cofnięte lub ograniczone w celu zapobieżenia zagrożeniu osiągnięcia celów środowiskowych.

Wdrożenie działania pośredniego (nietechnicznego) w dłuższej perspektywie pozytywnie wpłynie na ograniczenie skutków presji na stan ilościowy jcwp między innymi poprzez zwiększenie świadomości o występowaniu w danym jcwp zagrożeń związanych z przepływami niżówkowymi oraz wiedzy o poborach i zrzutach, co skutkować może właściwym kształtowaniem zasobów wodnych w zlewni.

Docelowo zminimalizowane może zostać przez to także ryzyko pogorszenia się jakości wód powierzchniowych poprzez kontrolę podmiotów korzystających z wód - ograniczenie ryzyka zanieczyszczenia wód przez zrzuty ścieków w okresach niskich przepływów.

Działania z tej kategorii nie charakteryzują się negatywnym wpływem na stan jcwp, nawet w stosunku do oddziaływań chwilowych i lokalnych.



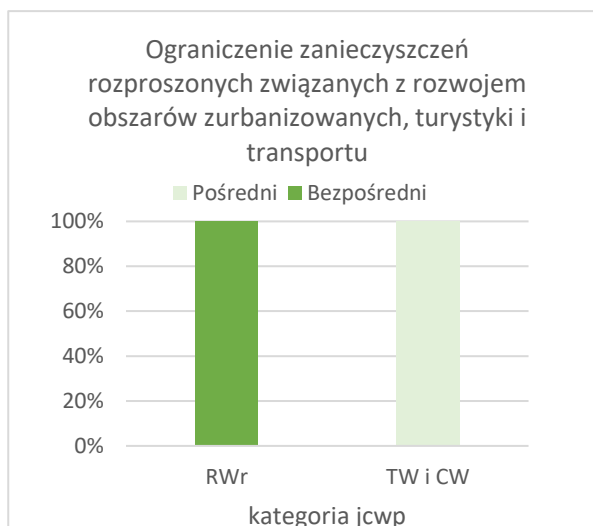


Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych związanych z rozwojem obszarów zurbanizowanych, turystyki i transportu

Działania z tej kategorii zaplanowano dla jcwp RWr oraz TW i CW w celu redukcji przede wszystkim presji na elementy chemiczne i fizykochemiczne. Zaplanowane działania składają się z rozwiązań bezpośrednio wpływających na stan jcwp RWr oraz pośrednio oddziałujących na jcwp TW i CW.

Działania nietechniczne związane są oddziaływaniem pośrednim wynikającym z przygotowania programów i dokumentacji technicznych w celu przeprowadzenia działań naprawczych związanych z ograniczeniem dopływu substancji z terenów zanieczyszczonych.

Z kolei w wodach zbiornikowych RWr występować będą bezpośrednie oddziaływania związane z usuwaniem zanieczyszczeń, poprzez oczyszczenie lustra wody i brzegów z biologicznych oraz antropogenicznych zanieczyszczeń pływających i gromadzących się osadów. Działania te realizowane są okresowo, w szczególności po intensywnych opadach lub wezbraniach.



Ocena wpływu wdrożenia działań bezpośrednich na wody powierzchniowe, w tym na elementy decydujące o stanie/potencjale ekologicznym i stanie chemicznym:

Elementy biologiczne: pozytywny wpływ na skutek zmniejszenia presji na elementy biologiczne zależne od parametrów fizykochemicznych wód (gatunki żyjące w środowisku wodnym).

Elementy fizykochemiczne: poprawa elementów fizykochemicznych poprzez usunięcie potencjalnego źródła zanieczyszczeń substancjami syntetycznymi i niesyntetycznymi tj. zanieczyszczeń pływających oraz osadów, z których zanieczyszczenia mogą zostać uwolnione do wód.

Elementy chemiczne: poprawa elementów chemicznych poprzez usunięcie potencjalnego źródła zanieczyszczeń tj. zanieczyszczeń pływających oraz osadów, z których zanieczyszczenia mogą zostać uwolnione do wód lub zostać włączone do łańcucha troficznego powodując np. obniżenie stanu chemicznego (biota).

Wdrożenie działań technicznych może powodować czasowy, negatywny wpływ na wody powierzchniowe, w wyniku prowadzenia prac technicznych. W czasie wydobywania zanieczyszczeń istnieje potencjalne zagrożenie niekontrolowanego uwolnienia zanieczyszczeń. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter chwilowy, krótkoterminowy, co jest związane z uciążliwościami występującymi wyłącznie na etapie prac.

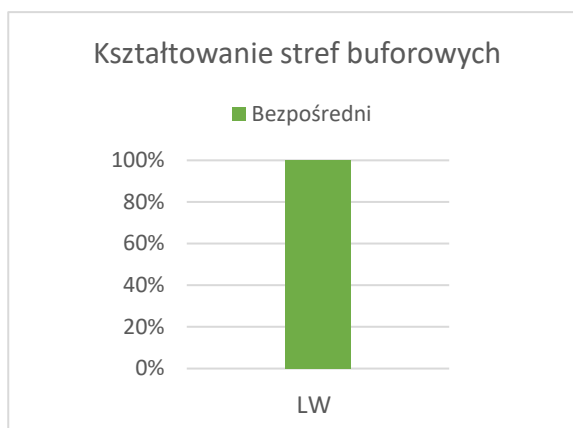
Kształtowanie stref buforowych

Działania z tej kategorii zaplanowano w celu redukcji przede wszystkim presji na elementy hydromorfologiczne jcwp LW. Zaplanowane działania składają się wyłącznie z rozwiązań bezpośrednio

oddziałujących na wody powierzchniowe i są to działania techniczne skupione wokół tworzenia i optymalizacji funkcjonowania istniejących stref buforowych wokół jezior.

Wdrożenie działań bezpośrednich (technicznych) będzie miało następujący wpływ na wody powierzchniowe, w tym na elementy decydujące o stanie/potencjale ekologicznym i stanie chemicznym:

Elementy biologiczne: pozytywny wpływ na skutek zmniejszenia presji na elementy biologiczne zależne od parametrów fizykochemicznych oraz hydromorfologicznych wód (gatunki żyjące w środowisku wodnym). Oddziaływania potencjalnie korzystne w wyniku wdrożenia działań ukierunkowanych na kształtowanie stref buforowych przyczyni się do poprawy wskaźników biologicznych, co oznacza wzrost występowania makrofitów, fitobentosu czy ryb w cieku. Dodatkowe pozytywne oddziaływania mogą zachodzić poprzez stworzenie lub przywrócenie warunków bioróżnorodności siedlisk, ograniczenie rozwoju gatunków inwazyjnych oraz ograniczenie tworzenia monokultur trzcinowych wokół jezior.



Elementy hydromorfologiczne: oddziaływania potencjalnie korzystne w wyniku bezpośredniej poprawy warunków morfologicznych jezior poprzez zmniejszenie stopnia przekształcenia strefy brzegowej jeziora oraz ograniczenie zabudowy trwałej w pasie 100 m od linii brzegowej oraz ograniczenia dopływu do jeziora zawieszin ze zlewni. Dopływające zawiesziny, dodatkowo bogate w biogeny niekorzystnie wpływają na procesy zamulania zbiorników, co prowadzi do ich degradacji. Redukcja bogatego w materię organiczną odkładającego się rumowiska w strefie przybrzeżnej jeziora ogranicza jego degradację hydromorfologiczną (wypływanie i zanik).

Elementy fizykochemiczne: poprawa parametrów jakościowych wód jcwp LW dzięki redukcji presji na elementy fizykochemiczne. Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł obszarowych (w szczególności substancji biogennych), co wpłynie na ograniczenie eutrofizacji w ciekach zasilających jcwp LW.

Elementy chemiczne: poprawa parametrów jakościowych wód jcwp LW dzięki redukcji presji na elementy chemiczne. Ograniczenie dopływu substancji priorytetowych ze źródeł rozproszonych do jcwp LW, a także kumulacji zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych w biocie, decydującej o stanie chemicznym jcwp.

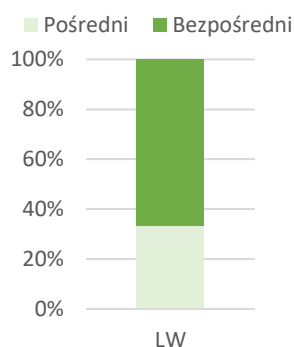
Wdrożenie działań technicznych z zakresu kształtowania stref buforowych będzie miało negatywny wpływ na likwidację/redukcję presji związanej z pracami utrzymaniowymi. Jednakże biorąc pod uwagę fakt, że działania z tej kategorii pozytywnie wpływają na ograniczenie wielu różnych presji znaczących w jcwp decydujących o jego stanie, działania wpisane w tą kategorię zostały ocenione jako potencjalnie korzystnie wpływające na wody powierzchniowe.

Indywidualne programy poprawy stanu jcwp

Działania z tej kategorii zaplanowano w celu redukcji presji skumulowanej występującej w jcwp LW. Zaplanowane działania składają się w 2/3 z rozwiązań bezpośrednio i w 1/3 z pośrednio oddziałujących na wody powierzchniowe.

Działania nietechniczne (pośrednie) stanowią podstawę do realizacji działań technicznych, bezpośrednio wpływających na poprawę stanu jcwp LW. Celem działań nietechnicznych jest przygotowanie propozycji optymalnych rozwiązań rekultywacyjnych dla jezior. Tym samym docelowy, pozytywny wpływ na stan jcwp zostanie odnotowany po wdrożeniu rozwiązań technicznych.

Indywidualne programy poprawy stanu jcwp



Szczegółowe oddziaływanie technicznych działań rekultywacyjnych zależy jest od docelowo wybranej metody, jednak w ujęciu ogólnym wdrożenie działań bezpośrednich (technicznych) będzie miało następujący wpływ na wody powierzchniowe, w tym na elementy decydujące o stanie/potencjale ekologicznym i stanie chemicznym:

Elementy biologiczne: pozytywny wpływ będący skutkiem zmniejszenia presji na elementy biologiczne zależne od parametrów fizykochemicznych wód (gatunki żyjące w środowisku wodnym). Działania doprowadzą do *ograniczenia masowego rozwoju organizmów fitoplanktonowych, wzrostu liczebności dużego zooplanktonu skorupiakowego oraz makrofitów zanurzonych stabilizujących osad denny. Stosowanie metod rekultywacyjnych może przyczynić się docelowo do wzrostu bioróżnorodności w jeziorze.*

Elementy hydromorfologiczne: działania rekultywacyjne doprowadzą bezpośrednio do ograniczenia presji znaczącej wpływającej na warunki morfologiczne jeziora poprzez redukcję presji związanej m.in. z: *przekształceniem strefy brzegowej jeziora oraz morfologicznym przekształceniem misy jeziora, występowaniem infrastruktury w obrębie misy jeziora jak również zabudowy trwałej. Działania z tej kategorii pośrednio przyczynią się także do ograniczenia presji związanej z antropogenicznym przekształcaniem przepływu. Ponadto zastosowanie metody wspomagającej utrzymanie się efektu po-rekultywacyjnego w postaci budowy sztucznych wysp zakotwiczonych w zbiorniku pozwoli na ochronę brzegów przed erozją.*

Elementy fizykochemiczne: ograniczenie stężenia substancji biogenych w jcwp LW oraz docelowo spadek intensywności eutrofizacji. Przeprowadzenie rekultywacji przyczyni się do polepszenia warunków tlenowych i wzrostu przezroczystości wód powierzchniowych. Stosowanie metod wspomagających utrzymanie efektu porekultywacyjnego ogranicza presje fizykochemiczne ze źródeł rozproszonych na dopływie do jcwp LW.

Elementy chemiczne: pośredni wpływ na ograniczenie presji na elementy chemiczne - zarówno poprzez wydobycie osadu i biomasy z zaakumulowanymi substancjami priorytetowymi, jak i stosowanie metod

wspomagających utrzymanie efektu porekultywacyjnego. Ogranicza to dopływ substancji chemicznych do jcwp LW ze źródeł rozproszonych.

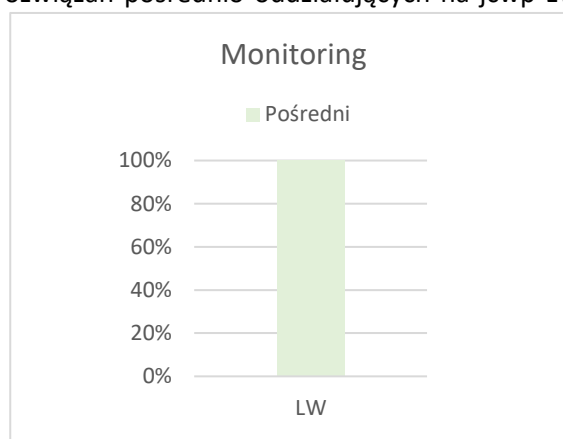
Wdrożenie działań rekultywacyjnych może powodować krótkoterminowy negatywny wpływ na wody powierzchniowe, co uzależnione jest od docelowo wybranej metody. Oddziaływanie to będzie miało charakter bezpośredni lecz chwilowy, co jest związane z uciążliwościami występującymi na etapie prac związanych np. z odsysaniem osadów z dna jeziora przy pomocy refulera i ich tłoczenie do przygotowanych na brzegu stawów sedymentacyjnych.

Prace rekultywacyjne mogą mieć także negatywny, pośredni wpływ na jcwp, co związane jest z organizacją terenu budowy i transportem. Niemniej jednak pomimo wymienionych powyżej możliwości negatywnego oddziaływania prac rekultywacyjnych na jcwp, odpowiednio zaprojektowane rozwiązanie, dopasowane indywidualnie do jcwp LW przyniesie znacznie więcej korzyści powodujących poprawę stanu wód powierzchniowych niż strat.

Monitoring

Działania z tej kategorii mają charakter wyłącznie rozwiązań pośrednio oddziałujących na jcwp LW. Działania te są związane z kategorią działań *Indywidualne programy poprawy stanu jcwp, co związane jest z tym, że ich celem jest kontrola i monitoring przebiegu i skuteczności wdrożonych działań rekultywacyjnych w jcwp LW*. Wdrożenie działania pośrednio przyczyni się do utrzymania/modyfikacji przyjętych rozwiązań w celu poprawy stanu ekologicznego wód.

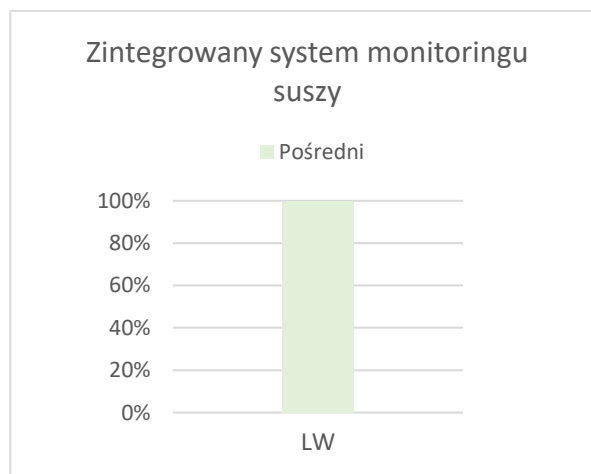
Działania z tej kategorii nie charakteryzują się negatywnym wpływem na stan jcwp, nawet w stosunku do oddziaływań chwilowych i lokalnych.



Zintegrowany system monitoringu suszy

Działania z tej kategorii mają charakter wyłącznie rozwiązań pośrednio oddziałujących na jcwp LW.

Działania monitoringowe pozwolą na rozpoznanie zjawiska występowania suszy w jcwp LW i zarządzanie ryzykiem suszy w sposób zintegrowany, co będzie miało pozytywne przełożenie na stan zasobów wód powierzchniowych i obszarów od wód zależnych. W dalszej perspektywie spodziewany jest pośredni pozytywny wpływ na poprawę elementów biologicznych (makrofity) oraz redukcję presji związanej z antropogenicznym przekształceniem przepływu.



Działania z tej kategorii nie charakteryzują się negatywnym wpływem na stan jcwp, nawet w stosunku do oddziaływań chwilowych i lokalnych.

Działania z kategorii *Zintegrowany system monitoringu suszy* zostały zaplanowane w stosunku do 10 jcwp LW zlokalizowanych na obszarze dorzecza Wisły, przy czym wszystkie działania zlokalizowane są w RW Narwi.

Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej

Działania zaplanowano dla jcwp TW i CW w celu redukcji presji na elementy hydromorfologiczne jcwp oraz poprawę warunków siedliskowych. Zaplanowane działania składają się z rozwiązań bezpośrednio oraz pośrednio wpływających na stan jcwp TW i CW. Ponadto w stosunku do ok. 25% działań stwierdzono brak wpływu na stan jcwp.

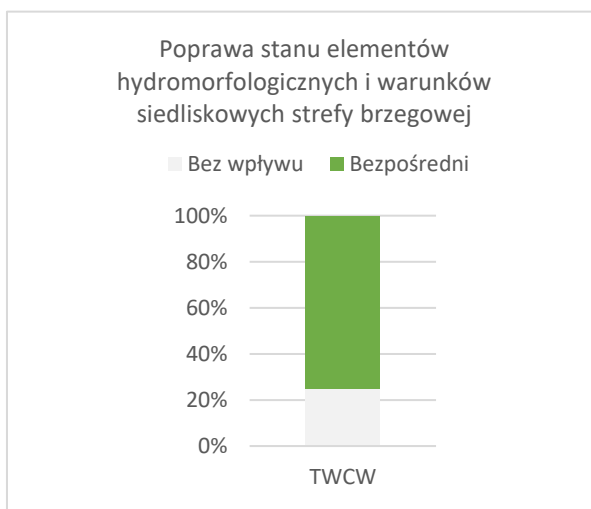
Działania pośrednie (nietechniczne) zakładają ograniczenie ingerencji w obszarach chronionych w dotychczasową ochronę strefy brzegowej poprzez trwałe techniczną ochronę brzegu oraz ograniczanie ingerencji w usuwanie materiału organicznego naniesionego przez morze poza kąpieliskami. Działanie te w zakresie ograniczenia ochrony techniczne docelowo cechować się będą oddziaływaniami pozytywnymi dla wód powierzchniowych, natomiast w zakresie ograniczenia usuwania materiału organicznego z plaż poza kąpieliskami nie będzie oddziaływać na wody powierzchniowe.

W stosunku do działań technicznych wyróżnić można działania z zakresu ograniczania prac technicznych w miejscu występowania szuwaru trzciniowego oraz ograniczenie lub zaniechanie składowania materiału bagrowanego w strefach wód przejściowych.

Wdrożenie działań bezpośrednich (technicznych) będzie miało następujący wpływ na wody powierzchniowe:

elementy hydromorfologiczne: pośredni, potencjalnie pozytywny wpływ na redukcję presji na elementy hydromorfologiczne związane z zaburzeniem integralności dna oraz zmianą warunków morfologicznych co skutkować może także poprawą warunków siedliskowych.

Działania z tej kategorii nie charakteryzują się negatywnym wpływem na stan jcwp, nawet w stosunku do oddziaływań chwilowych i lokalnych.

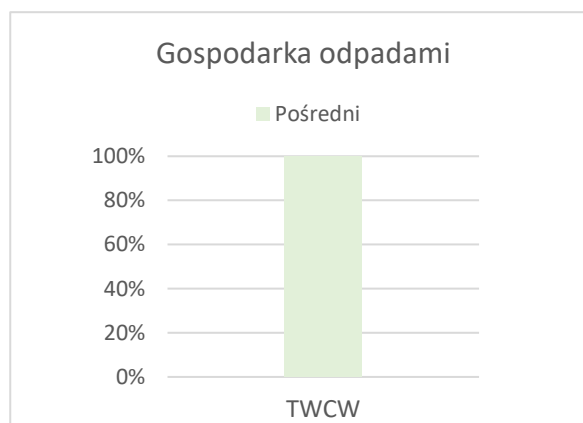


Gospodarka odpadami

Działania z tej kategorii mają charakter wyłącznie rozwiązań pośrednio oddziałujących na jcwp TW i CW.

W ramach działania pośredniego (nietechnicznego) zostanie przygotowane opracowanie, dzięki któremu zostanie wdrożone odpowiednie rozwiązanie inwestycyjne nakierowane na redukcję rodzajów i ilości zanieczyszczeń oraz odpadów między innymi z infrastruktury portowej do jcwp. Docelowe pozytywne oddziaływanie zostanie odnotowane po wdrożeniu działań technicznych.

Ze względu na nietechniczny charakter zaproponowanych działań, stwierdzono brak negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe. Tego typu wpływ zostanie dopiero zauważony podczas prowadzenia prac technicznych związanych z np. z budową i modernizacją infrastruktury portowej.

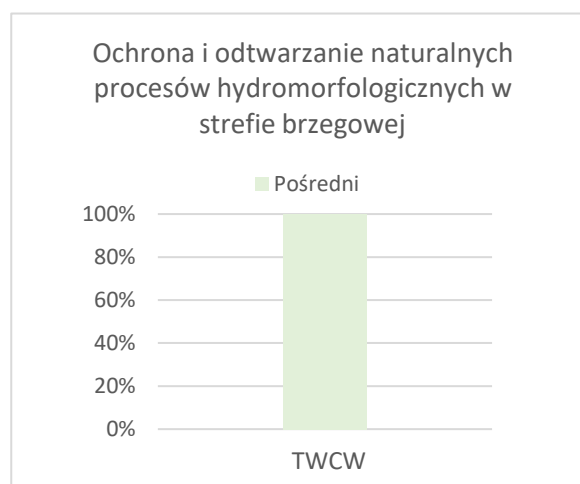


Ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w strefie brzegowej

Działania z tej kategorii mają charakter wyłącznie rozwiązań pośrednio oddziałujących na jcwp TW i CW.

Działania monitoringowe pozwolą na identyfikację wpływu zabudowy hydrotechnicznej na stan środowiska strefy brzegowej a docelowo staną się podstawą do podejmowania kroków skierowanych na poprawę stanu jcwp TW i CW. Działania z tej kategorii nie charakteryzują się negatywnym wpływem na stan jcwp, nawet w stosunku do oddziaływań chwilowych i lokalnych.

Działania z kategorii *Ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w strefie brzegowej* zostały zaplanowane w stosunku do 4 jcwp TW oraz 2 jcwp CW zlokalizowanych na obszarze dorzecza Wisły.



Ocena wpływu działań w jcwpd na elementy stanu wód powierzchniowych

Poniżej przedstawiono prawdopodobny rezultat wdrożenia działań zaproponowanych dla wód podziemnych pod kątem wpływu wyróżnionych kategorii na wody powierzchniowe. Opisy odnoszą się do głównych zmian jakie powinny zostać odnotowane w poszczególnych elementach wód powierzchniowych.

W przypadku wymienionych kategorii realizowane będą działania pośrednio wpływające na wody powierzchniowe, bądź takie, dla których stwierdzono brak wpływu na wody powierzchniowe.

Rozwiązania te zostały przedstawione w załączniku B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”.

Gospodarka komunalna

Rozwiązania z kategorii *Gospodarka komunalna* charakteryzują się pośrednim wpływem na wody powierzchniowe.

Proponowane działania oddziałujące pozytywnie obejmują m.in. opracowanie analiz i projektów zwiększania retencji na obszarach zurbanizowanych, ograniczanie zasilania użytkowych poziomów wodonośnych wodami zasolonymi, jak też działania związane z weryfikacją zasobów dyspozycyjnych lub eksploatacyjnych wód podziemnych.

Pozytywny wpływ na jcwP będzie możliwy do odnotowania dopiero po wdrożeniu działań technicznych. Docelowo spodziewana jest poprawa bilansu wodnego jcwP.

Przemysł

Rozwiązania z kategorii *Przemysł* charakteryzują się brakiem oddziaływania lub oddziaływaniem pośrednim pozytywnym na wody powierzchniowe. Działania z tej kategorii stanowią rozwiązania nietechniczne, których wpływ powinien zostać odnotowany przede wszystkim w postaci ograniczenia poboru wód (redukcja presji na stan ilościowy), a dodatkowo także regulacji przepływów w ciekach oraz poprawie jakości wód powierzchniowych.

Rolnictwo

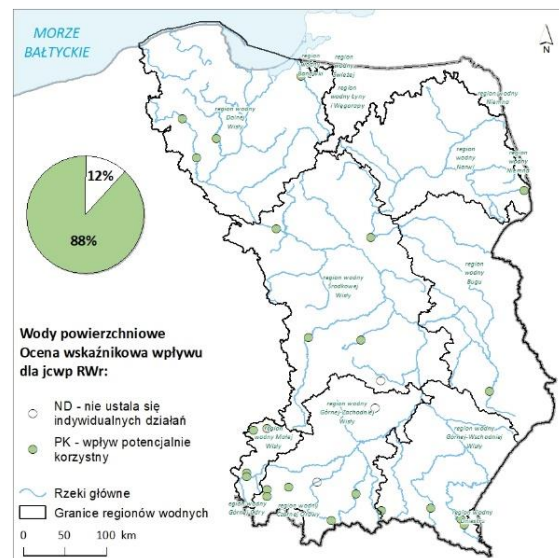
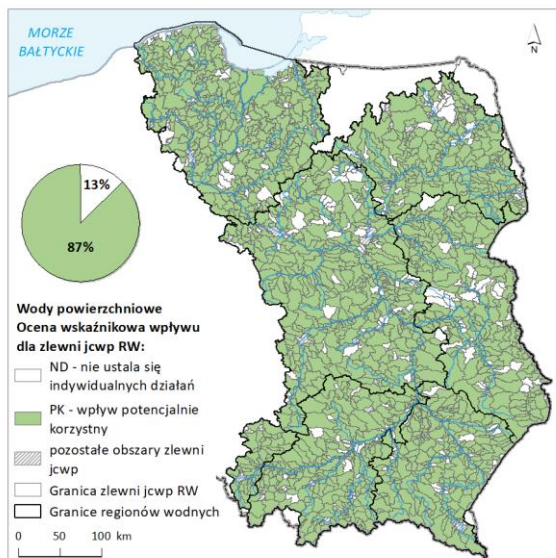
Rozwiązania z kategorii *Rolnictwo* charakteryzują się wyłącznie pośrednim i bezpośrednim pozytywnym wpływem na wody powierzchniowe.

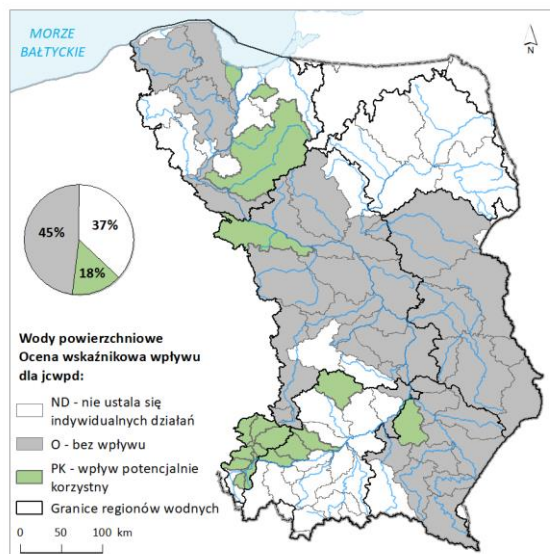
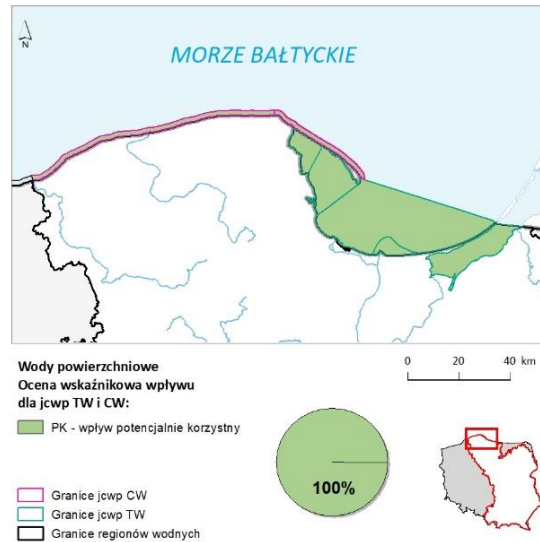
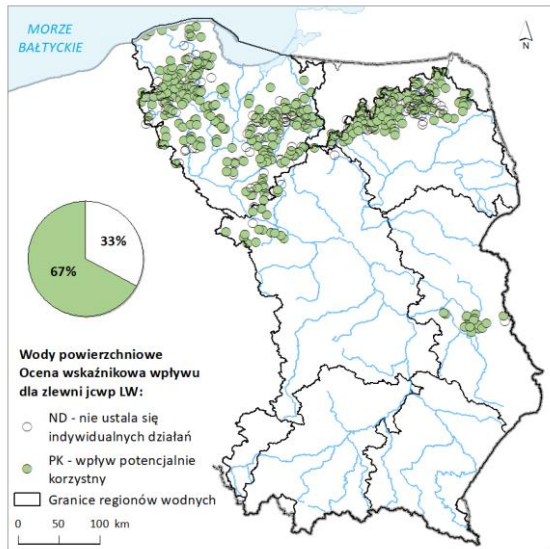
Działania nietechniczne składające się w głównej mierze z działań związanych ze szkoleniami osób prowadzących działalność rolniczą w zakresie gospodarki wodooszczędnej oraz stosowania dobrych praktyk rolniczych z właściwym gospodarowaniem wodą w rolnictwie wpływ na wody powierzchniowe mają wyłącznie pośredni, całkowicie pozytywny, lecz spodziewać się go można dopiero po wdrożeniu faktycznych rozwiązań inwestycyjnych przez rolników. Działania bezpośrednie poprzez wdrożenie działań będących wynikiem zaplanowanych metod i analiz (mających na celu m.in. zmianę systemów melioracji z odwadniających na nawadniająco-odwadniające) przyczynią się w dłuższej perspektywie do zwiększenia retencji wód w zlewni i poprawy stanu jcwP. Docelowo działania z kategorii *Rolnictwo* mogą przyczynić się pośrednio także do ograniczenia poboru wód np. przez stosowanie rozwiązań wodooszczędnych w rolnictwie, co przełoży się na redukcję presji ilościowej jcwP. Ponadto w ramach działań ukierunkowanych na stosowanie "Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej" spodziewana jest redukcja ładunków azotu oraz pośrednio także środków ochrony roślin wykorzystywanych w rolnictwie/leśnictwie wprowadzanych do jcwP. Docelowo doprowadzi to do spadku intensywności eutrofizacji w cieku oraz redukcji presji na cechy chemiczne w jcwP.

Inne

Rozwiązania z kategorii *Inne* charakteryzują się brakiem bezpośredniego oddziaływania na wody powierzchniowe. Są to działania administracyjne polegające na przeglądzie pozwoleń wodnoprawnych, wsparciu działań administracji i ustanowieniu obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych. Potencjalnie korzystny wpływ może dotyczyć pośrednio wdrożenia działań w perspektywie długofalowej i związany będzie ze wzrostem retencjonowania wód w zlewni, co docelowo pozytywnie wpłynie na poprawę bilansu wodnego, ograniczeniem dopływu zanieczyszczeń obszarowych do jcw p a co za tym idzie zostanie zredukowana presja na elementy fizykochemiczne i chemiczne decydujące o stanie ogólnym jcw p.

Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań





Rysunek 5-10 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie zestawów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na component „Wody powierzchniowe”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

Spośród wszystkich działań zaplanowanych do wdrożenia w jcwp RW, RWr, LW, TW i CW oraz jcwpdzlokalizowanych na obszarze dorzecza Wisły nie stwierdzono rozwiązania, które w sposób stały i długoterminowy negatywnie oddziaływałoby na stan wód powierzchniowych.

Jcwpd stanowią jedyną kategorię wód, dla której w zestawach działań zidentyfikowano działanie z prawdopodobieństwem wystąpienia negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe. Nie mniej jednak jest to oddziaływanie pośrednie, które może zostać zniwelowane wraz z odpowiednim zaplanowaniem inwestycji.

Oceniane kategorie działań ukierunkowane są na realizację celów przypisanych dla jcwp (katalogi działań jcwp) a tym samym ich wdrożenie ma za zadanie polepszyć ich stan. Możliwe jest wystąpienie krótkoterminowych i lokalnych negatywnych oddziaływań, które związane są prowadzeniem inwestycji (np. budowa/przebudowa oczyszczalni ścieków) lub wykonywania prac bezpośrednio w wodach. Potencjalny wpływ i skala oddziaływań zaproponowanych działań jest uzależniona od wybranej technologii lub metody realizacji (np. rekultywacja jezior), która najczęściej poprzedzona jest analizami nietechnicznymi, zapewniającymi wybór najbardziej optymalnego środowiskowo rozwiązania dedykowanego konkretnej jednolitej części wód powierzchniowych. Działania zaproponowane do wdrożenia dla jcwpd w większości nie mają wpływu na jcwp lub występuje oddziaływanie o charakterze pośrednim. Tym samym, **nie stwierdza się ryzyka wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań w zakresie wpływu na komponent „Wody powierzchniowe”.**

Przeprowadzone analizy stanowią również podstawę do odpowiedzi na następujące pytania badawcze określone w podsumowaniu oceny powiązań IIaPGW z celami środowiskowymi, wyznaczonymi najważniejszymi dokumentami szczebla międzynarodowego, krajowego i regionalnego:

1. Czy proponowane działania przyczynią się do zrównoważonego wykorzystania i ochrony zasobów wodnych i morskich?

Proponowane działania poprawią stan jakościowy i ilościowy zasobów wodnych. Określone w planie warunki korzystania z wód oraz wymagane do realizacji działania krajowe i w skali jcwp, uwzględniają i zabezpieczają potrzeby wodne - zarówno ekosystemów od wód zależnych, w szczególności obszarów chronionych, jak i cele społeczno-gospodarcze realizowane w ramach powszechnego i szczególnego korzystania z wód. Przewidziane działania skoncentrowane są na zwiększaniu zasobów wodnych w skali dorzecza i poprawie bilansu substancji zanieczyszczających w zlewniach wód, przy jednoczesnym spełnieniu biologicznych kryteriów ich funkcjonowania. Prognozowany pozytywny charakter oddziaływań dla ocenianych zestawów działań pozwala stwierdzić, iż realizacja planu przyczyni się do zrównoważonego wykorzystania zasobów wodnych oraz ich ochrony.

2. Czy proponowane działania sprzyjają dążeniu do środowiska wolnego od zanieczyszczeń oraz substancji toksycznych?

Planowane działania obejmują szereg narzędzi technicznych, prawnych i organizacyjnych - ograniczających uwalnianie substancji toksycznych oraz redukcję ich ilości w środowisku. W przypadku substancji trafiających do środowiska w sposób niezorganizowany działania koncentrują się na identyfikacji źródeł zanieczyszczeń i eliminacji dróg ich transportu do wód. Oddziaływanie zorganizowanych oraz punktowych źródeł zanieczyszczeń będzie redukowane poprzez planowane inwestycje poprawiające gospodarkę ściekową, bądź też działania kontrolne podmiotów korzystających z wód. Sumaryczny efekt wprowadzanych działań powinien skutecznie ograniczyć ilość zanieczyszczeń toksycznych w środowisku wodnym oraz doprowadzić do eliminacji substancji szczególnie szkodliwych.

Możliwe jest wystąpienie krótkoterminowych i lokalnych negatywnych oddziaływań, które głównie związane są z prowadzeniem inwestycji (np. budowa/przebudowa oczyszczalni ścieków), a lokalnych nieznaczających negatywnych - mogą wystąpić w miejscu zrzutów ścieków, zwłaszcza nowych i na warunkach określonych w przepisach oraz w decyzjach administracyjnych uzyskiwanych przed

realizacją inwestycji; będą polegać na lokalnej zmianie warunków fizycznych, chemicznych i biologicznych wód. Incydentalnie negatywne oddziaływania mogą wystąpić w wyniku awarii i zrzutu nieoczyszczonych ścieków. Inne nieznaczące negatywne oddziaływania mogą powstawać w wyniku prac utrzymaniowych, realizacji inwestycji związanych z budowlami, rekultywacją; polegać będą na przekształceniach terenu i zmianą jakości wód, występować będą na terenie prowadzonych prac i ustąpią po ich zakończeniu. Wpływ wielu z zaproponowanych działań jest uzależniony od docelowo wybranej metody np. rekultywacja jezior, która w wielu przypadkach poprzedzona jest analizami nietechnicznymi, które zapewnią wybór najbardziej optymalnego rozwiązania dedykowanego konkretnej jednolitej części wód powierzchniowych. Z kolei działania zaproponowane do wdrożenia dla jcwpd w większości nie mają wpływu na jcwp, a jeżeli już zostanie on odnotowany to będzie on głównie o charakterze oddziaływania pośredniego. Spośród wszystkich działań zaplanowanych do wdrożenia na obszarze dorzecza Odry nie stwierdzono takich, które w sposób stały i długoterminowy negatywnie oddziaływałyby na wody powierzchniowe. Tym samym, **nie stwierdza się ryzyka wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań w zakresie wpływu na komponent „Wody powierzchniowe”.**

5.3.4. Wody podziemne

Wstępnym założeniem, przyjętym dla oceny prognozowanego wpływu działań w zestawach dla jcw, zawartych w projektach IIaPGW (z racji przeznaczenia samych działań do poprawy lub przeciwdziałania stwierdzonym presjom i przywracaniu jcw dobrego stanu) był możliwy jedynie pozytywny wpływ proponowanych zestawów na wody podziemne. Z tego względu analiza - w pierwszej kolejności - uwzględniać będzie wykazanie skuteczności poprzez ocenę odpowiedniego dobrania działań do stwierdzonych zidentyfikowanych problemów. Podobny tryb postępowania przyjęto również dla oceny działań dedykowanych wodom powierzchniowym, z założeniem, iż będą one mogły mieć jedynie wpływ pośredni na stan wód podziemnych.

Z przeprowadzonej w rozdziale 4 analizy istniejących problemów wynika, iż w przypadku wód podziemnych w obszarze dorzecza Wisły, najistotniejszymi presjami są:

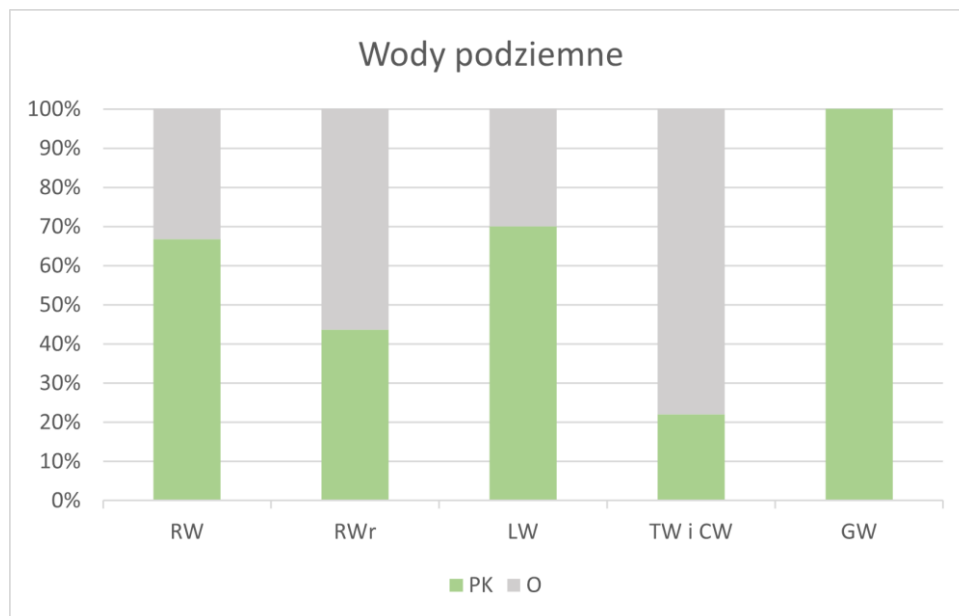
- nadmierny i niezrównoważony pobór wód podziemnych,
- presje chemiczne pochodzenia komunalnego i rolniczego,
- presje chemiczne pochodzenia przemysłowego (w tym górniczego) oraz urbanizacyjnego.

