



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektów planów zarządzania ryzykiem powodziowym

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania
ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry

Nr WBS: 2.3.6.10



Zródło: Zasoby Wykonawcy Prognozy

*Projekt: Wsparcie przygotowania krajowych dokumentów planistycznych w zakresie polityki ochrony środowiska
zapewniających skuteczną realizację polityki spójności – Etap II*

*Dokument: Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru
dorzecza Odry*

Metryka

Dane	Opis
Tytuł dokumentu	Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektów Planów zarządzania ryzykiem powodziowym Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry
Autor dokumentu (firma/ instytucja)	CDM/Multiconsult/MGGP
Nazwa Projektu	Wsparcie przygotowania krajowych dokumentów planistycznych w zakresie polityki ochrony środowiska zapewniających skuteczną realizację polityki spójności - Etap II
Część zamówienia nr	II - Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektów Planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy, w tym dla regionów wodnych wraz z przygotowaniem wszystkich dokumentów i przeprowadzeniem konsultacji
Umowa	Nr KZGW/ DPiZW-op/ POPT/2/ 2013
Rodzaj dokumentu	Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry
Poufność	NIE
WBS i nazwa produktu	2.3.6.10 Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektów PZRP obszarów dorzeczy Wisły, Odry i Pregoły

Historia zmian

Wersja	Autor	Data	Zmiana
0.01	CDM Smith Sp. z o.o.	2015-08-19	Końcowa wersja dokumentu

Recenzje dokumentu

Recenzent		Data
Sprawdził	Jolanta Samsel	2015-08-19
Zweryfikował	Michał Behnke	
Zatwierdził	Jadwiga Ronikier	

Odniesienia do innych dokumentów

Nazwa dokumentu	Data opracowania dokumentu
Projekt Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru Dorzecza Odry (WBS 2.2.4.11)	2015-06-30
Wstępna wersja projektu prognozy oddziaływania na środowisko dla projektów PZRP regionów wodnych i obszaru dorzecza Odry (WBS 2.2.4.10)	2015-05-27
Plan Konsultacji Społecznych (WBS 2.2.4.7)	2015-03-06
Raport dot. zakresu i stopnia szczegółowości prognoz oddziaływania na środowisko uzgodniony z instytucjami i GDOŚ (WBS 2.2.4.6)	2015-04-25
Metodyka przygotowania prognoz dla projektów planów zarządzania ryzykiem powodziowym (WBS 2.2.4.3)	2015-01-14

Opracowanie: Zespół ekspertów pod kierownictwem Jadwigi Ronikier

SPIS TREŚCI

1	WPROWADZENIE	39
1.1	CEL OPRACOWANIA PROGNOZY.....	39
1.2	PODSTAWA PRAWNA I ZAKRES PROGNOZY	40
1.2.1	Wymogi ustawowe i uzgodnienia z właściwymi organami.....	40
1.2.2	Zakres i struktura Prognozy.....	40
1.2.3	Konsultacje społeczne i uzgodnienia.....	42
2	ZAŁOŻENIA METODYCZNE DO PROGNOZY	45
2.1	KONTEKST OPRACOWANIA PROGNOZY	45
2.1.1	Powiązania pomiędzy głównymi dokumentami planowania w gospodarce wodnej.....	45
2.1.2	Relacja pomiędzy procesem opracowania PZRP i SOOŚ.....	46
2.2	METODA SPORZĄDZENIA PROGNOZY	49
2.2.1	Podejście objectives-led	49
2.2.2	Określenie celów ochrony środowiska adekwatnych dla PZRP.....	50
2.2.3	Pytania kryterialne dotyczące wpływu na środowisko	53
2.2.4	Pytania kryterialne dotyczące zawartości ocenianego dokumentu	55
2.2.5	Macierz istotności działań PZRP	55
2.2.6	Typy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub obszary Natura 2000	56
2.2.7	Ocena wystąpienia potencjalnych znaczących oddziaływań.....	58
2.2.8	Zagregowana ocena istotności oddziaływań na poziomie regionu wodnego	60
2.2.9	Ocena dla dorzecza	60
2.3	WSKAZANIE NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI.....	60
2.3.1	Dane dotyczące zakresu i charakteru inwestycji i działań pozainwestycyjnych objętych PZRP..	61
2.3.2	Określenie lokalizacji, skali i charakteru prawdopodobnej ingerencji w środowisko związanej z realizacją Planu	62
2.3.3	Informacja o środowisku, jego zróżnicowaniu przestrzennym, wrażliwości i wartości	62
2.3.4	Wiedza o prawdopodobnych (typowych) oddziaływaniach na środowisko powodowanych przez działania przewidziane w PZRP.....	63
2.3.5	Znajomość zmian zachodzących w środowisku pod wpływem zjawisk naturalnych oraz presji powodowanej przez czynniki zewnętrzne w stosunku do Planu.....	64
3	CHARAKTERYSTYKA OCENIANEGO DOKUMENTU	65
3.1	ZAKRES I CELE PZRP	65
3.1.1	Istota, funkcja i zasięg PZRP	65
3.1.2	Cele PZRP.....	65
3.1.3	Determinanty działań służących osiągnięciu celów zarządzania ryzykiem powodziowym	66
3.1.4	Struktura PZRP	66
3.1.5	Miejsce i ranga PZRP w relacji do dokumentów planowania w gospodarowaniu wodami.....	67
3.2	PRZEBIEG PROCESU PLANISTYCZNEGO.....	69
3.3	WYŁONIENIE WARIANTÓW PLANISTYCZNYCH W PZRP	71
3.3.1	Metodyka wariantowania	71
3.3.2	Wariant zerowy (W0)	72
3.3.3	Wariant utrzymaniowy (WU).....	72
3.3.4	Warianty techniczne	72
3.3.5	Wariant nietechniczny (N).....	74
3.3.6	Warianty planistyczne	75

3.4	ANALIZA STRUKTURY I JAKOŚCI OCENIANEGO DOKUMENTU W ODNIESIENIU DO CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA.....	76
3.4.1	Ocena spełniania wymogów formalnych stawianych PZRP.....	76
3.4.2	Jakość dokumentu w aspekcie wymagań środowiskowych.....	77
3.4.3	PZRP jako dokument wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	82
4	STAN ŚRODOWISKA I PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA.....	86
4.1	STAN ZALUDNIENIA I STRUKTURA OSADNICZA.....	92
4.1.1	Stan istniejący w dorzeczu.....	92
4.1.2	Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP.....	93
4.2	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA, FAUNA I FLORA, W TYM OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE.....	96
4.2.1	Stan istniejący w dorzeczu.....	97
4.2.2	Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP.....	108
4.3	WODY POWIERZCHNIOWE.....	113
4.3.1	Stan istniejący w dorzeczu.....	114
4.3.2	Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP.....	116
4.4	WODY PODZIEMNE.....	122
4.4.1	Stan istniejący w dorzeczu.....	122
4.4.2	Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP.....	123
4.5	POWIETRZE I KLIMAT.....	130
4.5.1	Powietrze.....	131
4.5.2	Klimat.....	132
4.6	POWIERZCHNIA ZIEMI.....	139
4.6.1	Stan istniejący w dorzeczu.....	139
4.6.2	Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP.....	143
4.7	GLEBY.....	145
4.7.1	Stan istniejący w dorzeczu.....	145
4.7.2	Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP.....	146
4.8	KRAJOBRAZ.....	148
4.8.1	Stan istniejący w dorzeczu.....	148
4.8.2	Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP.....	150
4.9	ZASOBY NATURALNE.....	155
4.9.1	Stan istniejący w dorzeczu.....	155
4.9.2	Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP.....	157
4.10	ZABYTKI.....	159
4.10.1	Stan istniejący w dorzeczu.....	159
4.10.2	Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP.....	164
4.11	DOBRA MATERIALNE.....	164
4.11.1	Stan istniejący w dorzeczu.....	164
4.11.2	Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP.....	165
4.12	ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU PZRP.....	167
5	ANALIZA PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PZRP.....	178
5.1	STAN INFRASTRUKTURY ZWIĄZANEJ Z GOSPODARKĄ PRZECIWPOWODZIOWĄ.....	178
5.2	POTENCJALNE ZMIANY STANU INFRASTRUKTURY ZWIĄZANEJ Z GOSPODARKĄ PRZECIWPOWODZIOWĄ W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PZRP.....	183
5.3	PRZEWIDYWANE ZMIANY ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PZRP.....	184

6	POTENCJALNE SKUTKI ŚRODOWISKOWE WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PZRP	190
6.1	TYPOLOGIA ODDZIAŁYWAŃ	190
6.1.1	Typy przedsięwzięć w dorzeczu Odry	190
6.1.2	Charakterystyka oddziaływań	196
6.2	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA I SKUTKI ŚRODOWISKOWE REALIZACJI PZRP W ODNIESIENIU DO CELU OCHRONY ŚRODOWISKA „OCHRONA ZDROWIA I BEZPIECZEŃSTWA LUDZI”	198
6.3	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA I SKUTKI ŚRODOWISKOWE REALIZACJI PZRP W ODNIESIENIU DO CELU OCHRONY ŚRODOWISKA „OCHRONA BIORÓŻNORODNOŚCI”	203
6.4	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA I SKUTKI ŚRODOWISKOWE REALIZACJI PZRP W ODNIESIENIU DO CELU OCHRONY ŚRODOWISKA „WSPIERANIE OSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD”	224
6.5	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA I SKUTKI ŚRODOWISKOWE REALIZACJI PZRP W ODNIESIENIU DO CELU OCHRONY ŚRODOWISKA „ZMNIEJSZENIE WRAŻLIWOŚCI I PRZYGOTOWANIE NA ZMIANY KLIMATYCZNE”	243
6.6	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA I SKUTKI ŚRODOWISKOWE REALIZACJI PZRP W ODNIESIENIU DO CELU OCHRONY ŚRODOWISKA „OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI, W TYM GLEB”	247
6.7	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA I SKUTKI ŚRODOWISKOWE REALIZACJI PZRP W ODNIESIENIU DO CELU OCHRONY ŚRODOWISKA „OCHRONA, A JEŚLI TO MOŻLIWE POPRAWA WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH”	250
6.8	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA I SKUTKI ŚRODOWISKOWE REALIZACJI PZRP W ODNIESIENIU DO CELU OCHRONY ŚRODOWISKA „OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO”	254
6.9	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA I SKUTKI ŚRODOWISKOWE REALIZACJI PZRP W ODNIESIENIU DO CELU OCHRONY ŚRODOWISKA „CELE GOSPODARCZE I OCHRONA DÓBR MATERIALNYCH O DUŻEJ WARTOŚCI”	259
7	ANALIZA CHARAKTERU I ZNACZENIA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH	266
7.1	ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE NA POZIOMIE STRATEGICZNYM	267
7.2	KUMULACJA POTENCJALNYCH ODDZIAŁYWAŃ DZIAŁAŃ PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W PIERWSZYM CYKLU PLANISTYCZNYM	271
8	ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA ODDZIAŁYWAŃ TRANSGRANICZNYCH.....	274
9	WNIOSKI I REKOMENDACJE.....	279
9.1	PODSUMOWANIE WYNIKÓW ANALIZY ODDZIAŁYWAŃ	279
9.1.1	Podsumowanie wyników analizy oddziaływań	281
9.2	PROPONOWANE ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	285
9.3	PROPOZYCJE MONITORINGU WPLYWU REALIZACJI PZRP NA ŚRODOWISKO	290
10	BIBLIOGRAFIA/MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE	296
10.1	PRAWO	296
10.1.1	Prawo polskie.....	296
10.1.2	Prawo Unii Europejskiej i umowy międzynarodowe.....	298
10.2	DOKUMENTY STRATEGICZNE	300
10.3	LITERATURA	304
10.4	INTERNET.....	306

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik A Raporty z analiz na obszarze regionów wodnych dorzecza Odry

- A.1. Region wodny Górnej Odry
- A.2. Region wodny Środkowej Odry
- A.3. Region wodny Warty
- A.4. Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego

Załącznik B Dokumentacja mapowa dla obszaru dorzecza - mapy wynikowe w poszczególnych celach ochrony środowiska

Załącznik C Dokumentacja formalna - uzgodnienia zakresu Prognozy

Załącznik D Dokumentacja metodyczna

- D.1. Zestawienie układu treści Prognozy z wymaganiami przepisów i uzgodnieniami organów
- D.2. Cele środowiskowe w dokumentach strategicznych
- D.3. Analiza istotności działań
- D.4. Charakterystyka typowych przedsięwzięć, ich oddziaływań na środowisko oraz sposobów minimalizacji

Załącznik E Dokumentacja uzupełniająca

- E.1. Wykaz obszarów prawnie chronionych, dla których przewiduje się możliwość wystąpienia negatywnego wpływu

WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW

Skrót	Rozwinięcie
AAD	Wartość średniorocznych strat
aPGW	Aktualizacja Planu gospodarowania wodami
AWK	Analiza Wielokryterialna wykonana w ramach PZRP
BDOT	Baza Danych Obiektów Topograficznych
BSPA HELCOM	Chronione obszary morskie Bałtyku (z ang. <i>Baltic Sea Protection Areas</i>)
CORINE	<i>Corine Land Cover 2012</i>
Dyrektywa SEA/SOOS	Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko
Dyrektywa Powodziowa	Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim
Dyrektywa Ptasia	Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, stanowiącej wersję skonsolidowaną wcześniejszej dyrektywy EWG 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 o ochronie dziko żyjących ptaków
Dyrektywa Siedliskowa	Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory
ECONET POLSKA	Koncepcja krajowej sieci korytarzy ekologicznych opracowana przez zespół pod kierownictwem dr Anny Liro jako projekt badawczy <i>National Nature Plan</i> (NNP) w ramach Programu Europejskiego Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN, z ang. <i>International Union for Conservation of Nature</i>)
FF	Powódź błyskawiczna (ang. <i>flash flood</i>)
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GIS	Główny Inspektor Sanitarny
GUPW	Główne Użytkowe Poziomy Wodonośne
GZWP	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
IAS	Gatunki inwazyjne (z ang. <i>Invasive Alien Species</i>)
IBA	Ostoje ptaków IBA (z ang. <i>Important Bird Areas</i>)
ISOK	Informatyczny System Osłony Kraju
JCWP	Jednolite części wód powierzchniowych
JCWPd	Jednolite części wód podziemnych
Konwencja Krajobrazowa	Europejska Konwencja Krajobrazowa sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r.
KOBiDZ	Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
Konsorcjum	Wykonawca cz. II Projektu
MIDAS	Baza danych o złożach, terenach i obszarach górniczych (Państwowy Instytut Geologiczny)
MPHP	Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
Obszary Ramsar	Obszary wodno-błotne o międzynarodowym znaczeniu ustanowione <i>Konwencją o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego</i>

Skrót	Rozwinięcie
OChK	Obszar Chronionego Krajobrazu
ONNP	Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi
OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko
OSO	Obszary szczególnej ochrony ptaków
OTKZ	Ośrodek Technicznej Kontroli Zapór
OZW	Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty
PK	Park Krajobrazowy
PN	Park Narodowy
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny
Prawo wodne	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne
Prognoza	Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zarządzania ryzykiem powodziowym
PZRP, Plan	Plan zarządzania ryzykiem powodziowym
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna - Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r.
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
Rozporządzenie OOŚ	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
SOO	Specjalne obszary ochrony siedlisk
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SOPO	Baza danych System Oslony Przeciwoświsiskowej
Strategia Bioróżnorodności	Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny - unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r z dnia 3 czerwca 2011 r.
UM	Urząd Morski
Ustawa o ochronie przyrody	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
Ustawa OOŚ	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
WORP	Wstępna ocena ryzyka powodziowego

SŁOWNIK POJĘĆ

Pojęcie	Objaśnienie
Cele główne	Cele odwołujące się do kolejnych faz zarządzania ryzykiem powodziowym - prewencji, ochrony, przygotowania, odbudowy i analiz. Dodatkowym celem głównym jest rozwój instrumentów prawnych, finansowych i informacyjnych wspomagających wdrażanie działań. Proponowany jako piąty cel główny, ze względu na braki w zakresie wspomagania działań poprzez dostosowanie odpowiednich instrumentów. Cele główne obowiązują we wszystkich obszarach dorzeczy oraz we wszystkich regionach wodnych.
Cel nadrzędny	Cel wymieniony w Dyrektywie 2007/60/WE w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim: ustanowienie ram dla oceny ryzyka powodziowego i zarządzanie nim, w celu ograniczenia negatywnych konsekwencji dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.
Cele szczegółowe	Cele uszczegóławiające cele główne. Cele szczegółowe obowiązują we wszystkich obszarach dorzeczy oraz we wszystkich regionach wodnych.
Cele ochrony środowiska	Główne cele strategiczne ochrony środowiska, wynikające z przyjętych dokumentów strategicznych i mające związek z PZRP. W celu ustalenia listy celów ochrony środowiska, stanowiących podstawę strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu PZRP, przeanalizowano treść wybranych: umów międzynarodowych (konwencji), dokumentów wspólnotowych (planów, programów, białych ksiąg, komunikatów, zaleceń oraz opinii) oraz dokumentów strategicznych ustanowionych na szczeblu krajowym (polityk, planów i programów).
Cele środowiskowe / cele ochrony wód w rozumieniu RDW	Cele wymienione w art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej, określone w celu zapewnienia osiągnięcia dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych.
Derogacje RDW	Wyłączenie państwa członkowskiego Unii Europejskiej z obowiązku wypełniania części zobowiązań płynących ze stosowania prawa UE - w odniesieniu do Ramowej Dyrektywy Wodnej. Art. 4. Ramowej Dyrektywy Wodnej określa cele, jakie mają być osiągnięte w odniesieniu do wód powierzchniowych i podziemnych, tj. dobry stan do 2015 roku, a także wprowadza obowiązek zapobiegania pogarszaniu się ich stanu. Art. 4. zezwala na wyłączenia (derogacje), które dopuszczają cele mniej rygorystyczne, przedłużenie terminu poza 2015 r. lub realizację nowych przedsięwzięć, pod warunkiem spełnienia określonych warunków.
Derogacje Dyrektywy Siedliskowej	Wyłączenie państwa członkowskiego Unii Europejskiej z obowiązku wypełniania części zobowiązań płynących ze stosowania prawa UE - w odniesieniu do Dyrektywy Siedliskowej. Art. 6 Dyrektywy Siedliskowej zobowiązuje Państwa Członkowskie do podejmowania działań w celu uniknięcia pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków na obszarach objętych ochroną. Art. 6 ust. 4 umożliwia odstępstwa (derogacje) ze względów odnoszących się do zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa publicznego lub powodów o charakterze zasadniczym wynikających z nadrzędnego interesu publicznego. Jeśli pomimo negatywnej oceny skutków oraz braku rozwiązań alternatywnych, plan lub przedsięwzięcie musi zostać zrealizowane, Państwo Członkowskie stosuje wszelkie środki kompensujące konieczne do zapewnienia ochrony ogólnej spójności Natury 2000.
Derogacje z Ustawy o ochronie przyrody	Odstępstwa od zakazów obowiązujących w ustawie o ochronie przyrody, w tym w art. 33 - powiązane z Derogacją Dyrektywy Siedliskowej oraz odstępstwa od zakazów dotyczących realizacji przedsięwzięć w obszarach podlegających ochronie prawnej. Dotyczą one także zakazu niszczenia siedlisk oraz gatunków roślin, zwierząt i grzybów podlegających ochronie występujących poza obszarami chronionymi.

Pojęcie	Objaśnienie
Działania / działania z Katalogu PZRP	Zespół czynności o charakterze interwencyjnym, planistycznym lub edukacyjnym, zmierzających do budowy nowego lub przebudowy istniejącego systemu zabezpieczającego przed powodzią w danym regionie wodnym lub obszarze dorzecza, w celu ograniczenia strat oraz wzrostu bezpieczeństwa dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej. Ujęto je w Katalogu PZRP w podziale na 71 różnych działań.
Działanie nietechniczne / nietechniczne działania ograniczające ryzyko powodziowe	Określone w PZRP działania nietechniczne polegają na takim kształtowaniu terenów zalewowych, które wprawdzie nie zmieniają charakteru występujących powodzi, ale powodują że redukowane są konsekwencje (straty) spowodowane powodzią. Korzyścią wprowadzania działań nietechnicznych jest zarówno ograniczenie wrażliwości obszarów zagrożonych powodzią jak i wzmocnienie zdolności radzenia sobie ze skutkami powodzi społeczności zamieszkujących tereny zagrożone powodzią. Działania te charakteryzują się znacznie niższymi kosztami ich wdrożenia niż działania techniczne przy zachowaniu ich stałej zdolności redukowania strat powodziowych, a także zdolności odbudowy infrastruktury zniszczonej w wyniku powodzi.
Działanie techniczne / techniczne działania ograniczające ryzyko powodziowe	Do działań technicznych ograniczających ryzyko powodziowe wyróżnionych w PZRP należą wszystkie działania inżynierskie polegające między innymi na budowaniu wałów, zbiorników retencjonujących wody powodziowe lub kanałów, które zmieniają charakterystykę przebiegu powodzi poprzez redukcję natężenia przepływu, poziomu wód powodziowych oraz częstości występowania powodzi. Do działań od strony morza należy budowa wrót przeciwsztormowych, opasek brzegowych, progów podwodnych oraz falochronów brzegowych. Istotną rolę odgrywa też sztuczne zasilanie wspomagające wyżej wymienione działania. Do działań technicznych można także zaliczyć działania polegające na prowadzeniu prac remontowych oraz zapewniających zachowanie funkcjonalności obiektów przeciwpowodziowych, ale także działania inwestycyjne podejmowane w celu odtworzenia funkcjonalności tych obiektów, które w wyniku wieloletnich zaniedbań (często wynikających z braku środków na prowadzenie bieżących działań remontowych) zatraciły swoją pierwotną funkcjonalność i często stanowią zagrożenie.
Działania wprowadzające ramy dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub Natura 2000	Działania, w których przewiduje się realizację przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z przepisami Ustawy OOS, czyli przedsięwzięcia wymienione w §2 i §3 Rozporządzenia OOS. Prognoza zalicza też do tej grupy przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000, czyli inne niż wymienione w Rozporządzeniu OOS, ale podlegające procedurze z art. 96 Ustawy OOS. Ramy dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub obszary Natura 2000 wprowadzają zarówno działania techniczne, jak i nietechniczne PZRP.
Efekt skumulowany	W prawodawstwie polskim nie ma wykładni na temat zagadnienia kumulacji oddziaływań, metod i norm jej określania, ani definicji. Na potrzeby niniejszego opracowania jako efekt skumulowany przyjęto nagromadzenie lub skupienie się oddziaływań na środowisko w jednym miejscu lub/i czasie. Dla potrzeb analizy potencjalnej kumulacji oddziaływań na poziomie strategicznym przeanalizowano dokumenty programowe i planistyczne z dziedzin gospodarki, które w sposób znaczący mogą ingerować w zasoby wodne i powadzić do kumulacji negatywnych oddziaływań w obrębie obszaru oddziaływania PZRP. Przeanalizowano także efekt skumulowany typów przedsięwzięć zidentyfikowanych w działaniach określonych w Katalogu PZRP.
Formy ochrony przyrody / obszarowe formy ochrony przyrody	Formami ochrony przyrody w Polsce są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (przy czym do obszarowych form ochrony

Pojęcie	Objaśnienie
	przyrody zalicza się: parki narodowe, obszary Natura 2000, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu).
Hot Spot / obszar problemowy	Obszar problemowy wyznaczony na podstawie analizy rozkładu ryzyka powodziowego oraz dostępnej wiedzy zespołu planistycznego, w stosunku do którego zidentyfikowano konieczność zastosowania jednego lub więcej działań technicznych, nietechnicznych lub kombinowanych, w tym działań polegających na odtworzeniu funkcjonalności istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej.
Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK)	Projekt realizowany w ramach 7. osi priorytetowej „Społeczeństwo informacyjne - budowa elektronicznej administracji” Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013, w latach 2011-2015. Projekt mający na celu stworzenie kompleksowego systemu osłony społeczeństwa, gospodarki i środowiska przed nadzwyczajnymi zagrożeniami poprzez stworzenie elektronicznej platformy informatycznej wraz z niezbędnymi rejestrami referencyjnymi, która stanowić będzie narzędzie do zarządzania kryzysowego. Jednym z jego podstawowych elementów są mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego. Liderem projektu jest Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej. Członkowie konsorcjum to Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Rządowe Centrum Bezpieczeństwa i Instytut Łączności.
Instrumenty	Określony w PZRP zespół działań szczególnych odnoszących się do sfer: finansowej, prawnej, ekonomicznej i komunikacji społecznej, których celem jest wspomaganie lub wręcz umożliwienie realizacji działań.
Inwestycje strategiczne	Działania techniczne przewidziane w Planie do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym, tj. w latach 2016-2021.
Karty charakterystyk typów przedsięwzięć	Karty utworzone na potrzeby Prognozy dla 15 typów przedsięwzięć zidentyfikowanych w działaniach z Katalogu PZRP, zawierające: <ol style="list-style-type: none"> 1. Opis przedsięwzięcia, w tym opis charakteru pełnionej funkcji przeciwpowodziowej; 2. Potencjalne oddziaływanie na środowisko w trakcie budowy/realizacji; 3. Potencjalne oddziaływanie na środowisko w trakcie eksploatacji/funkcjonowania w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska; 4. Możliwe środki i działania minimalizujące, możliwe do zastosowania na etapie projektowania, budowy/realizacji oraz eksploatacji/funkcjonowania przedsięwzięcia; 5. Kwalifikację do przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko Karty stanowią Załącznik D.4. do Prognozy.
Katalog Działań	Otwarty zestaw działań realizujących cele szczegółowe wskazane w PZRP.
Korytarz ekologiczny	Fragment krajobrazu zagospodarowany w sposób umożliwiający migrację, rozprzestrzenianie i wymianę puli genetycznej gatunków. Obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów, zapewniający spójność sieci obszarów chronionych.
Macierz istotności	Narzędzie pomocnicze dla potrzeb Prognozy, służące klasyfikacji i selekcji proponowanych działań z Katalogu Działań, z punktu widzenia ich możliwego oddziaływania na środowisko. Głównym kryterium klasyfikacji było występowanie w zakresie działania przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub obszary Natura 2000.
Mapy Zagrożenia Powodzią (MZP)	Dokumenty planistyczne wymagane Dyrektywą Powodziową. Zakres i metodyka sporządzania map jest określona ustawą Prawo wodne oraz stosownym rozporządzeniem i metodykami.
Model hydrauliczny	Model komputerowy umożliwiający wykonanie symulacji przepływu na wydzielonym obszarze (rzece, terenie zalewowym lub zbiorniku). Podstawowym wynikiem symulacji są rzędne zwierciadła wody w wydzielonych punktach modelowanego obszaru odpowiadające określonym przepływowi prawdopodobnym. Jako wynik symulacji mogą

Pojęcie	Objaśnienie
	też być dostarczone prędkości przepływu wraz z ich lokalizacją i kierunkiem. Obliczenia wykonane w oparciu o model hydrauliczny umożliwiają wygenerowanie strefy zagrożenia powodziowego.
Obszar dorzecza	Zgodnie z art. 9 ust. 1 pkt 6 a) ustawy Prawo wodne przez obszar dorzecza rozumie się obszar lądu 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. Na potrzeby Prognozy, w opracowaniu pojęcia dorzecze oraz obszar dorzecza stosowane są zamiennie i traktowane są jako tożsame.
Obszar dorzecza Odry	Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt 2 ustawy Prawo wodne, jako obszar dorzecza Odry ustanawia się obszar obejmujący, oprócz dorzecza Odry znajdującego się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, także dorzecza Regi, Parsęty, Wieprzy oraz pozostałych rzek uchodzących bezpośrednio do Morza Bałtyckiego na zachód od ujścia Słupi, a także wpadających do Zalewu Szczecińskiego.
Obszar dorzecza Pregoly	Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt 3 ustawy Prawo wodne, jako obszar dorzecza Pregoly ustanawia się obszar dorzecza Pregoly ustanawia się obszar obejmujący część międzynarodowego dorzecza znajdującą się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
Obszar dorzecza Wisły	Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo wodne, jako obszar dorzecza Wisły ustanawia się obszar obejmujący, oprócz dorzecza Wisły znajdującego się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, również dorzecza Słupi, Łupawy, Łeby, Redy oraz pozostałych rzek uchodzących bezpośrednio do Morza Bałtyckiego na wschód od ujścia Słupi, a także wpadających do Zalewu Wiślanego.
Obszar Natura 2000	Obszar specjalnej ochrony ptaków, specjalny obszar ochrony siedlisk lub obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, utworzony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej.
Obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi	Obszar, określony we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego, na którym istnieje znaczące ryzyko powodzi lub jest prawdopodobne wystąpienie znaczącego ryzyka powodzi.
Obszar oddziaływania PZRP	Obszar, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi wynosi raz na 500 lat Pojęcia „obszar oddziaływania PZRP” nie należy mylić z zasięgiem oddziaływania na środowisko, który w odniesieniu do poszczególnych stwierdzonych oddziaływań, a przede wszystkim skutków tych oddziaływań może być różny, a w przypadku oddziaływania na siedliska od wód zależne wykraczać może nawet poza przyjęty obszar. „Obszar oddziaływania PZRP” w założeniu jest obszarem, w granicach którego koncentrowały się będą działania i prace generujące skutki w środowisku o różnym charakterze oraz zasięgu. W większości przypadków ograniczone jednak do miejsca prowadzenia tych prac (w zakresie oddziaływań bezpośrednich).
Obszar szczególnego zagrożenia powodziowego	Obszar obejmujący: a) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat, b) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat, c) obszary, między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano trasę wału przeciwpowodziowego, a także wyspy i przymuliska, stanowiące działki ewidencyjne,

Pojęcie	Objaśnienie
	d) pas techniczny w rozumieniu art. 36 pas nabrzeżny ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.
Odtworzenia	Pojęcie używane w PZRP określające nakłady o charakterze odbudowy lub wymiany zużytych elementów majątku, ponoszone w celu utrzymania stanu majątku na nie pogorszonym poziomie, mogące mieć efekt poprawy cech użytkowych majątku.
Pierwszy cykl planistyczny	Okres obejmujący lata 2016-2021.
Planowane obszary Natura 2000	Obszary sieci Natura 2000 znajdujące się na tzw. „Shadow List”, stanowiącej wykaz obszarów spełniających kryteria określone w Dyrektywach Ptasiej i Siedliskowej, do tej pory nie umieszczonych (nie zgłoszonych przez rząd polski) na liście obszarów przedstawionych Komisji Europejskiej do zatwierdzenia jako obszary Natura 2000.
Powódź	Czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, powstałe na skutek wezbrania wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, powodujące zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.
Przedsięwzięcie	Zgodnie z art. 3, ust. 1 pkt. 13 Ustawy OOS pod pojęciem przedsięwzięcia rozumie się zamierzenie budowlane lub inną ingerencję w środowisko polegającą na przekształceniu lub zmianie sposobu wykorzystania terenu, w tym również na wydobywaniu kopalin; przedsięwzięcia powiązane technologicznie kwalifikuje się jako jedno przedsięwzięcie, także jeżeli są one realizowane przez różne podmioty.
Przesłanki z art. 4.7. RDW	Warunki, których spełnienie jest wymagane w przypadku nieosiągnięcia celów środowiskowych (celów ochrony wód w rozumieniu RDW) w wyniku realizacji nowych inwestycji m.in. podjęcie wszystkich praktycznych kroków, aby ograniczyć niekorzystny wpływ na stan części wód, brak możliwości zastosowania znacznie korzystniejszej opcji środowiskowej z przyczyn braku możliwości technicznych czy nieproporcjonalnych kosztów oraz konieczność zmian i działań zostały uzasadnione w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.
Przesłanki z art. 6.4. Dyrektywy Siedliskowej	Warunki, których spełnienie jest wymagane w przypadku prawdopodobieństwa znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000 wskutek realizacji planu lub przedsięwzięcia. Są to: brak istnienia innych, alternatywnych sposobów realizacji założonego celu, które w ogóle lub w mniejszym stopniu będą oddziaływały na obszar, istnienie nadrzędnego interesu publicznego przemawiającego za realizacją planu lub przedsięwzięcia, możliwość wykonania kompensacji przyrodniczej. W przypadku potencjalnego oddziaływania na siedliska lub gatunki priorytetowe plan lub przedsięwzięcie może być realizowane tylko w celu ochrony zdrowia i życia ludzi, zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego lub w celu wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej. W prawie polskim zostały one określone w art. 34 Ustawy o ochronie przyrody.
Region wodny	Część obszaru dorzecza wyodrębniona na podstawie kryterium hydrograficznego na potrzeby zarządzania zasobami wodnymi lub całość obszaru dorzecza.
Remonty	Pojęcie używane w PZRP określające koszty o charakterze napraw bieżących, ponoszone w celu utrzymania stanu majątku na nie pogorszonym poziomie, nie poprawiające cech użytkowych majątku.
Ryzyko powodziowe	Jest kombinacją prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi i potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Pojęcie	Objaśnienie
Strefy zagrożenia powodziowego	Zasięg zalewu powodziowego z jednoznacznie przypisaną klasyfikacją wielkości zagrożenia. Strefy zagrożenia powodziowego są wyznaczane w celu ilościowego ujęcia problemu występowania zagrożenia i ryzyka powodziowego. Mogą być podstawą opracowania spójnych zasad zarządzania ryzykiem powodziowym.
Typy abiotyczne rzek	Typy cieków w systemie klasyfikacji wód powierzchniowych stosowanym przy określaniu ich stanu ekologicznego (zgodnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej).
Typy przedsięwzięć	Zidentyfikowane typy przedsięwzięć objętych działaniami pierwszego cyklu planistycznego PZRP. Dla zapewnienia wspólnej bazy wiedzy dla wszystkich grup oceniających i dla ujednoczenia podejścia określono 15 typów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub obszary Natura 2000, dla których dokonano w Prognozie rozszerzonej charakterystyki pod względem funkcji przeciwpowodziowych i potencjalnego oddziaływania na środowisko, a także możliwych do zastosowania środków minimalizujących oraz konieczności przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.
Waloryzacja środowiska	Określenie wartości środowiska w wyróżnionych typach terenu. Najczęściej stosowana jest waloryzacja pod kątem wartości przyrodniczej lub krajobrazowej.
Wstępna Ocena Ryzyka Powodziowego (WORP)	Pierwszy z czterech dokumentów planistycznych wymaganych Dyrektywą Powodziową. Celem wstępnej oceny ryzyka powodziowego jest wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne. Wstępną ocenę wykonuje się w oparciu o dostępne lub łatwe do uzyskania informacje.
Zlewnia	Obszar łądu, z którego cały spływ powierzchniowy wód jest odprowadzany przez system strug, strumieni, potoków, rzek i kanałów do wybranego punktu biegu cieku.
Zlewnia planistyczna	Obszar pomocniczy, wchodzący w skład regionu wodnego, wyznaczony na potrzeby opracowania PZRP. Prace planistyczne na poziomie obszarów dorzeczy przed opracowaniem właściwych dokumentów Planów zarządzania ryzykiem powodziowym obejmowały, m. in. wyznaczenie obszarów zlewni planistycznych i powołanie (przez Dyrektorów właściwych RZGW) zespołów planistycznych zlewni w poszczególnych regionach wodnych.
Znaczące negatywne oddziaływania na obszar Natura 2000	Zgodnie z art. 3, ust. 1 pkt. 17 Ustawy OOŚ przez znaczące negatywne oddziaływanie na obszar Natura 2000 - rozumie się oddziaływanie na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności działania mogące: a) pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub b) wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub c) pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

WYKAZ TABEL

Tabela 2.2.1.	Pytania kryterialne dla przyjętych celów ochrony środowiska.....	53
Tabela 2.2.2.	Typy przedsięwzięć w ramach katalogu działań PZRP.....	56
Tabela 2.2.3.	Skala oceny oddziaływania na realizację strategicznych celów ochrony środowiska	58
Tabela 3.4.1.	Powierzchni regionów wodnych w obszarze dorzecza Odry.....	89
Tabela 4.2.1.	Powierzchnia siedlisk zależnych od wód oraz wód powierzchniowych w dorzeczu Odry .	102
Tabela 4.2.2.	Obszary podlegające ochronie w obszarze dorzecza Odry.....	103
Tabela 4.2.3.	Powierzchnia siedlisk zależnych od wód oraz wód powierzchniowych w obszarze oddziaływania PZRP.....	108
Tabela 4.2.4.	Obszary podlegające ochronie w obszarze dorzecza Odry.....	111
Tabela 4.3.1.	Klasyfikacja JCWP w poszczególnych regionach wodnych dorzecza Odry.....	114
Tabela 4.3.2.	Klasyfikacja JCWP rzecznych w poszczególnych regionach wodnych dorzecza Odry.....	114
Tabela 4.3.3.	Ocena stanu JCWP rzecznych w poszczególnych regionach wodnych dorzecza Odry.....	115
Tabela 4.3.4.	Zestawienie ilości JCWP rzecznych, przybrzeżnych i przejściowych, znajdujących się w obszarze dorzecza Odry z przypisaniem oceny ich stanu	115
Tabela 4.3.5.	Podsumowanie ilości JCWP zagrożonych i z derogacjami w obszarze dorzecza Odry.....	116
Tabela 4.3.6.	Klasyfikacja JCWP w poszczególnych regionach wodnych dorzecza Odry w obszarze oddziaływania PZRP.....	116
Tabela 4.3.7.	JCWP rzeczne w obszarze oddziaływania PZRP z podziałem na naturalne, sztuczne i silnie zmienione	117
Tabela 4.3.8.	Zestawienie JCWP (w tym rzecznych, przybrzeżnych i przejściowych) znajdujących się w obszarze oddziaływania PZRP oraz oceny ich stanu	119
Tabela 4.3.9.	Zestawienie JCWP rzecznych znajdujących się w obszarze oddziaływania PZRP oraz oceny ich stanu ekologicznego	119
Tabela 4.3.10.	Zestawienie JCWP rzecznych znajdujących się w obszarze oddziaływania PZRP oraz oceny ich stanu chemicznego	120
Tabela 4.4.1.	Jednolite części wód podziemnych (JCWPd) na obszarze oddziaływania PZRP.....	124
Tabela 4.4.2.	Główne Użytkowe Poziomy Wodonośne (GUPW) na obszarze oddziaływania PZRP.....	125
Tabela 4.4.3.	Wykaz Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) na obszarze dorzecza Odry....	127
Tabela 4.5.1.	Sumy roczne opadów.....	134
Tabela 4.5.2.	Charakterystyka rodzajów zniszczeń spowodowanych opadem deszczu o odpowiednim natężeniu	137
Tabela 4.6.1.	Podział fizycznogeograficzny obszaru dorzecza Odry wg Kondrackiego.....	141
Tabela 4.6.2.	Obszary zagrożone ruchami masowymi na obszarze dorzecza Odry.....	144
Tabela 4.7.1.	Udział typów gleb na obszarze dorzecza Odry	146
Tabela 4.8.1.	Powiązanie typów krajobrazu z oceną atrakcyjności	149
Tabela 4.9.1.	Zasoby i wydobycie kopalin na obszarze dorzecza Odry.....	156
Tabela 4.9.2.	Typy złóż kopalin na obszarze oddziaływania PZRP.....	158
Tabela 5.1.1.	Wykaz miejscowości w dorzeczu Odry, w których funkcjonują kanały ulgi.....	180
Tabela 5.3.1.	Przewidywane zmiany środowiska w przypadku braku realizacji PZRP.....	185
Tabela 6.1.1.	Zestawienie planowanych w I-ym cyklu planistycznym działań nietechnicznych w dorzeczu Odry	191
Tabela 6.1.2.	Zestawienie planowanych w I-ym cyklu planistycznym działań (przełożonych na zidentyfikowane typy przedsięwzięć) w poszczególnych regionach wodnych dorzecza Odry mogących wywoływać bezpośrednie skutki środowiskowe	195
Tabela 6.2.1.	Budynki przewidziane do modernizacji i przesiedleń w dorzeczu Odry.....	199
Tabela 6.2.2.	Ujęcia wód po realizacji inwestycji w dorzeczu Odry	200
Tabela 6.2.3.	Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi” 201	

Tabela 6.2.4.	Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi.....	202
Tabela 6.3.1.	Zestawienie korytarzy ekologicznych, dla których stwierdzono możliwość wystąpienia umiarkowanie negatywnego wpływu PZRP	218
Tabela 6.3.2.	Zestawienie siedlisk mokradłowych, dla których stwierdzono możliwość wystąpienia umiarkowanie negatywnego wpływu PZRP	219
Tabela 6.3.3.	Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Ochrona bioróżnorodności”	222
Tabela 6.3.4.	Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: ochrona bioróżnorodności.....	223
Tabela 6.4.1.	Zestawienie planowanych przedsięwzięć typu: sztuczne zbiorniki wodne, suche zbiorniki	227
Tabela 6.4.2.	Zestawienie zidentyfikowanych przedsięwzięć typu suche zbiorniki, sztuczne zbiorniki wodne, mogące wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW.....	227
Tabela 6.4.3.	Zestawienie planowanych przedsięwzięć typu: regulacje rzek i potoków	230
Tabela 6.4.4.	Zestawienie zidentyfikowanych przedsięwzięć typu regulacja rzek i potoków, mogących wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW	230
Tabela 6.4.5.	Zestawienie planowanych przedsięwzięć typu: bulwary i mury oporowe	231
Tabela 6.4.6.	Zestawienie planowanych przedsięwzięć typu: kanał ulgi	231
Tabela 6.4.7.	Zestawienie zidentyfikowanych przedsięwzięć typu kanały ulgi, mogących wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW.....	232
Tabela 6.4.8.	Zestawienie planowanych przedsięwzięć typu: wały i poldery.....	232
Tabela 6.4.9.	Zestawienie zidentyfikowanych przedsięwzięć typu wały i poldery, mogących wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW.....	233
Tabela 6.4.10.	Zestawienie zidentyfikowanych przedsięwzięć typu prace utrzymaniowe na brzegu morskim, mogących wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW	233
Tabela 6.4.11.	Zestawienie zidentyfikowanych przedsięwzięć typu oczyszczanie i utrzymanie koryt rzecznych, mogących wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW.....	234
Tabela 6.4.12.	Zestawienie zidentyfikowanych przedsięwzięć typu oczyszczanie i utrzymanie międzywala, mogących wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW	235
Tabela 6.4.13.	Zestawienie planowanych typów przedsięwzięć na obszarze JCWPd zagrożonych nieosiągnięciem celów ze wskazaniem potencjalnego wpływu na poszczególne JCWPd ..	237
Tabela 6.4.14.	Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód”	241
Tabela 6.4.15.	Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych jednolitych części wód	242
Tabela 6.5.1.	Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne”	245
Tabela 6.5.2.	Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne	246
Tabela 6.6.1.	Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb”.	248
Tabela 6.6.2.	Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb.....	249
Tabela 6.7.1.	Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych”	252
Tabela 6.7.2.	Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: ochrona a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych	253
Tabela 6.8.1.	Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Ochrona dziedzictwa kulturowego”	257
Tabela 6.8.2.	Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: ochrona dziedzictwa kulturowego	258

<i>Tabela 6.9.1.</i>	<i>Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości”</i>	<i>263</i>
<i>Tabela 6.9.2.</i>	<i>Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: Cele gospodarcze i ochrona dóbr o dużej wartości</i>	<i>264</i>
<i>Tabela 9.1.1.</i>	<i>Podsumowanie wyników analiz w zakresie wpływu poszczególnych typów przedsięwzięć (działań) w obrębie regionów wodnych dorzecza Odry (zlewni planistycznych) na cele ochrony środowiska</i>	<i>282</i>
<i>Tabela 9.1.2.</i>	<i>Podsumowanie wyników analizy charakteru oddziaływań poszczególnych działań w odniesieniu do celów ochrony środowiska.....</i>	<i>283</i>
<i>Tabela 9.3.1.</i>	<i>Propozycja podstawowych wskaźników monitoringu skutków realizacji PZRP oraz częstotliwość ich kontroli.....</i>	<i>293</i>

WYKAZ RYSUNKÓW

Rysunek 2.1.1.	Powiązania pomiędzy dokumentami zarządzania gospodarką wodną	45
Rysunek 2.1.2.	Relacje pomiędzy PZRP i SOOŚ	47
Rysunek 2.1.3.	Koncepcja powiązania PZRP i SOOŚ	48
Rysunek 2.2.1.	Koncepcja realizacji Prognozy	50
Rysunek 2.2.2.	Powiązanie między celami ochrony środowiska a komponentami środowiska	52
Rysunek 2.2.3.	Schemat procesu oceny	58
Rysunek 3.2.1.	Schemat przebiegu procesu planistycznego na obszarze dorzecza Odry	70
Rysunek 3.3.1.	Konstrukcja wariantu (T) - założenia 73	
Rysunek 3.3.2.	Konstrukcja wariantu (T) - alternatywy	73
Rysunek 3.3.3.	Konstrukcja wariantu (T) - dla nowych przedsięwzięć	74
Rysunek 3.3.4.	Konstrukcja wariantu nietechnicznego	74
Rysunek 3.3.5.	Konstrukcja wariantu planistycznego	75
Rysunek 3.4.1.	Obszar dorzecza Odry z podziałem na regiony wodne na tle podziału administracyjnego kraju	88
Rysunek 4.1.1.	Szacunkowa liczba obiektów powodujących ryzyko wtórnego skażenia środowiska, w wyniku powodzi, znajdujących się w obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi	94
Rysunek 4.1.2.	Ujęcia wód na obszarze oddziaływania PZRP	95
Rysunek 4.1.3.	Ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych w obszarze oddziaływania PZRP w dorzeczu Odry	96
Rysunek 4.2.1.	Powierzchnia siedlisk zależnych od wód oraz wód powierzchniowych w dorzeczu Odry ..	103
Rysunek 4.2.2.	Powierzchnia siedlisk zależnych od wód oraz wód powierzchniowych w obszarze oddziaływania PZRP	109
Rysunek 4.2.3.	Rozmieszczenie siedlisk od wód zależnych w obszarze oddziaływania PZRP	110
Rysunek 4.2.4.	Rozmieszczenie obszarów Natura 2000, parków narodowych i rezerwatów przyrody w obszarze oddziaływania PZRP	112
Rysunek 4.3.1.	Klasyfikacja JCWP dorzecza Odry	118
Rysunek 4.3.2.	Podział JCWP rzecznych dorzecza Odry wg oceny stanu	121
Rysunek 4.4.1.	Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd)	124
Rysunek 4.4.2.	Stopień zagrożenia Głównych Użytkowych Poziomów Wodonośnych (GUPW)	126
Rysunek 4.4.3.	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP)	130
Rysunek 4.5.1.	Średnie roczne temperatury powietrza	133
Rysunek 4.5.2.	Średnie roczne sumy opadów	134
Rysunek 4.5.3.	Sumy opadów w miesiącach ciepłych (V-X)	135
Rysunek 4.5.4.	Sumy opadów w miesiącach zimnych (XI-IV)	135
Rysunek 4.5.5.	Średnia roczna liczba dni z opadem $\geq 10,0$ mm	136
Rysunek 4.5.6.	Opady deszczu o odpowiednim natężeniu w mm/min występujące z prawdopodobieństwem 10% (okres 1966-1980)	136
Rysunek 4.6.1.	Obszar dorzecza Odry z uwzględnieniem podziału na podprowincje wg klasyfikacji fizycznogeograficznej Kondrackiego	143
Rysunek 4.6.2.	Ruchy masowe na obszarze oddziaływania PZRP	144
Rysunek 4.7.1.	Klasyfikacja genetyczna typów gleb na obszarze oddziaływania PZRP	147
Rysunek 4.8.1.	Mapa atrakcyjności wizualnej oraz negatywnego wpływu działalności człowieka	150
Rysunek 4.8.2.	Obszar oddziaływania PZRP na tle typów krajobrazu naturalnego	151
Rysunek 4.8.3.	Obszary ustanowione dla ochrony walorów krajobrazowych oraz ważniejsze obszary rekreacji i turystyki	153

Rysunek 4.8.4.	Waloryzacja krajobrazu dorzecza Odry pod względem wrażliwości na przekształcenia...	154
Rysunek 4.9.1.	Rozmieszczenie złóż surowców na obszarze oddziaływania PZRP.....	157
Rysunek 4.10.1.	Rozkład nasycenia obiektami zabytkowymi na obszarze dorzecza Odry	160
Rysunek 4.10.2.	Struktura liczebności zabytków nieruchomych na obszarze dorzecza Odry w podziale na kategorie obiektów.....	162
Rysunek 4.10.3.	Liczebność stanowisk archeologicznych na obszarze dorzecza Odry, według województw	163
Rysunek 4.10.4.	Struktura liczebności stanowisk archeologicznych na obszarze dorzecza Odry w podziale na kategorie obiektów.....	163
Rysunek 4.11.1.	Struktura zagospodarowania dorzecza Odry wraz z lokalizacją infrastruktury strategicznej i wrażliwej.....	165
Rysunek 4.11.2.	Szacunkowa liczba dóbr materialnych na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w dorzeczu Odry	166
Rysunek 5.1.1.	Liczba kilometrów obwałowań uszkodzonych podczas powodzi (w wybranych latach)	179
Rysunek 5.1.2.	Dorzecze Odry - obwałowania przeciwpowodziowe i miasta, w których istnieją kanały ulgi na tle obszarów zagrożenia powodziowego	181
Rysunek 5.1.3.	Przykład budowli regulacyjnej na rzece (opaska brzegowa), widoczne naturalne materiały użyte do budowy - faszyna, kamień, drewno	182
Rysunek 5.1.4.	Ten sam brzeg po trzech latach.....	182
Rysunek 5.1.5.	Przykład odtworzenia budowli regulacyjnych poprzecznych (ostróg), widoczne materiały naturalne - faszyna, kamień, koronki wiklinowe	183
Rysunek 5.1.6.	Te same budowle regulacyjne poprzeczne (ostrogami) po dwóch latach.....	183
Rysunek 6.3.1.	Obszary Natura 2000, dla których analiza oddziaływań proponowanych w ramach PZRP działań wykazała możliwość wystąpienia negatywnego wpływu	206
Rysunek 6.3.2.	Wpływ działań PZRP na obszary Natura 2000.....	211
Rysunek 6.3.3.	Wpływ działań PZRP na obszary chronione, florę i faunę oraz ekosystemy cenne przyrodniczo.....	221
Rysunek 6.4.1.	Rzeka Odra uregulowana systemem poprzecznych budowli regulacyjnych zwanych ostrogami	229
Rysunek 6.9.1.	Szacunkowa redukcja liczby budynków zlokalizowanych na obszarze oddziaływania PZRP w wyniku realizacji Planu.....	260
Rysunek 6.9.2.	Szacunkowa redukcja długości infrastruktury strategicznej zlokalizowanej na obszarze oddziaływania PZRP, w wyniku realizacji Planu	261
Rysunek 8.2.1.	Mapa poglądowa dla międzynarodowego obszaru dorzecza Odry.....	274

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Wprowadzenie

W wyniku prowadzonych w Polsce prac analitycznych, diagnostycznych i planistycznych opracowane zostały projekty Planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy (dalej PZRP lub Plan)¹.

Na konieczność opracowania Planów zarządzania ryzykiem powodziowym wskazuje Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, zwana Dyrektywą Powodziową, zaimplementowana w Polsce przepisami ustawy Prawo wodne.

Plany przygotowano dla 3 obszarów dorzeczy (Odry, Wisły i Pregocy), obejmujących 9 regionów wodnych, dla łącznej długości około 20 000 km rzek.

W Planach zdefiniowano 3 główne cele zarządzania ryzykiem powodziowym:

1. Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego;
2. Minimalizacja istniejącego ryzyka powodziowego;
3. Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym.

Plany zawierają katalogi działań, które służą osiągnięciu tych celów i uwzględniają kluczowe aspekty zarządzania ryzykiem powodziowym, kładące przede wszystkim nacisk na działania zapobiegawcze, ochronne i przygotowawcze. Co ważne, działania te zdefiniowano po uwzględnieniu charakterystycznych cech i problemów związanych z zarządzaniem ryzykiem powodziowym zidentyfikowanych w poszczególnych regionach wodnych i wchodzących w ich skład zlewniach, z zapewnieniem jednocześnie odpowiedniej ich koordynacji na poziomie dorzeczy.²

Działania przewidziane w Planie, to z jednej strony inwestycje polegające na remontach, modernizacjach istniejących i budowie nowych urządzeń przeciwpowodziowych, z drugiej zaś strony - zestaw rozwiązań nietechnicznych i instrumentów organizacyjno-prawnych, których implementacja powinna dać rezultat w postaci zmiany podejścia do sposobów ochrony ludzi, majątku oraz środowiska jako takiego przed skutkami powodzi.

Podstawy formalno-prawne oraz założenia metodyczne do Prognozy

PZRP, jako dokument strategiczny, wyznacza ramy dla realizacji przedsięwzięć, w tym również takich, które mogą powodować skutki w środowisku. Dlatego też przed uchwaleniem Planu³, zgodnie z obowiązującym prawem, konieczne jest przeprowadzenie procedury tzw. strategicznej

¹ Za opracowanie planu zarządzania ryzykiem powodziowym odpowiada Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej.

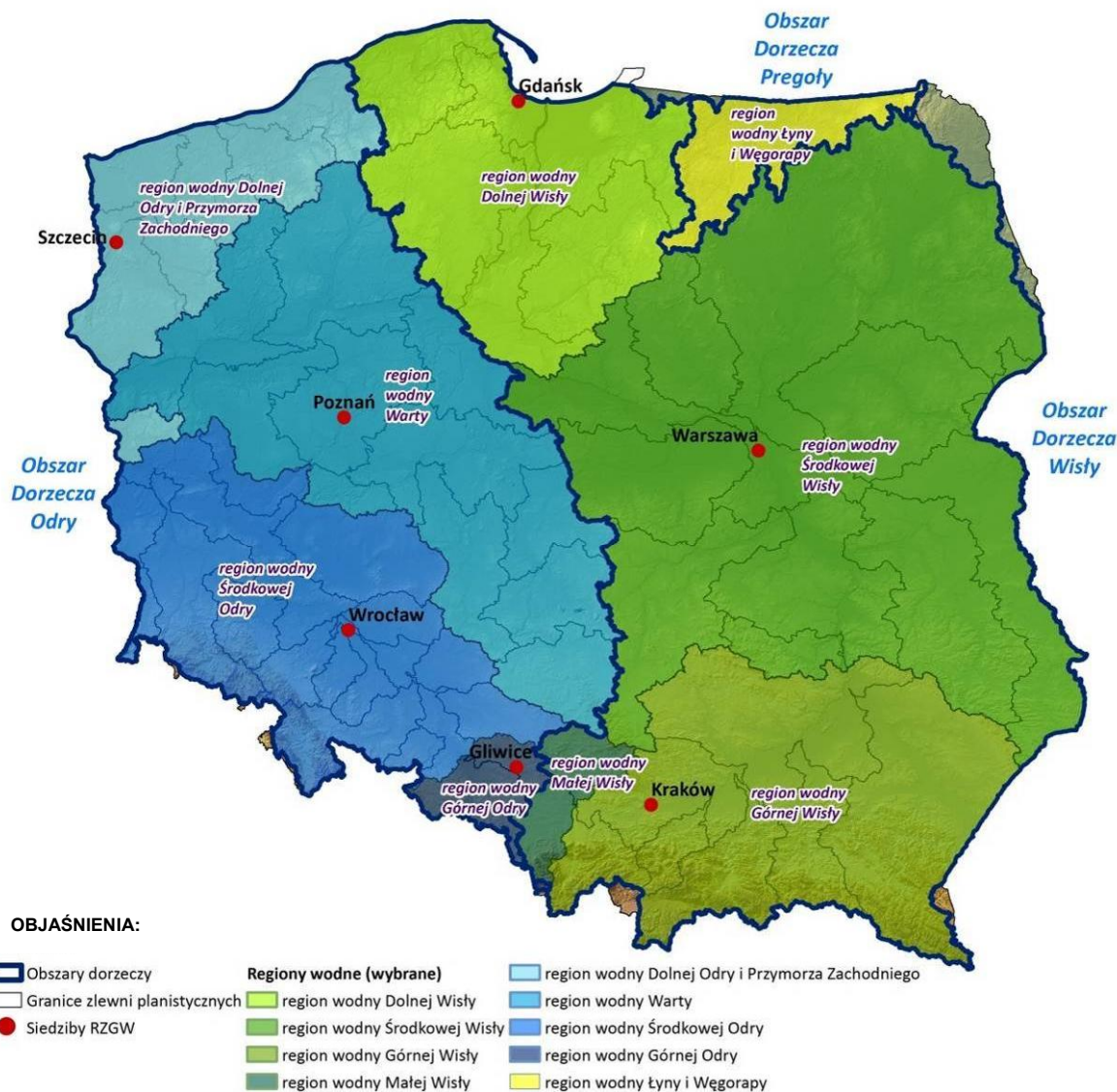
² Prace analityczne, diagnostyczne i planistyczne związane z przygotowaniem Planów prowadzone były przy pełnej współpracy z Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej, Regionalnymi Zarządami Gospodarki Wodnej, Wojewódzkimi Zarządami Melioracji i Urządzeń Wodnych, a także pozostałymi lokalnymi interesariuszami, którzy uczestniczyli w ich tworzeniu poprzez zorganizowany system komitetów sterujących i grup planistycznych regionów wodnych i dorzeczy oraz zespołów planistycznych zlewni.

³ Wymagany termin przyjęcia PZRP to 22 grudzień 2015 r. (zgodnie z obowiązującym prawodawstwem Plan powinien zostać przyjęty przez Radę Ministrów).

oceny oddziaływania na środowisko (dalej SOOŚ). Rezultatem przeprowadzonych w jej toku analiz jest raport podsumowujący, zwany Prognozą oddziaływania na środowisko (dalej Prognoza).

Prezentowana w niniejszym streszczeniu Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry, zawiera wnioski z przeprowadzonej oceny projektu dokumentu. Prognoza została opracowana zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko implementującej zapisy m.in. Dyrektywy 2001/42/WE w sprawie oceny wpływu, niektórych planów i programów na środowisko oraz zakresem wskazanym przez organy uzgadniające: Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Głównego Inspektora Sanitarnego oraz dyrektorów poszczególnych urzędów morskich.

Obszar analiz stanowi obszar dorzecza tj. obszar lądu 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. Granice obszarów dorzeczy, dla których przygotowano oddzielne PZRP i prognozy o oddziaływaniu na środowisko przedstawiono na mapie poniżej.



Rysunek Granice obszarów dorzeczy, dla których opracowano odrębne PZRP

Obszar dorzecza dzielą się na regiony wodne będące obszarami hydrograficznymi, wydzielonymi dla zarządzania gospodarką wodną w kraju, jako struktury administracji wodnej). Dla celów przygotowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym w każdym regionie wodnym wyznaczono zlewnie planistyczne.

Z racji przyjmowanych w gospodarce wodnej⁴ 6-cio letnich okresów planistycznych za podstawę analiz w Prognozie przyjęto działania wskazane w PZRP do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym, tj. w latach 2016-2021.

Aby móc właściwie dobrać oraz zaplanować działania, w ramach Planu przeprowadzona została szczegółowa ocena ryzyka powodziowego oraz analiza możliwych działań, skutecznych

⁴ Zgodnie z podejściem Komisji Europejskiej.

w rozwiązywaniu zdiagnozowanych problemów. Wstępnie dobrane zestawy takich działań (warianty) porównywano następnie pod kątem skuteczności przeciwpowodziowej, jak również pod kątem oddziaływania na najbardziej wrażliwe elementy środowiska, z wykorzystaniem analizy wielokryterialnej (AWK). Ostatecznie dobrano zoptymalizowane pod względem skuteczności realizacji celów i udatności środowiskowej warianty planistyczne, stanowiące zabezpieczenia newralgicznych z punktu widzenia zagrożenia powodzią miejsc, tzw. Hot Spotów⁵. W tym miejscu należy zwrócić uwagę, że dla potwierdzenia zasadności/realności analizowanych alternatyw zastosowano matematyczne modelowanie wskazujących do realizacji wariantów rozwiązań, dla przypadków pojawienia się katastrofalnych przepływów w rzece. Badania modelowe wykonywane były podczas prac nad PZRP. Ponadto szereg specjalistów środowiskowych uczestniczyło w doborze kryteriów porównania rozwiązań alternatywnych, które było przeprowadzone w analizie wielokryterialnej Planu. Prognoza przyjmuje wyniki analizy porównawczej, uszczegóławia i pogłębia aspekty środowiskowe dokonując ich oceny, lecz nie proponuje nowych rozwiązań planistycznych.

Prognoza zawiera wyniki i wnioski z pogłębionej analizy prognozowanych skutków środowiskowych działań przewidzianych do realizacji w PZRP. Stanowią one swego rodzaju ramy oraz wytyczne, które powinny zostać uwzględnione przy wyborze ostatecznych rozwiązań w zakresie sposobu projektowania i wykonywania określonego typu przedsięwzięć. Z uwagi na strategiczny charakter Prognozy⁶ nie jest wykluczone, że na dalszych etapach uzgadniania możliwości realizacji konkretnych inwestycji, będzie konieczne (w przypadku zidentyfikowania znaczących, trudnych do uniknięcia konfliktów lokalnych) przeprowadzenie bardziej szczegółowych analiz możliwych rozwiązań alternatywnych.

Zdefiniowane w PZRP cele oraz realizujące je pakiety działań, składające się na wskazany preferowany wariant planistyczny, zostały ocenione w Prognozie pod względem wpływu na osiągnięcie strategicznych celów ochrony środowiska. Cele te, ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, są istotne z punktu widzenia poddawanego ocenie dokumentu. Autorzy Prognozy określili osiem strategicznych celów ochrony środowiska, które mają związek z działaniami PZRP. Są to:

1. Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi,
2. Ochrona bioróżnorodności,
3. Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód,
4. Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne,
5. Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
6. Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych,
7. Ochrona dziedzictwa kulturowego,

⁵ W obszarze dorzecza Odry, w ramach Wstępnej oceny ryzyka powodziowego (WORP), wyznaczono obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi o łącznej powierzchni ponad 8 tys. km². Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi stanowią blisko 7% powierzchni obszaru dorzecza Odry (ponad 2,5% powierzchni Polski). Długość rzek objętych tymi obszarami wynosi 6 578 km, natomiast długość rzek rozpatrywanych w WORP to blisko 8 021 km. Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w kolejnym kroku opracowano mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP). W ramach tychże obszarów wskazano tzw. Hot Spoty, tj. obszary problemowe, charakteryzujące się wysokim ryzykiem powodziowym, wymagające interwencji.

⁶ Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko umożliwia jedynie wskazanie obszarów ryzyka; ostrzega o możliwości wystąpienia pewnych oddziaływań i ich charakteru, jednak bez możliwości oceny skali tych ingerencji.

8. Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości.

Tak określone cele ochrony środowiska obejmują swoim zakresem wszystkie elementy środowiska, które zgodnie z prawem powinny podlegać strategicznej ocenie oddziaływania, czyli: ludzi, różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi i gleby, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne.

Wpływ wdrażania PZRP na realizację strategicznych celów ochrony środowiska został oceniony przez ekspertów na podstawie zestawu „pytań ocennych” uszczegóławiających i unifikujących analizy odnoszących się do poszczególnych celów.

Przed przystąpieniem do oceny wpływu wdrożenia PZRP na środowisko, planowane działania zostały poddane wstępnej selekcji na te, które obejmują realizację inwestycji mogących oddziaływać na środowisko oraz te, które są tylko działaniami organizacyjnymi bądź pracami koncepcyjnymi, względem których trudno prognozować jakiegokolwiek bezpośrednie skutki w środowisku. Spośród zidentyfikowanych działań „inwestycyjnych” wyodrębniono piętnaście typów przedsięwzięć, które będą realizowane w ramach Planu.

Dla każdego typu przedsięwzięcia określono zestaw charakterystycznych oddziaływań, jakie potencjalnie mogą powodować w środowisku (na etapie budowy oraz eksploatacji). Określono również adekwatne, możliwe do zastosowania metody ograniczania oddziaływań negatywnych i/lub wzmocnienia pozytywnych w czasie projektowania, realizacji i eksploatacji każdego typu przedsięwzięcia.

Większość z określonych typów przedsięwzięć, bezpośrednio przed ich realizacją, będzie wymagała uzyskania różnego rodzaju decyzji administracyjnych, warunkujących możliwość podjęcia prac. Przed wydaniem tych decyzji konieczne będzie przeprowadzenie indywidualnych ocen oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lub na obszary sieci Natura 2000 (w przypadku stwierdzenia zagrożenia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000).

Zebrane informacje o poszczególnych elementach środowiska i problemach ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia ocenianego dokumentu, zderzono z zestawem danych na temat możliwych oddziaływań na środowisko każdego typu przedsięwzięcia planowanego do realizacji. Następnie, w zakresie tematycznym każdego strategicznego celu ochrony środowiska scharakteryzowano oddziaływanie, oceniając je w kategorii oddziaływań: pozytywnych i negatywnych; bezpośrednich, pośrednich oraz wtórnych (objawiających się w innym elemencie środowiska niż oddziaływanie bezpośrednie); krótkookresowych i długookresowych; chwilowych i stałych. Ocenione zostało ponadto ryzyko kumulacji oddziaływań i skutków w środowisku względem innych inwestycji realizowanych w ramach PZRP (kumulacja wewnętrzna) oraz z działaniami planowanymi w innych dokumentach strategicznych (kumulacja zewnętrzna). W Prognozie ocenione zostało również prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań o charakterze transgranicznym. W tym miejscu należy zwrócić uwagę na fakt, że oceny zostały przeprowadzone przy założeniu, że podczas projektowania, budowy, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięć będą przestrzegane wszystkie obowiązujące przepisy ochrony środowiska oraz zasady polityki ekologicznej.

Identyfikacja prawdopodobnych oddziaływań pozwoliła na dobranie adekwatnych wskaźników monitorowania skutków środowiskowych wdrożenia Planu oraz skuteczności wskazanych w Prognozie działań łagodzących oraz minimalizujących skutki oddziaływań.

Stan środowiska

Charakterystyka ogólna dorzecza Odry

Obszar dorzecza Odry położony jest w granicach trzech krajów - Polski, Niemiec oraz Czech. Obszar dorzecza Odry na terytorium Polski zajmuje powierzchnię 118 015 km², co stanowi 38% powierzchni kraju. Swoim zasięgiem obejmuje południowo-zachodnie, zachodnie oraz północno-zachodnie tereny Polski (łącznie w części lub całości - 9 województw).

W obszarze dorzecza Odry wyróżnia się cztery regiony wodne: Górnej Odry, Środkowej Odry, Warty oraz Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego.