Zgodnie z ustaleniami projektu IIaPGW obszaru dorzecza Wisły, w cyklu planistycznym 2022-2027 dla 6 spośród 94 jcwpd (tj. dla 93% powierzchni zlewni) stan wód, zarówno ilościowy jak i jakościowy został oceniony na dobry, co powoduje że nie zaistniała konieczność ustalania dla nich indywidualnych działań. Dla 6 jcwpd (7%) stwierdzono presje, które powodowały ich zły stan.

Determinowało to ostateczny zakres zaproponowanych w IIaPGW zestawów działań naprawczych (Załącznik nr 7.7 do IIaPGW).



Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań



Wykres 5-27 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”

Charakterystyka i potencjalne oddziaływania, wiążące się z realizacją działań w zestawach, zostały zaprezentowane bezpośrednio w rozdziale 5.1.

Z powyższego wykresu wynika, że spośród wszystkich kategorii wód powierzchniowych, najistotniejsze (potencjalnie pozytywne oddziaływanie na wody podziemne) mają działania adresowane dla wód rzecznych (67 %) i jeziornych (70 %), ze względu na ich największe powiązanie w układzie hydrodynamicznym. 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 znajdują się w kontakcie hydraulicznym z wodami powierzchniowymi. W kontekście wód podziemnych pozytywną ocenę uzyskały działania z kategorii: *Gospodarka ściekowa, Adaptacja do zmian klimatu, Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa, Weryfikacja programu ochrony środowiska, Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków, Poprawa warunków dla obszarów chronionych, Gospodarowanie wodami opadowymi oraz Edukacja i informacja.*

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 planowania³²⁰). Część działań o charakterze technicznym bądź nietechniczno-technicznym otrzymało ocenę bez wpływu. Są to m.in. działania dotyczące rekultywacji jezior oraz przebudowy budowli piętrzących w sposób zapewniający ciągłość biologiczną. Dla tego rodzaju działań stwierdzono, że skala tych działań ma wpływ pomijalny na stan jcwpd.

Zgodnie z przyjętym założeniem nie zidentyfikowano również działań o stwierdzonym wpływie potencjalnie **negatywnym (ocena wskaźnikowa „PN”)** na wody podziemne.

Zgodnie z założeniami również działania do katalogu jcwpd będą generować tylko wpływ **pozytywny (ocena wskaźnikowa „PK”)**. Zostały one zresztą, zgodnie z metodyką IIaPGW, zaproponowane na podstawie wcześniejszej analizy przyczyn słabego stanu jcwpd oraz analizy presji i oddziaływań zidentyfikowanych w ich obrębie. Uwzględniono również warunki hydrogeologiczne w poszczególnych jcwpd. Działania w katalogu jcwpd mają na celu ograniczenie presji ilościowych i/lub chemicznych, dlatego ich wdrożenie będzie miało pozytywny wpływ na stan wód podziemnych.

Katalog działań jcwp

Poniżej zostały omówione te kategorie działań z katalogów jcwp, których wpływ na wody podziemne został oceniony jako potencjalnie korzystny. Czas reakcji wód podziemnych na zmiany zachodzące na powierzchni ziemi zależy od wielu czynników, przede wszystkim od budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych (m.in. stopień izolacji warstw wodonośnych, rodzaj utworów wodonośnych, charakter i głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych).

W przypadku stwierdzonego bezpośredniego wpływu działań na wody podziemne rozszerzono opis wpływu na elementy charakteryzujące stan wód podziemnych tj.: stan chemiczny i/lub ilościowy. Opisy te dotyczą wyłącznie tych elementów, w których należy się spodziewać największych zmian w wyniku wprowadzenia zaproponowanych działań.

Gospodarka ściekowa

Działania przewidziane dla jcwp w kategorii *Gospodarka Ściekowa* zakładają m.in. realizację Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych oraz uporządkowanie infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarach poza aglomeracjami. **Wdrożenie działań bezpośrednich (technicznych) będzie miało następujący wpływ na wody podziemne, w tym na elementy decydujące o ich stanie:**

³²⁰ Przykładem tego rodzaju działań w katalogu działań dedykowanych jcwp są m.in. działania polegające na: przygotowaniu analizy techniczno-ekonomicznej gospodarowania ściekami w obszarze niezurbanizowanym; opracowaniu programu poprawy retencji leśnej, glebowej i krajobrazowej w obszarach rolniczych w zlewni jcwp; opracowaniu programu poprawy retencji na terenach zurbanizowanych w zlewni jcwp; 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; kontroli przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin, realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń; kontroli gospodarowania wodami oraz przeglądy pozwoleń wodnoprawnych; monitoringu suszy hydrologicznej; analiz techniczno-ekonomicznych gospodarowania ściekami w obszarze gminy poza aglomeracjami; kontroli gospodarowania wodami oraz przeglądów pozwoleń wodnoprawnych.

Stan chemiczny: bezpośredni wpływ na ograniczenie dopływu zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego do wód podziemnych poprzez likwidację rozproszonych źródeł ścieków nieoczyszczonych.

W ramach kategorii *Gospodarka ściekowa* zaplanowane są działania techniczne, które polegają na budowie lub modernizacji oczyszczalni ścieków bądź kanalizacji ściekowej. Działania te mają na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej, zmniejszenie ilości zanieczyszczeń, trafiających do środowiska gruntowo-wodnego, co przełoży się pozytywnie na stan chemiczny wód podziemnych. Część z nich zlokalizowana będzie na obszarach występowania GZWP bądź w granicach ich obszarów ochronnych. Uporządkowanie gospodarki ściekowej, likwidacja zrzutów ścieków nieoczyszczonych jest jednym z zadań priorytetowych na obszarach GZWP, będą to zatem działania wpisujące się w cele ochrony tych obszarów. Nie można również wykluczyć sytuacji, w której inwestycja będzie realizowana w strefie ochrony ujęć wód podziemnych.³²¹

Adaptacja do zmian klimatu

Działania w ramach tej kategorii skupiają się przede wszystkim na zwiększeniu ilości i czasu retencji na obszarach leśnych, rolnych i zurbanizowanych.

Wdrożenie działań technicznych będzie miało następujący wpływ na wody podziemne, w tym na elementy decydujące o ich stanie:

Stan ilościowy: Zmniejszenie spływu powierzchniowego wpływa pozytywnie na stan hydrodynamiczny poziomów wodonośnych poprzez podniesienie zwierciadła pierwszego poziomu wodonośnego a w konsekwencji wzrost wilgotności gleb decydujących o uprawach rolnych a tym samym zmniejszenie zapotrzebowania na podlewanie upraw.

Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków

Realizacja działań z kategorii *Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków* będzie skutkowałą zwiększeniem potencjału retencyjnego zlewni, co będzie miało pozytywny wpływ na zasoby wód podziemnych.

Wdrożenie działań bezpośrednich (technicznych) będzie miało następujący wpływ na wody podziemne, w tym na elementy decydujące o ich stanie:

Stan ilościowy: zwiększenie potencjału retencyjnego w zlewni, redukcja presji ilościowej.

³²¹ Według art. 127 ustawy prawo wodne na terenie ochrony bezpośredniej ujęcia wód obowiązuje zakaz użytkowania gruntów do celów nie związanych z eksploatacją ujęcia wody, co wyklucza możliwość lokalizacji nowych inwestycji na tych obszarach. Na terenie ochrony pośredniej może być zakazane lub ograniczone wykonywanie robót lub czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub wydajności ujęcia (art. 130). Na obszarach ochronnych GZWP mogą obowiązywać zakazy oraz nakazy w zakresie użytkowania gruntów lub korzystania z wody w celu ochrony zasobów wodnych oraz ich jakości. Na tych obszarach również może, ale nie musi być zakazane lokalizowanie inwestycji zaliczonych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, m.in. instalacji do oczyszczania ścieków oraz sieci kanalizacyjnych.

Stan chemiczny: ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do przypowierzchniowych poziomów wodonośnych np. wskutek funkcjonowania strefy buforowej.

Poprawa warunków dla obszarów chronionych

Działania z tej kategorii dominują w zestawach działań dla wszystkich kategorii wód powierzchniowych. Dla wód podziemnych szczególne znaczenie ma realizacja działań z zakresu ochrony czynnej: budowa systemów kanalizacji, systemów małej retencji, uszczelnianie szamb, likwidacja odpływów ścieków z gospodarstw rolnych do ziemi.

Wdrożenie działań 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 wpływać na zasoby wód podziemnych. Spodziewany wpływ to: lokalne podniesienie zwierciadła 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 pochodzenia rolniczego na jcwpd.

Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa

W kategorii tej znalazły się wyłącznie działania nietechniczne, o wpływie pośrednim na wody podziemne. Kontrola stosowania środków ochrony roślin oraz nawozów długoterminowo wpłynie pozytywnie na poprawę stanu chemicznego wód podziemnych. Są to działania przekładające się na zmniejszenie presji chemicznej pochodzenia rolniczego na wody podziemne, szczególnie na pierwszy poziom wodonośny, w którym występują przekroczenia stężeń biogenów. Działania z tej kategorii zapewniają również właściwą ochronę jakościową wód podziemnych na obszarach występowania GZWP oraz w obrębie stref ochronnych ujęć wód, przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę pitną.

Edukacja i informacja

Kategoria *Edukacja i informacja* obejmuje wyłącznie działania nietechniczne o charakterze pośrednim, skoncentrowane na doradztwie. Promocja działań zawartych w „Zbiorze zaleceń dobrej praktyki rolniczej” oraz „Kodeksie doradczym dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku” jest nakierowana na ograniczenie zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego (fosfor, azot, środki ochrony roślin), tym samym zmniejszając presję chemiczną na wody podziemne, w tym na obszary występowania GZWP i stref ochronnych ujęć wód. Zmiana zachowań rolników będzie miała długoterminowy bezpośredni wpływ pozytywny na środowisko gruntowo-wodne. Szkolenia dla prowadzących działalność rolniczą w zakresie możliwości zastosowania wodooszczędnych technik nawadniania gruntów ornych oraz sposobów retencjonowania i zagospodarowania wód opadowych w rolnictwie przysłużą się do zmniejszenia presji na zasoby ilościowe wód podziemnych.

Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych

Działania nietechniczne z kategorii *Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych* są skoncentrowane na ograniczeniu presji punktowych przemysłowych (w tym górniczych), komunalnych, związanych z rozwojem obszarów zurbanizowanych. Ich zastosowanie będzie miało pośredni wpływ pozytywny na wody podziemne w kontekście ich jakości.

Weryfikacja programu ochrony środowiska

Działania kontrolne w tej kategorii pozwolą na opracowanie zadań mających na celu ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. Działania te mają pośredni wpływ pozytywny na stan chemiczny wód podziemnych i będą zauważalne w dalszym horyzoncie czasowym.

Gospodarowanie wodami opadowymi

Działania z kategorii *Gospodarowanie wodami opadowymi* zawarte w katalogu TW i CW są ukierunkowane na poprawę jakości wód wprowadzanych do wód lub do ziemi i zakładają budowę systemów podczyszczania wód opadowych. Realizacja przedsięwzięcia może się wiązać z wpływem negatywnym na wody podziemne wynikającym z konieczności odwodnienia wykopów budowlanych. Oddziaływanie to będzie miało wpływ krótkoterminowy, odwracalny i będzie dotyczyło przypowierzchniowych poziomów wodonośnych. W przypadku realizacji inwestycji technicznych istnieje możliwość wystąpienia sytuacji awaryjnej np. przedostanie się substancji zanieczyszczających do środowiska gruntowo-wodnego.

Wdrożenie działań bezpośrednich (technicznych) będzie miało następujący wpływ na wody podziemne, w tym na elementy decydujące o ich stanie:

Stan chemiczny: długotrwały wpływ pozytywny na stan chemiczny wód podziemnych poprzez poprawę jakości wód wprowadzanych do wód lub do gruntu, ograniczenie ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska gruntowo-wodnego, zmniejszenie presji chemicznej.

Katalog działań jcwpd

Ponieważ działania zawarte w katalogu działań dla jcwpd są ukierunkowane na poprawę stanu jcwpd, należy się spodziewać ich pozytywnego wpływu na wody podziemne. Tabela poniżej w sposób syntetyczny przedstawia, wpływ poszczególnych kategorii działań na poprawę elementów stanu wód podziemnych.

Tabela 5-7 Ogólna ocena wpływu działań na elementy decydujące o stanie jcwpd

Kategoria działań	Ocena wpływu na elementy stanu jcwpd	
	Stan chemiczny	Stan ilościowy
Gospodarka komunalna		
Przemysł		
Rolnictwo		
Inne		

Objaśnienia:

Działania bezpośrednio ukierunkowane na element jcwpd - wpływ korzystny	Działania nieukierunkowane bezpośrednio na element jcwpd, ale wpływające pozytywnie	Brak wpływu
---	---	-------------

Źródło: opracowanie własne

W katalogach dla jcwpd wszystkie działania mają charakter nietechniczny. Poniżej przedstawiono prawdopodobny rezultat wdrożenia zaproponowanych działań, dla których wpływ określono jako *potencjalnie korzystny* lub *niejednoznaczny*, czyli jego realizacja generalnie przyczynia się do poprawy stanu wód podziemnych, ale jednocześnie wiąże się z oddziaływaniami negatywnymi na komponent.

Gospodarka komunalna

W ramach kategorii *Gospodarka komunalna* zostały zaplanowane działania nietechniczne.

Największym zagrożeniem dla zasobów wód podziemnych w jcwpd nr 1 jest ich pobór, przekraczający zasoby dostępne do wykorzystania (stopień szczerpania zasobów dostępnych wód podziemnych (ZDG) wynosi ok. 74%). W efekcie na tym obszarze doszło do obniżenia zwierciadła wód podziemnych i zmiany kierunków przepływu wód podziemnych. Wody systemu wodonośnego jcwpd nr 1 są silnie narażone na ingresje wód morskich z obszaru Zalewu Szczecińskiego i Świny oraz ascensję zasolonych wód z głębszych poziomów wodonośnych, co pogarsza ich jakość.

Budowa ujęć wód powierzchniowych wraz ze stacją uzdatniania wody brachicznej (słonawej).

Budowa ujęć wód powierzchniowych na obszarze jcwpd nr 1 ma szczególne znaczenie dla zmniejszenia presji ilościowej na wody podziemne tego obszaru. Spodziewa się, że zmniejszenie poboru wód podziemnych spowolni dopływ wód słonych z głębszych poziomów wodonośnych oraz ingresję wód morskich. Na etapie realizacji inwestycji mogą wystąpić oddziaływania negatywne na poziom wodonośny w związku z koniecznością odwodnienia wykopów na potrzeby infrastruktury technicznej, jednak będą to oddziaływania odwracalne i chwilowe. Należy się spodziewać, że po wykonaniu prac ziemnych dojdzie do stabilizacji nowego układu hydrodynamicznego. Istnieje również zagrożenie zanieczyszczenia wód podziemnych w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej. Pobór wód powierzchniowych po wykonaniu tej inwestycji pozwoli zapobiec dalszemu uszczupleniu zasobów wód podziemnych. Realizacja tej inwestycji pozwoli uzupełnić deficyt wody, jednocześnie zmniejszając na nie presję ilościową. Przedmiotowa inwestycja przyczyni się do osiągnięcia celów środowiskowych dla jcwpd nr 1, która powinna osiągnąć dobry stan chemiczny i ilościowy.

Weryfikacja zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych, weryfikacja zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych - te działania nietechniczne są podstawowym krokiem w zrównoważonym gospodarowaniu zasobami wodnymi i zapewnieniu dobrych jakościowo wód podziemnych wszystkim odbiorcom. Weryfikacja zasobów wód podziemnych pozwoli oszacować aktualną presję ilościową na zasoby wodne, zapobiec jej intensyfikacji oraz docelowo umożliwi zwiększenie zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych.

Rolnictwo

W kategorii *Rolnictwo* zaplanowane są wyłącznie działania nietechniczne. Są to działania zmierzające do ochrony jakościowej i ilościowej wód podziemnych na obszarach rolniczych, które stanowią ponad

50% obszaru dorzecza Wisły (grunty orne i łąki). Ograniczenie zużycia wody będzie pozytywnie wpływało na stan ilościowy wód podziemnych. Działanie *Analiza możliwości odbudowy/przebudowy systemów melioracyjnych* przewiduje możliwość przebudowy tych systemów z odwadniających na nawadniająco-odwadniające. Takie rozwiązanie prowadzi do zmniejszenia drenażu wodonośnych warstw przypowierzchniowych, zmniejszając presję ilościową. Działania edukacyjne promujące stosowanie „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” mają na celu ograniczenie rodzajów i ilości nawozów wprowadzonych do środowiska gruntowo-wodnego i należy się spodziewać zmniejszenia presji chemicznej pochodzenia rolniczego na wody podziemne. Spodziewany jest również wpływ pozytywny na ochronę jakościową i ilościową zasobów wód podziemnych GZWP i stref ochronnych ujęć wód.

Przemysł

W kategorii *Przemysł* zaplanowano wyłącznie działania nietechniczne (pośrednie). Działania zaplanowano głównie dla tych jcwpd, które znajdują się na obszarach górniczych i okręgów przemysłowych. Są to m.in. działania z grupy *Monitoring Środowiska*. Monitoring wód podziemnych stanowi podstawowe źródło wiedzy na temat ich stanu ilościowego oraz chemicznego, w ten sposób pozwalając wykryć istniejące zagrożenia i ustalić dalsze postępowania w celu poprawy stanu wód podziemnych. W kategorii tej znalazło się również działanie *Ograniczenie zużycia wody w przemyśle* polegające na przeprowadzeniu analizy wskazującej na ocenę możliwości wdrożenia technologii oszczędzających wodę, co zmniejszy presję ilościową na jcwpd.

Inne

W kategorii *Inne* dla dużej ilości jcwpd zaplanowano działania o charakterze organizacyjno-prawnym/administracyjnym. Są to działania dotyczące głównych zbiorników wód podziemnych takie jak: opracowanie wniosku na potrzeby ustanowienia obszaru ochronnego GZWP, ustanowienie obszaru ochronnego GZWP (dla GWZP nr 138, 141, 220,407, 425 (110, 112, 138, 141, 220, 326, 401, 405, 406, 407, 425) , a także działania związane z użytkowaniem wód podziemnych, w tym: dodatkowy przegląd pozwoleń wodnoprawnych i weryfikacja zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych. Mają one na celu ochronę ilościową i jakościową wód podziemnych. Ich realizacja wpłynie zatem pośrednio na poprawę stanu wód podziemnych.

Działanie techniczne w kategorii *Inne* będzie polegało na wdrożeniu planu ochrony torfowisk. Obszary te są szczególnie ważne ze względu na swoje zdolności retencyjne. Tendencja obniżania się zwierciadła wód podziemnych na obszarach torfowiskowych prowadzi do intensyfikacji dopływu wód opadowych oraz powierzchniowych do warstwy wodonośnej o odmiennym składzie w stosunku do składu chemicznego wód podziemnych zasilających torfowiska. Mogą one zawierać biogeny, wpływające z obszarów rolniczych i prowadzić do degradacji środowiska wodno-gruntowego.

Wdrożenie działań bezpośrednich (technicznych) będzie miało następujący wpływ na wody podziemne, w tym na elementy decydujące o ich stanie:

Stan chemiczny: ochrona poziomów wodonośnych przed degradacją jakościową.

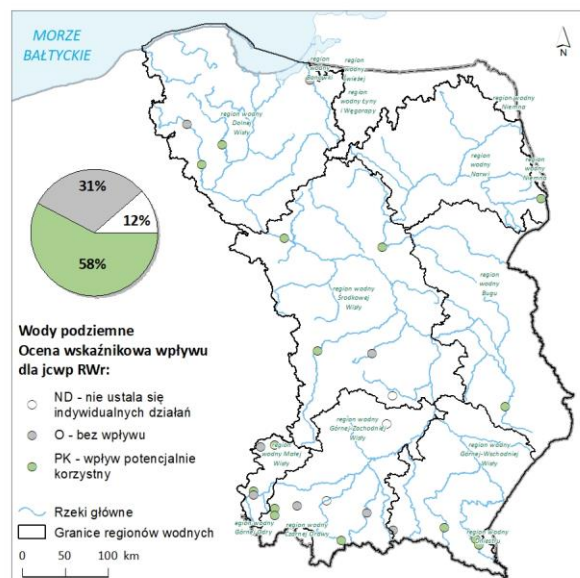
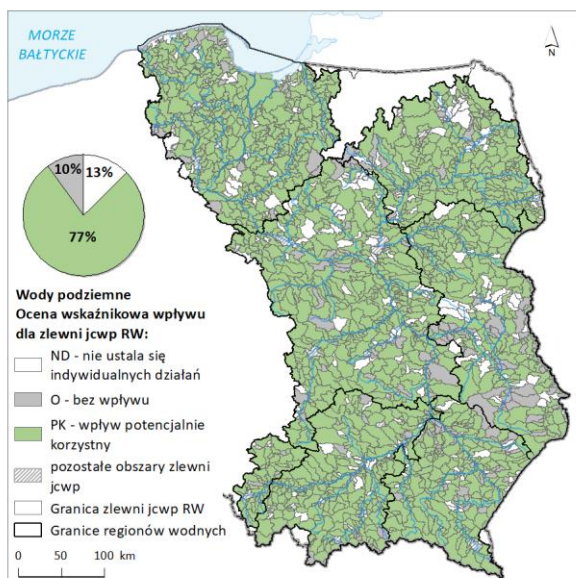
Stan ilościowy: zwiększenie potencjału retencyjnego zlewni, ochrona zasobów wodnych.

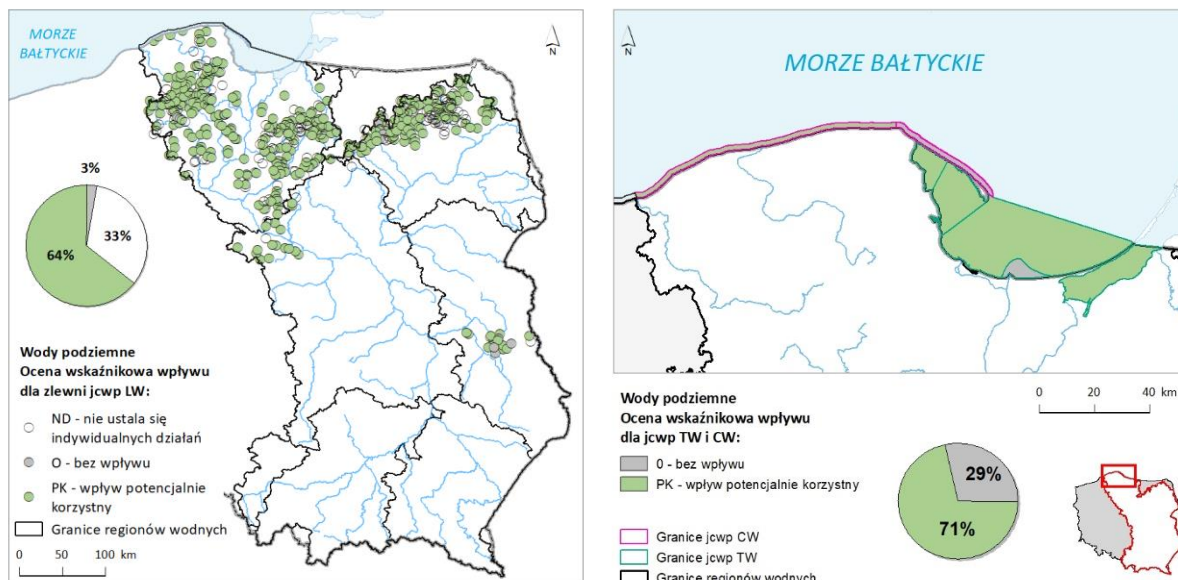
Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań

Skala oddziaływania w obszarze dorzecza Wisły prognozowanego wpływu realizacji działań w zestawach dla wód powierzchniowych została przedstawiona na rysunku poniżej.

Problemy stanu ilościowego, wywołane zmianami klimatycznymi (szczególnie zmniejszenie średniej rocznej ilości opadów atmosferycznych, jak również zmiany sezonowe częstotliwości opadów), prowadzą m. in. do zwiększenia presji zapotrzebowania na pobór wód, co w wieloletniej perspektywie pogłębia negatywny trend utrzymującego się złego stanu ilościowego, a pośrednio jakościowego wód podziemnych. Planowanie i monitorowanie gospodarowaniem stanu wód podziemnych jest istotnym czynnikiem zmniejszenia ryzyka pogorszenia stanu zasobów i jakości wód podziemnych.

Analizując dane pod kątem oceny wskaźnikowej i poprawy jakości wód w rzekach, a w konsekwencji ich wpływ finalny na poprawę jakości jcwpd stwierdzono, że w 77% zaproponowane dla wód rzecznych działania wpłyną korzystnie również na stan jednolitych części wód podziemnych. Dla pozostałych 23% nie odnotowano oddziaływań, ze względu na brak konieczności ustalania indywidualnych działań (13%) lub oceny neutralnej (10%) działań. Generalnie zdecydowana większość działań podejmowanych w celu poprawy jakości wód w rzekach, będzie miała pozytywne oddziaływanie na wody podziemne. ze względu na częściowo zasilający charakter z rzek do wód podziemnych. Wśród zaproponowanych działań, które potencjalnie wpłyną na jakość wód podziemnych (w sumie są to 6533 działania) większość, ponad 50%, to działania mieszane techniczno/nietechniczne, dotyczące realizacji działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.





Rysunek 5-11 Prognozowany wpływ zestawów działań naprawczych dedykowanych jcw powierzchniowym na stan i cele środowiskowe jcwpd.

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań”

Działania techniczne pozytywnie wpływające na stan jcwpd to niecałe 23%. W znaczącej przewadze są to działania wynikające z realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Inne dominujące działania to działania renaturyzacyjne, polegające na realizacji działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych oraz uporządkowaniu i poprawie infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gmin poza aglomeracjami. Działania nietechniczne natomiast to nieco ponad 26% wszystkich działań wpływających pozytywnie na jcwpd. Wśród nich dominują działania polegające na promocji działań wynikających ze: „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” dla ograniczenia zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest działalność rolnicza, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze splotem powierzchniowym (przeciwdziałanie erozji, strefy buforowe i inne). Promocja działań wynikających z „Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku”. Działania doradcze ukierunkowane są na: doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych. Inne działania w zakresie działań nietechnicznych to weryfikacja 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 jcw oraz kontrola przestrzegania warunków ustalonych w decyzjach i korzystania z wód, kontrola gospodarowania wodami oraz wykonanie przeglądów pozwoleń wodnoprawnych - w zakresie wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, lub do urządzeń kanalizacyjnych.

Analizując dane pod kątem oceny wskaźnikowej i poprawy jakości wód w zbiornikach zaporowych, a w konsekwencji ich wpływ finalny na poprawę jakości jcwpd stwierdzono, że w 58% działania dla wód zbiornikowych potencjalnie korzystnie wpłyną na stan wód podziemnych, w 31% działania nie będą

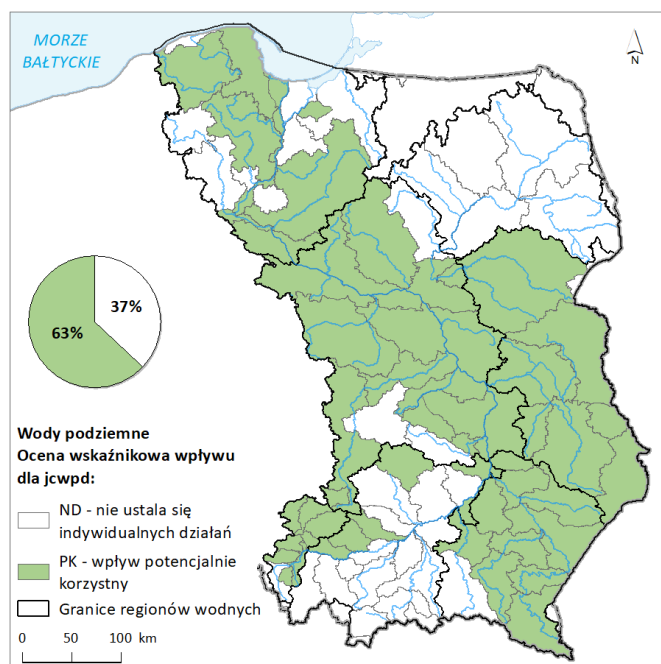


miały wpływu na poprawę jakości wód podziemnych, natomiast dla 12% nie ustalono indywidualnych działań. Zatem ponad połowa podejmowanych w celu poprawy jakości wód w zbiornikach zaporowych działań będzie miała pozytywne oddziaływanie na wody podziemne, a spiętrzenie czystych wód powierzchniowych korzystnie wpłynie nie tylko na stan ilościowy ale i jakość pierwszego poziomu wodonośnego. Wśród zaproponowanych działań, które potencjalnie korzystnie wpłyną na jakość wód podziemnych (w sumie jest to 31 działania) większość, czyli 19 działań, to działania techniczne, dotyczące realizacji działań wynikających z realizacji bądź z aktualizacji *Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych oraz usuwania zanieczyszczeń i odpadów z wód w zbiornikach zaporowych* (16 działań). Z 12 działań nietechnicznych najczęstszymi działaniami są *działania edukacyjne i doradcze dla rolników oraz weryfikacje programu ochrony środowiska w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz redukcji dopływu substancji priorytetowych ze zlewni do jcwp*.

Analizując dane pod kątem oceny wskaźnikowej i poprawy jakości dla wód jeziornych a finalnie ich wpływ na poprawę jakości jcwpd, stwierdzono, że w 64% zbiornikach działania potencjalnie korzystnie wpłyną na stan wód podziemnych, w 3% zbiornikach działania nie będą miały wpływu na poprawę jakości wód podziemnych, natomiast dla 33% zbiorników nie ustalono indywidualnych działań. Wśród 1408 zaproponowanych działań dla wód jeziornych, które potencjalnie korzystnie wpłyną na jakość wód podziemnych większość, ponad 55%, to działania nietechniczne, polegające głównie na weryfikacji programu ochrony środowiska pod kątem poprawy efektywności ograniczania dopływu zanieczyszczeń do jcwp, inne istotne działania kontrolne i promocyjne oraz działania wynikające z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych. Z realizacji działań technicznych, stanowiących 44% wszystkich pozytywnych działań, zdecydowana większość to działania wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych, oraz w zdecydowanie mniejszym zakresie uporządkowanie i poprawa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami. Jedynie 8 działań to działania techniczno/nietechniczne wynikające z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.

Katalog działań jcwpd

Wstępną ocenę oddziaływania zestawów działań dla wód podziemnych przestrzennie prezentuje poniższy rysunek.



Rysunek 5-12 Ocena wskaźnikowa wpływu działań dedykowanych jcwpd

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań

Dla PLGW200064 ze względu na słaby stan chemiczny oraz zagrożenie chemiczne jcwpd zaproponowano przeprowadzenie działań polegających na reambulacji dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszarów ochronnych głównego zbiornika wód podziemnych oraz rozpoznanie występowania nowych zanieczyszczeń w wodach podziemnych. Planowane działania przewidziane są do realizacji do roku 2027 i stanowią działania nietechniczne.

Dla PLGW200111, wykazano słaby stan ilościowy oraz ryzyko nieosiągnięcia celu poprzez zagrożenie ilościowe i jakościowe w celu poprawy stanu ilościowego i chemicznego zaproponowano przeprowadzenie grup działań, w tym: administracyjnych (ustalenie obszaru ochronnego, wspieranie działań organów administracji, przegląd pozwoleń wodnoprawnych, weryfikację zasobów eksploatacyjnych), organizacyjno-prawnych (ograniczenie zużycia wody w przemyśle i stosowanie zaleceń dobrej praktyki rolniczej), naukowo badawczych (rozpoznanie występowania nowych zanieczyszczeń w wodach podziemnych) oraz edukacyjnych polegających na szkoleniach z zakresu zaleceń dobrej praktyki rolniczej. Planowane działania przewidziane są do realizacji do 2027 roku, a część działań w systemie ciągłym. Niemniej jednak działania te mogą być zagrożone brakiem określonego źródła finansowania lub koniecznością zmian prawnych lub kompetencyjnych. Wspomniane działania będą miały pozytywne oddziaływanie na całą jcwpd.

Dla PLGW2000130 w związku ze słabym stanem ilościowym oraz zagrożeniem ilościowym i chemicznym jcwpd zaproponowano przeprowadzenie grup działań, w tym administracyjnych (ustalenie obszaru ochronnego, wspieranie działań organów administracji, przegląd pozwoleń wodnoprawnych, weryfikację zasobów eksploatacyjnych), organizacyjno-prawnych (ograniczenie zużycia wody w przemyśle i stosowanie zaleceń dobrej praktyki rolniczej), naukowo badawczych (rozpoznanie występowania nowych zanieczyszczeń w wodach podziemnych), edukacyjnych (szkoleniach z zakresu zaleceń dobrej praktyki rolniczej), monitoringu badawczego polegającego na badaniu stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych w trakcie likwidacji kopalni ZGH Bolesław oraz udostępnienia eksploatacji pola laski, a także opracowanie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych. Planowane działania przewidziane są do realizacji do roku 2027 lub w kilku przypadkach ciągłe. Większość działań (oprócz jednego) stanowią działania nietechniczne.

Dla PLGW2000135 ze względu na słaby stan chemiczny oraz zagrożenie chemiczne lub ilościowo/chemiczne jcwpd zaproponowano przeprowadzenie grup działań, w tym administracyjnych (ustalenie obszaru ochronnego, wspieranie działań organów administracji), organizacyjno-prawnych (stosowanie zaleceń dobrej praktyki rolniczej), naukowo - badawczych (rozpoznanie występowania nowych zanieczyszczeń w wodach podziemnych), edukacyjnych (szkoleniach z zakresu zaleceń dobrej praktyki rolniczej). Planowane działania przewidziane są do realizacji do roku 2027 a w jednym przypadku do 2024. Oprócz jednego działania technicznego pozostałe są działaniami nietechnicznymi. Większość działań (oprócz jednego) stanowią działania nietechniczne.

Dla PLGW2000145 w związku ze słabym stanem chemicznym oraz zagrożeniem ilościowym i chemicznym jcwpd zaproponowano przeprowadzenie grup działań, w tym administracyjnych (przegląd pozwoleń wodnoprawnych, weryfikację zasobów eksploatacyjnych), organizacyjno-prawnych (ograniczenie zużycia wody w przemyśle i stosowanie zaleceń dobrej praktyki rolniczej), naukowo badawczych (rozpoznanie występowania nowych zanieczyszczeń w wodach podziemnych), edukacyjnych (ograniczenie zużycia wody w rolnictwie, szkolenia z zakresu zaleceń dobrej praktyki rolniczej) oraz opracowanie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych. Planowane działania przewidziane są do realizacji do roku 2024 lub 2027, a w kilku przypadkach ciągłe. Większość działań (oprócz jednego) stanowią działania nietechniczne.

Dla PLGW2000146 w związku ze słabym stanem ilościowym oraz zagrożeniem ilościowym i chemicznym jcwpd zaproponowano przeprowadzenie grup działań, w tym administracyjnych (przegląd pozwoleń wodnoprawnych, weryfikację zasobów eksploatacyjnych), organizacyjno-prawnych (ograniczenie zużycia wody w przemyśle), naukowo badawczych (rozpoznanie występowania nowych zanieczyszczeń w wodach podziemnych), oraz opracowanie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych. Planowane działania przewidziane są do realizacji do roku 2024 lub 2027, a w dwóch przypadkach ciągłe. Wszystkie działania są działaniami nietechnicznymi.

Dla PLGW2000147 w związku ze słabym stanem ilościowym oraz zagrożeniem ilościowym i chemicznym jcwpd zaproponowano przeprowadzenie grup działań, w tym administracyjnych (weryfikację zasobów eksploatacyjnych), organizacyjno-prawnych (ograniczenie zużycia wody



w przemyśle i stosowanie zaleceń dobrej praktyki rolniczej), naukowo badawczych (rozpoznanie występowania nowych zanieczyszczeń w wodach podziemnych), edukacyjnych (szkolenie z zaleceń dobrej praktyki rolniczej). Planowane działania przewidziane są do realizacji do roku 2024 lub 2027, a w kilku przypadkach ciągle. Większość działań (oprócz jednego) stanowią działania nietechniczne.

Dla PLGW2000157 w związku ze słabym stanem ilościowym oraz zagrożeniem ilościowym i chemicznym jcwpd zaproponowano przeprowadzenie grup, w tym działań administracyjnych (dodatkowy przegląd udzielonych pozwoleń wodnoprawnych związanych z poborem wód podziemnych, dodatkowy przegląd udzielonych pozwoleń wodnoprawnych związanych z poborem wód podziemnych, weryfikacja zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych ustalonych na podstawie dokumentacji hydrogeologicznych wykonanych przed 2004 r.), organizacyjno-prawnych (ograniczenie zużycia wody w przemyśle i stosowanie zaleceń dobrej praktyki rolniczej), naukowo badawczych (rozpoznanie występowania nowych zanieczyszczeń w wodach podziemnych), edukacyjnych (ograniczenie zużycia wody w rolnictwie, szkoleniach z zakresu zaleceń dobrej praktyki rolniczej), a także opracowanie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych. Planowane działania przewidziane są do realizacji do roku 2024 lub 2027 lub w kilku przypadkach ciągle. Większość działań (oprócz jednego) stanowią działania nietechniczne.

Dla 12 jcwpd o dobrym stanie na obszarze zlewni Wisły stwierdzono występowanie zagrożeń. Zagrożenia stanu chemicznego stwierdzono w rejonach wodnych: Dolnej Wisły (jcwpd nr: 15, 17, 18, 39, 44) Górnej-Zachodniej Wisły (jcwpd nr: 131,132) i Małej Wisły (jcwpd nr: 163). Dla wszystkich tych jednolitych części podjęto szereg działań zmierzających do utrzymania dobrego stanu chemicznego poprzez ustanowienie obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych, rozpoznanie występowania nowych zanieczyszczeń w wodach podziemnych, szkolenia z zakresu dobrowolnego stosowania "Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej" i inne. Zagrożenie ilościowe stwierdzono w regionie Górnej -Zachodniej Wisły (jcwpd nr: 101) oraz w rejonie Środkowej Wisły (jcwpd nr: 47) w tym wypadku podjęto następujące działania mające na celu utrzymanie dobrego stanu ilościowego: dodatkowy przegląd udzielonych pozwoleń wodnoprawnych związanych z poborem wód podziemnych, weryfikację zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych ustalonych na podstawie dokumentacji hydrogeologicznych wykonanych przed 2004 r. , ustanowienie obszaru ochronnego zbiornika wód śródlądowych (GZWP), opracowanie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych, podjęto również akcję edukacyjne w celu ograniczenia zużycia wody w rolnictwie i przemyśle. Zagrożone ilościowo i chemicznie są dwie jcwpd o dobrym stanie w rejonie Małej Wisły (112 i 156) w tym wypadku zastosowano szereg działań administracyjnych, edukacyjnych, naukowo-badawczych oraz organizacyjno-prawnych mających na celu utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych w przyszłości. Są to przede wszystkim dodatkowo przeglądy pozwoleń wodnoprawnych związanych z poborem wód podziemnych, weryfikacja zasobów eksploatacyjnych, rozpoznanie występowania nowych zanieczyszczeń w wodach podziemnych, opracowanie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych oraz akcje edukacyjne polegające na informowaniu o możliwościach ograniczenia zużycia wody w rolnictwie oraz szkoleń z zakresu dobrowolnego stosowania "Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej".