Główną rzeką obszaru dorzecza jest Odra o łącznej długości 840 km, z czego 742 km znajdują się na terytorium Polski (w tym 161,7 km rzeki Odry stanowi granicę Państwa z Republiką Federalną Niemiec). Źródła rzeki zlokalizowane są na terytorium Republiki Czeskiej w Górach Odrzańskich, w południowo-wschodniej części środkowego pasma Sudetów. Obszar dorzecza Odry obejmuje także dorzecza Regi, Parsęty, Wieprzy oraz pozostałych rzek uchodzących do Zalewu Szczecińskiego oraz do Morza Bałtyckiego na zachód od ujścia Słupi.

Charakter zagrożenia powodziowego dorzecza Odry

Główną przyczyną wezbrań powodziowych na obszarze regionu wodnego Górnej Odry i Środkowej Odry są opady deszczu. Deszcze o charakterze nawalnym przyczyniają się do powstawania tzw. „szybkich powodzi” (powodzie typu *flash flood*), szczególnie na górskich dopływach większych rzek. W obszarze regionu wodnego Warty oraz Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego znacznie częściej niż w ww. regionach występują powodzie roztopowe oraz zatorowe. Dla Przymorza Zachodniego, zaliczanego do obszaru dorzecza Odry, z uwagi na występujące zagrożenie od strony morza, charakterystyczne jest występowanie wezbrań sztormowych wywołujących zjawisko cofki w ujściowych odcinkach rzek i na zalewach przymorskich.

Stan środowiska w dorzeczu Odry i w obszarze oddziaływania PZRP⁷

Łączna liczba ludności w obszarze dorzecza Odry to ok. 14,161 mln mieszkańców, co przekłada się na średnią gęstość zaludnienia na poziomie 120 osób/km².⁸ W całym dorzeczu, na obszarach zagrożonych ze strony rzek o najwyższym ryzyku powodziowym (raz na 10 lat) łącznie mieszka 21 800 osób, niemal drugie tyle, bo 21 200 osób jest zagrożonych od strony morza. W przypadku katastrofalnej powodzi o maksymalnym zasięgu (raz na 500 lat) liczba ta wzrasta do 324 800 osób zagrożonych od strony rzek i 28 600 osób zagrożonych od strony morza.

Obszar w granicach dorzecza Odry, podobnie jak obszar całej Polski, wyróżnia duże bogactwo zasobów przyrodniczych, należące do najwyższych w Europie. Około 38% terenów znajdujących się w zasięgu wezbrania 500-letniego stanowią siedliska od wód zależne oraz wody

⁷ Pojęcia „obszar oddziaływania PZRP” nie należy mylić z zasięgiem oddziaływania, który w odniesieniu do poszczególnych stwierdzonych oddziaływań, a przede wszystkim skutków tych oddziaływań, może być różny. „Obszar oddziaływania PZRP” w założeniu jest obszarem, w granicach którego koncentrowały się będą działania i prace generujące skutki w środowisku o różnym charakterze oraz zasięgu. W większości przypadków ograniczone jednak do miejsca prowadzenia tych prac (w zakresie oddziaływań bezpośrednich).

⁸ Przy średniej krajowej 123 osoby/km².

powierzchniowe. Średni wskaźnik koncentracji obszarów chronionych o najwyższej randze⁹ dla całego dorzecza Odry wynosi 47,3% i jest najwyższy w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (79,2% terenu obszaru oddziaływania wód powodziowych w regionie znajduje się pod ochroną).

Na obszarze dorzecza Odry wyznaczono 2163 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), w tym:

- 1735 jednolitych części wód rzek;
- 4 jednolite części wód przejściowych;
- 4 jednolite części wód przybrzeżnych;
- 420 jednolite części wód jeziornych.

W obszarze dorzecza Odry całkowita długość jednolitych części wód powierzchniowych rzek wynosi ok. 41,5 tys. km. Długość naturalnych części wód to ponad 21 tys. km, długość sztucznych części wód ok. 0,9 tys. km, natomiast silnie zmienionych części wód wynosi blisko 19 tys. km.

Spośród JCWP rzecznych 1081 posiada charakter naturalny, 594 - silnie zmieniony i 60 - sztuczny.

Obszar dorzecza Odry obejmuje 66 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), z czego stan ogólny dobry oceniono dla 53 JCWPd. 17 z 66 JCWPd uznano za zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

W ciągu ostatnich lat temperatura na obszarze zachodniej części Polski, wzrosła o ok. 0,7°C. Skutki wzrostu temperatury przejawiają się przede wszystkim we wzroście częstotliwości i skali występowania groźnych zjawisk pogodowych takich, jak: susze, przyrosty prędkości wiatru, zmiany struktury opadów z przewagą występowania opadów burzowych, nagłych i krótkotrwałych (szczególnie w lecie), będących główną przyczyną nagłych powodzi lokalnych typu *flash flood* i fali upałów.

Zróżnicowanie ukształtowania powierzchni oraz różnorodność warunków glebowych i klimatycznych sprawiają, że Polska, w tym dorzecze Odry, odznacza się dużym urozmaiceniem krajobrazów naturalnych. Na obszarze dorzecza Odry można wyróżnić wszystkie występujące w Polsce typy krajobrazu naturalnego.

Dorzecze Odry scharakteryzować należy jako obszar o typowym krajobrazie terenów rolniczych (ok. 62% powierzchni dorzecza), w przeważającej części położonych na obszarach nizinnych i w dolinach rzecznych. Tereny leśne, podnoszące walory wizualne i przerywające monotonię terenów otwartych zajmują ok. 33% powierzchni dorzecza. Obszary wodne oraz podmokłe stanowią łącznie niewielki procent powierzchni dorzecza (ok. 1%). Pozostałe ok. 4% stanowią natomiast tereny silnie przekształcone przez człowieka.

Wzdłuż brzegów Odry w ciągu minionych dwustu lat powstały liczne kąpieliska¹⁰ i ośrodki turystyczno-sportowe, związane z kajakarstwem, wioślarstwem, żeglarstwem czy wędkarstwem.

⁹ Obejmujące Obszary Natura 2000, parki narodowe i rezerваты przyrody.

¹⁰ Brane pod uwagę obszary wód dla celów rekreacyjnych stanowią obszary raportowane do Unii Europejskiej oraz znajdujące się w wykazie Głównego Inspektoratu Sanitarnego.

Przy tej okazji rozbudowała się infrastruktura turystyczna złożona z sieci hoteli, sieci gastronomicznych, marin, łąk rekreacyjnych, oraz warsztaty szkutnicze i stocznie.

Rozwijająca się funkcja turystyczno-rekreacyjna Odry odgrywa coraz ważniejszą rolę w propagowaniu dziedzictwa kulturowego oraz rozwoju różnych form turystyki i rekreacji na rzece, a także nad rzeką w powiązaniu ze szlakami lądowymi, pieszymi i rowerowymi.

Dorzecze Odry jest najbogatszym obszarem pod względem występowania złóż surowców naturalnych ze wszystkich dorzeczy w Polsce. Znajdują się tu najważniejsze krajowe złoża węgla brunatnego, gazu ziemnego i ropy naftowej. Na obszarze dorzecza Odry na Niżu Polskim występują również jedyne w Polsce złoża gazu ziemnego z dużym udziałem helu. Z surowców metalicznych (również jedyne w skali całego kraju), na Dolnym Śląsku i na monoklinie przedsudeckiej występują rudy miedzi i niklu współwystępujące z rudami miedzi oraz złoża molibdenowo-wolframowo-miedziowe zlokalizowane w okolicy Myszkowa w północno-wschodnim obrzeżeniu Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Stwierdzono tu również obecność złóż wód leczniczych, których największe zasoby występują w Sudetach oraz złoża wód termalnych zlokalizowane głównie w centralnej części obszaru dorzecza.

Obiekty dziedzictwa kultury zlokalizowane w dorzeczu Odry stanowią ok. 45% zarejestrowanych w Polsce zabytków architektury. Największa koncentracja obiektów cennych dla polskiej kultury znajduje się na południu kraju w regionach wodnych Środkowej Odry i Górnej Odry. Na obszarze dorzecza zlokalizowane są 4 z 13 wyznaczonych na obszarze Polski zabytków znajdujących się na liście światowego dziedzictwa UNESCO¹¹, z czego dwa - Park Mużakowski oraz Hala Stulecia we Wrocławiu w obszarze oddziaływania PZRP.

Największa koncentracja budynków, infrastruktury strategicznej¹² i wartości majątku zagrożonego powodzią występuje we wschodniej części regionu wodnego Górnej Odry, środkowej i południowej części regionu wodnego Środkowej Odry, wokół największych miast regionu wodnego Warty, zachodniej części regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, na terenach zabudowy przemysłowej, mieszkaniowej i komunikacyjnej.

Istotne problemy ochrony środowiska

Główne problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia ocenianego Planu stanowią:

- utrata naturalnych obszarów retencyjnych wzdłuż Odry i jej dopływów, na skutek postępującej urbanizacji i rozwoju rolnictwa w dolinach rzek;
- dotychczasowe prace utrzymaniowe oraz regulacyjne rzek;
- generalnie zły stan ekologiczny wód płynących;
- pogłębiające się ekstremalne zjawiska pogodowe.

¹¹ Lista obiektów objętych szczególną ochroną międzynarodowej organizacji UNESCO (ang. *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*; pol. Organizacja Narodów Zjednoczonych do Spraw Oświaty, Nauki i Kultury), filii ONZ, ze względu na ich unikatową wartość kulturową bądź przyrodniczą dla ludzkości.

¹² Sieci elektroenergetyczne najwyższych, wysokich i średnich napięć, gazociągi, wodociągi oraz kluczowa infrastruktura drogowa i kolejowa.

Przewidywane zmiany środowiska w przypadku braku realizacji PZRP

Opcja zaniechania realizacji Planu, przy utrzymujących się tendencjach w zakresie postępującej antropopresji (urbanizacja, intensyfikacja i postępująca chemizacja rolnictwa) obszarów w bezpośrednim otoczeniu rzek pozostanie bez istotnego wpływu na stan jakości i istniejące presje w środowisku, związane z:

- rosnącą populacją ludzi narażonych na powódź oraz wartością majątku na obszarach zalewowych;
- rosnącym zagrożeniem zanieczyszczenia wód substancjami niebezpiecznymi wymywanymi z pól uprawnych (nawozy), uwalnianymi z gleb na terenach zurbanizowanych i przemysłowych;
- pogłębiającym się zjawiskiem erozji żyznych osadów i namulów pochodzących z wcześniejszych okresów geologicznych na terenach użytkowanych rolniczo na obszarze dolin rzecznych.

Realizacja niektórych przedsięwzięć przewidzianych w Planie, takich jak np. budowa polderów, wzmocnionych przez działania nietechniczne związane z uregulowaniem zasad zagospodarowania terenów zalewowych, zabezpieczy dotychczasową formę użytkowania gruntów, ograniczając możliwość wprowadzania na tym samym terenie innych form zainwestowania odznaczających się relatywnie większą presją.

Jak wynika z przeprowadzonych analiz, wariant zakładający brak wdrożenia PZRP oznacza utrudnienie realizacji celów wyznaczonych w polityce unijnej oraz krajowej w zakresie adaptacji do zmian klimatu, poprawy zdrowia i bezpieczeństwa ludzi oraz ochrony dóbr materialnych¹³, przy jednocześnie niezauważalnym w skali całego dorzecza rezultacie w postaci unikniętej presji przestrzennej, która w dodatku nie wyklucza wystąpienia oddziaływań o co najmniej takiej samej, a w wielu przypadkach zdecydowanie większej istotności oraz sile, aniżeli miałyby to miejsce w przypadku realizacji zamierzeń przewidzianych w PZRP.

Przewidywane oddziaływania i potencjalne skutki środowiskowe wynikające z realizacji PZRP

Typologia oddziaływań

Na potrzeby realizacji założonych celów szczegółowych PZRP dla obszaru dorzecza Odry zaplanowane zostały w pierwszym cyklu planistycznym działania w ramach 19 spośród 71 działań wskazanych w Katalogu Działań (zarówno nietechniczne, jak i techniczne):

- Działanie nr 1: Ochrona/ Zwiększanie retencji leśnej w zlewni;
- Działanie nr 3: Ochrona/ Zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych;
- Działanie nr 9: Wykup gruntów i budynków;
- Działanie nr 18: Spowalnianie spływu powierzchniowego;
- Działanie nr 20: Odtwarzanie retencji dolin rzek;

¹³ Ocena zgodności PZRP z celami ochrony środowiska stanowiła przedmiot analiz w zakresie prognozowanego wpływu Planu na środowisko, których wyniki przedstawiono w rozdziale 4 niniejszej Prognozy.

- Działanie nr 21: Budowa obiektów retencjonujących wodę;
- Działanie nr 22: Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego;
- Działanie nr 23: Budowa kanałów ulgi;
- Działanie nr 24: Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków;
- Działanie nr 26: Budowa i odtwarzanie systemów melioracji;
- Działanie nr 27: Dostosowanie koryta wód powodziowych do wielkości przepływu;
- Działanie nr 29: Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej;
- Działanie nr 34: Modernizacja konstrukcji istniejących budynków i budowa nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie;
- Działanie nr 35: Uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych;
- Działanie nr 38: Budowa i usprawnienie lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią;
- Działanie nr 47: Analizy skuteczności systemu zarządzania ryzykiem i rekomendacje zmian;
- Działanie nr 62: Ochrona brzegów morskich przed erozją i zagrożeniem od strony morza;
- Działanie nr 70: Prowadzenie akcji lodołamania.

Spośród wyżej wymienionych działań bardziej szczegółowe analizy w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzono w odniesieniu do działań, które uznano za stwarzające prawdopodobieństwo wystąpienia skutków w środowisku.

Poza działaniami mogącymi powodować bezpośrednie skutki w środowisku PZRP dla obszaru dorzecza Odry wskazuje również na konieczność podjęcia szeregu działań nietechnicznych, dotyczących między innymi skuteczności systemu zarządzania ryzykiem powodziowym, analizy konieczności przeprowadzania działań dotyczących modernizacji konstrukcji istniejących budynków, czy możliwości usprawnienia lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią jak również działań których wykonanie będzie stanowiło podstawę do realizacji działań technicznych w kolejnych cyklach planistycznych.

Planowane działania nietechniczne nie wpływają co prawda bezpośrednio na zmniejszenie ryzyka wystąpienia powodzi, ale przyczyniają się do ograniczenia wrażliwości obszarów zagrożonych powodzią, jak i wzmocnienia zdolności radzenia sobie ze skutkami powodzi społeczności zamieszkujących tereny zagrożone. Planowane działania nietechniczne nie powodują skutków środowiskowych w okresie pierwszego cyklu planistycznego, nie stanowiły one zatem przedmiotu pogłębionych analiz ocennych.

W dorzeczu Odry zidentyfikowano 11 spośród 15 przyjętych na potrzeby Prognozy typów przedsięwzięć:

- sztuczne zbiorniki wodne - budowle piętrzące;
- suche zbiorniki przeciwpowodziowe - budowle piętrzące;
- regulacje rzek i potoków;
- wały i poldery;
- kanały ulgi;
- oczyszczanie i utrzymanie koryt;
- oczyszczanie i utrzymanie międzywala;
- sieć melioracyjna;
- infrastruktura techniczna przecinająca rzeki;

- bulwary i mury oporowe;
- prace utrzymaniowe na brzegu morskim.

Oceniając ich wpływ na środowisko w analizach brano pod uwagę stan środowiska w miejscu prawdopodobnego wystąpienia oddziaływania, istniejące problemy ochrony środowiska oraz obserwowane trendy zmian.

Trudności napotkane podczas wykonywania analiz

Stopień szczegółowości i wiarygodności informacji dotyczących poddawanych ocenie działań objętych Planem jest bardzo różny: od ogólnych koncepcji, dla których nie określono dokładnej lokalizacji ani elementów charakterystyki pozwalających na jakiegokolwiek szacunki ilościowe - do inwestycji będących w trakcie realizacji, dla których wykonana jest szczegółowa dokumentacja techniczna, a w niektórych przypadkach wydano już decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia (dalej decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach).

W odniesieniu do inwestycji, dla których przeprowadzono już procedury oceny oddziaływania na środowisko i które uzyskały decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach, wykonawcy Prognozy uwzględnili wnioski z dostępnej dokumentacji ocennej na potrzeby oceny ryzyka i obszarów kumulacji oddziaływań.

Podsumowanie wyników analizy oddziaływań w odniesieniu do celów ochrony środowiska

Jak wskazują analizy przeprowadzone na potrzeby SOOŚ, wdrożenie PZRP wpłynie generalnie korzystnie na możliwość realizacji celów w zakresie:

- Ochrony zdrowia i bezpieczeństwa ludzi;
- Zmniejszania wrażliwości i przygotowania na zmiany klimatyczne;
- Celów gospodarczych i ochrony dóbr materialnych o dużej wartości.

Realizacja działań przewidzianych w pierwszym cyklu planistycznym pozwoli ograniczyć ryzyko powodziowe w przedziałach od 20% do 50% populacji zagrożonej, w zależności od regionu wodnego. Redukcji ulegnie liczba zagrożonych obiektów stwarzających ryzyko zanieczyszczenia środowiska (oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, cementarze, zakłady przemysłowe) oraz ujęć wód znajdujących się w zasięgu fali powodziowej i tym samym narażonych na zalanie. O ponad połowę zredukowana zostanie liczba budynków zlokalizowanych na obszarze szczególnego zagrożenia powodziowego oraz sumaryczna długość zagrożonej infrastruktury strategicznej, co przekłada się na redukcję średniej wartości strat finansowych.

Realizacja działań przewidzianych w PZRP stwarza ryzyko utrudnienia możliwości realizacji celu w zakresie:

- Ochrony powierzchni ziemi, w tym gleb.

Za negatywny wpływ na realizację powyższego celu uznano wszelkie oddziaływania powodujące niekorzystne zmiany warunków gruntowo-wodnych, wpływające negatywnie na potencjał gleb, wprowadzenie nowych elementów ukształtowania powierzchni ziemi lub koryta cieków powodujące intensyfikację niekorzystnych procesów geologicznych (erozja).

Wpływ realizacji PZRP na cele w zakresie:

- Ochrony, a jeśli to możliwe poprawy walorów krajobrazowych i wizualnych;
- Ochrony dziedzictwa kulturowego;

można natomiast ocenić jako nie mający istotnego wpływu. Oceniając efekt wdrożenia PZRP w postaci ograniczenia zasięgu fali powodziowej, można mówić o pozytywnych aspektach realizacji Planu w kontekście wpływu w zakresie wzrostu bezpieczeństwa obiektów zabytkowych. Prognozując natomiast skutki wdrażania Planu wynikające z realizacji konkretnych przedsięwzięć wywołujących skutki w perspektywie długoterminowej, w dużej mierze charakter oraz skala wpływu w kontekście ww. celów, zależne będą od sposobu i miejsca realizacji działań oraz rodzaju i skuteczności zastosowanych działań minimalizujących oddziaływanie.

W odniesieniu do dwóch celów ochrony środowiska zidentyfikowano ryzyko istotnego ograniczenia możliwości ich realizacji. Ryzyko to dotyczy celów w zakresie:

- Ochrony bioróżnorodności;

oraz

- Wspierania osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód.

O ile w przypadku ochrony bioróżnorodności przewiduje się możliwość ograniczenia wpływu poprzez dobór indywidualnych środków minimalizujących oddziaływanie (co powinno zostać potwierdzone w ramach oceny oddziaływania pojedynczych przedsięwzięć na środowisko, po ich uszczegółowieniu), o tyle w przypadku oceny wpływu na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód wskazano na konieczność zastosowania odstępstw (derogacji na mocy art. 4.7 RDW). Konieczność zastosowania odstępstw wynika przede wszystkim z realizacji działań związanych z: budową sztucznych zbiorników wodnych oraz pracami regulacyjnymi i utrzymaniowymi na rzekach i potokach.

Tabela poniżej zawiera podsumowanie analizy w zakresie charakteru wpływu poszczególnych działań przewidzianych do realizacji w ramach PZRP dla obszaru dorzecza Odry na cele ochrony środowiska.

Oceny dokonano wg przyjętej 7-stopniowej skali oceny wpływu działania na możliwość lub utrudnienie realizacji poszczególnych celów ochrony środowiska.

Zamieszczona niżej tabela wskazuje te działania oraz mieszczące się w nich typy przedsięwzięć, które mają największy prognozowany wpływ na możliwość (wzmocnienie) realizacji danego celu lub stwarzające istotne utrudnienie lub uniemożliwiające (konflikt) realizację celu.

Tabela Podsumowanie wyników analizy charakteru oddziaływań poszczególnych działań w odniesieniu do celów ochrony środowiska

Działanie z Katalogu Działań [typ przedsięwzięcia]	Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi	Ochrona bioróżnorodności	Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód	Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych	Ochrona dziedzictwa kulturowego	Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości
(1) Ochrona/zwiększanie retencji leśnej w zlewni	+	+	0	+	0	-	-	0
(3) Ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych	+	+	0	+	0	0	-	0
(18) Spowalnianie spływu powierzchniowego	+	0	0	+	-	0	0	0
(20) Odtwarzanie retencji dolin rzecznych [Wały i poldery]	++	-	-	+	0	-	-	++
(21) Budowa obiektów retencjonujących wodę* [Suche zbiorniki, sztuczne zbiorniki wodne]	+++	--	---	++	--	--	-	+++
(22) Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego [Wały i poldery]	+++	--	--	+	-	-	-	+++
(23) Budowa kanałów ulgi [Kanały ulgi]	++	--	--	+	0	0	0	++
(24) Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków [Regulacja rzek i potoków, bulwary i mury oporowe]	+++	--	---	+	-	-	-	+++
(26) Budowa i odtwarzanie systemów melioracji [Sieć melioracyjna]	+	-	-	+	0	0	-	+
(27) Dostosowanie koryta wód powodziowych do wielkości przepływu* [Oczyszczanie i utrzymanie koryt rzecznych, Oczyszczanie i utrzymanie międzywała, Infrastruktura techniczna przecinająca rzeki, Kanały ulgi]	+++	--	--	+	0	-	-	++
(62) Ochrona brzegów morskich przed erozją i zagrożeniem od strony morza [Prace utrzymaniowe na brzegu morskim]	++	-	-	0	0	0	0	++

* W niektórych przypadkach, ocena łączna wraz z planowanymi działaniami w ramach (29) Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury

Gdzie:

+++	Wzmacniający	Kiedy Plan służy bezpośrednio realizacji celu
++	Korzystny	Kiedy Plan istotnie wspiera możliwość realizacji celu lub pozwala uniknąć zagrożeń związanych z ograniczeniem możliwości realizacji celu
+	Nieznacznie korzystny	Kiedy skutki pozytywne spodziewane w wyniku realizacji Planu przeważają w sposób jednoznaczny nad ewentualnymi skutkami negatywnymi, jednak ich osiągnięcie wymaga spełnienia dodatkowych warunków w postaci np. stosowania środków wzmacniających oddziaływania pozytywne lub minimalizujących oddziaływania negatywne
0	Neutralny	Kiedy nie stwierdzono istotnego wpływu lub wpływy pozytywne i negatywne równoważą się w skali dorzecza
-	Nieznacznie negatywny	Kiedy negatywne skutki realizacji Planu równoważą lub przewyższają jego wpływ pozytywny w ramach możliwości osiągnięcia celu. Możliwe jest ograniczenie wpływu negatywnego przy zastosowaniu standardowych środków minimalizujących
--	Negatywny	Kiedy wdrożenie Planu niesie za sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe przeważające ewentualne pozytywy w tym zakresie, ogranicza możliwość realizacji celu. Możliwe jest ograniczenie wpływu, ale poza środkami standardowymi dla danego typu przedsięwzięcia, należy wskazać indywidualne środki minimalizujące
---	Konflikt	Kiedy wdrożenie Planu niesie ze sobą niemożliwe do uniknięcia konflikty w kontekście możliwości realizacji celu. Konieczność zastosowania kompensacji, czyli odtworzenia niszczonego zasobów środowiska. Należy wskazać wykonalne rozwiązania kompensacyjne i warunki jej realizacji lub konieczność zastosowania derogacji (RDW)

Analiza charakteru i znaczenia oddziaływań skumulowanych

Dla potrzeb analizy potencjalnej kumulacji oddziaływań na poziomie strategicznym przeanalizowano dokumenty programowe i planistyczne z tych dziedzin gospodarki, które w sposób znaczący mogą ingerować w zasoby wodne i prowadzić do kumulacji negatywnych oddziaływań w obrębie doliny Odry.

Wśród działań przewidzianych w innych dokumentach strategicznych, względem których stwierdzono ryzyko kumulacji negatywnych oddziaływań w obrębie doliny Odry i jej dopływów, zidentyfikowano działania w zakresie:

- przebudowy koryt rzek związanej z planowanym rozwojem transportu rzeczno (dostosowanie koryta rzeki do drogi wodnej klasy III albo międzynarodowej drogi wodnej IV klasy, w tym wykonanie stopni wodnych);
- rozwoju energetyki konwencjonalnej i górnictwa i związane z tym znaczne pobory i zrzuty wód;
- modernizacji istniejących piętrzeń i jazów oraz wykonywania nowych piętrzeń w związku z rozwojem elektrowni wodnych (w tym również małych elektrowni wodnych);
- rozwoju turystyki wodnej (budowa/przebudowa/rozbudowa przystani rzecznych oraz marin i portów powodująca dalsze przekształcenia naturalnego koryta rzeki);
- przekształceń doliny i koryta rzeczno związanych z rozwojem infrastruktury transportowej i przesyłowej;

- prowadzonych na dużą skalę tzw. prac utrzymaniowych w korytach rzek, cieków i kanałów, bez uwzględnienia ochrony przyrody.

Najistotniejsze negatywne oddziaływania dotyczą skali przekształceń hydromorfologicznych rzek i cieków, co z kolei stanowi zagrożenie dla funkcjonowania siedlisk i gatunków zależnych od wody.

W Prognozie prześledzono również i zidentyfikowano oddziaływania wszystkich zaplanowanych w PZRP działań i przedsięwzięć strategicznych stwarzających ryzyko kumulacji, przy czym rozpatrywano zarówno możliwość kumulacji oddziaływań pozytywnych, jak i negatywnych.

Jak wykazały analizy, skumulowane oddziaływania działań planowanych w ramach PZRP mogą potencjalnie powodować:

- efekt bariery migracji ryb wędrownych i innych organizmów wodnych, kiedy pokonanie kolejnego progu piętrzącego może być już niewykonalne (zbyt duża łączna ilość progów piętrzących do pokonania);
- pogorszenie drożności korytarza ekologicznego rangi międzynarodowej w efekcie postępującego przekształcania doliny Odry i dalszego pogarszania stanu siedlisk ważnych dla wielu chronionych gatunków (w tym dla ptaków);
- bezpośrednie zniszczenie lub zmiana warunków siedliskowych na obszarach objętych działaniami w ramach PZRP, mogące spowodować krytyczny ubytek siedlisk cennych dla organizmów wodnych i od wody zależnych (między innymi utrata żerowisk, miejsc rozrodu lub bytowania);
- dalsze obniżanie się poziomu wód gruntowych spowodowanego obecnie pracami regulacyjnymi, melioracjami odwadniającymi, rzadszym zalewaniem terasy Odry; obniżanie się poziomu wód gruntowych w dolinie Odry powoduje przekształcenie cennych siedlisk nadrzecznych.

Analiza możliwości wystąpienia oddziaływań transgranicznych

Ze względu na rodzaj planowanych przedsięwzięć oraz transgraniczne położenie Odry, realizacja zamierzeń przewidzianych w projekcie PZRP może potencjalnie wywoływać znaczące skutki środowiskowe na terenie państw ościennych. Przy czym ryzyko to dotyczy przede wszystkim Republiki Federalnej Niemiec na odcinku granicznym Odry. Potencjalny wpływ na środowisko na terenie Republiki Czeskiej ocenia się jako mało prawdopodobny, ewentualnie nieznaczący, z uwagi na umiejscowienie w górnym biegu rzeki i brak stwierdzonego ryzyka przenoszenia oddziaływań w górę rzeki.

Zaplanowane przedsięwzięcia przyczynią się do ograniczenia zagrożeń powodziowych zarówno po stronie Polski, jak i Niemiec. W przypadku przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym, koncentrujących się na odcinku granicznym Odry, większość zaplanowanych przedsięwzięć związana jest z pracami modernizacyjnymi w celu zapewnienia zimowego lodołamania. Przystosowanie granicznego odcinka Odry na potrzeby pracy lodołamaczy daje możliwość realizacji jednej z najważniejszych form czynnej ochrony przeciwlodowej, ważnej dla ochrony ludności zamieszkującej oba brzegi Odry granicznej.

Prace związane z przystosowywaniem odcinka Odry niosą ze sobą konsekwencje w postaci modyfikacji koryta, usuwania rumowiska i osadów dennych, zmian poziomu zwierciadła wód

w otoczeniu przedsięwzięcia, zmian reżimu hydrologicznego. Tego typu presje mogą przekładać się na stan siedlisk i warunki bytowania gatunków chronionych w rejonie planowanych inwestycji i poniżej (w dół ciek).

Na obecnym etapie zaawansowania prac (dla części przedsięwzięć dostępne były jedynie koncepcje), nie ma możliwości przesądzenia o tym, czy zaistnieje realne ryzyko wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań transgranicznych, a jeżeli tak, to jakich skutków środowiskowych, o jakiej skali i o jakim zasięgu należałoby się spodziewać. Szczegółowe dane o lokalizacji, zakresie przedsięwzięcia oraz sposobach jej realizacji będą analizowane na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na tym etapie szczegółowo rozpatrywana powinna być również możliwość wystąpienia oddziaływań transgranicznych.

Istotnym jest fakt, że przedsięwzięcia przewidziane w PZRP do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym, które (przez wzgląd na charakter i położenie) stwarzają potencjalne ryzyko wystąpienia oddziaływań o charakterze transgranicznym, były i są przedmiotem uzgodnień z Republiką Federalną Niemiec¹⁴; wypracowane zostały wspólnie i uzgodnione ze świadomością presji wywieranych na środowisko, mogących się objawić się na obszarach poszczególnych państw, wraz z osiągnięciem konsensusu w tym zakresie.

Proponowane rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

W Prognozie zebrano dane nt. możliwych do zastosowania środków minimalizujących oraz łagodzących skutki realizacji poszczególnych typów przedsięwzięć. W przypadku stwierdzenia dużego prawdopodobieństwa wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań wskazane zostały specyficzne działania minimalizujące oraz określone zostały dodatkowe warunki realizacji działania, które zidentyfikowano jako potencjalnie konfliktowe.

Ponadto w Prognozie podkreśla się:

- rangę okresu projektowania poszczególnych przedsięwzięć z tego powodu, że wielu poważnych oddziaływań na środowisko można uniknąć poprzez zmianę sposobu realizacji przedsięwzięcia;
- skuteczność dobrych praktyk w zakresie opracowywania środowiskowych planów działań implementujących wyniki oceny oddziaływania na środowisko;
- zasadność przeprowadzania rzetelnych inwentaryzacji przyrodniczych na etapie opracowywania raportów o oddziaływaniu na środowisko;
- potrzebę uwzględniania w kosztach, jak również w harmonogramie prac:
 - konieczności wykonania inwentaryzacji przyrodniczych;
 - ewentualnej konieczności zastosowania kompensacji przyrodniczych;
 - nakładów na urządzenie i rozwiązania łagodzące niemożliwe lub trudne do uniknięcia skutki w środowisku.

¹⁴ 27 kwietnia 2015 r. podpisana została umowa między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Rządem Republiki Federalnej Niemiec o wspólnej poprawie sytuacji na drogach wodnych pogranicza polsko-niemieckiego (ochrona przeciwpowodziowa, warunki przepływu i żeglugi) podpisana w obecności szefowych rządów przez Macieja H. Grabowskiego, Ministra Środowiska Polski oraz Alexandra Dobrindta, Federalnego Ministra Transportu i Infrastruktury Cyfrowej.

Propozycje monitoringu wpływu realizacji PZRP na środowisko

W Prognozie wskazuje się na celowość prowadzenia monitoringu środowiskowych skutków realizacji Planu z wykorzystaniem istniejących narzędzi kontroli, danych i informacji zgromadzonych do tej pory przez jednostki będące beneficjentami Planu, jednostki nadzorujące i inspekcyjne (bazy danych następujących instytucji: wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska, Głównego Urzędu Statystycznego, regionalnych dyrekcji ochrony środowiska, Generalnego Dyrekcji Ochrony Środowiska, Lasów Państwowych, Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej) oraz z wykorzystaniem tradycyjnych metod pomiarowych, obliczeniowych bądź modelowych.

Prognoza wskazuje na konkretne, adekwatne do rodzaju prognozowanych zmian w środowisku wskaźniki:

- opisujące stan środowiska w kontekście przewidywanych jego zmian, (wskaźniki środowiskowe oraz wskaźniki społeczno-gospodarcze)¹⁵;
- monitorujące skuteczność działań minimalizujących negatywne oddziaływania Planu.

Dane dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa ludzi (liczba ofiar, liczba mieszkańców terenów zalewowych, liczba ujęć wód, liczba zakładów stwarzających zagrożenie na terenach zalewowych) powinny być monitorowane na bieżąco w odniesieniu do rzeczywistych powodzi oraz przez symulację (raz na 3 lata), co pozwoli na określenie trendów zmian.

W odniesieniu do bioróżnorodności należy skupić się na stanie siedlisk od wód zależnych (w tym zwłaszcza lasów łęgowych) oraz na obszarach i obiektach objętych formami ochrony przyrody, w tym zwłaszcza siedlisk chronionych w ramach obszarów Natura 2000. Mając na uwadze tempo zmian tego rodzaju wskaźników ich kontrolę zaleca się raz na 6 lub 10 lat.

W ramach monitoringu skutków realizacji inwestycji planowanych w PZRP, zaproponowano badanie liczby JCWP, w obrębie których będą realizowane inwestycje lub, na które te inwestycje będą oddziaływać, a dla których uzyskano derogacje. Proponuje się również wykonanie dodatkowej analizy zależności jakości wód od realizacji inwestycji objętych PZRP.

Przynajmniej co 3 lata powinna być wykonywana inwentaryzacja/weryfikacja liczby obiektów zabytkowych, obszarów/obiektów o charakterze zabytkowym oraz budynków, zlokalizowanych na obszarach zalewowych.

Inne elementy kontroli powinny stanowić oceny wysokości strat ponoszonych w wyniku występowania zjawisk powodziowych w odniesieniu do dóbr materialnych oraz zmiany częstotliwości notowanych zjawisk ekstremalnych (susze, powódzie), badane co najmniej raz na 3 lata, dla możliwości obserwowania trendów zachodzących zmian.

Harmonogram oraz przedmiot prowadzonych analiz powinien podlegać bieżącym weryfikacjom i być na tyle elastyczny i modyfikowalny w czasie, aby w przypadku stwierdzenia dodatkowych nieoczekiwanych efektów możliwe było poszerzenie listy parametrów, miejsca i przedmiotu monitoringu.

¹⁵ Punktem wyjścia dla prowadzonych badań monitoringowych i ich zakresu powinna być analiza stanu wyjściowego umożliwiająca rzetelną, a co ważniejsze mierzalną ocenę stanu docelowego osiągniętego w konsekwencji realizacji Planu.

Projekt: Wsparcie przygotowania krajowych dokumentów planistycznych w zakresie polityki ochrony środowiska zapewniających skuteczną realizację polityki spójności - Etap II

Dokument: Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry

1 Wprowadzenie

1.1 Cel opracowania Prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko (dalej: Prognoza) jest podstawowym dokumentem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (dalej: SOOŚ), która przeprowadzana jest celem wspierania zrównoważonego rozwoju poprzez uwzględnianie aspektów środowiskowych na jak najwcześniejszym etapie tworzenia ram dla realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w tym Natura 2000.

Podstawowym celem niniejszej SOOŚ jest ocena projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry, a także określenie metod minimalizacji zidentyfikowanych oddziaływań negatywnych oraz sposobów wzmocnienia pozytywnych skutków realizacji Planu. Zadaniem Prognozy nie jest natomiast ocena wybranych w Planie rozwiązań pod względem ich wpływu na skuteczne osiągnięcie celów wyznaczonych w PZRP.

Prognoza została opracowana przy założeniu, że podczas projektowania, oceny oddziaływania na środowisko, budowy, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięć, dla których ramy tworzy projekt PZRP będą przestrzegane wszystkie obowiązujące przepisy ochrony środowiska. Tym samym antycypacja szkodliwych oddziaływań została ograniczona do sytuacji, kiedy mogą one wystąpić pomimo stosowania tych przepisów, np. na skutek kumulacji. Takie podejście umożliwi ograniczenie skutków wielokrotnego stosowania zasady przezorności, co mogłoby prowadzić do ogólnie negatywnej oceny wpływu przedsięwzięć na środowisko, kiedy nie są znane szczegóły realizacji inwestycji. Prognozą objęto natomiast oddziaływania celów i skutków realizacji Planu na możliwość osiągnięcia strategicznych celów ochrony środowiska zdefiniowanych dla dorzecza. Podczas opracowania Prognozy zostały także uwzględnione i przedstawione oddziaływania pozytywne.

Niniejsza Prognoza spełnia wymogi wynikające z art. 51 ust. 1 Ustawy OOŚ, a także z uzgodnień dotyczących zakresu i stopnia szczegółowości prognozy, dokonanych przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Dyrektorów Urzędów Morskich oraz Głównego Inspektora Sanitarnego na podstawie wyżej wymienionej ustawy. Prognoza jest podstawą przeprowadzenia postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Postępowanie to jest prowadzone przez organ administracji państwowej, który opracowuje projekt dokumentu - w tym przypadku jest to Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej (KZGW). Postępowanie w sprawie SOOŚ składa się z następujących etapów:

- uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu PZRP z właściwymi organami;
- opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu PZRP w zakresie wynikającym z przepisów oraz uzgodnień z organami;
- opiniowanie Prognozy oddziaływania na środowisko przez właściwe organy;
- zagwarantowanie udziału społeczeństwa w opracowaniu Planu zgodnie z przepisami Rozdziału 3 Ustawy OOŚ;
- konsultacje społeczne projektu PZRP oraz Prognozy oddziaływania na środowisko;
- rozpatrzenie opinii organów, uwag i wniosków zgłoszonych w procesie konsultacji społecznych projektu Planu i Prognozy;;

- wprowadzenie ewentualnych korekt do Planu;
- sporządzenie pisemnego podsumowania zgodnie z art. 55 ust. 3 Ustawy OoŚ.

Proces opracowywania i przyjmowania dokumentu zamyka:

- przekazanie Planu i pisemnego podsumowania organom opiniującym;
- podanie do publicznej wiadomości informacji o przyjęciu Planu i możliwości zapoznania się z podsumowaniem;
- prowadzenie monitoringu skutków realizacji postanowień przyjętego PZRP w zakresie wpływu na środowisko.

1.2 Podstawa prawna i zakres prognozy

1.2.1 Wymogi ustawowe i uzgodnienia z właściwymi organami

Wymaganą prawem zawartość Prognozy oraz niezbędny zakres analiz i ocen, jaki powinna ona obejmować, określa art. 51 ust. 2 Ustawy OoŚ wraz z instrukcjami wskazanymi w art. 52 ust. 1 i 2.

Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej (jako organ opracowujący projekt dokumentu), zgodnie z wymaganiami art. 53 Ustawy OoŚ, wystąpił do właściwych organów o stosowne uzgodnienia. W wyniku przeprowadzonego postępowania uzyskano uzgodnienia:

- Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie (pismo z dnia 15.12.2014 znak: DOOŚsoos.411.20.2014.JP);
- Głównego Inspektora Sanitarnego w Warszawie (pismo z dnia 12.12.2014 znak: GIS-HŚ-NS-076-31/EN/14);
- Dyrektora Urzędu Morskiego w Słupsku (pismo z dnia 05.12.2014 znak OW-B5-074/66-9/14);
- Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie (pismo z dnia 08.12.2014 znak: OW-IV-070/072/02/14).

Kopie otrzymanych pism umieszczono w Załączniku C do Prognozy.

1.2.2 Zakres i struktura Prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko zawiera, zgodnie z obowiązującymi przepisami:

1. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami;
2. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy;
3. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania;
4. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko;
5. Przedstawienie zjawisk o charakterze przestrzennym oraz interakcji tych zjawisk na mapach;
6. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

W ramach Prognozy oddziaływania na środowisko projektu PZRP dla obszaru dorzecza, w tym planów dla regionów wodnych, zostały określone, przeanalizowane i ocenione następujące zagadnienia:

1. Istniejący stan ochrony przeciwpowodziowej oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji PZRP i wskazanych w nim działań oraz ich korelacja ze środowiskiem;
2. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem;
3. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
4. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu;
5. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko powodowane przez działania objęte PZRP, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
6. Stopień zgodności projektu PZRP z dokumentami planistycznymi na poziomie kraju i Unii Europejskiej;
7. Rozwiązania alternatywne zawarte w projekcie PZRP wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opisem metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych;
8. Oddziaływania skumulowane działań wskazanych w projekcie PZRP;
9. Możliwe transgraniczne oddziaływania działań wskazanych w projekcie PZRP na środowisko;
10. Potencjalne zagrożenia i pola konfliktów środowiskowych oraz społecznych wynikające z realizacji działań wskazanych w PZRP.

Prognoza składa się z dokumentu głównego i załączników.

Dokument główny prezentuje w syntetyczny sposób wyniki analiz przeprowadzonych dla obszaru dorzecza. W załącznikach przedstawiono natomiast uszczegółowione analizy dla poszczególnych regionów wodnych. Należy zwrócić uwagę, że dokument główny oraz załączniki powinny być czytane łącznie, przykładowo rozdział prezentujący wyniki przeprowadzonych analiz (Rozdział 6) jest syntezą analiz przedstawionych w załącznikach dotyczących regionów wodnych (Załączniki A.1.-A.4.).

Układ treści Prognozy zestawiono z wymaganiami wynikającymi z obowiązujących przepisów prawa oraz uzgodnień z właściwymi organami, celem wykazania uwzględnienia w dokumencie

wszystkich koniecznych elementów. Zestawienie to przedstawiono w Załączniku D.1. do Prognozy.

Przestrzenny zakres opracowania wyznacza obszar objęty Planem, czyli obszar dorzecza Odry. Biorąc pod uwagę charakter ocenianego dokumentu oraz fakt, że w zasadzie wszystkie działania przewidziane w Planie koncentrowały się będą w korytach rzecznych lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie (w dolinach rzek), za obszar potencjalnego oddziaływania przyjęto wyznaczony na podstawie danych projektu ISOK zasięg wezbrania powodziowego o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=0,2\%$ powiększony o obszar zasięgu wezbrania w przypadku przerwania wałów. Należy w tym miejscu zwrócić uwagę, że w niektórych przypadkach skutki oddziaływań przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach PZRP mogą wykraczać poza wskazany obszar, dlatego też opis stanu przedstawiono na dwóch poziomach. Poziomie całego dorzecza oraz przyjętego obszaru objętego przewidywanym znaczącym oddziaływaniem i tam gdzie było to konieczne w części ocennej odnoszono się do stanu danego elementu w większej skali.

Horyzont czasowy oceny oddziaływania na środowisko wyznacza czas realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym, tj. lata 2016-2021.

1.2.3 Konsultacje społeczne i uzgodnienia

Konsultacje projektu PZRP

Obowiązek zapewnienia aktywnego udziału społeczeństwa w opracowywaniu planów zarządzania ryzykiem powodziowym nakłada na Polskę bezpośrednio Dyrektywa 2007/60/WE w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim z dnia 23 października 2007 r. (Dyrektywa Powodziowa). Zgodnie z wymaganiami zawartymi w art. 10 ust. 1 tej Dyrektywy państwa członkowskie, zgodnie ze stosowanym prawodawstwem Wspólnoty, podają do publicznej wiadomości wstępne oceny ryzyka powodziowego, mapy zagrożenia powodziowego, mapy ryzyka powodziowego oraz plany zarządzania ryzykiem powodziowym. Ponadto, zgodnie z ust. 2 tego artykułu państwa członkowskie zachęcają zainteresowane strony do aktywnego udziału w opracowaniu, przeglądzie i aktualizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym. Powyższe działania, tj. aktywny udział wszystkich zainteresowanych stron, powinny być skoordynowane w odpowiednich przypadkach, z aktywnym udziałem zainteresowanych stron zgodnie z art. 14 Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE z dnia z dnia 23 października 2000 r.

Konsultacje stwarzają społeczeństwu możliwość wpływu na treść i zawartość planów i propozycji opracowanych przez organy administracji publicznej. Przed zatwierdzeniem planów zarządzania ryzykiem powodziowym wymagane jest zapewnienie udziału społeczeństwa w procesie ich opracowania, tak samo, jak to ma miejsce w przypadku dokumentów stanowiących polityki, plany lub programy wyznaczające ramy dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000.

Zgodnie z powyższymi wymogami prawnymi oraz dobrymi praktykami prowadzenia polityki, w ramach całego procesu związanego z przygotowaniem planów zarządzania ryzykiem powodziowym przeprowadzono konsultacje projektu PZRP oraz planuje się rozpoczęcie konsultacji Prognozy do tego Planu. Konsultacje projektu PZRP rozpoczęły się w dniu 22 grudnia 2014 r. i trwały przez pół roku do 22 czerwca 2015 r.

Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej zapewnił wszystkie trzy przewidziane w prawie formy udziału społeczeństwa: informowanie, konsultowanie oraz czynne zaangażowanie. W ramach procesu uruchomiona została strona internetowa poświęcona wszystkim trzem Planom tj. dla dorzecza Odry, Wisły i Pregoty, prowadzona była kampania medialna w radiu, telewizji i w Internecie, organizowane były spotkania i konferencje. Projekty Planów zostały zamieszczone na stronie www.powodz.gov.pl oraz są udostępnione do wglądu w wersji papierowej w siedzibie Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej oraz siedzibach regionalnych zarządów gospodarki wodnej. Osoby zainteresowane mogły składać pisemne uwagi do ustaleń zawartych w tych dokumentach drogą elektroniczną, pisemnie oraz ustnie.

Konsultacje projektu Prognozy oddziaływania na środowisko projektu PZRP

Elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu PZRP są konsultacje społeczne. Proces strategicznej oceny oddziaływania na środowisko opisuje Dział VI Ustawy OOŚ i jest wymagany Dyrektywą SEA. Zgodnie z art. 46 pkt 2 Ustawy OOŚ, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają między innymi polityki, strategie, plany lub programy w gospodarce wodnej. W myśl przywołanych przepisów, społeczeństwo jest uprawnione do wyrażania komentarzy i opinii, zanim podjęte zostaną decyzje dotyczące przyjęcia tego rodzaju dokumentów.

Prognoza oddziaływania na środowisko ma za zadanie dostarczyć organom podejmującym decyzję w sprawie przyjęcia PZRP, a także innym organom i społeczeństwu, informacji na temat skutków przyjęcia i wdrożenia lub nie, planowanego dokumentu na środowisko, w tym na zdrowie ludzi.

Podanie do informacji publicznej

W dniu 1 kwietnia 2015 r. została podana do publicznej wiadomości informacja o przystąpieniu przez KZGW do opracowywania prognozy oddziaływania na środowisko. Ogłoszenie Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej zostało zamieszczone na stronie internetowej KZGW oraz stronie poświęconej projektowi www.powodz.gov.pl oraz na stronach internetowych poszczególnych RZGW.

Konsultacje społeczne w ramach procesu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przedmiotowego dokumentu podzielono na dwa etapy. Pierwszy etap, zakończony w dniu 15 czerwca 2015 r., dotyczył możliwości wyrażenia opinii nt. projektu prognozy w gronie praktyków, instytucji opiniotwórczych oraz organów właściwych do opiniowania i pozarządowych organizacji ekologicznych. W ramach tego etapu zorganizowano siedem spotkań konsultacyjnych w siedzibach poszczególnych RZGW.

Etap drugi przewiduje minimum 21-dniowe konsultacje w lipcu 2015 r., w ramach których umożliwi się społeczeństwu zapoznanie z tekstem projektu Prognozy poprzez stronę www.powodz.gov.pl, w siedzibie KZGW, oraz w trakcie czterech ogólnopolskich konferencji w wybranych ośrodkach miejskich w kraju (Szczecin, Warszawa, Wrocław, Kraków).

Planowane konsultacje społeczne zorganizowane zostaną z poszanowaniem zasady:

- kompleksowości - konsultacje będą miały charakter ogólnopolski, sektorowy i regionalny;
- dokumentacji - poszczególne kroki, poglądy, idee oraz spotkania zostaną udokumentowane w postaci sprawozdań ze spotkań;

- ciągłości - konsultacje będą miały charakter ciągły, prowadzone będą systematycznie i zmierzały będą do sformułowania społecznie legitymizowanego projektu dokumentu;
- sprzężenia zwrotnego - uczestnicy konsultacji będą mieli prawo oczekiwać publicznej reakcji w trakcie konferencji, jak i w czasie jej podsumowania;
- przejrzystości - podstawową regułą będzie jawność konsultacji, powszechnie dostępne będą dokumenty dotyczące projektu oraz opinie wyrażane przez uczestników konsultacji;
- równości - wszyscy chętni (nie tylko partnerzy instytucjonalni) będą mogli brać udział w konsultacjach, z uwzględnieniem struktury polskiej administracji, adekwatności metod i możliwości organizacyjnych.

Zgodnie z powyższymi zasadami, każdy będzie mógł przekazać swoje wnioski i uwagi za pośrednictwem strony internetowej, listownie na adres KZGW lub odpowiednich RZGW oraz bezpośrednio w siedzibie KZGW.

Zgodnie z art. 42 wniesione podczas konsultacji społecznych uwagi i wnioski zostaną rozpatrzone przez organ opracowujący projekt dokumentu strategicznego.

Wyniki konsultacji, wraz z informacjami, w jaki sposób wnioski zostały uwzględnione, zostaną przedstawione w raporcie z konsultacji, który ukaże się razem z ostateczną wersją Planu.

2 Założenia metodyczne do prognozy

2.1 Kontekst opracowania prognozy

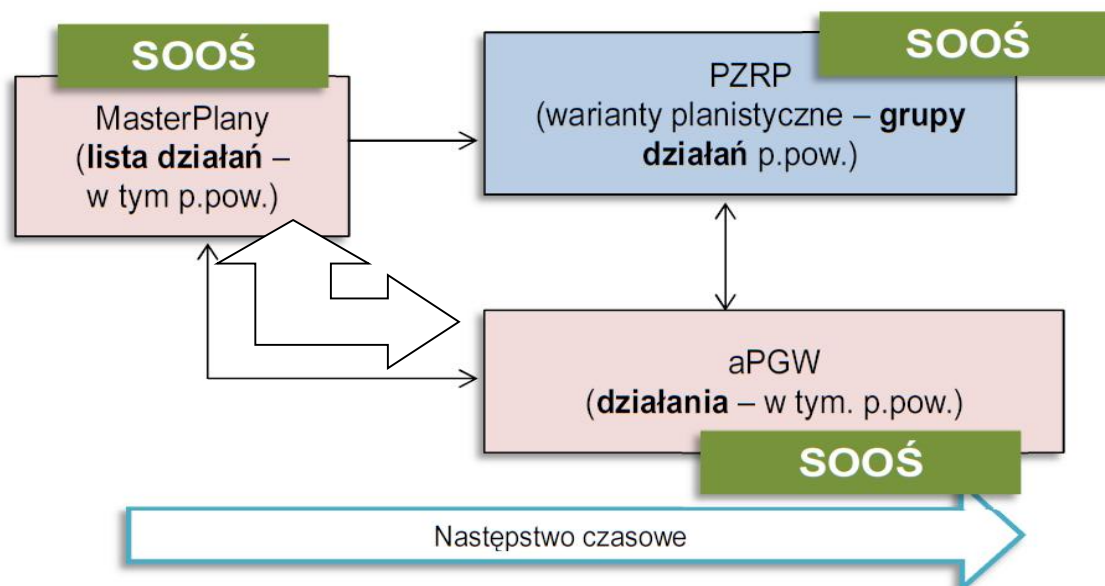
2.1.1 Powiązania pomiędzy głównymi dokumentami planowania w gospodarce wodnej

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym, odnoszące się do tematyki ochrony przeciwpowodziowej, stanowią jedno z narzędzi prowadzenia gospodarki wodnej. Dokumenty te (opracowywane po raz pierwszy) są ściśle powiązane z innymi dokumentami systemu zarządzania gospodarką wodną, w szczególności z:

- Planami gospodarowania wodami - dokumentami będącymi podstawowym narzędziem realizacji polityki wodnej w Polsce, w szczególności w odniesieniu do kierunków rozwoju i warunków korzystania z wód (dokumenty obecnie w trakcie aktualizacji);
- MasterPlanami dla obszarów dorzeczy Wisły i Odry - dokumentami ustalającymi m.in. listę działań przeciwpowodziowych w dorzeczach w kontekście wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej (opracowano w 2014 r.).

Przygotowanie każdego z tych dokumentów wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Ogólny schemat powiązań pomiędzy dokumentami przedstawiono na rysunku poniżej.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Rysunek 2.1.1. Powiązania pomiędzy dokumentami zarządzania gospodarką wodną

2.1.2 Relacja pomiędzy procesem opracowania PZRP i SOOŚ

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko(SOOŚ) zwyczajowo przeprowadzana jest dla gotowych projektów dokumentów strategicznych.

Mając na uwadze efektywną organizację czasu przygotowania PZRP, założono że prace nad przygotowaniem Prognozy rozpoczną się już na wczesnym etapie przygotowywania Planu. Miało to pozwolić na optymalne wykorzystanie sukcesywnie gromadzonych danych oraz uwzględnienie uwarunkowań środowiskowych w maksymalnym możliwym stopniu już, podczas opracowywania projektu Planu.

W związku z tym, w Prognozie przedstawiono informacje pozyskane lub wytworzone dla celów PZRP, Wykorzystano m.in. materiały analizy wielokryterialnej, w ramach której zdefiniowano i rozpatrzono możliwe rozwiązania alternatywne, w tym wariant korzystny środowiskowo, a sama analiza wielokryterialna została przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów środowiskowych. Zespół autorski Prognozy współpracował z zespołem przygotowującym Plan wykorzystując w szczególności informacje dotyczące skumulowanych skutków powodziowych na poziomie dorzecza przy ocenie oddziaływań skumulowanych, a także wskazania nadrzędnego interesu publicznego wynikającego z bezwzględnej konieczności zastosowania środków przeciwpowodziowych mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000 lub na realizację celów RDW. Dane niezbędne do przeprowadzonych tutaj analiz, w tym koncepcje rozwiązań wariantowych, były możliwe do uzyskania tylko w pracach nad PZRP, gdyż do potwierdzenia zasadności/realności analizowanych alternatyw stosowane było modelowanie matematyczne.

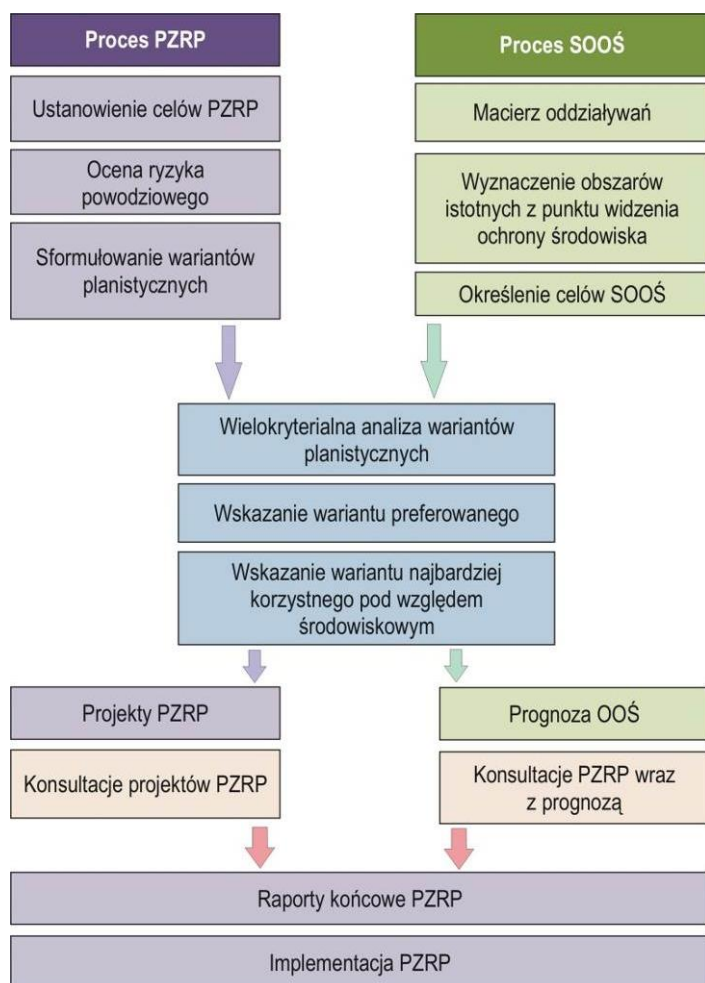
Metodyka przyjęta do opracowania Planu¹⁶ jest zgodna z podejściem do analiz środowiskowych w ocenie strategicznej co pozwala na ograniczenie ryzyka konieczności wprowadzania istotnych zmian w dokumencie końcowym PZRP.

Zapewnienie korelacji bazy danych o projektach i bazy GIS na potrzeby analiz w ramach OOŚ pozwoliło również na ograniczenie potencjalnych niespójności w dokumentach PZRP oraz Prognozy.

Zastosowane podejście wypełnia jednocześnie zalecenia dla prawidłowo prowadzonej i efektywnej oceny strategicznej, gdzie zalecane jest (Bar, Jendrośka, Okraśiński, 2013) jej „prowadzenie w sposób ‘kroczący’, tj. polegający na ciągłej bieżącej współpracy pomiędzy wykonawcami projektu planu, wykonawcami prognozy, organami współdziałającymi, przy jednoczesnej bieżącej analizie uwag społeczeństwa”.

Ogólne relacje pomiędzy procesami i koncepcję współpracy przedstawia rysunek poniżej.

¹⁶ Opisana szerzej w Rozdziale 3.2.



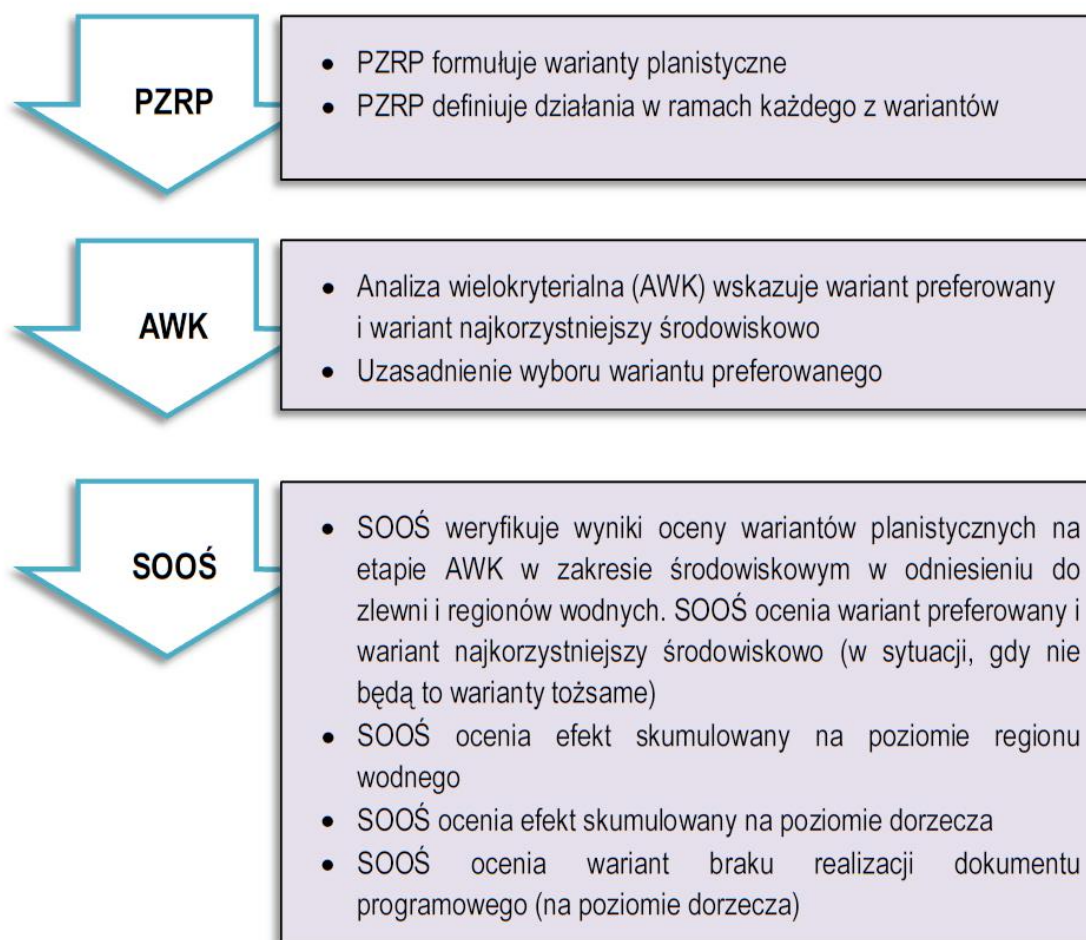
Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Rysunek 2.1.2. Relacje pomiędzy PZRP i SOOS

Elementem wiążącym oba procesy, kluczowym dla efektywnej realizacji procesu jest **etap analizy wielokryterialnej (AWK)**. Analiza obejmowała alternatywne warianty planistyczne sformułowane dla regionów wodnych oraz zlewni planistycznych zgodnie z podziałem przyjętym w ramach wykonania PZRP. W wyniku analizy wskazany został wariant rekomendowany dla danej jednostki planistycznej, zawierający określoną kombinację działań lub grup działań rekomendowanych dla poszczególnych zlewni. Elementem analizy wielokryterialnej jest również ocena potencjalnego oddziaływania na określone elementy środowiska, według wyznaczonych uprzednio kryteriów środowiskowych.

Zakłada się, że analiza wielokryterialna zawiera ocenę wzajemnego oddziaływania w obrębie zlewni, regionu wodnego oraz dorzecza.

Schemat tego procesu przedstawiono na rysunku poniżej.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Rysunek 2.1.3. Koncepcja powiązania PZRP i SOOŚ

2.2 Metoda sporządzenia Prognozy

2.2.1 Podejście *objectives-led*

Dla przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu PZRP przyjęto metodę opartą na celach (*objectives-led*¹⁷). Jest to najlepsza metoda strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w sytuacji kiedy oceniany dokument obejmuje bardzo dużą różnorodność działań oraz przewiduje realizację inwestycji, dla których informacje posiadają różny stopień szczegółowości. W takiej sytuacji niemożliwa jest jednolita ocena w oparciu o dane lokalizacyjne i charakterystykę przedsięwzięć dla całej puli przewidzianych działań.

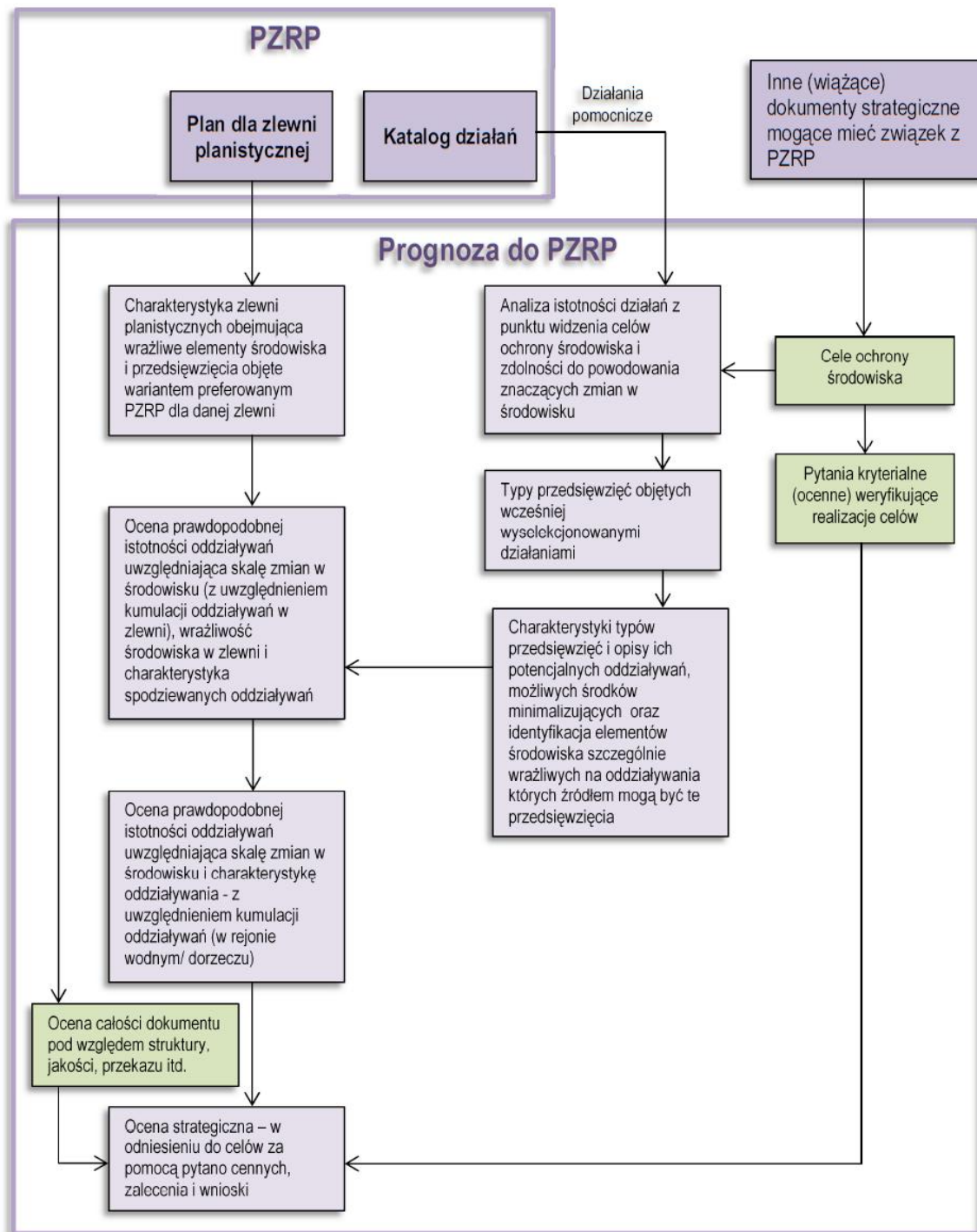
Strategiczne cele ochrony środowiska stanowiące szkielet analiz Prognozy dla PZRP są determinowane przez przyjęte (wiążące) dokumenty strategiczne będące wyżej w hierarchii niż oceniany dokument oraz przez zobowiązania, takie jak traktaty międzynarodowe, konwencje itd. W trakcie analizy dokumentów strategicznych wyłoniono cele ochrony środowiska, wiążące dla PZRP i zidentyfikowano pytania kryterialne służące do oceny wpływu wdrożenia zapisów Planu na realizację tych celów. Dla realizacji zadań wynikających z przyjętych założeń, po stronie Wykonawcy Prognozy powołano tematyczne grupy ekspertów specjalizujących się w tematyce określonej celami. Analizy wpływu PZRP na realizację poszczególnych celów ochrony środowiska koncentrowały się na udzieleniu odpowiedzi na pytania kryterialne, obejmujące kluczowe zagadnienia.

Ocena wpływu wdrożenia Planu na realizację strategicznych celów ochrony środowiska następuje poprzez odpowiedź na pytania kryterialne (ocenne) - w odniesieniu do dwóch zagadnień:

- Struktury i jakości ocenianego dokumentu, w odniesieniu do strategicznych celów ochrony środowiska;
- Oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, do których odnoszą się strategiczne cele ochrony środowiska.

Schemat pracy w ramach opracowania Prognozy przedstawia rysunek poniżej.

¹⁷ W odróżnieniu od „baseline-led” (United Nations - Strategic Environmental Assessment Course Module)



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Rysunek 2.2.1. Koncepcja realizacji Prognozy

2.2.2 Określenie celów ochrony środowiska adekwatnych dla PZRP

Aby ustalić listę celów ochrony środowiska, jako podstawę strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu PZRP przeanalizowano treść wybranych: umów międzynarodowych

(konwencji), dokumentów wspólnotowych (planów, programów, białych ksiąg, komunikatów, zaleceń oraz opinii) oraz dokumentów strategicznych ustanowionych na szczeblu krajowym (polityk, planów i programów). Zestawienie przeanalizowanych dokumentów wraz z kategoryzacją ujętych w nich celów ochrony środowiska przedstawiono w Załączniku D.2.

Główne cele strategiczne ochrony środowiska wynikające z przyjętych dokumentów strategicznych i mające związek z PZRP są następujące:

1. Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi;
2. Ochrona bioróżnorodności;
3. Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód;
4. Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne;
5. Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb;
6. Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych;
7. Ochrona dziedzictwa kulturowego;
8. Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości.

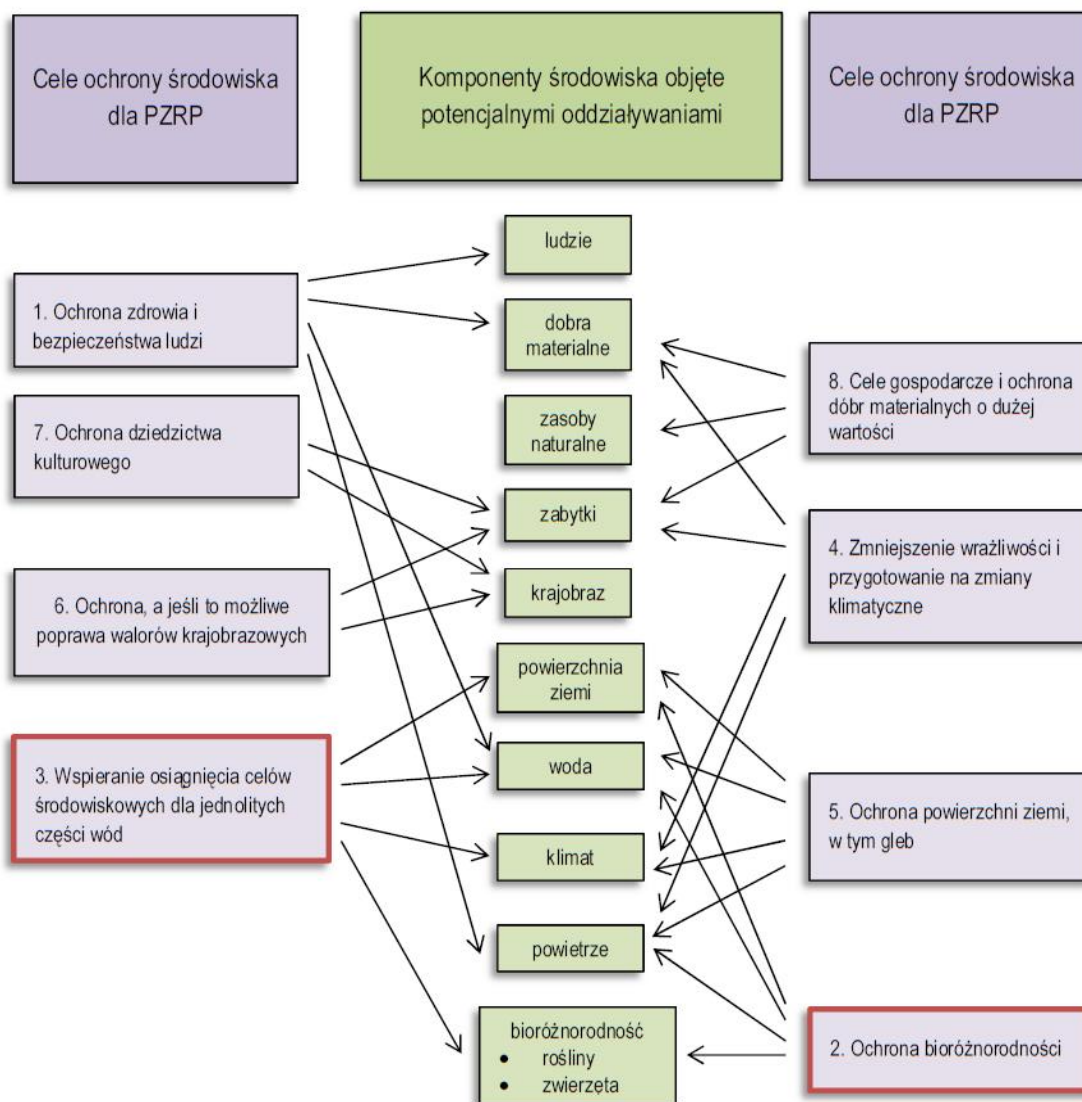
Lista przyjętych celów jest praktycznie identyczna z listą celów zastosowaną do analogicznej oceny programów przeciwpowodziowych w Wielkiej Brytanii¹⁸, przy czym cele rozwojowo-gospodarcze zostały ujęte w jednym punkcie.

Wśród wymienionych celów nie wskazano zagadnień problemowych z takich obszarów, jak: jakość powietrza, redukcja ładunku azotu i fosforu w ściekach, ograniczenie zagrożenia hałasem i polami elektromagnetycznymi, zasoby wody pitnej, gospodarowanie odpadami, rybołówstwo - w zakresie utrzymania i odtwarzania zasobów. Ww. zagadnienia uznano za nieistotne z punktu widzenia poddawanego ocenie dokumentu.

Wskazane cele mają z jednej strony charakter sektorowy, czyli dedykowane są ochronie, racjonalizacji wykorzystania bądź przywracaniu właściwego stanu konkretnym komponentom środowiska, z drugiej jednak strony należy je postrzegać w ujęciu horyzontalnym. Ich realizacja wiąże się z koniecznością integracji działań w różnych sektorach gospodarki oraz uruchomienia mechanizmów zmian na poziomie różnych komponentów środowiska niezależnie. W ten sposób realizowany jest nadrzędny cel związany z ochroną środowiska jako całości.

Korelacja wyróżnionych celów ochrony środowiska z poszczególnymi komponentami środowiska umożliwia usystematyzowanie analiz strategicznej oceny oddziaływania na środowisko poprzez odpowiednie zastosowanie pytań kryterialnych. Korelację tę przedstawiono na rysunku poniżej. Wskazana współzależność pozwala również na potwierdzenie, że ocena dokumentu strategicznego „przez cele” spełnia wymagania określone przez Ustawę OoŚ. Cele ochrony środowiska dotyczą zmian w poszczególnych komponentach środowiska, ale nie są tylko tymi komponentami. Wyrażone jest również powiązanie między poszczególnymi komponentami oraz traktowanie środowiska życia i rozwoju gospodarczego jako całości.

¹⁸ *Strategic Environmental Assessment of Wigan Flood Risk Management Strategy* (Wigan Council, April 2014).



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Rysunek 2.2.2. Powiązanie między celami ochrony środowiska a komponentami środowiska

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. Przy czym już od początku procesu oceny wpływu wdrażania PZRP na realizację strategicznych celów ochrony środowiska zwracano uwagę na szczególny charakter celów związanych z ochroną bioróżnorodności i wspieraniem osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód. Dotyczą one najbardziej wrażliwych elementów środowiska w relacji do PZRP, a jednocześnie warunkują możliwość późniejszej realizacji przedsięwzięć, dla których ramy tworzy Plan.

2.2.3 Pytania kryterialne dotyczące wpływu na środowisko

Dla oceny charakteru korelacji pomiędzy Planem, a celami ochrony środowiska Wykonawca Prognozy sformułował pytania kryterialne („ocenne”). Pozwalają one na przyjęcie wspólnej, ujednoczonej perspektywy oceny przez ekspertów (w tym różne grupy) prognozowanych skutków realizacji PZRP na środowisko.

W wyniku uzgodnień grup ekspertów sformułowane zostały łącznie 24 pytania „ocenne” przypisane 8 celom strategicznym.

Tabela 2.2.1. Pytania kryterialne dla przyjętych celów ochrony środowiska

Nr	Cele strategiczne ochrony środowiska	Pytania określające kryteria oceny wpływu na środowisko
1	Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy proponowane działania mogą wpłynąć na bezpieczeństwo ludzi (bezpieczeństwo publiczne)? 2. Czy proponowane działania mogą wpłynąć na zdrowie ludzi (ujęcia wody, strefy ochrony bezpośredniej)? 3. Czy proponowane działania mogą wpłynąć na sytuację sanitarno-epidemiologiczną (możliwość wystąpienia skażenia chemicznego, bakteryjnego, ew. padłe zwierzęta, możliwość skażenia ujęć wód powierzchniowych)? 4. Czy proponowane działania mogą wpłynąć na główne użytkowe poziomy wodonośne słabo izolowane od powierzchni terenu (możliwość skażenia zarówno przez łatwoprzepuszczalne warstwy, jak i przez istniejące ujęcia)?
2	Ochrona bioróżnorodności	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy proponowane działania przyczynią się do zachowania lub wzmocnienia bioróżnorodności? 2. Czy proponowane działania będą sprzyjać tworzeniu nowych oraz właściwemu funkcjonowaniu istniejących obszarów chronionych Natura 2000 (nie będą znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000), jak również innych obszarów chronionych oraz korytarzy ekologicznych?
3	Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy i w jakim stopniu proponowane działania mogą zmienić ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych (JCWP)? 2. Czy proponowane działania mogą wpłynąć na istotną zmianę parametrów hydromorfologicznych JCWP? 3. Czy i w jakim stopniu proponowane działania mogą zmienić ryzyko zanieczyszczenia GUPW? 4. Czy i w jakim stopniu proponowane działania mogą zmienić ryzyko zanieczyszczenia GZWP? 5. Czy i w jakim stopniu proponowane działania mogą zmienić ryzyko zanieczyszczenia JCWPd?
4	Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy planowane działania uwzględniają adaptację do zmian klimatu
5	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy i w jakim stopniu proponowane działania mogą zmienić ryzyko zanieczyszczenia gleb?

Nr	Cele strategiczne ochrony środowiska	Pytania określające kryteria oceny wpływu na środowisko
		<ol style="list-style-type: none"> 2. Czy proponowane działania mogą wpłynąć na dynamikę/charakter procesów rzeźbotwórczych? 3. Czy proponowane działania mogą powodować zmiany procesów i warunków środowiska gruntowo-wodnego istotnych dla kształtowania warunków siedliskowych?
6	Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy walory wizualne, w tym pokrycie terenu jako istotny komponent kształtujący krajobraz, na skutek realizacji działań, ulegną zmianie? 2. Czy proponowane działania przyczynią się do podniesienia atrakcyjności rekreacyjno-turystycznej?
7	Ochrona dziedzictwa kulturowego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy proponowane działania będą miały wpływ na zabytki i ich otoczenie? 2. Czy proponowane działania będą miały wpływ na inne elementy zabudowy i zagospodarowania terenu uwarunkowane kulturowo i historycznie?
8	Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy proponowane działania mogą wpływać na eksploatowane zasoby złóż (złoża w korytach rzek, ujęcia wód będących kopalinami)? 2. Czy planowane działania mogą wpłynąć na dobrobyt ludności (zabudowa mieszkaniowa, gospodarstwa rolne)? 3. Czy planowane działania mogą wpłynąć na infrastrukturę strategiczną? 4. Czy planowane działania mogą wpłynąć na zmniejszenie strat powodziowych (w odniesieniu do oszacowanych kosztów)? 5. Czy planowane działania będą miały wpływ na zakłady produkcyjne zatrudniające dużą liczbę osób?

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Poza ww. konieczna jest odpowiedź na pytania:

- Czy w wyniku realizacji działań przewidzianych w PZRP przewiduje się powstanie istotnych oddziaływań na środowisko o charakterze skumulowanym?
- Jakie środki minimalizujące należy podjąć w przypadku wystąpienia negatywnych oddziaływań?

Odpowiedzi na te pytania stanowi odpowiednio:

- W zakresie analizy wpływu wdrażania PZRP na realizację strategicznych celów ochrony środowiska - treść Rozdziału 6, która jest syntezą analiz przedstawionych w załącznikach dotyczących regionów wodnych (Załączniki A.1.-A.4.);
- W zakresie oddziaływań skumulowanych - treść Rozdziału 7;
- W zakresie środków minimalizujących - treść Rozdziału 9.2., która jest syntezą analiz przedstawionych w załącznikach dotyczących regionów wodnych (Załączniki A.1.-A.4.) oraz załączniku zawierającym informacje o typach przedsięwzięć w ramach działań przewidywanych w PZRP (Załącznik D.4.).

2.2.4 Pytania kryterialne dotyczące zawartości ocenianego dokumentu

Wykonawca Prognozy przyjął następujący zestaw pytań dotyczących zawartości Prognozy:

1. Czy diagnoza stanu obecnego została przygotowana z uwzględnieniem aspektów środowiskowych?
2. Czy zostały zaproponowane cele związane z ograniczeniem ewentualnego negatywnego wpływu na środowisko?
3. Czy (i jeśli tak, to na ile) zostało skwantyfikowane oddziaływanie na środowisko proponowanych celów i działań?

Odpowiedzi na te pytania znajdują się w treści Rozdziału 3.

2.2.5 Macierz istotności działań PZRP

Wiele działań zaproponowanych w PZRP ma charakter organizacyjno-prawny, w rezultacie czego trudno antycypować bezpośrednie skutki środowiskowe względem nich. Dotyczy to zwłaszcza działań zaklasyfikowanych w PZRP do grupy działań „nietechniczne”, ale również części działań z grupy „techniczne”, związanych głównie z działaniami o charakterze odtworzeniowym.

Działania niepowodujące zmian w środowisku lub powodujące zmiany wtórne, odroczone w czasie mogą być ocenione w sposób ogólny, nie poddaje się ich jednak analizie oddziaływań na środowisko przy pomocy narzędzi pozwalających ocenić oddziaływanie przedsięwzięcia lub grupy przedsięwzięć na środowisko. Powstała więc potrzeba selekcji zaproponowanych działań pod względem ich zdolności do powodowania zmian w środowisku.

W ramach PZRP opracowano Katalog Działań (dalej Katalog), z których tworzony jest plan redukcji ryzyka powodziowego na różnych szczeblach organizacyjnych i dla różnych jednostek przestrzennych. Działania przedstawione w Katalogu nie stanowią jednak jednoznacznych klas, rozdzielnych między sobą i reprezentujących ten sam poziom złożoności.

Dla uporządkowania proponowanych działań z punktu widzenia możliwego oddziaływania na środowisko zidentyfikowano działania o potencjale do wprowadzania znaczących bezpośrednich zmian w środowisku - w świetle przyjętych wcześniej ośmiu celów ochrony środowiska. Podstawą klasyfikacji było zidentyfikowanie, jakiego typu inwestycje są (lub mogą być) objęte danym działaniem i w oparciu o antycypowane, potencjalne oddziaływania tych przedsięwzięć dokonano kwalifikacji działań z katalogu, określając działania mogące potencjalnie powodować znaczące zmiany w środowisku i dlatego wymagające dalszych analiz. Głównym kryterium klasyfikacji było domyślne/wstępne określenie potencjalnych oddziaływań przedsięwzięć objętych danym działaniem.

W ten sposób sklasyfikowano działania, które tworzą ramy dla realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub obszary Natura 2000 oraz takie, które określają ramy dla realizacji instrumentów wspierających zarządzanie ryzykiem powodziowym.

Klasyfikacji i selekcji działań dokonano przy użyciu macierzy istotności działań, którą przedstawiono w Załączniku D.3. Podział działań katalogu PZRP dokonany na potrzeby Prognozy opisano w Rozdziale 3.4.3.

Ocena oddziaływania wdrożenia PZRP na realizację strategicznych celów ochrony środowiska została wykonana odrębnie dla działań obejmujących instrumenty wspierające zarządzanie ryzykiem powodziowym (Rozdział 3.4.3.) oraz działań obejmujących realizację przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub obszary Natura 2000 (Rozdział 6).

2.2.6 Typy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub obszary Natura 2000

Wśród działań PZRP tworzących ramy dla realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub obszary Natura 2000 na potrzeby Prognozy - dla zapewnienia wspólnej bazy wiedzy dla wszystkich grup oceniających i dla ujednolicenia podejścia - określono typy przedsięwzięć i dokonano rozszerzonej charakterystyki tych typów przedsięwzięć pod względem funkcji przeciwpowodziowych, potencjalnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska oraz możliwych do zastosowania środków minimalizujących i sposobów kompensacji przyrodniczej. Taka charakterystyka jest wspólną podstawą dla oceny złożonych planów obejmujących wiele inwestycji w zlewniach planistycznych i obszarach problemowych, czyli tzw. „Hot Spotach”.

Szczegółowa analiza katalogu działań (Załącznika nr 5 do PZRP) pozwoliła na zidentyfikowanie 15 typów przedsięwzięć ujętych bazowo w ramach następujących działań.

Tabela 2.2.2. Typy przedsięwzięć w ramach katalogu działań PZRP

Lp.	Typy/rodzaje przedsięwzięć	Charakterystyka działania	Nr w Katalogu Działań
1	Sztuczne zbiorniki wodne	Budowla piętrząca, obwałowania, sztuczny zbiornik wodny, infrastruktura towarzysząca - nowe budowle i utrzymanie, remont istniejących	1, 2, 3, 21, 29
2	Suche zbiorniki	Budowla piętrząca, obwałowania, gromadzenie wód tylko w czasie wezbrań, infrastruktura towarzysząca - nowe budowle i utrzymanie, remont istniejących	21, 29
3	Wały i poldery	Budowa, przebudowa, likwidacja, zwiększanie rozstawu, gromadzenie wody w czasie wezbrań, infrastruktura towarzysząca - nowe budowle i utrzymanie, remont istniejących	20, 21, 22, 25, 27, 29, 63
4	Bulwary i mury oporowe	Budowa nowych, przebudowa, modernizacja istniejących głównie na obszarach zurbanizowanych	22, 24, 29, 67
5	Regulacja rzek i potoków	Zmiana profilu dna - przebudowa przekroju poprzecznego i podłużnego - realizacja nowych oraz utrzymanie i odbudowa nowych	18, 24, 29, 61, 64
6	Oczyszczanie i utrzymanie koryt rzecznych	Prace w korycie, kształtowanie, zmiany brzegów, skarp	27, 29, 61, 64
7	Oczyszczanie i utrzymanie międzywala	Wycinka drzew i krzewów w międzywalu	20, 27, 29
8	Kanały ulgi	Budowa nowych kanałów ulgi i infrastruktury towarzyszącej, remonty i utrzymanie istniejących, głównie na obszarach zurbanizowanych.	23, 29
9	Sieć melioracyjna	Budowa nowych, przebudowa i modernizacja	2, 26, 29, 66,

Lp.	Typy/rodzaje przedsięwzięć	Charakterystyka działania	Nr w Katalogu Działań
		istniejących, modernizacja urządzeń towarzyszących	71
10	Renaturyzacja i rewitalizacja ekosystemów wodno-błotnych	Odtwarzanie, budowa małych zbiorników wodnych, przywracanie naturalnego charakteru cieków wodnych, odtwarzanie starorzeczy i terenów podmokłych	1, 2, 19, 20
11	Zalesianie	Wprowadzanie lasów na tereny nieleśne	1
12	Prace utrzymaniowe na brzegu morskim	Budowa i modernizacja urządzeń pasa technicznego, sztuczne zasilanie plaż, zabezpieczenia klifów	22, 29, 56, 57, 58, 59, 62, 63, 66, 67
13	Wrota sztormowe/ brama powodziowa	Budowa, modernizacja urządzeń odcinających dopływ fali powodziowej	25, 29
14	Infrastruktura wodna (zwiększająca retencję) na terenach zurbanizowanych	Drobne inwestycje techniczne (np. zbiorniki na kanalizacji opadowej, zmiana nawierzchni) oraz biologiczne (w ramach terenów zieleni miejskiej) pozwalające na zatrzymywanie wody na obszarach zurbanizowanych	3
15	Infrastruktura techniczna przecinająca rzeki	Przebudowa mostów, przepustów w celu zwiększenia światła/przepustowości koryta	27

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Dla poszczególnych typów przedsięwzięć sporządzono karty charakteryzujące je, zawierające:

1. Opis przedsięwzięcia, w tym opis charakteru pełnionej funkcji przeciwpowodziowej;
2. Potencjalne oddziaływanie na środowisko w trakcie budowy/realizacji;
3. Potencjalne oddziaływanie na środowisko w trakcie eksploatacji/funkcjonowania w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska;
4. Możliwe środki i działania minimalizujące, możliwe do zastosowania na etapie projektowania, budowy/realizacji oraz eksploatacji/funkcjonowania przedsięwzięcia;
5. Kwalifikację do przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lub obszar Natura 2000.

Opis typów przedsięwzięć oraz wskazanie funkcji przeciwpowodziowej oparto na danych literaturowych oraz doświadczeniach praktycznych członków grup eksperckich. Identyfikacja potencjalnych oddziaływań na środowisko wspierana była rozwiniętymi macierzami Leopolda¹⁹, których poszczególne zagadnienia wykorzystywane były przez tematyczne grupy eksperckie, przy czym celem było jedynie w miarę możliwości pełne zidentyfikowanie potencjalnych oddziaływań.

Charakterystyki poszczególnych typów przedsięwzięć stanowią Załącznik D.4. do Prognozy.

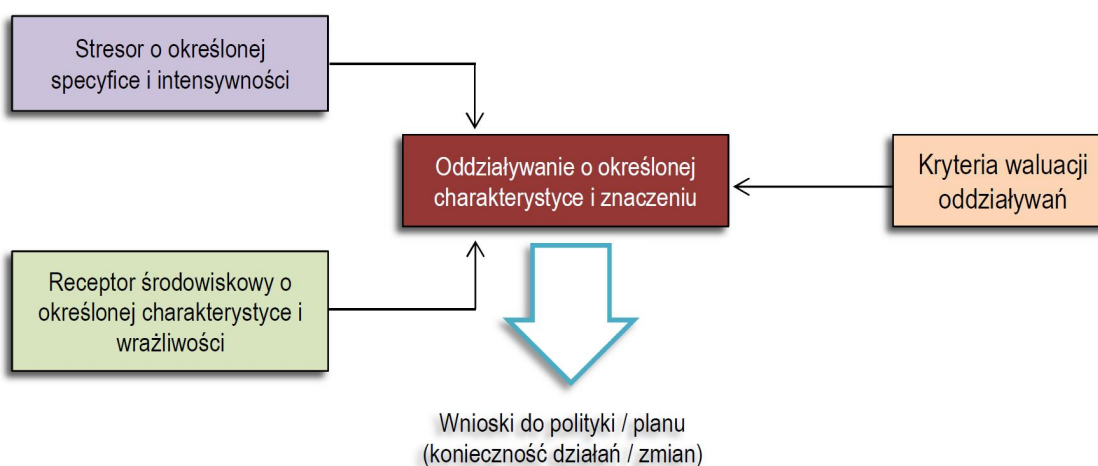
¹⁹ Metoda macierzy jest najczęściej stosowaną w prognozach metodą analizy i oceny oddziaływania na elementy środowiska przyrodniczego.

2.2.7 Ocena wystąpienia potencjalnych znaczących oddziaływań

Dla każdej zlewni planistycznej na poziomie „Hot Spotu” eksperci ocenili występowanie znaczących potencjalnych oddziaływań na środowisko (zarówno pozytywnych jak i negatywnych). Ze względu na nieporównywalne, zróżnicowane informacje o planowanych przedsięwzięciach - oddziaływania nie mogą być ocenione jako suma (i kumulacja) oddziaływań pochodzących od poszczególnych przedsięwzięć; poziom oceny musi być adekwatny do szczególności dostępnych danych.

Grupy ekspertów oceniły całościowo pozytywne i negatywne oddziaływania programu dla całej zlewni planistycznej uwzględniając opis dla danego typu przedsięwzięcia (Załącznik D.4.) oraz charakterystykę oddziaływania w zależności od specyfiki wpływu na realizację poszczególnych strategicznych celów ochrony środowiska.

Ocena została dokonana w układzie:



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Rysunek 2.2.3. Schemat procesu oceny

W ocenie założono stosowanie dobrych praktyk w trakcie wdrażania działań w ramach PZRP opisanych dla każdego etapu przygotowania przedsięwzięcia w Załączniku D.4.

Ocena dotyczy działań przewidzianych do realizacji w I cyklu planistycznym PZRP, tj. na lata 2016-2021.

Ocena prowadzona była w 8 zagadnieniach tematycznych określonych przez 8 strategicznych celów ochrony środowiska w skali od +3 do -3.

Tabela 2.2.3. Skala oceny oddziaływania na realizację strategicznych celów ochrony środowiska

+++	Wzmacniający	PZRP służy bezpośrednio realizacji celu
++	Korzystny	PZRP istotnie wspiera możliwość realizacji celu, pozwala uniknąć zagrożeń związanych z ograniczeniem możliwości realizacji celu

+	Nieznacznie korzystny	Skutki pozytywne spodziewane w wyniku realizacji Planu przeważają w sposób jednoznaczny nad ewentualnymi skutkami negatywnymi, jednak ich osiągnięcie nie jest zagwarantowane i wymaga spełnienia dodatkowych warunków
0	Neutralny	Brak stwierdzonego wpływu lub wpływ neutralny
-	Nieznacznie negatywny	Koszty/negatywne skutki realizacji Planu równoważą lub przewyższają pozytywne w kontekście możliwości osiągnięcia celu. Możliwa minimalizacja wpływu przy zastosowaniu standardowych środków minimalizujących dla danego typu przedsięwzięcia
--	Negatywny	Wdrożenie PZRP niesie za sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe przeważające ewentualne pozytywne w tym zakresie, ogranicza możliwość realizacji celu. Możliwa minimalizacja wpływu, ale poza środkami standardowymi dla danego typu przedsięwzięcia, należy wskazać indywidualne środki minimalizujące
---	Konflikt	Wdrożenie PZRP niesie ze sobą niemożliwe do uniknięcia konflikty w kontekście możliwości realizacji celu. Konieczność zastosowania kompensacji. Należy wskazać wykonalne rozwiązania kompensacyjne i warunki ich realizacji lub konieczność zastosowania derogacji (RDW)

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Ocena dla poszczególnych strategicznych celów ochrony środowiska prowadzona była z wykorzystaniem pytań kryterialnych (ocennych). Wyniki cząstkowe stanowiące odpowiedzi na pytania ocenne mogą być sumowane w ramach jednego celu (natomiast niedopuszczalne jest sumowanie ocen cząstkowych pomiędzy celami), przy czym każde pytanie a następnie ocena powinna oceniać oddzielenie oddziaływania pozytywne i negatywne.

Na tym poziomie pojawiają się również zalecenia ogólne i szczegółowe dotyczące minimalizacji skutków i ewentualnych kompensacji.

Szczególne uwagi zostały poświęcone przypadkom znaczących konfliktów z wymaganiami Dyrektywy siedliskowej lub Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Prawdopodobne wystąpienie znaczących negatywnych oddziaływań na cele środowiskowe JCW lub znaczące negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000 zasadniczo uniemożliwia zgodę na realizację przedsięwzięcia. Takie przypadki były szczegółowo rozpatrzone pod kątem dopuszczalności odstępstw od wymagań dyrektyw, a w szczególności spełniania wymagań art. 4.7 RWD i 6.4. Dyrektywy Siedliskowej. Prognozowane znaczące negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000 bez wskazania istnienia przesłanek określonych w art. 34 Ustawy o ochronie przyrody uniemożliwia w konsekwencji przyjęcie całego PZRP.

W przypadku art. 6.4. Dyrektywy Siedliskowej muszą być udowodnione następujące przesłanki:

- brak rozwiązań alternatywnych w mniejszym stopniu oddziałujących na obszary Natura 2000;
- konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym;
- możliwość wykonania kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000;

w przypadku potencjalnego oddziaływania na siedliska lub gatunki priorytetowe - opinia Komisji Europejskiej lub wykazanie, że plan (lub przedsięwzięcie) jest realizowany w celu:

- ochrony zdrowia i życia ludzi;
- zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego;

uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego.

2.2.8 Zagregowana ocena istotności oddziaływań na poziomie regionu wodnego

Wyniki analizy oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza zebrano początkowo na poziomie regionów wodnych.

Agregacja informacji o oddziaływaniu na środowisko na poziomie regionu wodnego wynika ze struktury PZRP, który również posiada odrębne analizy na poziomie regionów wodnych. Podział ten odzwierciedla przyjęcie hierarchicznej struktury „zlewnia - region wodny - dorzecze” podczas prac analitycznych, diagnostycznych i planistycznych związanych z przygotowaniem Planu.

Dokument analizy dla regionu wodnego stanowi podsumowanie analiz oddziaływania na środowisko wykonanych na poziomie zlewni planistycznych. Dokumenty dla poszczególnych regionów stanowią Załącznik A.1.-A.4. do Prognozy.

2.2.9 Ocena dla dorzecza

Ocena dla dorzecza została przeprowadzona biorąc pod uwagę oceny cząstkowe dla zlewni planistycznych (i pośrednio wykorzystując agregację na poziomie regionu wodnego) i uwzględniając kumulację oddziaływań „w dół rzeki” oraz innych oddziaływań skumulowanych, które mogą się pojawić w wyniku zastosowania działań na dużą skalę - obejmujących całe dorzecze lub jego znaczną część.

Ocena przeprowadzona została w odniesieniu do 8 zakresów tematycznych określonych celami ochrony środowiska, posługując się pytaniami kryterialnymi. Forma przedstawienia wyników dla dorzecza jest analogiczna jak dla zlewni planistycznej. Istotną różnicą między analizami przeprowadzonymi w regionach wodnych, a ich syntezą na poziomie dorzecza jest przejście z oceny typów przedsięwzięć realizowanych w regionach wodnych, na działania w ramach których będą realizowane te przedsięwzięcia w dorzeczu.

Na tym poziomie oceny sformułowane zostały wnioski i zalecenia ogólne oraz propozycje monitoringu pozwalającego śledzić skutki środowiskowe i skuteczność zaproponowanych rozwiązań minimalizujących.

Również na tym poziomie oceny dokonana została ocena zapisów i jakości dokumentu PZRP.

2.3 Wskazanie napotkanych trudności

Strategiczny charakter dokumentu i oceny powoduje, że sformułowane sądy i opinie dotyczą spraw zasadniczych i odnoszą się do przyszłych zdarzeń, które mogą się wydarzyć z dużym prawdopodobieństwem.

Antycypacja ta odbywa się:

- w oparciu o założenia, które przyjęto dla planu strategicznego - co do zakresu i charakteru inwestycji i działań pozainwestycyjnych objętych Planem,
- wiedzę o lokalizacji, skali i charakterze prawdopodobnej ingerencji w środowisko związanej z realizacją Planu,
- wiedzę o środowisku, jego zróżnicowaniu przestrzennym, wrażliwości na presję oraz zróżnicowaniu pod względem wartości (dotyczy to zarówno aktualnej percepcji wartości przez społeczeństwo, w tym różne grupy interesariuszy, jak też przyjęcia wzorców o charakterze naukowym i kulturowym),
- wiedzę o prawdopodobnych (typowych) oddziaływaniach na środowisko powodowanych przez tę ingerencję, w tym znajomość mechanizmów oddziaływania;
- znajomość zmian zachodzących w środowisku pod wpływem zjawisk naturalnych oraz presji powodowanej przez czynniki zewnętrzne w stosunku do Planu.

Wszystkie powyżej wspomniane zagadnienia, dotyczące jakości danych i stanu wiedzy są źródłami niepewności oceny.

2.3.1 Dane dotyczące zakresu i charakteru inwestycji i działań pozainwestycyjnych objętych PZRP

Ocena środowiskowa PZRP wymagała dokonywania ocen w miarę jego rozwoju, przy czym nie jest możliwe podejście metoda przyrostową bo dokument jest rozwijany nie tylko przez kolejne uzupełnienia czy uszczegółowienia, a niekiedy zachodzą w nim znaczące zmiany.

Stopień szczegółowości i wiarygodności informacji dotyczących poszczególnych działań, a szczególnie inwestycji, objętych Planem jest bardzo różny: od ogólnej koncepcji, dla której nie określono dokładnej lokalizacji ani elementów charakterystyki pozwalających na jakiegokolwiek szacunki ilościowe - do inwestycji w trakcie realizacji, dla których wykona jest szczegółowa dokumentacja techniczna.

Dodatkowo, przedmiot oceny jest niejednorodny pod względem formalno-prawnym. Należy raz jeszcze podkreślić, że w odniesieniu do inwestycji, dla których przeprowadzono OOS i które uzyskały decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach, wykonawcy prognozy nie mają żadnych podstaw do kwestionowania wydanych decyzji i ustalonych warunków. Wskazywało by to na konieczność odrębnego traktowania takich inwestycji, jednak Wykonawca Prognozy nie dysponował pełną (kompletną) informacją o stopniu zaawansowania inwestycji objętych planem. Powoduje to, że wnioski i oceny sformułowane na podstawie metodyki nie uwzględniającej wydanych decyzji i uzgodnień dla niektórych inwestycji mogą być niespójne z tymi decyzjami/uzgodnieniami.

Poważnym źródłem niepewności jest słabe uzasadnienie funkcji i efektywności przeciwpowodziowej niektórych inwestycji, a także ich skumulowanego wpływu na kształtowanie się fali powodziowej. Nie objęcie systemem ISOK i modelowaniem małych cieków uniemożliwia określenie skuteczności na poziomie zlewni zlokalizowanych tam inwestycji.

2.3.2 Określenie lokalizacji, skali i charakteru prawdopodobnej ingerencji w środowisko związanej z realizacją Planu

Dużym problemem analiz był brak określenia lokalizacji i skali przestrzennej oraz innych parametrów pozwalających na kwantyfikację intensywności spodziewanych ingerencji w środowisku przyrodniczym. W wielu przypadkach konieczne było posłużenie się uproszczoną klasyfikacją, co niekorzystnie wpływa na jednorodność podejścia do oceny.

Brak określenia dokładnej lokalizacji uniemożliwił zastosowanie analiz GIS do określenia potencjalnych konfliktów z wartościami przyrodniczymi, w szczególności dla silnie zróżnicowanych biotopów.

2.3.3 Informacja o środowisku, jego zróżnicowaniu przestrzennym, wrażliwości i wartości

Informacja o środowisku w ujęciu przestrzennym rozpoznany w szczególności odpowiadającej skali przedsięwzięć objętych PZRP jest bardzo ograniczona. Dotyczy to w szczególności braku informacji o siedliskach przyrodniczych i siedliskach gatunków chronionych znajdujących się poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody. Pamiętać również trzeba, że nie ma szczegółowej, jednorodnej informacji o siedliskach przyrodniczych i siedliskach gatunków chronionych dla większości obszarów chronionych, a tylko dla niektórych w ramach opracowywania planu zadań ochronnych dokonywane są rozpoznania/weryfikacje.

Brak jednolitej inwentaryzacji przyrodniczej powierzchni dorzecza powoduje, że nieuchronne jest posługiwanie się licznymi założeniami i uproszczeniami (np. że każde miejsce na terenie obszaru chronionego ma taką samą wartość przyrodniczą), co prowadzi do uogólnień mogących zniekształcać ocenę dla niektórych lokalizacji. Poczynione założenia i uproszczenia miały jednakże na względzie wymóg stosowania zasady przezorności.

Również w odniesieniu do innych niż bioróżnorodność aspektów środowiskowych, poziom informacji jest bardzo zróżnicowany - poczynając od braku rejestrów osób narażonych na ryzyko utraty zdrowia lub życia, po brak waloryzacji krajobrazowej powierzchni kraju w skali uwzględniającej doliny rzeczne.

Odrębną sprawą jest waloryzacja środowiska w oparciu o przypisanie znaczenia poszczególnym elementom środowiska w odniesieniu o aktualną percepcję społeczeństwa (w większości o niskim poziomie świadomości ekologicznej) i grup interesariuszy o specyficznych zainteresowaniach (np. organizacje pozarządowe specjalizujące się w ochronie ptaków). Problemem istotnym dla PZRP jest walucja wartości przyrodniczych według paradygmatu wypracowanego na poziomie Wspólnoty (przedmioty zainteresowania Wspólnoty, gatunki i siedliska priorytetowe). W przypadku oceny PZRP znaczące są różnice w walucji siedlisk dolin rzecznych, w tym roślinności międzywala, koryta, brzegów, a także siedlisk od wody zależnych takich jak łągi). Różnice w postrzeganiu wartości przyrodniczych (i innych - środowiskowych) mogą być przyczyną różnic w podejściu do wyników oceny.

Należy założyć, że konsultacje społeczne są mechanizmem pozwalającym na niwelowanie różnic w percepcji wartości przyrodniczych/środowiskowych lub na dochodzenie do konsensusu w tym zakresie.

Podczas prac nad Prognozą oddziaływania na środowisko Planu zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze dorzecza Odry wykorzystano szereg dokumentów i danych udostępnionych przez KZGW oraz pozyskanych z innych instytucji. Ze względu na zakres opracowania niezbędne było pozyskanie i zastosowanie danych jednolitych pod względem jakości i kompletności dla obszaru całego kraju w celu zachowania spójności analiz i porównywalnego poziomu odniesienia. Strategiczny charakter dokumentu wymagał wykorzystania danych na odpowiednim poziomie szczegółowości. Oznacza to, że poziom analizy zagadnień związanych ze stanem i problemami ochrony środowiska, a także określeniem potencjalnych skutków środowiskowych wynikających z realizacji PZRP nie wykraczał poza zakres strategicznej oceny oddziaływania na środowisko i uwzględniał główne i istotne elementy mogące wpłynąć na kierunek działań przewidzianych w PZRP. Jednocześnie dochowano należytej staranności podczas pozyskiwania materiałów niezbędnych do przeprowadzenia analiz w szczególności w zakresie aktualności i kompletności danych. Wśród tych materiałów uwzględniono przede wszystkim:

- Projekt ISOK - Mapy zagrożenia powodziowego oraz Mapy ryzyka powodziowego,
- Opracowanie „Ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), podziemnych (JCWPd) i obszarów chronionych” wraz z danymi przestrzennymi,
- Opracowanie „Charakterystyka wód podziemnych zgodnie z zapisami załącznika II.2 Ramowej Dyrektywy Wodnej” wraz z danymi przestrzennymi,
- Dane dotyczące oceny stanu jednolitych części wód w latach 2010-2012,
- Wykazy obszarów chronionych, sporządzone zgodnie z art. 6 oraz załącznikiem IV RDW,
- Warstwy map numerycznych odwzorowujące sieć hydrograficzną obszaru dorzecza, jednolite części wód, obszary chronione, a także ekosystemy i inne obszary cenne przyrodniczo.

Na potrzeby oceny wykorzystano dane przestrzenne i środowiskowe udostępnione przez poszczególne instytucje dysponujące tymi danymi (wskazano je w Rozdziale 10.5.). Jednakże, należy zwrócić uwagę, że w Polsce nie ma jednej, spójnej bazy danych w zakresie środowiska przyrodniczego. Informacje, którymi dysponują instytucje, dotyczące inwentaryzacji przyrodniczych, są w dużej mierze fragmentaryczne. Dlatego na potrzeby analiz wykonano agregację danych przy uwzględnieniu informacji z innych źródeł np. stosując metodę potencjalnych miejsc występowania gatunków, czy siedlisk.

2.3.4 Wiedza o prawdopodobnych (typowych) oddziaływaniach na środowisko powodowanych przez działania przewidziane w PZRP

Rozpoznanie prawdopodobnych, typowych oddziaływań na środowisko powodowanych przez inwestycje objęte PZRP jest jednym z filarów przyjętej metodyki oceny. Rozpoznanie i charakterystyka oddziaływań dla zidentyfikowanych typów przedsięwzięć opiera się na wiedzy i wcześniejszych doświadczeniach uczestniczących w ocenie ekspertów. Opracowanie wspólnego katalogu oddziaływań typów inwestycji objętych PZRP było ważnym elementem metodyki pozwalającym ujednoczyć podejście wszystkich grup ekspertów oceniających oddziaływania inwestycji zlokalizowanych w różnych zlewniach. Trzeba jednak pamiętać, że w kontekście lokalnym mogą występować inwestycje lub uwarunkowania środowiskowe znacząco odbiegające

od typowych charakterystyk, co w niektórych lokalizacjach może skutkować odmiennymi ocenami i zaleceniami na etapie oceny oddziaływania na środowisko dla danego przedsięwzięcia.

Należy też pamiętać, że oddziaływania i ich znaczenie są silnie zależne od skali przedsięwzięcia i w konsekwencji skali ingerencji w środowisko. Brak parametrów charakteryzujących te wielkości może prowadzić do znacznych niepewności co do występowania „znaczących” oddziaływań.

Brak badań prowadzonych w Polsce i uwzględniających zróżnicowanie regionalne powoduje że brak jest podstaw do bardziej szczegółowej oceny wielu potencjalnych oddziaływań. Jest to szczególnie widoczne w odniesieniu do aspektów socjalnych i społecznych - do takich wartości jak: miejsca pracy, dochody ludności czy korzyści z działalności gospodarczej ludności zamieszkującej tereny zalewowe/zagrożone powodzią.

2.3.5 Znajomość zmian zachodzących w środowisku pod wpływem zjawisk naturalnych oraz presji powodowanej przez czynniki zewnętrzne w stosunku do Planu

W perspektywie 6 lat pierwszego okresu planowania PZRP zachodzić będzie kumulacja oddziaływań z oddziaływaniami działań podejmowanych w ramach innych programów i planów, a także inwestycji o charakterze lokalnym, nie objętych programami strategicznymi.

Źródłem istotnej niepewności w zakresie kumulacji oddziaływań jest brak możliwości uwzględnienia działań w zakresie gospodarki wodnej, które będą podjęte w ramach realizacji programu walki z suszą. Również zmiany w zakresie działań podejmowanych w ramach aPGW, aPOŚW i innych programów, a także inwestycje gminne i prywatne mogą powodować występowanie trudnych do przewidzenia oddziaływań skumulowanych.

Zmianami, którym poświęca się wiele uwagi są spodziewane zmiany klimatu. Wprawdzie w okresie 6 letnim nie należy spodziewać się dużych zmian w środowisku, to jednak w horyzoncie czasowym określonym przez długość życia inwestycji infrastrukturalnych objętych PZRP (rzędu 80 lat) zmiany te mogą być znaczące. Prognozy oparte o modele klimatyczne cechują się dużą rozbieżnością wyników i to zarówno w odniesieniu do wielkości spodziewanych zmian, jak też zróżnicowania przestrzennego. Zwiększenie częstości występowania i intensywności gwałtownych zjawisk pogodowych, w tym opadów deszczu może być przyczyną wystąpienia trudnych do przewidzenia powodzi błyskawicznych, co z kolei może wykazać inną od przewidywanej faktyczną skuteczność podejmowanych w ramach PZRP działań. Trudna jest do przewidzenia również podatność na te zjawiska obszarów zlewni, w której zachodzą zmiany warunkowane słabo rozpoznanymi procesami (rozwój osadnictwa, pokrycie terenu roślinnością, wielkość powierzchni szczelnych itd.). Na skutek niemożliwych do przewidzenia zmian gospodarczych i społecznych zmieniać się mogą również podstawy do szacowania strat powodziowych, co może doprowadzić do zmian priorytetów lub wskazywania innych opcji alternatywnych jako warianty preferowane działań w zlewniach.

3 Charakterystyka ocenianego dokumentu

3.1 Zakres i cele PZRP

3.1.1 Istota, funkcja i zasięg PZRP

Instytucja planów zarządzania ryzykiem powodziowym wprowadzona została przepisami Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne, jako wynik wdrożenia Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim.

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym, zgodnie z art. 88g i art. 113 ust. 1 ustawy Prawo wodne, jest podstawowym instrumentem planistycznym kształtującym proces oceny i zarządzania ryzykiem powodziowym, rozumianym jako kombinacja prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi i potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym opracowywane są dla obszarów dorzeczy oraz dla regionów wodnych, przy uwzględnieniu podejścia zlewniowego.

Plany opracowywane obecnie po raz pierwszy, wykazują bezpośrednie, funkcjonalne powiązania z:

- Planami gospodarowania wodami - dokumentami będącymi podstawowym narzędziem realizacji polityki wodnej w Polsce, w szczególności w odniesieniu do kierunków rozwoju i warunków korzystania z wód (dokumenty w trakcie aktualizacji);
- MasterPlanami dla obszarów dorzeczy Wisły i Odry - dokumenty ustalające m.in. listę działań przeciwpowodziowych w dorzeczach w kontekście wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej (opracowano w 2014 roku);

i muszą być skoordynowane z tymi dokumentami.

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym obejmują wszystkie elementy zarządzania ryzykiem powodziowym, w szczególności zapobieganie, ochronę, stan należytego przygotowania i reagowanie w przypadku wystąpienia powodzi, usuwanie skutków powodzi, odbudowę i wyciąganie wniosków w celu ograniczenia potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Plany opracowywane są ze szczególnym uwzględnieniem działań służących zapobieganiu powodzi i ochronie przed powodzią oraz informacji na temat stanu należytego przygotowania w przypadku wystąpienia powodzi. Ochronę przed powodzią prowadzi się w sposób zapewniający koordynację z działaniami służącymi osiągnięciu celów środowiskowych i ochronie wód.

3.1.2 Cele PZRP

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym ma na celu zidentyfikowanie ryzyka związanego z prawdopodobieństwem wystąpieniem powodzi, a następnie wskazanie mechanizmów zarządzania tym ryzykiem, które mają doprowadzić do zmniejszenia zagrożenia powodziowego dla ludności i infrastruktury, jak też minimalizacji strat powodziowych.

Zarządzanie ryzykiem powodziowym ma w konsekwencji realizować na obszarze dorzecza lub jego części trzy cele główne:

- zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego;
- obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego;
- poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym.

Cele zarządzania ryzykiem powodziowym powinny uwzględniać aspekt zapobiegania powodzi, przygotowania i ochrony przed jej negatywnymi skutkami, jak również prognozowania i wczesnego ostrzegania przed możliwością jej wystąpienia. Ich sformułowanie w zakresie potrzeb i priorytetów uzależnione jest od warunków lokalnych terenów zagrożonych.

3.1.3 Determinanty działań służących osiągnięciu celów zarządzania ryzykiem powodziowym

Przy ustalaniu działań służących osiągnięciu celów zarządzania ryzykiem powodziowym, zgodnie z art. 88 g ust. 3 Prawa Wodnego, uwzględnia się w szczególności:

1. koszty i korzyści działań podejmowanych dla osiągnięcia celów zarządzania ryzykiem powodziowym;
2. zasięg powodzi, trasy przejścia fali powodziowej oraz obszary o potencjalnej retencji wód powodziowych;
3. cele środowiskowe określone ustawą, związane z zachowaniem dobrego stanu wód i nie pogorszeniem stanu istniejącego;
4. gospodarowanie wodami;
5. sposób uprawy i zagospodarowania gruntów;
6. stan planowania i zagospodarowania przestrzennego;
7. ochronę przyrody;
8. uprawianie żeglugi oraz infrastrukturę portową;
9. prognozowanie powodzi i systemy wczesnego ostrzegania przed zagrożeniami;
10. infrastrukturę krytyczną, określoną wg przepisów ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym;
11. cechy obszaru dorzecza lub zlewni.

3.1.4 Struktura PZRP

Stosownie do treści art. 88g Prawa Wodnego opracowywane obecnie plany zarządzania ryzykiem powodziowym zawierają:

1. mapę obszaru dorzecza, na której są zaznaczone obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi;
2. mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego wraz z opisem wniosków z analizy tych map;
3. opis celów zarządzania ryzykiem powodziowym, uwzględniający konieczność ograniczania potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej;

4. Katalog Działań służących osiągnięciu celów zarządzania ryzykiem powodziowym, z uwzględnieniem ich priorytetu;
5. opis sposobu określania priorytetów działań służących osiągnięciu celów zarządzania ryzykiem powodziowym i nadzorowania postępów w realizacji planu;
6. podsumowanie działań służących informowaniu społeczeństwa i prowadzeniu konsultacji społecznych;
7. wykaz organów właściwych w sprawach zarządzania ryzykiem powodziowym;
8. opis współpracy z państwami, na terytorium których znajduje się część dorzecza;
9. opis koordynacji ze sporządzaniem pozostałych dokumentów planistycznych z dziedziny gospodarki wodnej, analizami i przeglądami sporządzanymi na potrzeby tych dokumentów oraz koordynacji z przeglądami planów gospodarowania wodami w dorzeczu.

3.1.5 Miejsce i ranga PZRP w relacji do dokumentów planowania w gospodarowaniu wodami

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym są jednym z siedmiu dokumentów planistycznych w gospodarowaniu wodami wymienionych w art. 113 ust. 1 Prawa Wodnego. Obok PZRP system planowania obejmuje: program wodno-środowiskowy kraju, plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, plan przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze dorzecza, plan utrzymania wód, warunki korzystania z wód regionu wodnego oraz warunki korzystania z wód zlewni.

Jakkolwiek wszystkie dokumenty planistyczne mają być spójne (czemu służą obowiązki koordynacyjne wskazane w art. 119a i in. Prawa Wodnego), to szczególna relacja zachodzi pomiędzy planem zarządzania ryzykiem powodziowym, a planem utrzymania wód. Plany zarządzania ryzykiem powodziowym zawierają katalog działań służących osiągnięciu celów zarządzania ryzykiem powodziowym, natomiast plany utrzymania wód zawierają m.in. wykaz planowanych zadań z zakresu ochrony przed powodzią lub usuwania skutków powodzi, zapewnienia spływu lodu oraz przeciwdziałania powstawaniu niekorzystnych zjawisk lodowych oraz zapewnienia działania urządzeń wodnych, w szczególności ich odpowiedniego stanu technicznego i funkcjonalnego, ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za realizację tych działań, uzasadnieniem konieczności realizacji działań (z uwzględnieniem spodziewanych efektów ich realizacji), szacunkową analizą kosztów i korzyści wynikających z planowanych działań, a w przypadku działań dotyczących utrzymania urządzeń wodnych - z podaniem zakresu, rozmiaru, przybliżonej lokalizacji działań, terminów i sposobów ich prowadzenia. Tym samym, w zakresie technicznych środków ochrony przed powodzią plany zarządzania ryzykiem powodziowym będą konkretyzowane i uszczegóławiane poprzez plany utrzymania wód. W tym też zakresie plany zarządzania ryzykiem powodziowym determinują plany utrzymania wód.

Na poziomie europejskim zasadnicze ramy dla opracowania PZRP określają 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) oraz Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).

Ramowa Dyrektywa Wodna wymaga opracowania planów gospodarowania wodami dla każdego obszaru dorzecza oraz programów działań w celu osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód. Wdrożenie programów działań ma również przyczynić się do ograniczenia

skutków powodzi (art. 11 ust. 3 lit. 1 RDW). Ograniczanie ryzyka wystąpienia powodzi nie jest jednak zasadniczym celem tej Dyrektywy.

Opracowanie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy na mocy RDW oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym na mocy Dyrektywy Powodziowej stanowi część zintegrowanego systemu gospodarowania wodami w dorzeczach. Z tego względu, stosownie do art. 9 Dyrektywy Powodziowej, państwa członkowskie są zobowiązane do skoordynowania stosowania Dyrektywy Powodziowej i Ramowej Dyrektywy Wodnej, kładąc szczególny nacisk na zwiększenie skuteczności, wymianę informacji oraz możliwości osiągnięcia synergii i wspólnych korzyści, uwzględniając przy tym cele środowiskowe określone w Ramowej Dyrektywie Wodnej.

Informacje zawarte w mapach ryzyka powodziowego i mapach zagrożenia powodziowego powinny być spójne z informacjami przedstawionymi zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną. Dodatkowo konieczne jest skoordynowanie przeglądów map ryzyka powodziowego i map zagrożenia powodziowego z przeglądami wpływu działalności człowieka na stan wód powierzchniowych i podziemnych, analizami charakterystyk obszarów dorzeczy lub ich części oraz analizą ekonomiczną korzystania z wód przeprowadzanymi na podstawie art. 5 ust. 2 Ramowej Dyrektywy Wodnej. Prawodawca europejski dopuszcza przy tym połączenie przeglądów prowadzonych na podstawie obu Dyrektyw.

W załączniku do Dyrektywy Powodziowej, w części A.I, gdzie wskazane zostały elementy wchodzące w skład pierwszego planu zarządzania ryzykiem powodziowym znajduje się również odesłanie do innych unijnych aktów prawnych, które powinny mieć odzwierciedlenie w PZRP, w tym Dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (2011/92/UE), w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi (96/82/WE), w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (2001/42/WE) i Dyrektywy 2000/60/WE. Odesłanie to nie ma charakteru zamkniętego, przy wytyczaniu celów określonych planem zarządzania ryzykiem powodziowym, należy bowiem uwzględniać dalsze aspekty środowiskowe wynikające z przepisów dotyczących ochrony środowiska, w tym m.in. wpływu podejmowanych działań lub możliwych zagrożeń dla przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000.

Takie ujęcie ma sprawić, że w stosunku do wód i ekosystemów zależnych od wody, położonych w granicach obszarów Natura 2000, środki ochrony powinny być planowane łącznie i równolegle, a ich realizacja powinna zapewniać ochronę komplementarną, uwzględniającą zarówno specyfikę tych zasobów jak i spójność i integralność sieci obszarów chronionych. Planując metody ochrony przed powodzią na obszarach Natura 2000 priorytetowo należy traktować metody promujące naturalne mechanizmy regulacyjne wód płynących, które nie prowadzą do degradacji ekosystemów wodnych.

3.2 Przebieg procesu planistycznego

Przyjęta na potrzeby sporządzania Planu metodyka oparta jest na podejściu *up-down*, polegającym na identyfikacji i priorytetyzacji problemów na podstawie analizy ryzyka powodziowego, a następnie poszukiwaniu rozwiązań tych problemów, zaczynając od najbardziej priorytetowych. Punktem wyjścia do określenia koniecznych działań jest określenie zagrożeń i obszarów problemowych - tzw. „Hot Spotów”. Obszary te zostały wyselekcjonowane na podstawie analizy rozkładu przestrzennego zagrożenia i ryzyka powodziowego. Wariant planistyczny to zestaw niezależnych lub powiązanych ze sobą działań, prowadzących do osiągnięcia wskazanych celów, przy założeniu określonego poziomu bezpieczeństwa powodziowego i sposobie zarządzania ryzykiem powodziowym. Formułowanie wariantów planistycznych bazuje na dokonaniu wyboru działań ograniczających ryzyko powodziowe (które mogą zmniejszyć, zneutralizować lub rozłożyć w czasie zdiagnozowane problemy) oraz przypisaniu działań do celów szczegółowych.

Każdy wariant planistyczny zawiera działania wybrane w drodze analizy wielokryterialnej oraz działania nietechniczne wspierające i działania o charakterze odtworzenia funkcjonalności infrastruktury przeciwpowodziowej lub alternatywy odtworzenia jej funkcjonalności.

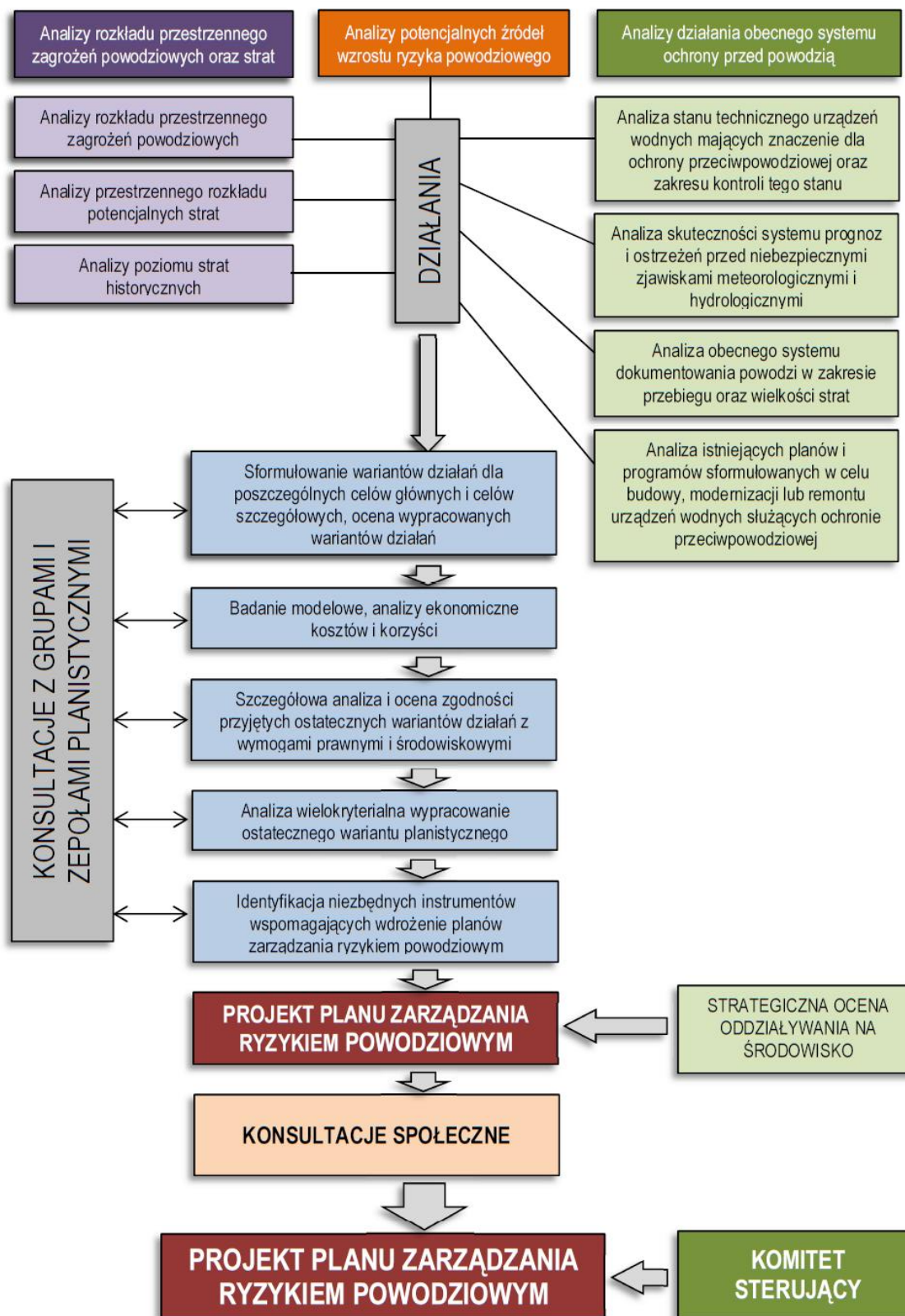
Skutkuje to innym nieco spojrzeniem na problem ograniczania skutków powodzi, akcentującym nie tylko działania ochronne i ograniczanie zabudowy na obszarach zagrożonych, ale również, w szerszym niż dotychczas stopniu, rolę przygotowania do powodzi ludzi i obiektów zagrożonych.

Rysunek 3.2.1. przedstawia przebieg procesu planistycznego i wskazuje miejsce w tym procesie, kiedy przyjęte wstępnie rozwiązania poddawane są ocenie akceptowalności środowiskowej.

Przy wyborze wariantu planistycznego na poziomie zlewni wzięto pod uwagę rekomendacje wynikające z Noty Komisji Europejskiej „W kierunku lepszych środowiskowo opcji zarządzania ryzykiem powodziowym” oraz założenia Dyrektywy Powodziowej w zakresie zlewniowego zarządzania ryzykiem powodziowym.

Warianty planistyczne zostały przeniesione następnie na poziom regionów wodnych oraz obszaru dorzecza.

Powyższe analizy miały charakter iteracyjny, wszelkie zmiany przechodziły proces konsultacji w grupach i zespołach planistycznych z udziałem również ekspertów środowiskowych.



Źródło: PZRP

Rysunek 3.2.1. Schemat przebiegu procesu planistycznego na obszarze dorzecza Odry

3.3 Wylonienie wariantów planistycznych w PZRP

3.3.1 Metodyka wariantowania

PZRP zostały sporządzone zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Oznacza to, iż założenia PZRP, metoda ich sporządzania oraz konkretne rezultaty brały pod uwagę konieczność zbalansowania aspektów społecznych, środowiskowych i ekonomicznych. W związku z powyższym oraz w celu zapewnienia skuteczności wdrożenia działań zawartych w PZRP do procesu planowania włączono szerokie grono interesariuszy oraz ekspertów Wykonawcy PZRP (z zakresu zagadnień ochrony przeciwpowodziowej, ochrony środowiska i SOOŚ, ekonomiczno-społecznych i innych). Przy tworzeniu PZRP zastosowano proces tzw. otwartego planowania. W tym celu powołane zostały komitety sterujące i grupy planistyczne poszczególnych obszarów dorzeczy i regionów wodnych. Natomiast dla obszarów zlewni powołano zespoły planistyczne zlewni. Wybór i analiza poszczególnych działań oraz identyfikacja możliwych działań alternatywnych prowadzona była od początku procesu opracowania PZRP w ramach prac ww. komitetów, grup i zespołów.

Kolejnym elementem, który wspiera w realizacji PZRP zasadę zrównoważonego rozwoju było zastosowanie narzędzia analizy wielokryterialnej (AWK). Analizę wielokryterialną przeprowadzono osobno dla poszczególnych obszarów problemowych („Hot-Spot”) z wykorzystaniem wyników oceny punktowej kryteriów środowiskowych, społecznych, przeciwpowodziowych i ekonomicznych. Na etapie oceny wielokryterialnej rozważano możliwe do zastosowania metody ochrony przeciwpowodziowej i przypisane im działania, które zgrupowano w ramach wariantów planistycznych. Poszczególne warianty planistyczne, wypracowane podczas prac grup i zespołów planistycznych, poddano ocenie wielokryterialnej (AWK) po modelowaniu hydraulicznym (lub uproszczonej ocenie efektywności hydraulicznej w oparciu o analizę ekspercką). Wyniki analizy AWK wskazały jaki zestaw działań jest optymalny dla osiągnięcia celów ochrony przeciwpowodziowej w danym obszarze problemowym. Analizy wielokryterialne integrują kryteria związane z nadrzędnym interesem publicznym i korzyściami społecznymi (kryteria powodziowe i społeczne) oraz kryteria kosztowe i środowiskowe. Analizy uwzględniają powiązania hydrauliczne pomiędzy poszczególnymi działaniami oraz obszarami problemowymi, a co za tym idzie możliwość rozwiązania problemów na wyższym poziomie planistycznym.

Dodatkowo, w procesie wypracowania wariantów planistycznych, w pierwszej kolejności rozważano działania zalecane przez Dyrektywę Powodziową, tj. działania o charakterze nietechnicznym, oceniając ich znaczenie i zasięg oddziaływania z punktu widzenia celów i założonego poziomu zabezpieczenia przed powodzią. Gdzie to możliwe działania nietechniczne zalecono w PZRP do realizacji jako działania inwestycyjne (np. odtworzenie retencji naturalnej poprzez odsunięcie bądź likwidację wałów przeciwpowodziowych), analizowano również możliwość zastosowania wariantu przesiedleniowego zamiast wdrożenia działań technicznych. Całość wyników analiz wariantów przedstawiono w kartach „Hot Spotów” stanowiących załącznik do PZRP. Szczegółowe informacje na temat poszukiwania opcji nietechnicznych zawarto w opracowaniu pt. „Analizy możliwości zastosowania działań nietechnicznych”. Dodatkowo do realizacji wskazano działania nietechniczne wspomagające, które odnoszą się do całego obszaru

PZRP (działania te wskazano w opracowaniu pt. „Działania nietechniczne wspierające - składowa każdego wariantu”).

3.3.2 Wariant zerowy (W0)

Pierwszym zidentyfikowanym wariantem jest tzw. wariant zerowy, oparty na scenariuszu braku działań mających na celu jakąkolwiek poprawę obecnej sytuacji. Wariant ten oznacza pozostanie w obecnym zakresie rodzajowym i przestrzennym infrastruktury przeciwpowodziowej oraz sterowanie wielkością powodzi w ramach obowiązujących przepisów. W wariantcie zerowym nie zakłada się zatem realizacji działań inwestycyjnych, ani ponoszenia corocznych nakładów o charakterze utrzymaniowym, przewiduje się jedynie ponoszenie niezbędnych kosztów eksploatacyjnych, związanych z użytkowaniem istniejących obiektów.

Jest to wariant bazowy, do którego odnoszone będą wszystkie efekty podnoszące skuteczność działań przeciwpowodziowych, przewidziane w kolejnych wariantach: utrzymaniowym, nietechnicznym oraz w wariantach technicznych.

Wariant ten uwzględnia inwestycje techniczne rozwojowe już zrealizowane oraz realizowane w 2014 r. o strategicznym znaczeniu, znajdujące się w końcowej fazie realizacji.

3.3.3 Wariant utrzymaniowy (WU)

Przy identyfikacji wariantu utrzymaniowego określenie „utrzymanie infrastruktury przeciwpowodziowej” definiowane jest jako bieżące nakłady finansowe na pożądanym przez eksploatatora poziomie, w celu zachowania określonego standardem stanu tej infrastruktury. Oznacza to, iż zostaną oszacowane coroczne nakłady utrzymaniowe na poziomie niezbędnym i pożądanym, a nie na poziomie dotychczas ponoszonych nakładów utrzymaniowych. Zakłada się, że nakłady utrzymaniowe powinny być ponoszone na podstawie szacunku tzw. amortyzacji technicznej, czyli faktycznego zużycia środków trwałych.