Istnieje również szereg działań w obszarach niezagrażonych o dobrym stanie zarówno jakościowym jak i ilościowym wywierające pozytywny wpływ na stan wód podziemnych. Głównymi działaniami są:

- opracowania wniosków na potrzeby ustanowienia obszaru ochronnego zbiornika wód śródlądowych (GZWP) w następujących jcwpd: rejon Bugu (121, 67, 75, 90, 91) rejon Dolnej Wisły (29, 45, 46) rejon Górnej-Wschodniej Wisły (119, 120, 136, 153) rejon Górnej-Wschodniej Wisły, Górnej-Zachodniej Wisły (118, 134) i w rejonie Środkowej Wisły jcwpd nr 48,
- ustanowienie obszaru ochronnego zbiornika wód śródlądowych (GZWP) w następujących jcwpd: rejon Bugu (121, 67, 75, 89, 90, 91) rejon Dolnej Wisły (11, 13, 29, 45, 46) rejon Górnej-Wschodniej Wisły (119, 120, 136, 153) rejon Górnej-Wschodniej Wisły, Górnej-Zachodniej Wisły (118, 134) rejon Górnej-Zachodniej Wisły (117) rejon Środkowej Wisły (103, 104, 113, 48, 63, 66, 73, 74, 84, 86, 87, 88),
- wsparcie działań organów administracji w zakresie ustanawiania obszarów ochronnych GZWP w następujących jcwpd: rejon Bugu (121, 67, 75, 89, 90) rejon Dolnej Wisły (11, 13, 29, 45, 46) rejon Górnej-Wschodniej Wisły (119, 120, 136, 153) rejon Górnej-Wschodniej Wisły, Górnej-Zachodniej Wisły (118, 134) rejon Górnej-Zachodniej Wisły (117) rejon Środkowej Wisły (103, 104, 113, 48, 63, 66, 73, 74, 84, 86, 87, 88),
- prowadzenie monitoringu w rejonie likwidowanej kopalni odkrywkowej margla w Rejowcu (zawodnienie wyrobiska) na obszarze jcwpd nr: 90,
- reambulację dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszarów ochronnych głównego zbiornika wód podziemnych w następujących jcwpd: rejon Bugu, Środkowej Wisły (55) Środkowej Wisły (49, 54, 65, 66, 73, 74),
- weryfikacja zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w rejonie wodnym dolnej Wisły (13, 14, 28) oraz w rejonie Górnej-Wschodniej Wisły (136, 152, 153, 154, 168).

W żadnym z zestawów działań dla typów wód powierzchniowych (RW, LW, RWr, TW i CW) nie zdefiniowano negatywnego wpływu na wody podziemne. Zakłada się, że wszystkie podjęte działania wywierać będą bardziej lub mniej, ale w pozytywny sposób wpływać na stan wód podziemnych. Wszelkie aktywności, służące poprawie stanu ilościowego wód powierzchniowych, szczególnie rzecznych czy jeziornych (np. zwiększanie retencji), ma pośredni pozytywny wpływ na zasilanie (w zależności od charakteru zasilającego lub drenującego wód powierzchniowych) powiązanych z nimi warstw wodonośnych. dlatego nie zachodzą okoliczności, wykazujące na konieczność wprowadzania działań kompensujących.

Analizując dane należy zwrócić uwagę na koszty realizacji oraz źródło finansowania działań. We wszystkich opisywanych przypadkach głównym źródłem finansowania są środki własne jednostki lub budżet państwa. Pomimo tego, że koszty realizacji zadania nie są zbyt wygórowane, to jednak mogą być w niektórych przypadkach trudne do udźwignięcia szczególnie przez gminy borykające się z niskimi wpływami do budżetu. W przypadku braku dofinansowania z budżetu państwa i niewystarczających środków własnych, zaistnieje poważne zagrożenie rezygnacji z założonych działań a tym samym w dłuższej perspektywie realną możliwością pogorszenia stanu wód podziemnych i zwiększone ryzyko nieosiągnięcia założonego celu.

5.3.5. Zasoby naturalne

Jak wskazano w rozdziale 4.5 Prognozy najwrażliwsze na zmiany w systemie hydrologicznym i hydrogeologicznym są: złoża torfu oraz wód zaliczanych do złóż tj. wód leczniczych, termalnych i solanek.

Złoża torfu przede wszystkim wrażliwe są na wahania poziomu wód (w tym w szczególności na jego stałe obniżenie). Z chwilą obniżenia poziomu wody, rozpoczyna się faza decesji o ujemnym bilansie masy organicznej. Przychód masy organicznej związany w produkcją roślinną jest wówczas mniejszy od rozchodu powodowanego mineralizacją. Kurczenie się masy organicznej, osiadanie i mineralizacja prowadzi do stopniowego zmniejszania się miąższości torfowiska, aż do jego całkowitego zaniku. Z tego względu dla złóż torfu istotne jest prowadzenie działań skutkujących zapobieganiem odwadniania torfowisk.

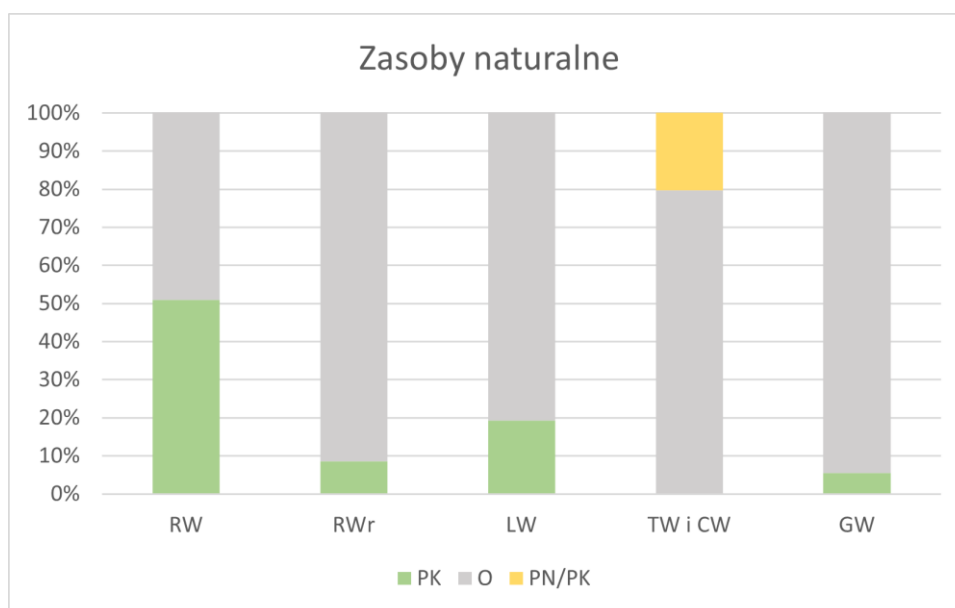
Złoża wód uznanych za kopaliny, wrażliwe są na wahania poziomu wód, co może skutkować zmianą wydajności ujęcia jak również, w przypadku wód leczniczych i solanek na zmianę chemizmu wód, co może skutkować brakiem możliwości wykorzystania tych wód zgodnie z ich pierwotną klasyfikacją i stracić mogą status kopaliny. Ponadto, część złóż wód leczniczych wrażliwa jest na zmianę charakterystyki spękań warstw położonych nad złożem. Ingerencja w warstwę nadzłożową może wpłynąć na zmniejszenie zasilania tych złóż wodami infiltracyjnymi.

Ponadto, zagrożeniem dla powyższych złóż są również środki ochrony roślin oraz inne substancje stosowane w rolnictwie. Mogą one powodować zmianę składu chemicznego wód, a w przypadku torfowisk mogą wpłynąć na zmianę ich składu gatunkowego, w tym na nadmierne ich zarastanie.

Oceny oddziaływania wpływu zapisów Planu na zasoby naturalne dokonano w dwóch aspektach. Z jednej strony na podstawie macierzy oddziaływań stanowiącej załącznik B.4. do Prognozy sklasyfikowano wpływ wszystkich działań opracowanych w katalogach dla poszczególnych typów wód na komponent, z drugiej natomiast uwzględniono aspekt przestrzenny, a więc wpływ zestawów działań na zasoby naturalne w obrębie poszczególnych jcw.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań

Poniższy wykres przedstawia zestawienie oceny wskaźnikowej działań określonych dla poszczególnych grup jednolitych części wód.



Wykres 5-28 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”

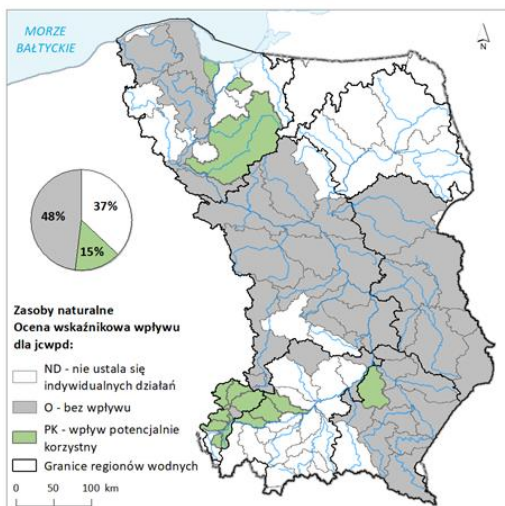
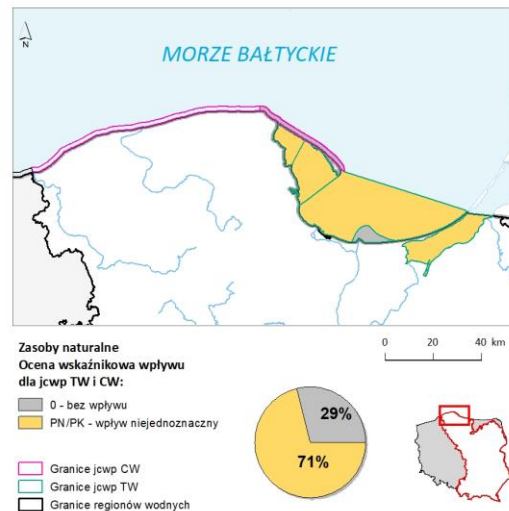
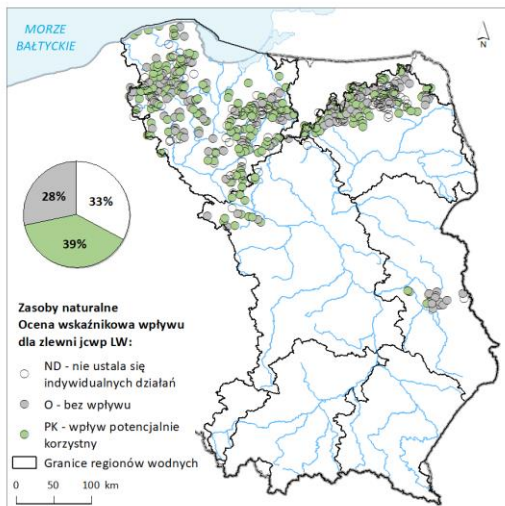
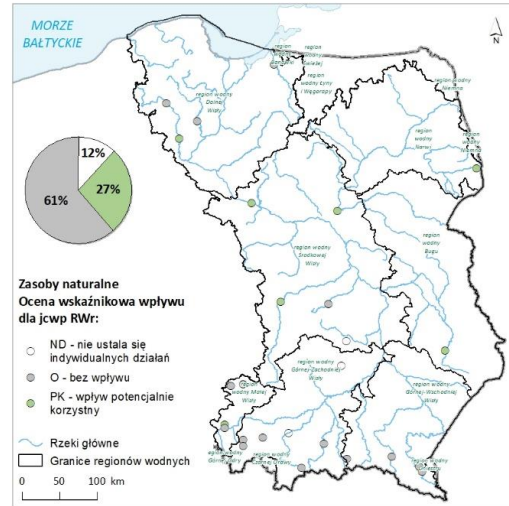
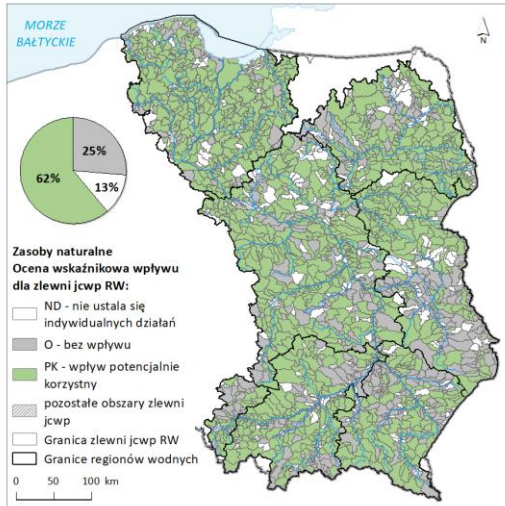
Zgodnie z powyższym wykresem, przeprowadzone analizy wykazały, że zdecydowana większość działań, ujętych w katalogach działań, nie będzie miała istotnego wpływu na analizowany komponent (**ocena wskaźnikowa 0**) lub będzie wiązać się z oddziaływaniami pozytywnymi (**ocena wskaźnikowa PK**). W przypadku działań, określonych dla jednolitych części wód rzecznych, ponad połowa z nich (51%) będzie miała pozytywny wpływ (**PK**) na analizowany komponent. W przypadku działań wskazanych dla pozostałych jcwp odsetek ten będzie niższy (poniżej 20% dla jcwp jeziornych, poniżej 10% dla jcwp zbiornikowych oraz 5% dla jcwp podziemnych). Jedynie w przypadku jcwp przejściowych i przybrzeżnych zidentyfikowane oddziaływania, dla ok 20% katalogów działań, mogą mieć charakter niejednorodny **PN/PK** (zarówno pozytywny jak i negatywny).

Szczegółowy opis oddziaływań związanych z poszczególnymi działaniami został przedstawiony poniżej.

Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań

Ocena na poziomie zestawów działań została wykonana na podstawie analiz przestrzennych w ujęciu klasyfikacji ocen oddziaływania na zasoby naturalne programów działań zaproponowanych dla jcw rzecznych, zbiornikowych, jeziornych, przybrzeżnych, przejściowych oraz podziemnych. Ponadto, w celu doszczegółowienia analizy możliwości potencjalnego wpływu danych działań na omawiany komponent dokonano szczegółowej analizy przestrzennej korelując lokalizację złóż surowców wrażliwych na zmiany wprowadzone przez poszczególne działania oraz jcwp, w których działania te przewidziane są do realizacji.

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 Prognozowany wpływ zestawów działań naprawczych dedykowanych jcw na surowce naturalne

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

Biorąc pod uwagę kategorie i grupy działań przewidziane dla jcwp rzecznych (RW), wskazuje się, że 62% jcwp ma przypisane działania, mogące mieć pozytywny wpływ na surowce naturalne. Wśród nich są:

- *Adaptacja do zmian klimatu (ochrona i zwiększenie retencji leśnej)*
- *Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków (poprawa stanu elementów hydromorfologicznych w zakresie spełnienia celów środowiskowych)*
- *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 (działania edukacyjne i doradcze dla rolników)*
- *Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa (działania kontrolne)*

Powyżej wymienione grupy działań będą miały wpływ na: zwiększenie poziomu retencji wody w zlewni w obszarach leśnych, co ograniczy wymywanie zanieczyszczeń obszarowych oraz będzie miało wpływ na wzrost retencji i ograniczenie ryzyka suszy rolniczej; renaturyzację jcwp z uwzględnieniem celów środowiskowych jcwp; promocję działań mających na celu ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest działalność rolnicza oraz prawidłowe stosowanie środków ochrony roślin dla zapewnienia ochrony zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem i działania kontrolne w tym kierunku.

Bazując na powyższym pozytywne oddziaływanie wprowadzanych działań, w szczególności działań technicznych, związane będzie z możliwą zmianą obiegu płytkich wód podziemnych, zwiększeniem retencji, a tym samym ograniczeniem wysuszeniem złóż torfów. Ponadto, działania nietechniczne (edukacyjne, informacyjne i kontrolne), w okresie długoterminowym, mogą wpłynąć na zmianę praktyk przyjętych w rolnictwie, co pozwoli na ograniczenie dopływu nawozów azotanowych oraz środków ochrony roślin, i przełoży się na ograniczenie możliwości degradacji złóż torfów, poprzez ich eutrofizację.

Analiza przestrzenna wykazała, że największy wpływ na **udokumentowane złoża torfów** będą miały działania realizowane w zakresie wymienionych jcw rzecznych, w których przewidziane jest wprowadzenie powyższych działań: RW200015267145899 Toczna, RW200015261169 Rudnik; RW2000152616139 Supraśl do Dziarniakówki, RW2000102654989 Piasecznica, RW2000102856149 Zalewka, RW200010545659 Wąska z Sałą, RW200016476799 Łeba od Pogorzeliczy do jez. Łebsko, RW200010476589 Charbrowska Struga, RW200010474389 Rębowa, RW20001047476 Grabownica, RW 200006211179 Wisła od Bładnicy do zb. Goczałkowice, RW 200006211172 Bajerka, RW 20000621129 Łownica.

Działania przewidziane dla jcwp zbiornikowych (RWr), mogące mieć jakikolwiek potencjalny wpływ na zasoby złóż naturalnych, są związane z działaniami nietechnicznymi. Analiza wskaźnikowa wskazuje, że 61% jcwp ma przypisane działania nie mające wpływu na oceniany komponent, zaś 27% jcwp ma określone działania mogące potencjalnie pozytywnie wpłynąć na zasoby naturalne. Wśród kategorii i grup działań przewidzianych dla tych jcwp wymienia się m.in.:

- *Edukację i informację (działania edukacyjne i doradcze dla rolników)*
- *Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa (działania kontrolne)*

Poprzez wprowadzenie tych działań planuje się ograniczyć zanieczyszczenie wód związkami biogennymi i azotanami pochodzącymi z rolnictwa oraz prowadzić kontrolę stosowania środków ochrony roślin.

Działania te, w kontekście długoterminowym, mogą wpłynąć na zmniejszenie degradacji torfowisk przez związki chemiczne stosowane w rolnictwie, poprzez ich eutrofizację. Co prawda, analiza przestrzenna nie wykazała w obszarze tych jcw lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie występowania udokumentowanych złóż torfów jednakże nie wyklucza się lokalizacji na tych terenach obszarów torfowiskowych, mogących potencjalnie stanowić w przyszłości źródło tofru.

Działania przewidziane dla jcwp jeziornych (LW), dla których przewiduje się pozytywny wpływ na oceniany komponent, związane są z ograniczeniem dopływu nawozów i środków ochrony roślin oraz związku azotanów i fosforu do wód (ok. 39% jcwp ma przypisane takie działania). Wśród kategorii i grup działań przewidzianych dla tych jcwp wymienia się:

- *Edukacja i informacja (działania edukacyjne i doradcze dla rolników)*
- *Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa (działania kontrolne i ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami z rolnictwa).*

Powyższe działania dzięki zmniejszeniu presji chemicznej na torfy mogą potencjalnie ograniczyć degradację ich złóż. Jednakże, analiza przestrzenna nie wykazała lokalizacji udokumentowanych złóż torfów położonych w obrębie lub w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanych jcwp jeziornych. Wobec powyższego nie przewiduje się by wskazane działania miały faktyczny wpływ na udokumentowane zasoby surowców naturalnych, może mieć jednak pozytywny wpływ na obszary torfowiskowe nie będące udokumentowanymi zasobami złóż.

Działania przewidziane dla jcwp przybrzeżnych i przejściowych (TW i CW) mogą zgodnie z oceną wskaźnikową niejednoznacznie (zarówno pozytywnie jak i negatywnie) oddziaływać na zasoby złóż naturalnych lub możliwość ich wydobycia. Wśród kategorii i grup działań przewidzianych dla tych jcwp wymienia się m.in.:

- *Gospodarka ściekowa (gospodarka ściekowa w obszarach niezurbanizowanych i gospodarka ściekowa w aglomeracjach).*

Oddziaływanie negatywne powyższych grup działań związane jest z potencjalnym ograniczeniem w funkcjonowaniu zakładów górniczych. Jednakże analiza przestrzenna wskazała, że jedynie na obszarze 2 z analizowanych jcwp zlokalizowane są złoża surowców. Nie przewiduje się jednak by działania te wpłynęły negatywnie na dostęp do złóż surowców ponieważ, na obszarze tym udokumentowane są głównie surowce kruszyw naturalnych, licznie występujących na terenie Polski. Ponadto, na obszarze jcw przejściowych przybrzeżnych CW 20001WB2 występuje eksploatowane złożo ropy naftowej, jednakże działania wymienione na terenie powyższego nie powinny w istotny sposób wpłynąć na dalszą możliwość jego eksploatacji.

Analizowane , działania związane z gospodarką ściekową mogą pozytywnie wpłynąć na jakość wód podziemnych, w tym również udokumentowanych złóż wód leczniczych. Na obszarze analizowanych jcw nie ma co prawda, udokumentowanych złóż wód leczniczych, jednakże jedno z nich sąsiaduje

bezpośrednio ze złożem „Krynica Morska” i działania mogące przyczynić się do poprawy jakości wód podziemnych na jego obszarze mogą wpłynąć pozytywnie również na jakość wód w obrębie tego złoża.

Działania przewidziane dla jcwpd, mogące mieć jakikolwiek potencjalny wpływ na zasoby złóż naturalnych są związane z działaniami nietechnicznymi. Analiza wskaźnikowa wskazuje, że 48% jcwpd ma przypisane działania nie mające wpływu na oceniany komponent, zaś 15% jcwpd ma określone działania mogące potencjalnie pozytywnie wpłynąć na zasoby naturalne. Wśród kategorii i grup działań przewidzianych dla tych jcwpc wymienia się m.in.:

- *Rolnictwo (edukacja)*

Działania w tym zakresie będą polegać na przeprowadzeniu szkoleń dla prowadzących działalność rolniczą w zakresie stosowania działań ze "Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej" oraz rozpoznania warunków środowiskowych w celu doboru optymalnych działań ze "Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej. Realizacja tych działań powinna wpłynąć na ograniczenie wpływu sektora rolniczego na zanieczyszczenie wód, a tym samym, na złoża surowców od wód zależnych.

Podsumowując powyższe analizy, nie przewiduje się by realizacja działań określonych w IIaPGW dla poszczególnych jednolitych części wód, mogła negatywnie oddziaływać na zasoby złóż surowców naturalnych lub dostęp do tych złóż. Analizowane działania mogą natomiast przyczynić się do poprawy stanu lub ograniczeniu możliwości zdegradowania istniejących złóż torfów lub wód leczniczych. W analizie nie wykazano możliwości negatywnego oddziaływania poprzez nadmierne wykorzystanie surowców lub zajęcie terenów uniemożliwiającej ich eksploatację. Związane jest to z brakiem działań przewidujących powstanie wielkokubaturowych obiektów hydrotechnicznych.

Przeprowadzone analizy stanowią podstawę do odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Czy proponowane działania sprzyjają ochronie i racjonalnemu wykorzystaniu zasobów naturalnych oraz ograniczaniem presji związanych z eksploatacją i prowadzeniem prac poszukiwawczych?

Wymienione działania nie odnoszą się do eksploatacji udokumentowanych złóż surowców naturalnych. Działania mogące ograniczyć ewentualną eksploatację położone są poza udokumentowanymi złożami surowców, w tym w szczególności surowców występujących jedynie lokalnie na terenie Polski.

Jednakże, część działań odnosi się wprost do ochrony torfowisk, nie będących jednakże udokumentowanymi złożami surowców (które w przyszłości potencjalnie mogłyby stanowić udokumentowane zasoby złóż). Wśród tych działań można wymienić te, polegające na:

- Ochrona i rewitalizacja ekosystemów wodno-torfowiskowych.
- Ochrona wód powierzchniowych pod względem ilościowym i jakościowym oraz retencji wodnej. Wymaga to m.in.: zaprzestania dalszej regulacji warunków wodnych o kierunku odwadniającym na terenach, na których nie była dotychczas prowadzona, zwłaszcza na obszarach źródłiskowych, torfowiskowych i mokradłach oraz w ich sąsiedztwie i zwiększenie powierzchni bagien i torfowisk oraz zwiększenie powierzchni leśnej,
- Utrzymanie wysokiego poziomu wód w okolicy torfowiska

- Monitoring hydrologiczny torfowiska. Pomiar poziomu wody w 1-2 piezometrach (automatyczne urządzenia). (rez. Jezioro Cęgi Małe)
- Przywracanie naturalnej retencji wodnej Parku poprzez zabiegi spowolnienia odpływu wód, zwłaszcza z rejonu mis torfowiskowych
- Pomiar poziomu wody gruntowej na torfowisku w zagłębieniu międzywymowym.

Część z zadań ochronnych wpływa również na ograniczenie możliwości eksploatacji torfów w tym m.in. zadania polegające na:

- Utrzymaniu reżimu wodnego [Iłpiennik Loesela]. Zaprzestaniu pozyskiwania torfu. Termin wykonania: w okresie obowiązywania PZO, na działkach ewidencyjnych w częściach odpowiadających siedlisku przyrodniczemu 7230. (Obszar Natura 2000 Jeleniewo)
- Możliwości eksploatacji torfu i kredy jeziornej wyłącznie poza terenem Parku i otuliny. (Tucholski Park Krajobrazowy)

2. Czy proponowane działania mobilizują sektor przemysłu do działań na rzecz czystej gospodarki o obiegu zamkniętym?

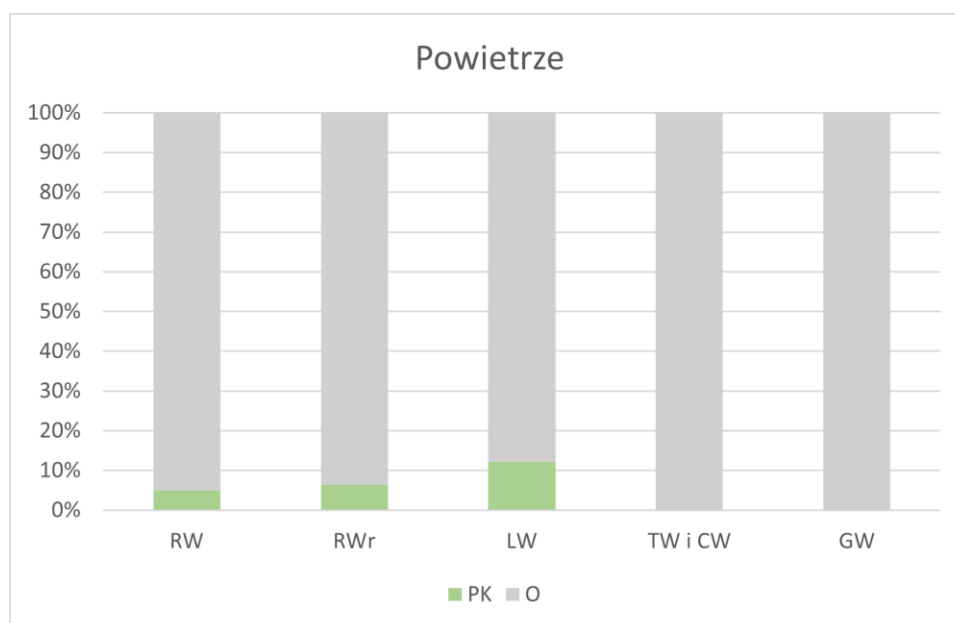
W IlaPGW nie zidentyfikowano działań mogących mieć wpływ na mobilizację sektora przemysłu do prowadzenia czynności na rzecz czystej gospodarki obiegu zamkniętego.

5.3.6. Powietrze

Oceny oddziaływania wpływu zapisów Planu na jakość powietrza dokonano w dwóch aspektach. Z jednej strony na podstawie macierzy oddziaływań stanowiącej załącznik B.4. do Prognozy sklasyfikowano wpływ wszystkich działań opracowanych w katalogach dla poszczególnych typów wód na komponent, z drugiej natomiast uwzględniono aspekt przestrzenny, a więc wpływ zestawów działań na powietrze w obrębie poszczególnych jcw.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań

Identyfikacja i klasyfikacja oddziaływań przeprowadzona w macierzy oddziaływań na poziomie katalogów planowanych do wdrożenia w ramach aktualizacji Planu działań w przypadku jakości powietrza wskazuje relatywnie niewielki, a więc i mało istotny wpływ pozytywny na komponent. Pośród analizowanych programów jedynie w przypadku niespełna 5% działań dla jcw rzecznych, ok. 6% dla jcw zbiornikowych i ok. 12% dla jcw jeziornych zidentyfikowano wpływ potencjalnie korzystny. Natomiast wszystkie pozostałe działania w opracowanych na potrzeby realizacji celów IlaPGW katalogach oceniono jako neutralne w kontekście analizowanego komponentu.



Wykres 5-29 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”

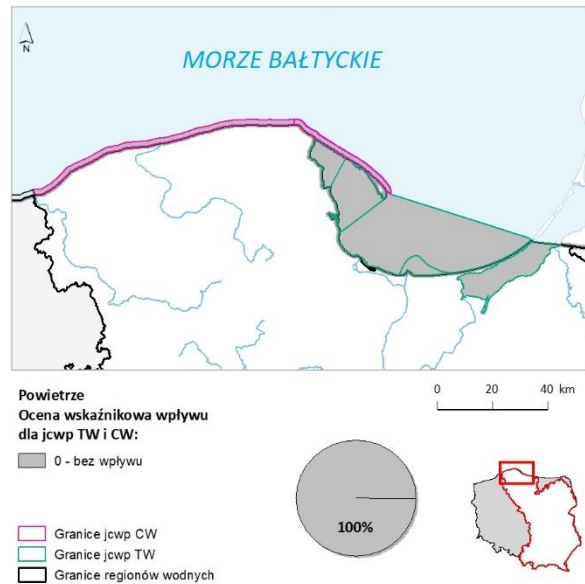
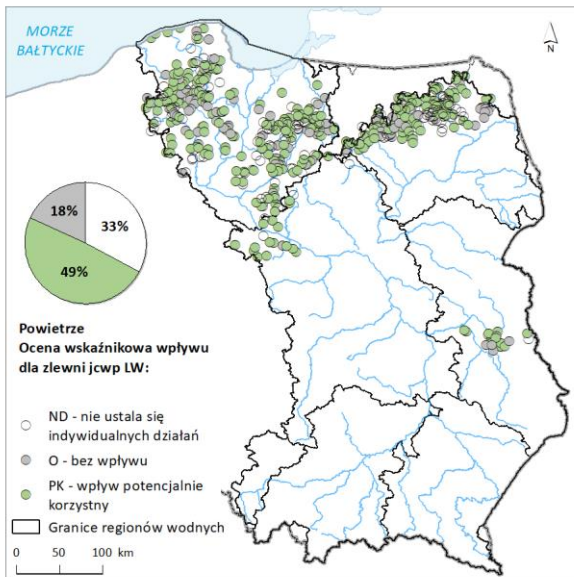
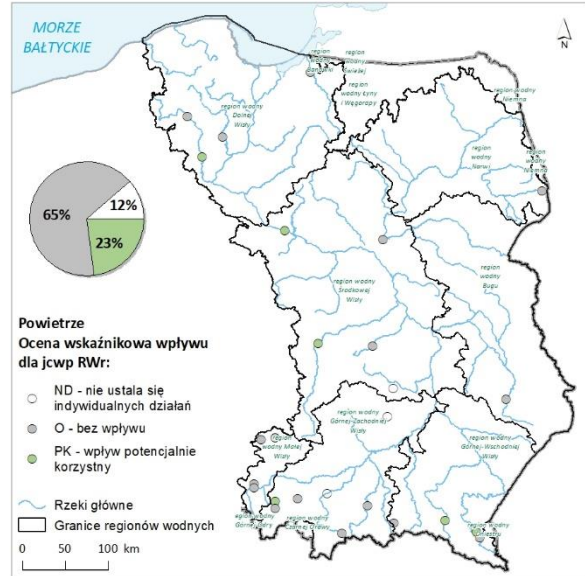
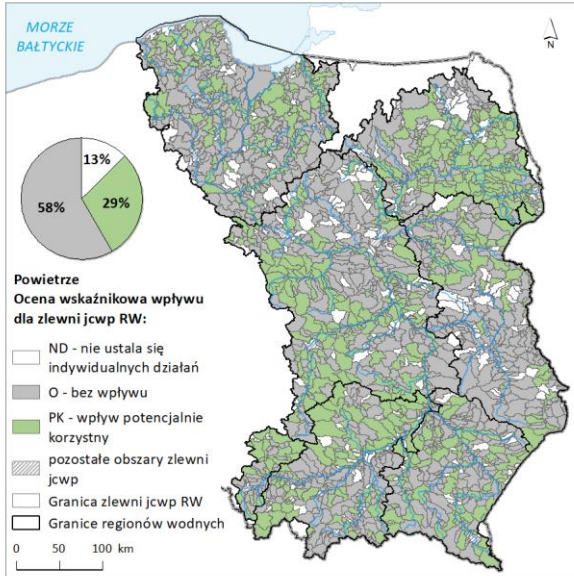
Do działań o wpływie potencjalnie korzystnym zaliczono realizację przedsięwzięć zmierzających do zwiększenia ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych w zlewni jcwp, z uwagi na potencjalnie pośrednie oddziaływanie przez ograniczenie wtórnego pylenia z obszarów rolniczych narażonych na erozję oraz weryfikację i aktualizację programów ochrony środowiska pod kątem poprawy efektywności dotyczącej ograniczania dopływu zanieczyszczeń do jcwp, która może również przyczynić się w sposób pośredni do ograniczania lokalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza.

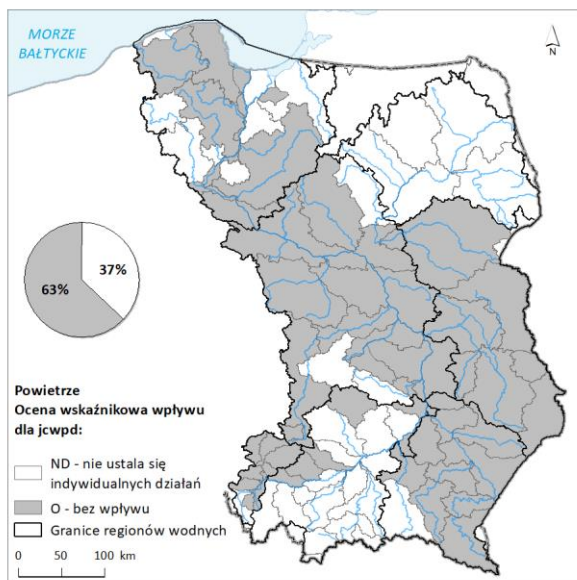
Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań

Jak wskazuje przeprowadzona w rozdziale 4.6 analiza stanu aktualnego, przyczyną problemów dotyczących jakości powietrza na obszarze dorzecza Wisły, szczególnie w tzw. okresie grzewczym, jest przede wszystkim niska emisja, czyli emisja zanieczyszczeń z indywidualnych źródeł grzewczych sektora komunalno-mieszkaniowego. Powoduje ona ponadnormatywną zawartość pyłów zawieszonych w powietrzu oraz zaadsorbowanych na nich substancji szkodliwych, szczególnie benzo-a-pirenu. Problem dotyczy przede wszystkim obszarów o dużej koncentracji mieszkańców, gdzie dodatkowo kumuluje się z emisją z pozostałych sektorów, głównie transportu i przemysłu.

Klasyfikację wpływu realizacji zapisów zawartych w zestawach działań dla poszczególnych typów jcw wskazuje przestrzenne ujęcie ocen na obszarze dorzecza Wisły przedstawione 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 5-14 Prognozowany wpływ zestawów działań naprawczych dedykowanych jcw na jakość powietrza

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

Przedstawiona klasyfikacja wskazuje, iż realizacja programów działań dla poszczególnych jcw w żadnym przypadku nie będzie skutkowałą ryzykiem wystąpienia globalnego negatywnego wpływu na analizowany komponent. Pozwala to jednoznacznie wykluczyć prawdopodobieństwo wystąpienia tzw. znaczącego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza, które wymagałoby wskazywania specyficznych działań minimalizujących w tym aspekcie.

Zdiagnozowany wpływ działań definiowanych przez IIaPGW na jakość powietrza będzie miał charakter neutralny lub potencjalnie korzystny. Do działań o wpływie potencjalnie korzystnym w przypadku programów dla jcw powierzchniowych rzecznych oraz zbiornikowych uznano wspomnianą już realizację przedsięwzięć zmierzających do zwiększenia ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych w zlewni jcwp, z uwagi na potencjalnie pośrednie oddziaływanie przez ograniczenie wtórnego pylenia z obszarów rolniczych narażonych na erozję. Jest to szczególnie istotne w obszarach o wysokim narażeniu na tego typu zjawiska, jak obszary województw łódzkiego, mazowieckiego czy podlaskiego. Ponadto poza już wymienionym również w programie dla jcw jeziornych uznano, że weryfikacja i aktualizacja programów ochrony środowiska pod kątem poprawy efektywności dotyczącej ograniczania dopływu zanieczyszczeń do jcwp może również przyczynić się w sposób pośredni do ograniczania lokalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Wskazanym potencjalnie pozytywnym oddziaływaniem pośrednim w obszarze dorzecza Wisły zostanie objęte 29% jcwp rzecznych, 23% zbiornikowych oraz niemal połowa jeziornych.

W przypadku pozostałych działań oceniono, iż pozostaną one bez wpływu na stan jakości powietrza. Nie wyklucza się jednak wystąpienia lokalnych oddziaływań o potencjalnie negatywnym charakterze przez bezpośrednie emisje zanieczyszczeń, np. w przypadku realizacji działań inwestycyjnych zakładających proces budowlany, czy funkcjonowanie oczyszczalni ścieków wpływających bezpośrednio na stan aerosanitarny w swoim najbliższym otoczeniu. Skala tych oddziaływań w ujęciu obszaru dorzecza będzie jednak zaniedbywalnie mała.