3.3.4 Warianty techniczne

Warianty techniczne składają się z dwóch kategorii:

- Odtworzenie Funkcjonalności systemu przeciwpowodziowego (OF);

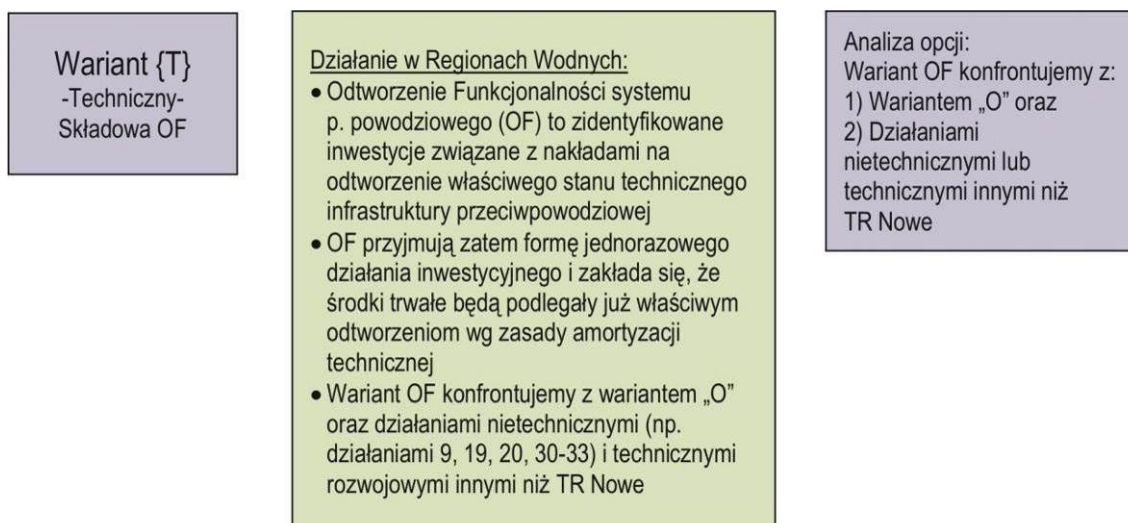
oraz

- Działania Techniczne Rozwojowe (TR Nowe).

Odtworzenie Funkcjonalności systemu przeciwpowodziowego (OF)

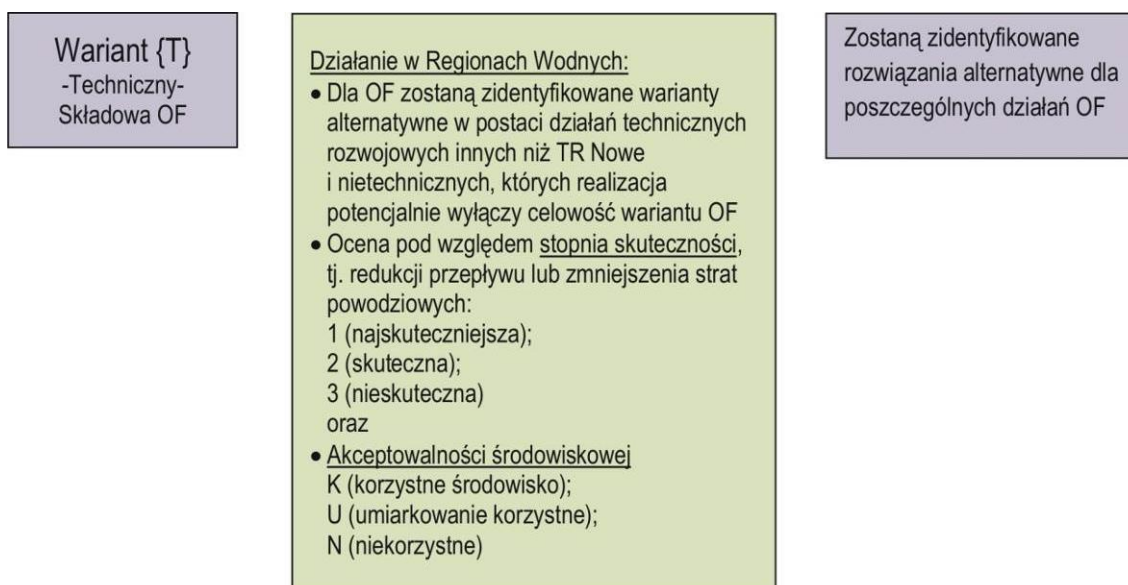
Odtworzenie funkcjonalności jest rozumiane jako jednorazowe działanie o charakterze nakładów inwestycyjnych mające na celu odbudowę pożądanego przez eksploatatora poziomu technicznego istniejących obiektów przeciwpowodziowych oraz likwidację wieloletnich zaniedbań i przygotowanie infrastruktury do dalszych bieżących, corocznych nakładów utrzymaniowych (które będą po ukończeniu odtworzenia funkcjonalności ponoszone według wskaźnikowych kosztów utrzymania z wariantu utrzymaniowego).

W ramach Odtworzenia Funkcjonalności (zwanego dalej „OF”) przyjęto następujące założenia:



Źródło: PZRP

Rysunek 3.3.1. Konstrukcja wariantu (T) - założenia

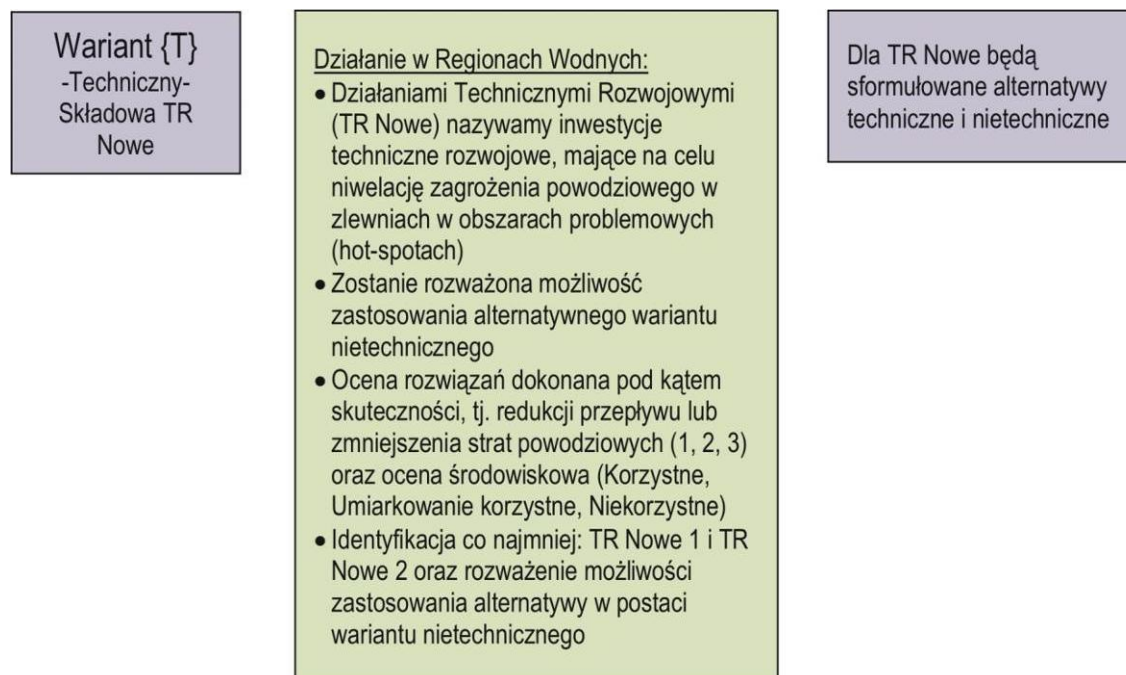


Źródło: PZRP

Rysunek 3.3.2. Konstrukcja wariantu (T) - alternatywy

Działania Techniczne Rozwojowe (TR Nowe)

Drugą kategorią działań technicznych, które zostały sformułowane dla obszarów problemowych, są Działania Techniczne Rozwojowe, które zawierają nowe inwestycje, nie dotyczące odtworzenia istniejącej infrastruktury.

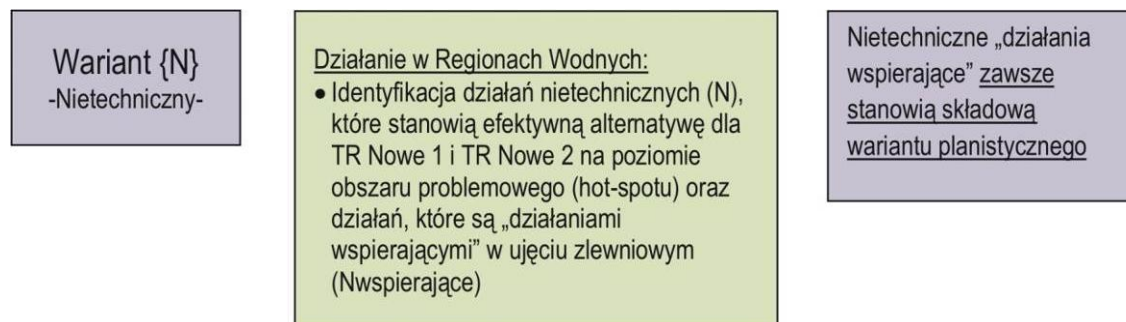


Źródło: PZRP

Rysunek 3.3.3. Konstrukcja wariantu (T) - dla nowych przedsięwzięć

3.3.5 Wariant nietechniczny (N)

Zidentyfikowano działania nietechniczne (N) oraz działania wspierające (Nwspierające):

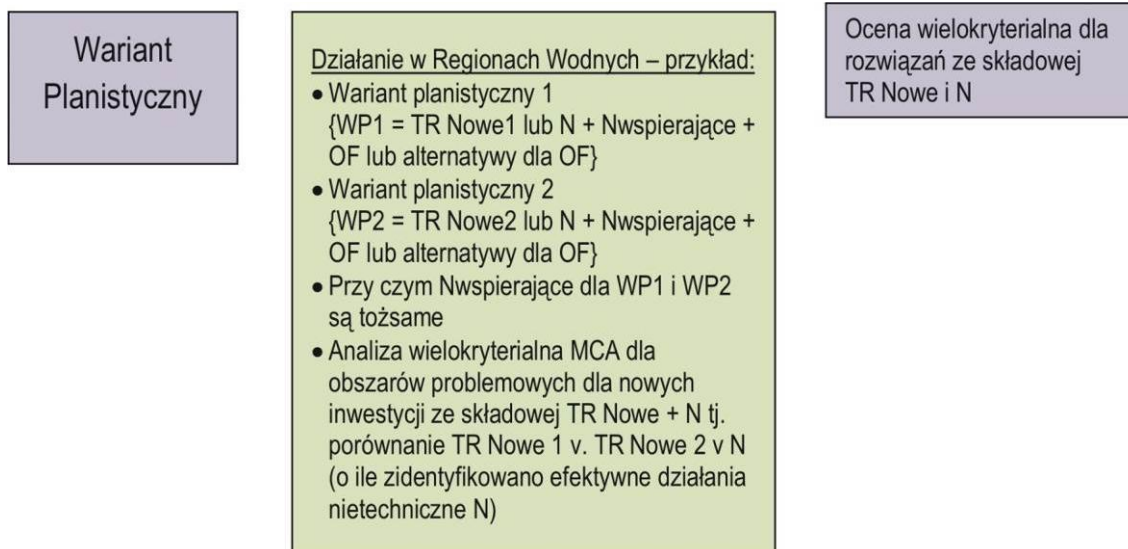


Źródło: PZRP

Rysunek 3.3.4. Konstrukcja wariantu nietechnicznego

3.3.6 Warianty planistyczne

Z powyżej wymienionych, różnych kategorii działań, utworzono warianty planistyczne:



Źródło: PZRP

Rysunek 3.3.5. Konstrukcja wariantu planistycznego

Reasumując powyższe założenia do formułowania i oceny wariantów, każdy wariant planistyczny zawiera w efekcie działanie wybrane w drodze analizy wielokryterialnej (TR Nowe 1 lub TR Nowe 2 lub Nietechniczne) oraz działania nietechniczne wspierające i działania o charakterze odtworzenia funkcjonalności lub alternatywy odtworzenia funkcjonalności.

Wybór wariantu planistycznego na poziomie zlewni podporządkowany jest:

- rekomendacjom wynikającym z Noty Komisji Europejskiej „W kierunku lepszych środowiskowo opcji zarządzania ryzykiem powodziowym” oraz
- założeniom dyrektywy powodziowej w zakresie zlewniowego zarządzania ryzykiem powodziowym.

Warianty planistyczne przeniesiono następnie na poziom regionów wodnych oraz obszarów dorzeczy.

Ocena efektywności wariantów planistycznych, stanowiących sumę rekomendowanych działań dla poszczególnych regionów wodnych (a także dorzeczy), następuje w ramach analizy kosztów i korzyści społecznych.

Przedmiotem analizy wielokryterialnej natomiast są warianty rozwiązań w obszarach problemowych („Hot Spotach”), w celu dokonania wyboru najbardziej zasadnego rozwiązania: TR Nowe 1 lub TR Nowe 2 lub Nietechniczne z uwzględnieniem zlewniowego podejścia do zarządzania ryzykiem powodziowym. Takie podejście zapewni, że ocenie poddane zostaną poszczególne rozwiązania problemu w danym obszarze problemowym/obszarach problemowych, a nie sumy działań. Analizy te uwzględniać będą jednak powiązania hydrauliczne pomiędzy obszarami problemowymi, a co za tym idzie możliwość rozwiązania problemu na wyższym poziomie planistycznym.

3.4 Analiza struktury i jakości ocenianego dokumentu w odniesieniu do celów ochrony środowiska

3.4.1 Ocena spełniania wymogów formalnych stawianych PZRP

Oceniany dokument Planu zarządzania ryzykiem powodziowym spełnia wymogi formalne określone przepisami prawa, przewidziane dla tych Planów. Przyjęta struktura opracowania pozwala w szczególności na wyodrębnienie koniecznych elementów planu wynikających z art. 88 ust. 2 Prawa wodnego.

Dokument opracowany został w oparciu o mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego. Mapa obszaru dorzecza z oznaczonymi obszarami narażonymi na niebezpieczeństwo wystąpienia powodzi stanowi element PZRP. Ponadto szczegółowo opisany został obszar planowania, ze wskazaniem jego uwarunkowań topograficznych, hydrograficznych i hydrologicznych, geologicznych i glebowych.

Przyjęte do PZRP mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego sporządzone zostały dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi określonych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego. Mapy te przedstawiają obszary zagrożone powodzią przepływem o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia. Zgodnie z Dyrektywą Powodziową oraz ustawą Prawo wodne analizowano obszary zagrożone przepływami wg trzystopniowej skali (niskie/średnie/wysokie), a także obszary zagrożone na skutek uszkodzenia lub zniszczenia wałów przeciwpowodziowych.

Mapy zagrożenia powodziowego, oprócz granic obszarów zagrożonych, uwzględniają również informacje na temat głębokości oraz prędkości i kierunków przepływu wody, określających stopień zagrożenia dla ludzi i sposób oddziaływania wody na obiekty budowlane.

Nadrzędnym celem zarządzania ryzykiem powodziowym jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla określonych dóbr wymagających ochrony.

Dokument w oparciu o wynikający z Dyrektywy Powodziowej cel nadrzędny wskazuje na trzy główne cele zarządzania ryzykiem powodziowym:

- I. Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego,
- II. Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego,
- III. Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym.

Do poszczególnych celów głównych przypisano cele szczegółowe w odniesieniu do zagrożenia od strony rzek oraz od strony wód morskich, których osiągnięcie przyczyni się do realizacji celów głównych.

Cele te uwzględniają konieczność ograniczania potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Celom szczegółowym przypisano grupy działań wraz z określeniem priorytetów, których realizacja prowadzić ma do ograniczenia zagrożenia powodziowego, uwzględniając specyfikę problemów występujących na obszarze danej zlewni planistycznej.

Schemat możliwości osiągnięcia celów zarządzania ryzykiem powodziowym w ramach dorzecza poprzez realizację grup działań przedstawiono w formie tabel, w których wskazano priorytet

określający kolejność ich podejmowania z uwagi na znaczenie i pilność danego problemu w podziale na zadania o priorytecie wysokim/średnim/niskim.

Za zadania o priorytecie wysokim uznano te, które należy wykonać w pierwszej kolejności, w celu eliminacji ryzyka powodziowego. Zadania o priorytecie średnim, wyodrębniono jako zadania istotne w dłuższej perspektywie, których realizacja powinna nastąpić po zakończeniu działań o priorytecie wysokim, przy czym zastrzeżono, że wskazane jest ich prowadzenie równoległe z zadaniami o priorytecie wysokim, w miarę dostępności środków i posiadanego czasu. Do zadań o priorytecie niskim zakwalifikowano działania o najmniejszej skuteczności w odniesieniu do charakteru ryzyka, jak również trudne do zastosowania z uwagi na charakter zlewni.

W dalszej części opracowania przedstawiono priorytetowe kierunki działań w poszczególnych regionach wodnych na obszarze dorzecza.

PZRP poświęca odrębny rozdział kwestiom nadzorowania postępów realizacji planu, wskazując na mechanizmy prowadzenia przeglądów ustaleń w nich poczynionych oraz obowiązki związane z raportowaniem wynikające z Dyrektywy powodziowej.

Dokument realizuje również dyspozycję art. 88g ust. 2 pkt 7 wymieniając organy właściwe w sprawach zarządzania ryzykiem powodziowym w rozdziale pn. Partnerzy procesu planowania i zasady udziału społecznego, w podrozdziale pn. Analiza interesariuszy. W zakresie kompetencji poszczególnych organów w sprawach odnoszących się do zarządzania ryzykiem powodziowym odsyła do stron internetowych tych podmiotów.

W opracowaniu opisana została współpraca zagraniczna z państwami, na których znajduje się obszar dorzecza. Przywołano umowy międzynarodowe i porozumienia stanowiące podstawę tej współpracy, organy i komisje, które ją realizują, a także wskazano obszary, w których podejmowane są wspólne działania.

Opracowany Plan zarządzania ryzykiem powodziowym koreluje z Ramową Dyrektywą Wodną oraz innymi dyrektywami środowiskowymi w celu osiągnięcia korzyści związanych ze zmniejszeniem zagrożenia w obszarze dorzecza przy zachowaniu dobrego stanu środowiska naturalnego.

3.4.2 Jakość dokumentu w aspekcie wymagań środowiskowych

Z punktu widzenia celów ochrony środowiska w strukturze ocenianego dokumentu najistotniejsze znaczenie ma kwestia prawidłowego ustalenia zagrożeń istniejących na obszarze dorzecza, możliwych scenariuszy i zaplanowania odpowiednich działań, które pozwolą na realizację tych scenariuszy zapewniając jednocześnie realizację celu, jakim jest utrzymanie dobrego stanu wód oraz utrzymanie odpowiedniego stanu ekosystemów z wodami związanymi.

Oceniając strukturę i jakość dokumentu w kontekście wymogów środowiskowych należy uznać, że opracowanie to cechuje się dużym stopniem szczegółowości i w sposób kompleksowy i różnopłaszczyznowy podchodzi do zagadnień związanych z zapobieganiem zagrożeniu powodziowemu.

Aspekty środowiskowe zostały omówione w ramach rozdziału 13: „Opis zakresu i sposobu koordynacji z Ramową Dyrektywą Wodną i innymi dyrektywami środowiskowymi”, w którym

opisano metodologię prowadzenia analiz przedsięwzięć w kontekście ochrony środowiska. Przewidziane do realizacji działania i metody zapobiegania wystąpieniu ryzyka powodziowego poddane zostały wstępnej ocenie akceptowalności w kontekście wymogów środowiskowych, w tym wymogom m.in. RDW (art. 4.7.) oraz Dyrektywy Siedliskowej.

W ramach tej oceny:

1. wskazano środowiskowe uwarunkowania stosowania zidentyfikowanych metod ochrony przeciwpowodziowej, mając na uwadze typy abiotyczne rzek/cele środowiskowe JCW oraz charakterystykę przyrodniczych obszarów chronionych (przedmiot ochrony, charakter zależności od ekosystemu wodnego, charakter wpływu poszczególnych metod na przedmiot ochrony);
2. przypisano stopień akceptowalności (udatności) środowiskowej poszczególnym metodom w skali trzystopniowej z podziałem na kryteria właściwe dla biologicznych elementów oceny stanu oraz obszarowych form ochrony przyrody/korytarzy ekologicznych: (K - korzystna środowiskowo, U - umiarkowanie korzystna środowiskowo i N - niekorzystna środowiskowo).

Przy wyborze wariantu planistycznego na poziomie zlewni wzięto pod uwagę rekomendacje wynikające z Noty Komisji Europejskiej „W kierunku lepszych środowiskowo opcji zarządzania ryzykiem powodziowym” oraz założenia Dyrektywy Powodziowej w zakresie zlewniowego zarządzania ryzykiem powodziowym.

Dla potrzeb analiz prowadzonych w ramach PZRP uwzględniono istniejące formy ochrony przyrody - parki narodowe, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000, parki krajobrazowe oraz użytki ekologiczne.

Celem tych analiz było określenie akceptowalności środowiskowej realizacji przedsięwzięć związanych z redukcją ryzyka zagrożenia powodzią przy uwzględnieniu lokalizacji danego przedsięwzięcia względem obszarów objętych ochroną i wpływu realizacji przedsięwzięcia na przedmiot ochrony w danym obszarze. Na potrzeby ustalenia oddziaływania przedsięwzięć na obszary chronione przyjęto skalę od 1 do 10, gdzie 10 oznacza brak przewidywanego oddziaływania ze względu na charakter i skalę przedsięwzięcia oraz jego lokalizację poza granicami danej formy ochrony przyrody, a 1 oznacza przedsięwzięcia o przewidywanym znaczącym negatywnym oddziaływaniu i dodatkowo zlokalizowane w granicach tej obszarowej formy ochrony przyrody.

Przedmiotem dalszej analizy było usytuowanie przedsięwzięć w stosunku do krajowych i regionalnych korytarzy ekologicznych. Pod uwagę brano zarówno korytarze, na których dana inwestycja się znajduje, jak również korytarze zlokalizowane poza granicami inwestycji, jednak mogące znaleźć się w zasięgu ich oddziaływania.

W ramach wskazanej analizy oceniany był wpływ na warunki swobodnej migracji ssaków ziemnowodnych oraz wpływ na warunki migracji dużych ssaków.

W podobny sposób jak w przypadku analizy akceptowalności środowiskowej przyjęto skalę w celu określenia oddziaływania na korytarze ekologiczne.

Przy ocenie wpływu realizacji działań na cele środowiskowe RDW odniesiono się do elementów biologicznych i hydromorfologicznych. Przeanalizowano wpływ na elementy biologiczne jakości

wód takie jak: fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce, ichtiofauna. Drożność rzek dla ryb określono zgodnie z warunkami ustalonymi w warunkach korzystania z wód regionów wodnych.

Opisując wpływ na parametry hydromorfologiczne jakości wód, wzięto pod uwagę elementy takie jak: system hydrologiczny: ilość i dynamika przepływu wód, połączenie z częściami wód podziemnych, ciągłość rzeki, warunki morfologiczne (głębokość rzeki, zmienność szerokości, struktura i skład podłoża rzek, struktura strefy nadbrzeżnej). Dobrano przy tym następujące kryteria oceny: geometria koryta, materiał budujący dno koryta (substrat), roślinność w korycie rzeki lub potoku, rumosz drzewny, erozja i depozycja, przepływ, wpływ zabudowy hydrotechnicznej na ciągłość rzeki lub potoku, charakter brzegów rzeki lub potoku i ich modyfikacje, typ roślinności nadbrzeżnej i roślinności terenów przyległych, obszar zalewowy oraz inne elementy oceny rzeki lub potoku, łączność koryta rzeki lub potoku z obszarem zalewowym oraz mobilność koryta.

Oddziaływanie na RDW oceniono według skali od 1 do 10, która w oparciu o specyfikę danego przedsięwzięcia wartościuje jego wpływ na realizację celów ochrony wód.

W kontekście planowania nowych inwestycji istotne znaczenie ma dopuszczona wspomnianym powyżej art. 4.7 RDW możliwość nieosiągnięcia celu środowiskowego wynikającego z dyrektywy w przypadku gdy brak jest rozwiązań alternatywnych i przemawia za tym nadrzędny interes publiczny.

W oparciu o art. 38j Prawa wodnego dopuszczalne jest nieosiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód oraz niezapobieżenie pogorszeniu się ich stanu ekologicznego oraz dobrego potencjału ekologicznego, jeżeli niezapobieżenie pogorszenia się stanu tych wód ze stanu bardzo dobrego do dobrego jest wynikiem nowych działań człowieka, zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju i niezbędnych dla rozwoju społeczeństwa.

Podstawami tak rozumianej derogacji obowiązków wynikających z RDW są na gruncie krajowego porządku prawnego następujące warunki:

1. Podejmowane są wszelkie działania, aby łagodzić skutki negatywnych oddziaływań na stan jednolitych części wód;
2. Przyczyny zmian i działań są szczegółowo przedstawione w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza;
3. Przyczyny zmian i działań są uzasadnione nadrzędnym interesem publicznym, a pozytywne efekty dla środowiska i społeczeństwa związane z ochroną zdrowia, utrzymaniem bezpieczeństwa oraz zrównoważonym rozwojem przeważają nad korzyściami utraconymi w następstwie tych zmian i działań;
4. Zakładane korzyści wynikające ze zmian i działań nie mogą zostać osiągnięte przy zastosowaniu innych działań, korzystniejszych z punktu widzenia interesów środowiska, ze względu na negatywne uwarunkowania wykonalności technicznej lub nieproporcjonalnie wysokie koszty w stosunku do spodziewanych korzyści.

Ocena oddziaływania na cele RDW odpowiada w konsekwencji przyjętym metodykom i posiada prawidłowy zakres.

Na gruncie obowiązujących przepisów krajowych i europejskich dopuszcza się również zezwolenie na realizację planów mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000, jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi

o charakterze społecznym lub gospodarczym, pod warunkiem zapewnienia kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000 (Art.6.4 Dyrektywy siedliskowej). Zgodnie z art. 34 ustawy OOS decyzję w tym zakresie podejmuje RDOŚ, bądź dyrektor właściwego urzędu morskiego w przypadku obszarów morskich, jeżeli przemawia za tym nadrzędny interes publiczny i brak jest rozwiązań alternatywnych.

Zakaz powyższy ma w konsekwencji charakter względny. W przypadku gdy znaczące negatywne oddziaływanie dotyczy siedlisk i gatunków priorytetowych, zezwolenie, o którym mowa powyżej, może zostać udzielone wyłącznie w celu: 1) ochrony zdrowia i życia ludzi; 2) zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego; 3) uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego; 4) wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej. Analiza istnienia przesłanek dla takiego odstępstwa dokonywana jest w procesie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (art.33 ust.3 ustawy o ochronie przyrody, art.6 (3) Dyrektywy 92/43/EWG)

Wedle wytycznych Komisji Europejskiej w powyższym przedmiocie (Zarządzanie Obszarami NATURA 2000. Postanowienia artykułu 6 Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG; Zrównoważony rozwój i zarządzanie śródlądowymi szlakami wodnymi w kontekście dyrektyw ptasiej i siedliskowej UE; Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000. Wytyczne metodyczne dotyczące art.6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG):

- „(...) w sytuacji gdy zidentyfikowano znaczące negatywne skutki dla integralności obszaru, należy rozważyć gruntowną korektę i/lub wycofanie proponowanego planu lub przedsięwzięcia. Jest to szczególnie wskazane w przypadku oddziaływania na siedliska o znaczeniu priorytetowym i/lub gatunki chronione na mocy dyrektywy siedliskowej lub globalnie zagrożone gatunki ptaków wymienione w Załączniku I dyrektywy ptasiej. Właściwe organy muszą przede wszystkim przeanalizować i wykazać potrzebę realizacji danego planu lub przedsięwzięcia. Z tego względu, na tym etapie należy rozpatrywać opcję zerową.”
- „Następnie, właściwe organy powinny zbadać możliwość zastosowania rozwiązań alternatywnych, które w większym stopniu zapewnią spójność danego obszaru. Należy przeanalizować wszystkie wykonalne alternatywy, w szczególności pod względem skutków ich realizacji w odniesieniu do celów ochrony obszaru Natura 2000, integralności obszaru i ich wkładu w ogólną spójność sieci Natura 2000. (...) parametry stosowane dla tego typu porównań dotyczą ochrony i zachowania integralności obszaru i jego funkcji ekologicznych. Dlatego też na tym etapie nie można uznać innych mierników oceny, np. kryteriów gospodarczych, za przeważające nad kryteriami ekologicznymi.”;
- „Artykuł 6(4) wymaga, żeby odpowiednie władze zapewniły przestrzeganie następujących warunków, zanim zostanie podjęta decyzja czy zatwierdzić lub nie projekt, który może mieć szkodliwy wpływ na obszar: 1. Alternatywa przedstawiona do zatwierdzenia jest najmniej szkodliwa dla siedlisk, gatunków i spójności obszaru Natura 2000 i nie istnieją inne realne alternatywy, które nie wpływałyby negatywnie na spójność obszaru. (...)”.

W judykaturze podkreśla się dodatkowo, że „brak rozwiązań alternatywnych odpowiada tym samym etapowi oceny proporcjonalności, w ramach którego jeśli istnieje wybór między kilkoma właściwymi środkami, należy uciec się do środka o charakterze najmniej uciążliwym.” (Opinia rzecznika generalnego Juliane Kokott z dnia 27 kwietnia 2006 r. w sprawie C-239/04 Komisja Wspólnot Europejskich przeciwko Republice Portugalskiej; sprawa „Castro Verde”).

Prawidłowo przeprowadzona analiza alternatyw otwiera możliwość analizy, w stosunku do wyłonionych wariantów, pozostałych po wykluczeniu możliwości realizacji przedsięwzięcia bez niedozwolonej ingerencji w obszar Natura 2000, relacji tych wariantów do koniecznych względów nadrzędnego interesu publicznego, przemawiającego za realizacją przedsięwzięcia w warunkach naruszenia zakazu wynikającego z ww. art.33 ustawy o ochronie przyrody. W wytycznych: Zarządzanie Obszarami NATURA 2000. Postanowienia artykułu 6 dyrektywy „siedliskowej” 92/43/EWG, podnosi się przy tym, za ww. opinią rzecznika generalnego Juliane Kokott, iż „[w] odniesieniu do wybranych w ten sposób rozwiązań alternatywnych nie jest niezbędne, by wybór dotyczył rozwiązania, którego wpływ na dany obszar jest najmniej niekorzystny. Wybór ten wymaga bowiem raczej wyważenia pomiędzy niekorzystnym wpływem na SOO i właściwym powodem o charakterze zasadniczym uzasadnionym nadrzędnym interesem publicznym. Konieczność wyważenia wynika w szczególności z pojęcia „nadrzędności”, a także „charakteru zasadniczego”. Powody uzasadnione interesem publicznym tylko wówczas mogą być w sposób zasadniczy nadrzędne wobec ochrony obszaru, gdy mają większe znaczenie. Zasadę tę odnaleźć można w badaniu proporcjonalności, zgodnie z którym wyrządzone szkody nie powinny być niewspółmierne do założonych celów.

W Raporcie wskazującym instrumenty zarządzania ryzykiem powodziowym, stanowiącym załącznik nr 12 do PZRP, omówiony został system instrumentów wspierających działania przewidziane do realizacji w Planie lub wręcz implementujących te działania. W ramach tego systemu wydzielono instrumenty prawno-finansowe, analityczne oraz edukacyjne. Raport odnosi się do stanu istniejącego obecnie w systemie zarządzania ryzykiem powodziowym, wskazuje postulowane rozwiązania i skutki utrzymania dotychczasowych rozwiązań. Ponadto zestawia omówione instrumenty wspierające z grupami działań przyjętymi dla PZRP, wskazując przy tym zakres niezbędnych zmian legislacyjnych oraz podmioty odpowiedzialne za wdrożenie poszczególnych instrumentów.

W załączniku nr 3 do tego Raportu - „Instrumenty kompensacji oddziaływań na środowisko naturalne” omówiono z kolei działania, które mogą okazać się konieczne przy realizacji inwestycji związanych z ograniczeniem ryzyka wystąpienia powodzi a mające na celu ograniczenie lub kompensatę negatywnych oddziaływań w stosunku do elementów środowiska. Analizy dokonano w podziale na trzy grupy :

- a) elementy istotne przy ocenie wpływu przedsięwzięcia na stan wód i cele środowiskowe ustalone dla poszczególnych JCWP - ichtiofauna, makrofity, makrozoobentos, fitobentos/fitoplankton,
- b) elementy istotne przy ocenie wpływu przedsięwzięcia na stan wód i cele środowiskowe ustalone dla poszczególnych JCWP - elementy hydromorfologiczne,
- c) elementy istotne z punktu widzenia wpływu działań na obszary objęte ochroną, w szczególności obszary Natura 2000 oraz lądowe korytarze ekologiczne.

W części szczegółowej załącznika przedstawiono tabele dla każdej z powyższych grup wskazujące dla poszczególnych działań odbiornik oddziaływania, sposób w jaki realizacja działania wpływa na ten odbiornik oraz sposoby minimalizacji i kompensacji zidentyfikowanego oddziaływania.

W przypadku oddziaływania na obszary objęte formami ochrony przyrody, a w szczególności dla przedmiotów ochrony z obszarów Natura 2000 wskazano poszczególne gatunki i siedliska

podlegające ochronie wraz z podaniem kodu gatunku lub siedliska występującego na terenach objętych opracowaniem. Proponowane sposoby minimalizacji i kompensacji oddziaływania zakładają dążenie do zachowania dobrego stanu siedlisk i gatunków znajdujących się na obszarze, na którym może dojść do strat przyrodniczych w związku z realizacją działań z zakresu zarządzania ryzykiem powodziowym.

Zalecenia te rozszerzono i uszczegółowiono na potrzeby Prognozy - w Załączniku D.4.

3.4.3 PZRP jako dokument wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Należy wyraźnie w tym miejscu zaznaczyć, że PZRP poprzez określenie celów, katalogu działań i określenie priorytetów ich wykonywania wyznacza ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i z tego tytułu stanowi dokument podlegający wymogom strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Pojęcie „ram” nie posiada definicji legalnej, jednakże stanowiło przedmiot wypowiedzi Trybunału Sprawiedliwości UE m.in. w sprawie C-105/09 i C-110/09 *Terre Wallonne ASBL (C-105/09) i Inter-Environnement Wallonie ASBL (C-110/09)* przeciwko Région Wallonne oraz opinii Rzecznika Generalnego Julane Kokott w tej sprawie.

Pod pojęciem ustalania ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć należy rozumieć w tym świetle kryteria lub warunki, które kierują sposobem, w jaki organ wydający zezwolenie podejmuje decyzje dotyczące wniosków o wydanie zezwolenia na realizację przedsięwzięcia. Kryteria te mogą wprowadzić ograniczenia co do typu działalności lub inwestycji, która ma być dozwolona w danym obszarze, lub mogą zawierać warunki jakie wnioskodawca musi spełnić, aby uzyskać zezwolenie, lub mogą być opracowane w celu zachowania określonych cech danego obszaru (np. utrzymania lub przywrócenia odpowiedniego stanu wód lub uzyskanie/utrzymanie właściwego stanu przedmiotu ochrony - gatunków i siedlisk chronionych).

To, czy określone kryteria lub warunki ustalają ramy w poszczególnych przypadkach, należy analizować w kontekście tego na ile czynnik ograniczający może być tak znaczącym, że będzie miał dominujący wpływ na przyszłe zezwolenia.

Pojęcie ram należy rozumieć elastycznie, nie wymaga ono wyczerpujących ustaleń lecz obejmuje także formy wpływu, pozostawiające jeszcze przestrzeń na modyfikację.

PZRP określa ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub obszary Natura 2000. Mieszczą się one w działaniach wskazanych w Załączniku D.3. do Prognozy jako istotne dla strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Pozostałe definiują ramy dla realizacji działań o charakterze organizacyjnym i systemowym nie powodującym wpływu na środowisko w pierwszym okresie planowania ocenianym w Prognozie.

Działania organizacyjne i systemowe nie polegające na tworzeniu materialnych struktur (elementów infrastruktury) przeciwpowodziowych można sklasyfikować według kryteriów funkcjonalnych:

- zmiana właściwości zlewni - ochrona/zwiększanie naturalnej retencji, zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym;

- zmiany organizacyjne w zarządzaniu przeciwpowodziowym i jego otoczeniu;
- zmiany w świadomości.

lub według kryteriów instrumentalnych:

- instrumenty prawne;
- instrumenty finansowe;
- instrumenty kompensacyjne;
- instrumenty analityczne (poznawcze);
- instrumenty edukacyjne.

Z punktu widzenia SOOŚ, istotne są aspekty funkcjonalne, gdyż to one mają bezpośredni związek z ewentualnymi zmianami w środowisku, przy czym zmiany organizacyjne i zmiany świadomości służą doraźnemu zmniejszeniu strat powodziowych i mogą jedynie przyspieszyć lub zwolnić proces długoterminowych zmian w zlewni, (w tym na terenach zagrożonych powodzią).

Skuteczność reagowania na zagrożenie powodziowe jest przedmiotem oceny w ramach PZRP.

Dlatego dla określenia oddziaływania na środowisko Prognoza (w Rozdziale 6) skupia się na działaniach mogących doprowadzić do zmian właściwości (charakterystyki) zlewni w obecnym okresie planowania, czyli działaniach podejmowanych w latach 2016-2021.

PZRP postuluje ponadto zmiany funkcjonalne obszarów zlewni (w zagospodarowaniu przestrzennym), co ma być osiągnięte głównie przy pomocy instrumentów prawnych i finansowych.

W świetle spodziewanych zmian klimatycznych, szczególne znaczenie mają działania prowadzące do spowolnienia spływu powierzchniowego (działanie 18), zwiększenie retencji obszarów zlewni (retencja leśna - działanie 1, retencja na obszarach rolnych - działanie 2, retencja na obszarach zurbanizowanych - działanie 3), renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów (działanie 19) oraz odtwarzanie retencji dolin rzek. Te działania, poza oczywistym efektem przeciwpowodziowym będą miały ogólnie pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze. W szczególności realizacja takich zamierzeń przyczyni się do stworzenia lub poprawienia warunków ochrony siedlisk zależnych od wody poprzez - z jednej strony stworzenie lub utrzymanie warunków abiotycznych, a z drugiej przez bezpośrednie wykorzystanie tych siedlisk w przyszłych programach/działaniach prowadzących do realizacji celów zwiększających retencję.

Przewidywane na najbliższe dziesięciolecie zmiany klimatu wiążą się z niewielkim zwiększeniem sumy opadów w środkowej i północnej Polsce i zwiększeniem częstości opadów nawałnych i ryzykiem wystąpienia powodzi błyskawicznych (*flash flood*). Szczególnie w tym ostatnim przypadku spływ powierzchniowy i retencja w zlewni mają decydujące znaczenie dla powstawania i skutków powodzi błyskawicznych.

Zagospodarowanie przestrzenne i pokrycie terenu zlewni ma silny związek ze stanem ekosystemów wodnych, a w szczególności ich odpornością na presję, a w konsekwencji na z realizacją celów środowiskowych RDW (istnienie tej zależności stało się podstawą metody

Land Cover Method lub Impervious Cover Method²⁰). Pokrycie terenu zlewni ma też decydujące znaczenie przy określaniu usług ekosystemowych.

Zaproponowane działania powinny przyczynić się do wzmocnienia niektórych usług ekosystemowych (szczególnie regulacyjnych ale także zaopatrzeniowych, a w niektórych przypadkach również rekreacyjnych i kulturowych), poprawy jakości krajobrazu, przywrócenia funkcjonowania ekosystemów związanych z wodą, poprawy ilości i jakości wody dostępnej na terenie zlewni a także produkcji biomasy czy zachowania gatunków.

Działania prowadzące do przekształcenia zagospodarowania i pokrycia terenu w zlewni obejmują:

- grupę działań zwiększających naturalną retencję i przywracających naturalne warunki przepływu;
- regulacje prawne i instrumenty finansowe ustalające zasady gospodarowania obszarów zagrożonych powodzią;
- działania edukacyjne przyspieszające proces zmian i doskonalenie systemu zarządzania.

Instrumenty prawne i finansowe nie wprowadzające zmian w środowisku

Część tych działań może pośrednio powodować zmiany w środowisku, a w szczególności zmiany zagospodarowania przestrzennego i pokrycia terenu. PZRP proponuje również instrumenty finansowe takie jak:

- ubezpieczenia od ryzyka wystąpienia powodzi;
- kompensacja oddziaływań społecznych związanych z realizacją inwestycji przeciwpowodziowych.

Przymusowe ubezpieczenia z jednej strony oraz kompensacja w przypadku przymusowych wysiedleń/wywłaszczeń z terenów pod realizację inwestycji przeciwpowodziowych nie wpływają bezpośrednio na środowisko, ale przyspieszają realizację zadań mających na celu zmiany zagospodarowania obszarów zalewowych.

Instrumenty analityczne

Instrumenty analityczne mają na celu lepsze zrozumienie zjawiska powodzi oraz towarzyszących jej oddziaływań społecznych, gospodarczych i przyrodniczych. Dogłębna i bardziej szczegółowa wiedza w tym zakresie pozwoli na tworzenie mechanizmów skuteczniejszego zarządzania ryzykiem powodziowym.

PZRP zakłada funkcjonowanie dwóch systemów:

- systemu gromadzenia i archiwizacji danych o przebiegu zagrożeń i wystąpieniu powodzi;
- systemu gromadzenia danych o szkodach o stratach powodziowych.

Funkcjonowanie systemów gromadzenia danych, nie powoduje znaczącego oddziaływania na środowisko.

System gromadzenia i archiwizacji danych o przebiegu zagrożeń/wystąpieniu powodzi

²⁰ J. Stocker, 1998, Methods for Measuring and Estimating Impervious Surface Coveragem MEMO Project, Technical Paper, Univ. of Connecticut

Działania systemów gromadzenia danych o przebiegu zagrożeń i wystąpieniu powodzi pozwala na utworzenie zasobu dostarczającego danych wejściowych do operacyjnych modeli hydrologicznych i hydraulicznych.

W powiązaniu z systemem osłony hydrologiczno - meteorologicznej, ma to pozwolić na zwiększenie wiarygodności prognozowania meteorologicznego i hydrologicznego, modelowanie hydrologiczne oraz analizowanie, prognozowanie, ostrzeganie i dystrybucję danych.

Docelowo, postuluje się budowę kompleksowego systemu informacyjnego zarządzania ryzykiem powodziowym wraz z nieograniczonym dostępem przez wszystkie służby do danych oraz produktów przetworzonych (np. w postaci prognoz i ostrzeżeń (tzw. system ISOK)

Zdaniem ekspertów środowiskowych (autorów Prognozy), położenie nacisku głównie na gromadzenie i przetwarzanie danych nie w pełni spełnia założenia dobrych praktyk zarządzania ryzykiem powodziowym. Instrumenty analityczne, jak sama nazwa wskazuje, powinny uwzględniać również aspekty analityczne i związane z nimi instrumenty mające na celu lepsze rozpoznanie mechanizmów i natury powodzi, a w konsekwencji doskonalenie zarządzania zamiast ograniczać się do przetwarzania danych według historycznie ustalonych wzorów. Również budowy/rozbudowy/modernizacji wymagają systemy zarządzania, dla których systemy gromadzenia danych dają jedynie materiał wsadowy. Zarówno modele, jak i systemy powinny być rozwijane i doskonalone i skutecznie wdrażane.

Proponuje się wydzielenie zawartych w aktualnej wersji PZRP informacji o części *stricte* analitycznej i dotyczącej zarządzania bądź uzupełnienie zakresu działania o doskonalenie i wdrażanie nowoczesnych narzędzi analitycznych i (w tym modeli) i systemów zarządzania.

System gromadzenia danych o szkodach i stratach powodziowych.

Zakłada się, że określenie potencjalnych negatywnych konsekwencji dla ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej po każdym wystąpieniu powodzi może być wykorzystany do działań prewencyjnych. Instrument obejmuje również działanie 47: Analizy skuteczności systemu zarządzania ryzykiem i rekomendacje zmian. System gromadzenia danych nie generuje negatywnego oddziaływania na środowisko. Pośrednio, poprzez wynikające z analiz zmiany systemu zarządzania ryzykiem powodziowym - nie można wykluczyć wystąpienia oddziaływań pośrednich w przyszłości.

Instrumenty informacyjne i edukacyjne

Instrumenty informacyjne i edukacyjne mają przyczynić się do poprawy zarządzania ryzykiem powodziowym, a w szczególności do realizacji celów szczegółowych:

3.2. - Doskonalenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych;

3.6. - Budowa programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego.

Przewidziane kampanie edukacyjne nie powodują negatywnego oddziaływania na środowisko, a pośrednio, poprzez lepsze przygotowanie społeczeństwa i instytucji na zjawiska powodziowe - zmniejszenie strat powodziowych, co jest niewątpliwie działaniem pozytywnym.

4 Stan środowiska i problemy ochrony środowiska

Prezentowany w niniejszym rozdziale opis stanu środowiska w obszarze dorzecza Odry przedstawiony został w podziale na elementy środowiska wymieniane w Ustawie OOS (art. 51 ust. 2 pkt 2 ppkt e).

Charakterystyka stanu zawiera informacje istotne z punktu widzenia możliwości dokonania oceny skali i istotności prognozowanych zmian w środowisku w związku z realizacją Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Odry.

Na potrzeby strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu PZRP analizy w zakresie istniejącego stanu prowadzone były na dwóch poziomach szczegółowości:

- na poziomie dorzecza Odry jako całości, z odniesieniem do danych charakterystycznych dla całego kraju, w przypadkach kiedy większą skalę uznano za istotną z punktu widzenia możliwości oceny istotności prognozowanych skutków;
- w „obszarze oddziaływania PZRP”²¹, przyjętym na podstawie wyznaczonych obszarów zagrożenia powodziowego o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,2% wraz z uwzględnieniem możliwości przerwania obwałowań (zgodnie z nomenklaturą PZRP - obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi o niskim prawdopodobieństwie wystąpienia, raz na 500 lat).

Określenie „obszar oddziaływania PZRP” wykorzystywane jest w niniejszym dokumencie wyłącznie w odniesieniu do analiz stanu środowiska i nie jest równoznaczne ze stwierdzonym zasięgiem oddziaływania w wyniku realizacji PZRP.²² Należy w tym miejscu również zwrócić uwagę na fakt, że przyjęty dwudzielny układ opisu stanu - w podziale na dorzecze i obszar oddziaływania PZRP - nie był możliwy, ani też zasadny w przypadku wszystkich opisywanych elementów środowiska. W diagnozie stanu opis jakości powietrza oraz klimat scharakteryzowane zostały, ze względu na ograniczone materiały pomiarowe i obserwacyjne, jedynie w ujęciu ogólnym na poziomie dorzecza na tle danych dla całego kraju.

Rezultatem przeprowadzonych analiz była ogólna ocena stanu i wartości poszczególnych elementów opisujących obszar dorzecza, ze wskazaniem regionów wyróżniających się na tle całego dorzecza Odry. Szczegółowe analizy opisu stanu środowiska na poziomie regionów wodnych przedstawione zostały w odrębnych załącznikach do Prognozy (Załączniki A.1.-A.4.). Opisy na poziomie dorzecza stanowią zatem podsumowanie informacji zgromadzonych na wyższym poziomie szczegółowości - poziomie regionów i zlewni planistycznych.

Zebrane w poniższych rozdziałach informacje stanowią w założeniu bazę odniesienia dla prowadzonych w kolejnym kroku analiz ocennych.

²¹ Pojęcia „obszar oddziaływania PZRP” nie należy mylić z zasięgiem oddziaływania, który w odniesieniu do poszczególnych stwierdzonych oddziaływań, a przede wszystkim skutków tych oddziaływań może być różny, a w przypadku oddziaływania na siedliska od wód zależne wykroczać może nawet poza przyjęty obszar. „Obszar oddziaływania PZRP” w założeniu jest obszarem, w granicach którego koncentrowały się będą działania i prace generujące skutki w środowisku o różnym charakterze oraz zasięgu. W większości przypadków ograniczone jednak do miejsca prowadzenia tych prac (w zakresie oddziaływań bezpośrednich).

²² Zgodnie z danymi przekazanymi przez Wykonawców projektu PZRP.

Charakterystyka ogólna obszaru dorzecza Odry

Obszar dorzecza²³ Odry na terytorium Polski zajmuje powierzchnię 118 015 km², co stanowi 38% powierzchni kraju. Swoim zasięgiem obejmuje południowo-zachodnie, zachodnie oraz północno-zachodnie tereny Polski, a pod względem administracyjnym leży w województwach: śląskim, opolskim, dolnośląskim, łódzkim, kujawsko-pomorskim, wielkopolskim, lubuskim, zachodniopomorskim i pomorskim. Obszar dorzecza Odry obejmuje, oprócz dorzecza Odry znajdującego się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, także dorzecza Regi, Parsęty, Wieprzy oraz pozostałych rzek uchodzących bezpośrednio do Morza Bałtyckiego na zachód od ujścia Słupi, a także wpadających do Zalewu Szczecińskiego²⁴.

W strukturze użytkowania gruntów na terenie dorzecza Odry największy obszar zajmują tereny rolne (ok. 62% powierzchni). Lasy i ekosystemy seminaturalne stanowią ok. 33%, tereny zantropogenizowane ok. 4%, natomiast tereny wodne niecałe 2% powierzchni obszaru dorzecza Odry.

W obszarze dorzecza Odry wyróżnia się 4 regiony wodne: region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, region wodny Środkowej Odry, region wodny Górnej Odry i region wodny Warty. Administrują nimi regionalne zarządy gospodarki wodnej.²⁵

²³ Zgodnie z art. 9 ust. 1 pkt 6 a) ustawy Prawo wodne przez obszar dorzecza rozumie się obszar lądu 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. Na potrzeby Prognozy, w opracowaniu pojęcia dorzecze oraz obszar dorzecza stosowane są zamiennie i traktowane są jako tożsame.

²⁴ Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 2) ustawy Prawo wodne.

²⁵ Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego administrowany jest również przez:

- Urząd Morski w Szczecinie. Obszarem działania Urzędu są porty wodne, przystanie morskie i pas nadbrzeżny zachodniego wybrzeża Rzeczypospolitej Polskiej, tj.: odcinek wybrzeża morskiego w granicach miasta Świnoujście, powiatów: kamińskiego, gryfickiego oraz akweny morza terytorialnego i polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego w granicach południków wyznaczających powyższy odcinek wybrzeża oraz część Zalewu Szczecińskiego w granicach miasta Szczecin oraz powiatu polickiego.

- Urząd Morski w Słupsku. Obszarem działania Urzędu są porty wodne, przystanie morskie i pas nadbrzeżny środkowego wybrzeża Rzeczypospolitej Polskiej, tj.: odcinek wybrzeża morskiego w granicach powiatów: lęborskiego, słupskiego, sławińskiego, koszalińskiego i kołobrzeskiego oraz akweny morza terytorialnego i polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego w granicach południków wyznaczających powyższy odcinek wybrzeża.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie ISOK, PZRP 2015

Rysunek 3.4.1. Obszar dorzecza Odry z podziałem na regiony wodne na tle podziału administracyjnego kraju

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

Tabela 3.4.1. Powierzchni regionów wodnych w obszarze dorzecza Odry

RZGW	Region wodny	Powierzchnia	% powierzchni dorzecza	Dopływ	Długość
-	-	[km ²]	-	-	[km]
Szczecin	Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	20 405,95	17,3	Ina Myśła	132,06 108,87
Poznań	Warty	54 479,96	46,2	Warta	800,66
Wrocław	Środkowej Odry	39 298,97	33,3	Barycz Widawa Mała Panew Nysa Łużycka Kaczawa Bóbr Bystrzyca Nysa Kłodzka	137,38 111,46 133,82 248,63 87,68 283,26 103,31 192,23
Gliwice	Górnej Odry	3 829,93	3,2	Kłodnica	79,82
Razem		118 014,81	100		

Źródło: Długość rzek wg MPHP 2013, powierzchnie regionów wg KZGW

Główną rzeką obszaru dorzecza jest Odra (ciek I rzędu) o łącznej długości 840 km, z czego 742 km znajdują się na terytorium Polski. Źródła rzeki zlokalizowane są na terytorium Republiki Czeskiej w Górach Odrzańskich, w południowo-wschodniej części środkowego pasma Sudetów i położone są na wysokości 634 m n.p.m. Odra uchodzi do Zalewu Szczecińskiego.

Najważniejsze lewostronne dopływy Odry to: Opawa (Czechy), Nysa Łużycka, Kaczawa, Bóbr, Bystrzyca, Śleza, Oława, Nysa Kłodzka, (cieki II rzędu). Natomiast do największych dopływów prawostronnych należą: Ostrawica (Czechy), Olza (Czechy, Polska), Ina, Myśła, Warta, Obrzyca, Barycz, Widawa, Stobrawa, Mała Panew Kłodnica, (cieki II rzędu).

Obszar dorzecza Odry charakteryzuje się asymetrią, przy czym do ujścia Nysy Łużyckiej jest to asymetria z przewagą części lewostronnej, poniżej ujścia Nysy Łużyckiej występuje zdecydowana asymetria prawostronna. Nie pozostaje to bez wpływu na charakter rzeki oraz na charakter zagrożeń powodziowych. Lewostronne dopływy górnej i środkowej Odry, w górnych biegach, mają charakter rzek górskich, by w odcinkach ujściowych do Odry, nabrać charakteru rzek nizinnych. To duże zróżnicowanie wysokościowe terenu ma wpływ na wysokość opadów i szybkość spływu powierzchniowego. Zlewnia w tej części ma ograniczoną wielkość retencji naturalnej.

Dopływy prawostronne środkowej i dolnej Odry w całym swoim biegu są typowymi rzekami nizinnymi, z mniejszymi opadami, małymi spadkami podłużnymi dolin i znacznie wydłużonym czasem spływu powierzchniowego.

Konsekwencją takiego ukształtowania dorzecza Odry, są gwałtowne wezbrania opadowe w półroczu letnim, formowane w lewostronnej, górnej części dorzecza, gdzie występują bardzo specyficzne warunki meteorologiczne i hydrologiczne. Powodzie wiosenne, których genezą są roztopy, występują w tym rejonie także, jednak mają one łagodniejszy przebieg i dłuższy czas trwania.

Największe zbiorniki zaporowe na obszarze dorzecza, usystematyzowane wg wymaganej rezerwy powodziowej, to: Jeziorsko (80,0 mln m³ - region wodny Warty), Otmuchów (55,6 mln m³ region wodny Środkowej Odry), Nysa (43,8 mln m³ region wodny Środkowej Odry), Racibórz (Polder Buków 57,0 mln m³ region wodny Górnej Odry), Pilchowice (26,0 mln m³ region wodny Środkowej Odry), Dzierżno Duże (23,4 mln m³ region wodny Środkowej Odry), Mietków (15,1 mln m³ region wodny Środkowej Odry), Słup (14,4 mln m³ region wodny Środkowej Odry), Turawa (13,6 mln m³ region wodny Środkowej Odry), Leśna (9,8 mln m³ region wodny Środkowej Odry), Topola (4,6 mln m³ region wodny Środkowej Odry), Sosnowka (4,0 mln m³ region wodny Środkowej Odry), Bukówka (3,9 mln m³ region wodny Środkowej Odry), Kozielno (3,4 mln m³ region wodny Środkowej Odry), Złotniki (2,4 mln m³ region wodny Środkowej Odry).

Odra ma górski charakter w odcinku źródłowym, natomiast w niższym biegu zmienia się w rzekę niziną. Odra jest rzeką żeglowną od Kędzierzyna-Koźła w dół biegu. Od Kędzierzyna do Brzegu Dolnego, Odra jest rzeką skanalizowaną, gdzie na odcinku o długości 187 km zlokalizowane są 24 stopnie wodne. Poniżej Brzegu Dolnego nurt Odry jest uregulowany przy pomocy ostróg. Rzeka, poprzez system kanałów, posiada połączenie żeglugowe ze Szprewą i Hawelą.

W regionie wodnym Środkowej Odry znajdują się 33 jeziora o powierzchni powyżej 50 ha, największe z nich to: Jezioro Sławskie (830 ha), jezioro Niesłysz (470 ha), Jezioro Dominickie (330 ha), Jezioro Wieleńskie-Trzytoniowe (209 ha) i jezioro Przemęt (208 ha).

W regionie wodnym Warty jeziora zlokalizowane są głównie w obrębie pojezierzy: Pojezierza Wielkopolskiego, Pojezierza Południowopomorskie i Pojezierza Leszczyńskiego. Są to jeziora polodowcowe, najczęściej rynnowe. W szerokich pradolinach występują także jeziora zakolowe (starorzecza). Do największych jezior w regionie (o powierzchni ponad 1000 ha) należą: Jezioro Powidzkie (1070 ha), Drawsko (1798 ha), Lubie (1438 ha), Wielimie (1639 ha).

W obszarze regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego znajduje się ponad tysiąc jezior, z czego 111 o powierzchni powyżej 50 ha. Są to przeważnie jeziora rynnowe, jedynie wzdłuż wybrzeża Bałtyku występują jeziora przybrzeżne. Największe jeziora w regionie to: Dąbie (5600 ha), Miedwie (3530 ha), Jamno (2240 ha), Bukowo (1750 ha).

Ponadto w granicach regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego znajduje się Zalew Szczeciński - największy akwen na terenie dorzecza Odry.

Charakterystyki ogólne poszczególnych regionów wodnych dorzecza Odry przedstawione są w Załącznikach A.1.-A.4. do niniejszej Prognozy, które stanowią podsumowanie analiz przeprowadzonych na poziomie poszczególnych regionów wodnych.

Charakter zagrożenia powodziowego dorzecza Odry²⁶

We Wstępnej Ocenie Ryzyka Powodziowego (WORP) wskazano, że powódzie w obszarze dorzecza Odry występowały przede wszystkim w półroczu letnim (od maja do października). Główną przyczyną wezbrań powodziowych na obszarze regionu wodnego Górnej Odry i Środkowej Odry były opady deszczu. Deszcze o charakterze nawalnym przyczyniały się do powstawania tzw. „szybkich powodzi”, szczególnie na górskich dopływach większych rzek.

²⁶ Zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry.

W obszarze regionu wodnego Warty oraz Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego znacznie częściej niż w ww. regionach występowały powodzie roztopowe oraz zatorowe. Dla Przymorza Zachodniego, zaliczanego również do obszaru dorzecza Odry, charakterystyczne było występowanie powodzi sztormowych od strony morza powodowanych wdzieraniem się wód morskich w ujściowe odcinki rzek.

W obszarze dorzecza Odry, w ramach WORP, wyznaczono obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi o łącznej powierzchni ponad 8 tys. km². Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi stanowią blisko 7% powierzchni obszaru dorzecza Odry (ponad 2,5% powierzchni Polski). Długość rzek objętych tymi obszarami wynosi 6 578 km, natomiast długość rzek rozpatrywanych w WORP to blisko 8 021 km. Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi opracowano mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP).

Na podstawie analizy map zagrożenia powodziowego zdefiniowano na rozpatrywanym obszarze ok. 396 tys. ha obszaru znajdującego się na terenie o niskim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi, a w przypadku powodzi o średnim i wysokim prawdopodobieństwie występowania, powierzchnie obszarów zagrożenia powodziowego to odpowiednio około 325 tys. ha i 198 tys. ha.

Największa liczba gmin z bardzo wysokim i wysokim poziomem zintegrowanego ryzyka powodziowego znajduje się w regionie wodnym Środkowej Odry. W regionie tym mieści się 70,3% gmin z wysokim poziomem ryzyka i 73,2% gmin z bardzo wysokim poziomem ryzyka, spośród wszystkich zidentyfikowanych w obszarze dorzecza Odry.

Analizy przeprowadzone na podstawie map zagrożenia i ryzyka powodziowego pozwoliły obliczyć wartości średniorocznych strat (AAD) dla zlewni i regionów wodnych na obszarze dorzecza Odry. Dla dorzecza Odry średnioroczne straty wynoszą 0,64 mld złotych. Wartość średniorocznych strat osiąga zdecydowanie najwyższą wartość w regionie wodnym Środkowej Odry i wynosi 0,33 mld złotych.

Dla całego obszaru dorzecza Odry zidentyfikowanych zostało 12 głównych problemów związanych z zarządzaniem ryzykiem powodziowym. Głównie dotyczą one intensyfikacji zagospodarowywania obszarów zagrożonych, niedostatecznego zakresu i częstotliwości prowadzonych przedsięwzięć utrzymaniowych infrastruktury przeciwpowodziowej, niedostatecznego zabezpieczenia brzegu morskiego przed erozją, niewystarczającej retencji powodziowej poszczególnych zlewni, wzrastającego ryzyka powodzi zatorowych wynikającego z uwarunkowań żeglugowych dla lodołamaczy (konieczna głębokość 180 cm) i związanych z tym coraz trudniejszych warunków prowadzenia akcji lodołamania. Zagrożeniem dla obszaru gmin nadmorskich i Zalewu Szczecińskiego są wezbrania sztormowe i podnoszenie się poziomu morza. Jeśli wezbranie sztormowe połączone jest z wezbraniem roztopowym lub cofką w ujściu Odry spowodowaną wiatrem północnym, groźba powodzi w odcinku ujściowym znacząco wzrasta.

Głównym problemem związanym z zarządzaniem ryzykiem powodziowym w górnej części dorzecza Odry jest zagrożenie powodziowe wynikające z katastrofalnie wysokich opadów w rejonach górskich oraz czynników antropogenicznych. Opady te generują coraz wyższe ryzyko powodziowe spowodowane dużymi spadkami terenu i zbyt niską zdolnością retencyjną zlewni tej części dorzecza, utrudniającą skuteczne ograniczenie zagrożenia powodziowego. Wpływ na to ma także wzrastający poziom wrażliwości obszarów zagrożonych powodzią, wynikający z coraz

bardziej intensywnej zabudowy tych obszarów. Należy także wskazać na niedostateczny poziom nakładów na utrzymanie potoków górskich i rzek w tym regionie, a szczególnie działań skierowanych na ograniczenie intensywności formowania się fal powodziowych poprzez spowolnienie spływu wód w potokach oraz ograniczenie ilości transportowanego rumoszu. W środkowej partii dorzecza Odry głównym problemem jest niedostateczny stan techniczny istniejących obwałowań oraz ich zbyt mały rozstaw, powodujący ograniczanie przepływu wód powodziowych. Należy także wymienić brak uregulowań prawnych ustalających warunki możliwego zagospodarowania obszarów chronionych obwałowaniami, powodujący nadmierny wzrost wrażliwości tych obszarów na zagrożenie powodziowe. W tym obszarze dorzecza problemem jest niedostateczny zakres i częstotliwość prac utrzymaniowych rzek. W dolnej partii dorzecza najważniejszym problemem jest wzrastające ryzyko powodzi zatorowych spowodowane zagrożeniem niemożności prowadzenia akcji kruszenia pokrywy lodowej Odry wskutek braku odpowiedniej głębokości w rzece (niezbędna 180 cm). Problemem jest także niedostateczna ilość sprawnych technicznie jednostek do prowadzenia skutecznej akcji lodołamania, gdyż 5 jednostek powinno być wycofane ze względu na wiek (powyżej 30 lat).

Ponadto zidentyfikowano nieefektywny system zarządzania ryzykiem powodziowym w aspekcie planowania, przygotowania i prowadzenia akcji ratunkowych oraz działań związanych z odbudową zniszczeń powodziowych. Istotnym problemem w skali całej Polski jest zbyt mała świadomość społeczna w zakresie zagrożenia powodziowego oraz niedostateczna znajomość metod ograniczania ryzyka powodziowego na etapie przygotowania, prowadzenia akcji przeciwpowodziowej i usuwania skutków powodzi.

4.1 Stan zaludnienia i struktura osadnicza

Prezentowana poniżej charakterystyka stanu zaludnienia i struktury osadniczej rozszerzona została o analizy położenia obiektów stanowiących potencjalne źródło zagrożenia epidemiologicznego w przypadku awarii np. na skutek zalania (oczyszczalnie ścieków, zakłady przemysłowe, cmentarze, składowiska odpadów²⁷) oraz ujęć wód powierzchniowych i podziemnych kluczowych dla zapewnienia bezpieczeństwa, zdrowia i komfortu życia ich użytkowników.

4.1.1 Stan istniejący w dorzeczu

Łączna liczba ludności w obszarze dorzecza Odry to ok. 14,161 mln mieszkańców, co przekłada się na średnią gęstość zaludnienia na poziomie 120 osób/km², zbliżoną do średniej gęstości zaludnienia w kraju (123 osoby/km²).

Rozmieszczenie ludności w dorzeczu Odry jest nierównomierne, najwyższe koncentracje występują w południowej i wschodniej części, a najniższe w zachodnich i północnych rejonach. Sieć osadnicza charakteryzowana liczbą miast wskazuje na ich większą gęstość niż w pozostałej

²⁷ Jako istotne źródło zagrożenia traktuje się również mogilniki. Zgodnie z obowiązującym prawem wszystkie mogilniki powinny zostać do tej pory zlikwidowane. Cały czas prowadzone są prace związane z sukcesywną ich likwidacją i rekultywacją miejsc ich lokalizacji. Choć nie we wszystkich województwach obowiązek ten nie został do tej pory dopełniony, mając na uwadze ograniczony dostęp do aktualnych danych (najbardziej wiarygodne informacje zawiera System Integracji Danych o Mogilnikach (SIDoM) - <http://mogilniki.pgi.gov.pl/mogilniki/>), jednak dane przedstawione w SIDoM są aktualne na 2010 r.) oraz fakt, że docelowo obiekty tego typu zostaną zlikwidowane, w Prognozie nie uwzględniono ryzyk związanych z obecnością mogilników.

części kraju oraz mniejszą koncentrację wiejskich jednostek osadniczych. Od dwóch dekad występują procesy prowadzące do przyrostu liczby mieszkańców w obszarach funkcjonalnych dużych i średnich miast. Jednocześnie intensyfikują się znaczące procesy depopulacji w północnej i zachodniej (wzdłuż granicy z Niemcami) części dorzecza.

Największą gęstością zaludnienia charakteryzują się obszary aglomeracji miejsko-przemysłowych, takich jak: Wrocław, Poznań, Łódź, Szczecin, Gliwice (ponad 1000 osób/km²)²⁸. W kilku rejonach dorzecza zaznaczają się sezonowe wzrosty koncentracji ludności. Dotyczą one Sudetów w tym Kotliny Kłodzkiej i Kotliny Jeleniogórskiej, stref pojezierzy oraz strefy nadmorskiej, gdzie w miejscowościach uzdrowiskowych w kotlinach górskich oraz nadmorskich: Świnoujściu i Kołobrzegu funkcjonują całoroczne sanatoria i ośrodki rehabilitacyjne.

Sieć osadnicza w dorzeczu Odry kształtowała się w wyniku wielowiekowych procesów historycznych, a ostatecznie ukształtowała się po drugiej wojnie światowej pod wpływem m.in. procesów migracyjnych oraz intensywnej industrializacji.

Historycznie osadnictwo rozwijało się w zlewniach Odry, Warty, Noteci oraz Prosnicy w powiązaniu z rzekami. W wyniku długoletnich procesów uformowała się sieć osadnicza, która charakteryzuje się największą w skali kraju ilością i gęstością sieci miast w Wielkopolsce i na Dolnym Śląsku, przy jednocześnie relatywnie niskiej gęstości wiejskiej sieci osadniczej.

Obszar dorzecza Odry jest zróżnicowany pod względem gospodarczym. W regionie występują duże aglomeracje miejskie: Szczecina, Poznań, Wrocławia, Łodzi, Gliwic i Częstochowy oraz silnie przemysłowy Górny Śląsk oraz Okręg Legnicko-Głogowski.

4.1.2 Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP

Największe miasta w dorzeczu Odry w zasięgu obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, to:

- Gliwice, Racibórz, Kędzierzyn-Koźle (region wodny Górnej Odry);
- Wrocław, Kłodzko, Nysa, Opole, Brzeg, Oława, Legnica, Jelenia Góra (region wodny Środkowej Odry);
- Poznań, Kalisz, Gorzów Wielkopolski, Częstochowa, Koło (region wodny Warty);
- Szczecin, Słubice, Kołobrzeg, Świnoujście, Stargard Szczeciński (region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego).

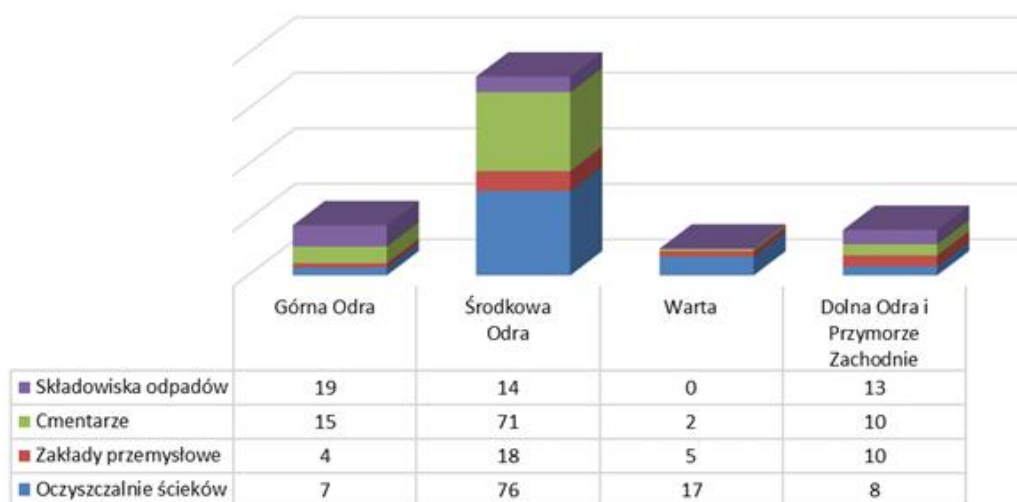
W całym dorzeczu, na obszarach zagrożonych ze strony rzek o najwyższym ryzyku powodziowym (raz na 10 lat) łącznie mieszka 21,8 tys. osób, niemal drugie tyle, bo 21,2 tys. osób jest zagrożonych od strony morza. W przypadku katastrofalnej powodzi o maksymalnym zasięgu (raz na 500 lat) liczba ta wzrasta do 324,8 tys. osób zagrożonych od strony rzek i 28,6 tys. osób zagrożonych od strony morza.²⁹

²⁸ Zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry.

²⁹ Zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry.

Największa liczba mieszkańców (blisko 70% ogólnej populacji zagrożonej) występuje w regionie wodnym Środkowej Odry. Sytuacja powodziowa Dolnego Śląska pozostaje pod wpływem Górnej Odry, gdzie liczba zagrożonych mieszkańców jest znacznie mniejsza, ale występuje jedna z najwyższych na kontynencie koncentracja ludności w miastach i ośrodkach uprzemysłowionych.

W przypadku wystąpienia powodzi katastrofalnej, ludność narażona jest m.in. na brak dostępu do czystej wody, pogorszenie warunków sanitarnych i związane z tym zagrożenie bakteriologiczne wynikające z istniejących obiektów takich jak: zakłady przemysłowe, składowiska odpadów, oczyszczalnie ścieków i cmentarze. Poniższa tabela prezentuje szacunkową liczbę tych obiektów zlokalizowanych w obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w poszczególnych regionach.



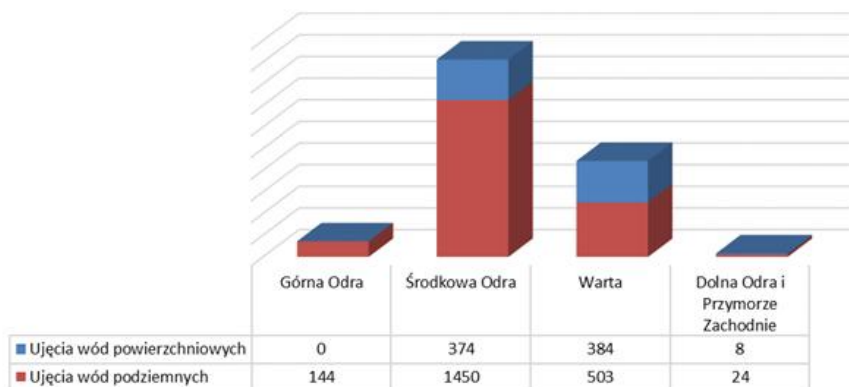
Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie danych z ISOK

Rysunek 4.1.1. Szacunkowa liczba obiektów powodujących ryzyko wtórnego skażenia środowiska, w wyniku powodzi, znajdujących się w obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi

Jak wynika z powyższego zestawienia, najwięcej obiektów powodujących ryzyko wtórnego zanieczyszczenia środowiska znajduje się na obszarze regionu wodnego Środkowej Odry.

Spośród 2 883³⁰ zewidencjonowanych ujęć wód powierzchniowych i podziemnych, zlokalizowanych na obszarze dorzecza Odry, w obszarze oddziaływania PZRP znajduje się ponad 82% z nich (w tym 58,5% ujęć wód powierzchniowych i 90,6% ujęć wód podziemnych).

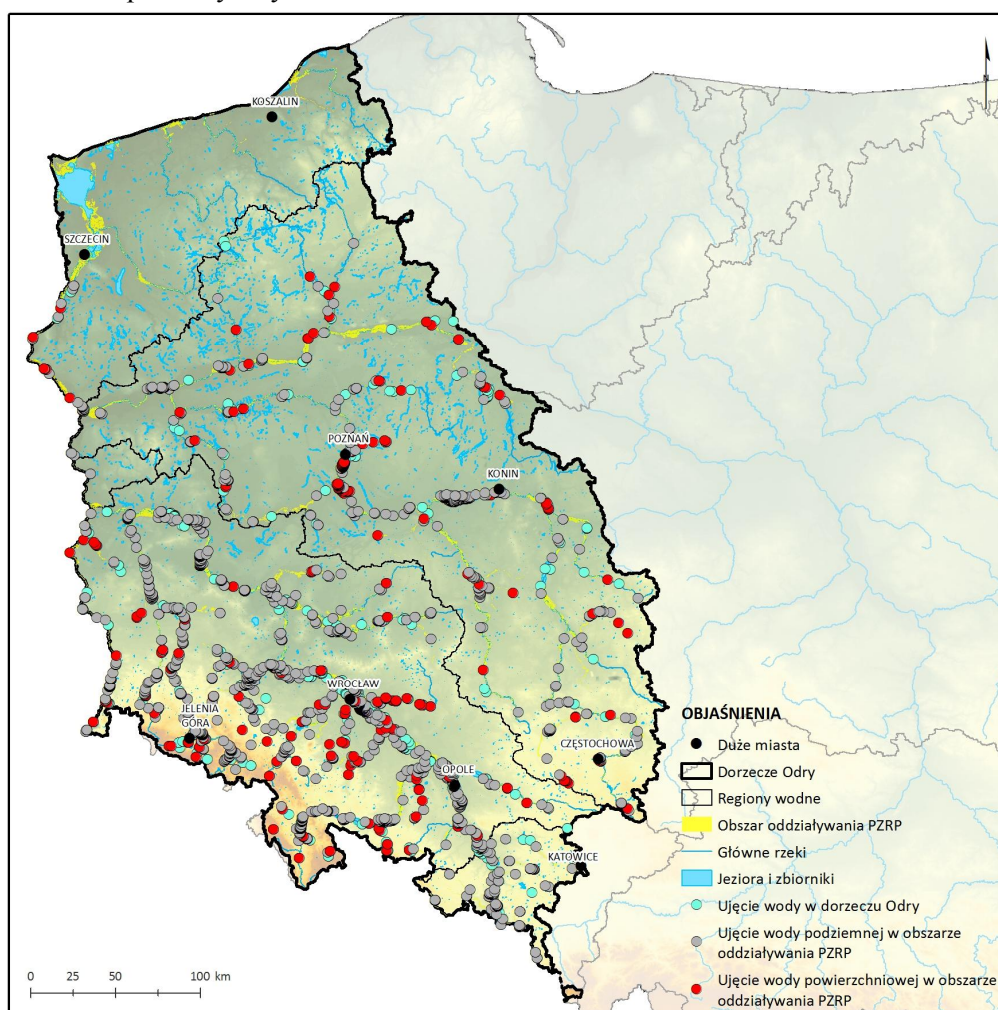
³⁰ Dane ISOK, stan na grudzień 2014 roku.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie Bazy Danych Obiektów Topograficznych oraz Centralnej Bazy Danych Geologicznych (Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy)

Rysunek 4.1.2. Ujęcia wód na obszarze oddziaływania PZRP

Lokalizacja ujęć wód zidentyfikowanych na obszarze analizowanego dorzecza przedstawiona została na poniższym rysunku.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie Bazy Danych Obiektów Topograficznych oraz Centralnej Bazy Danych Geologicznych, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Rysunek 4.1.3. Ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych w obszarze oddziaływania PZRP w dorzeczu Odry

W obszarach objętych modelowaniem hydraulicznym prawie wszystkie ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych znajdują się w zasięgu oddziaływania PZRP (średnia ok. 80% jest zachowana we wszystkich regionach wodnych). Większość z nich znajduje się w dolinach rzecznych, bądź w ich pobliżu, co powoduje większe narażenie na ryzyko zalania wodami fali wezbraniowej.

4.2 Różnorodność biologiczna, fauna i flora, w tym obszary podlegające ochronie

Przez pojęcie różnorodności biologicznej³¹ należy rozumieć bogactwo zróżnicowania oraz liczebności elementów ożywionych przyrody (częstość występowania żywych organizmów) na poszczególnych poziomach jej organizacji:

- poziomie gatunkowym - tj. występowania bogactwa gatunków roślin, grzybów i zwierząt;
- poziomie genetycznym (wewnątrzgatunkowym) - co oznacza zróżnicowanie genów zawartych w pulach genowych poszczególnych gatunków; oraz
- poziomie ekosystemów - przez co rozumie się bogactwo siedlisk decydujących bezpośrednio o bogactwie ekosystemów.

W celu podtrzymania naturalnych procesów przyrodniczych i stabilności ekosystemów, zachowania różnorodności biologicznej oraz dziedzictwa geologicznego, zapewnienia ciągłości istnienia gatunków i ekosystemów, kształtowania właściwych postaw człowieka wobec przyrody oraz przywracania do właściwego stanu zasobów i składników przyrody ustanawiane są powierzchniowe formy ochrony przyrody: parki narodowe³², rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu.

W celu zachowania określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków ważnych dla Wspólnoty Europejskiej utworzona została natomiast spójna funkcjonalnie europejska sieć ekologiczna obszarów Natura 2000³³ obejmująca: obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) oraz obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW). Obszar Natura 2000 może obejmować swym zasięgiem część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi formami ochrony przyrody. Obszary te łączą korytarze ekologiczne, czyli fragmenty krajobrazu zagospodarowane w sposób umożliwiający migrację, rozprzestrzenianie

³¹ Definicja na podstawie Konwencji o różnorodności biologicznej.

³² Zaliczane w myśl ustawy z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (Dz.U. 2001 nr 97 poz. 1051, z późn. zm.) do **strategicznych zasobów naturalnych kraju** (wraz z lasami państwowymi, złożami kopalin, wodami 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; wodami podziemnymi oraz wodami powierzchniowymi w ciekach naturalnych i w źródłach, z których te ciekі biorą początek, w kanałach, w jeziorach i zbiornikach wodnych o ciągłym dopływie).

³³ Obowiązek podjęcia takich działań wynika z postanowień Konwencji o różnorodności biologicznej (tzw. Konwencja z Rio). Podstawę prawną tworzenia sieci Natura 2000 stanowią dwa akty prawne: Dyrektywa Rady 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikiego ptactwa zastąpiona przez obowiązującą obecnie Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (zwana Dyrektywą Ptasią) oraz Dyrektywa Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (zwana Dyrektywą Siedliskową).

i wymianę puli genetycznej gatunków. Zadaniem sieci jest utrzymanie różnorodności biologicznej przez ochronę nie tylko najcenniejszych i najrzadszych elementów przyrody, ale też najbardziej typowych, wciąż jeszcze powszechnych układów przyrodniczych charakterystycznych dla regionów biogeograficznych. Jej tworzenie jest obowiązkiem każdego kraju członkowskiego UE, a wybór sposobu ochrony poszczególnych elementów sieci pozostawia się danemu państwu.

4.2.1 Stan istniejący w dorzeczu

Obszar w granicach dorzecza Odry, podobnie jak obszar całej Polski, wyróżnia duże zróżnicowanie i bogactwo zasobów przyrodniczych, należące do najwyższych w Europie³⁴.

Fauna

Zasadniczy wpływ na bogactwo fauny w obrębie dorzecza Odry ma zróżnicowanie siedlisk w tym rejonie kraju. Znaczny udział powierzchni leśnych, szczególnie w północnej i zachodniej części obszaru dorzecza przekłada się na relatywnie duży udział populacji dużych ssaków łownych, np. jeleni. Rozległe obszary rolne z mniejszymi kompleksami leśnymi występujące w Wielkopolsce są natomiast właściwym siedliskiem dla saren i dzików³⁵. Poza ww., w obrębie dorzecza Odry, występują inne gatunki łowne: łosie, daniela, muflony, jelenie, sarny, dziki, lisy, zające. Znajduje się tu też niewielka populacja żyjących w wolnych stadach żubrów (kod gatunku 2647), wilków (kod gatunku 1352). Ww. gatunki wymienione są w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej, jako gatunki priorytetowe. Bardzo duża jest tu populacja bobra europejskiego (kod gatunku 1337), przekraczająca 26,5 tys. szt. (z tendencją do powiększania). Bóbr jest jednym z wielu gatunków ssaków chronionych wymienionych w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej, a jego występowanie uzależnione od środowiska wodnego. W obrębie dorzecza Odry, w rejonie Beskidu Śląskiego możliwe jest również czasowe bytowanie niedźwiedzi i rysiów.

Pozostałe gatunki ssaków chronionych, wymienionych w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej, występujące na obszarze dorzecza Odry, to:

- nietoperze:
 - Podkowiec mały (kod gatunku 1303) - występujący w Sudetach wschodnich i Karkonoszach;
 - Podkowiec duży (1304) - występujący nielicznie na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej;
 - Mopek (1308) - występujący na całym obszarze dorzecza Odry;
 - Nocek łydkowłosy (1318) - występujący na całym obszarze dorzecza Odry, częsty w rejonie Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego;

³⁴ O wspomnianej różnorodności zdecydowały cechy klimatu przejściowego, dogodne warunki położenia geograficznego, w centralnej części kontynentu, bez naturalnych barier na wschodzie i zachodzie, a także zróżnicowana budowa geologiczna, urozmaicona rzeźba terenu i układ hydrograficzny oraz zmienność podłoża glebowego. Bogactwo przyrodnicze Polski zdeternowały również specyficzne warunki rozwoju gospodarczego i cywilizacyjnego, odmienne, w stosunku do krajów zachodniej Europy: nierównomierne uprzemysłowienie i urbanizacja kraju, zachowane na znacznych obszarach tradycyjne, ekstensywne rolnictwo oraz rozległe i trwałe historycznie kompleksy leśne.

³⁵ Gatunki wykorzystujące korytarze ekologiczne.

- Nocek orzęsiony (1321) - występujący w rejonie Sudetów;
- Nocek Bechsteina (1323) - występujący w południowej i zachodniej części dorzecza Odry (rezerwaty nietoperzy woj. lubuskiego);
- Nocek duży (1324) - na całym obszarze dorzecza Odry (rezerwaty nietoperzy woj. lubuskiego);
- gryzonie:
 - Suseł moręgowany (1335) - na Dolnym Śląsku;
- drapieżne:
 - Wydra (1355) - cały obszar dorzecza Odry. Gatunek zależny od środowiska wodnego.

Fauna Polski liczy 18 gatunków płazów i 10 gatunków gadów. Wszystkie gatunki płazów i gadów występujących w Polsce znajdują się pod ochroną (całkowitą lub częściową). 4 gatunki płazów i 1 gatunek gada znajduje się na liście gatunków wymienionych w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej. Trzy z nich występują na terenie dorzecza Odry, wszystkie związane są z środowiskiem wodnym:

- Traszka grzebieniasta (1166) - nielicznie występująca na obszarze nizinnym całego dorzecza Odry;
- Kumak nizinny (1188) - dosyć częsty na obszarze nizinnym całego dorzecza Odry;
- Kumak górski (1193) - nieliczny we wschodniej części Sudetów;
- Żółw błotny (1220) - rzadki w zachodniej części dorzecza Odry.

Spośród wszystkich gatunków bezkręgowców chronionych Dyrektywą Siedliskową 16 występujących na obszarze dorzecza Odry jest bezpośrednio zależna od środowisk wodnych i wilgotnych. Są to:

- mięczaki:
 - Poczwarówka zwięzła (1014) - nieliczne stanowiska;
 - Poczwarówka jajowata (1016) - nieliczne stanowiska na niżu;
 - Skójka gruboskorupowa (1032) - na Pomorzu Zachodnim;
 - Zatoczek łamliwy (4056) - pojedyncze stanowiska.
- owady:
 - Trzepla zielona (1037) - nielicznie na niżu;
 - Zalotka większa (1042) - nielicznie na niżu;
 - Przeplatka matura (1052) - dolina Odry koło Wrocławia;
 - Modraszek telejus (1059) - dolina Odry koło Wrocławia;
 - Czerwończyk nieparek (1060) - liczny na całym obszarze;
 - Modraszek nausitous (1061) - liczny na Dolnym Śląsku;
 - Przeplatka aurinia (1065) - nieliczne zanikające stanowiska na całym obszarze;
 - Pływak szerokobrzeżek (1081) - nielicznie w wodach stojących;
 - Kreślinek nizinny (1082) - nielicznie w wodach stojących;
 - Biegacz urozmaicony (4014) - rzadki w Sudetach Wschodnich;
 - Czerwończyk fioletek (4038) - nieliczne stanowiska na wilgotnych łąkach i torfowiskach;

- Łątka ozdobna (4045) - pojedyncze stanowiska.

O bogactwie awifauny obszaru dorzecza Odry świadczy duży odsetek powierzchni stanowiących ostoje ptaków. Obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 zajmują ok. 14,8% powierzchni całego analizowanego obszaru. Zgodnie z zidentyfikowanymi ostojami ptaków IBA, odsetek ten jest nieznacznie większy. Należy podkreślić, że znaczną część ustanowionych ostoi zajmują siedliska związane z wodami (łącznie 23,7% obszarów OSO), z czym wiąże się znaczna liczebność gatunków wodno-błotnych. Są to przede wszystkim gatunki stanowiące przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 (wymienionych w załączniku I dyrektywy 2009/147/WE - dyrektywy ptasiej).

Zidentyfikowano 38 gatunków ptaków związanych z siedliskami wodno-błotnymi i odbywających lęgi³⁶, których występowanie w obrębie dorzecza Odry i zachodniego wybrzeża Bałtyku jest pewne lub o dużym prawdopodobieństwie. Szczegółowy wykaz tych gatunków wraz z informacją nt. charakterystycznych dla nich siedlisk ich występowania oraz stopnia wrażliwości na zmiany warunków wodnych zawierają załączniki do Prognozy dla regionów wodnych (załączniki A.1.-A.4.).

Analizowany obszar charakteryzuje się bogatym składem gatunkowym rodzimej ichtiofauny. W dorzeczu Odry występuje ok. 50 gatunków ryb, w tym jeden gatunek, który występuje w Polsce wyłącznie na terenie dorzecza Odry tj. Koza dunajska (*Cobitis elongatoides*) oraz 4 gatunki minogów. Spośród nich, 15 gatunków ryb i 4 gatunki minogów objęte są w Polsce prawną ochroną gatunkową. Część ze zidentyfikowanych gatunków podlega pod II i V załącznik Dyrektywy Siedliskowej. Wśród nich są dwa taksony przybrzeżne (morskie) zagrożone wyginięciem: iglicznia (*Syngnathus typhle*) i dennik (*Liparis liparis*). Ich obecność stwierdzono głównie w rejonie Zatoki Pomorskiej i estuarium Odry. Do występujących na obszarze dorzecza gatunków chronionych i należących do dyrektywy siedliskowej³⁷ należą:

- a. Minóg morski (*Petromyzon marinus*) (DS. II;OG;CL-CR): gatunek występujący sporadycznie w ujściach Odry, Parsęty, Drawy. Zagrożenia: zabudowa hydrotechniczna oraz zanieczyszczenia rzek, zmiany dna rzeki, roboty regulacyjne rzek;
- b. Minóg rzeczny (*Lamperta fluviatilis*) (DS. II;OG;CL-CR): gatunek diadromiczny, występujący w Redze, Parsęcie. Zagrożenia: zabudowa hydrotechniczna zanieczyszczenia rzek, roboty regulacyjne i pogłębiarskie;
- c. Minóg strumieniowy (*Lamperta planeri*) (DS. II;OG;CL-VU): występujący w systemach rzecznych Górnej i Środkowej Odry oraz rzekach przymorskich. Zagrożenia: zabudowa hydrotechniczna, zanieczyszczenia, zmiany strukturalne dla rzeki;
- d. Minóg ukraiński (*Eudontomyzon mariae*) (DS. II;OG;CL-VU) występujący na Warcie i Prośnie;

³⁶ Piotr Kowalczak, Piotr Nieznański, Robert Stańko, Fernando Magdaleno Mas, Magdalena Bernués Sanz, Natura 2000 a gospodarka wodna. Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2009.

³⁷ DS II gatunek z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, DS. V gatunek z załącznika V Dyrektywy Siedliskowej, DS. II i V gatunek z załączników II V Dyrektywy Siedliskowej, OG ochrona gatunkowa na podst. Rozporządzenia ministra środowiska, CL gatunek naczernowej liście minogów i ryb, EXP gatunek wymarły na obszarze Polski, EWP wymarły w wolnej przyrodzie na terenie Polski, CR gatunek krytycznie zagrożony, EN gatunek silnie zagrożony, VU gatunek zagrożony, NT gatunek bliski zagrożenia, LC gatunek najmniejszej troski, DD gatunek o statusie słabo rozpoznany, CD gatunek zależny od ochrony.

- e. Głowacica (*Hucho hucho*) (DS. II): występujący w Bobrze, Nysie Kłodzkiej. Zagrożenia: zabudowa hydrotechniczna, zrzuty ze zbiorników retencyjnych, eksploatacja żwiru z koryta rzek, zanieczyszczenia, przełowienie;
- f. Jesiotr Bałtycki (*Aclipenser oxyrhynchus*) (DS. II;OG;CL-EXP), gatunek z rodziny jesiotrowatych. Zagrożenia: zabudowa hydrotechniczna, roboty regulacyjne rzek;
- g. Aloza (*Alosa alosa*) (DS. II; OG; CL-CR): gatunek z rodziny śledziowatych. Zagrożenia: roboty regulacyjne, oczyszczanie i utrzymanie koryt, bagrowanie, intensyfikacja transportu rzeczno-eg;
- h. Paprosz (*Alosa fallax*) (DS. II;OG;CL-CR); gatunek z rodziny śledziowatych. Zagrożenia: roboty regulacyjne;
- i. Łosoś (*Salmo salar*) (DS. II;CL-EW/CD): gatunek z rodziny łososiowatych. Zagrożenia: poprzeczna zabudowa hydrotechniczna, zanieczyszczenia wody, wycinanie roślinności nadbrzeżnej, eksploatacja żwiru;
- j. Ciosa (*Pelecus cultratus*) (OG;CL-CR): gatunek ryb karpiowatych, gatunek reofilny. Zagrożenia: zabudowa hydrotechniczna poprzeczna i zanieczyszczenia wód;
- k. Strzebla błotana (*Eupalassella perenurus*) (DS. II;OG;CL-EN) występujący w rzekach Niziny Wielkopolskiej. Zagrożenia: zabiegi melioracyjne, eutrofizacja zbiorników, nieracjonalne zarybianie małych zbiorników drapieżnikami;
- l. Boleń (*Aspius aspius*) (DS. II;CL-LC): gatunek ryb karpiowatych. Zagrożenia: zabudowa hydrotechniczna, w mniejszym stopniu przełowienie;
- m. Piekielnica (*Alburnoides bipunctatus*) (OG;CL-EN) występujące w górnym odcinku Odry, Pliszce, Drawie. Zagrożenia: zanieczyszczenia, eutrofizacja wód;
- n. Różanka (*Rhodeus sericeus amarus*) (DS. II;OG;CL-VU): gatunek ryb karpiowatych. Zagrożenia: zanieczyszczenia wód, roboty regulacyjne rzek;
- o. Kiełb białopłetwy (*Gabio Albipinnatus*) (DS. II;OG;CL-NT); gatunek ryb karpiowatych. Zagrożenia: zanieczyszczenia roboty regulacyjne, zanieczyszczenia wód;
- p. Koza (*Cobitis taenia*) (DS. II;OG;CL-LC) występuje w Odrze i jej dopływach z wyjątkiem górnego biegu. Zagrożenia: budowle hydrotechniczne, pozyskiwanie żwiru z koryta, zanieczyszczenia;
- q. Koza złotawa (*Sabanajevia aurata*) (DS. II;OG;CL-VU) występująca w pojedynczych stanowiskach Odry, Warcie, Bobrze, baryczy. Zagrożenia: roboty regulacyjne dna, zanieczyszczenia, budowle hydrotechniczne;
- r. Piskosz (*Misgurnus fossilis*) (DS. II; OG; CL-VU) występujący w rzekach całego dorzecza. Zagrożenie: pozyskiwanie piasku i żwiru z koryt rzek, zanieczyszczenia;
- s. Śliz (*Barbatula barbatula*) (OG;CL-LC) występujący w całym regionie dorzecza. Zagrożenia: bagrowanie, zanieczyszczenia;
- t. Głowacz białopłetwy (*Cottus gobio*) (DS. II;OG;CL-VU) występujący w górskich dopływach Odry i rzekach Pomorza Zachodniego);
- u. Głowacz przegopłetwy (*Cottus poecilopus*) (OG;CL-VU) występujący w górskich dopływach Odry i rzekach Pomorza Zachodniego. Zagrożenia: regulacje rzek.

Obecność minoga morskiego odnotowano dotychczas na czterech stanowiskach: trzech w estuarium rzeki Odry (rz. Dziwna, jez. Dąbie) oraz jednego przy ujściu rzeki Grabowej. Minóg

rzeczny jest zdecydowanie bardziej rozpowszechniony i występuje m.in. w Odrze i jej estuarium, Redze, Inie, Parsęcie, Grabowej, Wieprzy, Krąpieli i Krępej³⁸, co odpowiada niemal wszystkim zlewniom planistycznym (z wyłączeniem górnych fragmentów zlewni planistycznej Odry na odcinku od Warty do Roztoki Odrzańskiej oraz zlewni Odry na odcinku od Nysy Łużyckiej do Warty). Występuje również w Drawie z Płocizną, Gwdzie i Piławie.

Coraz powszechniejsza staje się obecność w wodach dorzecza innego zagrożonego wymarciem gatunku - łososia. W wyniku zakrojonych na szeroką skalę działań introdukcyjnych, gatunek ten jest regularnie rejestrowany m.in. w Grabowej, Parsęcie, Redze, Drawie, okresowo w Noteci i dolnych odcinkach Warty i Prosnicy. Oprócz wymienionych wcześniej gatunków chronionych lub objętych Dyrektywą Siedliskową, stwierdzono obecność węgorza (*Anguilla anguilla*), jak również (poniżej Zb. Jeziorsko) coraz częstsza obecność certy (*Vimba vimba*), gatunku o tyle istotnego, że już od wielu lat stan jego populacji w całej Polsce uznano za krytyczny.

Pozostałe ww. cenne gatunki takie jak: aloza, parposz i ciosa obserwowane są głównie w estuarium i dolnym biegu Odry, ujściowych odcinkach Parsenty i w jeziorze Jamno.

W Dorzeczu Odry występują także obce gatunki ryb. Są to gatunki, które występują sporadycznie, najczęściej pochodzące z rybackich hodowli, nie rozmnażające się na wolności lub bardzo rzadko, w rezultacie czego ginące po pewnym czasie. Nie stanowią więc zagrożenia dla rodzimej ichtiofauny. W grupie tej znajdują się jednak również gatunki inwazyjne, stwarzające zagrożenie. Zalicza się do nich: karpia (*Cyprinus carpio*), amura białego (*Ctenopharyngodon idella*), tołpygę pstrą (*Aristichthys nobilis*), tołpygę białą (*Hypophthalmichthys molitrix*), pstrąga tęczowego (*Oncorhynchus mykiss*), sumika karłowatego (*ameiurus nebulosus*), bassa słonecznego (*Lepomis gibbosus*), a także karasia srebrzystego (*Carassius auratus*) i czebaczka amurskiego (*Pseudorasbora parva*). Dwa ostatnie gatunki bronią własnej ikry i wyjadają ikry innych gatunków ryb.

Flora i siedliska przyrodnicze

W kontekście ocenianego dokumentu istotnym elementem przyrodniczym są siedliska przyrodnicze związane i zależne od wód. W obszarze dorzecza Odry, siedliska hydrogeniczne (zależne od wód) zajmują łącznie powierzchnię ok. 5889 km². Włączając w to obszary pokryte wodami rzek, stawów i jezior (ok. 1957 km²) łączna powierzchnia stanowi 6,65% całkowitego areалу dorzecza. Mokradła, ze względu na właściwości litologiczne nie są atrakcyjnymi terenami dla działalności inwestycyjnej, przez co ich potencjał przyrodniczy został najmniej obniżony. Znaczna część terenów wilgotnych jest użytkowana obecnie w sposób rolniczy, głównie jako trwałe użytki zielone (łąki i pastwiska), pozostałe tereny funkcjonują jako podmokłe lasy, zarośla i torfowiska.

Siedliska hydrogeniczne³⁹ (ekosystemy podmokłe strukturalnie i funkcjonalnie), stanowią formy przejściowe między ekosystemami typowo lądowymi i typowo wodnymi i zwykle usytuowane

³⁸ Na podstawie „Ekofizjografia do projektu planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego”, 2010.

³⁹ W zależności od hydrologicznego typu zasilania siedliska hydrogeniczne dzielą się na:

- ombrogeniczne – występujące w strefach wododziałowych i przywododziałowych, w obszarach najwyższej położonych. Reprezentowane są najczęściej przez torfowiska wysokie i przejściowe. Ze względu na swe położenie torfowiska te dysponują bardzo małą zlewnią i zasilane są głównie wodami opadowymi.- topogeniczne - rozwijające się w równinnych, zwłaszcza sandrowych

są na ich pograniczu. Ich cechą wspólną jest stałe lub okresowe przesylenie wodą podłoża, występowanie roślin wodolubnych (hydrofitów) oraz specyficznej gleby. Są to tereny, gdzie nasycenie wodą jest czynnikiem determinującym właściwości gleby, typy roślin oraz typy zwierząt. Mokrada są miejscem bytowania rzadkich gatunków roślin i zwierząt. W wielu przypadkach tylko tam panują jeszcze na tyle dobre warunki by zagrożone gatunki mogły żyć i rozmnażać się⁴⁰.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą: „Ekosystemy lądowe pozostające w dynamicznych relacjach z wodami podziemnymi i powierzchniowymi dla obszarów dorzeczy w Polsce”, w obrębie dorzecza Odry znajdują się następujące typy siedlisk zależnych od wód:

Tabela 4.2.1. Powierzchnia siedlisk zależnych od wód oraz wód powierzchniowych w dorzeczu Odry

Lp.	Rodzaj siedliska	Powierzchnia	Udział procentowy w dorzeczu Odry
-	-	[km ²]	[%]
1	Szuwary	266,4	0,2
2	Turzycowiska	441,4	0,4
3	Mszary torfowisk wysokich i przejściowych	86,4	0,1
4	Łąki i pastwiska zmiennowilgotne	2 026,3	1,7
5	Łąki i pastwiska świeże lub suche	1 069,0	0,9
6	Lasy i zarośla	1 633,1	1,4
7	Niezidentyfikowana roślinność terenów bagiennych	17,7	0,02
8	Łąki na nieokreślonym siedlisku	236,9	0,2
9	Tereny silnie przekształcone	6,3	0,01
10	Mozaika łąk i gruntów ornych	61,7	0,05
11	Tereny podmokłe niesklasyfikowane	44,0	0,04
12	Wody powierzchniowe ⁴¹	1 957,2	1,7
Razem		7 846,4	6,7

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie „Ekosystemy lądowe pozostające w dynamicznych relacjach z wodami podziemnymi i powierzchniowymi dla obszarów dorzeczy w Polsce”

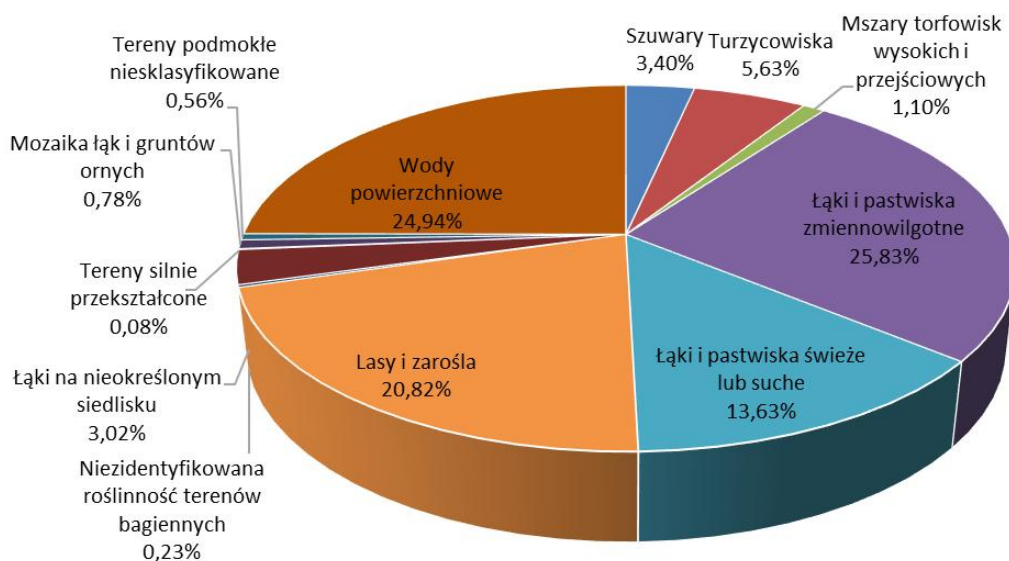
krajobrazach, a także w strefach przyjeziornych. Reprezentowane przez torfowiska niskie rozwijają się w łączności z podziemnym zbiornikiem wodnym, mającym charakter zastoiska mało ruchliwych wód gruntowych. Duże uwodnienie tych torfowisk nie jest wynikiem bocznego zasilania, lecz rezultatem dopływu realizującego się w wyniku podnoszenia się ogólnego poziomu wód gruntowych.

- soligeniczne - są to mokradła dolinowe obszarów wyżej położonych, usytuowanych w brzeźnych, często starsowanych strefach przykrawędziowych doliny, obejmowanych zalewami krótkotrwałymi lub w ogóle pozbawionych zalewu i zabagnianych oraz użyźnianych wodami gruntowymi z bocznego zasilania.

- fluwiogeniczne – łęgi - mokradła obszarów przyrzecznych, będące pod wpływem erozyjnego i akumulacyjnego oddziaływania rzeki, wyróżnia je duże zróżnicowanie mikroreliefu i bardzo duża różnorodność biotopów. Jako tereny najniżej położone mokradła te są zabagnione przez intensywne zalewy rzeczne.

⁴⁰Zakład Hydrologii i Zasobów Wodnych, <http://levis.sggw.pl>

⁴¹ Łącznie z Zalewem Szczecińskim.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie „Ekosystemy lądowe pozostające w dynamicznych relacjach z wodami podziemnymi i powierzchniowymi dla obszarów dorzeczy w Polsce”

Rysunek 4.2.1. Powierzchnia siedlisk zależnych od wód oraz wód powierzchniowych w dorzeczu Odry

Obszary podlegające ochronie

Szczegółowy wykaz form ochrony przyrody (rodzaj, liczba, powierzchnia) znajduje się w załącznikach do Prognozy, dla regionów (załączniki A.1.-A.4.). W tabeli poniżej zamieszczono podsumowanie analiz przeprowadzanych na poziomie regionów wodnych.

Tabela 4.2.2. Obszary podlegające ochronie w obszarze dorzecza Odry

Obszar chroniony	Liczba obszarów w dorzeczu	Łączna powierzchnia obszarów w dorzeczu	Powierzchnia siedlisk od wód zależnych i wód powierzchniowych na danym obszarze	
	[szt.]	[km ²]	[km ²]	[%]
Obszary specjalnej ochrony ptaków OSO Natura 2000	54	17 404,6	5 221,5	30,0
Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty OZW Natura 2000 (obszary siedliskowe)	313	13 298,5	4 416,0	33,2
Planowane obszary Natura 2000 ⁴²	13	56,3	23,3	41,4
Parki narodowe	6	445,8	110,3	24,7
Rezerваты przyrody	465	443,0	226,2	51,1
Parki krajobrazowe	48	8 608,0	1 662,0	19,3

⁴² Obszary sieci Natura 2000 znajdujące się na tzw. „Shadow List”, stanowiącej wykaz obszarów spełniających kryteria określone w Dyrektywach Ptasięj i Siedliskowej, do tej pory nie umieszczonych (nie zgłoszonych przez rząd polski) na liście obszarów przedstawionych Komisji Europejskiej do zatwierdzenia jako obszary Natura 2000.

Obszar chroniony	Liczba obszarów w dorzeczu	Łączna powierzchnia obszarów w dorzeczu	Powierzchnia siedlisk od wód zależnych i wód powierzchniowych na danym obszarze	
	[szt.]	[km ²]	[km ²]	[%]
Obszary chronionego krajobrazu	154	20 157,0	2 169,0	10,8

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Największa koncentracja najważniejszych obszarów chronionych⁴³ występuje w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (37,1%), natomiast najmniejszy udział cechuje region wodny Górnej Odry (2,6%).

Inne obszary chronione nie objęte ustawą o ochronie przyrody

W Polsce, oprócz form ochrony wymienionych w ustawie o ochronie przyrody, istnieją obszary chronione na podstawie zobowiązań wynikających z podpisanych przez Polskę konwencji oraz uczestnictwa w międzynarodowych programach. Należą do nich:

- Rezerваты biosfery UNESCO;
- Obszary wodno-błotne RAMSAR;
- Obszary BSPA HELCOM.

Rezerваты biosfery UNESCO

Rezerваты biosfery UNESCO w Polsce to tereny na lądzie, nad brzegami wód lądowych i morskich, spełniające międzynarodowe standardy ochrony przyrody, krajobrazu naturalnego i kulturowego. Są to tereny reprezentujące najważniejsze ekosystemy kontynentalne, regionalne i krajowe, stanowiące niezależne jednostki służące badaniom naukowym. Rezerваты biosfery na świecie powstają w ramach programu UNESCO MaB (Człowiek i Biosfera). W granicach dorzecza Odry znajduje się jeden z 10 zlokalizowanych w granicach Polski rezerwatów biosfery - Karkonoski Rezerwat Biosfery (utworzony w 1992 r., polsko-czeski) obejmujący po stronie polskiej Karkonoski Park Narodowy oraz po czeskiej Krkonošský národní park. Powierzchnia Rezerwatu wynosi 60,5 tys. ha, z czego 55 tys. ha leży na terenie Czech, a 5,5 tys. ha na terenie Polski. Rezerwat Biosfery tworzą trzy strefy: rdzenna (10,1 tys. ha), buforowa (32 tys. ha) i tranzytowa (18,4 tys. ha). Po polskiej stronie dotychczas brak jest strefy tranzytowej.

Obszary wodno-błotne o międzynarodowym znaczeniu (obszary Ramsar)⁴⁴

Na terenie Polski wyznaczono 13 obszarów wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu (obszarów Ramsar), z czego 4 położone są w dorzeczu Odry:

⁴³ Obejmujących parki narodowe, rezerваты przyrody oraz obszary Natura 2000.

⁴⁴ Podpisana 2 lutego 1971 r., ratyfikowana przez Polskę w 1978 r. Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (Konwencja Ramsarska) wyznacza ramy międzynarodowej współpracy w zakresie ochrony obszarów wodno-błotnych. Strony konwencji zobowiązane są m.in. do wyznaczenia odpowiednich obszarów w celu włączenia ich do listy obszarów wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu (obszarów Ramsar), wdrożenia planowania mającego na celu ochronę obszarów wodno-błotnych umieszczonych na liście oraz w miarę możliwości racjonalne użytkowanie wszystkich obszarów wodno-błotnych występujących na terytorium danego państwa, a także współpracy międzynarodowej w zakresie wdrażania konwencji.

- Park Narodowy Ujście Warty. Obszar obejmuje tereny zalewowe Warty przez większą część roku znajdujące się pod wodą. Występują tu sezonowe/okresowe jeziora słodkowodne i bagna, sezonowo zalewane łąki, torfowiska. Obszar stanowi istotne miejsce gniazdowania i zimowania, postojów i pierzowiska ptaków wodnych; jest to jedno z największych na skalę europejską miejsc koncentracji ptactwa wodnego.
- Rezerwat przyrody Świdwie. Jeden z największych rezerwatów przyrody chroniących obszary podmokłe w Polsce. Jeden z największych w Europie terenów łęgowych, odpoczynku i żerowania ptactwa wodno-błotnego. Występujące tu siedliska torfowe, bagienne, łąkowe, podmokłych lasów decydują o bogatej florze, obfitującej w rzadkie gatunki roślin wodnych.
- Stawy Milickie w Parku Krajobrazowym Dolina Baryczy. Rezerwat obejmuje płytkie, eutroficzne jeziora (stawy) wraz z występującą fauną i florą. Obszar jeziora w znacznej części porośnięty przez trzcinowiska. Pozostałe tereny stanowią podmokłe łąki i lasy. Jest to ważna ostoja ptasia.
- Subalpejskie torfowiska w Karkonoskim Parku Narodowym. Bagienne zbiorowiska mchów tworzących subalpejskie torfowiska.

Obszary BSPA HELCOM⁴⁵

Na terenie Polski wyznaczono 5 obszarów BSPA, z czego w dorzeczu Odry znajduje się jeden - Woliński Park Narodowy.

Pozostałe koncepcje powierzchniowej ochrony przyrody w Polsce oraz inne obszary o dużej różnorodności biologicznej

Korytarze ekologiczne

Głównym celem wyznaczania korytarzy ekologicznych jest zmniejszanie stopnia izolacji obszarów cennych przyrodniczo, umożliwienie migracji zwierząt w skali Polski i Europy oraz ochrona i odbudowa różnorodności biologicznej. Ciągłość i efektywność korytarzy ekologicznych ma ogromne znaczenie dla ochrony szczególnie cennych przyrodniczo obszarów w Europie, w tym szczególnie tworzących sieć Natura 2000. Istotą funkcjonowania obszarów Natura 2000 jest bowiem ochrona całej powiązanej ze sobą sieci obszarów, gdzie poszczególne elementy nie mogą istnieć w oderwaniu od całości.

Krajowa sieć korytarzy ekologicznych ECONET-POLSKA

Sieć ECONET-POLSKA pokrywa 46% powierzchni ogólnej kraju. Składa się ona z obszarów węzłowych i łączących je korytarzy ekologicznych, wyznaczonych na podstawie takich kryteriów, jak naturalność, różnorodność, reprezentatywność, rzadkość i wielkość. Wyznaczono ogółem 78 obszarów węzłowych (46 międzynarodowych i 32 krajowe - łącznie 31% powierzchni kraju) oraz 110 korytarzy ekologicznych (38 międzynarodowych i 72 krajowe - łącznie 15% powierzchni

⁴⁵ Celem wyznaczenia obszarów chronionych w ramach Baltic Sea Protection Areas jest ochrona środowiska morskiego Bałtyku poprzez zapobieganie zanieczyszczeniom pochodzącym ze statków, lądu i atmosfery oraz będących rezultatem eksploatacji dna morskiego. W dniu 4 lipca 2006 r. Ministerstwo Spraw Zagranicznych zgłosiło do Komisji Helsińskiej obszary, w celu ochrony w ramach tego programu. Konwencja Helsińska dotyczy nie tylko Morza Bałtyckiego, ale także całego obszaru jego zlewni, zajmującego ponad 1,7 miliona km².

kraju). Sieć ECONET-POLSKA obejmuje również obszary prawnie chronione (parki narodowe i krajobrazowe oraz rezerваты), ostoje przyrody CORINE lub ważne ostoje ptaków, które najczęściej są „wbudowane” w najcenniejsze fragmenty obszarów węzłowych jako tzw. biocentra (regionalne i lokalne).

W obrębie dorzecza Odry najważniejsze obszary zapewniające ciągłość ekologiczną znajdują się w części północnej. Znajdują się tam liczne obszary węzłowe obejmujące zwykle ważne ostoje ptaków i ostoje siedliskowe. Liczne korytarze ekologiczne o znaczeniu międzynarodowym łączą je ze sobą tworząc spójny system tzw. korytarza północnego. Podobna sytuacja ma miejsce na południu regionu Odry. Tam najważniejszy ciąg ekologiczny jest związany z terenami górskimi - jest to tzw. korytarz południowy. Uzupełnieniem dwóch najważniejszych ciągów ekologicznych są liczne korytarze ekologiczne o randze międzynarodowej i krajowej zlokalizowane w centralnej i wschodniej części Polski.

Korytarze ekologiczne wg koncepcji tras migracyjnych dużych ssaków

Sieć korytarzy migracyjnych dużych ssaków opracowana została przez zespół ekspertów Zakładu Badania Ssaków - obecnie Instytutu Biologii Ssaków PAN w Białowieży. Jest to opracowanie przyjmujące nieco odmienne kryteria wyznaczania korytarzy ekologicznych, których podstawą były m.in. migracje dużych ssaków. Jednak znacznym walorem tego opracowania jest uwzględnienie w systemie korytarzy ekologicznych również sieci Natura 2000 i jej spójności.

Korytarze ekologiczne zostały wyznaczone tak, aby łączyły przede wszystkim największe i najcenniejsze obszary Natura 2000. W północnej części dorzecza Odry, gdzie takich obszarów jest najwięcej i gdzie zajmują one znaczne przestrzenie, zaprojektowano najgęstszą sieć korytarzy, oznaczonych jako Korytarz Północny (KPn) i Północno-Centralny (KPnC). Obszary Natura 2000 zlokalizowane w centralnej części dorzecza obejmują z reguły doliny rzeczne lub są położone w ich pobliżu. W południowej części dorzecza większa część obszarów Natura 2000 zlokalizowana jest w górach oraz dolinach górskich. Łączność tych obszarów zarówno ze sobą nawzajem, jak i z pozostałymi obszarami w kraju zapewnia korytarz Zachodni (KZ). Wytypowane korytarze stwarzają optymalne warunki do migracji zwierząt w kierunkach wschód - zachód i północ - południe oraz swobodnie łączą się z obszarami sprzyjającymi migracjom poza granicami Polski.

System nie ogranicza się jednak wyłącznie do korytarzy pomiędzy obecnymi obszarami sieci Natura 2000 w Polsce, ale uwzględnia również obszary chronione na podstawie prawa krajowego oraz inne cenne przyrodniczo tereny, które pełnią ważną rolę dla migracji chronionych zwierząt. Ze względu na szczególne położenie geograficzne Polski oraz obecność rzadkich gatunków zwierząt takich jak: żubry, łosie, niedźwiedzie, rysie i wilki, które w Europie Zachodniej zostały w większości dawno wytopione, ustalenie przebiegu i ochrona korytarzy ekologicznych jako istniejących i potencjalnych szlaków migracyjnych zwierząt, zdaniem autorów koncepcji, będą miały kluczowe znaczenie dla funkcjonowania całej sieci Natura 2000 w Europie. Z tego względu wspólną cechą korytarzy ekologicznych wyznaczonych na poziomie krajowym jest zapewnienie możliwości swobodnego przemieszczania się osobników chronionych w poszczególnych obszarach sieci Natura 2000.

Ostoje ptaków IBA

Ostoje ptaków IBA (ang. *Important Bird Areas*) to miejsca wyróżniające się z otoczenia tym, że występują tam gatunki szczególnie cenne lub tym, że jest to obszar wyjątkowo licznie zasiedlany przez ptaki. W szczególności ostoje ptaków to obszary, na których występują:

- rzadkie, zagrożone wymarciem gatunki ptaków;
- gatunki o ograniczonym zasięgu (ang. *range-restricted*) lub gatunki charakterystyczne dla konkretnych biotopów przyrodniczych;
- duże koncentracje ptaków migrujących i zimujących.

Ostoje ptaków IBA wyznaczone są na podstawie zestawu ścisłych kryteriów stworzonych przez BirdLife International. Kryteria te oparte są na naukowych podstawach i stosowane w ten sam, zstandaryzowany sposób we wszystkich krajach świata.

Ostoje ptaków wskazują, gdzie znajdują się miejsca kluczowe dla ochrony ptaków. Wyznaczanie ostoi ptaków IBA jest tworzeniem swoistej listy referencyjnej, gdzie powinniśmy działać w pierwszej kolejności, aby efektywnie chronić ptaki, a także które obszary powinno się chronić w ramach istniejących form ochrony obszarowej. Dzięki identyfikacji ostoi ptaków IBA możliwa jest efektywna ochrona populacji ptaków i ich siedlisk, a w szerszym aspekcie ochrona całej różnorodności biologicznej⁴⁶.

Najważniejszymi wyznaczonymi do tej pory ostojami IBA w dorzeczu Odry są: PL002 Zalew Szczeciński, PL005 Dolina Dolnej Odry, PL007 Ostoja Miedwie, PL008 Ostoja Cedyńska, PL009 Puszcza Goleniowska, PL062 Ujście Warty, PL063 Dolina Dolnej Noteci; PL071 Dolina Środkowej Odry, PL076 Dolina Środkowej Warty PL089 Łęgi Odrzańskie, PL090 Grądy Odrzańskie, PL091 Zbiornik Turawski, PL121 Dolina Górnej Odry, PL146 Dorzecze Stobrawy.

Lasy

Kompleksy leśne należą do istotnych zasobów przyrodniczych kraju, nie tylko z uwagi na ich funkcję gospodarczą, sanitarną, czy turystyczną, ale przede wszystkim ze względu na ich różnorodne funkcje przyrodnicze i środowiskotwórcze. Lasy stanowią ostaję ważnych gatunków roślin i zwierząt oraz są ważnym elementem korytarzy migracyjnych.

Powierzchnia lasów w dorzeczu Odry wynosi 37 753 km², co oznacza lesistość na poziomie 32%. Powierzchnia lasów liściastych wynosi 5 276 km² (14% wszystkich lasów), lasy iglaste zajmują 24 376 km² (64,6% wszystkich lasów), lasy mieszane natomiast 8 100 km² (21,5% wszystkich lasów).

Rzeki i doliny rzeczne

Rzeki wraz z ich dolinami odgrywają istotną rolę w ochronie różnorodności biologicznej. Są to jedne z najbogatszych ekosystemów występujących w przyrodzie. Rzeki, szczególnie te z naturalnie ukształtowaną linią brzegową tworzą siedliska warunkujące występowanie wielu cennych gatunków roślin i zwierząt. Tereny w zasięgu oddziaływania rzek są często mocno

⁴⁶ Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, <http://www.ostojptakow.pl>.

zróżnicowane pod względem siedlisk - zbiorowisk roślinnych: leśnych, zaroślowych, łąkowych i in., co świadczy o ich potencjale biologicznym.

Rzeki i doliny rzeczne są jednocześnie bardzo podatne i narażone na różnego typu działania ze strony człowieka, który przyczynia się do obniżenia ich wartości przyrodniczej.

Skutki realizacji ocenianego dokumentu (przez wzgląd na jego przedmiot oraz realizowane główne cele) w sposób najmocniejszy mogą dotyczyć środowiska przyrodniczego terenów położonych w dolinach rzek, a także ekosystemów samych rzek.

Jeziora i inne zbiorniki wodne

Łączna powierzchnia naturalnych jezior w dorzeczu Odry wynosi 2 169 km², co stanowi 1,8% całego obszaru. Najwięcej naturalnych jezior znajduje się w północnej części obszaru dorzecza Odry.

Podobnie jak w przypadku rzek i ich dolin, naturalne zbiorniki wodne stanowią ważny element przyrodniczy, często charakteryzujący się znacznym bogactwem siedliskowym i gatunkowym.

4.2.2 Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP

Fauna

Stan świata zwierząt znajdujący się w obszarze oddziaływania PZRP jest zbliżony do stanu fauny w obszarze dorzecza Odry. Przedstawione w poprzednim rozdziale gatunki zwierząt wskazane jako związane ze środowiskiem wodno-błotnym i wodnym, występują w znacznym stopniu na obszarach będących w zasięgu znaczącego oddziaływania ocenianego Planu.

Flora i siedliska przyrodnicze

Ok. 38% terenów znajdujących się w obszarze oddziaływania PZRP to są siedliska od wód zależne oraz wody powierzchniowe.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą: „Ekosystemy lądowe pozostające w dynamicznych relacjach z wodami podziemnymi i powierzchniowymi dla obszarów dorzeczy w Polsce”, w obrębie znaczącego oddziaływania PZRP znajdują się następujące typy siedlisk zależnych od wód.

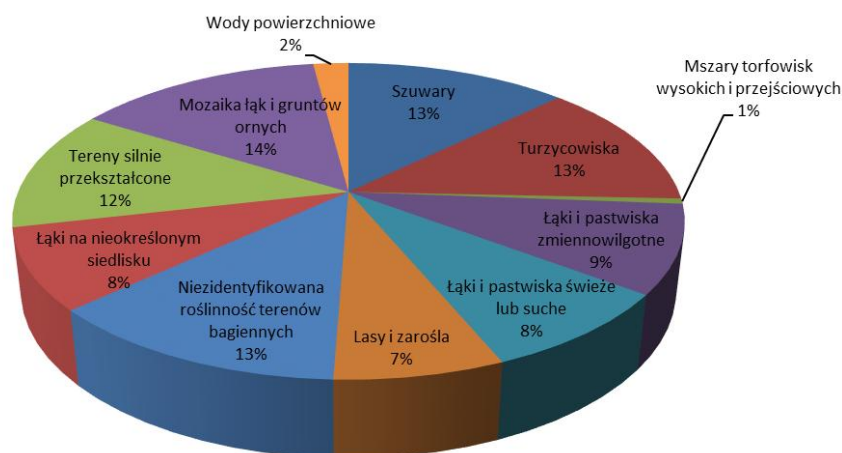
Tabela 4.2.3. Powierzchnia siedlisk zależnych od wód oraz wód powierzchniowych w obszarze oddziaływania PZRP

Lp.	Rodzaj siedliska	Powierzchnia w dorzeczu Odry	Powierzchnia siedlisk od wód zależnych w obszarze oddziaływania	Udział procentowy w dorzeczu Odry ⁴⁷
		[km ²]	[km ²]	[%]
1	Szuwary	266,4	102,3	38,4

⁴⁷ Siedlisk w zasięgu oddziaływania w całkowitej powierzchni danego typu siedliska w dorzeczu Odry.

Lp.	Rodzaj siedliska	Powierzchnia w dorzeczu Odry	Powierzchnia siedlisk od wód zależnych w obszarze oddziaływania	Udział procentowy w dorzeczu Odry ⁴⁷
		[km ²]	[km ²]	[%]
2	Turzycowiska	441,4	172,1	39,0
3	Mszary torfowisk wysokich i przejściowych	86,4	1,4	1,6
4	Łąki i pastwiska zmiennowilgotne	2026,3	550,3	27,2
5	Łąki i pastwiska świeże lub suche	1 069,0	273,0	25,5
6	Lasy i zarośla	1 633,1	339,2	20,8
7	Niezidentyfikowana roślinność terenów bagiennych	17,7	6,7	37,8
8	Łąki na nieokreślonym siedlisku	236,9	59,3	25,0
9	Tereny silnie przekształcone	6,3	2,3	37,2
10	Mozaika łąk i gruntów ornych	61,7	26,4	42,8
11	Tereny podmokłe niesklasyfikowane	44,0	0,0	0,0
12	Wody powierzchniowe ⁴⁸	1 957,2	118,8	6,1
Razem		7 846,4	1 651,8	21,1

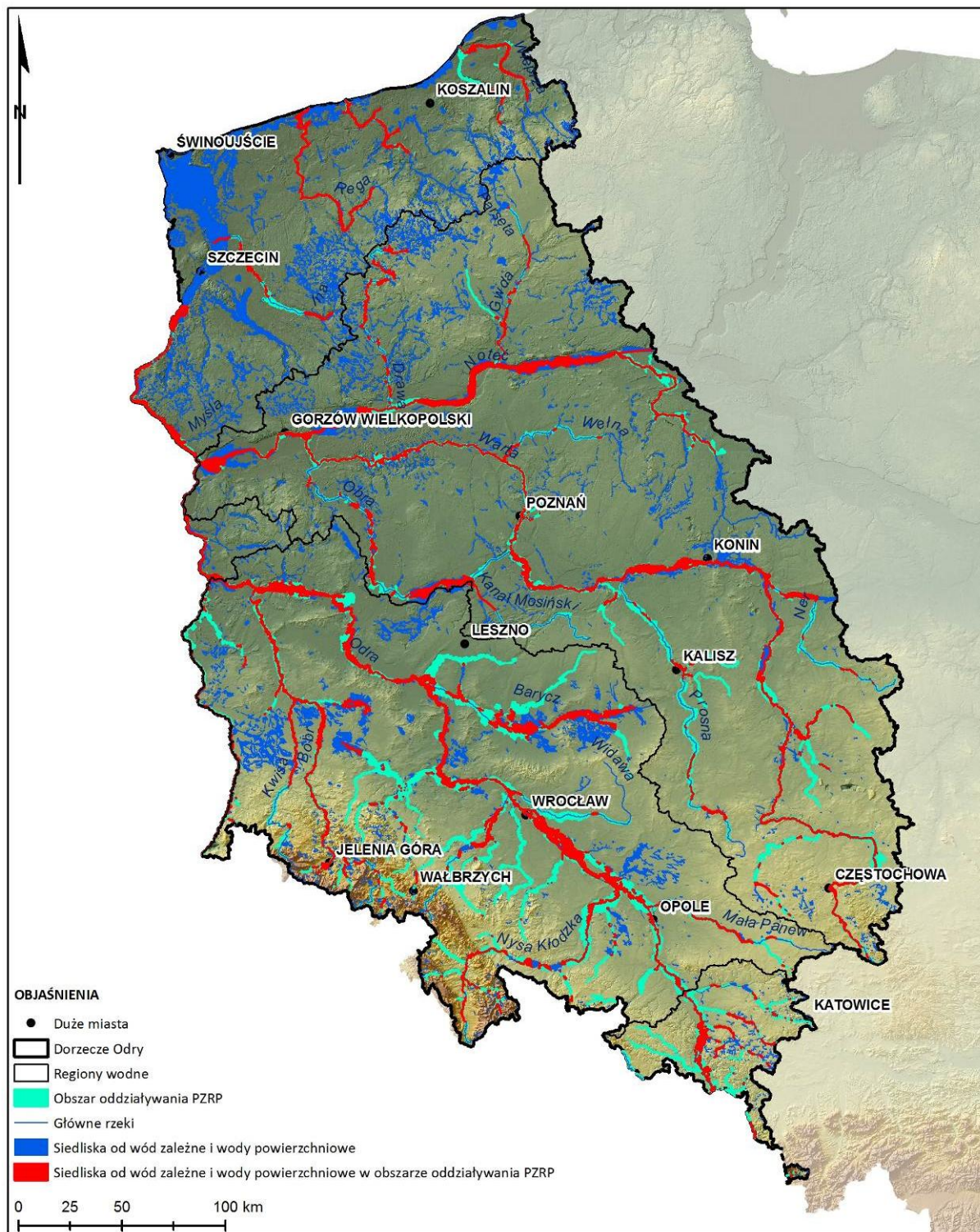
Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Rysunek 4.2.2. Powierzchnia siedlisk zależnych od wód oraz wód powierzchniowych w obszarze oddziaływania PZRP

⁴⁸ Łącznie z Zalewem Szczecińskim.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie danych udostępnionych przez KZGW

Rysunek 4.2.3. Rozmieszczenie siedlisk od wód zależnych w obszarze oddziaływania PZRP

Obszary podlegające ochronie

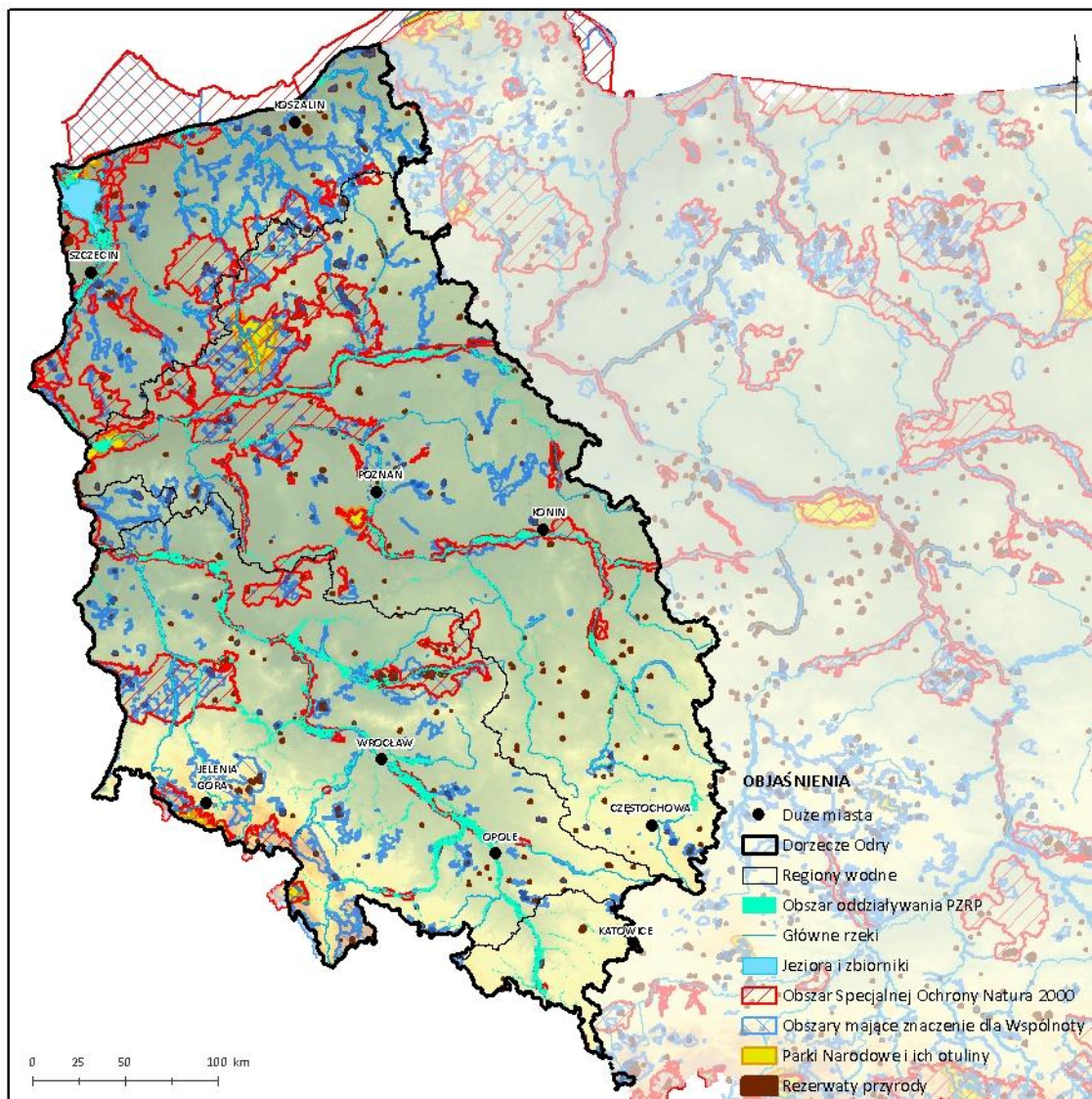
Tabela 4.2.4. Obszary podlegające ochronie w obszarze dorzecza Odry

Obszar chroniony	Liczba obszarów w obszarze oddziaływania PZRP (w całości, lub częściowo)	Udział procentowy powierzchni obszarów w obszarze oddziaływania PZRP w powierzchni całkowitej obszarów w dorzeczu Odry
	[szt.]	[%]
Obszary specjalnej ochrony ptaków OSO Natura 2000	37	9,8
Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty OZW Natura 2000 (obszary siedliskowe)	114	12,0
Planowane obszary Natura 2000	1	13,1
Parki narodowe	5	15,4
Rezerваты przyrody	49	8,7
Parki krajobrazowe	29	6,9
Obszary chronionego krajobrazu	82	5,3

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Największa koncentracja obszarów chronionych o najwyższej randze⁴⁹ znajdująca się w obszarze oddziaływania PZRP występuje w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (79,2% terenu obszaru oddziaływania wód powodziowych w regionie znajduje się pod ochroną). Najmniejszy odsetek obszarów chronionych znajduje się w regionie wodnym Górnej Odry (4,8%). Współczynnik ten dla całego dorzecza Odry wynosi 47,3%.