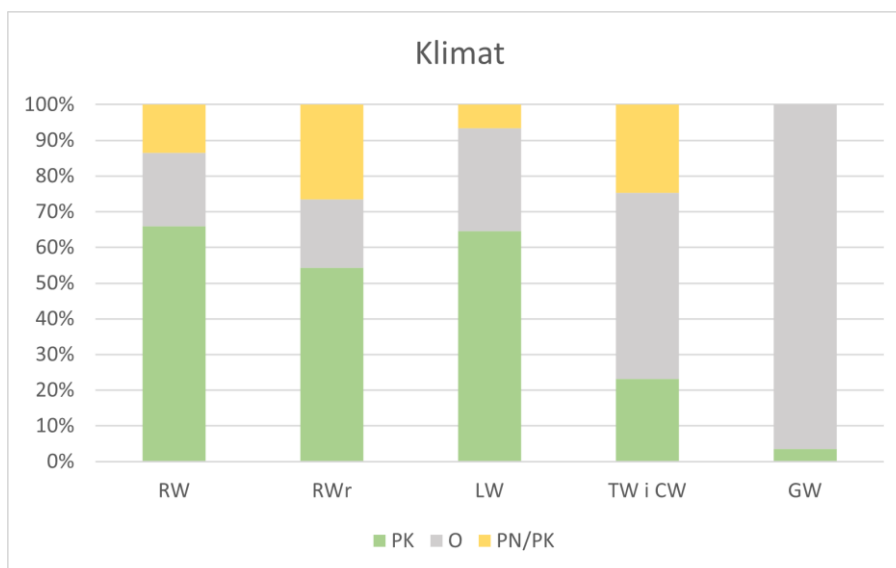


Podsumowując powyższą ocenę, w świetle postawionego w rozdziale 3.3 pytania badawczego: *Czy zaproponowane działania dążą do zapewnienia dobrego stanu środowiska w zakresie jakości powietrza?*, należy podkreślić, iż aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami nie jest dokumentem skierowanym bądź istotnie powiązaniem z poprawą jakości powietrza. Niemniej prognozowane skutki jego wdrożenia dla komponentu mogą mieć pośrednie negatywne i pozytywne implikacje, jednak o relatywnie małej istotności w skali stwierdzonych w tym zakresie najistotniejszych problemów. Obiekty techniczne w tej grupie w fazie realizacji okresowo i wyłącznie lokalnie mogą wpływać na zmianę warunków aerosanitarnych (emisje z placu budowy, zwiększone zapylenie), oddziaływania te będą jednak odwracalne i pomijalne w skali ponadlokalnej. Jednakże brak ich wdrożenia należałoby ocenić potencjalnie negatywnie przez efekt polegający na wykluczeniu wspomnianego pośredniego oddziaływania pozytywnego. Istotnym jest fakt braku identyfikacji potencjalnie negatywnego wpływu planowanych do wdrożenia programów działań na analizowany komponent, co pozwala jednoznacznie wykluczyć prawdopodobieństwo wystąpienia tzw. znaczącego negatywnego oddziaływania Planu na jakość powietrza w obrębie obszaru dorzecza Wisły.

5.3.7. Klimat

W przypadku oddziaływania na klimat, ocena wpływu realizacji działań jest dwutorowa. Z jednej strony identyfikowana jest jako oddziaływanie działań na klimat w kontekście utrzymania *status quo*, co w znacznej mierze wiąże się z oceną czy działania nie wpływają na intensyfikację efektu cieplarnianego poprzez emisję gazów cieplarnianych. Z drugiej strony odnosi się do wpływu działań na adaptację do zmian klimatu oraz na ich łagodzenie.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań



Wykres 5-30 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”



Spośród ocenianych działań w ramach poszczególnych jcwp dla znacznej części z nich identyfikuje się wpływ potencjalnie pozytywny - związany z niepogarszaniem warunków klimatycznych oraz ze względu na pozytywny wpływ na mitygację i adaptację do zmiany klimatu.

Pierwszą z kategorii działań o zidentyfikowanym potencjalnie pozytywnym wpływie są te związane z adaptacją do zmian klimatu. Działania w tej kategorii realizowane są w ramach jcwp RW, jcwp RWr oraz jcwp TWCW. W przypadku dwóch pierwszych wiążą się one m.in. z poprawą retencji na gruntach rolnych oraz leśnych. Działania te są jednymi z podstawowych w kontekście adaptacji oraz zmniejszania negatywnych skutków zmiany klimatu, co jest przede wszystkim związane ze zwiększaniem odporności na fale upałów oraz okresy bezopadowe. Część z tych działań wynika z Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS), dla którego przeprowadzona została Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko. W Prognozie Oddziaływania na Środowisko PPSS (dalej: Prognoza PPSS) przedsięwzięcia zmierzające do zwiększania lub odtwarzania naturalnej/sztucznej retencji leśnej ocenione zostały jako długoterminowo, bezpośrednio pozytywnie wpływające na klimat w związku z korzystnym wpływem na wzrost odporności ekosystemów na wystąpienie skutków suszy, a tym samym na warunki hydrologiczne, co bezpośrednio przyczyniać się będzie do łagodzenia skutków zmiany klimatu³²². Zwiększenie ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych w Prognozie PPSS również ocenione zostało jako bezpośrednio, pozytywnie oraz krótko, średnio- i długoterminowo oddziałujące na klimat w związku ze spodziewaną poprawą warunków hydrologicznych, co przyczyni się do łagodzenia negatywnych skutków zmiany klimatu. W przypadku jcwp RW oraz jcwp TWCW pozytywnych oddziaływań można się również spodziewać w wyniku realizacji działań w zakresie poprawy retencji na terenach zurbanizowanych. Działania tego typu podejmowane są również w ramach jcwpd w ramach kategorii działań związanych z gospodarką komunalną. Zgodnie z Prognozą PPSS, działania prowadzące do zagospodarowania opadów w miejscu jego wystąpienia na terenach miejskich, będą miały bezpośredni krótko, średnio- i długoterminowy pozytywny wpływ na klimat, w tym na łagodzenie niekorzystnych skutków zmian klimatu. Działania te są szczególnie istotne z uwagi na coraz częściej występujące problemy zarówno z występowaniem ulewnych deszczy, jak i coraz występującymi okresami suszy oraz wzrostem temperatur, szczególnie w centrach miast³²³, gdzie dodatkowo pojawia się zjawisko miejskiej wyspy ciepła. Poprawa retencji na terenach zurbanizowanych przyczyni się może do zmniejszenia jej negatywnego oddziaływania. Wszystkie z wymienionych działań w ramach wskazanych kategorii, oprócz łagodzenia negatywnych skutków zmian klimatu, pośrednio pozytywnie długoterminowo mogą wpłynąć na bilans wodny zlewni, poprawiając tym samym warunki mikroklimatyczne.

Bezpośredniego pozytywnego wpływu o charakterze długoterminowym spodziewać się można również w ramach kategorii działań związanej z gospodarowaniem wodami opadowymi, podejmowanej w ramach jcwp TWCW. Działania te wiążą się z budową systemów retencionowania i oczyszczania wód opadowych. Poprawa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową przyczynia się do ograniczenia obecności zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego oraz do spowolnienia

³²² Hobot A i in., Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy, PGW Wody Polskie, Gliwice, wrzesień 2020.

³²³ ibidem

przyrostu biomasy, a także ograniczania ewapotranspiracji. Jednocześnie działania związane z retencjonowaniem wód opadowych mogą potencjalnie pozytywnie wpływać na łagodzenie negatywnych skutków zmian klimatu poprzez poprawę mikroklimatu.

Kolejnymi kategoriami działań o wpływie potencjalnie pozytywnym są działania nietechniczne prowadzące do ograniczania zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa oraz działania edukacyjne i doradcze dla rolników podejmowane w ramach jcwp RW, jcwp RWr oraz jcwp LW. Zakłada się, że działania związane z kontrolą przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin oraz działania zwiększające świadomość rolników, mające prowadzić do ograniczania zanieczyszczenia wód, będą mogły pośrednio, długoterminowo pozytywnie przyczynić się do łagodzenia negatywnych skutków zmiany klimatu. Zmiana klimatu wiąże się intensyfikacją nawalnych opadów deszczu, które nasilając spływ powierzchniowy prowadzą do wzrostu zanieczyszczeń w zlewni, a dalej do kumulacji zanieczyszczeń w recypencie. Ograniczenie zanieczyszczeń z rolnictwa może pośrednio pozytywnie przyczynić się do zmniejszenia ładunku biogenów do rzek oraz jezior, a także wód przybrzeżnych i przejściowych. Jednocześnie prawidłowe nawożenie wpływa nie pogarszająco na klimat poprzez ograniczenie emisji gazów szklarniowych w wyniku beztlenowego rozkładu biomasy. Oddziaływanie to nie będzie istotnie znaczące w skali lokalnej, jednak jest szczególnie istotne dla funkcjonowania basenu Morza Bałtyckiego, gdzie wtórnie pozytywnie wpłynie na zmniejszenie kumulacji biogenów. Kolejnymi kategoriami działań o wpływie potencjalnie pozytywnym są te związane z poprawą warunków dla obszarów chronionych, obejmujące realizację działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych, podejmowane w ramach jcwp RW, jcwp RWr, jcwp LW oraz jcwp TWCW; działania dążące do zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków, podejmowane w ramach jcwp RW i jcwp RWr; działania związane z poprawą warunków hydromorfologicznych rzek i potoków, obejmujące przede wszystkim ich renaturyzację, podejmowane w ramach jcwp RW oraz działania z kategorii kształtowania stref buforowych, podejmowane w ramach jcwp LW. Założyć można, że realizacja działań w ramach wymienionych kategorii pośrednio pozytywnie średnio- i długoterminowo przyczyni się do utrzymania lub poprawy stanu ochrony ekosystemów zależnych od hydromorfologii, prowadząc do poprawy lokalnych warunków klimatycznych, jednocześnie zwiększając zdolność tych ekosystemów do adaptowania się do zmiany klimatu.

Kolejnymi kategoriami działań o zidentyfikowanym potencjalnie pozytywnym wpływie są indywidualne programy poprawy stanu jcwp, związane z programem rekultywacji jezior, programem renaturyzacji oraz kontrolą procesu rekultywacji, podejmowane w ramach jcwp LW. Zakłada się, że działania te pośrednio pozytywnie średnio- i długoterminowo wpłyną na poprawę warunków wodnych w zlewni, polepszając tym samym warunki mikroklimatyczne, jednocześnie chroniąc i zwiększając zdolności adaptacyjne ekosystemów zależnych od wód.

Pośredniego pozytywnego wpływu o charakterze długoterminowym spodziewać się można również w ramach podejmowanych w jcwp LW działań w zakresie zintegrowanego systemu monitoringu suszy. Działania te są szczególnie istotne w warunkach wzrostu temperatury powodującego intensyfikację parowania, a tym samym wzrost stężenia substancji biogennych w zbiornikach. Ciągły monitoring może przyczynić się do szybszego i bardziej efektywnego reagowania na występowanie tego typu zjawisk.

Ostatnią kategorią działań o zidentyfikowanym pośrednim pozytywnym wpływie jest kategoria „Rolnictwo”, zawierająca działania podejmowane w ramach jcwpd. Wiąże się one z analizą możliwości

odbudowy/przebudowy systemów melioracyjnych oraz ograniczeniem zużycia wody w rolnictwie. Modernizacja bądź zabudowa techniczna koryt każdorazowo jest uzasadniona szczegółowym celem wodno-gospodarczym, zaplanowanym do podniesienia retencyjności w zlewniach. Z punktu widzenia prognozowanych zmian klimatu, działanie to nie oddziałuje niekorzystnie na klimat, jednak jego realizacja poprawi zdolności adaptacyjne. Zgodnie z Prognozą PPSS, działania dotyczące budowy oraz przebudowy urządzeń melioracyjnych na nawadniająco- odwadniające, będą miały pozytywny wpływ na klimat zarówno w perspektywie krótko, średnio-, jak i długoterminowej, w związku ze zwiększoną retencją wody w samym rowie melioracyjnym, jak i w glebie³²⁴. Zwiększenie uwilgotnienia środowiska przyrodniczego działa wspomagająco na rzecz stabilizacji temperatury powietrza oraz obniża dotkliwość występowania fal upałów ograniczając możliwy maksymalny wzrost temperatury powietrza w tych przedziałach czasu. Promocja działań w zakresie możliwości zastosowania wodooszczędnych technik nawadniania gruntów podniesie świadomość społeczeństwa o związku między lokalnymi działaniami a kształtowaniem się lokalnych i regionalnych warunków klimatycznych. Jednocześnie wpłynie na poprawę jakości środowiska naturalnego oraz poprawi bilans wodny, prowadząc do pozytywnego wpływu o charakterze długoterminowym. Spośród katalogu działań dla jcwp zawartych w dokumencie potencjalnie niejednoznacznego wpływu na analizowany komponent, spodziewać się można w przypadku realizacji działań z dwóch kategorii. Pierwszą z nich jest gospodarka ściekowa, z którą identyfikowane są grupy działań technicznych dotyczące gospodarki ściekowej w aglomeracjach oraz w obszarach nieurbanizowanych. Działania te obejmują zakresem oddziaływania jcwp rzeczne (RW), jeziorne (LW), zbiornikowych (RWr) i przejściowych i przybrzeżnych (TW/CW). Niejednoznaczność potencjalnego oddziaływania związana jest z obecnością aspektów wpływających pośrednio pozytywnie na analizowany komponent, takich jak umożliwienie likwidacji źródeł zanieczyszczeń punktowych i obszarowych, które przyczynią się do stabilizacji lokalnych warunków klimatycznych. Bezpośredni negatywny wpływ obecny jest w formie ryzyka związanego z eksploatacją dużych oczyszczalni, co pociąga za sobą występowanie emisji gazów cieplarnianych, jednakże w skali lokalnej. Zakłada się także, że dostępne (i stosowane) rozwiązania techniczne prowadzą do minimalizowania emisji). Ostatecznie, ze względu na obecność potencjalnego wpływu działań na lokalny mikroklimat, wskazuje się na niejednoznaczność charakteru oddziaływania.

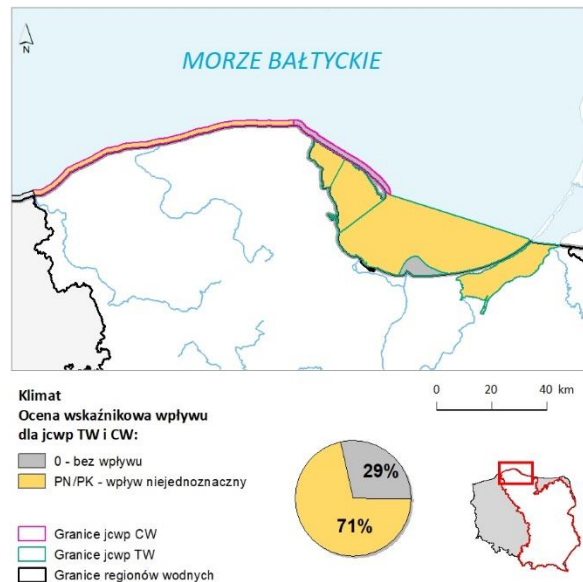
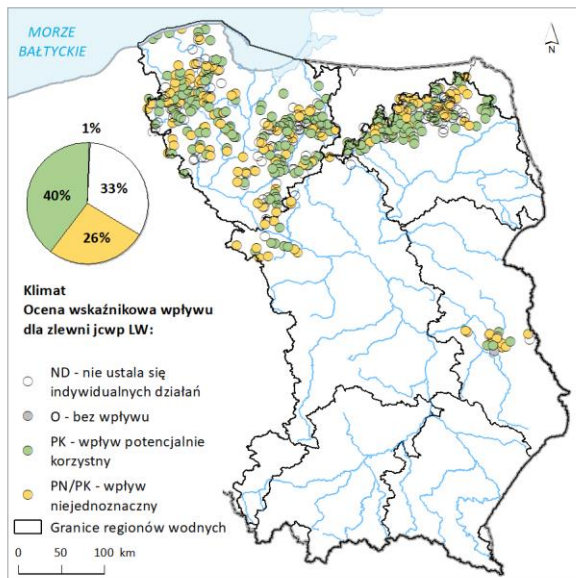
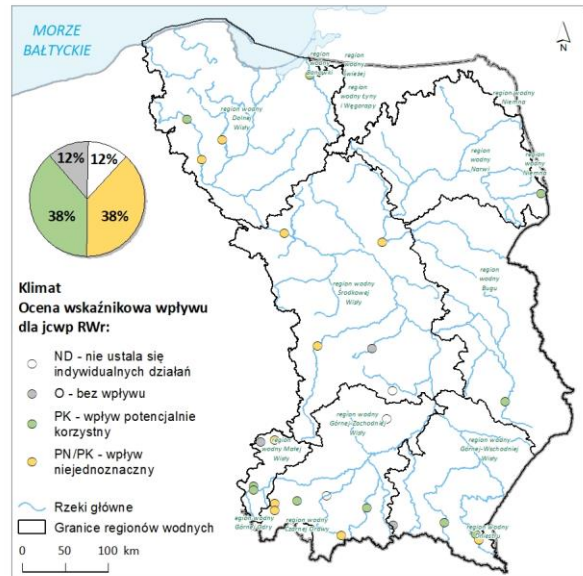
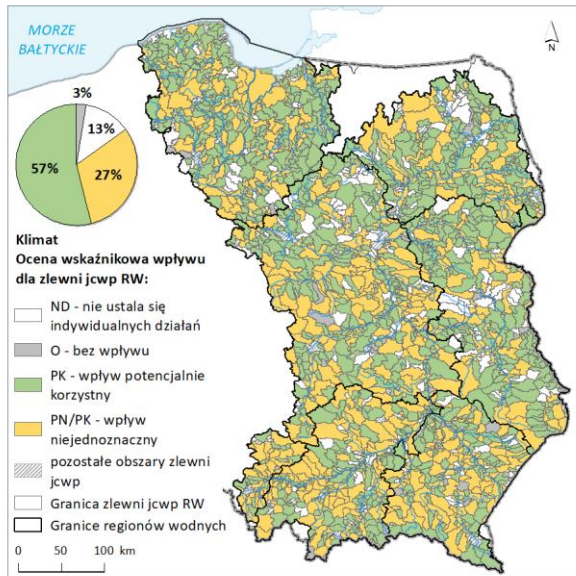
Druga z kategorii identyfikowanych jako źródło oddziaływania niejednoznacznego to poprawa warunków dla obszarów chronionych i dotyczy działań realizowanych dla jcwp przejściowych i przybrzeżnych. Przedmiotowa grupa działań technicznych i nietechnicznych w ramach kategorii dotyczy ochrony ekosystemów morskich i od wód zależnych oraz zachowania lub przywrócenia właściwego stanu siedlisk i siedlisk gatunków. W ramach działań opracowywane są indywidualne programy renaturyzacji mające na celu odbudowę słonych mokradeł w strefie brzegowej wód przejściowych zasilanych wodami morskimi. Korzystny element oddziaływania to pośredni pozytywny wpływ na komponent z zakresu adaptacji do zmian klimatu. W materiałach wejściowych zidentyfikowane zostało jednocześnie oddziaływanie pośrednie negatywne związane z charakterystycznymi dla realizacji inwestycji pracami budowlanymi, co skutkować może lokalnymi, ograniczonymi w czasie emisjami gazów cieplarnianych. Stwierdza się jednak, że w skali obszaru

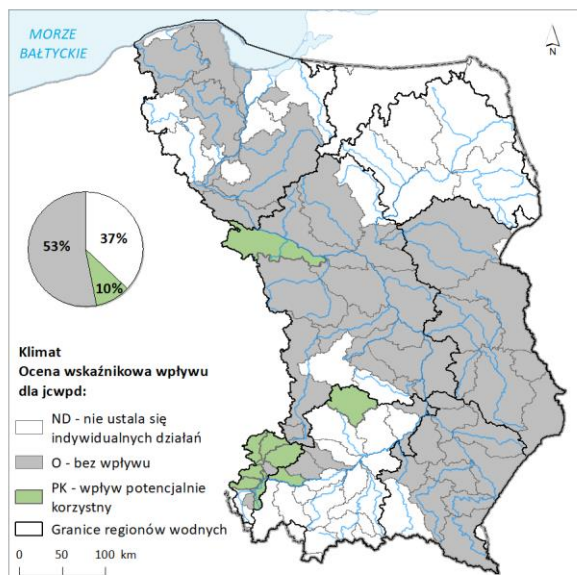
³²⁴ ibidem

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 oddziaływanie negatywne nie wystąpi - będzie to oddziaływania o znikomej skali, które wystąpią tylko na etapie realizacji inwestycji, nie wpływając negatywnie na skutki realizacji dokumentu. Stąd, ostatecznie działania z tej kategorii określa się jako pozytywne.

Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań





Rysunek 5-15 Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań - typy oddziaływań dla poszczególnych kategorii jcwp - ocena wpływu na komponent „Klimat”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

Spośród 1713 jcwp w kategorii RW 27% (469 obiektów) zawiera w zestawach działania stwarzające niejednoznaczne ryzyko potencjalnego oddziaływania na klimat. W przypadku jcwp RWr (26 obiektów), ryzyko takiego oddziaływania dotyczy 10 zbiorników (38%). Dla jcwp jeziornych (LW) zidentyfikowano 133 jeziora z proponowanymi działaniami potencjalnie niejednoznaczными, co stanowi ponad 26% spośród analizowanych 499 jcwp. Spośród 7 jcwp typu TW/CW, 5 z nich zawiera działania o niejednoznacznym charakterze oddziaływania, czyli 71% wszystkich obiektów.

Potencjalne oddziaływania w obszarze kategorii *Gospodarka ściekowa* są również określane na podstawie rozpoznania konkretnych działań technicznych i nietechnicznych, proponowanych w ramach ocenianego dokumentu. Działania te zostały ocenione w swoich podgrupach w Prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu szóstej aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych³²⁵. W ramach niniejszej Prognozy konkretne działania (według nazwy) zostały rozdzielone w kontekście potencjalnych oddziaływań na klimat, które za sobą niosą, wraz z liczbą jcwp, których dotyczą. Prognoza projektu VIaKPOŚK³²⁶ dotyczy bezpośrednio grup działań, które w ocenianym dokumencie odnoszą się do gospodarki ściekowej w aglomeracjach, jednakże do analizy włączone zostały także działania z grupy gospodarki ściekowej na obszarach niezurbanizowanych jako analogiczne pod kątem realizowanych przedsięwzięć. Po stronie oddziaływań negatywnych, działania klasyfikowano jako posiadające wpływ negatywny krótkoterminowy (lokalny) lub tych, których oddziaływanie uznawane jest za pomijalne.

W przypadku oddziaływania negatywnego o charakterze pośrednim krótkoterminowym (lokalnym) wskazuje się prace związane z pracami technicznymi, które mogą powodować wzrost emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych w trakcie użytkowania maszyn i urządzeń budowlanych. Wpływ zauważalny więc będzie w obrębie najbliższego otoczenia inwestycji, stąd w długoterminowej

³²⁵ Prognoza projektu VIaKPOŚK

³²⁶ ibidem

perspektywie realizacja tej grupy działań będzie pomijalna w kontekście rozpatrywanego komponentu. Dotyczy to działań z zakresu: budowy, rozbudowy, przebudowy i modernizacji sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków, w przypadku których mowa również o pracach likwidacyjnych oraz modernizacyjnych jedynie w zakresie ich części osadowych. Do tej grupy zaliczono również realizowane w ramach jcwp TW/CW prace renaturyzacyjne. Należy zwrócić uwagę, iż skala wskazanych emisji zależna będzie zakresu prac (czasowego i przestrzennego), stosowanej technologii, a w dalszej perspektywie - sposobu eksploatacji inwestycji. Nie należy również pomijać wpływu lokalnych uwarunkowań meteorologicznych na każdym z etapów prac.

Oddziaływania określone w niniejszej prognozie jako negatywne o charakterze pośrednim krótkoterminowym, dotyczą:

- w przypadku jcwp rzecznych: 469 obiektów (ok. 27%),
- jcwp jeziornych: 17 obiektów (ok. 4%),
- jcwp zbiornikowych: 10 obiektów (ok. 38%),
- jcwp przejściowych/przybrzeżnych: 2 obiektów (ok. 29%),
- jcwp podziemne: nie identyfikuje się.

W zakresie działań pośrednich pozytywnych o charakterze długotrwałym, które swym potencjalnym efektem wpływają na uznanie rezultatu oddziaływania za niejednoznaczny, charakteryzują się działania realizujące oczyszczalnie ścieków w oparciu o nowe technologie może w długim horyzoncie czasowym wpłynąć pozytywnie na zachowanie klimatycznego balansu (niskoemisyjność). Należy zwrócić także uwagę na potencjalny pozytywny wpływ w domenie odzyskiwania energii lub biogenów z generowanych osadów. Funkcjonowanie nowoczesnej oczyszczalni ścieków potencjalnie przyczyni się do znacznej poprawy stanu środowiska - wód, rejonu obsługiwanego przez jej infrastrukturę. Istotnym działaniem w tej grupie jest realizacja renaturyzacji mających na celu odbudowę słonych mokradeł w strefie brzegowej wód przejściowych zasilanych wodami morskimi, co wpisuje się w potrzeby adaptacyjne ekosystemów wodnych w Polsce.

Działania związane z budową indywidualnych systemów oczyszczania ścieków zostały określone jako generujące wpływ pomijalny na komponent.

Działania zawarte w dokumencie, ze względu na prośrodowiskowy charakter wpływu przyczynią się do wsparcia w osiągnięciu celów klimatycznych w horyzoncie 2030 i 2050. W związku z tym nie identyfikuje się działań mających jednoznacznie negatywne oddziaływanie na komponent Klimat. Główne cele ochrony klimatu realizowane są w ramach przedsięwzięć zmierzających do zwiększania naturalnej/sztucznej retencji leśnej, zwiększanie ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych, a także realizacja działań w zakresie poprawy retencji na terenach zurbanizowanych w połączeniu z budową systemów retencjonowania i oczyszczania wód opadowych. Pośrednio pozytywny aspekt widoczny jest w działaniach prowadzących do ograniczenia zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa, a także tych związanych z edukacją i doradztwem w tym sektorze. Adaptację do zmian klimatu na wrażliwych obszarach chronionych wspomagają działania dążące do zapewnienia ciągłości biologicznej rzek i potoków, poprawy warunków hydromorfologicznych oraz odtwarzanie potencjału ekologicznego siedlisk (w szczególności mokradeł). W kontekście zarządzania ryzykiem klęsk żywiołowych działania



z zakresu zintegrowanego monitoringu suszy w połączeniu z analizą możliwości odbudowy/przebudowy systemów melioracyjnych i wzrostem efektywności wykorzystania wody, m.in. na potrzeby rolnictwa, wpłyną pośrednio pozytywnie na wzrost odporności komponentu. Redukcja emisji gazów cieplarnianych oraz dążenie do neutralności klimatycznej jest możliwe dzięki zastosowaniu technologii niskoemisyjnych, introdukcji nowych rozwiązań w budowie oczyszczalni ścieków (z ujęciem odzysku energii i biogenów), a także ograniczenia emisji metanu dzięki efektywnemu gromadzeniu i oczyszczaniu ścieków. Jednocześnie, działania identyfikowane jako mające pośrednio negatywne oddziaływanie na komponent są związane, w większości przypadków, z wpływem lokalnym, krótkoterminowym prac realizacyjnych. Część z tych oddziaływań ujmuje ryzyko emisji związane z niedostatecznym zapleczem technologicznym. W ogólnym podejściu do komponentu Klimat w ramach działań uwagę zwraca odniesienie się do kwestii powiązań pomiędzy klimatem i jego zmianami a gospodarką wodną, co w perspektywie długoterminowej może prowadzić do zachowania neutralności klimatycznej oraz do zwiększania się odporności sektora.

5.3.8. Powierzchnia ziemi, w tym gleby

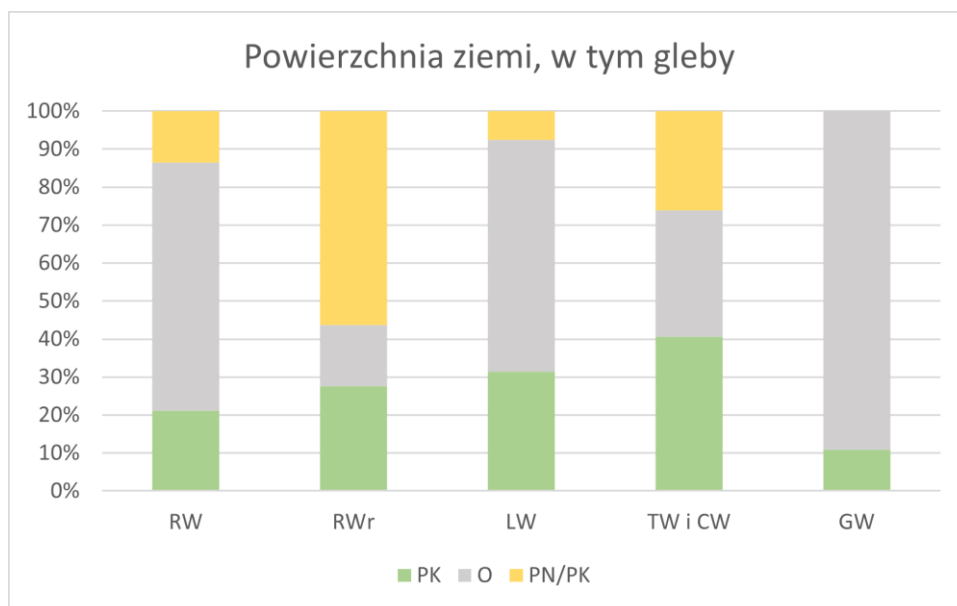
Jako główną przyczynę problemów społecznych, środowiskowych oraz ekonomicznych, w ujęciu przestrzennym, wskazuje się nieracjonalne gospodarowanie przestrzenią³²⁷. Wśród głównych problemów przestrzennych wymienić można presję antropogeniczną, przemysłową, rolniczą oraz komunalną, którym podlegają zasoby wód powierzchniowych oraz podziemnych. Presje te skutkują z jednej strony występowaniem opadów nawalnych oraz powodzi błyskawicznych, a z drugiej - zjawiskami miejskiej wyspy ciepła. Co więcej, skutki nieracjonalnego gospodarowania przestrzenią powodują przyrost częstości i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej, a także deficyt zasobów wód powierzchniowych i podziemnych do celów komunalnych, przemysłowych i rolniczych³²⁸. Ocena ryzyka wystąpienia tych zmian stanowiły podstawę kwalifikacji działań ujętych w IIaPGW do grupy działań mogących potencjalnie negatywnie wpływać na komponent powierzchnia ziemi.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań

Przeprowadzone analizy wykazały, że zdecydowana większość działań ujętych w katalogach działań cechować się będzie brakiem wpływu lub wpływem neutralnym (O) na analizowany komponent (wykres poniżej). Jedynie w przypadku jcwp RWr, najwyższy odsetek działań (~56%) cechować się będzie oddziaływaniem niejednoznacznym (potencjalnie korzystne, ale jednocześnie potencjalnie negatywne - PN/PK). Największy udział potencjalnie korzystnych skutków realizacji działań (40%) możliwy jest dla jcwp TW i CW.

³²⁷ NIK (2017) Informacja o wynikach kontroli. System gospodarowania przestrzenią gminy jako dobrem publicznym. Nr ewid. 193/2016/KIN.

³²⁸ Załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (poz. 1911) Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, str. 18-21.



Wykres 5-31 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na komponent „powierzchnia ziemi”

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań”

Do grupy działań uznanych za takie, które mogą potencjalnie pozytywnie wpływać na powierzchnię ziemi, w tym gleby, zakwalifikowano działania z kategorii:

- *Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków;*
- *Adaptacja do zmian klimatu;*
- *Poprawa warunków dla obszarów chronionych;*
- *Edukacja i informacja;*
- *Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa;*
- *Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych związanych z rozwojem obszarów zurbanizowanych, turystyki i transportu;*
- *Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej;*
- *Gospodarowanie wodami opadowymi;*
- *Weryfikacja programu ochrony środowiska.*

W przypadku kategorii działań dotyczących *Poprawy warunków hydromorfologicznych rzek i potoków*, jako pozytywne (bezpośrednie i pośrednie) wskazano działanie dotyczące *Renaturyzacji jcwp z uwzględnieniem celów środowiskowych jcwp*, którego rezultat stanowić będzie ograniczenie wrażliwości obszarów zagrożonych powodzią.

Kategoria działań z zakresu *Adaptacji do zmian klimatu* oraz *Poprawy warunków dla obszarów chronionych* przewiduje:

- *Realizację przedsięwzięć zmierzających do zwiększenia ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych w zlewni jcwp;*
- *Opracowanie programu poprawy retencji na terenach zurbanizowanych w zlewni jcwp;*

- *Realizację postanowień uchwalonych Miejskich planów adaptacji do zmian klimatu w zakresie związanym ze zwiększeniem retencji wód opadowych na terenach zurbanizowanych i przeciwdziałania skutkom suszy;*
- *Realizację działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń;*
- *Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.*

Działania te będą miały bezpośredni i pośredni pozytywny wpływ na powierzchnię ziemi. Wpływ pozytywny bezpośredni możliwy będzie dzięki wzrostowi uwilgotnienia gleb na terenach rolnych, co pozwoli na zmniejszenie degradacji powierzchni ziemi przez pożary, ale także na zwiększenie pojemności retencyjnej gruntów rolnych czy ograniczenie wrażliwości obszarów zagrożonych powodzią. W efekcie, zaplanowane działania pozwolą na ograniczenie ryzyka suszy glebowej oraz zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

Z kolei, realizacja *postanowień uchwalonych Miejskich planów adaptacji do zmian klimatu w zakresie związanym ze zwiększeniem retencji wód opadowych na terenach zurbanizowanych i przeciwdziałania skutkom suszy* będzie miało charakter pozytywny i stały. Działanie to z jednej strony pozwoli na zwiększenie retencji wód opadowych, a z drugiej strony - pozwoli zmniejszyć zjawisko miejskiej wyspy ciepła. Możliwy jest także pozytywny wpływ pośredni wiążący się z redukcją presji emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych i rolniczych.

Wśród działań z kategorii *Edukacja i informacja*, pośrednie pozytywne oddziaływanie możliwe jest dla:

- *Ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami;*

Działania z zakresu 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 splotem powierzchniowym oraz działania wynikające z 'Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej' dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku mogą pośrednio wpłynąć na ograniczenie zanieczyszczenia gleb i gruntów związkami pochodzenia rolniczego. Działania mają charakter doradczy oraz ukierunkowane są na doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych. Poza działaniami doradczymi przewiduje się działania edukacyjne dotyczące właściwego sposobu stosowania środków ochrony roślin (pestycydów).

Działania z kategorii *Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa oraz Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych związanych z rozwojem obszarów zurbanizowanych, turystyki i transportu*, mogą skutkować bezpośrednimi i pośrednimi pozytywnymi oddziaływaniami dla następujących działań:

- *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;*
- *Kontrola przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin;*
- *Ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami (głównie poprzez upowszechnianie wiedzy, działania doradcze oraz edukacyjne);*

- *Ograniczenie emisji substancji z terenów zanieczyszczonych do wód, pochodzących z presji antropogenicznych poprzez przygotowanie programów i dokumentacji technicznych w celu przeprowadzenia działań naprawczych i rekultywacyjnych;*
- *Usuwanie zanieczyszczeń i odpadów z wód.*

Pośrednie oddziaływania pozytywne wynikać mogą z działań kontrolnych, które mogą skutkować ograniczeniem zanieczyszczenia powierzchni ziemi azotanami ze źródeł rolniczych oraz zmianą sposobu gospodarowania środkami ochrony roślin, co także wpłynie korzystnie na stan jakościowy gleb.

Również działania edukacyjne pośrednio skutkować mogą zmianą praktyk rolniczych, co w konsekwencji wpłynąć może na ograniczenie zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Ograniczenie presji antropogenicznych wiązać się ma z przygotowaniem programów i dokumentacji technicznych w celu przeprowadzenia działań naprawczych i rekultywacyjnych. Właściwe zaplanowanie i wdrożenie programów działań naprawczych i rekultywacyjnych może dodatnio wpłynąć na poprawę stanu jakościowego powierzchni ziemi.

Działanie dotyczące usuwania zanieczyszczeń i odpadów z wód pozwoli na oczyszczanie lustra wody oraz brzegów z biologicznych i antropogenicznych zanieczyszczeń pływających i gromadzących się osadów, w szczególności po intensywnych opadach lub wezbraniach. Działanie wpływa również korzystnie na powierzchnię ziemi w rejonie zbiorników zabezpieczając ją przed zanieczyszczeniem.

Dla jcwp przejściowych i przybrzeżnych (TW i CW), zidentyfikowano pozytywne oddziaływanie dla działań w ramach kategorii *‘Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej’* z zakresu:

- *Zapobiegania dalszym antropogenicznym zmianom strefy brzegowej jcwp przejściowych;*
- *Zapobiegania dalszym antropogenicznym zmianom strefy brzegowej - kłapowiska.*

Działania te mają na celu zwiększenie powierzchni szuwaru trzcinowego, co w konsekwencji przyczyni się do stabilizacji brzegów i zapobiegania ich erozji. Z kolei, likwidacja (przeniesienie) kłapowiska będzie mogło ograniczyć zanieczyszczenie osadów w dotychczasowym miejscu, a tym samym ograniczenie przedostawania się substancji szkodliwych do gleby.

W przypadku działań dla jcwp przejściowych i przybrzeżnych (TW i CW), z kategorii *Gospodarowanie wodami opadowymi*, tj.:

- *Rozpoznania techniczno-ekonomicznej wykonalności ograniczenia ładunku biogenów i zanieczyszczeń chemicznych odprowadzanego z dużych aglomeracji kanalizacją deszczową,* możliwy jest pośredni korzystny wpływ związany z ograniczaniem ryzyka zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

Należy mieć jednak na uwadze, że część ze zidentyfikowanych działań korzystnych dla środowiska na etapie eksploatacji, może mieć **negatywne oddziaływanie na etapie realizacji**. Czasowe, negatywne oddziaływanie zauważalne będzie w szczególności w przypadku działań technicznych na etapie prac budowlanych, co może wynikać z naruszenia powierzchni ziemi, czasowego przemieszania gleb, ryzyka zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego. Działania te mają jednak charakter okresowy, pomijalny.



Niejednoznaczne oddziaływanie sklasyfikowano dla działania z zakresu:

- *Kształtowanie stref buforowych (LW),*
- *Gospodarki ściekowej (RW, RWr, LW, TWCW),*
- *Gospodarowania wodami opadowymi (TWCW),*
- *Poprawa warunków dla obszarów chronionych (RWr),*
- *Poprawy stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej (TWCW).*

Działanie *Aktywne kształtowanie stref buforowych w pasie 15 m od linii brzegowej jezior* zaplanowane w ramach kategorii *Kształtowanie stref buforowych* z jednej strony może mieć oddziaływanie pozytywne, związane z ograniczeniem erozji wodnej i wiatrowej oraz ograniczenie wypłukiwania i wyjąłowania gleb organicznych, z drugiej strony - w niektórych warunkach strefy buforowe mogą powodować utratę terenów produkcyjnych³²⁹. Mając na uwadze możliwość utraty terenów produkcyjnych, warto zadbać o poziom skuteczności stref buforowych. „*Najwyższy poziom skuteczności osiągają wówczas, gdy planowane są jako część ogólnego systemu ochrony zasobów. Ze stref buforowych mogą pochodzić także przydatne towary (owoce, drewno, zielonka, itd.), co ma wpływ na bardziej zróżnicowaną produkcję w gospodarstwie*”³³⁰.

Wśród działań z *Gospodarki ściekowej*, a także *Gospodarowania wodami opadowymi* wpływ niejednoznaczny można przypisać dla działań z zakresu:

- *Realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych;*
- *Uporządkowania i poprawy infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami;*
- *Budowy systemów retencjonowania i oczyszczania wód opadowych.*

Działania te zakładają poprawę stanu technicznego instalacji, co z kolei może pozytywnie wpłynąć na ograniczenie ryzyka zanieczyszczenia gleb i gruntów. Ponadto, planowane jest zwiększenie przepustowości oraz modernizacja istniejących oczyszczalni co może zwiększyć ilość ścieków możliwych do oczyszczenia, zapewnić ich lepszą jakość, przed odprowadzeniem, ale także ograniczyć możliwość zanieczyszczenia gleb i gruntów.

Poza potencjalnym długotrwałym pozytywnym oddziaływaniem, działania z zakresu gospodarki ściekowej mogą wiązać się z czasowym przekształceniem powierzchni terenu podczas prowadzenia prac budowlanych (wykopy, nasypy). Podczas prowadzenia prac budowlanych i/lub modernizacyjnych możliwe jest także wystąpienie ryzyka zanieczyszczenia przypowierzchniowych warstw gleb i gruntów oraz ryzyko przedostania się zanieczyszczenia do wód gruntowych.