⁴⁹ Obejmujące Obszary Natura 2000, parki narodowe i rezerваты przyrody.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie danych udostępnionych przez KZGW

Rysunek 4.2.4. Rozmieszczenie obszarów Natura 2000, parków narodowych i rezerwatów przyrody w obszarze oddziaływania PZRP

Inne obszary chronione nie objęte ustawą o ochronie przyrody

Jedyny rezerwat biosfery UNESCO znajdujący się w obrębie dorzecza Odry znajduje się poza zasięgiem znaczącego oddziaływania PZRP. Występujący w dorzeczu Odry obszar BSPA HELCOM obejmujący Woliński Park Narodowy również położony jest poza obszarem oddziaływania PZRP.

Z czterech występujących w obrębie dorzecza Odry obszarów ramsarskich dwa znajdują się częściowo w obszarze oddziaływania PZRP, są to: Park Narodowy „Ujście Warty” oraz Stawy Milickie w Parku Krajobrazowym Dolina Baryczy.

Pozostałe koncepcje powierzchniowej ochrony przyrody w Polsce oraz inne obszary o dużej różnorodności biologicznej

Korytarze ekologiczne

Sieć korytarzy ekologicznych ECONET-POLSKA w znacznym stopniu obejmuje doliny dużych i średnich rzek. Jest to zarazem obszar narażony na zalewanie wodami powodziowymi. Korelacja występowania ciągów ekologicznych oraz terenów w obszarze oddziaływania PZRP jest zatem bardzo duża.

Podobnie jak w przypadku sieci ECONET-POLSKA, przebieg korytarzy ekologicznych wyznaczonych wg koncepcji tras migracyjnych dużych ssaków w znacznym stopniu zbiega się z powierzchniami objętymi oddziaływaniem PZRP. Mimo, że trasy migracyjne zostały wyznaczone głównie w oparciu o obszary zalesione, to połączenia przez tereny o mniejszej lesistości są często wyznaczane w obrębie dolin rzecznych. Około 63% terenów w obszarze oddziaływania PZRP znajduje się w obrębie zidentyfikowanych głównych i krajowych korytarzy ekologicznych.

Ostoje ptaków IBA

Ostoje IBA, które w największym stopniu znajdują się w zasięgu znaczącego oddziaływania PZRP to ostoje związane z dolinami dużych rzek: Odry, Warty i Noteci. Duże powierzchniowo ostoje obejmujące rozległe powierzchnie leśne oraz obszary pojezierzy mają zdecydowanie mniejszy udział terenów w obszarze oddziaływania Planu.

Lasy

W obszarze oddziaływania PZRP znajduje się ok. 717 km² lasów, tj. ok. 1,9% ich całkowitej powierzchni w dorzeczu Odry. 80% lasów znajdujących się w zasięgu oddziaływania to drzewostany liściaste i mieszane - mniej wrażliwe na okresowe zalewy. Są to też drzewostany zależne od stałych warunków gruntowo-wodnych.

4.3 Wody powierzchniowe

Na potrzeby wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) podział wód powierzchniowych oparty został na jednolitych częściach wód (JCW). Podział ten i jego charakterystyka w niniejszym opracowaniu mają kluczowy wpływ na ocenę skutków realizacji przedmiotowego PZRP, ze względu na zdefiniowane w obrębie JCW cele środowiskowe, określone w RDW, mające zapewnić długookresowe, zrównoważone gospodrowania wodami oparte na wysokim poziomie ochrony środowiska wodnego. Cel ogólny RDW to osiągnięcie dobrego stanu wszystkich części wód do roku 2015, przy wprowadzeniu zasady zapobiegania jakimkolwiek dalszemu pogorszeniu się ich stanu. RDW umożliwia stosowanie szeregu wyłączeń z ogólnych celów (derogacji), które dopuszczają cele mniej rygorystyczne pod warunkiem spełnienia pewnego zbioru warunków. Warunki te zostały szczegółowo opisane w rozdziale 9.1.2 Prognozy.

Oceny stanu JCWP rzecznych dokonuje się na podstawie oceny stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego. Jednolita część wód jest w dobrym stanie, jeżeli jej stan/potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny jest co najmniej dobry. Dla niemonitorowanych części wód dokonuje się tzw. „oceny z przeniesienia”, czyli na podstawie wyników badań uzyskanych w PMS w podobnych częściach wód. Przy ocenie stanu/potencjału ekologicznego JCWP bierze

się pod uwagę elementy biologiczne, hydromorfologiczne i fizykochemiczne. Na podstawie oceny biologicznych elementów przypisuje się klasy: bardzo dobrą, dobrą, umiarkowaną, słabą i złą.

4.3.1 Stan istniejący w dorzeczu

Na obszarze dorzecza Odry wyznaczono 2163 jednolitych części wód, w tym:

- 1735 jednolitych części wód rzek;
- 4 jednolite części wód przejściowych;
- 4 jednolite części wód przybrzeżnych;
- 420 jednolite części wód jeziornych.

W obszarze dorzecza Odry całkowita długość jednolitych części wód powierzchniowych rzek wynosi ok. 41,5 tys. km. Długość naturalnych części wód to ponad 21 tys. km, długość sztucznych części wód ok. 0,9 tys. km, natomiast silnie zmienionych części wód wynosi blisko 19 tys. km.

Spśród JCWP rzecznych 1081 posiada charakter naturalny, 594 - silnie zmieniony i 60 - sztuczny.

W poszczególnych regionach wodnych dorzecza Odry klasyfikacja JCWP rzecznych, jeziornych oraz przybrzeżnych i przejściowych przedstawia się w następujący sposób:

Tabela 4.3.1. Klasyfikacja JCWP w poszczególnych regionach wodnych dorzecza Odry

Region wodny	JCWP				
	Ogółem	Rzeczne	Przybrzeżne	Przejściowe	Jeziorne
Górna Odra	91	91	0	0	0
Środkowa Odra	707	683	0	0	24
Warta	916	632	0	0	284
Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	449	329	4	4	112
Razem	2 163	1 735	4	4	420

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie Planu Gospodarowania Wodami dla dorzecza Odry

Tabela 4.3.2. Klasyfikacja JCWP rzecznych w poszczególnych regionach wodnych dorzecza Odry

Region wodny	JCWP rzek			
	Ogółem	Naturalne	Sztuczne	Silnie zmienione
Górna Odra	91	58	3	30
Środkowa Odra	683	385	10	288
Warta	632	445	25	162
Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	329	193	22	114
Razem	1 735	1 081	60	594

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie Planu Gospodarowania Wodami dla dorzecza Odry

W dorzeczu Odry typologia abiotyczna wód powierzchniowych płynących została ustalona zgodnie z załącznikiem II RDW. Rzeki zostały zróżnicowane według obszarów geograficznych, ekoregionów, a dalej według typów kierując się parametrami podanymi dla systemu A i uzupełnieniem systemu B (kształt doliny, kształt koryta głównego rzeki, skład podłoża).

Tabela 4.3.3. Ocena stanu JCWP rzecznych w poszczególnych regionach wodnych dorzecza Odry

Region wodny	Łącznie dorzecze Odry		Naturalne		Sztuczne		Silnie zmienione		Liczba JCWP zagrożonych
	Dobry	Poniżej dobrego	Dobry	Poniżej dobrego	Dobry	Poniżej dobrego	Dobry	Poniżej dobrego	
Górna Odra	2	89	1	57	0	3	1	29	79
Środkowa Odra	133	550	79	306	2	8	52	236	222
Warta	187	445	187	258	0	25	0	162	385
Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	115	214	75	118	3	19	37	77	75
Razem	437	1298	342	739	5	55	90	504	761
	1735								

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie ISOK, PZRP 2015

Największa koncentracja zlewni JCW rzecznych, dla których niezależnie od ich charakteru stwierdzono stan/potencjał poniżej dobrego występuje w regionie wodnym Środkowej Odry, co stanowi ok. 42% wszystkich JCWP w dorzeczu o stanie/potencjale poniżej dobrego. Analiza JCWP zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych w dorzeczu Odry wskazuje natomiast region wodny Warty, jako obszar z największą koncentracją zagrożonych JCWP (ponad 50% wszystkich zagrożonych JCWP w dorzeczu Odry)

Zgodnie z uzyskaną oceną stanu JCWP w dorzeczu Odry - stan dobry przypisany został 437 JCWP rzecznych (25% wszystkich JCWP rzecznych dorzecza), 150 JCWP jezior ok. 36% wszystkich JCWP jezior w dorzeczu), 2 JCWP przybrzeżnych (50% wszystkich w dorzeczu). W przypadku JCWP przejściowych tylko jedna uzyskała ocenę umiarkowaną.

Zestawienie ilości JCWP z łączną oceną stanu zamieszczono w tabelach poniżej.

Tabela 4.3.4. Zestawienie ilości JCWP rzecznych, przybrzeżnych i przejściowych, znajdujących się w obszarze dorzecza Odry z przypisaniem oceny ich stanu

Ocena stanu JCWP	Liczba JCWP rzeczne przybrzeżne przejściowe
Zły	1 303
Dobry	440
Razem	1 743

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie ISOK, PZRP 2015

Tabela 4.3.5. Podsumowanie ilości JCWP zagrożonych i z derogacjami w obszarze dorzecza Odry

Region wodny	JCWP					Liczba JCWP zagrożonych	Liczba JCWP z derogacjami	%JCWP z derogacjami do zagrożonych
	Ogółem	Rzeczne	Przybrzeżne	Przejęciowe	Jeziorne			
Górna Odra	91	91	0	0	0	79	73	92,41
Środkowa Odra	707	683	0	0	24	222	130	58,56
Warta	916	632	0	0	284	385	385	100,00
Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	449	329	4	4	112	83	74	89,16
Razem	2 163	1 735	4	4	420	769	662	86,09%

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie ISOK, PZRP 2015

4.3.2 Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP

Klasyfikacja JCWP (rzecznych, przybrzeżnych, przejściowych oraz jeziornych) w poszczególnych regionach wodnych dorzecza Odry w przyjętym obszarze oddziaływania PZRP, oraz zobrazowanie graficzne obszaru oddziaływania PZRP na tle JCWP, przedstawiają odpowiednio poniższa tabela i rysunek.

Tabela 4.3.6. Klasyfikacja JCWP w poszczególnych regionach wodnych dorzecza Odry w obszarze oddziaływania PZRP

Region wodny	JCWP				
	Ogółem	Rzeczne	Przybrzeżne	Przejęciowe	Jeziorne
Górna Odra	76	76	0	0	0
Środkowa Odra	562	562	0	0	0
Warta	445	445	0	0	0
Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	177	169	4	4	0
Razem	1 260	1 252	4	4	0

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Na obszarze oddziaływania PZRP, spośród 1252 JCWP rzecznych: 736 posiada charakter naturalny, 466 - silnie zmieniony i 50 sztuczny.

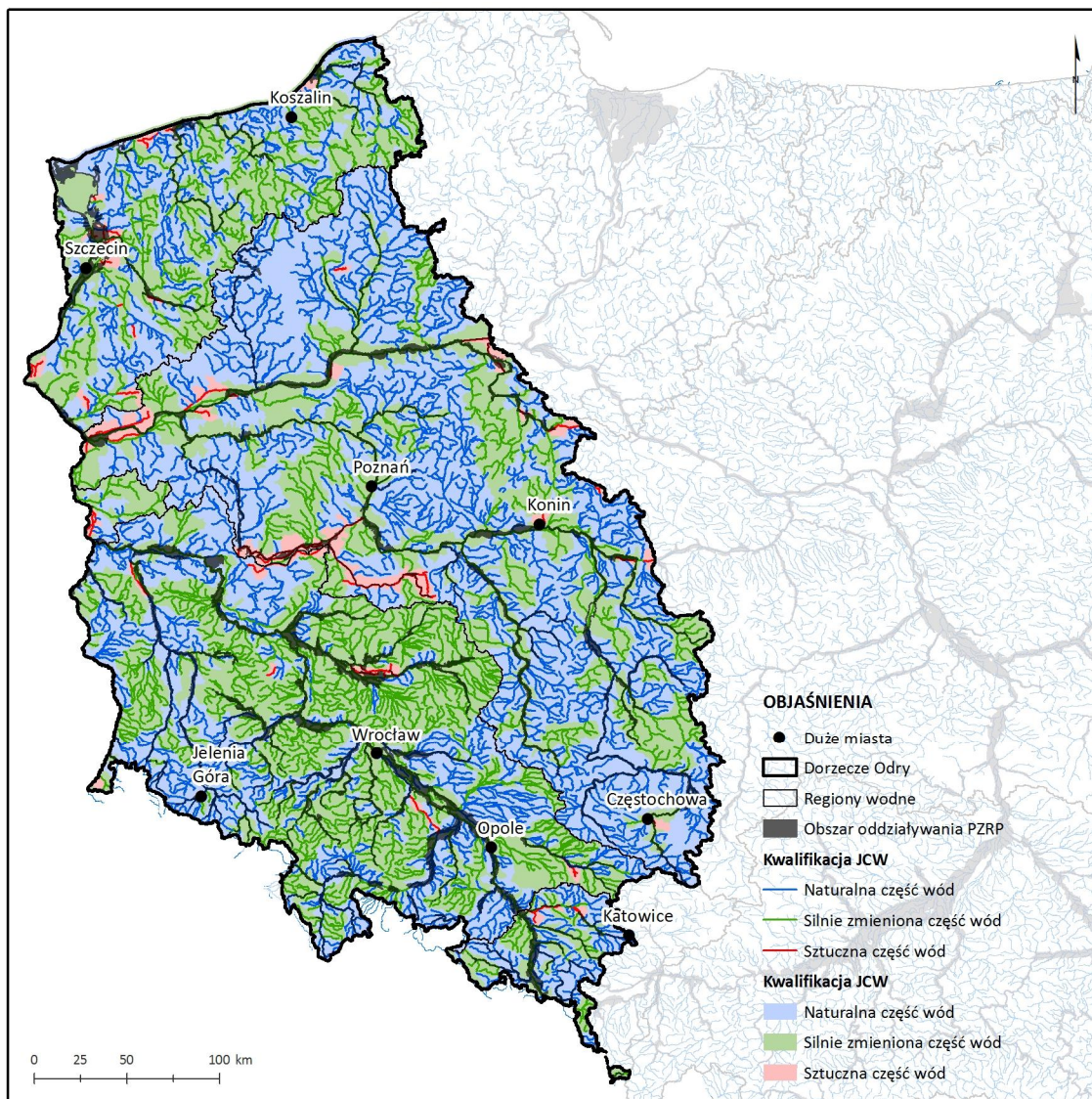
JCWP rzeczne w obszarze oddziaływania PZRP z podziałem na naturalne, sztuczne i silnie zmienione przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4.3.7. JCWP rzeczne w obszarze oddziaływania PZRP z podziałem na naturalne, sztuczne
i silnie zmienione

Region wodny	JCWP rzek				Liczba JCWP zagrożonych	% zagroż. do ogółem	Liczba JCWP z derogacjami	%JCWP z derogacjami do zagrożonych
	Ogółem	Naturalne	Sztuczne	Silnie zmienione				
Górna Odra	76	48	2	26	70	92,1	67	95,70
Środkowa Odra	562	307	8	247	199	35,4	119	59,80
Warta	445	296	22	127	281	63,1	281	100,00
Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	169	85	18	66	34	20,1	30	88,2
Razem	1252	736	50	466	584	46,6	497	-
%	100	58,74	3,99	37,27	46,77	0,04	39,7	-

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie ISOK, PZRP 2015

Poniżej na rysunku przedstawiono klasyfikację JCWP na obszarze dorzecza Odry z zaznaczeniem obszaru oddziaływania PZRP.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie ISOK, PZRP 2015

Rysunek 4.3.1. Klasyfikacja JCWP dorzecza Odry

Zgodnie z oceną stanu JCWP rzecznych, przybrzeżnych i przejściowych w dorzeczu Odry w obszarze PZRP, na 1260 JCWP - stan dobry przypisany został 377 JCWP (29,9% wszystkich JCWP w obszarze PZRP), w tym 2 JCWP przybrzeżnych (50% wszystkich JCWP przybrzeżnych w obszarze PZRP), oraz jedna z czterech JCWP przejściowych uzyskała ocenę umiarkowaną (25% wszystkich przejściowych).

Tabela 4.3.8. Zestawienie JCWP (w tym rzecznych, przybrzeżnych i przejściowych) znajdujących się w obszarze oddziaływania PZRP oraz oceny ich stanu

Ocena stanu JCWP	Obszar Dorzecza Odry	%	Region Górnej Odry	%	Region Środkowej Odry	%	Region Dolnej Odry i Przymorza Zach.	%	Region Warty	%
	Liczba JCWP/% w odniesieniu do wszystkich JCWP									
Zły	881	70,1	61	4,8	440	35,1	94	7,5	286	22,8
Dobry	379	29,9	15	1,2	122	9,5	83	6,6	159	12,6
Razem	1260	100	76	6,0	562	44,6	177	14,0	445	35,1

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie ISOK, PZRP 2015

W poniższych tabelach przedstawiono zestawienie zidentyfikowanych JCWP rzecznych w odniesieniu do ocen ich stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz stanu ogólnego⁵⁰.

Tabela 4.3.9. Zestawienie JCWP rzecznych znajdujących się w obszarze oddziaływania PZRP oraz oceny ich stanu ekologicznego

Ocena stanu/potencjału ekologicznego	Obszar Dorzecza Odry	Region Górnej Odry	Region Środkowej Odry	Region Dolnej Odry i Przymorza Zach.	Region Warty
	Liczba JCWP				
Zły	22	11	6	0	5
Słaby	117	19	38	13	47
Umiarkowany	279	10	119	30	120
Poniżej dobrego	458	21	277	46	114
Co najmniej dobry	195	7	40	55	93
Dobry	90	3	40	6	41
Dobry i powyżej dobrego	82	4	36	18	24
Bardzo dobry	9	1	6	1	1
Razem	1 252	76	562	169	445

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy, na podstawie danych GIOŚ w Warszawie 2013

⁵⁰ Do sporządzenia oceny stanu ekologicznego jednolitych części wód oraz potencjału ekologicznego sztucznych i silnie zmienionych części wód powierzchniowych wykorzystuje się dane pomiarowe z punktów pomiarowo – kontrolnych, które są ujęte w wojewódzkich programach monitoringowych rzek.

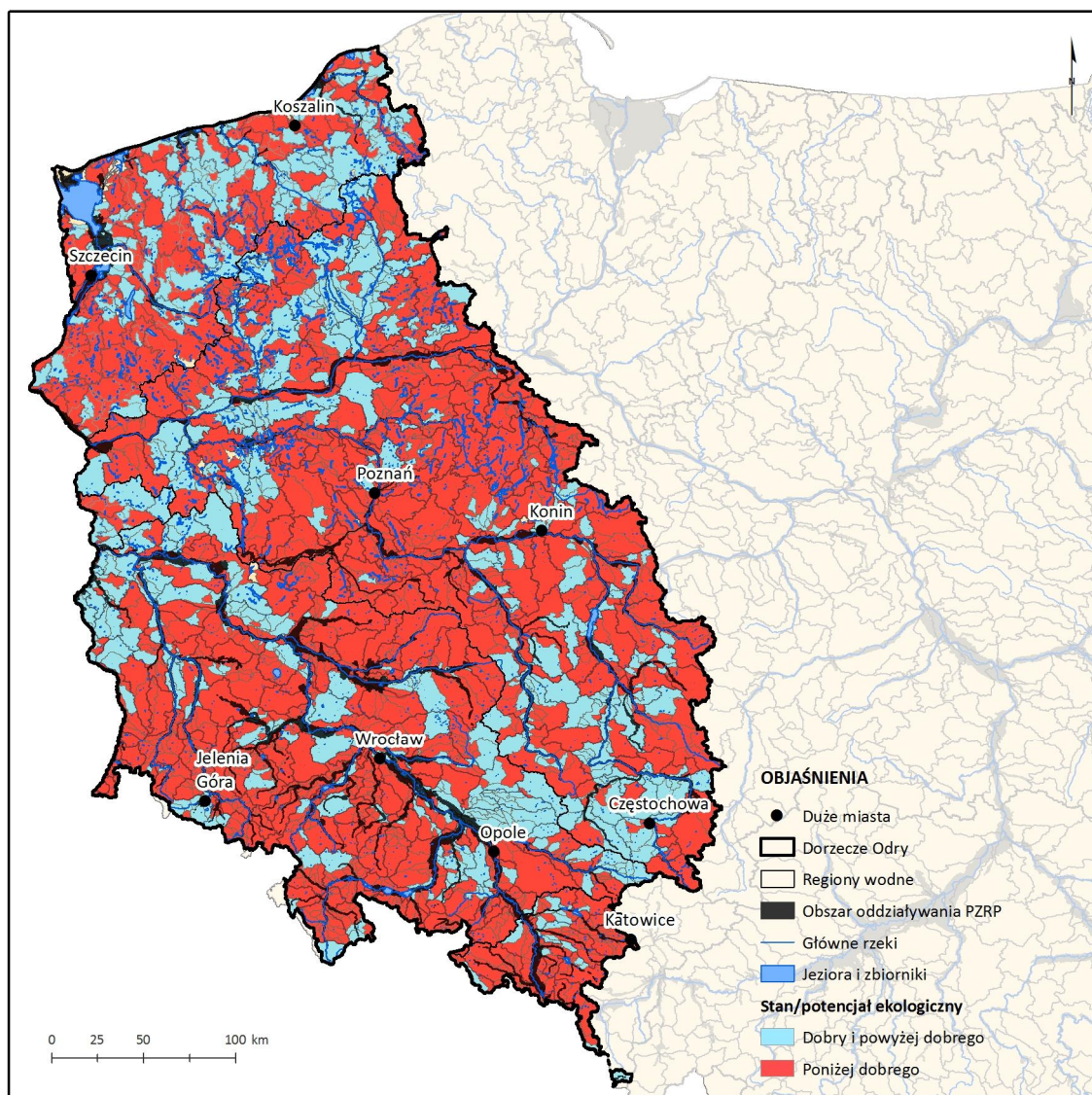
Tabela 4.3.10. Zestawienie JCWP rzecznych znajdujących się w obszarze oddziaływania PZRP oraz oceny ich stanu chemicznego

Ocena stanu chemicznego	Obszar Dorzecza Odry	Region Górnej Odry	Region Środkowej Odry	Region Dolnej Odry i Przymorza Zach.	Region Warty
	Liczba JCWP				
PSD ⁵¹	442	17	210	13	202
PSD_sr	155	17	53	34	51
Dobry	655	42	299	122	192
Bez oceny	1	0	0	0	0
Razem	1 252	76	562	169	445

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie danych GIOŚ w Warszawie 2013

Na obszarze PZRP, największa koncentracja zlewni JCWP rzecznych, dla których niezależnie od ich charakteru stwierdzono stan/potencjał poniżej dobrego występuje w regionie wodnym Środkowej Odry, co stanowi ok. 50% występujących na obszarze PZRP w dorzeczu Odry JCWP rzecznych o stanie/potencjale poniżej dobrego. Przestrzenne zróżnicowanie stanu/potencjału ekologicznego JCW rzecznych w dorzeczu Odry z podziałem na części wód w stanie/potencjale dobrym i powyżej dobrego oraz poniżej dobrego zamieszczono na rysunku poniżej.

⁵¹ PSD – poniżej stanu dobrego.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie ISOK, PZRP 2015

Rysunek 4.3.2. Podział JCWP rzecznych dorzecza Odry wg oceny stanu

Zagrożenie nieosiągnięciem celów środowiskowych w przypadku dorzecza Odry dotyczy ok. 47% wszystkich JCWP rzecznych, 100% wszystkich JCWP przybrzeżnych oraz 50% wszystkich JCWP przejściowych. Przewidziane zostały derogacje czasowe, oraz odroczenia osiągnięcia dobrego potencjału ze względu na zaplanowane modyfikacje w charakterystykach fizycznych cieków. Największa koncentracja JCWP na obszarze PZRP zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych występuje w regionie wodnym Warty (ok. 48% wszystkich zagrożonych JCWP rzecznych na obszarze PZRP w dorzeczu Odry).

Ok. 15% spośród z JCWP rzecznych zagrożonych nieosiągnięciem celów nie uzyskało kwalifikacji do derogacji, z czego większość znajduje się w regionie wodnym Środkowej Odry (14% wszystkich zagrożonych JCWP rzecznych na obszarze PZRP w dorzeczu Odry bez derogacji). W przypadku wód przejściowych i przybrzeżnych derogacje uzyskało odpowiednio: 100% i 50% JCWP.

JCWP objęte obszarami zagrożenia powodziowego oraz obszarami zalewanymi wskutek awarii obwałowań, stanowią 2,22 % powierzchni regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego.

JCWP objęte obszarami zagrożenia powodziowego oraz obszarami zalewanymi wskutek awarii obwałowań, stanowią 5,37 % powierzchni regionu wodnego Środkowej Odry.

JCWP objęte obszarami zagrożenia powodziowego oraz obszarami zalewanymi wskutek awarii obwałowań, stanowią 6,92 % powierzchni regionu wodnego Górnej Odry.

JCWP objęte obszarami zagrożenia powodziowego oraz obszarami zalewanymi wskutek awarii obwałowań, stanowią 2,6 % powierzchni regionu wodnego Warty.

4.4 Wody podziemne

Czynnikiem mającym największy wpływ na warunki hydrogeologiczne obszaru oraz zasoby wód podziemnych jest budowa geologiczna, która determinuje występowanie wód podziemnych w podziale na: Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd), Główne Użytkowe Poziomy Wodonośne (GUPW) oraz Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP). Biorąc powyższe pod uwagę, analizy w zakresie wód podziemnych na potrzeby niniejszego dokumentu, przeprowadzone zostały zgodnie z ww. podziałem.

4.4.1 Stan istniejący w dorzeczu

Obszar dorzecza Odry obejmuje 66 JCWPd, z czego stan ogólny dobry oceniono dla 54 JCWPd. 17 z 66 JCWPd uznano za zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. Są to JCWPd o numerach: 1, 33, 34, 43, 62, 70, 71, 83, 93, 94, 95, 105, 127, 128, 129, 141, 143. Cechą charakterystyczną obszaru dorzecza Odry jest występowanie silnej antropopresji związanej z odwodnieniem górniczym i powiązanych z nim regionalnych lejów depresyjnych (np. JCWPd nr 43, 62, 71, 83, 94, 105, 127, 129, 143), będących głównym uzasadnieniem zagrożenia nieosiągnięciem celów środowiskowych. Z pozostałych przyczyn antropogenicznych zagrożenia osiągnięcia celów środowiskowych można wymienić, zanieczyszczenia rolnicze, przemysłowe i związane z dużymi ośrodkami miejskimi oraz intensywny pobór na cele inne niż odwodnieniowe i mogącą wiązać się z tym ascensją wód z poziomów zasolonych do poziomów wody słodkiej oraz ingresję wód morskich. Istnieją również przyczyny naturalne, geogeniczne, związane z niskim stopniem izolacji Jednolitych Części, niesprzyjającą tektoniką (region Górnej Odry), ascensją wód z poziomów słodkich oraz ingresją wód morskich (region Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego).

Wielkość ustalonych zasobów dyspozycyjnych do zagospodarowania na omawianym obszarze wynosi 14 516 896 m³/d, w niektórych przypadkach osiąga ponadtrzykrotną wartość zasobów dyspozycyjnych (w JCWPd nr 129)⁵².

⁵² Charakterystyka wód podziemnych zgodnie z zapisami załącznika II.2 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) [w.] Opracowanie analizy presji i wpływów zanieczyszczeń antropogenicznych w szczegółowym ujęciu wszystkich kategorii wód dla potrzeb opracowania aktualizacji programów działań i planu gospodarowania wodami – wody podziemne, IMGW-PIB, Kraków 2013 r.

W Polsce wydziela się również Główne Użytkowe Poziomy Wodnośne (GUPW). Są to pierwsze od powierzchni zbiorniki wód podziemnych o znaczeniu regionalnym, spełniające określone kryteria ilościowe i jakościowe, z których w sposób trwały można pobierać wodę wysokiej jakości. GUPW powinien cechować się miąższością powyżej (2-3)⁵³ 5 m, wydajnością potencjalną studni powyżej (5) 10 m³/h, przewodnością powyżej (25) 50 m³/d, modułem zasobów regionalnych powyżej 5 m³/d z km², tj. 0,06 dm³/s·(km²)⁻¹, a wydajność potencjalna studni nie może być mniejsza niż 5 m³/h⁵⁴. Poziomy te są najczęściej ujmowane dla zaopatrzenia ludności w wodę do picia, dlatego też wymagają szczególnej ochrony. Zanieczyszczenie takiego poziomu może mieć daleko idące, długotrwałe konsekwencje dla zdrowia ludzi.

Na obszarze dorzecza Odry znajduje się ok. 22,7 tys. km² obszarów, na których stopień zagrożenia GUPW określono jako wysoki (ok. 19,3% powierzchni regionu) oraz ok. 7,4 tys. km² obszarów, gdzie stopień określono jako bardzo wysoki (ok. 6,2% powierzchni regionu).

Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP)⁵⁵ jest zbiornikiem wydzielonym ze względu na szczególne znaczenie regionalne dla obecnego i perspektywicznego zaopatrzenia ludności w wodę, spełniający określone kryteria ilościowe i jakościowe: wydajność potencjalna otworu studziennego powyżej 70 m³/h, wydajność ujęcia powyżej 10 000 m³/dobę, przewodność powyżej 10 m²/h, woda nadaje się do zaopatrzenia ludności w stanie surowym lub po jej ewentualnym prostym uzdatnieniu przy pomocy stosowanych obecnie i uzasadnionych ekonomicznie technologii. Dodatkowo, znaczna część GZWP posiada propozycję ustanowienia obszaru ochronnego mającego zabezpieczać zasoby wodne i ich jakość. Ustanawiane obszary ochronne powinny stanowić element realizacji programów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w celu osiągnięcia dobrego stanu wód.

Zestawienia tabelaryczne ze wskazaniem stopnia udokumentowania GZWP występujących na obszarze poszczególnych regionów wodnych dorzecza Odry przedstawione są w Załącznikach A.1-A.4. do niniejszego dokumentu.

4.4.2 Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP

JCWPD

Przeanalizowano zarówno ilość, jak i powierzchnię JCWPd, podzielonych ze względu na stopień zagrożenia nieosiągnięciem celów środowiskowych. Stwierdzono, że na obszarze oddziaływania PZRP znajdują się prawie wszystkie wydzielone JCWPd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, z wyjątkiem JCWPd nr 1. Powierzchniowo w zasięgu oddziaływania PZRP znajduje się jednak tylko ok. 4,3 tys. km², stanowiących ok. 3,7% powierzchni JCWPd dorzecza Odry. Zwraca się uwagę na sumaryczną wielkość obszaru części zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych, który wynosi ok. 1,1 tys. km², co stanowi ok. 1,0% obszaru dorzecza.

⁵³ Wartości w nawiasach odnoszą się do Karpat i innych obszarów ubogich w wody podziemne.

⁵⁴ Słownik hydrogeologiczny, PIG, Warszawa, 2002 r.

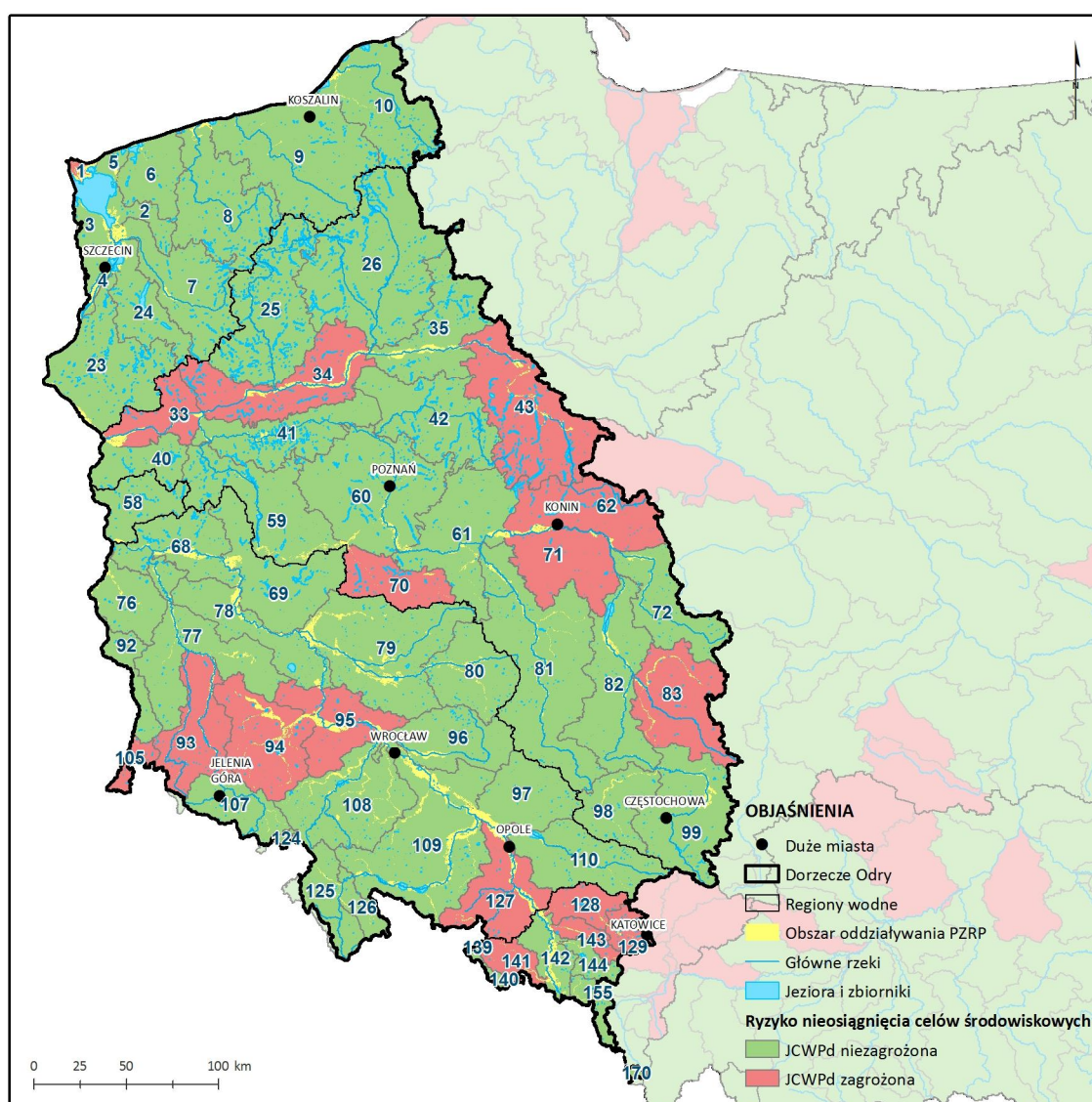
⁵⁵ Herbich P. i in., *Metodyka wyznaczania obszarów ochronnych głównych zbiorników wód podziemnych dla potrzeb planowania i gospodarowania wodami w obszarach dorzeczy*, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2009 r.

Największy udział w powierzchni JCWPd stwierdzono w regionie wodnym Środowej Odry (ok. 5,5%).

Tabela 4.4.1. Jednolite części wód podziemnych (JCWPd) na obszarze oddziaływania PZR

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych JCWPd	Obszar oddziaływania PZR w dorzeczu Odry	
	% pow. w JCWPd	% pow. w dorzeczu
Niezagrożone	4,5	1,0
Zagrożone	3,5	2,7
	Razem	3,7

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie warstwy „HYDRO_JCWPd” (shp), Charakterystyka wód podziemnych zgodnie z zapisami załącznika II.2 Ramowej Dyrektywy Wodnej, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy



Źródło: opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie warstwy „HYDRO_JCWPd” (shp), Charakterystyka wód podziemnych zgodnie z zapisami załącznika II.2 Ramowej Dyrektywy Wodnej, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Rysunek 4.4.1. Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd)

GUWP

Przeanalizowano zarówno ilość, jak i powierzchnię Głównych Użytkowych Poziomów Wodnośnych, podzielonych ze względu na stopień zagrożenia. Na obszarze oddziaływania PZRP stwierdzono, że ok. 21% wydzielonych poziomów, stanowiących równocześnie 3,7% powierzchni GUPW dorzecza Odry znajduje się w zasięgu fali wezbraniowej. Zwraca się uwagę, że pod względem zajmowanej powierzchni na obszarze oddziaływania PZRP, największy obszar zajmują GUPW o bardzo wysokim lub wysokim stopniu zagrożenia (ok. 2 830 km²).

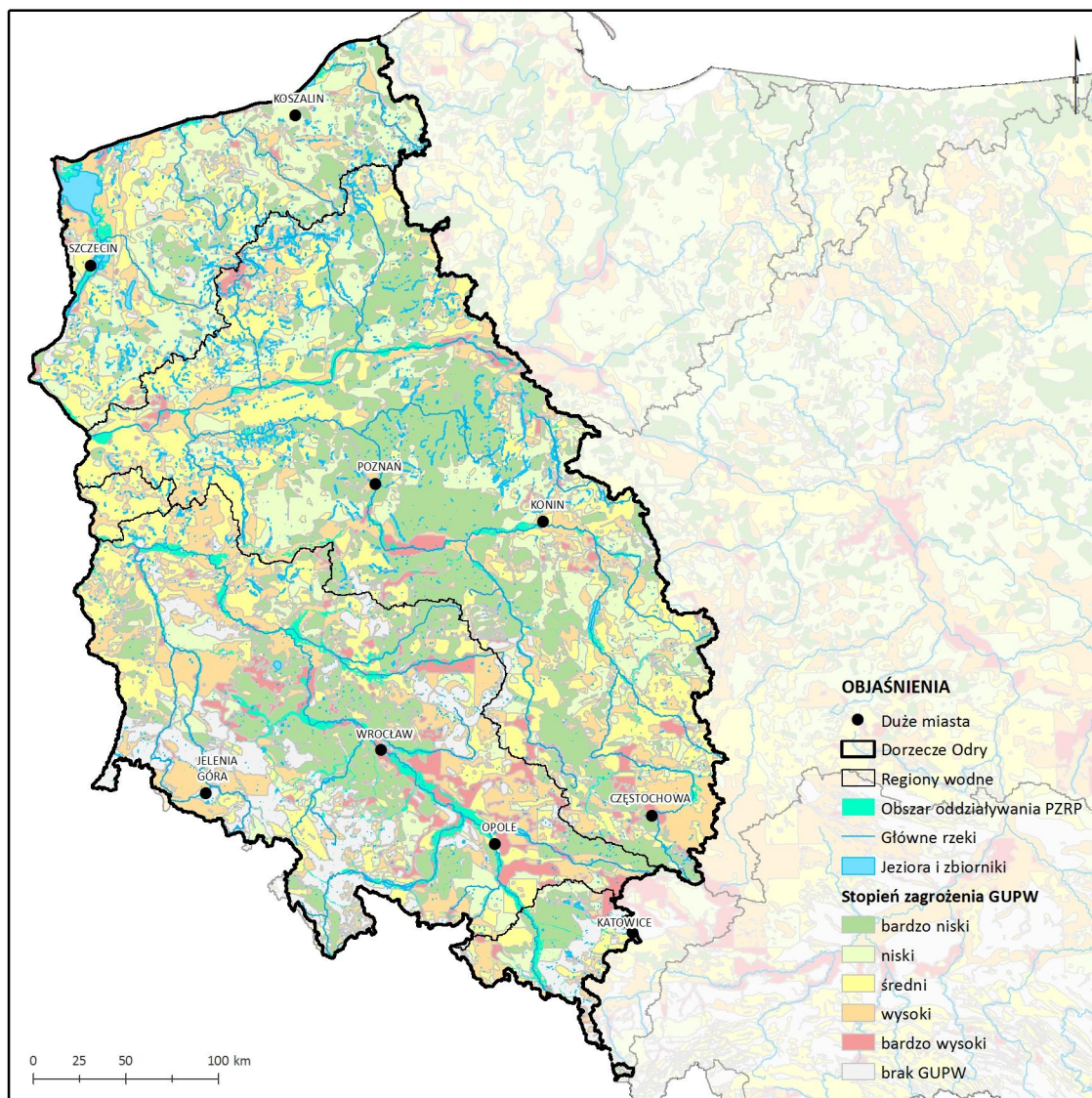
Stanowi to jednocześnie ok. 66% wszystkich obszarów GUWP w zasięgu oddziaływania PZRP. Procentowo, w zasięgu oddziaływania PZRP najwięcej obszarów z udziałem bardzo wysokiego i wysokiego stopnia zagrożenia GUPW znajduje się w regionie wodnym Środkowej Odry (odpowiednio ok. 2,1% i ok. 1,7% pow. regionu).

Warto zaznaczyć też, że prawie 9 tys. km² dorzecza Odry (7,6%) w ogóle nie posiada wyznaczonych GUPW. Dokładne dane procentowe w rozróżnieniu na stopień zagrożenia GUPW zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 4.4.2. Głównie Użytkowe Poziomy Wodonośne (GUPW) na obszarze oddziaływania PZRP

Stopień zagrożenia GUPW	Obszar oddziaływania PZRP w dorzeczu Odry	
	% pow. w GUPW o danym stopniu zagrożenia	% pow. w dorzeczu
Bardzo niski	1,5	0,3
Niski	0,9	0,2
Średni	2,1	0,5
Wysoki	7,9	1,5
Bardzo wysoki	14,2	0,9
Brak	2,8	0,2
	Razem	3,7

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie warstwy „HYDRO_STOP_ZAGR_GUPW” (shp), Charakterystyka wód podziemnych zgodnie z zapisami załącznika II.2 Ramowej Dyrektywy Wodnej, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie warstwy „HYDRO_STOP_ZAGR_GUPW” (shp), Charakterystyka wód podziemnych zgodnie z zapisami załącznika II.2 Ramowej Dyrektywy Wodnej, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Rysunek 4.4.2. Stopień zagrożenia Głównych Użytkowych Poziomów Wodonośnych (GUPW)

GZWP

W zasięgu omawianego obszaru dorzecza zlokalizowanych jest w całości lub części 77 Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. 54 spośród nich (70%) znajduje się na obszarze oddziaływania PZRP. Spośród nich:

- 34 to zbiorniki porowe, z czego 8 jest nieudokumentowanych;
- 13 to zbiorniki porowo-szczelinowe z czego 7 jest nieudokumentowanych;
- 6 to zbiorniki krasowo-szczelinowe z czego 1 jest nieudokumentowany;
- 1 to zbiornik szczelinowy, ale został on udokumentowany.

Warto również zaznaczyć, że 19 z 54 GZWP w zasięgu oddziaływania PZRP to doliny kopalne, pradoliny i doliny rzeczne lub sandry, które są wyjątkowo narażone na skutki powodzi ze względu

na bardzo słabą ochronę przed przenikaniem zanieczyszczeń z powierzchni terenu w związku z bardzo słabą izolacją przez nadkład, bądź jej brakiem w ogóle.

Powierzchniowo najwięcej GZWP w postaci dolin kopalnych, pradolin lub sandrów na obszarze oddziaływania PZRP znajduje się w regionie wodnym Środkowej Odry. Jest to 12 GZWP o sumarycznej powierzchni ok. 595 km². W regionie wodnym Warty jest to 6 GZWP, ale o sumarycznej powierzchni ok. 355 km². Wykaz GZWP znajdujących się na obszarze oddziaływania PZRP w obrębie dorzecza Odry zawiera poniższa tabela.

Tabela 4.4.3. Wykaz Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) na obszarze dorzecza Odry⁵⁶

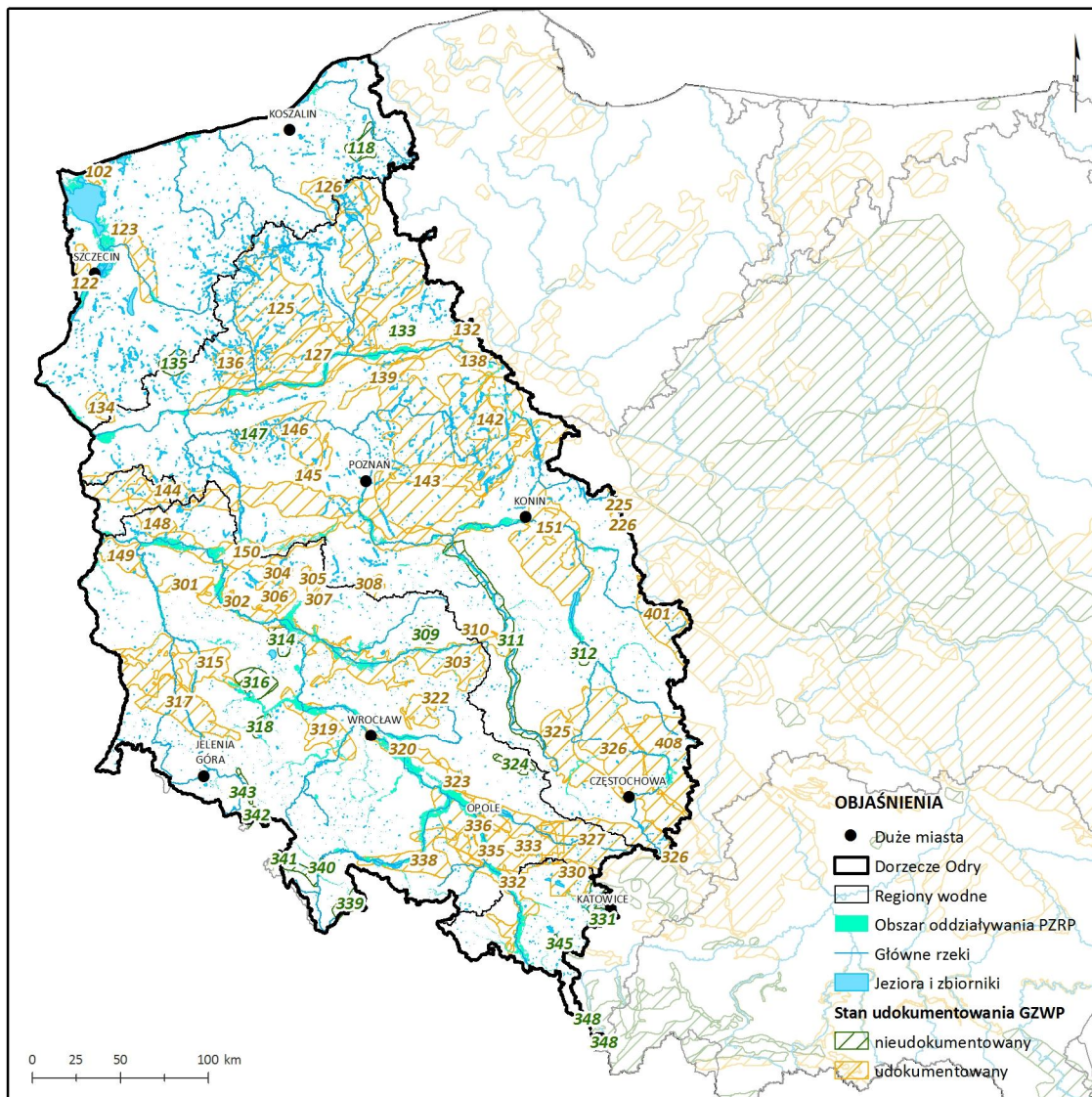
Lp.	Nr GZWP	Nazwa	Występowanie w regionie wodnym	Szczegóły dot. GZWP znajdują się w załączniku do niniejszej Prognozy
1	102	Zbiornik wyspy Wolin	Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	A.4
2	118	Zbiornik międzymorenowy Polanów	Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	A.4
3	120	Zbiornik międzymorenowy Bobolice	Warta	A.3
4	122	Dolina kopalna Szczecin	Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	A.4
5	123	Zbiornik międzymorenowy Stargard-Goleniów	Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	A.4
6	125	Zbiornik międzymorenowy Wałcz-Piła	Warta, Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	A.3, A.4
7	126	Zbiornik Szczecinek	Warta, Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	A.3, A.4
8	127	Subzbiornik Złotów-Piła-Strzelce Krajeńskie	Warta	A.3
9	132	Zbiornik międzymorenowy Byszewo	Warta	A.3
10	133	Zbiornik międzymorenowy Młotkowo	Warta	A.3
11	134	Zbiornik Dębno	Warta, Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	A.3, A.4
12	135	Zbiornik Barlinek	Warta, Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	A.3, A.4
13	136	Zbiornik międzymorenowy Dobiegniew	Warta	A.3
14	138	Pradolina Toruń-Eberswalde(Noteć)	Warta	A.3
15	139	Dolina kopalna Smogulec - Margonin	Warta	A.3
16	140	Subzbiornik Bydgoszcz	Warta	A.3

⁵⁶ Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Mapa głównych zbiorników wód podziemnych (wg stanu NAG na marzec 2012 r.), warstwa „GZWP.shp”.

Lp.	Nr GZWP	Nazwa	Występowanie w regionie wodnym	Szczegóły dot. GZWP znajdują się w załączniku do niniejszej Prognozy
17	142	Zbiornik międzymorenowy Inowrocław-Dąbrowa	Warta	A.3
18	143	Subzbiornik Inowrocław-Gniezno	Warta	A.3
19	144	Dolina kopalna Wielkopolska	Środkowa Odra, Warta, Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	A.2, A.3, A.4
20	145	Dolina kopalna Szamotuły - Duszniki	Warta	A.3
21	146	Subzbiornik Jezioro Bytyńskie - Wronki - Trzciel	Warta	A.3
22	147	Dolina rzeki Warta (Sieraków-Międzychód)	Warta	A.3
23	148	Sandr rzeki Pliszka	Środkowa Odra, Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	A.2, A.4
24	149	Sandr Krosno-Gubin	Środkowa Odra	A.2
25	150	Pradolina Warszawa Berlin	Środkowa Odra, Warta	A.2, A.3
26	151	Zbiornik Turek-Konin-Koło	Warta	A.3
27	225	Zbiornik międzymorenowy Chodcza-Łanięta	Warta	A.3
28	226	Zbiornik Krośniewice Kutno	Warta	A.3
29	301	Pradolina Zasieki-Nowa Sól	Środkowa Odra	A.2
30	302	Pradolina Barycz -Głogów	Środkowa Odra	A.2
31	303	Pradolina Barycz-Głogów (E)	Środkowa Odra, Warta	A.2, A.3
32	304	Zbiornik międzymorenowy Przemęt (dawny Zbąszyń)	Środkowa Odra	A.2
33	305	Zbiornik międzymorenowy Leszno	Środkowa Odra, Warta	A.2, A.3
34	306	Zbiornik Wschowa	Środkowa Odra	A.2
35	307	Sandr Leszno	Środkowa Odra, Warta	A.2, A.3
36	308	Zbiornik międzymorenowy rzeki Kani	Środkowa Odra, Warta	A.2, A.3
37	309	Zbiornik m. Smoszew-Chwaliszew-Sulmierzyce	Środkowa Odra	A.2
38	310	Dolina kopalna rzeki Ołobok	Warta	A.3
39	311	Zbiornik rzeki Prosna	Warta	A.3
40	312	Zbiornik Sieradz	Warta	A.3
41	314	Pradolina rzeki Odra (Głogów)	Środkowa Odra	A.2
42	315	Zbiornik Chocianów-Gozdnica	Środkowa Odra	A.2
43	316	Subzbiornik Lubin	Środkowa Odra	A.2
44	317	Niecka zewnętrzna sudecka Bolesławiec	Środkowa Odra	A.2
45	318	Zbiornik Słup-Legnica	Środkowa Odra	A.2
46	319	Subzbiornik Prochowice- Środa	Środkowa Odra	A.2
47	320	Pradolina rzeki Odra	Środkowa Odra	A.2
48	322	Zbiornik Oleśnica	Środkowa Odra	A.2
49	323	Subzbiornik rzeki Stobrawa	Środkowa Odra	A.2

Lp.	Nr GZWP	Nazwa	Występowanie w regionie wodnym	Szczegóły dot. GZWP znajdują się w załączniku do niniejszej Prognozy
50	324	Dolina kopalna Kluczbork	Środkowa Odra	A.2
51	325	Zbiornik Częstochowa (W)	Warta	A.3
52	326	Zbiornik Częstochowa (E)	Warta	A.3
53	327	Zbiornik Lubliniec-Myszków	Górna Odra, Środkowa Odra, Warta	A.1, A.2, A.3
54	328	Dolina Kopalna rzeki Mała Panew	Środkowa Odra	A.2
55	329	Zbiornik Bytom	Górna Odra	A.1
56	330	Zbiornik Gliwice	Górna Odra, Środkowa Odra	A.1, A.2
57	331	Dolina kopalna rzeki górna Kłodnica	Górna Odra	A.1
58	332	Zbiornik subniecka kędzierzyńsko-głubczycka	Górna Odra, Środkowa Odra	A.1, A.2
59	333	Zbiornik Opole-Zawadzkie	Środkowa Odra	A.2
60	334	Dolina Kopalna rzeki Mała Panew (W)	Środkowa Odra	A.2
61	335	Zbiornik Krapkowice-Strzelce Opolskie	Górna Odra, Środkowa Odra	A.1, A.2
62	336	Niecka Opolska	Środkowa Odra	A.2
63	337	Dolina kopalna Lasy Niemodlińskie	Środkowa Odra	A.2
64	338	Subzbiornik Paczków-Niemodlin	Środkowa Odra	A.2
65	339	Zbiornik Śnieżnik-Góry Białskie	Środkowa Odra	A.2
66	340	Dolina kopalna rzeki Nysa Kłodzka	Środkowa Odra	A.2
67	341	Niecka wewnątrzsudecka Kudowa Zdr.-Bystrzyca Kłodzka	Środkowa Odra	A.2
68	342	Niecka wewnątrzsudecka Krzeszów	Środkowa Odra	A.2
69	343	Dolina rzeki Bóbr (Marciszów)	Środkowa Odra	A.2
70	345	Zbiornik Rybnik	Górna Odra	A.1
71	346	Zbiornik Pszczyna	Górna Odra	A.1
72	348	Zbiornik warstw Godula (Beskid Śląski)	Górna Odra	A.1
73	401	Niecka Łódzka	Warta	A.3
74	402	Zbiornik Stryków	Warta	A.3
75	403	Zbiornik międzymorenowy Brzeziny-Lipce Reymontowskie	Warta	A.3
76	408	Niecka Miechowska (NW)	Warta	A.3
77	454	Zbiornik Olkusz-Zawiercie	Warta	A.3

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie warstwy „GZWP.shp”, pozyskanej z Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego, przez Wykonawcę cz. i PZRP



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie „Charakterystyka wód podziemnych zgodnie z zapisami załącznika II. 2 Ramowej Dyrektywy Wodnej”

Rysunek 4.4.3. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP)

4.5 Powietrze i klimat

4.5.1 Powietrze

Na obszarze dorzecza Odry położonych jest w całości lub częściowo:

- 23 spośród 46 stref wydzielonych na terenie Polski ze względu na ochronę zdrowia⁵⁷ oraz
- 9 spośród 16 stref wydzielonych na terenie Polski ze względu na ochronę roślin.

We wszystkich regionach wodnych w granicach dorzecza przekroczenia dopuszczalnych średniorocznych stężeń zanieczyszczeń⁵⁸ branych pod uwagę do oceny jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia⁵⁹, stwierdzono we wszystkich 23 strefach.

Przekroczenia dotyczyły:

- dwutlenku azotu;
- ozonu;
- pyłu PM10 oraz pyłu PM2,5;
- benzo(a)pirenu;
- arsenu.

Jako główne przyczyny wystąpienia przekroczeń poziomów stężeń ww. zanieczyszczeń raport z oceny jakości powietrza za rok 2013 wskazuje emisje:

- związane z ruchem pojazdów;
- związane z indywidualnym ogrzewaniem;
- z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni;
- związane z napływem zanieczyszczeń spoza granic strefy;

lub tak, jak ma to miejsce w przypadku ozonu:

- związane z oddziaływaniem naturalnych źródeł emisji lub zjawisk naturalnych niezwiązanych z działalnością człowieka, tj. podczas wyładowań atmosferycznych, bądź w wyniku reakcji chemicznych wysoko reaktywnych gazów takich jak: tlenki azotu (NOx), tlenek węgla (CO), niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO), które pod wpływem światła słonecznego wchodzą w reakcję z tlenem.

⁵⁷ Jakość powietrza w Polsce jest monitorowana i oceniana w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska. Do oceny jakości powietrza w zakresie spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, poziom stężenia zanieczyszczeń określany jest dla 46 stref, z czego granice szesnastu są tożsame z granicami województw, natomiast pozostałe strefy obejmują większe miasta i aglomeracje, na podstawie ww. ustawy oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza.

⁵⁸ Na podstawie opracowania pn.: „Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2013”.

⁵⁹ Oceny jakości powietrza dokonuje się osobno pod kątem: spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia i w celu ochrony roślin. Do oceny jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, poziom stężenia zanieczyszczeń określany jest dla wszystkich stref przy uwzględnieniu następujących zanieczyszczeń: dwutlenek siarki SO₂, dwutlenek azotu NO₂, tlenek węgla CO, benzen C₆H₆, ozon O₃, pył PM₁₀, ołów Pb w PM₁₀, arsen As w PM₁₀, kadm Cd w PM₁₀, nikiel Ni w PM₁₀, benzo(a)piren B(a)P w PM₁₀, pył PM_{2,5}.

Dodatkowo w regionie wodnym Środkowej Odry w strefie dolnośląskiej oraz opolskiej stwierdzono również przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężenia zanieczyszczenia dla ozonu istotne pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Głównymi przyczynami przekroczeń poziomu dla stężeń ozonu, wskazywanymi w ocenie jakości powietrza za 2013 rok, były:

- napływ ozonu i prekursorów ozonu z innych obszarów (w tym spoza granic Polski);
- emisja prekursorów ozonu i ich przemiany na obszarze kraju;
- zjawiska lub procesy naturalne.

4.5.2 Klimat

Warunki klimatyczne Europy w tym Polski i jej poszczególnych regionów geograficznych kształtują cztery główne centra baryczne: Wyż Azorski, Niż Islandzki oraz sezonowo Wyż Azjatycki (Syberyjski) w zimie i Niż Południowoazjatycki w lecie. Skutkiem ich oddziaływania, klimat Polski oprócz stałego usytuowania geograficznego i astronomicznego, cechuje duża zmienność pogód, zróżnicowanie pór roku i kolejnych lat. Napływ mas powietrza z Atlantyku występuje z dużą przewagą w stosunku do napływu mas kontynentalnych ze wschodu, co odgrywa istotną rolę w kształtowaniu warunków klimatycznych zarówno całego kraju, jak i mniejszych jednostek geograficznych. Duży wpływ na cechy klimatu jednostek regionalnych wywiera także szeroko pojęte środowisko fizycznogeograficzne w tym zróżnicowanie hipsometryczne, rzeźba terenu, użytkowanie ziemi i ostatnio coraz częściej pojawiające się różnego rodzaju struktury antropogeniczne.

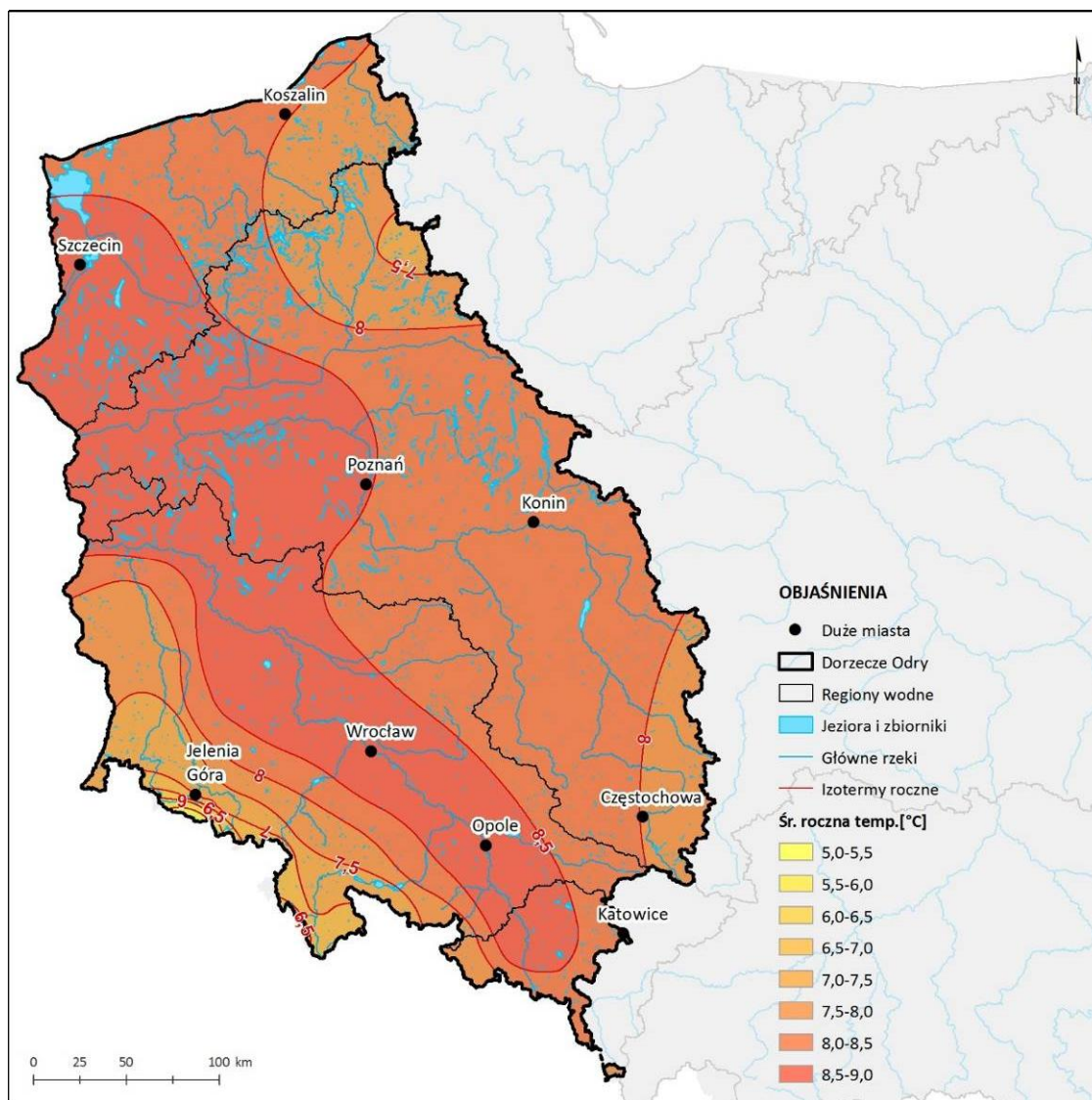
Stąd charakterystyczne cechy klimatu mniejszych jednostek są trudne do określenia. Biorąc pod uwagę cel i skalę przestrzenną opracowania, przy ograniczonych materiałach pomiarowych i obserwacyjnych (brak badań w skalach lokalnych i tym samym trudności w określeniu charakterystycznych cech klimatu mniejszych jednostek), osobliwości klimatyczne obszaru dorzecza Odry zostały scharakteryzowane na tle klimatu Polski.

Obszar dorzecza Odry dzieli się na trzy główne obszary zróżnicowane klimatycznie: obszar gór i przedgórze Sudetów, obszar nizinno-pojezierny środkowej Polski oraz obszar północno-wschodni południowobałtyckiego. W obszarze gór i przedgórze Sudetów położony jest region wodny Górnej Odry, w obszarze nizinno-pojeziernym położone są regiony wodne Środkowej Odry i Warty, natomiast region Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego zlokalizowany jest w obszarze południowobałtyckim. Najbardziej zróżnicowany pod względem fizycznogeograficznym jest region wodny Górnej Odry, tworzą go bowiem obszary górskie na południu, pas pogórzy i płaskowyżów przedgórzskich biegnących z północnego zachodu na południowy wschód oraz obszar nizinny na północnym wschodzie o zróżnicowanej rzeźbie. Znaczące zróżnicowanie wysokości bezwzględnej obszaru górnej Odry powoduje, że na części tego obszaru, głównie Sudetów, tworzy się obszar odrębnego klimatu lokalnego w układzie piętrowym.

W ogólnych charakterystykach klimatu, temperatura powietrza i opady atmosferyczne są uznane przez klimatologów, jako podstawowe elementy określające główne cechy klimatu od skali globalnej, przez regionalną do skali lokalnej. W zakresie zmienności klimatu, na podstawie wieloletniego przebiegu temperatury powietrza określa się oscylacje i tendencje temperatury

w krótszych lub dłuższych okresach czasu, identyfikując je jako cykle ociepleń czy ochłodzeń klimatu. W seriach opadowych wyróżnia się natomiast okresy suche, wilgotne lub normalne.

Charakterystykę temperatury powietrza kształtującą podstawowe cechy klimatu Polski w okresie 40-letniego 1971-2000 ilustruje poniższy rysunek.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie Atlasu Klimatu Polski pod red. H. Lorenc, Warszawa 2005

Rysunek 4.5.1. Średnie roczne temperatury powietrza

Zróżnicowanie średniej rocznej temperatury powietrza na obszarze kraju zamyka się w przedziale od 6,5°C do 8,5°C. Rozkład przestrzenny tej temperatury wyraźnie wskazuje, że w zasadzie całe dorzecze Odry za wyjątkiem wzniesień Pojezierza Zachodniego i Pogórza Sudeckiego, to najcieplejszy rejon na obszarze kraju z temperaturą średnią roczną powyżej 8°C.

Analizy danych dla okresu po roku 2000 wykazują, że na obszarze całego kraju, a szczególnie w jego zachodniej części obejmującej całe dorzecze Odry, temperatura średnia roczna osiągała już na skutek ocieplania się klimatu następujące wartości: Wrocław 9,6°C, Poznań 9,3°C, Szczecin 9,5°C (dane za okres 2001-2014).

Opady atmosferyczne występujące w Polsce cechuje charakterystyczny rozkład przestrzenny uzależniony od położenia geograficznego kraju, ogólnej cyrkulacji atmosfery (kierunku napływu mas powietrza), hipsometrii, wysokości bezwzględnej oraz uwarunkowań lokalnych. Średnie roczne sumy opadów za okres 1971-2000 zestawiono dla stacji meteorologicznych w głównych miastach dorzecza Odry w poniższej tabeli.