Ponadto, poza czasowym przekształceniem terenu, możliwe jest długoterminowe zajęcie terenu związane z realizacją nowych oczyszczalni. Realizacja nowych inwestycji wymaga poprzedzenia etapu

³²⁹ JRC. European Commission (2009) Broszura informacyjna nr 1: Praktyki gospodarki rolnej przyjazne dla gleby i środki polityczne zapewniające ochronę gleby jako odpowiedź na procesy degradacji gleby [dostępny: 20.05.2021] [online:] <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/projects/SOCO/FactSheets/PL%20Fact%20Sheet.pdf>

³³⁰ Ibidem.



realizacji analizami najlepszej lokalizacji inwestycji z wykorzystaniem narzędzi SIP, systemów wspomaganie decyzji (ang. decision support system - DSS) oraz narzędzi analityki biznesowej (ang. business intelligence - BI). Implementacja narzędzi SIP do wyboru lokalizacji nowych inwestycji pozwoli na uniknięcie lokalizacji inwestycji na gruntach o dobrych klasach gleb, które stanowią mogłyby rezerwę pod produkcję rolniczą, a także utratę terenów świadczących usługi ekosystemowe (tereny rolne, tereny lasów).

W przypadku obszaru dorzecza Wisły, prowadzenie prac budowlanych i/lub modernizacyjnych może wiązać się z ryzykiem wzbudzenia procesów osuwiskowych. Konieczne jest zatem przeprowadzenie analiz występowania konfliktów przestrzennych pomiędzy planowanymi terenami na realizację inwestycji a oraz terenami osuwisk i zagrożonymi osuwiskami. Etap inwestycyjny powinien być więc poprzedzony analizą najlepszej lokalizacji pod inwestycję z wykorzystaniem narzędzi SIP, DSS oraz BI. Przeprowadzenie analiz lokalizacyjnych pozwala na ocenę potencjału terenu oraz na znalezienie najlepszego rozwiązania pod względem środowiskowym, społecznym i ekonomicznym.

Możliwe negatywne oddziaływanie wystąpić może nie tylko na etapie realizacji (budowy i/lub modernizacji) oczyszczalni ścieków, ale także na etapie jej eksploatacji. Na etapie eksploatacji możliwe jest powstawanie osadów ściekowych, które mogą stanowić potencjalne źródło zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi, bakteriami czy pasożytami. Celem uniknięcia potencjalnego negatywnego oddziaływania należy wdrożyć dobre praktyki w gospodarce komunalnymi osadami ściekowymi, które pozwalają „skutecznie rozwiązywać problem przetwarzania i zagospodarowania osadów ściekowych przy jednoczesnym osiągnięciu dobrych efektów w procesach oczyszczania ścieków, zapewniający zrównoważony rozwój w sferze gospodarki odpadami przy zachowaniu obowiązujących norm prawnych³³¹”. Mając na uwadze budowę i/lub modernizację oczyszczalni ścieków należy mieć na uwadze takie działania jak:

- minimalizacja ilości wytwarzanych osadów,
- udoskonalanie linii technologicznych przeróbki osadów przez:
 - intensyfikację procesu stabilizacji beztlenowej (zastosowanie procesów dezintegracji, maksymalizacja produkcji biogazu i jego wykorzystanie),
 - intensyfikację procesów końcowego odwadniania osadów,
- wdrażanie metod termicznego przekształcania osadów,
- rozwiązanie problemu wód osadowych³³².

Działania z zakresu *Poprawy warunków dla obszarów chronionych* wynikają 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. Działanie to może wiązać się z oddziaływaniem pośrednim związanym z redukcją presji emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych. Z kolei, w przypadku realizacji działań technicznych możliwe jest oddziaływanie

³³¹ GDOŚ (2014) Założenia do strategii postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi na lata 2014-2020. [dostępny: 17.06.2021]

<https://sdr.gdos.gov.pl/Documents/GW%C5%9A/Ekspertyzy/Ekspertyza,%20kt%C3%B3ra%20b%C4%99dzie%20stanowi%C4%87%20materia%C5%82%20bazowy%20do%20opracow.pdf>

³³² Ibidem.

bezpośrednie związane z okresowym przekształceniem powierzchni terenu oraz ryzyko zanieczyszczenia gruntów na skutek wycieku substancji ropopochodnych. Mając na uwadze potencjalne negatywne oddziaływanie, na etapie realizacji proponuje się działania z zakresu ograniczania placu, zaplecza budowy i parku maszyn do możliwie najmniejszej powierzchni. Plac budowy powinien być odpowiednio zabezpieczony, w tym powinien zostać wyposażony w sorbenty służące do usuwania wycieków substancji ropopochodnych. Należy zapewnić właściwe gospodarowanie odpadami, w tym selektywne magazynowanie, co pozwoli na nieprzedostanie się substancji szkodliwych do powierzchni ziemi i gleb.

Na etapie realizacji działań technicznych, należy wytyczyć drogi dojazdowe do placów budowy, najlepiej w oparciu o istniejącą sieć dróg. Roboty ziemne powinny zostać poprzedzone usunięciem warstwy ziemi próchniczej, którą należy zgromadzić poza obszarem robót ziemnych oraz zapewnić możliwość jej ponownego wykorzystania.

W kategorii *Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej*, niepewne oddziaływanie związane może być z realizacją zadania:

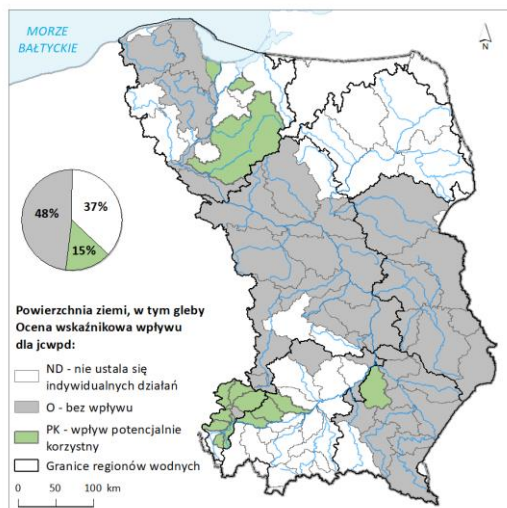
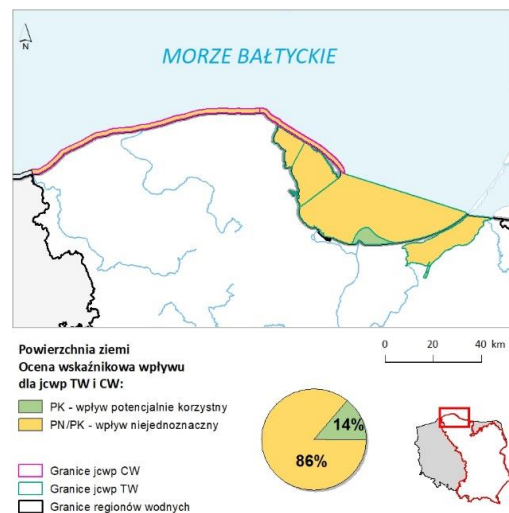
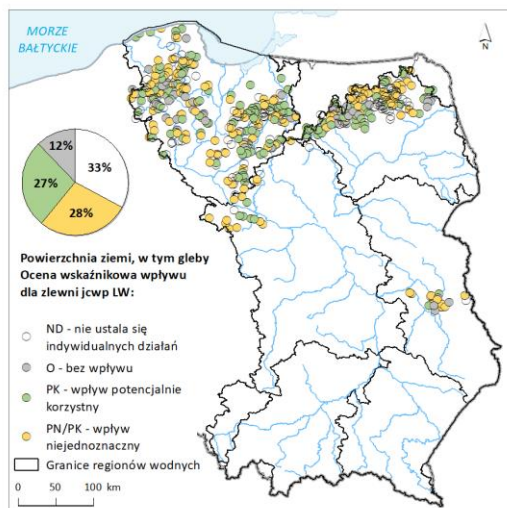
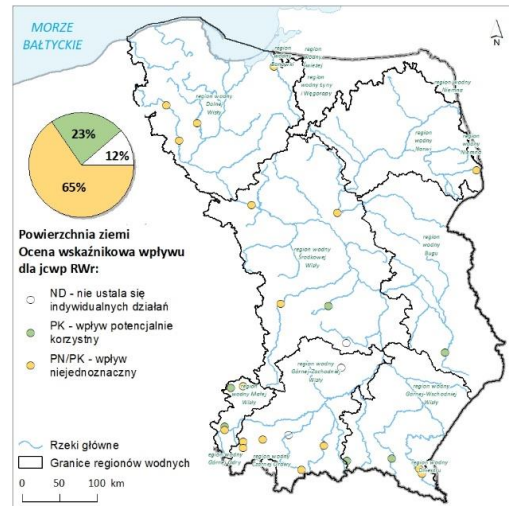
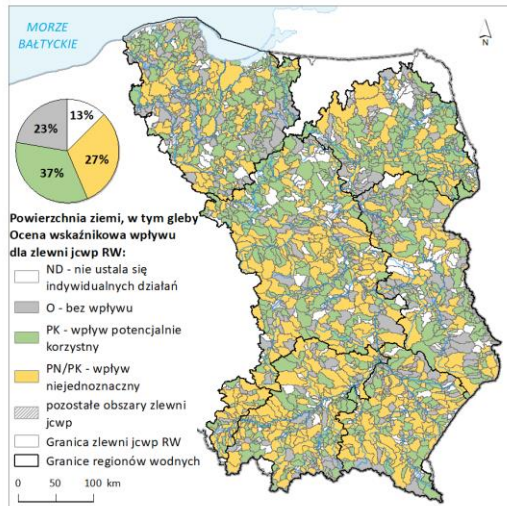
- *Wykluczenie odcinków brzegów klifowych z trwałej technicznej ochrony brzegu.*

Realizacja tego zadania wiąże się z możliwym wystąpieniem negatywnego wpływu. Ograniczenie lub rezygnacja z trwałej technicznej ochrony brzegu może powodować jego abrazję (przekształcenie powierzchni ziemi). Wpływ ten może być również pozytywny, gdy działanie zostanie zastosowane tam, gdzie chodzi o przywrócenie procesów abrazyjnych, gdzie celem jest ochrona klifów albo odtworzenie naturalnego krajobrazu brzegu (także w kontekście ukształtowania terenu).

Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań

Spośród jcwp RW 27% z nich zawiera w zestawach działania odznaczające się wpływem niejednoznacznym (PN/PK). W przypadku jcwp RWr, 65% to jcwp z zestawami zawierającymi działania, które otrzymały ocenę PN/PK. Obecność działań z oceną niejednoznaczną w zestawach dla jcwp LW stwierdzono w przypadku 28%. TW i CW cechują się największą niejednoznacznością - 86% działań. Z kolei dla jcwpd w 37% nie ustalono indywidualnych działań, 48% określono jako bez wpływu, a pozostałych 15% cechować się może wpływem potencjalnie korzystnym (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



Rysunek 5-16 Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań - typy oddziaływań dla poszczególnych kategorii jcw

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

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 powierzchnię ziemi analizy powinny objąć m.in. analizy uwarunkowań obszaru, w tym pokrycie terenu, grunty orne wysokiej klasy gleb (I-III), które stanowią rezerwę produkcyjną, tereny osuwisk oraz tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi.

Mając na uwadze generalnie prośrodowiskowy charakter działań przewidzianych w projekcie IIaPGW oraz założenie iż docelowo powinny przyczynić się do poprawy stanu elementów środowiska, w tym również (w konsekwencji poprawy innych elementów) powierzchni ziemi, w tym gleb - **nie stwierdza się ryzyka wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań**. Większość z zaproponowanych działań sprzyja zapobieganiu zanieczyszczeniu gleb i jego kontroli.

Potencjalne negatywne oddziaływanie może wiązać się z utratą terenu pod budowę nowych oczyszczalni ściekowych. Inwestycje te mogą mieć także potencjalny negatywny wpływ na powierzchnię ziemi, w tym gleby.

W celu ochrony powierzchni ziemi, gleb oraz minimalizowanie i usuwanie skutków zmian klimatu, w tym osuwisk, należy pamiętać o poprzedzeniu etapu realizacji analizami najlepszej lokalizacji inwestycji z wykorzystaniem narzędzi SIP, DSS oraz BI.

Realizowane obiekty techniczne w fazie realizacji i docelowej eksploatacji nie powinny wywierać silnie negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi, a wpływ ten będzie miał jedynie charakter lokalny.

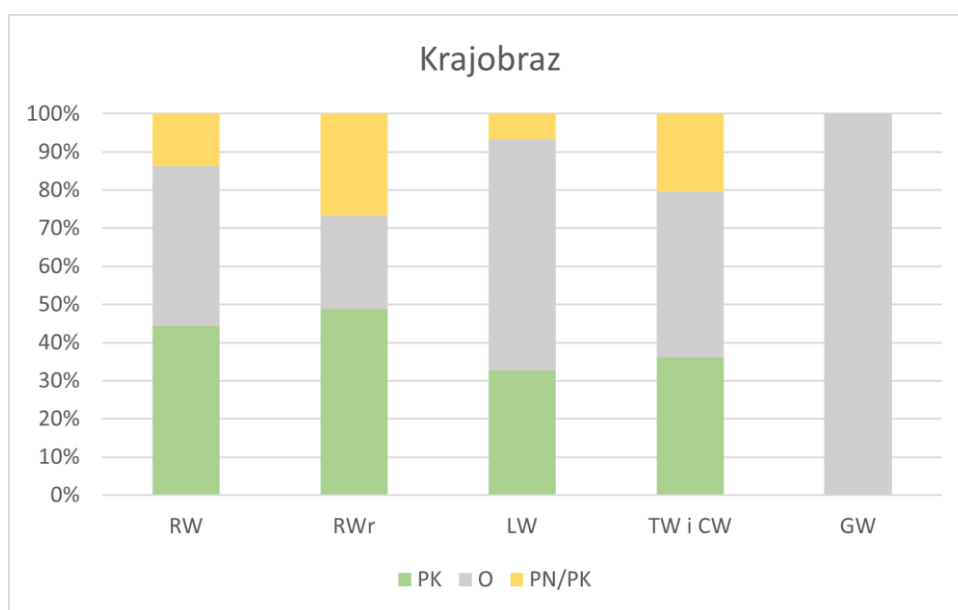
5.3.9. Krajobraz

Zasoby wodne pod postacią wód powierzchniowych stanowią podstawowe elementy tworzące komponent krajobrazu. Wszelkie działania dotyczące zasobów wodnych mogą w sposób pośredni lub bezpośredni przyczynić się do zmian w krajobrazu. Z tego powodu przeprowadzono ocenę prognozowanego wpływu działań ujętych w projektach IIaPGW na cele środowiskowe oraz stan analizowanego komponentu. W rozdziale 4 poruszono problematykę związaną z celami środowiskowymi związanymi z krajobrazem oraz negatywnymi zjawiskami, które wpływają na pogorszenie stanu komponentu. Do głównych problemów zalicza szeroko pojętą działalność człowieka, która często przyczynia się do degradacji krajobrazu. Działania w obrębie dolin rzecznych bądź jezior związane m. in. z rolnictwem, zmianami zagospodarowania, przekształceniami cieków i zbiorników wodnych prowadzą do przemian w strukturze lokalnych krajobrazów. Istotnym problemem dla komponentu jest również niska efektywność parków krajobrazowych w procesach ochrony krajobrazu oraz zmniejszenie znaczenia obszarów chronionego krajobrazu, co bezpośrednio może wpływać na nieosiągnięcie celów ochrony wynikających z ustawy.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań

Według poniższego wykresu w obrębie jcwp RW działania ocenione jako potencjalnie korzystne (PK) przeważają nad działaniami o wpływie pomijalnym (odpowiednio 44% i 42%). Wpływ niejednoznaczny (PN/PK) obserwuje się w przypadku 14% działań. Pośród działań wyznaczonych dla jcwp zbiornikowych większość z nich (49%) stanowi działania, dla których przewiduje się wystąpienie potencjalnie pozytywnego wpływu na komponent. Wpływ niejednoznaczny przypisano 27% działaniom natomiast 24% działań pozostaje bez wpływu na badany komponent krajobrazu. W kategorii działań

wyznaczonych dla jcwp rzecznych przeważają działania o wpływie niejednoznacznym (61%). Stosunkowo dużą grupę stanowią działania o spodziewanym wpływie pozytywnym (33%) natomiast działania bez wpływu na krajobraz stanowią 7% działań. W przypadku działań przypisanych do jcwp przybrzeżnych i przejściowych największy udział mają działania, których wpływ oceniono jako pomijalny/bez wpływu (44%). Wpływ potencjalnie pozytywny wykazano w 36% działań natomiast wpływem niejednoznacznym charakteryzuje się 20% działań. Wszystkie działania odnoszące się do wód podziemnych (jcwpd) zostały ocenione jako działania, które nie mają wpływu na komponent krajobrazu.



Wykres 5-32 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na krajobraz

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań”

Działania, których wpływ na krajobraz oceniono jako potencjalnie pozytywny (PK) należą do następujących kategorii działań:

- Indywidualne programy poprawy stanu jcwp;
- Kształtowanie stref buforowych;
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych;
- Adaptacja do zmian klimatu;
- Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków;
- Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków;
- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków;
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych związanych z rozwojem obszarów zurbanizowanych, turystyki i transportu;
- Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej;

Kategoria *Indywidualnych programów poprawy stanu jcwp* obejmuje grupę działań Programów rekultywacji jezior. Są to działania techniczne, które zakładają wdrożenie nowych lub kontynuację istniejących działań rekultywacyjnych, które z założenia prowadzą do przywrócenia wartości użytkowych oraz istotniejszych w kontekście krajobrazu wartości przyrodniczych. Działania mogą w sposób bezpośredni przyczynić się do poprawy walorów krajobrazowych w lokalnym krajobrazie jezior.

Wśród działań w kategorii *Kształtowania stref buforowych* należy wyróżnić dwie grupy technicznych działań obejmujące poprawę warunków wodnych i siedliskowych w obrębie strefy brzegowej jezior oraz poprawę warunków siedliskowych w strefie litoralnej. Działania te potencjalnie mogą przyczynić się do ograniczenia spływu biogenów oraz zawiesin ze zlewni oraz wzrostu bioróżnorodności w wyznaczonych wokół jeziora strefach buforowych. Zmniejszenie spływu substancji użyźniających wody jezior potencjalnie ograniczy procesy związane z eutrofizacją. Wycinka monokultur trzcinowych ograniczy proces nadmiernego zarastania jezior przez co zachowane zostaną naturalne elementy lokalnego krajobrazu wzrosnie bioróżnorodność.

Kategoria działań *Poprawa warunków dla obszarów chronionych* obejmuje grupę działań określanych jako Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych. Działania w tej kategorii przypisane są do wszystkich typów zlewni, gdzie ocenia się jako potencjalnie pozytywnie. Szereg różnorodnych działań odnosi się do obszarów chronionych i odpowiada na lokalnie zidentyfikowane problemy i potrzeby. Przewiduje się, że poszczególne zadania, które mają charakter zarówno techniczny jak i nietechniczny będą bezpośrednio i pośrednio oddziaływać na komponent krajobrazu, wspierając utrzymanie wysokich walorów krajobrazowych, bioróżnorodności oraz aktywnej ochrony cennej flory i fauny na terenach chronionych. Wdrożenie zaproponowanych działań przyczyni się do osiągnięcia celów środowiskowych związanych z ochroną przyrody.

Działania w ramach kategorii *Adaptacja do zmian klimatu* zostały przypisane do jcwp rzecznych, zbiornikowych, przybrzeżnych oraz przejściowych. Zaproponowane działania kładą największy nacisk na potrzebę ochrony i zwiększenie retencji leśnej oraz na obszarach rolniczych, a także zurbanizowanych. W ostatnim przypadku w zakres działań wchodzi także zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych. Działania mają na celu ograniczenie wymywania zanieczyszczeń obszarowych w celu poprawienia stanu wód oraz ograniczenie ryzyka suszy rolniczej, co bezpośrednio przyczyni się do poprawy lokalnych walorów krajobrazowych, wzrostu bioróżnorodności oraz obniżenia podatności krajobrazu (zwłaszcza rolniczego) na wystąpienie skutków suszy. Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych poprzez m. in. wprowadzenie elementów zielonej i błękitnej infrastruktury oraz zwiększenie udziału powierzchni przepuszczalnych bezpośrednio przyczyni się do poprawy walorów estetycznych obszarów zurbanizowanych i wzrostu udziału terenów o zwiększonej bioróżnorodności.

Do jcwp rzecznych odnosi się kategoria działań zakładająca *Poprawę warunków hydromorfologicznych rzek i potoków*, która w grupie działań dokładnie odnosi się do poprawy wskazanych warunków w zakresie spełnienia celów środowiskowych. Dla zlewni zostały przewidziane działania renaturyzacyjne, które będą polegały na analizie sposobu prowadzenia działań przy uwzględnieniu zachowania funkcji cieków (oraz późniejszym wdrożeniu działań opartych na tejże analizie), realizacji

programu renaturyzacji dla obszarów priorytetowych wyznaczonych w KPRWP. Istotnym aspektem jest przeprowadzenie analizy poprzedzającej wdrożenie działań tak aby zadania nie przyczyniły się do pogorszenia stanu cieku. Przewiduje się, iż wymienione działania będą w sposób bezpośredni i długoterminowy pozytywnie oddziaływać na komponent krajobrazu przywracając walory krajobrazowe i przyrodnicze wybranych odcinków rzek.

Zestawy działań w kategoriach *Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków* oraz *Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków* wprowadzają działania techniczne w obrębie zlewni rzecznych i zbiornikowych. Pierwsza z wymienionych kategorii zawiera działanie zakładające udrażnianie przegród poprzecznych i dostosowanie ich do wymagań budowli proekologicznych z uwzględnieniem spełnienia celów środowiskowych. Przeprowadzona w ramach działania analiza ma zweryfikować możliwość likwidacji budowli, jej przebudowy lub wdrożenie innych działań, które mogłyby zapewnić drożność cieku. W kontekście oddziaływania na krajobraz jest to zadanie, które bezpośrednio może przyczynić się do przywrócenia pierwotnych cech krajobrazu cieków (biorąc pod uwagę możliwość likwidacji) bądź częściowo ograniczy udział sztucznych, technicznych elementów w krajobrazie. Działania należące do drugiej z wymienionych kategorii obejmują grupę działań, która wdroży zadania dążące do przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych. Zadania w tej grupie opierają się na różnych działaniach inwestycyjnych obejmujących m. in. budowę przepławek, zastawek lub przebudowę urządzeń piętrzących. Odzyskana w ten sposób ciągłość biologiczna rzek wpłynie bezpośrednio, długoterminowo na krajobraz, przyczyniając się do ograniczenia fragmentaryzacji odcinków rzek i swobodnego rozwoju fauny.

Zadania w kategorii *Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych związanych z rozwojem obszarów zurbanizowanych, turystyki i transportu* odnoszą się tylko do jcwp zbiornikowych. Zaproponowane zadania mieszczą się grupie działań dążących do ograniczenia spływu zanieczyszczeń z terenów zurbanizowanych. Działania obejmują usuwanie zanieczyszczeń poprzez oczyszczanie lustra wody i brzegów zarówno z biologicznych jak i antropogenicznych zanieczyszczeń, unoszących się na wodzie, a także gromadzących się osadów zwłaszcza po intensywnych deszczach i wezbraniach. Osobnym działaniem będzie usuwanie zanieczyszczeń gromadzonych przy zaporze wraz z zapobieganiem odpływu plech sinicowych. Są to działania, które bezpośrednio przyczynią się do poprawy estetyki najbliższego otoczenia zbiorników wodnych. Istotnym aspektem w prowadzeniu tego typu działań jest uwzględnienie konieczności cyklicznego powtarzania działania. Odnosi się to zwłaszcza do usuwania zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego, których obecność może nasilać się w miesiącach letnich.

Ostatnią kategorią działań, która została oceniona jak potencjalnie korzystna dla krajobrazu jest kategoria działań zakładająca *Poprawę stanu elementów hydromorfologicznych i warunków siedliskowych strefy brzegowej*, która odnosi się do jcwp przybrzeżnych i przejściowych. W ramach tej kategorii przewidziano grupę działań, której celem jest zapobieganie dalszym antropogenicznym zmianom strefy brzegowej. Wiąże się to z zaniechaniem lub ograniczeniem stosowania trwałe, technicznej ochrony brzegu (opaski, falochrony) na obszarach chronionych (odcinki brzegu klifowego). Działanie to wpłynie bezpośrednio pozytywnie na walory krajobrazowe brzegów, ograniczając występowanie elementów sztucznych oraz podkreślając oddziaływanie naturalnych procesów w kształtowaniu krajobrazu linii brzegowej.

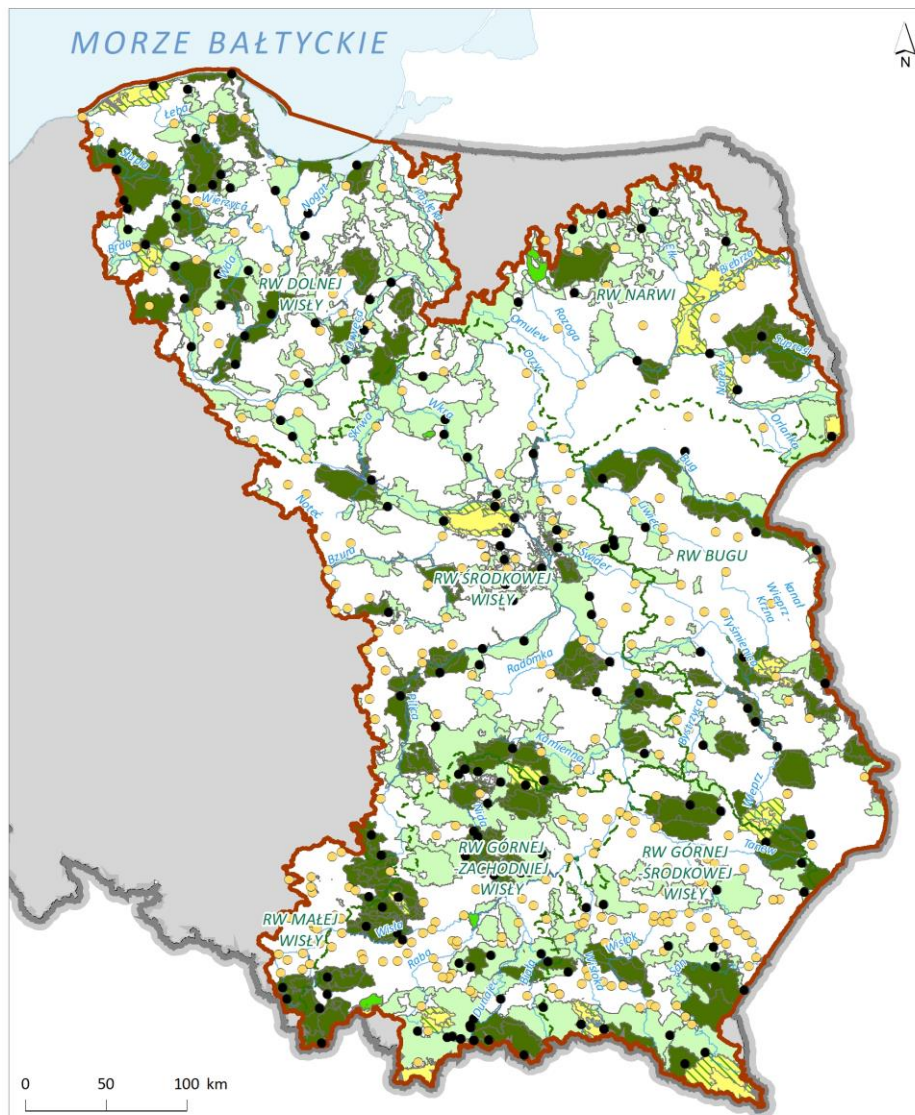
Oddziaływanie niejednoznaczne (PN/PK), rozumiane jako sytuację, w której możliwe jest wystąpienie oddziaływań o charakterze zarówno pozytywnym jak i negatywnym zidentyfikowano w obrębie jcwp jeziornych, rzecznych, zbiornikowych, przejściowych oraz przybrzeżnych. Zidentyfikowany wpływ dotyczy działań zawartych w kategorii *Gospodarka ściekowa*. Grupy działań obejmują zadania w ramach *Gospodarki ściekowej w aglomeracjach* lub *gospodarki w obszarach niezurbanizowanych*. W obrębie aglomeracji planowane działania mają być realizowane w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Natomiast na terenach niezurbanizowanych określone są jako uporządkowanie i poprawa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami. Wszystkie działania wymienione w obu wskazanych grupach są działaniami technicznymi, skupiającymi się m. in.: na budowie oczyszczalni, budowie sieci kanalizacyjnej, likwidacji oczyszczalni, budowie indywidualnych systemów oczyszczania, rozbudowie, przebudowie lub modernizacji istniejących sieci i obiektów oraz uporządkowaniu gospodarki ściekowej, a także na realizacji programów wsparcia tychże zadań. Niejednoznaczność oceny oddziaływania wskazanych zadań wynika z ich zróżnicowanego charakteru. Działania obejmujące budowę nowych obiektów są najbardziej zagrożone możliwością wystąpienia bezpośrednich, długoterminowych, negatywnych oddziaływań na krajobraz ponieważ zakładają powstanie nowego obiektu, który w zależności od dokładnej lokalizacji oraz projektu architektonicznego może przyczynić się do pogorszenia lokalnych walorów krajobrazowych. Istotne w tym przypadku jest podjęcie działań w kierunku dokładnej analizy krajobrazowej, która wskaże w jakim stopniu dany obiekt będzie ingerował w otoczenie i jakie działania minimalizujące ten wpływ są zalecane. Dotyczy to zwłaszcza obiektów, które miałyby powstać poza obszarami aglomeracji, na terenach niezurbanizowanych, gdzie udział terenów naturalnych i seminaturalnych (często także chronionych) jest znacznie wyższy i są one bardziej narażone na utratę walorów krajobrazowych i przyrodniczych. W przypadku działań obejmujących rozbudowę, przebudowę lub modernizację istniejących sieci i obiektów ryzyko wystąpienia bezpośrednich negatywnych oddziaływań jest znacząco mniejsze ponieważ dane obiekty istnieją już w przestrzeni, więc możliwa jest sytuacja, że ich obecność wpisała się lokalny krajobraz, doszło np. do sukcesji roślinności na obszar oczyszczalni, co mogło załagodzić techniczny charakter miejsca. Ponadto modernizacja takich obiektów może być okazją do wprowadzenia na ich teren np. zieleni izolacyjnej (która może pełnić rolę strefy buforowej między oczyszczalnią, a najbliższym otoczeniem) bądź elementów błękitno-zielonej infrastruktury (np. zielone dachy), co może wpłynąć na bezpośrednią poprawę walorów krajobrazowych. Działanie zakładające likwidację oczyszczalni będzie miało potencjalnie pozytywny wpływ na krajobraz, ale tylko w sytuacji gdy obszar polikwidacyjny zostanie odpowiednio zrehabilitowany i przywrócony do stanu sprzed budowy inwestycji. Należy zauważyć, iż na etapie realizacji każdego przedsięwzięcia w ramach gospodarki ściekowej wystąpią krótkoterminowe, bezpośrednie, negatywne oddziaływania na lokalny krajobraz i ład przestrzenny, które powiązane są z koniecznością prowadzenia prac budowlanych. Uciążliwości wizualne i chaos przestrzenny nasili się zwłaszcza w przypadku prac związanych z liniowymi elementami sieci kanalizacyjnej, które często mogą mieć charakter rozproszony i wieloetapowy. Dla etapu eksploatacji wszystkich powyższych działań przewiduje się wystąpienie długoterminowego, pozytywnego, pośredniego wpływu na komponent krajobrazu ponieważ ogólnym celem prowadzonych działań jest zwiększenie ilości odprowadzonych ścieków i poprawa ich jakości. Wiąże się to ze zmniejszeniem presji związanej z działalnością ludzką oraz ograniczeniem zanieczyszczeń zasobów wodnych oraz gleb, które biorą duży udział przy kształtowaniu lokalnego krajobrazu.

Poniższa mapa przedstawia lokalizację oczyszczalni ścieków planowanych do rozbudowy oraz budowy na tle obszarów chronionych o znaczących walorach krajobrazowych. Do takich obszarów zaliczono parki narodowe wraz z otulinami, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, a także zespoły przyrodniczo-krajobrazowe w obszarze dorzecza Wisły.

Przeprowadzona analiza przestrzenna wykazała, że 43% z wyróżnionych na mapie inwestycji związanych z oczyszczalniami zlokalizowanych jest na terenie wspomnianych obszarów chronionych lub w odległości do 150 m od ich granic, przez co istnieje ryzyko, że mogą w sposób pośredni lub bezpośredni wpłynąć na pogorszenie walorów krajobrazowych na obszarach cennych przyrodniczo, co jest sprzeczne z podstawowymi celami funkcjonowania form ochrony przyrody. W przypadku tego typu inwestycji, zwłaszcza na obszarach chronionych konieczne jest przeprowadzenie szczegółowej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, która zidentyfikuje potencjalne oddziaływania. W odniesieniu do krajobrazu analiza powinna zweryfikować jak dany obiekt będzie wpisywał się w lokalny krajobraz bądź czy dojdzie do naruszenia charakterystycznych elementów lokalnego krajobrazu. W momencie zidentyfikowania potencjalnych negatywnych oddziaływań istotne będzie zaproponowanie działań minimalizujących bądź alternatywnych lokalizacji inwestycji.

W katalogach działań, dla każdego typu jcwp nie zidentyfikowano działań, które wskazywałyby na możliwość wystąpienia potencjalnie negatywnego wpływu na komponent krajobrazu. Wiąże się to z brakiem zadań, które w sposób znaczący dążyłyby do znacznego, wielkoobszarowego przekształcenia terenu, wprowadzenia elementów obcych (technicznych), dominant wysokościowych (zwłaszcza na terenach o krajobrazie naturalnym) oraz wszelkich zmian w składowych determinujących krajobraz w skali lokalnej.

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
 - Pozostałe oczyszczalnie ścieków
- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| Park Krajobrazowy | RW Nazwa regionu wodnego |
| Obszar Chronionego Krajobrazu | Rzeki główne |
| Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy | Granice regionów wodnych |
| Park Narodowy | Granice obszarów dorzeczy |
| otulina Parku Narodowego | Granica Polski |

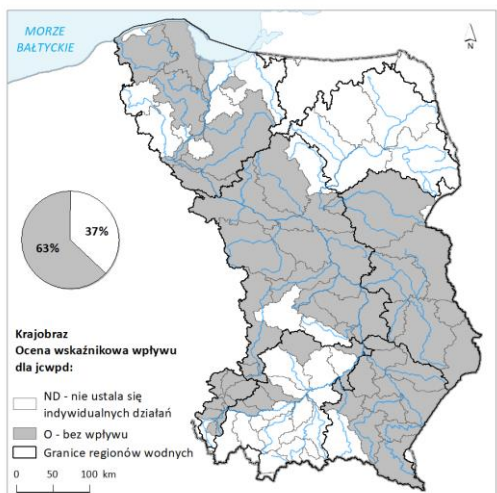
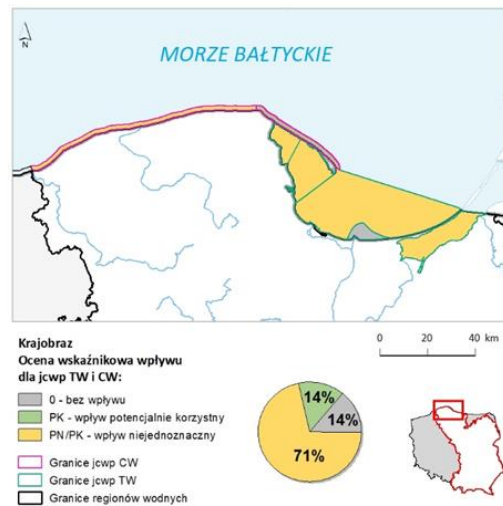
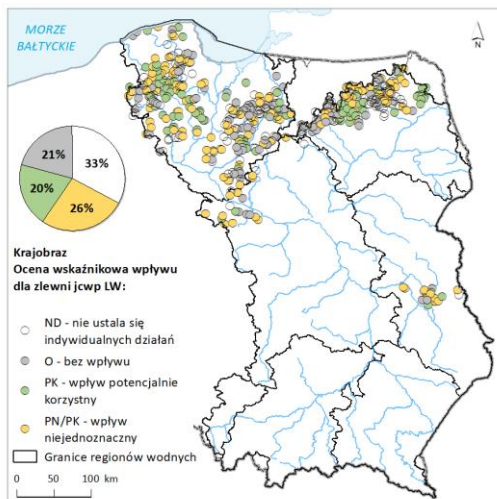
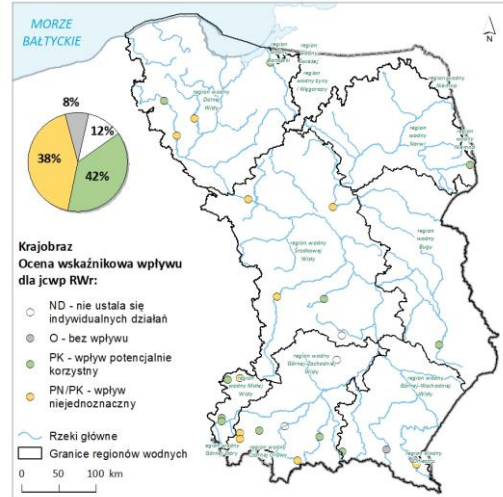
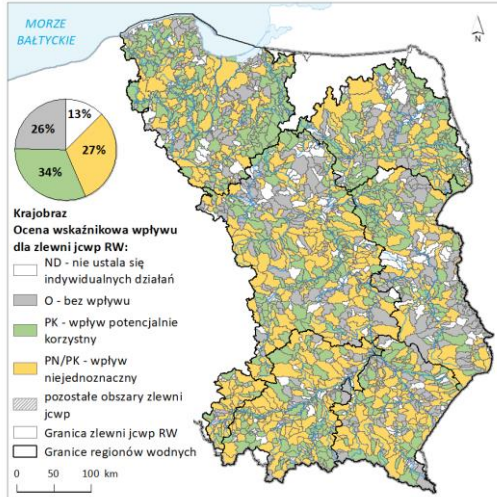


Rysunek 5-17 Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dla których zaplanowane są działania zgodnie z zestawem działań IIaPGW, na tle obszarów o szczególnych walorach krajobrazowych, podlegających ochronie prawnej

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dotyczących lokalizacji oczyszczalni ścieków zawartych w projekcie VIaKPOŚK oraz załącznika nr 7 projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły

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

Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań



Rysunek 5-18 Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań - typy oddziaływań dla poszczególnych kategorii jcwP

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

W odniesieniu do jcwp jeziornych ocenia się, że 26% zlewni posiada w zestawach działania, których wpływ ocenia się jako niejednoznaczny (potencjalnie negatywny lub potencjalnie pozytywny). Wpływ potencjalnie korzystny prognozuje się w 20% zlewni jeziornych. W przypadku jcwp RW podobny udział mają zlewnie, w których wpływ działań ocenia się jako niejednoznaczny (27%) oraz takie, w których nie obserwuje się wpływu (26%). Wpływ potencjalnie korzystny zauważa się pośród 34% zlewni. Biorąc pod uwagę jcwp zbiornikowych zdecydowanie przeważają zlewnie, w których wpływ ocenia się jako potencjalnie pozytywny (42%). Znacząco duży udział mają również zlewnie, w których zestawy działań mają wpływ niejednoznaczny (38%). W przypadku jcwp przybrzeżnych i przejściowych przeważający udział (71%) mają zlewnie, gdzie wpływ działań został oceniony jako niejednoznaczny. W przypadku zadań wyznaczonych dla wód podziemnych w przeważającym stopniu nie ustala się działań dla jcwpd (93%) lub proponowane działania pozostają bez wpływu na komponent krajobraz ze względu na brak bezpośrednich powiązań między wodami podziemnymi a krajobrazem.