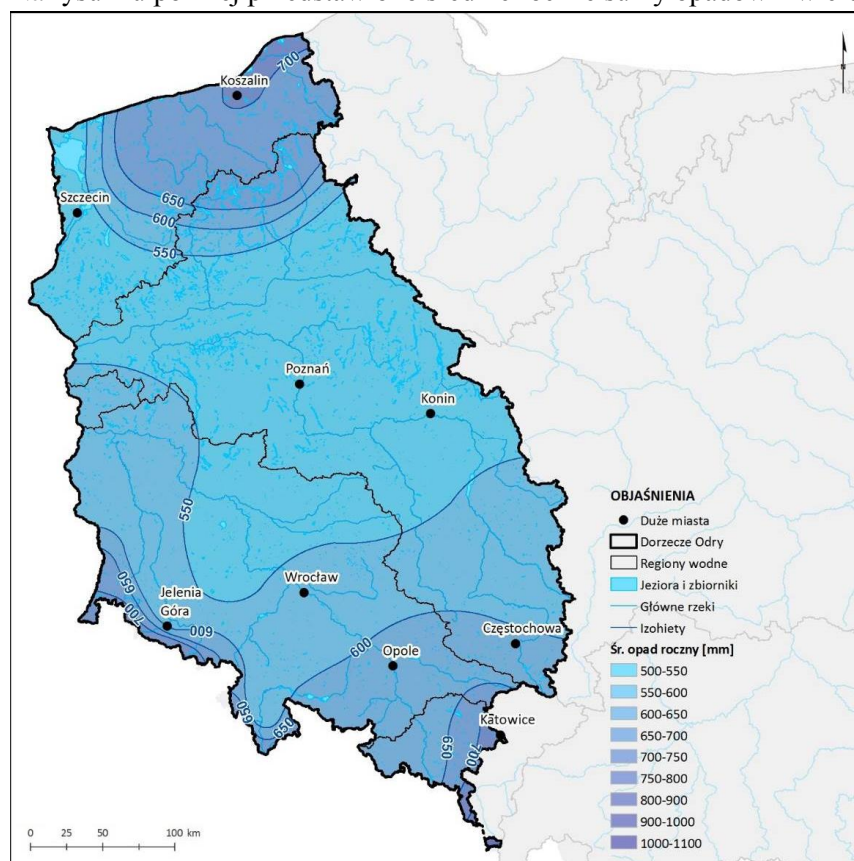
Tabela 4.5.1. Sumy roczne opadów

Nazwa stacji meteorologicznej	Średnia roczna suma opadu
	[mm]
Jelenia Góra	678
Koszalin	716
Opole	622
Poznań	507
Szczecin	529
Wrocław	571
Zielona Góra	572
Śnieżka	1150

Źródło: Biuletyn Agrometeorologiczny i Biuletyn PSHM - IMGW

Jak wynika z powyższej tabeli, roczne zróżnicowanie opadów na obszarze dorzecza Odry zawiera się w przedziale od 507 mm w Poznaniu do 716 mm w Koszalinie i ponad 1150 mm na Śnieżce.

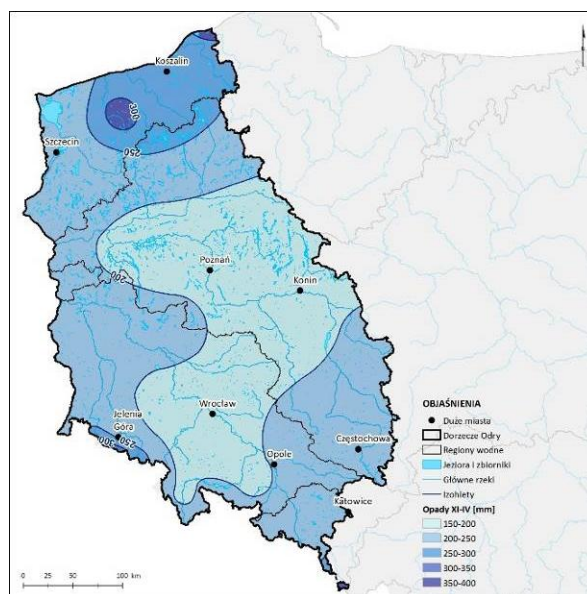
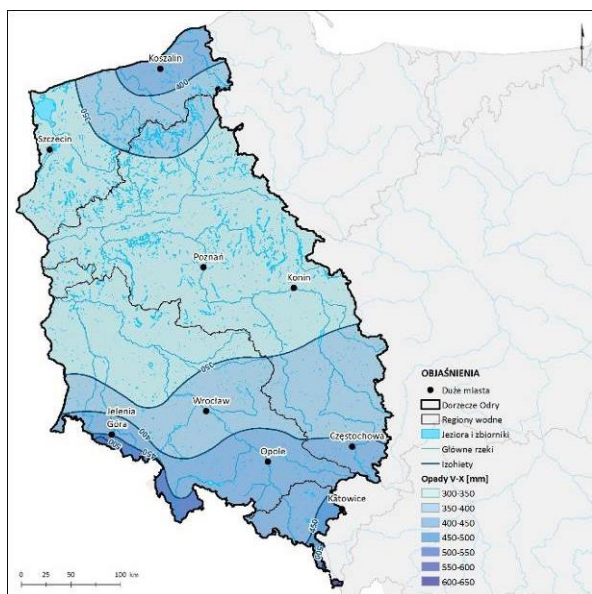
Na rysunku poniżej przedstawiono średnie roczne sumy opadów z wielolecia.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie Atlasu Klimatu Polski pod red. H. Lorenc, Warszawa 2005

Rysunek 4.5.2. Średnie roczne sumy opadów

Opady w Polsce układają się równoleżnikowo, przy czym środkowy obszar kraju (w tym środkowa część dorzecza Odry), od zachodniej granicy państwa po krańce wschodnie uzyskuje ich najmniej (poniżej 550 mm) w skali roku. Sumy opadów rosną w kierunku północy i południa kraju. Poniższe rysunki charakteryzują dodatkowo oryginalne parametry opadu na obszarze kraju i wyróżnionych regionów w odniesieniu do miesięcy letnich i zimowych.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie Atlasu Klimatu Polski pod red. H. Lorenc, Warszawa 2005

Rysunek 4.5.3. Sumy opadów w miesiącach ciepłych (V-X)

Rysunek 4.5.4. Sumy opadów w miesiącach zimowych (XI-IV)

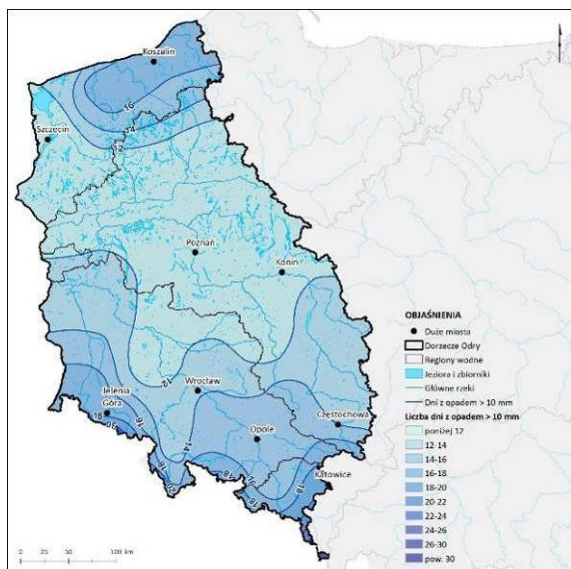
Sumy opadów półrocza letniego w dorzeczu Odry są najniższe w stosunku do pozostałych rejonów Polski i zawierają się w przedziale jedynie 350 mm w sezonie wzrastając odśrodkowo ku północy i południu kraju. W chłodnej porze roku środkowa część obszaru dorzecza uzyskuje 200 mm opadu rosnąc w kierunku północnym i południowo zachodnim do 300 mm.

Ten równoleżnikowo ułożony pas obszaru Polski środkowej kwalifikuje się do najmniej nawadnianych obszarów kraju.

Analiza wykonana dla 53 stacji meteorologicznych w kraju, w odniesieniu do centralnej i północnej części kraju wskazuje na trend wzrostowy, a w południowej części trend malejący w zakresie rocznych sum opadów. Ważną cechą opadów w Polsce, w tym także na obszarze omawianego obszaru, jest pojawianie się ich szczególnie w letniej porze roku, o dużym natężeniu w dobowych lub krótszych odcinkach czasu, powodujących zagrożenia lokalnymi wezbrzeniami, zalaniem i powodzią.

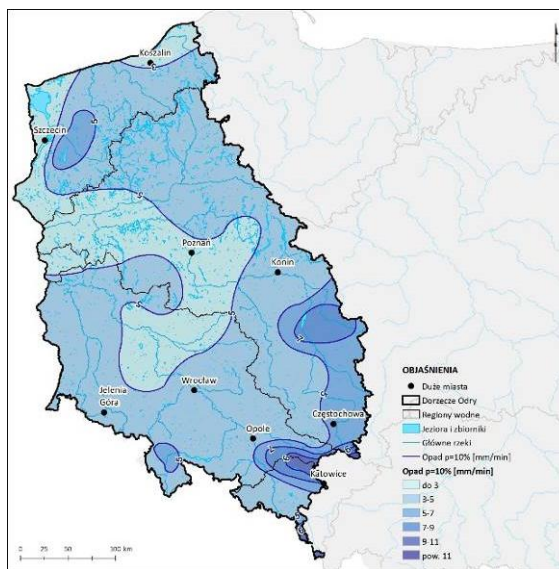
Na obszarze dorzecza Odry średnia liczba dni z opadem o wysokości ≥ 10 mm wynosi: w rejonie Poznania 10 dni w sezonie, w rejonie Wrocławia 14 dni, w Szczecinie natomiast ok. 11. Wysokość opadu ≥ 10 mm/dobę stanowi pierwszy symptom możliwości osiągnięcia w tego typu opadach dużo większych wysokości i ich natężeń. Ponieważ opady konwekcyjne charakteryzuje ograniczony (lokalny) obszar zasięgu, dlatego przytoczone dane dla przykładowych stacji sygnalizują jedynie bardzo ogólne ich parametry i rozkład.

Mapy poniżej prezentują rozkład częstości występowania opadów o wysokości ≥ 10 mm/dobę oraz występowanie opadów deszczu z prawdopodobieństwem 10% o odpowiednim natężeniu [mm/min].



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie Atlasu Klimatu Polski pod red. H. Lorenc, Warszawa 2005

Rysunek 4.5.5. Średnia roczna liczba dni z opadem $\geq 10,0$ mm



Rysunek 4.5.6. Opady deszczu o odpowiednim natężeniu w mm/min występujące z prawdopodobieństwem 10% (okres 1966-1980)

Opady ekstremalne definiowane jako określone sumy opadów dobowych doprowadzają w wielu przypadkach do wystąpienia wezbrania opadowego lub powodzi typu *flash flood*. Przeprowadzenie analizy przestrzennej tego zjawiska pozwala wyróżnić obszary kraju najbardziej zagrożone występowaniem opadów o dużej wydajności oraz tendencji ich zmian w wybranych okresach. Na podstawie badań modelowych dotyczących liczby dni z opadem dobowym z opadem większym od 10 mm, 20 mm, 30 mm i 50 mm można stwierdzić, że na tle badanego 32-letnia charakteryzującego się na większości obszaru Polski trendem rosnącym częstości występowania dni z takim opadem, 12-letnie tego okresu wyróżnia się zdecydowanym wzrostem liczby takich dni, i tak:

- z opadem > 10 mm - wzrost do 10 dni/dekadę i > 20 mm - do 4 dni/dekadę - prawie w całej Polsce;
- z opadem > 30 mm - wzrost poza wybrzeżem i północno - wschodnimi krańcami Polski - ponad 3 dni/dekadę;
- z opadem > 50 mm - wyraźny wzrost w Polsce południowej (głównie w rejonie Beskidów) centralnej i miejscami na północy kraju - 2 dni/dekadę.

Analiza kolejnego wskaźnika opadowego tj. pięciodobowego opadu maksymalnego wykazuje, że na wybrzeżu (od Szczecina i Świnoujścia do Helu) oraz generalnie w południowej części Polski zaznacza się tendencja wzrostowa sum opadu maksymalnego w takich pięciodniówkach, rzędu do 15 mm/5 dni na dekadę. Z kolei spadek wysokości maksymalnych opadów 5-dobowych

przebiega pasmem od Słubic i Gorzowa Wlkp. po Suwalszczyznę i południową część Podlasia. Tendencja wzrostowa sum opadów maksymalnych 5-dobowych utrzymuje się natomiast w całej środkowej i południowej Polsce, gdzie zmiany przewyższają miejscami 100 mm/5 dni w dekadzie (tereny górskie i podgórskie).

Obszary, w których najczęściej występują powodzie lokalne typu *flash flood*⁶⁰ to zlewnie: Oławy na Podgórzu Sudeckim, Nysy Kłodzkiej w Kotlinie Kłodzkiej, Bystrzyce i Strzegomki w Sudetach, Nysy Szalonej i Skory w Sudetach i na Przedgórzu Sudeckim, Bobru w obrębie Sudetów, Kwisy w Sudetach, Neru okolicy Łodzi, Widawy na południowym stoku Wzgórz Trzebnickich, Warty do Częstochowy, Warty w Kotlinie Kolskiej. Zlewnie te znajdują się w regionach wodnych Górnej i Środkowej Odry, a także Warty.

Tabela poniżej zawiera charakterystykę w zakresie rodzajów zniszczeń spowodowanych opadem deszczu o dużym natężeniu w ciągu doby, definiowanym jako określone sumy opadów dobowych doprowadzających w wielu przypadkach do wystąpienia wezbrania opadowego lub powodzi typu *flash flood* oraz okresów bezopadowych prowadzących do wystąpienia suszy.

Tabela 4.5.2. Charakterystyka rodzajów zniszczeń spowodowanych opadem deszczu o odpowiednim natężeniu

Natężenie opadu	Charakterystyka rodzaju zniszczeń
Opad ≥ 30 mm/dobę - zagrażający podtopieniami	Tworzą się lokalne podtopienia i zalania terenów i pomieszczeń niżej położonych; na ulicach i powierzchniach zwartych tworzy się stojąca warstwa wody lub szybki jej spływ w terenach o zróżnicowanej rzeźbie, erozja gleb; utrudnienia w ruchu pieszym i drogowym.
Opad ≥ 50 mm/dobę - groźny powodziowo	Woda opadowa zaczyna tworzyć trajektorie w postaci „rzek” w dogodnych dla siebie miejscach, szczególnie przy spadkach terenu; powierzchniowe zalania terenu i niżej położonych pomieszczeń; pierwsze większe zniszczenia urządzeń infrastruktury miast i wsi; zastoiska wody na obszarach pól uprawnych, podmywanie korzeni drzew, możliwe lawiny błotne.
Opad ≥ 70 mm/dobę - powodziowy	Powierzchnia gruntu nie zdąży wchłaniać spadającej wody, studzienki burzowe i przekroje rur kanalizacyjnych nie nadążają odbierać tak dużej masy wody, ulice stają się korytami „rzek opadowych”. Przy spadkach terenu tworzą się rwące potoki niszczące wszystko co napotkają po drodze: domy, samochody, podmywają tory kolejowe i tramwajowe; następuje nagły przybór wody w rzece odprowadzającej wody z danego terenu, która staje się szalejącą kipiela; tworzą się osuwiska i lawiny błotne.
Opad ≥ 100 mm/dobę - katastrofalny	Oprócz zdarzeń wyszczególnionych dla opadu powodziowego następuje intensywny, niekontrolowany spływ masy wody do rzeki na skutek tak wysokiego opadu, który w krótszych odcinkach czasu może osiągać natężenie deszczu nawalnego (powyżej klasy B4 - deszcz nawalny o niezwykłym natężeniu wg skali Chomicza [1951]). Następuje nagły przybór wody w tym cieku przekraczając poziom wody brzegowej. Skutkiem jest zalanie terenów wokół cieku z katastrofalnymi zniszczeniami całej infrastruktury tego terenu, w tym mostów.

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie Atlasu Klimatu Polski pod red. H. Lorenc, Warszawa 2005

⁶⁰ Wg opracowania prof. nadzw. dr hab. J. Ostrowskiego dla Projektu Klimat.

Przeciwieństwem powodzi są susze. Zjawisko suszy (definiowane niejednolicie) charakteryzuje pewien cykl rozwoju polegający na stopniowym zwiększaniu się ujemnego bilansu wodnego, czyli powiększaniu się różnicy pomiędzy zasobami wodnymi jakiegoś obszaru a ich stratami. Przyjęty w agrometeorologii trwający okres 17 pod rząd kolejnych dni z brakiem opadów, przy wysokiej temperaturze powietrza (temperatura maksymalna powyżej 25°C) określa się mianem suszy atmosferycznej. Utrzymująca się w dalszym ciągu wysoka temperatura powietrza i brak opadów w związku z szybkim i dużym parowaniem zmagazynowanej w glebie wody powoduje, że susza atmosferyczna przeradza się w suszę glebową. Przedłużający się w dalszym ciągu okres trwania niedoborów opadów może spowodować straty w zapasach wody w głębszych warstwach gleby i doprowadzić do suszy hydrologicznej (zmniejszenie odpływu wód gruntowych do wód powierzchniowych i zmniejszenie przepływu wody w rzekach).

Susze w dorzeczu Odry obejmują swym zasięgiem głównie obszary środkowej części i częściowo północnej.

Podsumowując:

- w ciągu ostatnich lat temperatura na obszarze zachodniej części Polski, wzrosła w stosunku do okresu normowego (1971-2000) o ok. 0,7°C;
- skutki wzrostu temperatury przejawiają się przede wszystkim we wzroście częstotliwości i skali występowania groźnych zjawisk pogodowych takich, jak: susze, przyrosty prędkości wiatru⁶¹, zmiany struktury opadów z przewagą występowania opadów burzowych, nagłych i krótkotrwałych (szczególnie w lecie), będących główną przyczyną powodzi lokalnych typu *flash flood* i fali upałów;
- największą częstotliwością występowania powodzi typu *flash flood* charakteryzuje się obszar regionu wodnego Środkowej Odry;
- środkowa część dorzecza, a w szczególności region wodny Warty, wyróżnia się największym natężeniem problemu susz, a także krótko utrzymującą się pokrywą śnieżną w poszczególnych miesiącach sezonu lub jej całkowitym brakiem⁶²;
- w północnym rejonie dorzecza Odry zaznacza się w skali roku przyrost prędkości wiatru w stosunku do pozostałej części kraju, za wyjątkiem obszarów górskich. W porze letniej przy odpowiednim typie pogody odczuwa się wzdłuż wybrzeża bryzę. Około 4-6 razy w roku mogą docierać nad obszar południowego Bałtyku w okresie chłodnej pory roku głębokie ośrodki niżowe, których prędkości wiatru dochodzą do 30 m/s niszcząc infrastrukturę wybrzeża i powodując nawet wypadki śmiertelne, a także tworząc cofki w estuariach rzek wywołując podtopienia i powodzie. W ostatnich kilku latach daje się zauważyć rosnącą, niszczycielską siłę tych ośrodków;
- nastąpiła zmiana struktury opadów sezonu letniego polegająca na zdecydowanym wzroście liczby dni z opadem dobowym ≥ 50 mm/dobę (opady powodziowe), a także sum maksymalnych opadów 5-cio dobowych (do 100 mm/dekadę), szczególnie znacząco w południowej części kraju;

⁶¹ Stanowiące szczególnie problem na dużych bezleśnych przestrzeniach.

⁶² Brak pokrywy śnieżnej w naszym klimacie oznacza brak retencji.

- wydłużył się okres bezopadowy (nawet do 5 dni/dekadę) przy jednoczesnym wzroście liczby dni z opadem >10 mm, >20 mm, >30 mm i >50 mm/dobę.

4.6 Powierzchnia ziemi

Zgodnie z art. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska, jako powierzchnię ziemi rozumie się ukształtowanie terenu, glebę⁶³, 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.

4.6.1 Stan istniejący w dorzeczu

Budowa geologiczna

Na obszarze Polski stykają się trzy podstawowe struktury geologiczne Europy: prekambryjska platforma wschodnioeuropejska zlokalizowana w północno-wschodniej Polsce, paleozoiczna platforma zachodnioeuropejska położona w zachodniej i środkowej Polsce oraz alpejskie pasmo fałdowe, leżące na skraju południowej Polski. Obszar dorzecza Odry praktycznie w całości zlokalizowany jest w obrębie platformy paleozoicznej, a tylko niewielki fragment znajdujący się w północno-wschodniej części położony jest na platformie prekambryjskiej.

Południowy obszar dorzecza Odry położony jest w obrębie bloku dolnośląskiego i struktury śląsko-morawskiej. W skład ww. struktur wchodzi Sudety. Są to tereny bardzo zróżnicowane pod względem morfologicznym. Ich budowa geologiczna określana jest jako „mozaikowa”. W budowie bloku dolnośląskiego można wyróżnić dwa piętra strukturalne: starsze, które składa się z niemal wyłącznie przeobrażonych skał metamorficznych i intruzywnych, należących do kompleksów skalnych od prekambryjskich po paleozoiczne oraz młodsze, które obejmują skały osadowe od górnego karbonu po osady kenozoiczne. Struktura śląsko-morawska, leżąca między blokiem dolnośląskim a Karpatami, utworzona jest ze skał prekambryjskich i paleozoicznych.⁶⁴

Środkowa część obszaru dorzecza Odry zlokalizowana jest głównie w obrębie monokliny przedsudeckiej, która od bloku dolnośląskiego oddzielona jest uskokiem środkowej Odry. W podłożu znajdują się osady permsko-mezozoiczne, które wyklinowują się pod niewielkim kątem w kierunku południowego wschodu. Na północny wschód położona jest struktura mogileńsko-

⁶³ Element ten został oddzielnie opisany w odrębnym rozdziale (Rozdział 4.7).

⁶⁴ Geologia regionalna Polski, Stupnicka E., Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1997.

łódzka.⁶⁵ Jednostka ta składa się z szerszej niecki mogileńskiej i węższej, o wydłużonym charakterze niecki łódzkiej. Niecki wypełnione są osadami kredowymi. Poniżej utworów kredowych zalegają osady jury, triasu i permu.

Północna część obszaru dorzecza Odry zlokalizowana jest na północnych fragmentach trzech jednostek: synklinorium szczecińsko-miechowskiego, wału środkowopolskiego oraz niecki brzeźnej. Niecka ma wydłużoną formę o znacznych miąższościach osadów kredy górnej. Na skraju obszaru dorzecza Odry, a dokładniej w jego północno-wschodniej części, leży niecka pomorska będąca częścią niecki brzeźnej. Jest to jedyny fragment dorzecza Odry częściowo leżący na obszarze strefy T-T, oddzielającej prekambryjską platformę wschodnioeuropejską od proterozoicznej platformy zachodnioeuropejskiej. Wypełniony jest osadami górnej kredy i najniższego trzeciorzędu, pod którymi zalegają skały permu, triasu i jury.

Przypowierzchniowy kompleks stanowią najmłodsze utwory trzecio- i czwartorzędowe, obejmujące niemal cały obszar dorzecza Odry.

Rzeźba terenu

Obszar dorzecza Odry to region odznaczający się urozmaiconą rzeźbą, obejmujący prawie wszystkie formy ukształtowania terenu występujące w Polsce. Kontrast ten wynika ze zróżnicowania litologicznego i tektonicznego. Rzeźba terenu charakteryzuje się równoleżnikowym, pasowym układem, który jest wynikiem procesów górotwórczych oraz plejstocenijskich zlodowaceń na obszarze Polski. Wyróżniamy następujące typy rzeźby terenu: góry i kotliny przedgórskie, powstałe podczas fałdowania alpejskiego, stare górotwory i wyżyny, niziny staro- i młodoglacjalne (pojezierza) oraz nadmorskie niziny (pobrzeża) Bałtyku. Obszar dorzecza Odry, zgodnie z regionalizacją fizjograficzną Polski wg Kondrackiego, położony jest na obszarze 2 makroregionów, 4 prowincji, 10 podprowincji oraz 30 makroregionów. Prowincje, które występują na obszarze dorzecza Odry to:

- Niż Środkowoeuropejski (31);
- Masyw Czeski (33);
- Wyżyny Polskie (34);
- Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51).

Na obszarze dorzecza Odry lokalnie występują antropogeniczne przekształcenia rzeźby terenu. Wynikają one głównie z rozwoju przemysłu: wydobywczego i przetwórczego, a także z urbanizacji. Znaczne przekształcenia, często nieodwracalne widoczne są na Górnym i Dolnym Śląsku, gdzie prowadzona jest działalność górnicza.

Niemal cały obszar dorzecza Odry należy do Niżu Środkowoeuropejskiego (31), który stanowi rozległą jednostkę fizycznogeograficzną. Wysokość terenów do niego należących rzadko przekracza 200 m n.p.m. Dominują piaski, gliny i ropy pochodzące z okresu czwartorzędowego. Na budowę geologiczną oraz ukształtowanie terenu w rejonie Niżu Środkowoeuropejskiego wpłynęły glacjały i interglacjały zlodowaceń skandynawskich. Prowincja ta składa się z: Pobrzeży

⁶⁵ Regionalizacja tektoniczna Polski, Żelaźniewicz A., Aleksandrowski P., Buła Z., Karnkowski P., Konon A., Oszczytko N., Ślęczka A., Żaba J., Żytko K., Komitet Nauk Geologicznych PAN, Wrocław 2011.

Południowobałtyckich, Pojezierzy Południowobałtyckich oraz Nizin Sasko-Łużyckich i Środkowopolskich.

Kolejną prowincją, na terenie której położony jest obszar dorzecza Odry stanowi Masyw Czeski (33). Budują go metamorficzne i magmowe skały okresu prekambryjskiego oraz struktury paleozoiczne wraz z nałożonymi na nie piaskowcami kredowymi. Masyw Czeski przyjął postać czworokątnego bloku o podniesionych bokach, które utworzyły góry zrębowe o wysokości przekraczającej 1000 m n.p.m. Na prowincję tę na obszarze Polski składają się Sudety.

Wyżyny Polskie (34) określane są również jako wał przedkarpacki. Sąsiadują z Karpatami, Niziną Śląską, Wyżyną Wołyńsko-Podolską oraz częściowo z Wyżynami Ukraińskimi. Na ogół wysokość tych terenów nie przekracza 300 m n.p.m. W dolinach spotkać można występujące pozostałości osadów lodowcowych i lodowcowo-wodnych. Płaty lessów wykształciły się na płaskich wierzchołkach. Dolomity, wapienie i margle przyczyniły się do wykształcenia rędzin. Natomiast na podłożu lessów powstały głównie gleby brunatne, szare i czarnoziemne. Prowincja ta składa się z Wyżyn: Śląsko-Krakowskiej i Małopolskiej.

Wysuniętą najbardziej na południe prowincją fizycznogeograficzną obszaru dorzecza Odry są Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51). W jego skład oprócz samego masywu Karpat wchodzi również obniżenie zewnętrznej strony łuku górskiego. Karpaty są młodymi górami, które wypiętrzyły się w trakcie orogenezy alpejskiej. Procesy geologiczne, które wpłynęły na ich wypiętrzenie rozpoczęły się w okresie mezozoiku, natomiast zakończyły w trzeciorzędzie. Karpaty Zachodnie z ich zewnętrznej strony zbudowane są z utworów fliszowych, głównie ze skał piaskowcowo-lupkowych. Ulegają w dość łatwym stopniu procesom erozyjnym i denudacyjnym. Można tu spotkać dwa typy krajobrazu - pogórza, gdzie wysokość terenów nie przekracza 600 m n.p.m. oraz góry średnie, gdzie wysokość terenów przekracza 1000 m n.p.m. Budowa geologiczna Karpat Zachodnich w ich centralnej części jest bardziej złożona - oprócz zdyslokowanych bloków górskich spotkać można kotliny śródgórskie. Wspomniane bloki górskie zbudowane są ze skał magmowych, metamorficznych i płaszczowinowych pokryw mezozoicznych. Natomiast kotliny śródgórskie budują głównie skały trzeciorzędowe⁶⁶.

Dokładny podział na poszczególne jednostki - megaregiony, prowincje, podprowincje oraz makroregiony wg klasyfikacji fizycznogeograficznej Kondrackiego przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4.6.1. Podział fizycznogeograficzny obszaru dorzecza Odry wg Kondrackiego

Megaregion	Prowincja	Podprowincja	Makroregion
Pozaalpejska Europa Środkowa (3)	Niż Środkowoeuropejski (31)	Pobrzeża Południowobałtyckie (313)	Pobrzeże Szczecińskie (313.2/3)
			Pobrzeże Koszalińskie (313.4)
		Pojezierza	Pojezierze Zachodniopomorskie

⁶⁶ Kondracki J., Geografia regionalna Polski, Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2009 r.

Megaregion	Prowincja	Podprowincja	Makroregion
		Południowobałtyckie (314)	Pojezierze Południowopomorskie (314.6/7)
		Pojezierza Południowobałtyckie (315)	Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka
			Pojezierze Lubuskie (315.4)
			Pojezierze Wielkopolsko - Kujawskie
			Pradolina Warciańsko- Odrzańska
			Wzniesienia Zielonogórskie (315.7)
			Pojezierze Leszczyńskie (315.8)
		Niziny Sasko - Łużyckie (317)	Obniżenie Dolnołużyckie (317.2)
			Wzniesienia Łużyckie (317.4)
			Nizina Śląsko - Łużycka (317.7)
		Niziny Środkowopolskie (318)	Nizina Południowowielkopolska
			Obniżenie Milicko- Głogowskie (318.3)
			Wał Trzebnicki (318.4)
	Nizina Śląska (318.5)		
	Nizina Środkowomazowiecka (318.7)		
	Wzniesienia Południowomazowieckie		
	Masyw Czeski (33)	Sudety (332)	Przedgórze Sudeckie (332.1)
			Pogórze Zachodniosudeckie (332.2)
			Sudety Zachodnie (332.3)
			Sudety Środkowe (332.4/5)
Sudety Wschodnie (332.6)			
Wyżyny Polskie (34)	Wyżyna Śląsko - Krakowska (341)	Wyżyna Śląska (341.1)	
		Wyżyna Woźnicko - Wieluńska	
		Wyżyna Krakowsko - Częstochowska	
	Wyżyna Małopolska (342)	Wyżyna Przedborska (342.1)	
Region Karpacki (5)	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51)	Północne Podkarpacie (512)	Kotlina Ostrawska (512.1)
		Zewnętrzne Karpaty Zachodnie (513)	Pogórze Zachodniobeskidzkie (513.3)

Źródło: Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2009 r.

Ruchy masowe

Ruchami masowymi nazywamy ruchy materiału skalnego (w tym osadów, zwietrzelin, a także gleby) skierowane w dół zbocza, wywołane siłą ciężkości. W ruchy masowe zaangażowana jest tylko siła grawitacji, tzn. nie obejmują one ruchów spowodowanych prądem wody, ruchem lodowców oraz wiatrem. Ruchy masowe (transport materiału po stoku) odbywają się w zarówno z dużą prędkością, nagle i gwałtownie (np. osuwiska, obrywy), jak również w tempie bardzo wolnym i w sposób trudny do bezpośredniego zaobserwowania (np. spływanie).

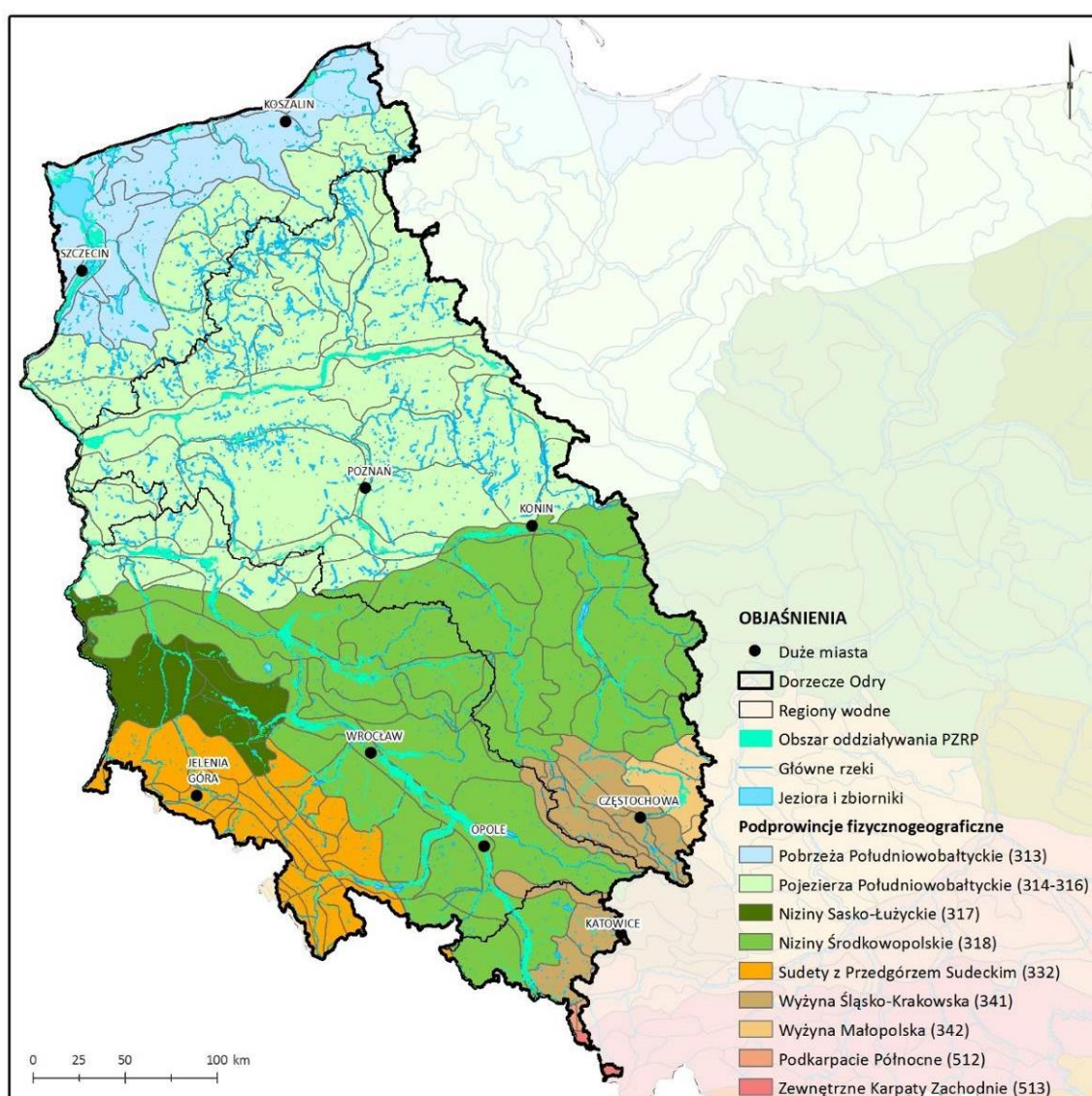
Najwięcej terenów, gdzie występują osuwiska aktywne i okresowo aktywne znajduje się w Sudetach i na Przedgórzu Sudeckim oraz w dolinach Odry, Bobru, Warty, Noteci i Płoni. Z kolei najwięcej terenów potencjalnie zagrożonych ruchami masowymi znajduje się na północ i południowy-wschód od Noteci oraz na północ od równoleżnikowego odcinka Warty. Tereny te związane są z polodowcową rzeźbą obszaru ostatniego zlodowacenia północnopolskiego

i występowaniem nieskonsolidowanych utworów o dużej różnicy względnej rzędnych. Dotyczy to zwłaszcza dolin rzecznych i/lub pradolin oraz form rynnowych i/lub jezior oraz obniżeń wytopiskowych.

4.6.2 Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP

Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Obszar dorzecza Odry z uwzględnieniem podziału na podprowincje wg klasyfikacji fizycznogeograficznej Kondrackiego ze wskazanym obszarem oddziaływania PZRP przedstawiony został na poniższym rysunku.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie warstwy „Środowisko - regiony fizyczno-geograficzne Polski (J. Kondracki 2002)” (shp), Centralna Baza Danych Geologicznych, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Rysunek 4.6.1. Obszar dorzecza Odry z uwzględnieniem podziału na podprowincje wg klasyfikacji fizycznogeograficznej Kondrackiego

Ruchy masowe

Na podstawie bazy danych SOPO (Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej), uzyskanej z zasobów PIG-PIB, oszacowano wielkość terenów na obszarze oddziaływania PZRP. Analiza wykazała, że jedynie 1,3% osuwisk aktywnych i okresowo aktywnych znajduje się w przyjętym obszarze oddziaływania PZRP. W przypadku terenów potencjalnie zagrożonych ruchami masowymi spośród 2 243 obszarów o powierzchni ok. 1 094 km² w zasięgu oddziaływania PZRP znajduje się 150 obszarów o powierzchni ok. 108 km². Stanowi to odpowiednio 6,7% terenów i 9,9% powierzchni tych obszarów na obszarze dorzecza Odry.

Tabela 4.6.2. Obszary zagrożone ruchami masowymi na obszarze dorzecza Odry

Obszary zagrożone	Na obszarze oddziaływania PZRP		W obszarze dorzecza Odry	
	Liczba	%	Liczba	Pow. [km ²]
Osuwiska aktywne i okresowo aktywne	6	1,3	468	-
Tereny potencjalnie zagrożone ruchami masowymi	193	8,6	2 243	129

Źródło: opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie bazy danych „SOPO_Etap_1” (mdb), Centralna Baza Danych Geologicznych, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie bazy danych „SOPO_Etap_1” (mdb), Centralna Baza Danych Geologicznych, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Rysunek 4.6.2. Ruchy masowe na obszarze oddziaływania PZRP

Najwięcej osuwisk aktywnych i okresowo aktywnych w zasięgu oddziaływania PZRP znajduje się w regionach wodnych Środkowej Odry i Warty - po 3 obszary. W pozostałych dwóch regionach żadne z osuwisk nie znajduje się w przyjętym obszarze oddziaływania PZRP. Najwięcej terenów potencjalnie zagrożonych ruchami masowymi znajduje się w regionie wodnym Warty (75), najmniej w regionie wodnym Górnej Odry (tylko 1).

4.7 Gleby

Gleba jest przypowierzchniowym elementem łączącym podłoże geologiczne z ożywioną częścią ekosystemu. W Polsce gleby wykazują odmienne cechy w porównaniu z glebami Europy Zachodniej i Wschodniej. Występują tu zarówno gleby zaliczane do strefowych - brunatne, bielcowe i czarnoziemy, jednak nie wykazują one strefowości, w efekcie czego gleby występujące w Polsce tworzą mozaikę. Kolejną typową dla naszego obszaru cechą jest zależność rozmieszczenia gleb od skał macierzystych znajdujących się w podłożu. Najważniejszą grupę skał macierzystych stanowią przypowierzchniowe osady czwartorzędowe, głównie plejstoceńskie i holoceniowe, które występują na ponad 90% powierzchni kraju. W wyniku współoddziaływania wyżej wymienionych czynników, dominującymi glebami Polski są gleby brunatnoziemne i bielicoziemne. Jednakże przemysłowy typ gospodarki wodnej, który związany jest z przewagą opadów nad parowaniem, prowadzi do zubożenia powierzchniowych warstw glebowych tworząc gleby bielcowe i płowe, które stanowią ponad połowę pokrywy glebowej Polski.⁶⁷

4.7.1 Stan istniejący w dorzeczu

Gleby południowego obszaru dorzecza Odry można podzielić na dwie strefy - górską i nizinną. W Sudetach Zachodnich najpowszechniej występującymi kompleksami gleb są gleby inicjalne słabo wykształcone skaliste i gleby brunatne kwaśne. W Sudetach Środkowych i Wschodnich oprócz wyżej wymienionych gleb, powszechnie spotykane są również pararendziny i gleby opadowo-glejowe. Na Przedgórzu Sudeckim wykształciły się gleby brunatne kwaśne. W obrębie Płaskowyżu Głubczyckiego przeważają czarnoziemy i gleby brunatne właściwe. Strefa nizinna, cechuje się glebami utworzonymi z osadów czwartorzędowych. Dominują tu gleby płowe wytworzone z piasków i piasków gliniastych oraz gleby opadowo-glejowe. Na południe od Wrocławia występują czarnoziemy, uważane za najżyźniejsze gleby regionu. Zachodnia część obszaru dorzecza, a dokładniej gleby leżące między rzekami Bóbr i Nysa Łużycka to gleby bielcowe. Na wschód od doliny rzeki Bóbr od Zielonej Góry przez Lubin, Wrocław aż po Opole dominują gleby rdzawe, brunatne właściwe i płowe. W licznych dolinach rzecznych występują dobrej jakości mady rzeczne.

W środkowej części obszaru dorzecza Odry gleby tworzą mozaikę. Na zachodnim skraju omawianego obszaru dominują gleby rdzawe, a zdecydowaną mniejszość stanowią gleby brunatne właściwe. Obszar Pojezierza Wielkopolskiego to dominacja kompleksów gleb płowych, wśród których występują gleby brunatne właściwe i czarne ziemie. Najliczniejsze kompleksy czarnych ziem występują w okolicy Jeziora Gopło. Na południu od Noteci, praktycznie na całej jej długości,

⁶⁷ Uziak S., Klimowicz Z., *Elementy geografii gleb i gleboznawstwa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2002 r.

występują gleby bielnicowe i bielice. Dolina rzeczna Noteci wypełniona jest osadami murszowymi i torfowymi. Z kolei dolina Warty w większości utworzona jest przez mady rzeczne, a tylko przy ujściu do Odry występują gleby mułowe i gruntowo-glejowe.

Północny obszar dorzecza Odry cechuje się większą strefowością i systematycznością występujących tu kompleksów glebowych. W obrębie Pojezierza Krajeńskiego przeważają gleby płowe. Z południowego zachodu na północny wschód rozciąga się pasmo gleb rdzawych. Gleby te leżą w obrębie makroregionu Pojezierze Południowopomorskie. Na północ od nich wykształciły się głównie gleby brunatne właściwe i rdzawe. W południowej części Pojezierza Szczecińskiego ukształtowały się gleby brunatne właściwe. Północno-wschodni skraj dorzecza Odry to przewaga gleb bielnicowych, z kolei północno zachodni fragment Pobrzeża Szczecińskiego to głównie kompleksy gleb murszowych, torfowych oraz brunatnych. W rejonie Pobrzeża Koszalińskiego dominują gleby opadowo glejowe i płowe opadowo-glejowe oraz gleby brunatne właściwe⁶⁸.

4.7.2 Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP

Przeprowadzona analiza udziału poszczególnych typów gleb w dorzeczu Odry wykazała, że największy udział gleb na obszarze oddziaływania PZRP stanowią mady rzeczne (ok. 59%), gleby murszowe i torfowe (ok. 16%) oraz gleby mułowe i gruntowo-glejowe (ok. 7%). Stanowi to powierzchnię odpowiednio ok. 2500 km², ok. 690 km² i ok. 300 km², co jest typowe dla dolin rzecznych. Korzystny natomiast jest niewielki udział na obszarach oddziaływania PZRP gruntów wyższych klas bonitacyjnych (np. czarnoziemów i gleb brunatnych właściwych - odpowiednio po 0,3% i 2,4% powierzchni).

Tabela 4.7.1. Udział typów gleb na obszarze dorzecza Odry

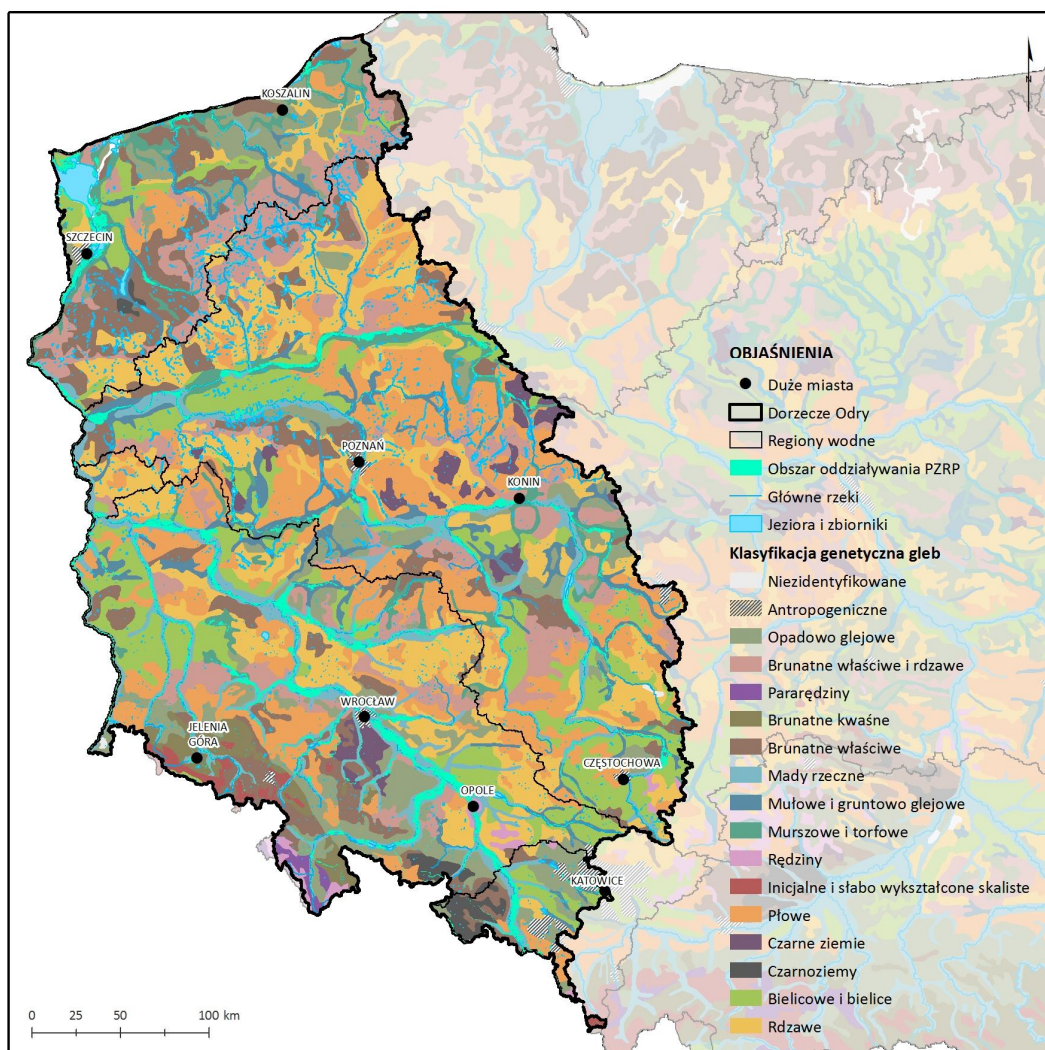
Typ gleb	Symbole World Reference Base (WRB)	% pow. w dorzeczu Odry	% pow. na obszarze oddziaływania PZRP	
			typu gleby	w dorzeczu Odry
Antropogeniczne	1 1 11 1 - Town, 2 2 22 2 - Soil disturbed by man	0,8	2,8	0,0
Bielicowe i bielice	PZha - Haplic Podzol	11,7	1,4	0,2
Brunatne kwaśne	CMdy - Dystric Cambisol	1,4	0,9	0,0
Brunatne właściwe	CMeu - Eutric Cambisol	10,1	0,8	0,1
Brunatne właściwe i rdzawe	ARha - Haplic Arenosol	10,9	0,6	0,1
Czarne ziemie	GLmo - Mollic Gleysol, PHgl - Gleyic Phaeozem	1,7	1,6	0,0
Czarnoziemy	PHha - Haplic Phaeozem	0,8	1,3	0,0
Inicjalne i słabo wykształcone skaliste	LPha - Haplic Leptosol	0,6	0,5	0,0
Mady rzeczne	FLeu - Eutric Fluvisol	8,5	25,1	2,1
Mułowe i gruntowo glejowe	FLgl - Gleyic Fluvisol	4,6	5,6	0,3
Murszowe i torfowe	HSeu - Eutric Histosol	4,1	14,2	0,6
Opadowo glejowe	LVgl - Gleyic Luvisol	9,6	1,0	0,1

⁶⁸ Gleby - klasyfikacja genetyczna, Białousz S., Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, mapa 1:1 500 000.

Pararędziny	CMca - Calcaric Cambisol	18,3	0,7	0,1
Płowe	LVab - Albic Luvisol, LVar - Arenic Luvisol, LVha - Haplic Luvisol	18,2	0,7	0,1
Rdzawe	PZle - Leptic Podzol	15,9	0,5	0,1
Rędziny	LPrz - Rendzic Leptosol	0,5	0,5	0,0
Razem			3,7	

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie warstwy shp European Soil Data Centre (ESDAC) oraz „Gleby - klasyfikacja genetyczna, Białousz Stanisław, Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, mapa 1:1 500 000”

Zwraca uwagę ilość gleb antropogenicznych (wg klasyfikacji WRB - gleb w miastach i przekształconych przez człowieka), która na obszarze oddziaływania PZRP wynosi aż 27 km², co stanowi ok. 2,8% gleb tego typu w dorzeczu Odry. Obszar ten jest najczęściej gęsto zaludniony i/lub uprzemysłowiony, a potencjalne przejście fali wezbraniowej na takim obszarze stanowi bardzo duże ryzyko, zarówno dla zdrowia i życia ludzi, jak i ryzyko dużych strat w dobrach materialnych.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie warstwy shp European Soil Data Centre (ESDAC) oraz „Gleby - klasyfikacja genetyczna, Białousz Stanisław, Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, mapa 1:1500000”.

Rysunek 4.7.1. Klasyfikacja genetyczna typów gleb na obszarze oddziaływania PZRP

4.8 Krajobraz

Przez pojęcie krajobraz⁶⁹ rozumieć należy ogół cech oraz walorów wizualnych, zmiennych w czasie i przestrzeni, składających się na wielowymiarowy i wielostrukturalny system. Jego zróżnicowanie opisuje się najczęściej jako układ części składowych (tła, płatów i korytarzy⁷⁰), ich rozmieszczenia oraz sposobu powiązania i zależności. Sam krajobraz można różnicować i opisywać w różnych wymiarach, od globalnego do wybitnie lokalnego. Niezależnie od przyjętego wymiaru, krajobraz charakteryzuje zawsze struktura pionowa (na którą składa się litosfera, atmosfera, hydrosfera oraz biosfera) oraz pozioma (związana z lokalizacją w przestrzeni oraz relacjami pomiędzy częściami składowymi krajobrazu).

Wśród przyjętych sposobów klasyfikacji krajobrazu wyróżnia się m.in. podział na krajobraz naturalny lub kulturowy. Przedstawiona poniżej charakterystyka specyfikuje krajobraz w obu wymienionych ujęciach.

4.8.1 Stan istniejący w dorzeczu

Zróżnicowanie ukształtowania powierzchni oraz różnorodność warunków glebowych i klimatycznych sprawiają, że Polska odznacza się również dużym urozmaiceniem krajobrazów naturalnych. Na obszarze dorzecza Odry można wyróżnić wszystkie występujące w Polsce typy krajobrazu naturalnego, tj.:

- góry średnie i wysokie koncentrujące się w południowo zachodniej części obszaru dorzecza, charakteryzujące się bardzo wysokim stopniem urozmaicenia krajobrazu;
- góry niskie przedgórza oraz wyżyny koncentrujące się w południowej części obszaru dorzecza, charakteryzują się wysokim lub średnim stopniem urozmaicenia krajobrazu;
- niziny kształtujące krajobraz środkowej i północnej części obszaru dorzecza, o wysokim i średnim stopniu urozmaicenia krajobrazu;
- doliny i obniżenia występujące w całym obszarze dorzecza, stanowiące tereny zalewowe w rozległych pradolinach Odry, Warty i Noteci.

Biorąc pod uwagę rosnący poziom ekspansji działalności człowieka, charakterystyka krajobrazu wg wzorców wizualnych odnoszących się do typów krajobrazu naturalnego jest niewystarczająca. Istotne jest uwzględnienie informacji nt. pokrycia terenu oraz stopnia jego przekształcenia. Możliwość oceny krajobrazu w takim rozszerzonym ujęciu daje opis krajobrazu kulturowego.

Do krajobrazu kulturowego uznawanego za najmniej zmieniony w wyniku działalności człowieka zaliczane są obszary gruntów użytkowane rolniczo (pola uprawne, łąki, pastwiska). Za najsilniej zmienione uznaje się natomiast obszary miejskie o najwyższych wskaźnikach urbanizacji.

⁶⁹ Pojęcie krajobraz występuje w wielu aktach prawnych w różnych kontekstach. Problem krajobrazu i jego ochrony oraz sposób jego postrzegania definiują również konwencje międzynarodowe. Dla ujednoczenia w Prognozie przedstawiono rozbudowaną definicję krajobrazu wg Forman'a i Godron'a (1986), która przedstawia krajobraz w ujęciu strukturalnym.

⁷⁰ **Tło lub matryca** - najbardziej rozległe, relatywnie duże, zwarte elementy krajobrazu, dominujące powierzchniowo (np. obszary gruntów ornych). **Płat** – nielinijne elementy struktury krajobrazu, różniące się typem, wielkością, kształtem, charakterem granic i różnorodnością od elementów sąsiadujących, mogące występować powszechnie lub sporadycznie (m.in. torfowiska, jeziora, łąki). **Korytarz** - element krajobrazu o strukturze pasmowej, wyraźnie różniący się od matrycy, pełniący funkcje przewodnika, siedliska, bariery (filtra), źródła i/lub odbiornika.

Bazując na danych dot. pokrycia terenu pochodzących z map CORINE LAND COVER⁷¹ dorzecze Odry scharakteryzować należy jako obszar o typowym krajobrazie terenów rolniczych, w przeważającej części położonych na obszarach nizinnych (ok. 38% powierzchni dorzecza) i w dolinach rzecznych (ok. 14,8%). Tereny leśne, podnoszące walory wizualne i przerywające monotonię terenów otwartych zajmują ok. 33% powierzchni dorzecza. Obszary wodne oraz podmokłe stanowią łącznie niewielki procent powierzchni dorzecza (ok. 1,6%). Niemniej jednak to właśnie rzeki, jeziora, stawy czy obszary od wód zależne zwiększają walory wizualne krajobrazu poprzez przełamywanie i kontrast z „tłem”.

Dla zachowania cennych elementów krajobrazu naturalnego stworzono system obszarów dedykowanych ochronie walorów krajobrazowych, które stanowią: parki narodowe, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu oraz zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Łącznie w dorzeczu Odry ww. formy ochrony przyrody zajmują powierzchnię ponad 31 tys. km², co stanowi ponad 26% powierzchni dorzecza Odry.

Z wykorzystaniem m.in. CORINE LAND COVER, wykonana została ocena atrakcyjności wizualnej Polski⁷². Wytypowanym wskaźnikom formy, treści i wpływu działalności człowieka przypisane zostały wagi, a całość powiązано z mezoregionami. Jest to jedno z nielicznych podejść do analizy zależności stanu i stopnia przekształcenia krajobrazu, które koresponduje z podziałem na typy krajobrazu.

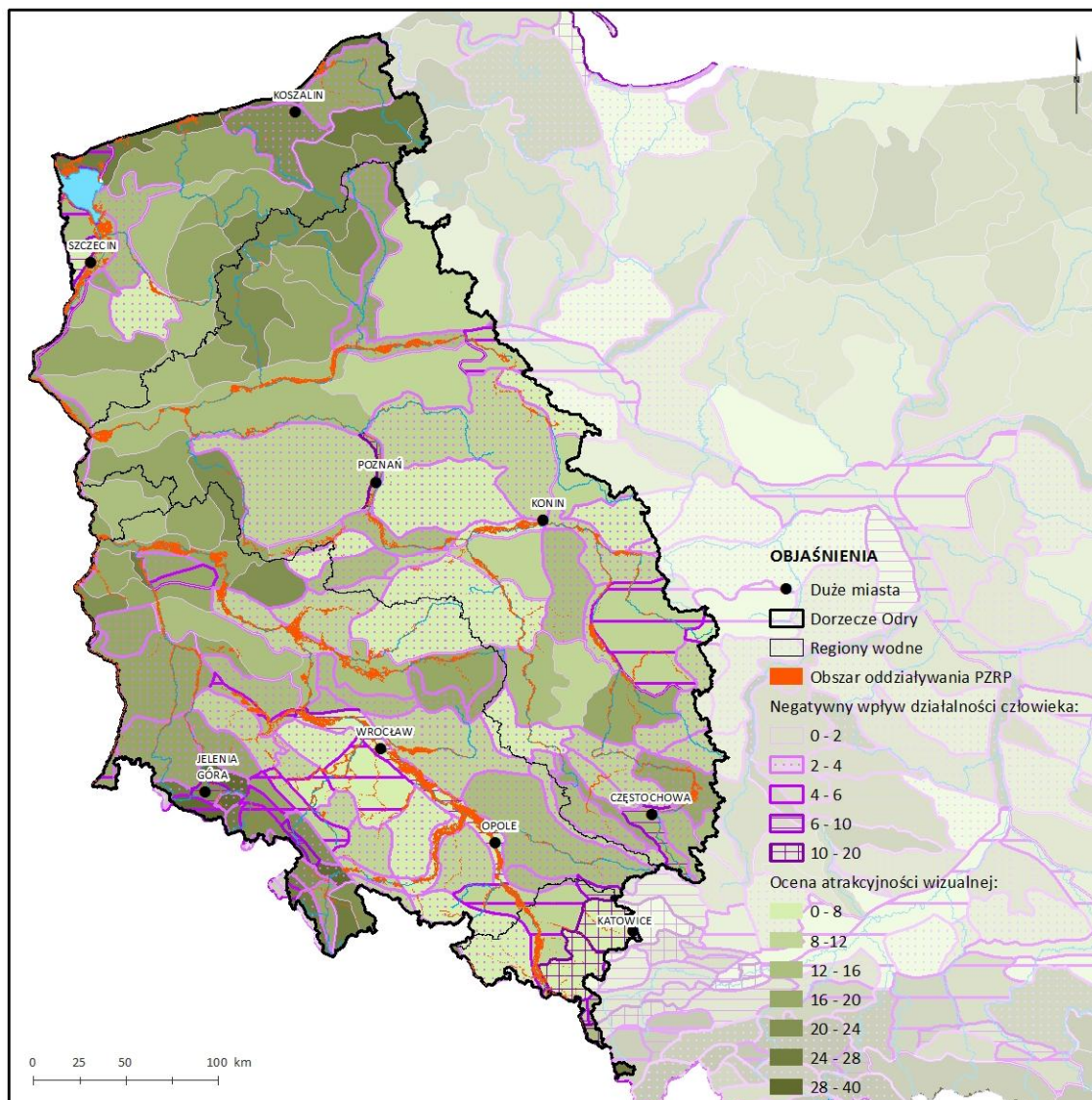
Tabela 4.8.1. Powiązanie typów krajobrazu z oceną atrakcyjności

Typ krajobrazu	Podstawowa charakterystyka	Odpowiadający przedział wartości wskaźników formy i treści
Typ pierwotny	Duża zdolność do samoregulacji, Równowaga biologiczna nie jest zachwiana przez człowieka	Wskaźnik atrakcyjności wizualnej: 28-40 Negatywny wpływ działalności człowieka: 0-2
Typ naturalny	Częściowa zdolność do samoregulacji, Brak istotnych elementów przestrzennych wprowadzonych w wyniku działalności człowieka	Wskaźnik atrakcyjności wizualnej: 20-28 Negatywny wpływ działalności człowieka: 2-4
Typ kulturowy	Zachwiana zdolność samoregulacji Wymagana ochrona Znajdujący się pod wpływem intensywnej działalności człowieka	Wskaźnik atrakcyjności wizualnej: 12-20 Negatywny wpływ działalności człowieka: 4-10
Typ zdewastowany	Charakteryzujący się silnym uprzemysłowieniem i urbanizacją, Brak naturalnych elementów krajobrazu oraz unifikacji formy	Wskaźnik atrakcyjności wizualnej: 0-12 Negatywny wpływ działalności człowieka: 10-20

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

⁷¹ Jeden z działów tematycznych systemu CORINE obejmujący gromadzenie informacji dotyczących form pokrycia terenu.

⁷² Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski, Przemysław Śleszyński PAN, Warszawa 2007 r.



Źródło: Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski, Przemysław Śleszyński Warszawa, 2007

Rysunek 4.8.1. Mapa atrakcyjności wizualnej oraz negatywnego wpływu działalności człowieka

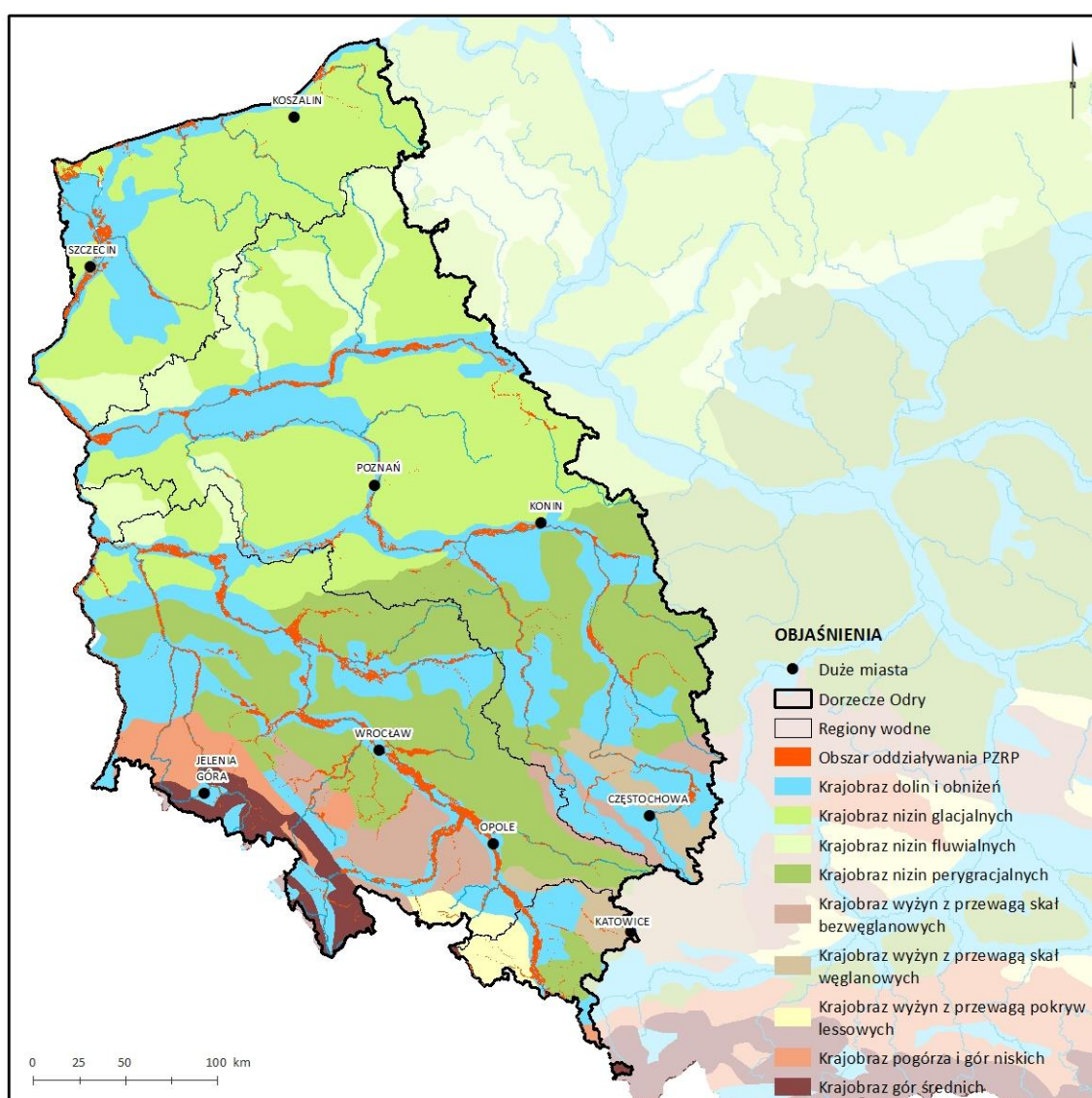
Jak wynika z powyższej mapy, za najbardziej atrakcyjne wizualnie obszary w dorzeczu Odry uznane zostały tereny sudeckie (głównie Karkonosze, Góry Bardzkie, Góry Bystrzyckie, Góry Złote) położone w granicach regionu wodnego Środkowej Odry; Pojezierze Bytowskie, Wysoczyzna Polanowska oraz cały pas pobraża bałtyckiego, koncentrujące się w granicach regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego. Najmniej atrakcyjna wizualnie oceniona została centralna część obszaru dorzecza (region wodny Warty). Za teren najbardziej przekształcony przez człowieka został uznany Górnośląski Obszar Przemysłowy (region wodny Górnej Odry) oraz okolice Poznania (region wodny Warty).

4.8.2 Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP

Ponad 78% powierzchni przyjętego obszaru oddziaływania PZRP stanowią obszary dolin rzecznych i obniżeń. Ten typ krajobrazu zależny jest głównie od poziomów wód

powierzchniowych oraz skali zachodzących procesów erozyjnych lub akumulacyjnych. Krajobraz dolin i obniżeń widoczny jest w obniżeniach terenowych niezależnie od genezy powstania i powierzchni. Przecina on wszystkie wymienione wcześniej typy krajobrazu wzdłuż zalewowych den i dolin - doliny zalewowe. Charakterystycznymi glebami są tu torfy, mady oraz gleby bagienne, stanowiące dobre podłoże dla licznie występujących tu łągów, borów, zalewowych łąk, częściowo przekształconych na pola uprawne.

Pozostałe 22% powierzchni obszaru dorzecza zajmują niziny (zajmujące łącznie 19%, niziny peryglacialnych mające największy udział w tej grupie 12,5% - obejmującą obszary od linii łączącej miasta: Zielona Góra, Leszno, Konin - od północy do przedgórze sudeckiego na południu), wyżyny oraz obszary górskie (stanowią niecałe 3% powierzchni w grupie pozostałych).



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie Geografii regionalnej Polski oraz danych otrzymanych z KZGW

Rysunek 4.8.2. Obszar oddziaływania PZRP na tle typów krajobrazu naturalnego

Doliny rzeczne stanowią szczególne układy przyrodnicze i społeczno-gospodarcze. Cechy środowiska przyrodniczego w obrębie dolin rzecznych i obniżeń warunkowały w przeszłości

i wciąż kształtują różne formy gospodarki człowieka. Doliny rzeczne były i nadal są miejscem koncentracji ludności. W wyniku długotrwałego oddziaływania człowieka w dolinach rzecznych stworzone zostały specyficzne układy społeczno-gospodarcze, których oś stanowi rzeka. Mając na uwadze złożone interakcje pomiędzy rzeką, a człowiekiem można mówić o regionie nadrzecznym, czy też kulturowym rzeki, albo o przestrzeni kulturowej rzeki, czyli o obszarze stanowiącym funkcjonalnie sprzężony układ produkcyjno-usługowy warunkowany kompleksowym wykorzystaniem walorów środowiska i położenia nadrzecznego.