Projekt IIaPGW charakteryzuje się w dużej mierze prośrodowiskowym charakterem, który został wykazany w różnorodnych działaniach zaproponowanych dla poszczególnych rodzajów jcwp. Celem projektu docelowo jest poprawa stanu składowych środowiska, co wiąże się w najgorszym wypadku z utrzymaniem walorów krajobrazowych, a w najlepszym z ich poprawą lub odtworzeniem (biorąc pod uwagę ich ścisłe powiązanie ze stanem elementów środowiska). Wobec tego **nie stwierdza się aby działania wskazane w projekcie stwarzały ryzyko wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na krajobraz**. Należy przy tym mieć świadomość, że w przypadku większości proponowanych inwestycji wystąpią krótkookresowe, charakterystyczne dla etapu realizacji przedsięwzięć uciążliwości związane z pracami budowlanymi i towarzyszącym im chaosem przestrzennym. Będą to oddziaływania lokalne, chwilowe, nie wprowadzające poważnych zmian w większych strukturach. Ponadto w przypadku działań o niejednoznacznym wpływie należy uwzględnić konieczność przeprowadzenia indywidualnych ocen oddziaływania, które szczegółowo przeanalizują i przybliżą wpływ m. in. na komponent krajobrazu. Odpowiadając na postawione w rozdziale 3.3 pytanie badawcze (*Czy zaproponowane działania umożliwią zachowanie, odtwarzanie i ochronę walorów krajobrazowych?*) należy mieć na uwadze, że działania zaproponowane w ramach IIaPGW odnoszą się głównie do zasobów wodnych, które pod postacią wód powierzchniowych są istotnym elementem struktury krajobrazu. Wobec tego wszelkie działania odnoszące się do tego elementu będą miały bezpośredni lub pośredni wpływ na krajobraz. Wszystkie działania, które oceniono jako potencjalnie pozytywnie, zwłaszcza dotyczące poprawy warunków dla obszarów chronionych, zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków bądź kształtowania stref buforowych mają szanse przyczynić się do zachowania, odtwarzania i ochrony walorów krajobrazowych.

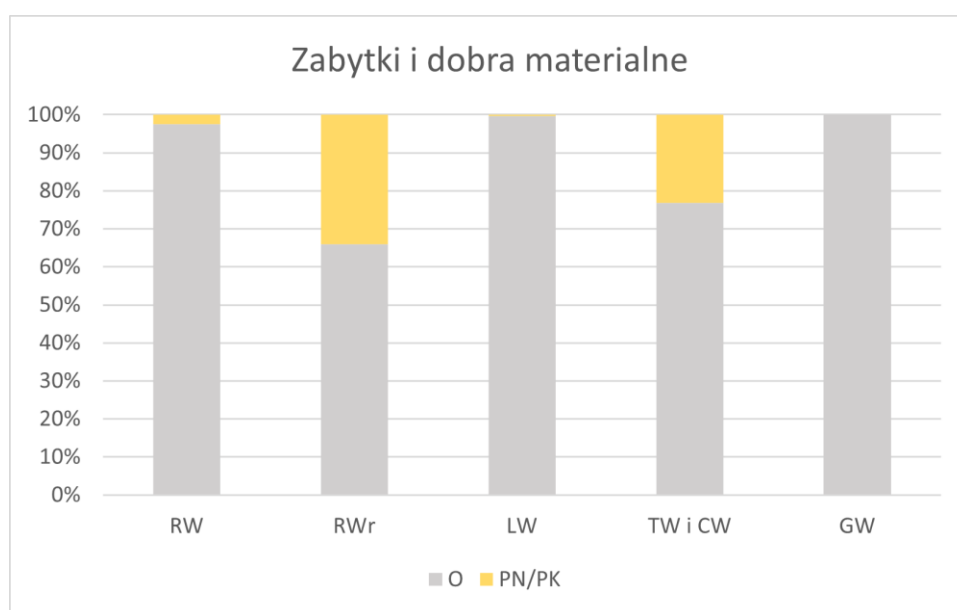
5.3.10. Zabytki i dobra materialne

Ocena oddziaływania na cele środowiskowe i stan zabytków i dóbr materialnych opierała się na analizie oddziaływania na spełnienie celów środowiskowych tego komponentu oraz ocenę możliwego wpływu wdrożenia programów działań na stan i zachowanie obiektów objętych ochroną.

Z przeprowadzonej w rozdziale 4 analizy wynika, iż w przypadku obiektów zabytkowych, problemy zachowania dziedzictwa w należyłym stanie mogą wynikać m. in. z:

- aktualnego stanu własności tych obiektów - powodując trudności w podejmowaniu działań ochronnych,
- stopnia zużycia czy zniszczenia obiektów hydrotechnicznych, będących zabytkami - co spowodowane jest czynnikami atmosferycznymi lub zanieczyszczeniami, na które narażone są obiekty zabytkowe i dobra materialne,
- braku środków finansowych w celu zachowania, utrzymania stanu zabytków,
- zmiany formy użytkowania - wynikających z ich modernizacji, podyktowanej potrzebą zmiany funkcjonalności obiektów.

Podsumowanie ocen na poziomie katalogów działań



Wykres 5-33 Podsumowanie ocen wskaźnikowych na poziomie katalogów działań dedykowanych poszczególnym kategoriom wód - ocena wpływu na zabytki

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.4. do Prognozy „Katalogi działań - macierze oddziaływań”

Z punktu widzenia ochrony zabytków, spośród wymienionych planowanych działań, w ramach ocenianego dokumentu, najistotniejszymi zagadnieniami wydają się być te, które są związane z modernizacją czy zmianami funkcjonalnymi obiektów hydrotechnicznych oraz powiązane są z przeciwdziałaniem dopływu zanieczyszczeń.

W przypadku działań technicznych istotne będą działania wynikające z planowanych inwestycji czy renaturyzacji cieków. Poza działaniami rozbiórkowymi czy modernizacyjnymi, wprost godzącymi w cel zachowania obiektów zabytkowych, może zaistnieć możliwość naruszenia konstrukcji istniejących budowli zabytkowych podczas prowadzenia prac ziemnych czy odwodnieniowych. Możliwe jest także ryzyko naruszenia lub zniszczenia niezinventaryzowanych zabytków archeologicznych, znajdujących się pod powierzchnią ziemi w obszarach, na których przewiduje się działania inwestycyjne. W przypadku ochrony zabytków przed ich powolną degradacją, działania IIaPGW z zakresu minimalizowania presji jakościowych, w tym ograniczenia odprowadzania biogenów i substancji szkodliwych do wód, mogą prowadzić do zmniejszenia degradacji obiektów zabytkowych. Jest to

szczególnie istotne w przypadku obiektów hydrotechnicznych oraz innych obiektów zabytkowych mających kontakt z wodami lub pozostających w środowisku wodnym.

Działania nietechniczne, zaplanowane do realizacji w ramach IIaPGW nie będą mieć bezpośredniego wpływu na komponent zabytki i dobra materialne. Działania nietechniczne, takie jak działania edukacyjne i doradcze, działania monitoringowe, kontrolne i naprawcze mogą natomiast mieć wpływ pośredni, wtórny - działania te w założeniu przyczynią się do poprawy jakości wód, zatem mogą mieć pozytywny wpływ na obiekty zabytkowe związane z gospodarką wodną (ograniczenie korozji fizykochemicznej i biologicznej). Działania pełniące funkcję edukacyjną mogą przynieść potencjalnie korzystny wpływ na zabytki oraz dobra materialne. Ważne jest ciągłe podnoszenie świadomości ekologicznej wśród społeczeństwa. W długoterminowym następstwie może to przyczynić się do poprawy jakości środowiska naturalnego, w tym wód - a co za tym idzie ograniczenia negatywnego oddziaływania wód na stan i zachowanie obiektów hydrotechnicznych i innych obiektów zabytkowych mających kontakt z wodami lub pozostających w środowisku wodnym. Będzie to jednak oddziaływanie pośrednie, jego wystąpienie nie będzie zagwarantowane i wymagać spełnienia dodatkowych warunków.

Działania techniczne, zaproponowane w zestawach działań w większości nie będą mieć wpływu na omawiany komponent lub ich wpływ będzie pomijalny. Dla niektórych działań określono wpływ niejednoznaczny - działanie może przyczynić się bezpośrednio lub pośrednio do poprawy stanu danego elementu, jego realizacja może jednocześnie wiązać się z oddziaływaniami o charakterze negatywnym. W przypadku oddziaływań niejednoznacznych dla komponentu zabytki oraz dobra materialne przeważać będzie pośredni wpływ pozytywny- działania te przyczynią się do ograniczenia presji antropogenicznej na jakość wód, a w związku z tym także na obiekty zabytkowe pozostające w środowisku wodnym. Działania techniczne będą także służyć poprawie stanu technicznego obiektów zabytkowych. Wpływ pośredni lub bezpośredni potencjalnie negatywny może być wynikiem prac budowlanych prowadzonych w najbliższym otoczeniu obiektów zabytkowych - oddziaływanie to będzie jednak krótkoterminowe oraz lokalne. Realizacja działań, zlokalizowanych w sąsiedztwie obiektów zabytkowych, może w nieznacznym stopniu zmienić ich otoczenie lub bezpośrednio wpłynąć na ich stan zachowania. Natomiast przy stosowaniu działań minimalizujących spodziewane skutki pozytywne planowanych działań będą przeważać nad ewentualnymi skutkami negatywnymi.

Spodziewany wpływ niejednoznaczny określono w kategorii zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków poprzez działania związane z przebudową budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną w zakresie spełnienia celów środowiskowych. Wpływ potencjalnie niekorzystny nastąpi na skutek prac przy budowlach zabytkowych - prace te mogą spowodować utratę walorów zabytkowych tych obiektów lub mogą prowadzić do naruszenia konstrukcji budowli oraz utraty stabilności zabytkowych konstrukcji. Będą to jednak oddziaływania lokalne oraz krótkookresowe.

Wpływ niejednoznaczny określono także dla działań 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 w kategorii poprawa warunków dla obszarów chronionych oraz dla działań polegających na przebudowie budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną w zakresie spełnienia celów środowiskowych w kategorii działań zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków. . Wpływ

potencjalnie niekorzystny nastąpi na skutek prac przy budowlach zabytkowych - prace te mogą spowodować utratę walorów zabytkowych tych obiektów lub mogą prowadzić do naruszenia konstrukcji budowli oraz utraty stabilności zabytkowych konstrukcji. Będą to jednak oddziaływania lokalne oraz krótkookresowe.

Wpływ niejednoznaczny określono dla działań wynikających z programów rekultywacji jezior, zawartych w kategorii indywidualne programy poprawy stanu. Wpływ potencjalnie korzystny będzie związany ze zmniejszeniem degradacji budowli, związanych z wodami, dzięki poprawie jakości wód. Będzie to oddziaływanie pośrednie, wtórne - uzyskane będzie dzięki poprawie jakości wód.

Wpływ potencjalnie korzystny to także możliwość odnalezienia artefaktów podczas prowadzenia prac budowlanych - wpływ ten może także okazać się negatywny, jeśli odnalezione artefakty zostaną nieumyślnie zniszczone - zatem ponownie jest to oddziaływanie niejednoznaczne. Będzie to oddziaływanie bezpośrednie, stałe.

Wpływ niejednoznaczny - potencjalnie pozytywny jak również potencjalnie negatywny - określono dla działań związanych z retencją i zagospodarowaniem wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych (w kategorii adaptacja do zmian klimatu). Działania zawarte w tej kategorii mają na celu zatrzymanie wody opadowej w miejscu opadu lub spowolnienie jej odpływu z terenu uszczelnionej zlewni miejskiej - przyczyni się to do zmniejszenia skali lokalnych podtopień po gwałtownych deszczach. Oddziaływania pozytywne będzie związane z ochroną obiektów zabytkowych przed zalaniem poprzez realizację działań zwiększających sztuczną i naturalną retencję. Będą to oddziaływania pośrednie wtórne. Oddziaływanie negatywne będzie wynikiem prowadzonych prac budowlanych - możliwe będzie czasowe zaburzenie ekspozycji zabytków, uszkodzenie bądź zniszczenie obiektów zabytkowych oraz nieumyślne zniszczenie zabytków archeologicznych. Będzie to oddziaływanie bezpośrednie, stałe. Oddziaływania negatywne należy minimalizować poprzez właściwe prowadzenie prac budowlanych, poprzedzonych precyzyjnymi badaniami i analizami.

Działania związane z przebudową budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną w zakresie spełnienia celów środowiskowych przyczynią się do zmniejszenia problemu stopnia zużycia czy zniszczenia obiektów hydrotechnicznych. Problem może jednak zostać pogłębiony kiedy przebudowa budowli piętrzących, będących obiektami zabytkowymi, nie będzie zgodna z wytycznymi konserwatora zabytków - wówczas może dojść do utraty zabytkowego charakteru obiektu.

Działania inwestycyjne na zabytkowych obiektach hydrotechnicznych lub na obiektach znajdujących się w najbliższym otoczeniu obiektów zabytkowych, ujęte w IIaPGW, mogą wpływać w sposób bezpośredni lub pośredni na pogorszenie walorów tych obiektów. Jak wykazała analiza, wśród budowli zlokalizowanych na ciekach (jazy, stopnie wodne, zastawki, progi, budowle piętrzące, przepusty) tylko ok. 1,6% (47 obiektów z łącznej liczby 2953) inwestycji wskazanych w zestawach działań IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły dotyczy zabytkowych budowli poprzecznych. W przypadku każdej tego typu inwestycji należy na etapie indywidualnej oceny oddziaływania przedsięwzięcia szczegółowo przeanalizować jej wpływ na obiekty zabytkowe.

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 przyczynia się do rozwiązania lub minimalizacji problemu presji

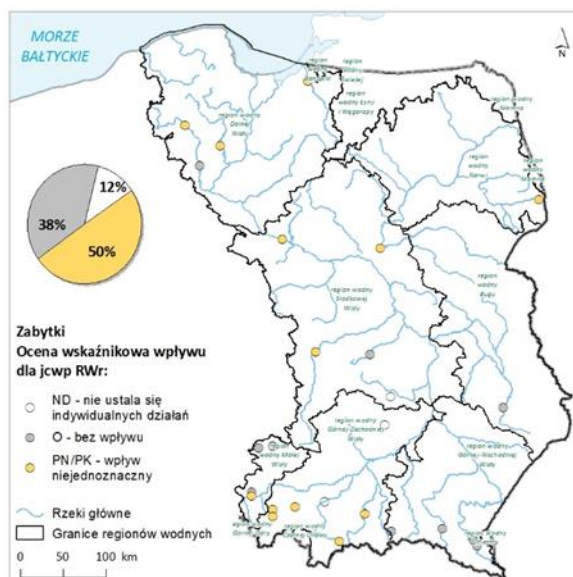
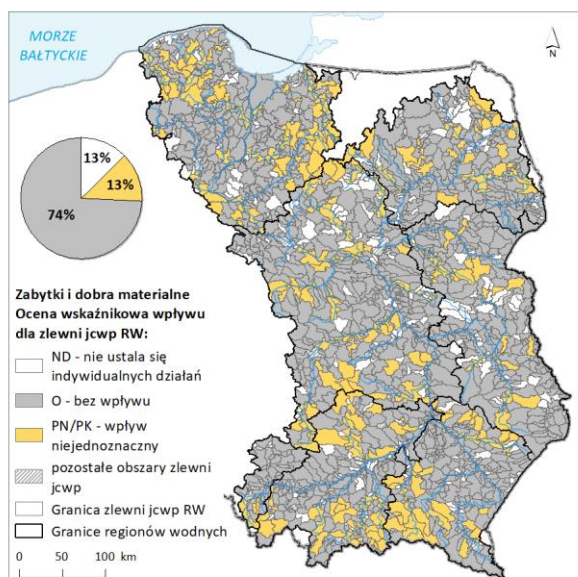
jakościowych, w tym ograniczenia odprowadzania biogenów i substancji szkodliwych do wód. Będzie to istotne szczególnie w przypadku obiektów hydrotechnicznych oraz innych obiektów zabytkowych mających kontakt z wodami lub pozostających w środowisku wodnym.

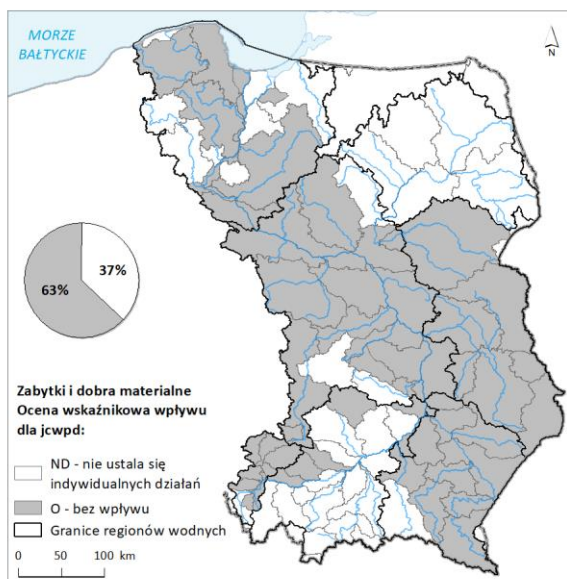
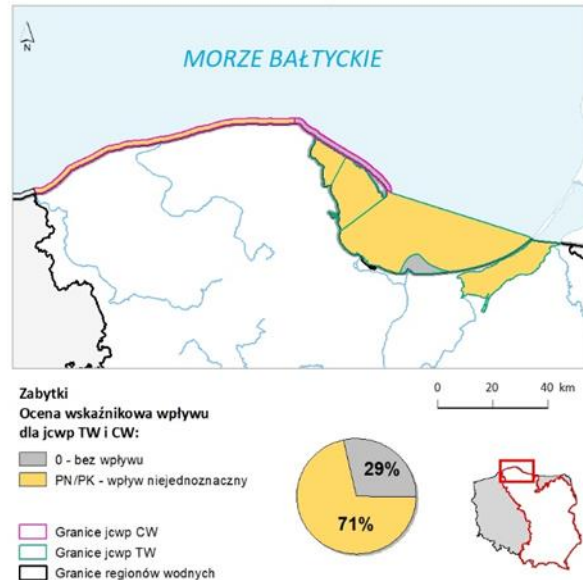
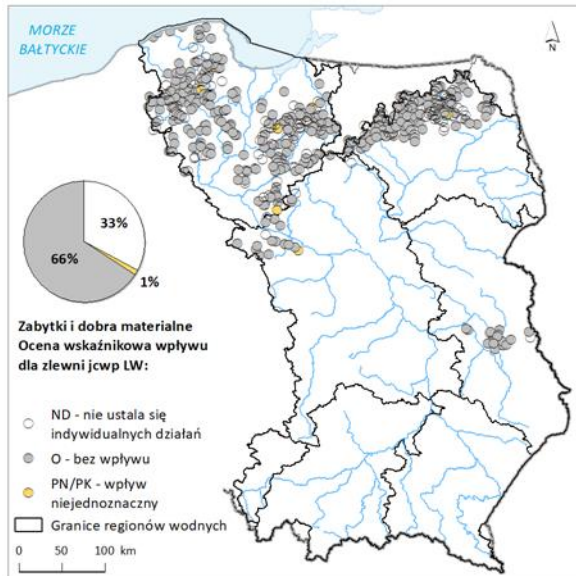
W przypadku działań dla wód podziemnych nie spodziewa się prognozowanych oddziaływań negatywnych dla komponentu zabytki i dobra materialne. Wszystkie działania określono jako działania bez zidentyfikowanego wpływu lub mające wpływ pomijalny.

Kategorie działań dla których określono wpływ niejednoznaczny to: zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków poprzez działania związane z przebudową budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną w zakresie spełnienia celów środowiskowych, poprawa warunków dla obszarów chronionych poprzez realizację działań 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; indywidualne programy poprawy stanu jcwpc poprzez działania przewidziane w programach rekultywacji jezior oraz działania z kategorii adaptacja do zmian klimatu - związane z retencją i zagospodarowaniem wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych. We wszystkich wymienionych kategoriach realizacja działań może mieć wpływ niejednoznaczny - z uwagi na zidentyfikowane wpływy pozytywne, jak i ryzyka wywierania presji jednoznaczna ocena możliwa będzie po uszczegółowieniu działania lub jego zlokalizowaniu w konkretnej przestrzeni i uwarunkowaniach.

Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań

Zgodnie z dokonaną oceną, wykorzystującą narzędzie analityczne - macierz oddziaływań, wstępne oceny programów działań projektu IIaPGW przedstawiono na rysunku poniżej.



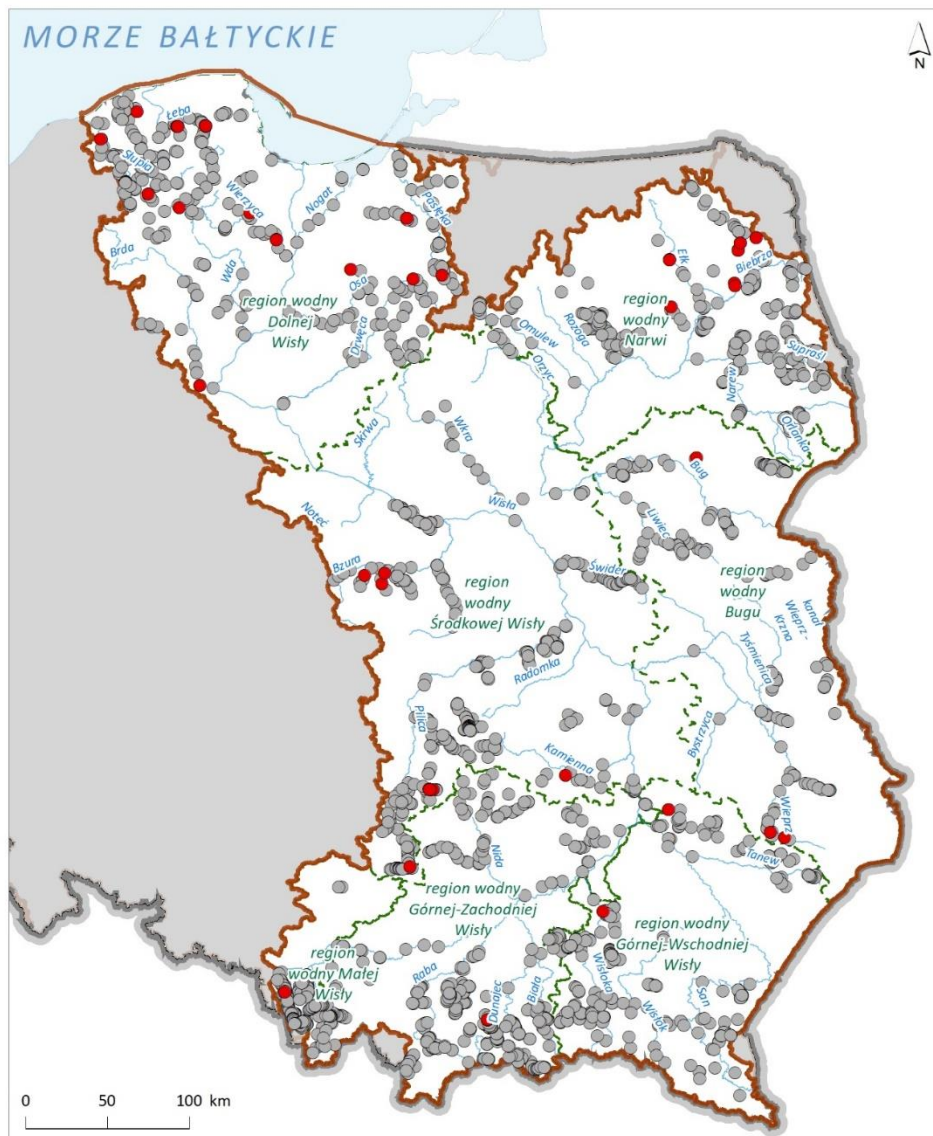


Rysunek 5-19 Podsumowanie ocen na poziomie zestawów działań - typy oddziaływań dla poszczególnych kategorii jcwp.

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika B.5. do Prognozy „Zestawy działań - macierze oddziaływań”

Spośród ocenionych 1719 jcwp RW w obszarze dorzecza Wisły, 13% z nich zawiera w zestawach działania, stwarzające ryzyko potencjalnie negatywnego lub potencjalnie korzystnego oddziaływania (wpływ niejednoznaczny). W przypadku jcwp RWr, w ich łącznej liczbie 26, 50% to jcwp z zestawami zawierającymi działania, z których co najmniej jedno otrzymało ocenę PN/PK (wpływ niejednoznaczny). Obecność działań z oceną potencjalnie negatywną lub pozytywną w zestawach dla jcwp LW stwierdzono w przypadku 1% z ich łącznej liczby 499. Dla 7 jcwp CW i TW 71% z nich zawiera w zestawach działania stwarzające ryzyko potencjalnie negatywnego lub potencjalnie korzystnego oddziaływania (wpływ niejednoznaczny).

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
- Granice regionów wodnych
- Granice obszarów dorzeczy
- Granica Polski
- RW Nazwa regionu wodnego RW
- ~ Rzeki główne



Rysunek 5-20 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 Wisły

Dla komponentu zabytki i dobra materialne realizacja programów działań dla poszczególnych jcw w żadnym przypadku nie będzie skutkowałą ryzykiem wystąpienia negatywnego wpływu. W związku z tym należy wykluczyć prawdopodobieństwo wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na omawiany komponent, które wymagałyby wskazywania działań kompensujących w tym aspekcie.

Odpowiadając na pytanie badawcze, postawione w rozdziale 3.3. należy przyjąć, że przez pojęcie *zarządzanie zasobami dziedzictwa kulturowego* należy rozumieć dążenie do utrzymania w należyłym stanie oraz ochronę obiektów, miejsc postrzeganych jako dorobek materialny i duchowy poprzednich oraz obecnych czasów. Zaproponowane działania bezpośrednio nie będą miały większego wpływu w procesie zarządzania dziedzictwem kulturowym, natomiast pośrednio realizacja działań przyczyni się do poprawy środowiska naturalnego a tym samym wpłynie to korzystnie na stan zachowania obiektów zabytkowych.

5.4. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji IIaPGW

Nadrzędnym celem IIaPGW, w tym PGW dla obszaru dorzecza Wisły 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. projekt VIaKPOŚK, PPSS czy PZRP) zostaną zrealizowane niezależnie od postanowień IIaPGW. Tym samym ocena prognozowanego wpływu braku realizacji IIaPGW ich nie obejmuje.

Poniżej wskazano przykłady wpływu braku realizacji działań zawartych w IIaPGW na elementy decydujące o stanie jcw 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 projektu VIaKPOŚK) 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 Wisły, 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 jest 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).

- **Powierzchni 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. (ograniczanie 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 przyczynią 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 rodowiska 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 synergii³³³, 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 składowych 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 oddziaływań na poziomie strategicznym (tzw. kumulacja „zewnętrzna”), 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 OOŚ, 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.

³³³ 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).

Jako najistotniejsze z punktu widzenia celów IIaPGW oraz potencjalnej możliwości kumulacji oddziaływań zidentyfikowano 11 - już obowiązujących, obecnie opracowywanych lub aktualizowanych dokumentów o charakterze operacyjno-wdrożeniowym w dziedzinie gospodarki wodnej. Należą do nich:

- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (projekt VIaKPOŚK);
- 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 Wisły;(PZRP);
- Krajowy program ochrony wód morskich (KPOWM) wraz z aktualizacją (aPOWM);
- Założenia do Planów Rozwoju Śródlądowych Dróg Wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030;
- Krajowy Program Żeglugowy 2030;
- Program Rozwoju Drogi Wodnej Rzeki Wisły.

Kwantyfikację potencjału kumulacji oddziaływań wyszczególnionych dokumentów z 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 OOŚ (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.

Tabela 6-1 Podsumowanie oceny potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań na poziomie dokumentów strategicznych (potencjał wystąpienia kumulacji „zewnątrznej”)

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 z IIaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IIaPGW	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, niewynikającymi z dokumentów w obrębie 3 jcw (PLRW20000421347399, PLRW20001027223, PLRW20000822379) Dla nich wskazano konieczność weryfikacji ryzyka ich wystąpienia na etapie OOŚ realizowanych w wyniku VIaKPOŚK przedsięwzięć.	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 celów gospodarowania wodami. 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 z IIaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IIaPGW	Uzasadnienie oceny
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 celów gospodarowania wodami. Z uwagi na charakter wytycznych dokumentu nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań negatywnych, a więc i ryzyka ich kumulacji z 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 stałości możliwości migracji ryb dwuśrodowiskowych. Bezpośrednio przyczynia się do osiągnięcia celów środowiskowych jcw i wpisuje się w 5 z 6 celów gospodarowania wodami. Z uwagi na charakter wytycznych dokumentu nie przewiduje się wystąpienia

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 z IlaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IlaPGW	Uzasadnienie oceny
								oddziaływań negatywnych, a więc i ryzyka ich kumulacji z oddziaływaniami wynikającymi z realizacji postanowień IlaPGW.
4	Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030	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, 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 celów gospodarowania wodami. Program zakłada jednak realizację przedsięwzięć związanych z budowlami poprzecznymi mogących również oddziaływać negatywnie na rzeki, a więc kumulować się z oddziaływaniami generowanymi przez IlaPGW.
5	Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy	Przyjęty - obowiązujący	2021-2027	TAK	Z uwagi na liczbę i charakter niektórych z zaproponowanych działań/inwestycji,	3	2	Plan zakłada programowanie i koordynowanie działań związanych z przeciwdziałaniem skutkom suszy w Polsce. Będzie 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

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 z IIaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IIaPGW	Uzasadnienie oceny
					<p>prognozie zidentyfikowano ryzyko kumulacji oddziaływań w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska. 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</p>			<p>pośrednio i bezpośrednio kumulował pozytywne oddziaływania związane z celami środowiskowymi wpisując się w 4 z 6 celów gospodarowania wodami. Plan zakłada jednak przedsięwzięcia w przypadku, których zidentyfikowano ryzyko kumulowania negatywnego wpływu na niektóre elementy środowiska, a więc i potencjalnie z działaniami ujętymi w IIaPGW.</p>

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 z IIaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IIaPGW	Uzasadnienie oceny
					kumulacji w obrębie kilku obszarów, w ramach których planuje się więcej niż 1 inwestycję. Na obszarze dorzecza Wisły największa kumulacja może wystąpić w obrębie gmin Węgierska Górka oraz Hrubieszów, gdzie planowana jest realizacja zbiorników wodnych. Potencjalny wpływ skumulowanych inwestycji może dotyczyć również gmin: Nowa Sarzyna, Jeleśnia, Milówka, Rawa Mazowiecka, Parzęczew, Ozorków, Łowicz, Nowe Ostrowy, Strzelce, Kampinos, Łomazy, Biała Podlaska. Jcwp, w obrębie których może potencjalnie wystąpić oddziaływanie skum.: RW20001724529, RW20001929169,			

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 z IlaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IlaPGW	Uzasadnienie oceny
					RW200062139294, RW20001754929.			
6	Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły	Przyjęty - obowiązujący, obecnie aktualizowany	2016-2021, aktualizacja do 2027	TAK	W prognozie zidentyfikowano, że działania przewidziane w PZRP mogą wzmacniać 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 dochodzić do kumulacji skutków środowiskowych w obrębie różnych komponentów środowiskowych. Dotyczy to w przede wszystkim wód powierzchniowych i podziemnych oraz ekosystemów od wód zależnych. Jako podstawowe obszary wskazano: kumulację oddziaływań w zakresie	3	3	PZRP może kumulować w IlaPGW oddziaływania zarówno o charakterze pozytywnym jak i negatywnym. Planowane działania wpisują się z pośrednio i bezpośrednio w 5 z 6 celów gospodarowania wodami. Potencjalnie kumulacje negatywnych oddziaływań mogą generować najbardziej inwazyjne typy przedsięwzięć przeciwpowodziowych jak: zbiorniki wodne, wały i poldery przeciwpowodziowe, regulacje rzek i potoków oraz prace utrzymaniowe w korycie i miedzywalu.



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 z IlaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IlaPGW	Uzasadnienie oceny
					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 i siedlisk gatunków chronionych oraz zmianę stosunków wodnych i zasilanie 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			

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 z IIaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IIaPGW	Uzasadnienie oceny
					jedynie w sposób jakościowy, a nie ilościowy.			
7	Krajowy Program Ochrony Wód Morskich	Przyjęty - obowiązujący	2017-2020 (ze wskazaniem możliwości osiągnięcia niektórych celów środowiskowych w kolejnej perspektywie, tj. do 2027)	TAK	W Prognozie nie zidentyfikowano znaczących negatywnych oddziaływań na obszary Natura 2000, ani w wyniku realizacji poszczególnych działań przewidzianych w Programie, ani w wyniku sumowania się kilku działań wynikających z Programu. W ramach analizy możliwości wystąpienia kumulacji zewnętrznej przeanalizowano presję, jakie mogą wystąpić w środowisku w wyniku realizacji działań przewidzianych w innych dokumentach. Przeanalizowano ponad 60 dokumentów strategicznych różnego szczebla nie zidentyfikowano ryzyka wystąpienia negatywnych	3	0	Osiągnięcie celów środowiskowych wód przejściowych i przybrzeżnych to istotny element działań przewidywanych przez IIaPGW, a KPOWM bezpośrednio i pośrednio wpisuje się w 5 z 6 celów gospodarowania wodami, stąd może istotnie kumulować pozytywne oddziaływanie. W prognozie OOŚ dokumentu nie zidentyfikowano negatywnych oddziaływań, a więc i mogących podlegać kumulacji z działaniami w ramach aPGW, dlatego możliwe było wykluczenie takiego ryzyka.

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 z IIaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IIaPGW	Uzasadnienie oceny
					oddziaływań skumulowanych, natomiast najważniejsze potencjalnie pozytywne kumulacje objęły elementy przyrodnicze.			
8	Aktualizacja Programu Ochrony Wód Morskich	Projekt w aktualizacji	2020 - 2027	TAK	W Prognozie OOŚ przeanalizowano dwa rodzaje efektu skumulowanego. Z jednej strony są to kumulacje oddziaływań związanych z działaniami aPOWM, z drugiej natomiast z działaniami zewnętrznymi do aPOWM. W pierwszym przypadku wskazano, iż biorąc pod uwagę charakter działań przewidzianych w projekcie aPOWM, zarówno o charakterze technicznym jak i nietechnicznych oraz potencjalny zasięg ich realizacji i skutków wdrożenia, nie przewiduje się, aby mogły wystąpić zjawiska kumulacji	3	0	Aktualizacja POWM ma na celu podsumowanie i weryfikację zakończonych i wciąż prowadzonych działań w zakresie ochrony wód morskich. Projekt aPOWM uwzględnia ustalenia wszystkich poprzednich elementów cyklu planistycznego i proponuje szereg działań mających na celu osiągnięcie celów środowiskowych oraz właściwego stanu wód morskich w cyklu kolejnym, będąc w pełni zgodnym z założeniami IIaPGW, a więc tworząc potencjał synergii oddziaływań 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

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 z IIaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IIaPGW	Uzasadnienie oceny
					<p>oddziaływań w środowisku o charakterze negatywnym. Dla działań ujętych w grupach A - F zidentyfikowano natomiast potencjał kumulacji oddziaływań pozytywnych w długiej perspektywie, który jako największy oceniono dla różnorodności biologicznej (cecha D1) na skutek działań zmniejszających dopływ fosforu i azotu do wód.</p> <p>W przypadku wspomnianej kumulacji zewnętrznej analizowano presje, jakie mogą wystąpić w środowisku w wyniku realizacji działań przewidzianych w innych dokumentach strategicznych. W tym celu przeanalizowano ponad 70 dokumentów strategicznych różnego szczebla. Biorąc pod uwagę wspomniane presje oraz typy</p>			



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 z IIaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IIaPGW	Uzasadnienie oceny
					działań i tym samym działania przewidziane w projekcie aPOWM, czas realizacji Programu i ww. działań, a także potencjalne oddziaływanie w trakcie ich budowy i eksploatacji, oceniono, iż nie należy spodziewać się wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań skumulowanych. Wynika to z charakteru działań zaproponowanych w aPOWM ukierunkowanych na poprawę stanu środowiska. Zaznaczono natomiast, że wskazać należy potencjał oddziaływania analizowanych dokumentów strategicznych osłabiający efekty wdrożenia działań proponowanych w aPOWM i tym samym utrudniające osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu 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

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 z IIaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IIaPGW	Uzasadnienie oceny
					wód morskich. Dla zidentyfikowanych potencjalnych oddziaływań negatywnych realizacji ww. działań, tj. określonych w analizowanych dokumentach strategicznych oraz analizowanych indywidualnych przedsięwzięć, wskazano lub zostaną wskazane adekwatne środki minimalizujące, zarówno w dokumentach strategicznych na podstawie których będą lub są one realizowane, jak i na etapie oceny indywidualnej dla tych działań. Nie znaczy to jednak, że ich realizacja nie będzie miała wpływu na osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu w szczególności w podakwenach, w których będą realizowane.			

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 z IlaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IlaPGW	Uzasadnienie oceny
					Do najważniejszych obszarów w obrębie, których może dojść do mniej istotnych do kumulacji oddziaływań zewnętrznych zaliczono D1 - różnorodność biologiczną, D4 - łańcuch pokarmowy, D5 - eutrofizacja, D6 - integralność dna morskiego, D7 - warunki hydrograficzne i D11 - hałas podwodny i inne źródła energii.			
9	Założenia do Planów Rozwoju Śródlądowych Dróg Wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030	Przyjęty - obowiązujący	do 2020 (z perspektywą do 2030)	NIE	nd.	1	3	Dokument określa założenia modernizacji śródlądowych dróg wodnych do parametrów co najmniej IV klasy żeglowności oraz spełnienie wymogów infrastruktury żeglugi dla sieci TEN-T. Pośrednio może wspierać 2 z 6 celów gospodarowania wodami. Istotniejszą kwestią są prognozowane w wyniku planowanych inwestycji straty w środowisku przyrodniczym, które będą miały znaczący potencjał kumulowania negatywnych

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 z IlaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IlaPGW	Uzasadnienie oceny
								oddziaływań lub osłabiania wpływu oddziaływań pozytywnych służących poprawie stanu wód, szczególnie siedlisk przyrodniczych od wód zależnych.
10	Krajowy Program Żeglugowy 2030	Projekt	do 2030	W OPR.	nd.	1	1	Dokument zakłada przywrócenie warunków dla niezawodnego transportu wodnego śródlądowego na śródlądowych drogach wodnych w Polsce. Wpisuje się pośrednio jedynie w 1 z 6 celów gospodarowania wodami. Z uwagi na jedynie częściowo inwestycyjny charakter działań ryzyko kumulowania negatywnych oddziaływań z innymi dokumentami, w tym z IlaPGW jest stosunkowo niskie.
11	Program Rozwoju Drogi Wodnej Rzeki Wisły	Projekt	do 2020 (z perspektywą do 2030)	W OPR.	nd.	1	3	Dokument zakłada rozwój Drogi Wodnej Rzeki Wisły przez co wpisuje się pośrednio jedynie w 2 z 6 celów gospodarowania wodami. Z uwagi na inwestycyjny charakter skala potencjalnych oddziaływań negatywnych budzi zasadnicze zastrzeżenia organizacji 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

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 z IIaPGW	Ocena potencjału wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych z IIaPGW	Uzasadnienie oceny
								w kwestii wpływu na elementy przyrodnicze które będą miały znaczący potencjał kumulowania negatywnych oddziaływań lub osłabiania wpływu oddziaływań pozytywnych służących poprawie stanu wód, szczególnie w kontekście siedlisk przyrodniczych od wód zależnych i obszarów chronionych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie zapisów projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły oraz powiązanych dokumentów strategicznych

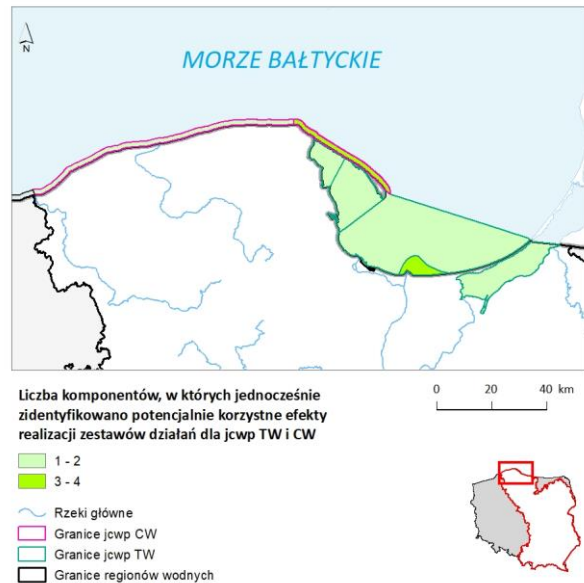
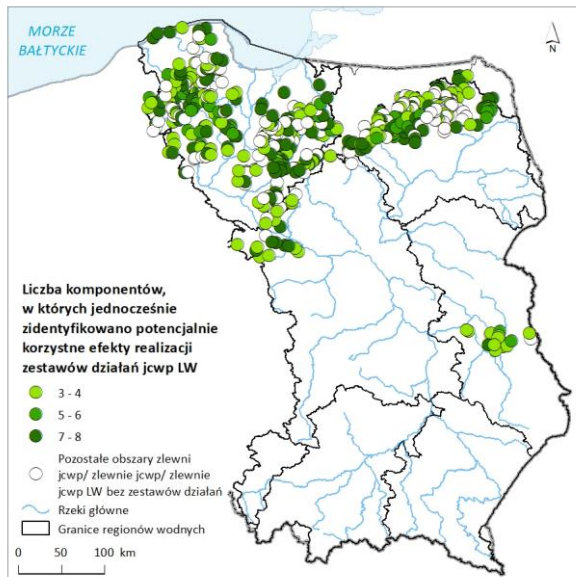
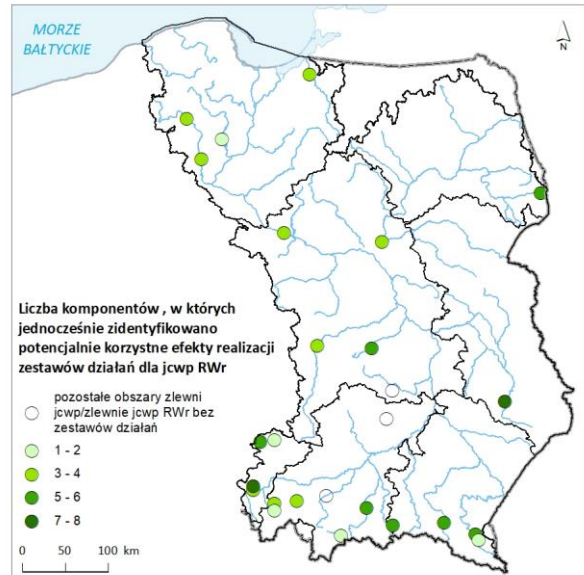
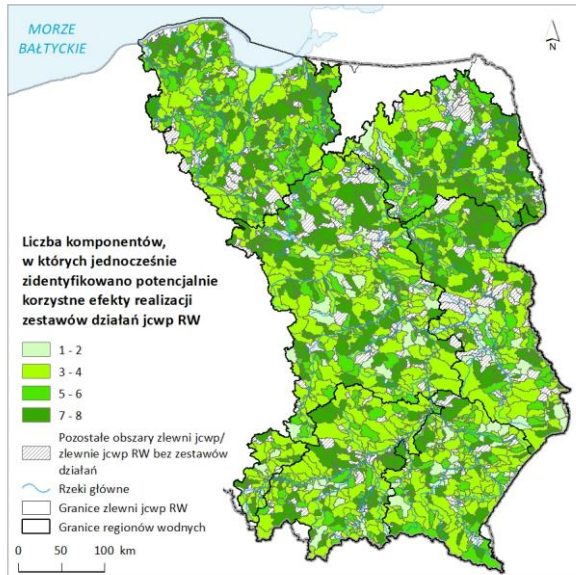
Podkreślić należy fakt, iż część działań uwzględnionych w opracowanych w ramach ocenianego dokumentu zestawach działań wynika bezpośrednio lub pośrednio z wyżej opisanych dokumentów, które stanowiły element materiałów wyjściowych wykorzystanych w celu zapewnienia spójności pomiędzy ustaleniami dokumentów 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.

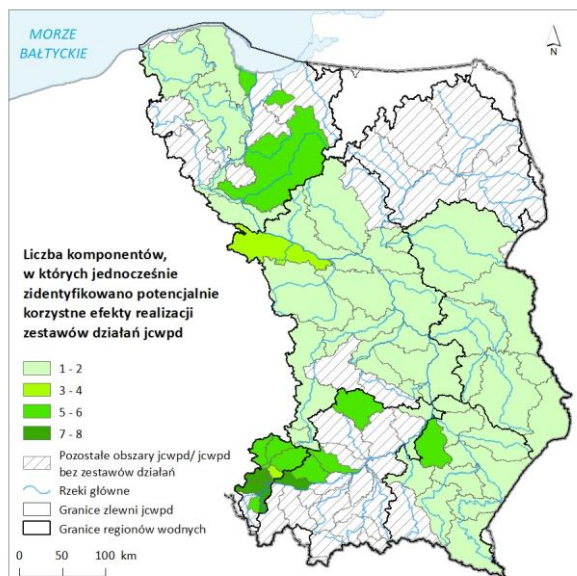
Takie oddziaływania w świetle przeprowadzonych ocen i analiz zidentyfikowano szczególnie w obrębie elementów przyrodniczych oraz obszarów chronionych, zdrowia i życia ludzi jak również powierzchni ziemi. Na poniższych mapach zaprezentowano przestrzenny rozkład poszczególnych typów jcw z liczbą komponentów, 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



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.*

Wyniki oceny kumulacji „zewnętrznej”, przeprowadzonej na poziomie strategicznym wskazują na zróżnicowany potencjał nakładania się pozytywnych oddziaływań na poziomie celów jakie przyświecają działaniom ujętym we wszystkich wymienionych dokumentach oraz efektów jakie mogą wywołać. Najsilniejszy będzie on w przypadku KPOŚK, w zakresie redukcji ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do wód z sektora komunalnego, KPRWP między innymi przez redukcję presji hydromorfologicznej i poprawę stanu/potencjału ekologicznego, Programu przeciwdziałania niedoborowi wody i PZRP w zakresie zwiększenia naturalnej retencji oraz przywracania naturalnych warunków przepływu wód w obrębie cieków oraz KPOWM i aPOWM w zakresie osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska wód morskich. Wysokim potencjałem wzmacniania pozytywnych efektów IIaPGW, z uwagi na charakter planowanych działań, charakteryzują się też PPSS i Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych. Ich cele wspierają głównie poprawę stosunków wodnych przez zwiększanie retencji, a drugim przypadku redukcję ładunku zanieczyszczeń z sektora rolniczego, odprowadzanego do wód. Najmniejszym potencjałem kumulowania oddziaływań pozytywnych charakteryzują się programy inwestycyjne, związane z rozwojem żeglugi śródlądowej: Plany Rozwoju Śródlądowych Dróg Wodnych, Krajowy Program Żeglugowy oraz Program Rozwoju Drogi Wodnej Rzeki Wisły. Ostatnie ze wskazanych programów z założenia mają służyć inwestycjom nie związanym z szeroko rozumianą poprawą stanu środowiska.

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 3 przeanalizowanych dokumentów: PZRP dla obszaru dorzecza Wisły, Planu Rozwoju Śródlądowych Dróg Wodnych oraz Programu Rozwoju Drogi Wodnej Rzeki Wisły. Definiują one szereg projektów, mogących generować negatywne oddziaływania na środowisko, do których należą między innymi efekty wielkoskalowych inwestycji, przede wszystkim z zakresu transportu czy 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.

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). IIaPGW prezentuje zestawienie takich inwestycji podsumowując informacje o inwestycjach spełniających przesłanki dla ustanowienia odstępstwa z art. 4 ust. 7 RDW, a tym samym wskazując jcw będące narażonymi na dokonywanie zmian potencjalnie negatywnie wpływających na cele środowiskowe jcw. Takie jcw stanowią grupę w obrębie której każda kumulacja negatywnych oddziaływań powinna być szczegółowo analizowana przez organy w trakcie postępowań administracyjnych mających na celu wydanie zgody na realizację inwestycji.

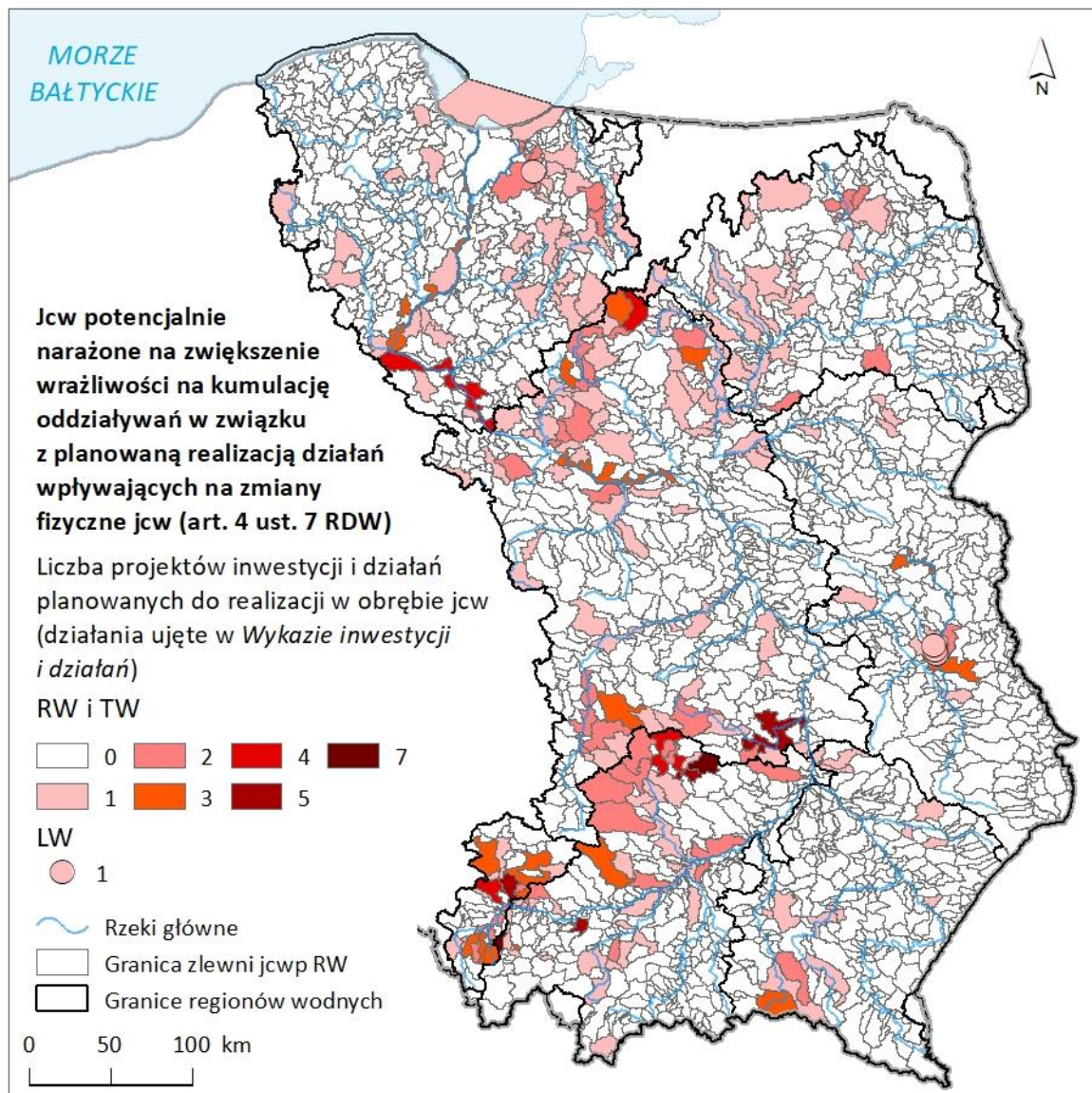
Z uwagi na to, iż IIaPGW w przypadku tych inwestycji pełni rolę sprawozdawczą, a nie ustala ramy dla ich realizacji (a więc same inwestycje z Wykazu Inwestycji i działań nie stanowią postanowień IIaPGW), w ramach prowadzonej strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu IIaPGW, informacja o tych inwestycjach stanowi element zwiększonej wrażliwości danej jcw na potencjalne negatywne oddziaływania.

W IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły inwestycje ze stwierdzonym potencjalnym negatywnym oddziaływaniem na cele środowiskowe jcw przedstawia załącznik nr 6 (Wykaz inwestycji i działań). Wykaz składa się z 272 projektów, realizowanych lub planowanych do realizacji na obszarze dorzecza Wisły, w przypadku których decyzje administracyjne potwierdzają potencjalny negatywny wpływ na cele środowiskowe jcw wraz z uwzględnieniem inwestycji, o przyznanych odstępstwach z art. 4 ust. 7 RDW w poprzednim (podlegającym obecnie aktualizacji) aPGW (2016). Wszelkie inwestycje, realizowane w Polsce przy potwierdzonym negatywnym oddziaływaniu na jcw, stanowią potencjalne

źródło presji, które wpływać może na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych. Analiza presji antropogenicznych, przeprowadzana każdorazowo w aktualizacji planów gospodarowania wodami, uwzględnia zidentyfikowane presje dla dokonania oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jcw i w dalszym kroku przypisania tym jcwp odpowiednich działań w ramach PGW. Tym samym inwestycje z Wykazu inwestycji nie stanowią elementu kumulacji oddziaływań z postanowieniami IIaPGW, ale wpływają na kumulację oddziaływań negatywnych w danej jcw, stanowiąc (wspomniany wcześniej) element zwiększonej wrażliwości zlewni. Przeprowadzone analizy rozkładu przestrzennego inwestycji zwiększających wrażliwość zlewni pozwoliły na określenie skali i natężenia potencjalnej kumulacji negatywnych oddziaływań wynikających z realizacji tych inwestycji w obrębie danej jcw. Identyfikację przestrzenną opisanych wyżej inwestycji i działań na poziomie jcw zaprezentowano na poniższej mapie (rysunek 6-2). Wskazuje ona jcw w przypadku których istnieje potencjalna możliwość realizacji kilku projektów w obrębie tych samych jcw, co generuje ryzyko kumulowania oddziaływań negatywnych, zwiększając wrażliwość danej jcw na dokonywane w jej obrębie zmiany fizyczne, a tym samym potencjalnie wpływając na skuteczność działań, planowanych w ramach IIaPGW. Potwierdzenie rzeczywistego wpływu inwestycji, wskazanych w Wykazie inwestycji i działań, możliwe będzie po ich zrealizowaniu, na podstawie analizy wyników badań monitoringowych PMŚ jcw w obrębie której zrealizowane zostały inwestycje (zagadnienie monitoringu jcw z odstępstwami z art. 4.7. RDW uwzględnione zostało w rozdziale 8.4 dotyczącym proponowanych metod prowadzenia monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu IIaPGW).

Każda zlewnia, w obrębie której zaplanowane jest jakakolwiek inwestycja z Wykazu inwestycji i działań, stanowi jcw dodatkowo potencjalnie narażoną na wystąpienie negatywnych oddziaływań, wpływających na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych wskazanych w IIaPGW. Zgodnie z wynikami przeprowadzonej analizy, skala kumulacji oddziaływań wynikających z realizacji inwestycji jest zróżnicowana, w zależności od liczby planowanych do realizacji inwestycji w ramach danej jcwp. Szczegółowe analizy kumulacji oddziaływań poszczególnych inwestycji poddawane są analizom na etapie indywidualnych procedur oceny oddziaływania na środowisko, które dopuszczają realizację tych inwestycji pomimo stwierdzonego negatywnego ich oddziaływania na środowisko.

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 6-2 Jcw potencjalnie narażone na zwiększenie wrażliwości na kumulację oddziaływań w związku z planowaną realizacją działań wpływających na zmiany fizyczne jcw (art. 4 ust. 7 RDW)

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły (załącznik nr 6)

Podkreślenia wymaga fakt, że przeprowadzone w ramach niniejszej Prognozy oceny nie zidentyfikowały żadnych znacząco negatywnych oddziaływań działań/ustaleń IIaPGW, 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.

Podsumowując ustalenia przeprowadzonych analiz dotyczących oddziaływań skumulowanych stwierdzono kumulację „zewnętrzną” pozytywnych oddziaływań wynikających z dokumentów strategicznych i operacyjno-wdrożeniowych oraz „wewnętrzną” tego typu oddziaływań IIaPGW w skali poszczególnych jcw. Wynika to przede wszystkim z dążenia do maksymalizacji efektu synergii na etapie przygotowywania zestawów działań IIaPGW. Zostały one dobrane w taki sposób, żeby w jak największym stopniu doprowadzić do osiągnięcia celów środowiskowych danej jcw, a więc spełnić warunek adekwatności przewidzianych środków. Kumulacje tego typu zidentyfikowano w niemal wszystkich jcw objętych programami działań, co obrazuje Rysunek 6-1.

Przeprowadzona analiza kumulacji oddziaływań o potencjalnie negatywnym charakterze na poziomie strategicznym (tzw. kumulacja „zewnętrzna”) objęła 11 dokumentów z zakresu gospodarki wodnej, w ramach których planowane są różnego rodzaju działania w obrębie dorzecza Wisły:

- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (projekt VIaKPOŚK);
- 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 Wisły (PZRP i projekt aPZRP);
- Krajowy program ochrony wód morskich (KPOWM) wraz z aktualizacją (projekt aPOWM);
- Założenia do Planów Rozwoju Śródlądowych Dróg Wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030;
- Krajowy Program Żeglugowy 2030;
- Program Rozwoju Drogi Wodnej Rzeki Wisły.

Z pośród wymienionych, aktualnie jedynie trzy dokumenty nie zostały poddane procesowi strategicznej oceny oddziaływania na środowisko w ramach oddzielnej procedury (Założenia do Planów Rozwoju Śródlądowych Dróg Wodnych, Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych, Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych), natomiast w przypadku trzech kolejnych (projekty VIaKPOŚK, aPOWM i aPZRP) procesy SOOŚ odbywały się jednocześnie z IIaPGW. W pozostałych przypadkach, gdy przeprowadzone było postępowanie w sprawie SOOŚ możliwe było uwzględnienie kluczowych wniosków płynących z wykonanych dla nich Prognoz OOŚ, co przedstawiono w załączniku C3 i tabeli 6-1. Finalnie dla trzech spośród wszystkich analizowanych: aPZRP dla obszaru dorzecza Wisły, Planu Rozwoju Śródlądowych Dróg Wodnych oraz Programu Rozwoju Drogi Wodnej Rzeki Wisły zdiagnozowano istotne ryzyko wystąpienia kumulacji oddziaływań wynikające z realizacji tych dokumentów strategicznych. Definiują one szereg projektów, mogących generować negatywne oddziaływanie na środowisko, do których należą między innymi efekty wielkoskalowych inwestycji, przede wszystkim z zakresu transportu czy ochrony przeciwpowodziowej, których realizacja wiązać się

może z potencjalnymi negatywnymi oddziaływaniami, koniecznymi do uwzględniania w analizach oddziaływania planowanych przedsięwzięć przeprowadzanych na etapie procedur administracyjnych wymaganych przed realizacją poszczególnych inwestycji.

Identyfikując możliwość wystąpienia oddziaływań negatywnych należy jednak podkreślić, że realizacja działań na podstawie IIaPGW nie będzie powodowała znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, co opisano w rozdziale 5 niniejszej Prognozy. Prognozuje się możliwość wystąpienia jedynie nieznaczających negatywnych oddziaływań przede wszystkim w fazie budowy obiektów i infrastruktury technicznej, oddziaływań lokalnych, chwilowych i krótkoterminowych.

Oznacza to, że potencjalne negatywne oddziaływania wynikające z realizacji inwestycji jakie mają być realizowane w wyniku wdrażania wyżej wymienionych dokumentów strategicznych mogą się potencjalnie kumulować jedynie w fazie budowy. Rozłożenie w czasie planowanych na jednym obszarze działań o charakterze technicznym pozwoli skutecznie zniwelować możliwe kumulowanie się negatywnych oddziaływań, związanych z samym etapem ich realizacji (prace budowlane, przebudowy, rozbudowy). Może to być ustalone na podstawie harmonogramów prac przewidzianych do realizacji dla poszczególnych inwestycji, zgodnie z warunkami określonymi w decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach. Na obecnym etapie prac nad IIaPGW brak jest danych o harmonogramach planowanych inwestycji, dlatego stosując zasadę przezorności zidentyfikowano potencjalne wystąpienie oddziaływań skumulowanych.

Analiza potencjału kumulacji oddziaływań o charakterze negatywnym, wynikających z realizacji przedsięwzięć z załącznika nr 6 IIaPGW (Wykaz inwestycji i działań), a więc przedsięwzięć o potencjalnie negatywnym oddziaływaniu na cele środowiskowe została przeprowadzona w ujęciu przestrzennym. Zidentyfikowano jcw narażone na zwiększenie wrażliwości przez kumulację oddziaływań w związku z planowaną realizacją działań wpływających na ich zmiany fizyczne (Rysunek 6-2). Spośród wszystkich jcw jedynie w przypadku 70 zidentyfikowano, że mogą być w nich realizowane więcej niż jedno przedsięwzięcie z wyżej wymienionego wykazu, a tylko w 30 więcej niż dwóch. Podkreśla się, że IIaPGW w przypadku tych inwestycji pełni jedynie rolę sprawozdawczą, a nie ustala ramy dla ich realizacji, a więc same inwestycje z Wykazu Inwestycji i działań nie stanowią postanowień IIaPGW.

Zatem w oparciu o wnioski analiz z rozdziału 5 należy podkreślić, iż w niniejszej Prognozie nie zidentyfikowano żadnych znacząco negatywnych oddziaływań działań/ustaleń IIaPGW, niemożliwych do minimalizacji standardowymi środkami, rozwiązaniami techniczno-organizacyjnymi czy odpowiednim harmonogramem prac. Na obecnym poziomie wiedzy i zaawansowania prac nad innymi dokumentami strategicznymi, należy przyjąć, że wdrożenie ustaleń IIaPGW nie będzie powodować ryzyka wystąpienia kumulacji oddziaływań negatywnych o znaczącym charakterze.



7. Ocena możliwości wystąpienia oddziaływań transgranicznych

Projekty planów i programów, 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



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

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 transgranicznych³³⁴), charakter prowadzonych/planowanych działań oraz stwierdzone ryzyko oddziaływania o charakterze znaczącym, stwarzającym wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia mierzalnych skutków o zasięgu wykraczającym poza teren kraju.

Ponad 87% międzynarodowego obszaru dorzecza Wisły leży na terytorium Polski. Charakter transgraniczny mają dopływy Wisły, w tym Narew z uchodzącym do niej Bugiem, San oraz Dunajec z wpadającym do niego Popradem. Pod względem powierzchni międzynarodowy obszar dorzecza Wisły jest największy w Rzeczypospolitej Polskiej i czwarty co do wielkości w Unii Europejskiej, po obszarze dorzecza Dunaju, Renu i Łaby. Jego powierzchnia wynosi około 183 tys. km², co stanowi około 59% powierzchni Rzeczypospolitej Polskiej. Obszar dorzecza Wisły należy do zlewiska Morza Bałtyckiego.

Ogółem w dorzeczu Wisły wyodrębniono następujące części wód o charakterze transgranicznym:

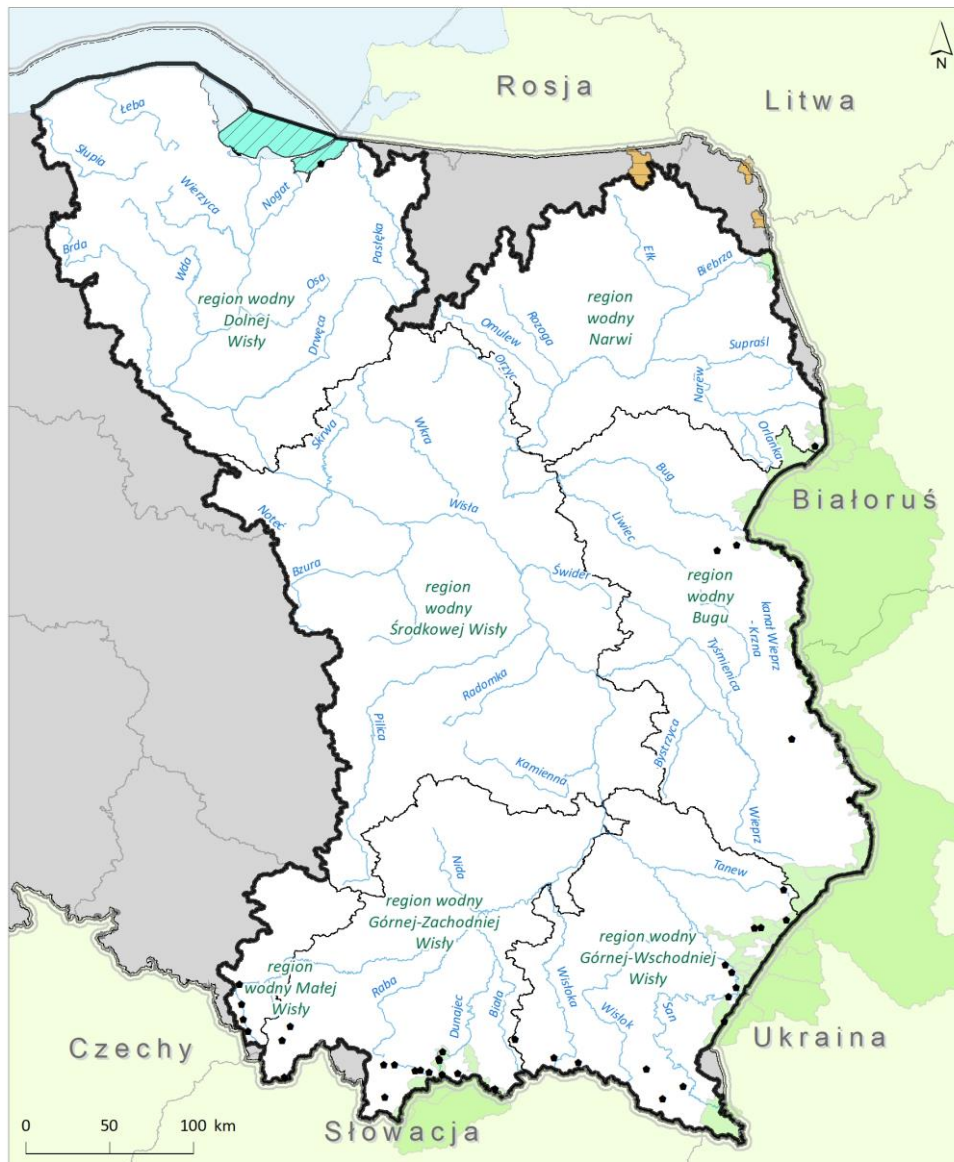
- 33 jcwp RW: 12 w regionie wodnym Górnej Wschodniej Wisły, 10 w regionie wodnym Bugu, 6 w regionie wodnym Narwii oraz 5 w regionie wodnym Górnej Zachodniej Wisły,
- 2 jcwp przybrzeżne: TW20004WB6 Zatoka Gdańska Wewnętrzna oraz TW20001WB1 Zalew Wiślany.

Nie zidentyfikowano transgranicznych jcwp CW, podobnie jak jcwp LW ani jcwp RWr.

Rzeczypospolita Polska jest związana umowami dwustronnymi o współpracy na wodach transgranicznych ze wszystkimi państwami leżącymi w obrębie międzynarodowego obszaru dorzecza Wisły. Rzeczypospolita Polska jest także sygnatariuszem Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego. Charakterystyka współpracy w ramach poszczególnych umów różni się, ze względu na odmienne problemy gospodarki wodnej i inne kwestie, w tym polityczne. Trzy spośród pięciu państw dzielących międzynarodowy obszar dorzecza Wisły nie należą do Unii Europejskiej. Umowy zawierane były w różnym czasie, przed lub po przystąpieniu Rzeczypospolitej Polskiej do Unii Europejskiej. Realizacja współpracy jest więc na różnym etapie zaawansowania, w zależności od daty zawarcia umowy.

³³⁴ 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



Lokalizacja jcw transgranicznych oraz oczyszczalni ścieków, zlokalizowanych w odległości do 20 km od granicy państwa

- | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|
| | Jednolite części wód TW transgraniczne | | Granice regionów wodnych |
| | Jednolite części wód LW transgraniczne | | Granice obszarów dorzeczy |
| | Zlewnie jednolitych części wód RW transgranicznych | | Granica Polski (lądowa i morska) |
| | Oczyszczalnie ścieków | | |
| | Rzeki główne | | |



Rysunek 7-1 Lokalizacja jcw transgranicznych oraz oczyszczalni ścieków zlokalizowanych wzdłuż granic krajów sąsiadujących

Źródło: opracowanie własne



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 powyżej przedstawia położenie jcw transgranicznych (RW, LW, TW i CW). 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.

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 Federalną Niemiec, 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, zawartych 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: (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 ograniczenie 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.

Żadna jcw RP na obszarze dorzecza Wisły, z uwagi na swój charakter (na obszarze dorzecza Wisły są wyłącznie jcw RP wpływające na teren Polski), nie stanowi obszaru, z którego ewentualne presje mogłyby przenosić się drogą wodną na obszary graniczne innych Państw.

Wdrożenie niektórych działań, ujętych w zestawach dla jcw RP, obejmujących zadania inwestycyjne, jak np. budowa zbiorczych systemów oczyszczania ścieków czy likwidacja zabudowy hydrotechnicznej w celu zmniejszenia presji hydromorfologicznej, może potencjalnie spowodować niekorzystne, ograniczone przestrzennie i/lub czasowo oddziaływania (na powietrze, powierzchnię ziemi w tym gleby, lokalne siedliska i faunę etc.) 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.

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 55 spośród ponad 448 zaplanowanych (12%) na obszarze dorzecza Wisły (ujętych w zestawach działań) inwestycji związanych z budową/ rozbudową/ modernizacją oczyszczalni, zlokalizowanych będzie w odległości do 20 km od granic Polski.



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

Źródłem informacji o planowanych inwestycjach z kategorii *Gospodarka ściekowa*, w tym również tych, dotyczących oczyszczalni ścieków, jest projekt VIaKPOŚK, który poddawany jest obecnie (wrzesień 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 zrzuty z planowanych nowych oczyszczalni ścieków będą miały miejsce do cieków mających dalszy bieg na terytorium państw ościennych. Wstępnie wytypowano 30 zlewni transgranicznych, na obszarze których planowane są inwestycje z projektu VIaKPOŚK. Następnie dokonano szczegółowej analizy przestrzennej danych hydrograficznych przy pomocy narzędzi systemu informacji geograficznej. Przeprowadzona ocena wykazała, iż ani jedna z planowanych inwestycji, nie będzie oddziaływała na jakość wód państw ościennych. Każdy ciek, do którego planowane jest odprowadzanie ścieków, znajdujący się w zlewni transgranicznej wg MPHP10, jest dopływem większych rzek odprowadzających swoje wody do Morza Bałtyckiego na terytorium Polski. W związku z powyższym można stwierdzić, iż żadne z planowanych w ramach projektu VIaKPOŚK 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 już wcześniej analiz.

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 długofalowej poprawy i ochrony zasobów wodnych oraz wpływać korzystnie na stan środowiska przede wszystkim



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

ekosystemów od wód zależnych. Oczekuje się zatem, że wdrożenie IIaPGW na obszarze dorzecza Wisły 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 została zaczerpnięta 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 przeprowadzenia postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko w ramach toczącej się procedury SOOŚ projektu IIaPGW.

8. Wnioski i rekomendacje

8.1. Podsumowanie wyników analizy prognozowanych oddziaływań wraz z oceną sposobu oraz stopnia uwzględnienia celów ochrony środowiska w IIaPGW

Analiza projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły, 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 ocennych, 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 (wyniki analiz przedstawiono w rozdziale 5 Prognozy), w tym w szczególności na obszary sieci Natura 2000.

Tabela poniżej stanowi podsumowanie wyników analiz przedstawionych w rozdziale 5 niniejszej Prognozy.

Prognozowany efekt skumulowany (rozdział 6), rozumiany jako rezultat oddziaływania różnych źródeł w obrębie poszczególnych komponentów środowiska na tym samym obszarze, w tym samym horyzoncie czasowym oceniono w Prognozie na poziomie strategicznym - w odniesieniu do efektów generowanych czynnikami zewnętrznymi, jak powiązane z IIaPGW plany i programy oraz na poziomie wewnętrznym - czyli efektów generowanych w obrębie komponentów środowiska przez działania określone w ocenianym projekcie Planu. Podkreślić jednak należy fakt, iż część działań, uwzględnionych w zestawach działań ocenianego projektu Planu, wynika bezpośrednio lub pośrednio ze wspomnianych dokumentów powiązanych, 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 ich zestawów - działania zaciągnięte z tych planów/programów, między innymi na podstawie tzw. kryterium synergizacji efektów, wskazywano tam, gdzie uznano że mogą one wpływać pozytywnie na cele środowiskowe jcw i z uwagi na zidentyfikowane odpowiednie/oczekiwane oddziaływanie ukierunkowane na redukcję wielu presji na raz włączano do zestawów działań. Można wręcz stwierdzić, iż istotą opracowanych zestawów jest integrowanie różnych działań w celu uzyskania efektu synergii pozwalającego osiągnąć cele

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

środowiskowe jcw z największą możliwą efektywnością. Stąd wynika też fakt zidentyfikowanej w ocenie zdecydowanej przewagi potencjału dla kumulacji oddziaływań pozytywnych nad negatywnymi.

Tabela 8-1 Podsumowanie wyników analizy w zakresie prognozowanych oddziaływań wraz z oceną sposobu oraz stopnia uwzględnienia problemów oraz celów ochrony komponentów środowiska

Komponent środowiska	Ryzyko wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań	Odpowiedź na problemy ochrony	Wpływ na realizację celów ochrony
Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie	niskie	bez (istotnego) wpływu	bez (istotnego) wpływu
Różnorodność biologiczna, fauna i flora; w tym obszary objęte ochroną	średnie	wpisuje się	wspiera/wzmacnia
Wody powierzchniowe	niskie	wpisuje się	wspiera/wzmacnia
Wody podziemne	niskie	wpisuje się	wspiera/wzmacnia
Zasoby naturalne	niskie	bez (istotnego) wpływu	bez (istotnego) wpływu
Powietrze	niskie	bez (istotnego) wpływu	bez (istotnego) wpływu
Klimat	niskie	bez (istotnego) wpływu	bez (istotnego) wpływu
Powierzchnia ziemi, w tym gleby	niskie	bez (istotnego) wpływu	bez (istotnego) wpływu
Krajobraz	niskie	bez (istotnego) wpływu	bez (istotnego) wpływu
Zabytki i dobra materialne	niskie	bez (istotnego) wpływu	bez (istotnego) wpływu

Skala oceny:

Ryzyko wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań	Odpowiedź na problemy ochrony	Wpływ na realizację celów ochrony
wysokie	pogłębia	zagraża realizacji
średnie	bez (istotnego) wpływu	bez (istotnego) wpływu
niskie	wpisuje się	wspiera/wzmacnia

Źródło: opracowanie własne

Wyniki oceny tzw. kumulacji zewnętrznej, przeprowadzonej na poziomie strategicznym wskazują na zróżnicowany potencjał nakładania się tak pozytywnych jak i potencjalnie negatywnych oddziaływań. Synergii oddziaływań spodziewać się można szczególnie w przypadku dokumentów powiązanych definiujących działania bezpośrednio skierowane na poprawę stanu wód i wsparcie osiągania celów

środowiskowych jcw, jakimi są między innymi 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 czy zrównoważone przeciwdziałanie skutkom suszy i powodzi. W przypadku oddziaływań o potencjalnie negatywnym charakterze istotne ryzyko kumulacji zewnętrznej na poziomie celów strategicznych zidentyfikowano dla programów określających ramy realizacji wielkoskalowych inwestycji, przede wszystkim z zakresu transportu czy ochrony przeciwpowodziowej.

Ponadto w projekcie Planu zawarto wykaz inwestycji i działań nie wynikających bezpośrednio z niego, które mogą spowodować negatywne oddziaływania na cele środowiskowe jcw, a przez to wymagają derogacji z art. 4 ust. 7 RDW. Generują one tym samym ryzyko kumulowania oddziaływań negatywnych oraz osłabiania spodziewanego wpływu pozytywnego w obrębie jcw w których będą one realizowane. Dlatego ryzyko wystąpienia tego efektu należy uwzględnić przy realizacji zestawów działań w przypadkach takich jcw, szczególnie dla działań technicznych wymagających uzyskania pozwoleń administracyjnych, w tym decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Podkreślenia wymaga jednak fakt, że przeprowadzone w ramach niniejszej Prognozy oceny nie zidentyfikowały żadnych znaczących negatywnych i niemożliwych do minimalizacji standardowymi środkami, rozwiązaniami techniczno-organizacyjnymi czy odpowiednim harmonogramem prac, skutków wdrożenia opracowanych zestawów działań projektu IIaPGW na którykolwiek z komponentów środowiska. Ogranicza to tym samym ryzyko kumulowania się efektów tych skutków w obrębie pozostałych komponentów.

Nie stwierdza się ryzyka wystąpienia znaczących oddziaływań negatywnych o charakterze transgranicznym (rozdział 7).

Wskazane w ocenianym 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 rolnej. Spodziewany korzystny wpływ wdrożenia projektu 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 długoterminowych 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. W ramach planowanych w IIaPGW działań edukacyjnych i doradczych dla rolników rekomendowane jest uwzględnienie kompleksowo

zagadnień dotyczących wpływu nadmiernego nawożenia pól na stan wód, z uwzględnieniem wpływu na stan wód morskich.

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 przezorności 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 jcwp rzecznych.. Całościowe i kompleksowe wdrażanie działań aby efektywnie przynosiły pozytywne skutki dla stanu i jakości wód.

- Zwrócenie 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. 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 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 ppkt 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 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 analizowane w Prognozie elementy środowiska oraz środowisko jako całość³³⁵

W grupie działań ujętych w projekcie IIaPGW znalazły się działania przewidziane do realizacji w ramach projektu VIaKPOŚK związane z realizacją infrastruktury technicznej, w tym: z budową/ rozbudową/ przebudową/ oczyszczalni ścieków. Realizacja działań z tej grupy może w szerokim spektrum oddziaływać na środowisko,. prowadząc m.in do przekształceń powierzchni ziemi, degradacji

³³⁵ Oddziaływania występujące najczęściej na etapie realizacji działań o charakterze technicznym w większości będą miały charakter lokalny oraz będą ograniczone czasowo do okresu prowadzenia robót.



i fragmentacji krajobrazu, lokalnej zmiany klimatu. 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 potwierdzony³³⁶ 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 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/projektowania³³⁷ zamierzeń inwestycyjnych oraz wdrażane zarówno w fazie budowy, jak i ich docelowej eksploatacji. W uzasadnionych przypadkach³³⁸, 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

³³⁶ Wpływ inwestycji uzależniony jest od zakresu planowanych prac (budowa, rozbudowa, przebudowa, modernizacja) 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.

³³⁷ Etap projektowania stwarza najwięcej możliwości w zakresie planowania i wdrażania działań ukierunkowanych na eliminację potencjalnych oddziaływań - unikanie presji.

³³⁸ 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.

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 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 środowisko³³⁹; lub mogących potencjalnie negatywnie 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, zostaną przedstawione w karcie informacyjnej przedsięwzięcia, w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (gdy jest wymagany) lub innej zgodzie administracyjnej.. Przy czym istotnym jest, by raporty o oddziaływaniu na środowisko opierały się na możliwie najbardziej aktualnych dostępnych danych. 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 OOŚ. 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, BREF³⁴⁰) rekomendowanych przez UE. Zwłaszcza technik pozwalających na osiągnięcie jak najwyższej skuteczności procesu oczyszczania.

Ponadto aktualne pozostają wnioski z prognozy oddziaływania na środowisko opracowanej dla aktualizacji Programu Wodno-Środowiskowego Kraju (dalej aPWŚK) (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.

³³⁹ W myśl zapisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

³⁴⁰ 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.

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.

Innymi działaniami o charakterze technicznym przewidzianymi do realizacji w IIaPGW są zadania związane z przywróceniem ciągłości cieków. W przypadku usuwania poziomych przegród cieków, należy zwrócić uwagę na nagromadzone przed nimi osady. W zależności od rodzaju cieków, może on magazynować znaczne ilości związków szkodliwych, mogących prowadzić do śnięcia organizmów wodnych. W przypadku wykrycia takiej ewentualności, muł należy usunąć przed usunięciem przegrody. Po usunięciu przegród w miejscach inwestycji można spodziewać się szybkiego ujawnienia pozytywnych efektów tego działania. Jeśli drożność cieków miałaby być przywrócona poprzez budowę przepławki, należy przedsięwziąć środki ostrożności również związane z potencjalnie toksycznym dla organizmów wodnych osadem. Należy tak prowadzić prace budowlane, by w jak najmniejszym stopniu wpływały na produkcję osadów, mogących osiadać poniżej budowli. Ponadto, w zależności od parametrów technicznych przepławki, istnieje ryzyko przyspieszonego transportu rumoszu przez wodę. Może to być związane z intensyfikacją procesów erozji wodnej powodującej zmiany hydromorfologiczne cieków. Ponadto w miejscach o zwolnionym nurcie należałoby spodziewać się intensywnie zachodzących procesów sedymentacji osadów oraz osadzania się rumoszu. Rozwiązaniem mogącym ograniczać negatywny wpływ inwestycji może być wykonanie nasadzeń makrofitów poniżej potencjalnego miejsca generowania osadów. Zazwyczaj zwiększają one szybkość sedymentacji, tym samym poprawiając warunki fizykochemiczne wody.

Podczas projektowania przepławek należy uwzględnić wymagania gatunków ryb dwuśrodowiskowych, ryb podlegających ochronie na danym obszarze oraz bezkręgowców wodnych co do konstrukcji przepławki, prądu wabiącego, prędkości przepływu wody. Podczas prac budowlanych w korycie, może nastąpić usuwanie roślinności wodnej i nabrzeżnej, co może degradować siedliska.

W przypadku planowanych prac w korycie, zwłaszcza w obrębie obszarów Natura 2000 należy wykonać ocenę oddziaływania planowanych inwestycji. Jeżeli na inwentaryzowanym obszarze wykazana zostanie obecność przedmiotów ochrony danego obszaru, zwłaszcza siedlisk i gatunków przyrodniczych o charakterze priorytetowym należy dążyć do możliwie najmniejszej ingerencji, a terminarz prac dostosować do biologii danego gatunku. W przypadku stwierdzenia występowania

gatunków chronionych należy uzyskać odpowiednie decyzje derogacyjne i dokonać metaplantacji/przeniesienia osobników, które mogłyby ulec zniszczeniu. Należy dążyć do prowadzenia prac poza okresem lęgowym ptaków (zwłaszcza na obszarach leśnych i terenach otwartych) oraz okresem rozrodczym poszczególnych gatunków ryb zasiedlających ciek/zbiornik objęty pracami lub innych gatunków zwierząt, których występowanie stwierdzono w czasie przeprowadzonej inwentaryzacji. Na etapie realizacji prac należy obserwować koncentrację zawiesiny w wodach poniżej frontu robót, a w sytuacji, kiedy poziom zawiesiny mógłby zagrażać organizmom wodnym - wstrzymać prace do czasu przywrócenia właściwych warunków. Do odtwarzania siedlisk należy używać materiałów naturalnie występujących na danym obszarze, które nie wpłyną na zmianę charakteru obiektu i chemizmu wód. Prace rekultywacyjne oprócz przekształceń hydromorfologicznych, będą skupiały się na minimalizacji negatywnego efektu eutrofizacji środowisk wodnych. Jednym z przykładów tego typu działań ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko, może być inaktywacja chemiczna fosforu. Proces ten, w niektórych przypadkach może prowadzić do spadku pH wody. W celu uniknięcia tych negatywnych zmian należy prowadzić działania kontrolne, przed oraz w trakcie działania czynnika inaktywującego. Przed wprowadzeniem czynnika koagulującego fosfor, warto zbadać pojemność buforową wód na których ma być prowadzone działanie. Kontrola ta ma na celu ocenę potencjalnie negatywnego wpływu na dane środowisko związków koagulujących, oraz zapobieżenie im poprzez działanie przeciwstawne, np. wapnowanie. W wyniku tego działania związany fosfor wytrąca się z wód i opada na dno zbiorników, gdzie sedymentuje w formie związanej przez okres zależny od odczynu i właściwości tlenowych środowiska wodnego. Dlatego wskazane jest wykonanie tego zadania przed pracami polegającym na usuwaniu osadów dennych, aby trwale usunąć związki fosforu z danych środowisk wodnych. Działanie związane z usuwaniem osadów, konsolidacja osadów, może także negatywnie wpływać na stan wód nim objętych. Polega ono na wzburzeniu osadów i co za tym idzie przedostania się substancji w nich zawartych do środowiska wodnego, co może prowadzić do znacznych negatywnych zmian fizykochemicznych wód. Można jednak ograniczyć ryzyko z nim związane. Przed jego podjęciem, należy wykonać badania oraz opracować program rekultywacji środowiska wodnego. Należy także kontrolować działania rekultywacyjne przez prowadzenie monitoringu operacyjnego.

W celu ograniczenia wpływu na bioróżnorodność dużych organizmów bentosowych należy podzielić działanie na obszary, na których jego realizacja byłaby rozłożona w czasie. Można także filtrować *ex situ* pobrany osad, w celu oddzielenia tych organizmów, po czym wypuścić je z powrotem do środowiska naturalnego poza bezpośrednim obszarem prac w czaszy jeziora. Działaniem mogącym ograniczyć negatywny wpływ działania na stan wód może być także, w przypadku braku oraz w miarę możliwości, nasadzenie makrofitów w miejscach z nim sąsiadujących. W przypadku prac związanych z odmulaniem a tym samym pogłębianiem, można zaobserwować trwałe zmiany warunków siedliskowych, które mogą wpływać na bioróżnorodność ekosystemów. Chronione gatunki przed wykonaniem prac należy przenieść w miejsce charakteryzujące się zbliżonymi warunkami siedliskowymi. Ponadto podczas realizacji zadania, należy ograniczyć wycinkę drzew oraz roślinności krzewiastej a także usuwanie makrofitów. Bardzo ważnym elementem wpływającym na zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko tego rodzaju działań będzie dobór harmonogramu prac,

w taki sposób by umożliwić przeprowadzenie rozrodu oraz wychów młodych, zwierzętom zamieszkującym dane siedlisko.

Do ich minimalizacji należy zastosować typowy dla takich działań zestaw środków. Przede 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, bądź określone w decyzji środowiskowej czy uszczegółowione w decyzji o warunkach prowadzenia robót.

W tym miejscu należy podkreślić, że wyżej wymienione typy i rodzaje działań pochodzą z dokumentów strategicznych, które zostały poddane 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 (PPSS, KPRWP, Podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych, Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania). 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 znaczny odsetek działań technicznych przewidzianych do wdrożenia w ramach IIaPGW i nie ujętych w innych dokumentach strategicznych poprzedzają analizy i ekspertyzy, które mają na celu rozpoznanie potrzeb i możliwości oraz dobór optymalnych rozwiązań. Stwarza to dobre 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 bazie zapisów ustawy o ochronie przyrody.

Zgodnie z zapisami ustawy 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 zapisów art. 75 ww. ustawy, Inwestor w trakcie prac budowlanych zobowiązany jest „uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleb, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystanie i przekształcenie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie,

w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji”. „W sytuacji, kiedy ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podjąć działania polegające na naprawieniu wyrządzonych szkód, 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 nieznaczających 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 znacząco 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 powyższych wniosków na etapie indywidualnych ocen oddziaływania na środowisko przedsięwzięć.

Bez względu na przesłanki prawne nakazujące realizację kompensacji przyrodniczej, środki techniczne jej wykonania są podobne. W przypadku typów przedsięwzięć przewidzianych w ramach IIaPGW można wskazać następujące możliwe sposoby 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.

Derogacje

W odniesieniu do wymogów RDW, przedmiot odrębnych analiz stanowi ocena wpływu na stan lub potencjał jcw. W przypadku stwierdzonego potencjalnego negatywnego wpływu, również w tym obszarze należy liczyć się z koniecznością podjęcia działań minimalizujących. Charakter ocenianego dokumentu oraz fakt, że działania w nim ujęte dedykowane są poprawie stanu wód i możliwości osiągnięcia celów środowiskowych przez jcw nie stwierdza się konieczności zaplanowania działań ograniczających/minimalizujących wpływ.

Istotnym z punktu widzenia postanowień IIaPGW jest przewidziana w RDW możliwość zastosowania derogacji w odniesieniu do przedsięwzięć realizowanych niezależnie od ocenianego w Prognozie dokumentu. W przypadku tych przedsięwzięć podjęcie działań, a zwłaszcza sposób ich realizacji i zastosowane środki minimalizujące będą miały istotny wpływ na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych jcw w obrębie których zostały zaplanowane, lub na które wpływają.

Załączony do projektu IIaPGW wykaz inwestycji i działań, które mogą spowodować nieosiągnięcie lub pogorszenie dobrego stanu wód stanowił podstawę dla wskazania w Planie jcw, w przypadku których nie będzie możliwe osiągnięcie celów środowiskowych - jcw z odstępstwami z art. 4 ust. 7 RDW. W przypadku tych jcw konieczne staje się zwrócenie szczególnej uwagi na monitoring faktycznych skutków realizacji planowanych w Wykazie przedsięwzięć, zgodnie ze wskazaniami uzyskanych decyzji środowiskowych dla każdego z tych przedsięwzięć.

Mając na uwadze powyższe, prognozuje się, że realizacja działań przewidzianych w 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 oś 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 nie podejmowania wskazanego w dokumencie działania.

Rozwiązania alternatywne na poziomie celów

IlaPGW 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 IlaPGW 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 IlaPGW) 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 IlaPGW. Przesłanki umożliwiające wskazanie danej jcw do odstępstw określa precyzyjnie art. 4 RDW wraz z ustawą prawo wodne. Tym samym ustalenia IlaPGW 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 IlaPGW (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 IlaPGW 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 najbardziej 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 rozwiązań³⁴¹.

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 (jcwp RW, jcwp RWr, jcwp LW, jcwp CW i TW łącznie oraz jcwpd).

Ze względu na to, że działania zaproponowane w katalogu krajowym wynikają bezpośrednio z przepisów prawa, nie ma możliwości zaproponowania dla nich rozwiązań alternatywnych³⁴².

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 aPWŚK, PPSS, aPZRP, projektu VIaKPOSK, KPRWP, KPOWM i aPOWM, 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 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

³⁴¹ Zestaw działań stanowi załączniki nr 7.3-7.7 projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły.

³⁴² Katalog krajowy wraz ze wskazaną podstawą prawną stanowi załącznik 7.1 projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły.

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 innych programów i planów (projektu VIaKPOŚK, PPSS, aPZRP), 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 jcw 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, jcw-pd-jcw-pd, jcw-p-jcw-pd;

- 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 klimatozależności³⁴³ 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 (np. PZRP, PPSS), 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 przyjęto 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 jeszcze korzystniej wpływające na środowisko. 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.T³⁴⁴.
- Wybranie wariantów planistycznych dla każdego obszaru problematycznego.
- Analiza kosztów i korzyści wariantów planistycznych.
- Sporządzenie listy działań redukujących ryzyko powodziowe w poszczególnych obszarach dorzeczy.

³⁴³ Kierunek klimatozależności - działanie wpływa negatywnie na klimat lub klimat wpływa negatywnie na działanie lub żadne z powyższych tj. działanie klimatoniezależne.

³⁴⁴ S.M.A.R.T - Skonkretyzowany (*Specific*), Mierzalny (*Measurable*), Osiągalny (*Achievable*), Istotny (*Relevant*), Określony w czasie (*Time-bound*)



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

- 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 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 osiągnięcia celów środowiskowych;
- stanie środowiska wód morskich na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami oraz oceny osiągnięcia 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 oceny wód, różne instytucje odpowiadają za jego prowadzenie:

- Główny Inspektor Ochrony Środowiska³⁴⁵ 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 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

³⁴⁵ 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.).



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 jak również oceny stanu wód na obszarach dorzeczy.

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 Wisły, 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 jcw (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 osiąganiu 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



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

(IIaPGW) co umożliwi ocenę postępu w osiąganiu 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.

Wśród ustaleń IIaPGW na szczególną uwagę zasługują ustalenia celów środowiskowych z odstępstwem z art. 4 ust 7 RDW, tj. jcw w przypadku których pogorszenie stanu wód lub uniemożliwienie osiągnięcia celów środowiskowych jest wynikiem dokonywanych nowych zmian w charakterystyce fizycznej jcw, zmian poziomu jcw lub nowych zrównoważonych form działalności gospodarczej człowieka, a więc realizacją inwestycji/projektów o potwierdzonym w toku prowadzonych postępowań administracyjnych negatywnym oddziaływaniu na cele środowiskowe jcw. Zgodnie ze stanem prawnym obowiązującym w Polsce od 1 stycznia 2018 r., wydanie zgody wodnoprawnej lub decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach 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. Natomiast element

PGW stanowi wykaz tych planowanych inwestycji lub działań mogących wpłynąć na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych (Wykaz Inwestycji i Działań - załącznik nr 6) (art. 323 oraz art. 318 ust. 1 pkt 22 ustawy prawo wodne). Każda z inwestycji uwzględniona w Wykazie Inwestycji i Działań poddawana jest szczegółowym analizom na etapie przeprowadzanych postępowań administracyjnych (poza zakresem IIaPGW) w ramach których doprecyzowane są warunki realizacji danego przedsięwzięcia wraz z określeniem sposobów monitoringu realizacji tych inwestycji.

Proponuje się uwzględnienie w ramach projektowanej sieci monitoringu zapewnienia możliwości pozyskania danych monitoringowych dla jcw z ustanowionymi odstępstwami z art. 4. RDW dla potwierdzenia zmian zachodzących w tych jcw wraz z rzeczywistym oddziaływaniem realizowanych inwestycji o potwierdzonym potencjalnym negatywnym oddziaływaniu na cele środowiskowe jcw (Wykaz inwestycji i działań).

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 PMS 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 PMS były uchwalane od 1991 r. na okresy trzyletnie. Ostatni trzyletni program obejmował lata 2013-2015. Aktualny program PMS obowiązuje na lata 2020-2025 i zastępuje program PMS 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;

- dyrektorzy urzędów morskich;

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 wyżej wymienionego 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/yh części wód objętej/yh działaniem;
 - Kod jednolitej/yh części wód objętej/yh 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;

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

- 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 innej dokumentacji planistycznej, 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 7 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, 21.7.2001, 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, 22.7.1992, 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, 25.6.2008, 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] Porozumienie Paryskie, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 282 z 19.10.2016
- [10] 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. 2018 poz. 2390)
- [11] 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)
- [12] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148)

- [13] 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)
- [14] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje (OJ L 198, 22.6.2020, p. 13-43)
- [15] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz. U. 2021 poz. 1615)
- [16] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183)
- [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 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409)
- [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408)
- [20] 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)
- [21] 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)
- [22] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 624 ze zm.)
- [23] 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.)
- [24] Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz. 1990 ze zm.)
- [25] 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.)
- [26] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1219 ze zm.)
- [27] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1098)
- [28] Uchwała Nr LV/2121/14 z dnia 30 października 2014 r. Sejmiku Województwa Dolnośląskiego w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla województwa dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2021-2024.
- [29] Uchwała Nr XXIX/450/17 z dnia 10 kwietnia 2017 r. Sejmiku Województwa Lubuskiego w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla województwa lubuskiego na lata 2017-2020



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

- [30] Uchwała Nr XXIII/265/2016 z dnia 20 grudnia 2016 r. Sejmiku Województwa Opolskiego w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016-2020
- [31] Uchwała Nr 461/XLIII/18 z dnia 26 lutego 2018 r. Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla województwa pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 r.
- [32] Uchwała Nr V/11/8/2015 z dnia 31 sierpnia 2015 r. Sejmiku Województwa Śląskiego w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla województwa śląskiego do 2019 r. z perspektywą do 2025 r.
- [33] Uchwała Nr 2826 z dnia 22 października 2020 r. Zarządu Województwa Wielkopolskiego w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do 2030 r.
- [34] Uchwała Nr XVI/298/16 z dnia 15 listopada 2016 r. Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla województwa zachodniopomorskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024 r.
- [35] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 741 ze zm.)
- [36] 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.)
- [37] Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (tekst jednolity: Dz.U. 2021 poz. 1070)
- [38] 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

- [39] 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
- [40] Aronson i in., 2010; Ben-Dor i in. 2015; Nielsen-Pincus i Moseley 2013
- [41] 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
- [42] 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)
- [43] 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)



- [44] 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)
- [45] Berger P.L., Luckmann Th., Społeczne tworzenie rzeczywistości, Warszawa 1983
- [46] Bednarczyk S. I IN., 2006, Vademecum ochrony przeciwpowodziowej, KZGW, Warszawa
- [47] 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
- [48] Bloch-Orłowska J., Celka Z. i in., Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków 2016
- [49] Bogucka-Szymalska M., Woda a zmiana klimatu [w:] *Gospodarka Wodna*, 3/2020, ss. 13-18, Warszawa 2020
- [50] Ciężkowski, Kapuściński, Wyznaczanie granic obszaru i terenu górniczego dla złóż wód podziemnych uznanych za kopaliny, poradnik metodyczny. Poradnik Metodyczny Ministerstwa Środowiska, Warszawa 2011
- [51] Dajdok, Z., Pawlacyk P., eds. Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski, Wydawnictwo Klubu Przyrodników, 2009
- [52] Degórski M., Krajobraz, jako odbicie przyrodniczych i antropogenicznych procesów zachodzących w megasystemie środowiska geograficznego. *Problemy ekologii krajobrazu*, T. XXIII, 53-60, Warszawa, 2009
- [53] Dekadowy Biuletyn Agrometeorologiczny 2001 - 2 i Biuletyn Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej 2003 - 2007, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB, Warszawa
- [54] 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
- [55] Cieśliński R., Zróżnicowanie typologiczne i funkcjonalne jezior w polskiej strefie brzegowej południowego Bałtyku [w:] *Problemy ekologii krajobrazu*, Vol. 206, Tom XXVI, Wrocław 2010
- [56] Gillis J., Short Answers to Hard Questions About Climate Change, *The New York Times*, 28 listopada 2015, ISSN 0362-4331
- [57] *Global Environment Outlook GEO-4, Environment for Development*, UNEP 2007, s. 95
- [58] Głowaciński Z., Sura P. (red.), *Atlas płazów i gadów Polski: Status - Rozmieszczenie - Ochrona*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018
- [59] *Gospodarka ściekowa w Polsce w latach 2017-2018*, PGW WP
- [60] Grabowska J i in., Alien invasive fish species in Polish waters: an overview. *Folia Zool.* - 59(1): 79 (2010)
- [61] Gromiec M., Pawłowski L. [red.] *Zanieczyszczenia wód w Polsce. Stan, przyczyny, skutki. Raport, Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN nr 164*, Lublin, 2019
- [62] Gutry-Korycka M. i in., *Zasoby wodne a ich wykorzystanie [w:] Nauka* 1/2014, ss. 77-98, Warszawa 2014
- [63] 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
- [64] 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
- [65] Informacja z realizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych w 2019 roku, PGW WP
- [66] Intergovernmental Panel on Climate Change: Appendix I: Glossary
- [67] 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
- [68] 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
- [69] Kasprzak M., Wezbrania i powodzie na rzekach Dolnego Śląska, [w:] Wyjątkowe zdarzenia przyrodnicze na Dolnym Śląsku i ich skutki, Rozprawy Naukowe IGiRR, UWr, Wrocław 2010
- [70] Kiczynska, A., Weigle A., Jak zapewnić spójność sieci Natura 2000, czyli o korytarzach ekologicznych [w:] Makomaska-Juchiewicz MS Tworek, Ekologiczna sieć Natura 2000. Problem czy szansa. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków 2003
- [71] Klimek B., Wpływ oddziaływań środowiskowych na obiekty zabytkowe - na przykładzie mostku nad dawną [w] Budownictwo i Architektura 15(1) (2016)
- [72] Kończakowska, E., Obce inwazyjne gatunki roślin w krajobrazie dolin Świdra i Rządzy. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego 2010
- [73] Kołtuniak J. [red.], Bohdanowicz J. [recenzja], Rzeki - kultura, cywilizacja, historia, Wydawnictwo Śląskie, Katowice 1992-1995
- [74] KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW Ambitniejszy cel klimatyczny Europy do 2030 r. , COM(2020) 562 final, online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/?uri=CELEX:52020DC0562> (dostęp: lipiec 2021)
- [75] KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW Budując Europę odporną na zmianę klimatu - nowa Strategia w zakresie przystosowania do zmiany klimatu, COM(2021) 82 final, online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52021DC0082> (dostęp: lipiec 2021)
- [76] 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/PL/TXT/?qid=1596443911913&uri=CELEX:52019DC0640> (dostęp: lipiec 2021)
- [77] KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW Ramy polityczne na okres 2020-2030 dotyczące klimatu i energii, COM/2014/015 final, online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52014DC0015R%2801%29> (dostęp: lipiec 2021)
- [78] KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW Unijna strategia na rzecz

- bioróżnorodności 2030 Przywracanie przyrody do naszego życia COM(2020) 380 final, online: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d01aa75ed71a1.0019.02/DOC_1&format=PDF (dostęp: lipiec 2021)
- [79] 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
- [80] Kondracki J., Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa 1998
- [81] 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
- [82] Kostrzewa H., Weryfikacja kryteriów i wielkości przepływu nienaruszalnego dla rzek Polski, IMGW Materiały badawcze. Warszawa 1977
- [83] Kozłowska E., Proekologiczne gospodarowanie wodą opadową w aspekcie architektury krajobraz, Monografia LXVI, nr II [w.] Współczesne problemy architektury krajobrazu, Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław 2008
- [84] Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030), Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015
- [85] Krysanova V. i Hattermann F.F., Intercomparison of climate change impacts in 12 large river basins: overview of methods and summary of results, Clim. Change (2017)
- [86] 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)
- [87] Kundzewicz Z.W., Hov Ø., 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)
- [88] 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
- [89] 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)
- [90] 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
- [91] Liro, A. (Ed.), Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA: praca zbiorowa. Fundacja IUCN Poland (1995).
- [92] Lorenc H. [red], Atlas klimatu Polski, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2005
- [93] 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

- [94] Makomaska-Juchiewicz, M., Perzanowska J., 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 2003
- [95] 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)
- [96] 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
- [97] Mesjasz 2008, s. 50; Piekarz 2000, s. 164; Stabryła 2008b, s. 8
- [98] Mezghani, A., Dobler A., Haugen J.E. (2016) CHASE-PL Climate Projections: 5-km Gridded Daily Precipitation & Temperature Dataset (CPLCP-GDPT5), Norwegian Meteorological Institute
- [99] Myga-Piątek U., Nita J., Polityka krajobrazowa Polski - u progu wdrożeń, *Przegląd Geograficzny* 2015, T. 87 z. 1
- [100] 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
- [101] Odnowiona Strategia Zrównoważonego Rozwoju EU (SZR), online: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10917-2006-INIT/en/pdf> (dostęp: lipiec 2021)
- [102] Pancewicz A., 2003, Rola rzek w rozwoju przestrzennym historycznych miast nadrzecznych, [w:] Myga-Piątek U. (red.), *Woda w przestrzeni przyrodniczej i kulturowej*, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego, t. II, Oddział Katowicki PTG, Sosnowiec, s. 275-285
- [103] 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., Ligięza 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*
- [104] Pniewski M., Okruszko T., Kundzewicz Z. W., Wpływ zmiany klimatu na zasoby wodne Polski [w:] *Gospodarka Wodna*, 3/2020, ss. 19-25, Warszawa 2020
- [105] Podbielkowski Z., *Fitogeografia części świata. T. 1.*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002
- [106] Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektów Planów zarządzania ryzykiem powodziowym. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, Nr WBS: 2.2.4.11, str. 159-160, KZGW (2015)
- [107] Projekt KLIMAT, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB, 2012
- [108] Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy - wersja ostateczna, Gliwice, 2020
- [109] Prognoza oddziaływania na środowisko projektu aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna, KZGW, Warszawa, 2015

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

- [110] Raport Komisji Brundtland Nasza wspólna przyszłość, s. 67, polskie wydanie PWE Warszawa 1991
- [111] Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomych w Polsce. Zabytki wpisane do rejestru zabytków (księgi rejestru A i C), Narodowy Instytut Dziedzictwa, ISBN: 978-83-63260-93-4, Warszawa 2017
- [112] Raport z III etapu realizacji zamówienia Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017, IUNG PIB w Puławach, Puławy, 2017
- [113] Richling A., Ostaszewska K., Geografia fizyczna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005
- [114] Słaby T., Poziom i jakość życia ludności oraz źródła i mierniki ich określania, Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny, Rok LV, zeszyt 2, 1993
- [115] Soszka H. i in., Wpływ przekształceń hydromorfologicznych jezior na zespoły organizmów wodnych - przegląd piśmiennictwa, Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych, 51, 2012
- [116] 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, COM/2020/635 final, online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52020DC0635> (dostęp: lipiec 2021)
- [117] Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, GIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2018
- [118] 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)
- [119] Suchożeberski J., Zasoby wodne Polski [w:] Zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce 2018, Warszawa 2018
- [120] Symonides E., Różnorodność biologiczna Polski - jej stan zagrożenia i prawno-organizacyjne aspekty ochrony. Przyszłość: Świat-Europa-Polska Nr 2/30//2014
- [121] Symonides E., Znaczenie powiązań ekologicznych w krajobrazie rolniczym, Woda-Środowisko- Obszary Wiejskie, 2010: t. 10 z. 4 (32)
- [122] Tokarska-Guzik B., Dajdok Z. i in., Rośliny obcego pochodzenia w Polsce, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2012
- [123] 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)
- [124] 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)
- [125] UN-Water, Climate Change and Water, UN-Water Policy Brief, Genewa 2019
- [126] 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
- [127] Wiech A., Marciniewicz-Mykieta M., Toczko B. (red.), Stan środowiska w Polsce. Raport 2018. IOŚ, Warszawa 2018
- [128] Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L., Czerwona lista ptaków Polski, OTOP, Marki 2020
- [129] Wilk T. i in., Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce, Marki 2010
- [130] Wniosek ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY ustanawiające ramy na potrzeby osiągnięcia neutralności klimatycznej i zmieniające rozporządzenie (UE) 2018/1999 (Europejskie prawo o klimacie), COM(2020) 80 final, online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52020PC0080> (dostęp: lipiec 2021)
- [131] Woś A., Klimat Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999
- [132] Wskaźniki Zielonej Gospodarki w Polsce 2020, GUS, Warszawa, Białystok 2020
- [133] Vlček, Petr & Najbar, Bartłomiej & Jablonski, Daniel. (2010). First records of the Dice Snake (Natrix tessellata) from the North-Eastern part of the Czech Republic and Poland. Herpetology Notes. 3. 23-26
- [134] Zbiorczy raport krajowy z rocznej oceny jakości powietrza w strefach wykonywanej przez WIOŚ Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) według zasad określonych w art. 89 ustawy-Prawo ochrony środowiska - Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2019, Państwowy Monitoring Środowiska - Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2020
- [135] 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)

Źródła internetowe

- [136] Bank Danych Lokalnych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: kwiecień 2021)
- [137] Bank Danych Lokalnych GUS - Regionalne zróżnicowanie jakości życia w 2018 r. Wyniki Badań spójności społecznej 2018, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/dochody-wydatki-i-warunki-zycia-ludnosci/regionalne-zroznicowanie-jakosci-zycia-w-polsce-w-2018-roku-wyniki-badania-spojnosci-spoecznej-2018,31,1.html> (dostęp: lipiec 2021)
- [138] 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)
- [139] Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego, <https://bip.dolnyslask.pl/> (dostęp: lipiec 2021)
- [140] Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu, <https://bip.kujawsko-pomorskie.pl/program-ochrony-srodowiska-wojewodztwa-kujawsko-pomorskiego-na-lata-2017-2020-z-perspektywa-na-lata-2021-2024-wraz-z-prognoza-oddziaływania-na-srodowisko-programu-ochrony-srodowiska-wojewodztwa-kuja/> (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

- [141] Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego - Program Ochrony Środowiska dla województwa lubuskiego na lata 2017-2020 (dokument nieaktualny, brak informacji nt. prac nad jego aktualizacją) <https://bip.lubuskie.pl/> (dostęp: lipiec 2021)
- [142] Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego www.bip.lodzkie.pl (dostęp: lipiec 2021)
- [143] Biuletyn Informacji Publicznej Samorządu Województwa Opolskiego, <https://bip.opolskie.pl/> (dostęp: lipiec 2021)
- [144] Biuletyn Informacji Publicznej Samorządu Województwa Opolskiego, <https://bip.opolskie.pl/2020/10/program-ochrony-srodowiska-2021-2027/> (dostęp: lipiec 2021)
- [145] Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego, <https://bip.pomorskie.eu/m,463,program-ochrony-srodowiska.html> (dostęp: lipiec 2021)
- [146] Biuletyn Informacji Publicznej Samorządu Województwa Śląskiego, https://bip.slaskie.pl/wojewodztwo/programy_plany_i_strategie_wojewodztwa/ochrona-srodowiska.html (dostęp: lipiec 2021)
- [147] Biuletyn Informacji Publicznej Samorządu Województwa Wielkopolskiego, <https://bip.umww.pl/> (dostęp: lipiec 2021)
- [148] Biuletyn Informacji Publicznej Samorządu Województwa Zachodniopomorskiego - Wydział Ochrony Środowiska, <http://www.srodowisko.wzp.pl/> (dostęp: lipiec 2021)
- [149] Biuletyn Informacji Publicznej Samorządu Województwa Zachodniopomorskiego <http://bip.wzp.pl/artukul/ogloszenie-o-przystapieniu-do-opracowania-projektu-wojewodzkiego-programu-ochrony-srodowiska> (dostęp: lipiec 2021)
- [150] 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)
- [151] Internetowy portal Danych Przestrzennych - Geoserwis mapy <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> (dostęp: lipiec 2021)
- [152] Internetowy System Aktów Prawnych (<http://prawo.sejm.gov.pl>) (dostęp: lipiec 2021)
- [153] 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)
- [154] 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)
- [155] Oficjalna strona internetowa Banku Danych Lokalnych - GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat> (dostęp: kwiecień 2021)
- [156] Oficjalna strona internetowa bazy danych Atlasu Płazów i Gadów Polski <https://www.iop.krakow.pl/plazygady> (dostęp: lipiec 2021)

- [157] Oficjalna strona internetowa Climate - Glossary of Meteorology, <https://glossary.ametsoc.org/> (dostęp: maj 2021)
- [158] 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)
- [159] Oficjalna 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)
- [160] Oficjalna strona internetowa Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Mezoneiony fizycznogeograficzne: <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane> (dostęp: lipiec 2021)
- [161] Oficjalna strona internetowa Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska - O projekcie, www.projekty.gdos.gov.pl/igo (dostęp lipiec 2021)
- [162] Oficjalna strona internetowa Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, <http://projekty.gdos.gov.pl/igo-o-projekcie> (dostęp: lipiec 2021)
- [163] Oficjalna strona internetowa Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska - Inwazyjne gatunki obce <http://projekty.gdos.gov.pl/inwazyjne-gatunki-obce> (dostęp: lipiec 2021)
- [164] Oficjalna strona internetowa Googlemaps <https://www.google.pl/maps/@54.389397,18.6280198,13z> (dostęp: kwiecień 2021)
- [165] Oficjalna strona internetowa - Ostoje ptaków IBA (Important Bird Areas) <https://otop.org.pl/naszeprojekty/chronimy/ostoje-ptakow-iba/> (dostęp: lipiec 2021)
- [166] Oficjalna strona internetowa PGW - WP, <https://www.wody.gov.pl/> (dostęp: lipiec 2021)
- [167] Oficjalna strona internetowa PIG-PIB, www.pgi.gov.pl (dostęp: lipiec 2021)
- [168] Oficjalna strona internetowa Polskiego Komitetu ds. UNESCO - Kryteria wpisu na Listę Światowego Dziedzictwa, <https://www.unesco.pl/kultura/dziedzictwo-kulturowe/swiatowedziedzictwo/kryteria/> (dostęp: lipiec 2021)
- [169] Oficjalna strona internetowa Polskiego Komitetu ds. UNESCO - Międzynarodowy program "Człowiek i Biosfera", <https://www.unesco.pl/nauka/czlowiek-i-biosfera-mab/> (dostęp: lipiec 2021)
- [170] Oficjalna strona internetowa Polskiego Komitetu ds. UNESCO, <https://www.unesco.pl/kultura/dziedzictwo-kulturowe/swiatowedziedzictwo/kryteria/> (dostęp 30.04.2021)
- [171] Oficjalna 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)
- [172] Oficjalna strona internetowa projektu KLIMADA - Adaptacja do zmian klimatu <http://klimada.mos.gov.pl> (dostęp: lipiec 2021)
- [173] Oficjalna strona internetowa Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy <https://www.imgw.pl/> (dostęp: lipiec 2021)
- [174] Oficjalna strona internetowa - Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska <http://siedliska.gios.gov.pl/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

- [175] Oficjalna strona internetowa Narodowego Instytutu Dziedzictwa https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/Pomniki_historii/ (dostęp: lipiec 2021)
- [176] Oficjalna strona internetowa - Nauka dla Przyrody <https://naukadlaprzyrody.pl/2020/12/15/globalne-wymieranie-plazow/> (dostęp: lipiec 2021)
- [177] Oficjalna strona internetowa - Ramsar Sites Information Service, <https://rsis.ramsar.org> (dostęp: lipiec 2021)
- [178] Oficjalna strona internetowa Stowarzyszenia Pracowni na rzecz Wszystkich Istot - Ochrona korytarzy ekologicznych www.korytarze.pl (dostęp: lipiec 2021)
- [179] Oficjalna strona internetowa The IUCN Red List of Threatened Species <https://www.iucnredlist.org/> (dostęp: lipiec 2021)
- [180] Oficjalna strona internetowa Towarzystwa Opieki nad Zwierzętami w Polsce, organizacji pożytku publicznego www.toz.pl/index.php?menu=interwencje (dostęp: lipiec 2021)
- [181] Platforma społeczna: Cele Zrównoważonego Rozwoju - Agenda na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030 (Agenda 2030), <https://www.un.org.pl/> (dostęp: lipiec 2021)
- [182] Platforma Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego <https://umwd-dolnyslask.logintrade.net/rejestracja/przetargi.html> (dostęp: lipiec 2021)
- [183] Portal internetowy eRegion Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego - Wskaźnik pokrycia województwa miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego <http://eregion.wzp.pl/wskaznik/wskaznik-pokrycia-wojewodztwa-miejscowymi-planami-zagospodarowania-przestrzennego> (dostęp: lipiec 2021)
- [184] Serwis Rzeczypospolitej Polskiej, <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/informacje-o-strategii-na-rzecz-odpowiedzialnego-rozwoju> (dostęp: kwiecień 2021)
- [185] Strona internetowa ze statystykami Polska w liczbach <https://www.polskawliczbach.pl/Powiaty> (dostęp: lipiec 2021)

Inne

- [186] Aktualizacja Planów zarządzania ryzykiem powodziowym (2021)
- [187] Analiza znaczących oddziaływań antropogenicznych wraz z określeniem ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych jcwp oraz obszarów chronionych (2020)
- [188] Bank Danych Lokalnych GUS (dostęp kwiecień 2021)
- [189] Baza HYMO
- [190] Baza MIDAS
- [191] Główny Inspektorat Sanitarny, ocena raportowana do KE 2020
- [192] Granice dorzeczy - SIGW PGW WP KZGW
- [193] Gospodarka ściekowa w Polsce w latach 2017-2018, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
- [194] INFORMACJA Z REALIZACJI KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W 2019 ROKU, PGW WP
- [195] Instalacje odnawialnych źródeł energii, Urząd Regulacji Energetyki
- [196] Identyfikacja presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy, CDM Smith Sp. z o.o (2020)
- [197] Intergovernmental Panel on Climate Change: Appendix I: Glossary

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

- [198] Informacja o wynikach kontroli. System gospodarowania przestrzenią gminy jako dobrem publicznym. Nr ewid. 193/2016/KIN, NIK (2017)
- [199] JRC. European Commission (2009) Broszura informacyjna nr 1: Praktyki gospodarki rolnej przyjazne dla gleby i środki polityczne zapewniające ochronę gleby jako odpowiedź na procesy degradacji gleby
- [200] Klasy pokrycia terenu CORINE Land Cover 2018
- [201] KOMISJA EUROPEJSKA (2019) Przegląd wdrażania polityki ochrony środowiska 2019 SPRAWOZDANIE NA TEMAT PAŃSTWA POLSKA
- [202] Opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy Wody Polskie 2020
- [203] Państwowy rejestr granic (PRG)
- [204] Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020
- [205] Projekt drugiej aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły
- [206] Przegląd istotnych problemów gospodarki wodnej, KZGW (2020)
- [207] Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomych w Polsce. Zabytki wpisane do rejestru zabytków (księgi rejestru A i C)
- [208] Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach - stan na rok 2016
- [209] Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach - stan na rok 2019
- [210] Rolnictwo w 2019 r., GUS
- [211] 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
- [212] Transport wodny śródlądowy w Polsce w 2019 roku, GUS
- [213] Wskaźniki zielonej gospodarki w Polsce 2020, GUS
- [214] Wykaz wielkości emisji i stężeń substancji priorytetowych określonych w przepisach wydanych na podstawie art.114 ustawy prawo wodne oraz innych substancji powodujących zanieczyszczenie, dla których zostały określone środowiskowe normy jakości, CDM Smith Sp. z o.o (2020)
- [215] Zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce w 2018
- [216] Załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (poz. 1911) Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, str. 21