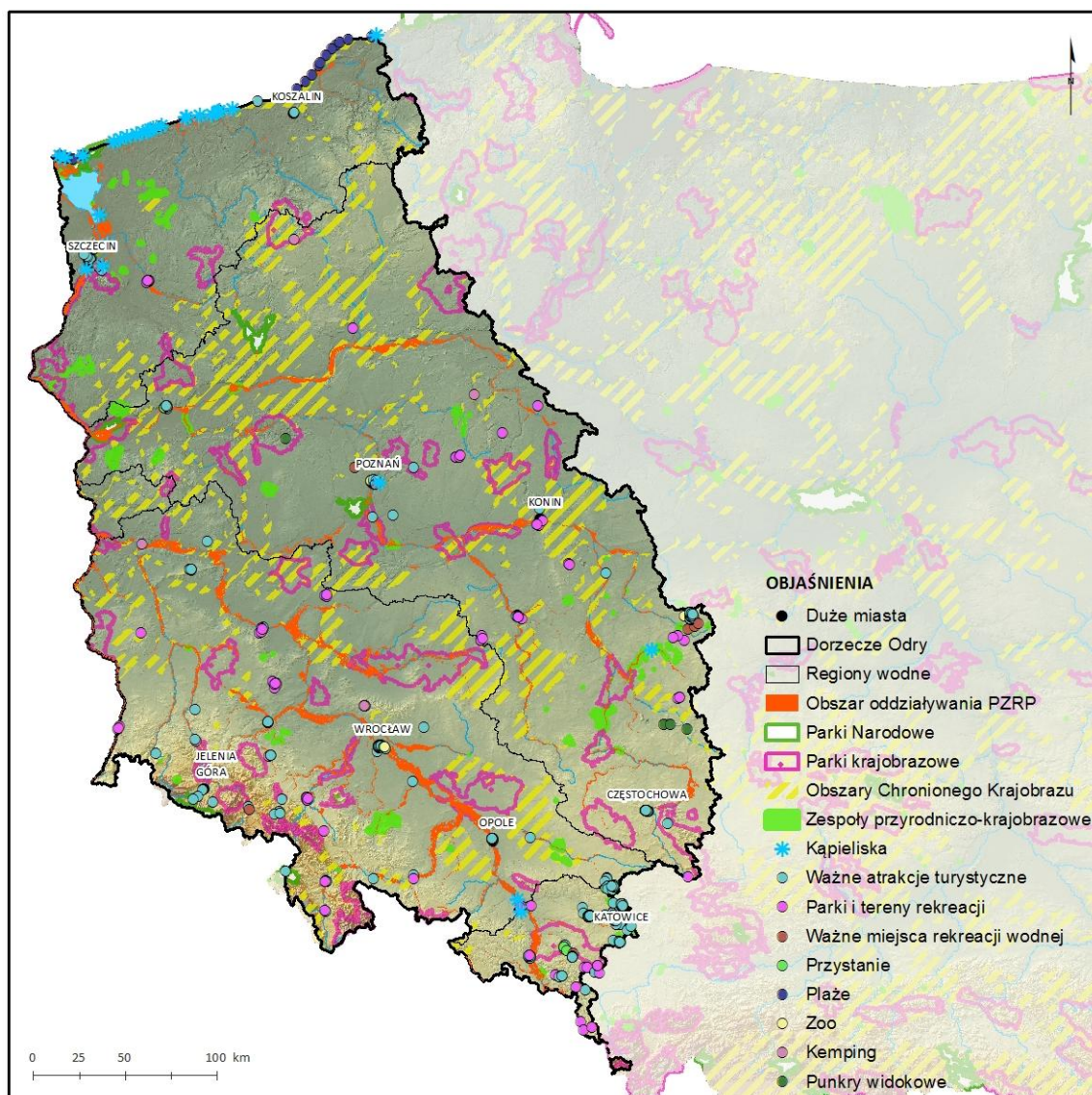
Bazując na relacjach środowiska z człowiekiem doliny rzeczne uznać należy jako miejsca szczególnie atrakcyjne również w aspekcie walorów wizualnych. Aby chronić te walory ustanowiono obszary prawnie chroniące krajobraz w dolinach rzecznych (łącznie 30% powierzchni dolin w dorzeczu Odry).

Wzdłuż brzegów Odry w ciągu minionych dwustu lat powstały liczne kąpieliska⁷³ i ośrodki turystyczno-sportowe, związane z kajakarstwem, wioślarstwem, żeglarstwem czy wędkarstwem. Przy tej okazji rozbudowała się infrastruktura turystyczna złożona z sieci hoteli, sieci gastronomicznych, marin, łąg rekreacyjnych, oraz warsztaty szkutnicze i stocznie.

Rozwijająca się funkcja turystyczno-rekreacyjna Odry odgrywa coraz ważniejszą rolę w propagowaniu dziedzictwa kulturowego oraz rozwoju różnych form turystyki i rekreacji na rzece, a także nad rzeką w powiązaniu ze szlakami lądowymi, pieszymi i rowerowymi.

Poniżej przedstawiono formy ochrony przyrody chroniące krajobraz oraz ważniejsze miejsca związane z rekreacją i turystyką, determinujące charakter i cechy lokalnego krajobrazu.

⁷³ Brane pod uwagę obszary wód dla celów rekreacyjnych stanowią obszary raportowane do Unii Europejskiej oraz znajdujące się w wykazie Głównego Inspektoratu Sanitarnego.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

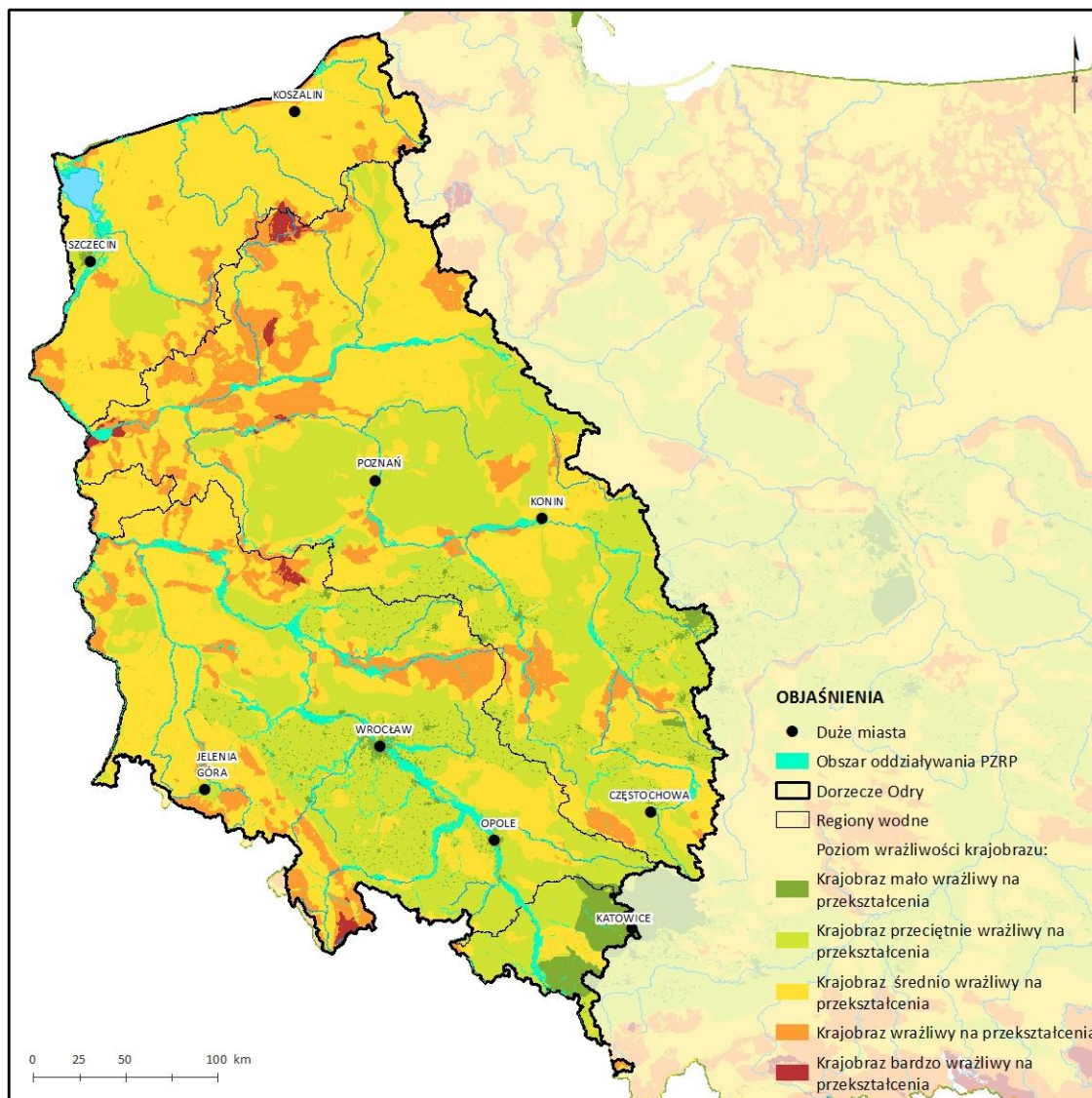
Rysunek 4.8.3. Obszary ustanowione dla ochrony walorów krajobrazowych oraz ważniejsze obszary rekreacji i turystyki

W celu dokonania oceny dorzecza Odry pod względem wrażliwości krajobrazu na przekształcenia przeprowadzona została jego waloryzacja. Oceny dokonano w oparciu o kryteria:

- stopień zróżnicowania rzeźby krajobrazu naturalnego;
- atrakcyjność wizualna w mezoregionie;
- poziom negatywnego wpływu działalności człowieka;
- rodzaj pokrycia terenu;
- istnienie prawnych form ochrony przyrody powołanych dla zachowania cennych elementów krajobrazu naturalnego i kulturowego.

Poszczególnym kryteriom przypisano wagi (w zakresie 1-3), A otrzymane wartości stanowiące sumę wag uszeregowano następnie w 5 klas odzwierciedlających stopień wrażliwości krajobrazu na przekształcenia.

Mapa poniżej przedstawia zlewnie planistyczne, w których przewiduje się realizację działań PZRP w pierwszym cyklu planistycznym, na tle obszaru dorzecza zwaloryzowanego pod względem atrakcyjności wizualnej.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Rysunek 4.8.4. Waloryzacja krajobrazu dorzecza Odry pod względem wrażliwości na przekształcenia

Jak wynika z powyższej mapy najbardziej wrażliwe na przekształcenia krajobrazu tereny koncentrują się w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (cały obszar regionu), północnej części regionu wodnego Warty, północnych i południowo zachodnich fragmentach regionu wodnego Środkowej Odry. Czynnikiem determinującym wrażliwość obszarów położonych w północnej części dorzecza są relatywnie duża koncentracja obszarów, których przedmiotem i celem ochrony stanowi krajobraz oraz znacznie mniej zaznaczająca się (w stosunku do południowej części) skala antropopresji, na południu natomiast decydujące są specyficzne uwarunkowania geomorfologiczne.

4.9 Zasoby naturalne

Zgodnie z ustawą z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju, do strategicznych naturalnych zasobów kraju zalicza się, oprócz wód podziemnych i powierzchniowych w ciekach naturalnych, wód obszarów morskich, lasów państwowych i zasobów przyrodniczych parków narodowych, także złoża kopalin. Gospodarowanie tymi zasobami musi być prowadzone zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, w interesie dobra ogólnego, co warunkuje konieczność przeprowadzenia oceny wpływu przedsięwzięć ujętych w PZRP na obszarze dorzecza Odry na stan tych zasobów.

Według „Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 grudnia 2013 r.”⁷⁴ zaakceptowanego przez Ministra Środowiska pismem z dnia 20 czerwca 2014 r., na terenie kraju zinwentaryzowano 13 197 złóż kopalin, które Państwowy Instytut Geologiczny dzieli na cztery grupy surowców: energetyczne, metaliczne, chemiczne oraz inne (skalne).

Wyżej wymieniona praca stanowi najbardziej aktualny bilans zasobów naturalnych nieodnawialnych w Polsce. Na jej podstawie oraz na podstawie map Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego⁷⁵, w ramach niniejszego opracowania przyporządkowano poszczególnym obszarom dorzeczy, wydzielonym w granicach Polski zgodnie z art. 3 ust. 2 ustawy Prawo wodne, dane dotyczące złóż zasobów naturalnych.

Opisując zasoby surowców naturalnych nieodnawialnych w Polsce należy wspomnieć o aktualnie prowadzonym procesie poszukiwania i rozpoznawania gazu ze złóż niekonwencjonalnych. Na dzień 1 maja 2015 r., w Polsce ważnych było 46 koncesji na poszukiwanie i/lub rozpoznawanie niekonwencjonalnych złóż węglowodorów, w tym gazu z łupków⁷⁶.

4.9.1 Stan istniejący w dorzeczu

Obszar dorzecza Odry jest najbogatszym obszarem pod względem występowania złóż surowców naturalnych nieodnawialnych ze wszystkich dorzeczy w Polsce. Znajdują się tu najważniejsze krajowe złoża węgla brunatnego, zlokalizowane w województwach dolnośląskim, lubuskim, wielkopolskim, łódzkim i kujawsko-pomorskim. Ponadto w granicach obszaru dorzecza Odry występują główne polskie złoża gazu ziemnego i ropy naftowej, położone na terenie Pomorza Zachodniego oraz Nizy Polskiego. W Górnośląskim Zagłębiu Węglowym (GZW) oraz Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym (DZW) zlokalizowane są złoża węgla kamiennego (w DZW w 2000 roku zakończono eksploatację węgla). Na obszarze dorzecza Odry na Nizy Polskiej występują również jedyne w Polsce złoża helu i azotowego gazu ziemnego. Z surowców metalicznych, jedynie na tym obszarze dorzecza, na monoklinie przedsudeckiej występują złoża rudy miedzi, na Dolnym Śląsku i na monoklinie przedsudeckiej rudy niklu współwystępujące z rudami miedzi oraz złoża molibdenowo - wolframowo - miedziowe zlokalizowane w okolicy Myszkowa w północno-wschodnim obrzeżeniu GZW. Wśród surowców chemicznych największe

⁷⁴ Szuflicki M., Malon A., Tymiński M. [red.], Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2013 r., Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2014 r.

⁷⁵ www.geoportal.pgi.gov.pl

⁷⁶ www.lupki.mos.gov.pl

znaczenie mają złoża soli kamiennej, które zlokalizowane są w okolicy Kłodawy w województwie łódzkim, w rejonie Mogilna i Damasławka w województwie kujawsko-pomorskim oraz w okolicy miejscowości Rybnik - Żory - Orzesze w województwie śląskim. Stwierdzono tu również obecność złóż wód leczniczych, których największe zasoby występują w Sudetach oraz złoża wód termalnych zlokalizowane głównie w centralnej części obszaru dorzecza.

W tabeli poniżej pokazano wielkości zasobów i wydobycia ważniejszych kopalin na obszarze dorzecza.

Na obszarze dorzecza Odry aktualnie udzielonych jest 9 koncesji na poszukiwanie i rozpoznanie złóż gazu ziemnego z łupków, na podstawie których wykonano dotychczas 4 odwierty rozpoznawcze⁷⁷. Zestawienie ilości złóż surowców występujących na obszarze dorzecza Odry przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4.9.1. Zasoby i wydobycie kopalin na obszarze dorzecza Odry

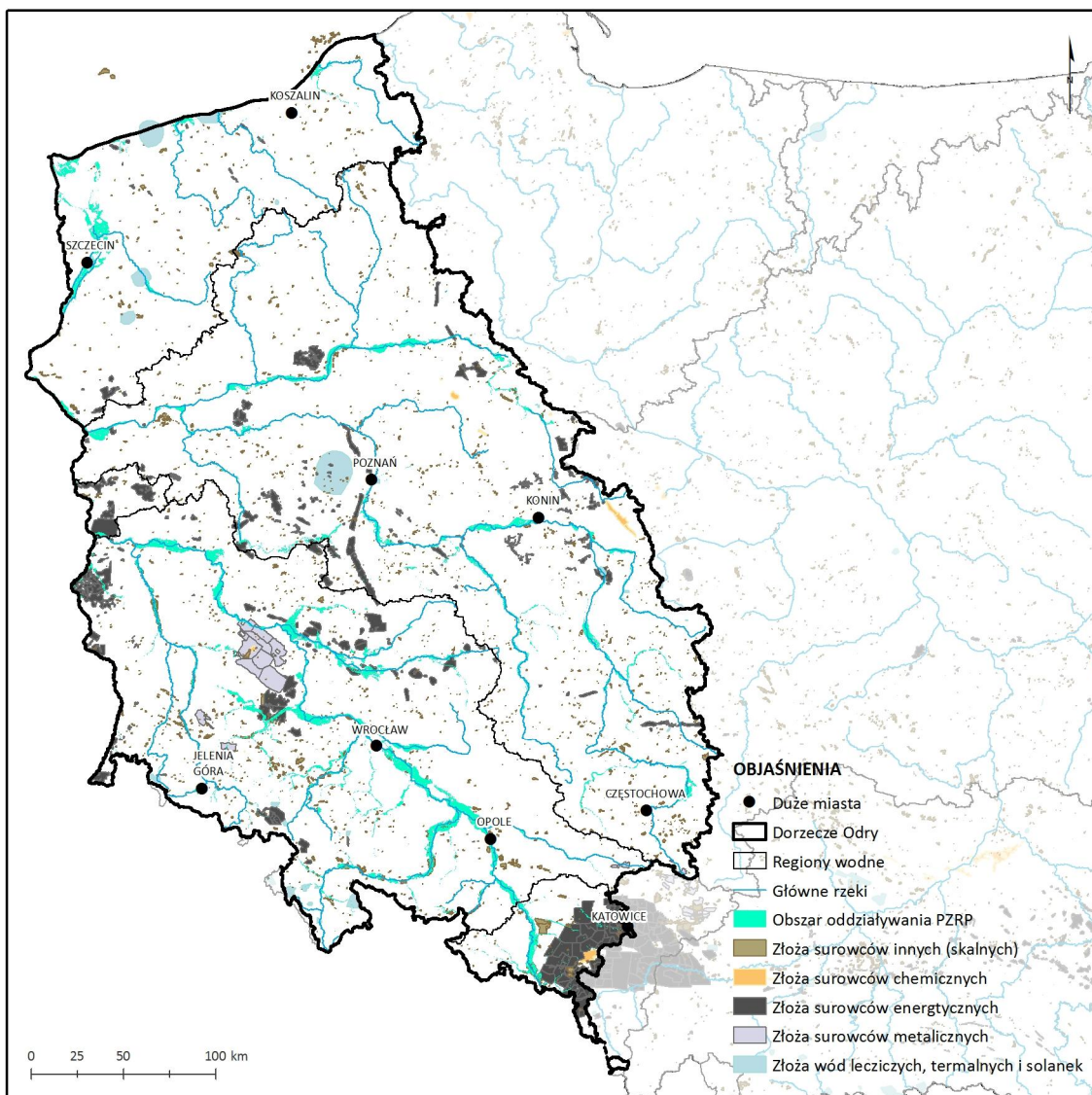
Rodzaj złoża	Liczba złóż	Zasoby ogółem		Wydobycie lub pobór	Jednostka
		Geologiczne zbilansowane	Przemysłowe i eksploatacyjne		
Gaz ziemny	141	88 700,67	47 103,01	3 825,43	[mln m ³]
Azotowy gaz ziemny	2	14 836,59	950,5	11,93	[mln m ³]
Ropa naftowa	36	18 173,07	10 491,4	731,26	[tys. t]
Węgle brunatne	78	21 992 162	1 164 672	66 139	[tys. t]
Węgle kamienne	61	13 924 423	1 689 680	30 276	[tys. t]
Rudy cynku i ołowiu	2	799			[tys. t]
Rudy miedzi i srebra	14	1 761 963	1 205 272	30 647	[tys. t]
Rudy molibdenowo - wolframowo - miedziowych	1	550 827	-	-	[tys. t]
Rudy niklu	4	14 644	-	-	[tys. t]
Arsen	1	537			[tys. t]
Cyna	2	-	-	-	[tys. t]
Siarka	4	521,79	146,78	24,29	[tys. t]
Sól potasowo-magnezowa	1	72 818	2 737		[tys. t]
Sól kamienna	10	46 957 022	1 446 376	3 548	[tys. t]
Piaskowiec	40	131 739	38 989	259	[tys. t]
Kreda	74	77 925,46	1 214,35	27,8	[tys. t]
Torf	153	45 922,75	16 558	604,94	[mln m ³]
Piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych	16	44 698,39	7 020	80,33	[mln m ³]
Piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej	39	106 278,25	8 014,68	214,08	[mln m ³]
Gliny ogniotwale	12	46 878	1 816	87	[tys. t]
Bentonit i iły bentonitowe	3	1 579	494	1	[tys. t]
Gips i anhydryt	5	79 524	59 337	160	[tys. t]

⁷⁷ KZGW, Prognoza oddziaływania na środowisko projektu aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, Warszawa, marzec 2015 r.

4.9.2 Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP

Na podstawie analizy przeprowadzonej z użyciem bazy danych MIDAS⁷⁸ określono, że na obszarze oddziaływania PZRP w dorzeczu Odry znajduje się ok. 3% powierzchni położonych na obszarze dorzecza zasobów złóż surowców energetycznych (prawie 120 km²).

Występowanie złóż surowców na obszarze oddziaływania PZRP dla dorzecza Odry przedstawia poniższy rysunek.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie warstwy „MIDAS - złoża kopalin” (shp), Centralna Baza Danych Geologicznych, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Rysunek 4.9.1. Rozmieszczenie złóż surowców na obszarze oddziaływania PZRP

⁷⁸ Serwis MIDAS, prowadzony przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, jest podstawowym źródłem informacji o surowcach mineralnych Polski oraz ściśle z nimi związaną tematyką eksploatacji złóż.

Spośród tej liczby na największą uwagę zasługuje 26 złóż węgla brunatnego, stanowiących ok. 49% złóż kopalin energetycznych na obszarze oddziaływania PZRP, m.in. Cybinka, Gubin-Zasieki-Brody, Gostyń, Legnica, Uniejów, Mosina i Turów. Wśród tej liczby tylko 2 złoża o łącznej powierzchni ok. 2 km², są obecnie zagospodarowane - „Kozmin” w regionie wodnym Warty (zlewnia Warty od Proсны i zlewnia Warty od Proсны do Śremu) oraz „Turów” w regionie Środkowej Odry (zlewnia Nysy Łużyckiej). Pozostałe złoża w zasięgu oddziaływania PZRP są na etapie rozpoznania wstępnego lub szczegółowego i do momentu rozpoczęcia wydobywania nie są zagrożone oddziaływaniem fali wezbraniowej. Zagrożenie związane z potencjalnym zalaniem kopalni odkrywkowej węgla brunatnego jest dużo większe niż w przypadku kopalni skalnych, gdyż nawet niewielka nieszczelność wykopu skutkować może katastrofalnym zalaniem całego odkrytego złoża. Wówczas zarówno zasięg złóż, jak i powstała ilość potencjalnie zanieczyszczonej wody wypełniającej takie wyrobisko może mieć bardzo negatywnie skutki środowiskowe, zwłaszcza na wody powierzchniowe i podziemne.

Spośród innych kopalin wydobywanych najczęściej metodą odkrywkową wyróżnia się kopaliny skalne. Spośród prawie 5 000 złóż tych kopalin zlokalizowanych na obszarze dorzecza Odry, na obszarze oddziaływania PZRP znajduje się jedynie 8% z nich o łącznej powierzchni ok. 140 km². Dominują tu złoża kruszyw naturalnych, z których w w obszarze zagrożonym zalaniem, znajdują się 132 złoża zagospodarowane lub eksploatowane okresowo, o łącznej powierzchni ok. 39 km². Oddziaływania będą tu podobne jak przy kopalniach węgla brunatnego, ale na mniejszą skalę. Dodatkowo, większość z tych złóż występuje w dolinach rzecznych i pozostaje w mniejszym lub większym stopniu w kontakcie z wodami podziemnymi. Poza potencjalnym zanieczyszczeniem związanym z możliwością wprowadzenia do środowiska gruntowo-wodnego substancji pędnych i płynów eksploatacyjnych z ciężkiego sprzętu i pojazdów oraz zwiększenia możliwości powstania zjawisk osuwiskowych w skarpach wykopów, nie przewiduje się innych znaczących oddziaływań. Woda z wezbrania będzie infiltrować w takie złoża, podobnie jak na pozostałym obszarze doliny rzecznej, objętej zasięgiem oddziaływania PZRP.

Wyniki analizy przestrzennej dla poszczególnych typów złóż na obszarze dorzecza Odry przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4.9.2. Typy złóż kopalin na obszarze oddziaływania PZRP

Typy złóż	Obszar oddziaływania PZRP w dorzeczu Odry	
	% pow. w typie złóż	% pow. w dorzeczu
Surowców energetycznych	3,0	0,1
Surowców metalicznych	1,5	0,0
Surowców chemicznych	0,1	0,0
Surowców innych (skalnych)	16,5	0,1
Wód leczniczych i termalnych	1,8	0,0
Razem		0,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie warstwy „MIDAS - złoża kopalin” (shp), Centralna Baza Danych Geologicznych, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Regionem wodnym najbardziej zasobnym w złoża surowców jest Środkowa Odra. Powierzchnia wszystkich złóż w tym regionie wynosi ok. 190 km², z czego powierzchnia złóż kopalin wydobywanych odkrywkowo na obszarze oddziaływania PZRP wynosi:

- dla złóż węgla brunatnego - ok. 41 km²
- dla złóż kopalin skalnych, głównie kruszyw naturalnych - ok. 106 km².

4.10 Zabytki

Zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, jako zabytki wskazywane są nieruchomości lub rzeczy ruchome, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie publicznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową.

Zgodnie z Konwencją w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego, zabytki⁷⁹, wraz z zespołami⁸⁰ oraz miejscami zabytkowymi⁸¹, składają się na dziedzictwo kulturowe o wyjątkowym znaczeniu dla ludzkości.

Konwencja UNESCO w sprawie ochrony niematerialnego dziedzictwa kulturowego rozszerza pojęcie dziedzictwa kulturowego (przedstawianego jedynie w ujęciu materialnym) o niematerialne dziedzictwo kulturowe (m.in. zwyczaje, rytuały i obrzędy świąteczne) oraz dziedzictwo naturalne (praktyki dotyczące przyrody).

4.10.1 Stan istniejący w dorzeczu

Na obszarze dorzecza Odry powszechnie występują obiekty stanowiące część dziedzictwa kulturowego, stanowiącego świadectwo zachodzących tu złożonych procesów społecznych i historycznych. Znaczna część zabytków to obiekty objęte ochroną konserwatorską.

W informacji o zarejestrowanych obiektach zabytkowych⁸², na obszarze całej Polski figuruje 68 639 zabytków nieruchomych (stan na 31 grudnia 2014 r.) oraz 7 628 zabytków archeologicznych objętych wpisem do rejestru zabytków (stan na 30 kwietnia 2013 r.). Od 1978 r., tj. od rozpoczęcia programu badawczo-ewidencyjnego stanowisk archeologicznych Archeologiczne Zdjęcie Polski, stwierdzono metodą badań powierzchniowych obecność na terenie całego kraju łącznie 469 325 stanowisk archeologicznych⁸³.

⁷⁹ 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.

⁸⁰ Zgodnie z Konwencją, zespoły stanowią oddzielne lub łączne budowle, które ze względu na swą architekturę, jednolitość lub zespolenie z krajobrazem mają wyjątkową powszechną wartość z punktu widzenia historii, sztuki lub nauki.

⁸¹ 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.

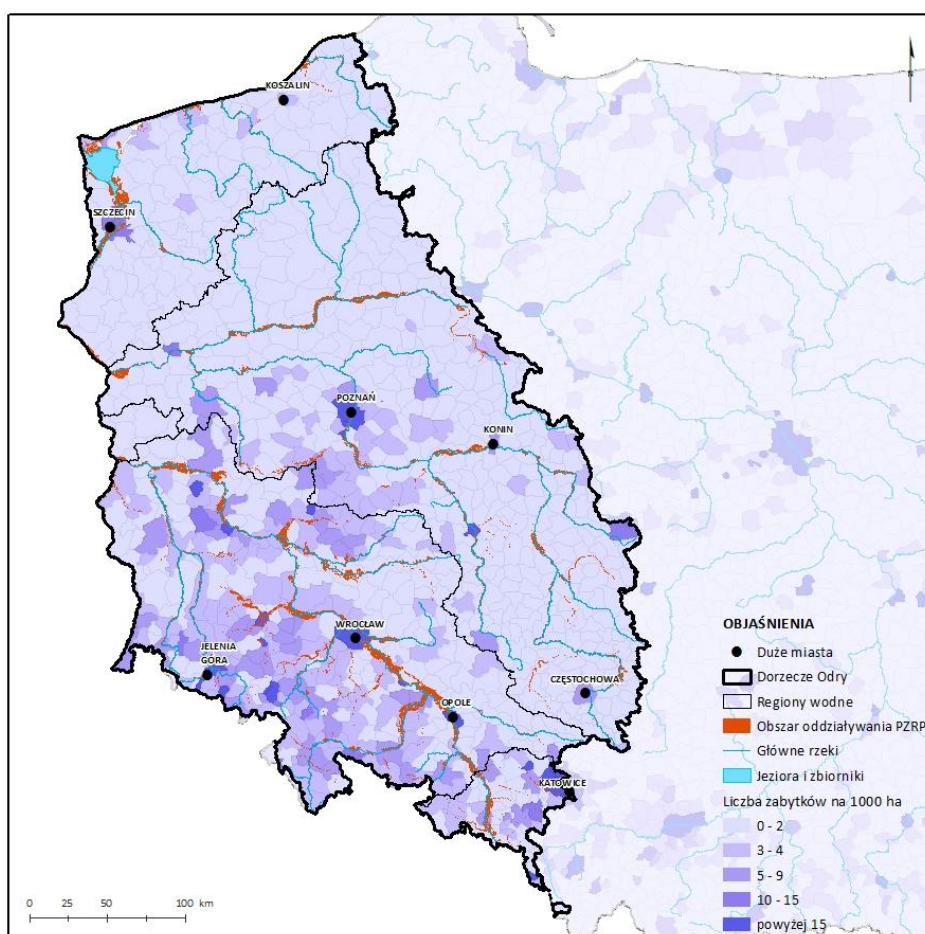
⁸² Na podstawie informacji publikowanych na stronie internetowej Narodowego Instytutu Dziedzictwa - <http://www.nid.pl/pl/>

⁸³ Rejestry zabytków ulegają ciągłym zmianom – wykazy są uzupełniane okresowo, toteż należy mieć świadomość, że nie przedstawiają wszystkich aktualnych danych będących w posiadaniu służb ochrony zabytków.

Obiekty zlokalizowane w dorzeczu Odry stanowią ok. 45% zarejestrowanych w Polsce zabytków nieruchomych oraz ok. 55% nieruchomych zabytków archeologicznych objętych wpisem do rejestru zabytków archeologicznych.

Największa koncentracja zarejestrowanych w dorzeczu Odry obiektów cennych dla polskiej kultury, w tym zabytki UNESCO, zabytki nieruchome, parki kulturowe, znajduje się na południu kraju w regionach wodnych Środkowej Odry i Górnej Odry, na przeważającym obszarze w liczbie powyżej 5 obiektów na 1000 ha. Najmniejszą koncentracją charakteryzują się tereny na północy oraz przy wschodniej granicy obszaru dorzecza Odry - ok. 1-2 obiekty zabytkowe na 1000 ha, przy średniej krajowej ok. 2,2 obiekty zabytkowe na 1000 ha.

Nasylenie obszaru dorzecza Odry obiektami zabytkowymi przedstawia rysunek poniżej.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie danych otrzymanych od prof. P. Śleszyńskiego z IGiPZ PAN zebranych na potrzeby mapy Nasylenie zabytkami nieruchomymi (według danych KOBiDZ, 2010), KPZK 2030

Rysunek 4.10.1. Rozkład nasycenia obiektami zabytkowymi na obszarze dorzecza Odry

Obiekty z Listy światowego dziedzictwa UNESCO

Wśród zabytków najwyższą rangę, z uwagi na ponadregionalne znaczenie, mają obiekty dziedzictwa światowego, umieszczone na liście UNESCO. W dorzeczu Odry znajdują się 3 spośród 14 ustanowionych na obszarze całej Polski obiektów z Listy światowego dziedzictwa UNESCO. Wszystkie te obiekty położone są w regionie wodnym Środkowej Odry.

Pomniki historii

Jako pomniki historii mogą funkcjonować obiekty architektoniczne, krajobrazy kulturowe, układy urbanistyczne lub ruralistyczne, zabytki techniki, obiekty budownictwa obronnego, parki i ogrody, cmentarze, miejsca pamięci najważniejszych wydarzeń lub postaci historycznych oraz stanowiska archeologiczne.

W dorzeczu Odry znajduje się 26 spośród 60 ustanowionych w skali Polski pomników historii, większość z nich w regionie wodnym Środkowej Odry.

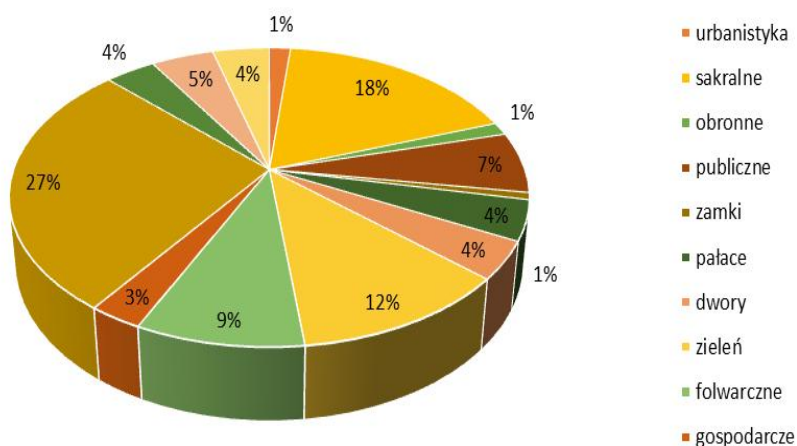
Parki kulturowe

Parki kulturowe tworzone są w celu ochrony krajobrazu kulturowego oraz zachowania wyróżniających się krajobrazowo terenów z zabytkami nieruchomymi, charakterystycznymi dla miejscowej tradycji budowlanej i osadniczej.

W dorzeczu Odry znajduje się 10 parków kulturowych spośród 26 wyznaczonych na terenie całej Polski, w tym 5 w regionie wodnym Środkowej Odry.

Zabytki nieruchome

Na obszarze dorzecza Odry znajduje się około 30 tys. zabytków nieruchomych, z czego największą grupę stanowią obiekty mieszkalne (27,5%), sakralne (17,9%), zabudowa folwarczna (8,9%) oraz zieleń (11,6%). Obiekty mieszkalne to głównie domy, kamienice, chałupy wiejskie, pałace i dwory miejskie, plebanie, wikariaty i organistówki, domy w osiedlach (wyszczególnione w decyzjach przestrzennych), domy w osiedlach robotniczych (wpisane w zespołach zakładów przestrzennych). Zieleń zabytkowa to parki pałacowe i dworskie, ogrody dworskie, ogrody willowe (jako elementy komponowanych założeń), parki miejskie oraz aleje. Zabudowa folwarczna obejmuje zespoły budynków: oficyny mieszkalne i gospodarcze, budynki inwentarskie, budynki produkcyjne, budynki mieszkalno-użytkowe pracowników folwarcznych oraz pojedyncze obiekty pozostałe po zespołach folwarcznych, spichlerze, magazyny. Strukturę liczebności zabytków nieruchomych na obszarze dorzecza Odry w podziale na kategorie obiektów przedstawia rysunek poniżej.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy, na podstawie Krajowego programu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami 2014-2017

Rysunek 4.10.2. Struktura liczebności zabytków nieruchomych na obszarze dorzecza Odry w podziale na kategorie obiektów

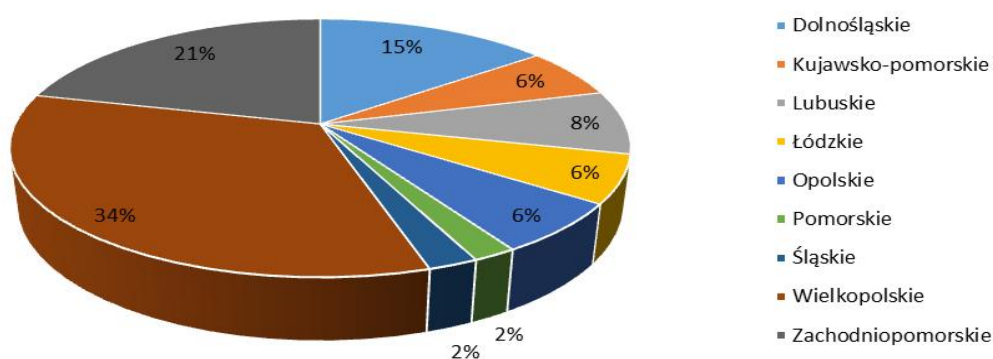
Zabytki archeologiczne

Zabytkiem archeologicznym jest każdy ślad działalności człowieka znajdujący się w ziemi lub pod wodą, którego zachowanie leży w interesie publicznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową.

Można wyróżnić dwa typy zabytków archeologicznych: ruchome i nieruchome. Zabytki ruchome to przedmioty związane z działalnością człowieka w przeszłości. Z perspektywy nauki i dziedzictwa znacznie ważniejsze są jednak archeologiczne zabytki nieruchome - stanowiska archeologiczne, czyli zespoły obiektów o charakterze kultowym, grobowym, mieszkalnym lub gospodarczym, otaczający je układ warstw glebowych oraz znajdujące się w nich zabytki ruchome⁸⁴.

W rejestrze zabytków Polski znajduje się 7628 zidentyfikowanych stanowisk archeologicznych - wg stanu na dzień 30 kwietnia 2013 r. (o ponad 100 obiektów więcej niż 5 lat wcześniej). Największa liczba stanowisk archeologicznych - niemal 20% rejestrowanych w Polsce stanowisk - znajduje się w województwie dolnośląskim – głównie są to osady, grodziska obronne i fortyfikacje. Niemal 16% znajduje się w województwie opolskim i są to głównie są to osady.

Według danych przekazanych przez Wojewódzkie Urzędy Ochrony Zabytków (stan na 31.10.2013 r.), na obszarze dorzecza Odry znajduje się także około 255 tys. stanowisk archeologicznych⁸⁵, w ewidencji zabytków archeologicznych, zidentyfikowanych w przestrzeni w ramach programu Archeologiczne Zdjęcie Polski, ponad 295 tys. stanowisk znajduje się w ewidencji, a dodatkowo niemal 6 tys. stanowisk poza ewidencją. Odsetek stanowisk zlokalizowanych na obszarach poszczególnych województw należących do dorzecza Odry przedstawia poniższy diagram.



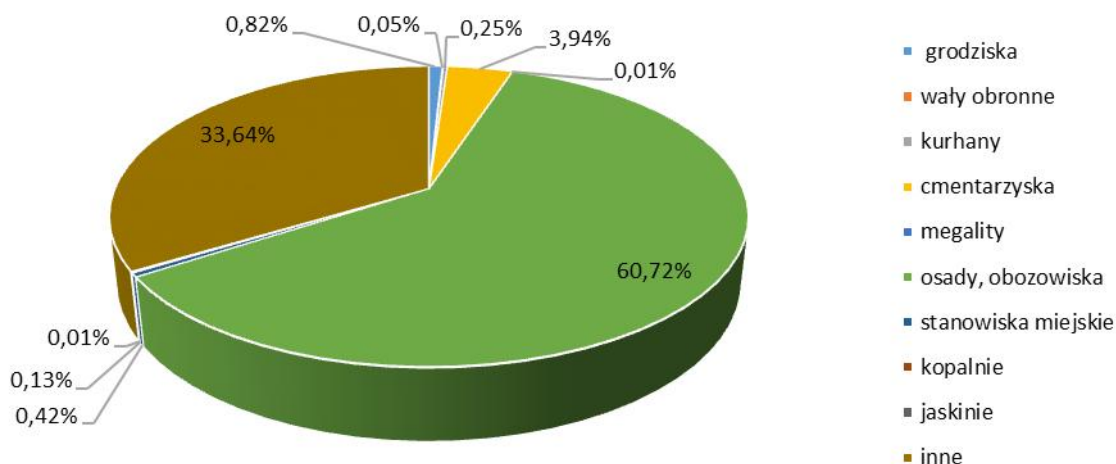
Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy, na podstawie Krajowego programu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami 2014-2017

⁸⁴ Art. 3 pkt. 1 i 4) ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

⁸⁵ Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie Krajowego programu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami 2014-2017, Aneks 9 - Zasoby archeologicznego dziedzictwa kulturowego.

Rysunek 4.10.3. Liczebność stanowisk archeologicznych na obszarze dorzecza Odry, według województw

Kolejny diagram przedstawia strukturę liczebności stanowisk archeologicznych na obszarze dorzecza Odry w podziale na kategorie obiektów. Najwięcej obiektów to osady i obozowiska.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy, na podstawie Krajowego programu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami 2014-2017

Rysunek 4.10.4. Struktura liczebności stanowisk archeologicznych na obszarze dorzecza Odry w podziale na kategorie obiektów

Krajobraz kulturowy

O dziedzictwie kulturowym decydują nie tylko chronione obiekty zabytkowe, lecz także charakter i sposób zabudowy oraz inne ślady działalności człowieka, które mogą świadczyć o tożsamości i specyfice danego obszaru.

W krajobrazie południowej części obszaru dorzecza Odry przenikały się wpływy kulturowe z Czech i Niemiec oraz oddziaływanie wielu ośrodków, przede wszystkim Wiednia, Pragi, Drezna, Berlina i Krakowa, co przy częstych zmianach sytuacji politycznej zdecydowało o jego czołowej pozycji w kraju pod względem nasycenia obiektami zabytkowymi o wysokiej klasie artystycznej i znaczeniu historycznym.

W północnej części dorzecza Odry znajdują się liczne ślady bogatej historii województwa zachodniopomorskiego, w postaci zróżnicowanych form krajobrazu i elementów dziedzictwa kulturowego. Do XVII w. część północna województwa należała do Księstwa Pomorskiego, gminy południowe - do Nowej Marchii, a powiat wałecki i gmina Czaplinek - do historycznej Wielkopolski. Podziały historyczne są nadal czytelne we współczesnym krajobrazie, m.in. poprzez zróżnicowanie form układów osadniczych, form budownictwa czy stosowanych materiałów budowlanych. Do najbardziej reprezentatywnych należy 45 układów urbanistycznych (XIII-XV w.), średniowieczne systemy obronne w postaci murów obwodowych z bramami i basztami oraz wałów ziemnych i fos, zachowane w całości lub we fragmentach w 32 miastach, głównie w części zachodniej i w pasie nadmorskim.

4.10.2 Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP

W obszarze oddziaływania PZRP dane nt. szczegółowej identyfikacji rozmieszczenia obszarów i obiektów zabytkowych (nieruchomych), które są objęte ochroną w postaci wpisu do rejestru zabytków, zaczerpnięto z bazy danych zgromadzonych na potrzeby projektu ISOK. Na podstawie tych danych stwierdzono, że w zasięgu oddziaływania PZRP na obszarze dorzecza Odry znajdują się 62 obiekty zabytkowe (zabytki i zespoły zabytków). W strefie zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie 1% znajduje się 38 zabytków nieruchomych.

Dwa obszary zabytkowe wpisane na Listę światowego dziedzictwa UNESCO, położone w dorzeczu Odry, znajdują się bądź w strefie zagrożenia powodzią, bądź w jej bliskim sąsiedztwie: Park Mużakowski i Hala Stulecia we Wrocławiu. Park Mużakowski położony jest po obu stronach Nysy Łużyckiej, wzdłuż której przebiega granica polsko-niemiecka. W zasięgu oddziaływania PZRP znajduje się około 16% położonego po stronie polskiej terenu parku, przy wschodnim brzegu Nysy Łużyckiej (ok. 84 ha).

Granica oddziaływania Planu przebiega bezpośrednio przy południowej i zachodniej granicy otoczenia Hali Stulecia we Wrocławiu, poza obszarem wpisanym do rejestru. W zasięgu oddziaływania PZRP znajduje się niewielki fragment strefy buforowej - ok. 0,6 ha, co stanowi 0,3% strefy. Pozostałe zabytki - obiekty o niższej randze - zlokalizowane na obszarze Planu, to budynki (mieszkalne, sakralne i przemysłowe) oraz zespoły klasztorne, kościelne i parkowe. Wśród obiektów zabytkowych znajduje się także 8 zabytków techniki: elektrownia wodna, młyny wodne i stopień wodny.

4.11 Dobra materialne

Prezentowana poniżej charakterystyka dóbr materialnych objęła analizy w zakresie rozmieszczenia przestrzennego i regionów szczególnej koncentracji infrastruktury strategicznej oraz wrażliwej ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ich majątku oraz funkcjonowania państwa. Szczególną uwagę zwrócono na budynki mieszkalne usytuowane na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz na zakłady przemysłowe stwarzające ryzyko poważnej awarii, a w konsekwencji zanieczyszczenia środowiska, sieci elektroenergetyczne najwyższych, wysokich i średnich napięć, gazociągi, wodociągi oraz kluczową infrastrukturę drogową i kolejową.

4.11.1 Stan istniejący w dorzeczu

Największy majątek w dorzeczu Odry koncentruje się:

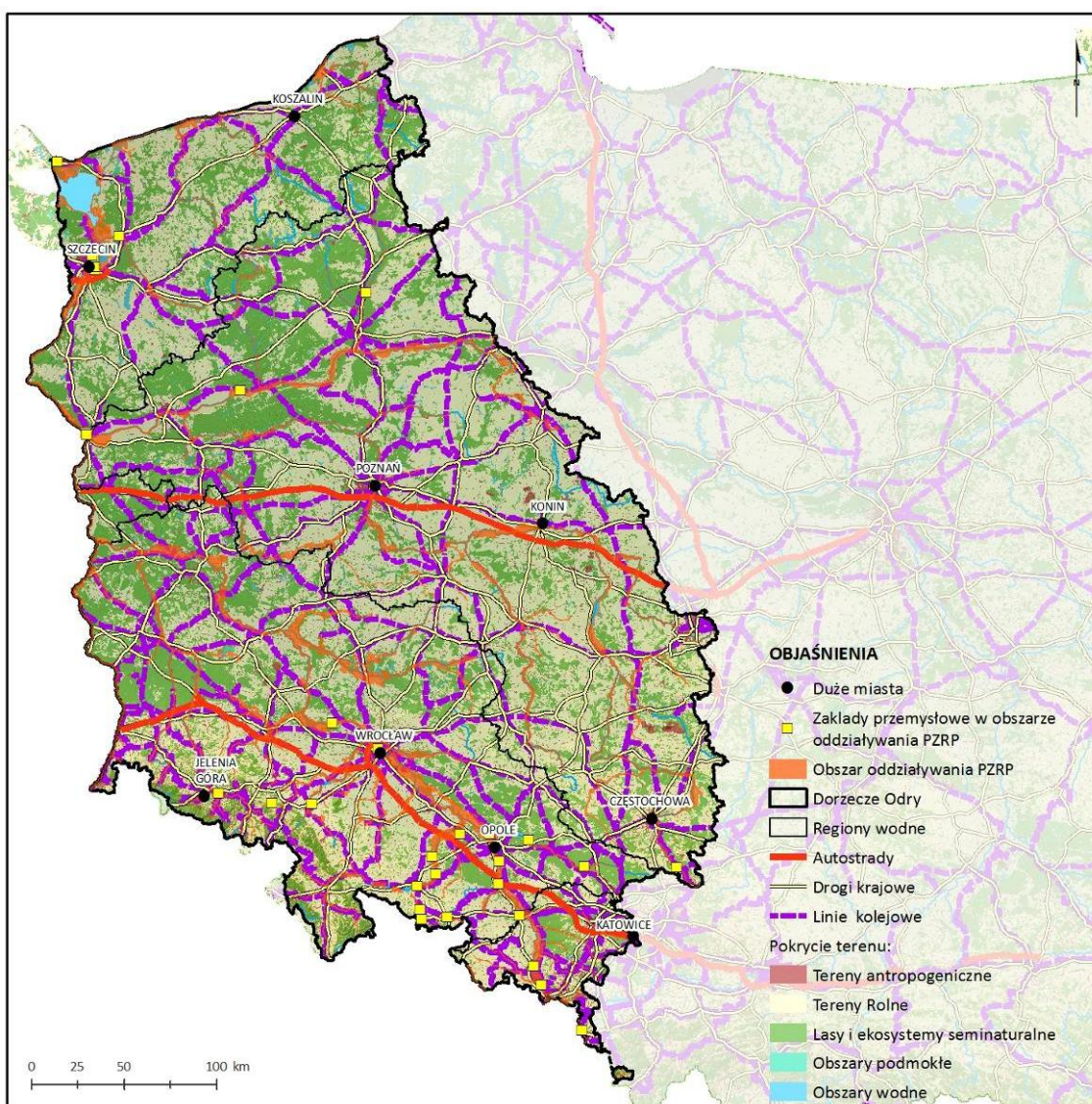
- we wschodniej części regionu wodnego Górnej Odry, na terenach okręgów przemysłowych i zabudowy mieszkaniowej oraz na terenach komunikacyjnych;
- w środkowej i południowej części regionu wodnego Środkowej Odry, na terenach zabudowy przemysłowej, mieszkaniowej i komunikacyjnej;
- w regionie wodnym Warty wokół największych miast regionu: Łodzi, Poznania, Konina, Kalisza, Gorzowa Wielkopolskiego oraz Częstochowy, na terenach zabudowy przemysłowej i mieszkaniowej oraz na terenach komunikacyjnych, a także w rejonie ośrodków przemysłowych Bełchatowa, Turka, Konina, Kłodawy oraz Inowrocławia;

- w zachodniej części regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, na terenach zabudowy przemysłowej i mieszkaniowej, głównie aglomeracji Szczecińskiej oraz na terenach komunikacyjnych.

4.11.2 Stan istniejący na obszarze oddziaływania PZRP

Szczegółowe rozpoznanie w zakresie rozmieszczenia i zasobności dóbr materialnych na obszarze oddziaływania PZRP przeprowadzone zostało na poziomie regionów wodnych, a wyniki tych analiz zamieszczono w odrębnych załącznikach do Prognozy (Załączniki A.1.-A.4.).

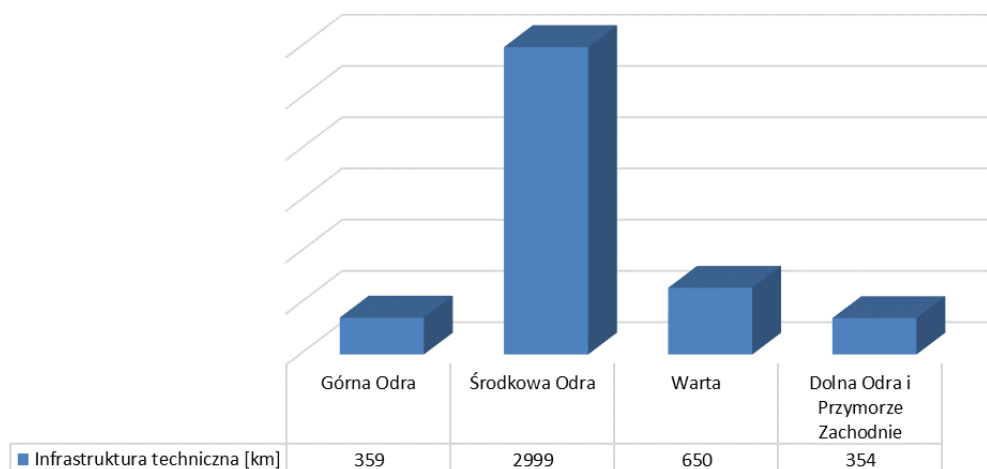
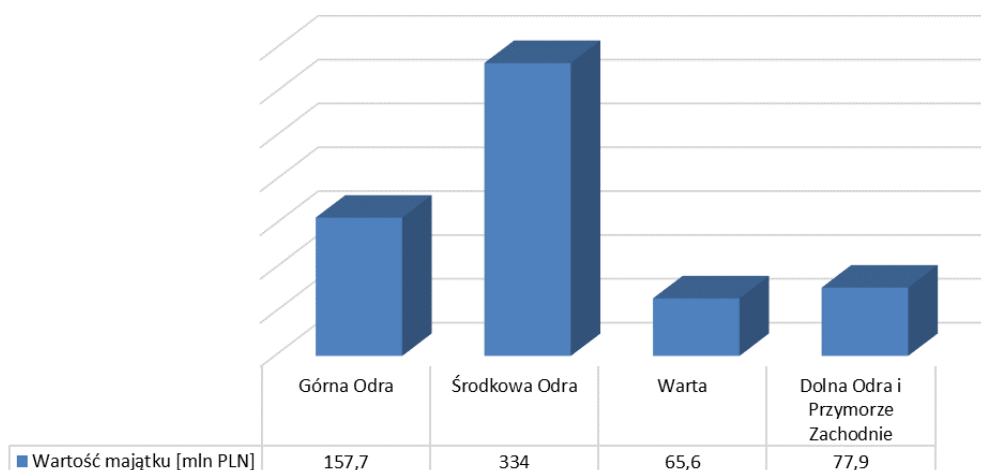
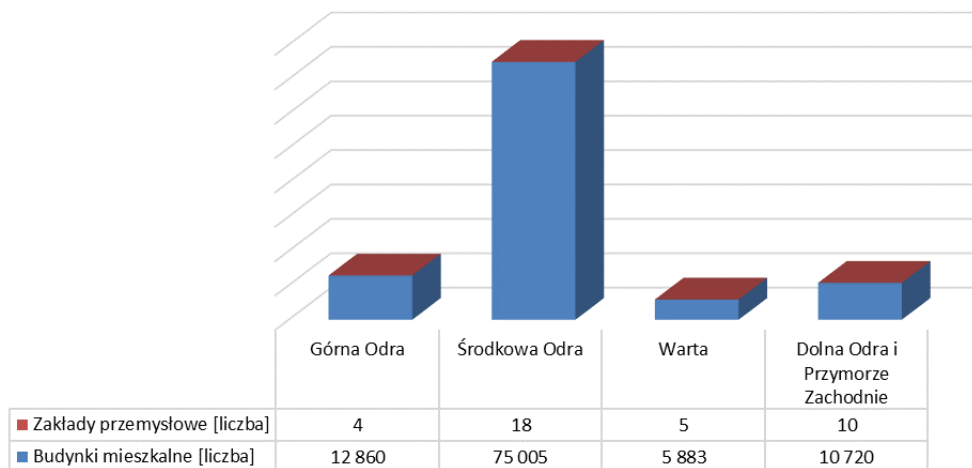
Mapa poniżej przedstawia strukturę zagospodarowania dorzecza Odry wraz z lokalizacją infrastruktury strategicznej i wrażliwej na tle obszaru oddziaływania PZRP.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Rysunek 4.11.1. Struktura zagospodarowania dorzecza Odry wraz z lokalizacją infrastruktury strategicznej i wrażliwej

Zamieszczone niżej wykresy stanowią natomiast podsumowanie analiz na poziomie regionów.



Z analizy powyższych zestawień wynika, iż największa koncentracja budynków, infrastruktury strategicznej i wartości majątku zagrożonego powodzią występuje w regionie wodnym Środkowej Odry, najmniej w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego. Największe średnioroczne wartości strat występują z regionie wodnym Środkowej Odry.

Kluczowe znaczenie dla ochrony dóbr materialnych przed wezbraniem powodziowym ma ograniczenie ryzyka powodziowego w regionach wodnych Górnej Odry oraz Środkowej Odry. Pomiedzy wezbraniem powodziowym obu regionów może zachodzić różnego rodzaju synergia, czego skutki będą najbardziej dotkliwe dla dóbr materialnych - majątku narodowego, dobytku mieszkańców oraz funkcjonowania infrastruktury krytycznej w regionie Środkowej Odry. Skala skutków wezbrań powodziowych w regionie Warty jest zdecydowanie niższa i jest rozproszona w wielu miejscach poszczególnych zlewni planistycznych. Specyfiką regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego jest dużo większe zagrożenie powodziowe od strony morza niż rzek. Przy tym ważną okolicznością obniżania ryzyka powodziowego jest konieczność prowadzenia skutecznej akcji lodołamania na Dolnej Odrze.

4.12 Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu PZRP

Analizę i identyfikację istniejących problemów ochrony środowiska przeprowadzono w odniesieniu do każdego komponentu środowiska z osobna, z uwzględnieniem przypisanych im strategicznych celów ochrony środowiska.

Stan zaludnienia i struktura osadnicza - problem ochrony zdrowia i bezpieczeństwa ludzi

- Rosnąca presja osadnicza w tym wynikająca z suburbanizacji na terenach zagrożonych powodzią.

Obserwowana na przestrzeni lat postępująca antropopresja i związane z nią zagospodarowywanie zlewni znacznie przyspiesza i intensyfikuje spływ powierzchniowy, a zabudowa dolin rzecznych, w tym terenów zalewowych, zwiększa wysokość strat powodziowych.

Trend postępującej zabudowy terenów zalewowych wynika w głównej mierze z potrzeby pozyskiwania nowych obszarów inwestycyjnych przy jednoczesnym braku spójności miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z mapami zagrożenia powodziowego. W przypadku wystąpienia powodzi, oprócz strat materialnych i zagrożenia życia, ludność narażona jest także na brak dostępu do czystej wody, pogorszenie warunków sanitarnych i związane z tym zagrożenie epidemiologiczne.

Szczególne ryzyko w tym kontekście stwarzają zakłady przemysłowe, składowiska odpadów, cementarze i oczyszczalnie ścieków. Zaniechanie realizacji założeń planowania przestrzennego i egzekwowania prawa w tym zakresie doprowadziło do zlokalizowania na terenach zalewowych ww. obiektów, znacznie zwiększających prawdopodobieństwo zanieczyszczenia środowiska (głównie wód powierzchniowych, w określonych warunkach wód podziemnych oraz powierzchni ziemi), a w konsekwencji zagrożenia zdrowia oraz pogorszenia warunków życia ludzi. Również, lokalizacja takich obiektów na zawalu, oparta na złudnym przeświadczeniu o 100% skuteczności ochronnej wałów przecipowodziowych, stwarza poważne ryzyko.

Różnorodność biologiczna, fauna i flora, w tym obszary podlegające ochronie - problem ich ochrony

- Rosnąca ekspansja gatunków inwazyjnych;
- Dotychczasowe prace utrzymaniowe oraz regulacyjne rzek;
- Przekształcanie dolin rzecznych;

- Zaburzenia drożności korytarzy migracyjnych w dolinach rzecznych.

Zagrożenie środowiska ze strony inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt

Właściwością większości żywych organizmów jest przemieszczanie i kolonizacja nowych obszarów. Zmiany zasięgów terytorialnych roślin i zwierząt są więc zjawiskiem naturalnym, a ich nasilenie zależy od potencjału reprodukcyjnego i zdolności migracyjnych poszczególnych gatunków. Współczesne zmiany arealów wielu gatunków flory i fauny są najczęściej efektem celowego działania człowieka (introdukcja zamierzona) oraz działania niezamierzonego związanego z rozwojem transportu, handlu itp. Według tzw. reguły dziesiątek jedynie 10% introdukowanych gatunków może wytworzyć na nowym obszarze samotrzymujące się populacje, z czego tylko 10% staje się gatunkami inwazyjnymi.

Mimo że tylko 1% nowych gatunków spośród wszystkich introdukowanych stanowią gatunki inwazyjne (z ang. *Invasive Alien Species* - IAS), od wielu dziesięcioleci stanowią one poważny problem ekologiczny i społeczno-gospodarczy. Nasilenie się procesu introdukcji gatunków inwazyjnych w drugiej połowie XX wieku sprawiło, że inwazje biologiczne stanowią obecnie jedno z głównych zagrożeń dla różnorodności biologicznej, ustępując jedynie utracie siedlisk.

Spśród 302 sklasyfikowanych w Polsce obcych gatunków zwierząt, 119 (40%) uznano za gatunki inwazyjne lub ważne pod względem poznawczym i społecznym⁸⁶. Mimo że 302 gatunki obce stanowią niespełna 1% stanu całkowitego fauny krajowej, to stopień ryzyka tej grupy zwierząt stanowi poważny, choć trudno wymierny problem ekologiczny i gospodarczy. Problem uwidacznia się szczególnie w przypadku niektórych grup systematycznych, przykładowo: wśród mięczaków gatunki obce stanowią nieco ponad 10%, w przypadku ssaków - ponad 12%, w przypadku ichtiofauny lądowej i morskiej aż 26% ryb stanowią gatunki obce.

W liczącej ok. 3 500 gatunków florze Polski 939 taksonów to rośliny obcego pochodzenia (27%). Uznaje się, że 35 gatunków roślin jest gatunkami inwazyjnymi w skali kraju, 28 w skali regionalnej, a 9 w skali lokalnej.

Do najgroźniejszych inwazyjnych gatunków roślin w Polsce należą:

- Rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica* - bardzo ekspansywny gatunek, obecny w całym kraju, na południu Polski tworzy jednolite płaty roślinne;
- Rudbekia naga *Rudbeckia laciniata* - stanowiąca zagrożenie dla szaty roślinnej łągów;
- Niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera* - stanowiący zagrożenie dla runa lasów łągowych;
- Barszcz Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi* - niebezpieczny dla ludzi, trudny w zwalczaniu;
- Nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis* - gatunek tworzący jednorodne, zubożone zespoły roślinne.

Innymi gatunkami inwazyjnymi, związanymi z obszarami mokradłowymi są: azolla paprotkowata (azolla drobna) *Azolla filiculoides*, erechites jastrzębcowaty *Erechtites hieracifolia*, kolczurka

⁸⁶ Pracę nad bazą pn. „Gatunki obce w Polsce” prowadzi Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie.

klapowana *Echinocystis lobata*, przetacznik obcy (p. wędrowny) *Veronica peregrina*, rzepień włoski (rz. brzegowy) *Xanthium albinum*, uczepek amerykański *Bidens frondosa*, kroplik żółty *Mimulus guttatus*, moczarka kanadyjska *Eloдея canadensis*, pałka wysmukła (p. Laxmana) *Typha laxmannii*, rudbekia naga *Rudbeckia laciniata*, szczaw omszony *Rumex confertus*, tatarak zwyczajny *Acorus calamus*, tawuła kutnerowata *Spiraea tomentosa*, żurawina wielkoowocowa *Oxycoccus macrocarpos*, klon jesionolistny *Acer negundo*, jesion pensylwański *Fraxinus pennsylvanica* oraz liczne gatunki z rodzaju aster, miłka, nawłóć, rdestowiec, słonecznik⁸⁷.

Wśród najgroźniejszych inwazyjnych gatunków ssaków wymienić należy:

- Szopa pracza *Procyon lotor* - drapieżnik stanowiący duże zagrożenie dla lęgów ptaków, doskonale wspinający się i pływający;
- Norkę amerykańską *Mustela vison* - drapieżnik ten jest dużym zagrożeniem zwłaszcza dla ptaków gnieźdzących się kolonijnie oraz drobnych ssaków. W wielu miejscach spowodował znaczną redukcję populacji mew i rybitw oraz karczownika ziemnowodnego.

Sieć rzeczna to system różnej wielkości korytarzy ekologicznych, które dzięki ciągłości różnorodnych siedlisk 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 których znaczny odsetek stanowią gatunki inwazyjne obce. Proces migracji wzdłuż korytarzy ekologicznych, jakimi są doliny rzeczne, istnieje zarówno w odniesieniu do zwierząt, jak i do roślin. Podstawowym czynnikiem ułatwiającym rozprzestrzenianie się roślin w dolinach rzecznych jest woda (dyspersja owoców, nasion i części wegetatywnych). Stąd też ogromna rola powodzi w „zmywaniu” nasion, części roślin, a nawet w odrywaniu fragmentów zbiorowisk roślinnych, z brzegów rzek, a następnie przenoszeniu i osadzaniu ich w innych miejscach. Do specyficznych czynników ułatwiających przenoszenie diaspor na duże odległości należą też prądy powietrza i pokrywy lodowe. Istotnym czynnikiem ułatwiającym migrowanie roślin w dolinach rzecznych jest również okresowa obecność warunków pionierskich. Wiele gatunków, w tym także obcych, na miejscach, gdzie roślinność została zniszczona w wyniku powodzi, znajduje dogodny przyczółki skąd rozprzestrzenia się na nowe terytorium. Korytarze migracyjne dolin rzecznych wykorzystują liczne gatunki inwazyjne, które posiadają odpowiednie cechy biologiczne i ekologiczne. Liczba gatunków neofitów maleje wraz ze wzrostem wzniesienia nad poziom morza. Istotna jest tu bariera klimatyczna, która ogranicza ich występowanie w górach.

Zagrożenia dla fauny, flory i siedlisk rzek w wyniku prowadzonych prac utrzymaniowych rzek

Jednym z istotnych problemów ochrony ekosystemów rzecznych jest niekorzystne oddziaływanie prac utrzymaniowych, w tym w szczególności prac polegających na pogłębianiu - odmulaniu rzek.

Do głównych negatywnych skutków środowiskowych, wynikających z realizacji tego typu prac, zalicza się⁸⁸:

⁸⁷ Red. Zygmunt Dajdok i Paweł Pawlaczyk, „Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski” Wydawnictwo Klubu Przyrodników Świebodzin 2009

⁸⁸ Kowalczyk P., Nieznański P., Stańko R., i in. Natura 2000 a gospodarka wodna.

- utratę schronienia i miejsc do rozmnażania dla fauny wodnej i naziemnej;
- bezpośrednie niszczenie gatunków chronionych w niektórych przypadkach (zniszczenie larw minogów i wszystkich organizmów bentosowych zagrzebanych w namulach);
- pojawienie się gatunków roślinnych heliofilnych, oportunistycznych i obcych inwazyjnych;
- zniszczenie siedlisk przyrodniczych 3120, 3230, 3240, 3260, 3270 (przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000), zniszczenie łągów (91E0) nadrzecznych;
- pogorszenie zmienności strukturalnej rzeki - pogorszenie warunków siedliskowych ryb;
- spadek poziomu wód gruntowych w otoczeniu miejsca prowadzonych prac - negatywny wpływ na siedliska zależne od wody zlokalizowane w pobliżu.

Należy w tym miejscu zwrócić uwagę na znaczny zasięg przestrzenny tego rodzaju prac, już zrealizowanych (niezależne szacunki mówią o 18 000 km rzek poddanych tym zabiegom w latach 2010-2015⁸⁹) oraz ryzyko kumulacji negatywnych skutków prowadzenia tego rodzaju prac.

Zagrożenie dla siedlisk i kluczowych gatunków dolin rzecznych

Tereny dolin rzecznych są obszarami od zawsze pozostającymi w sferze dużego zainteresowania człowieka. Jednocześnie są to tereny mocno wrażliwe na wszelkiego rodzaju przekształcenia. Czynniki determinującymi obecnie przekształcenia dolin są: postępująca urbanizacja, zwiększanie powierzchni zajmowanych pod infrastrukturę przemysłową i mieszkaniową, powiększanie arealu gruntów rolnych, inwestycje mające na celu poprawę żeglowności rzek, pogłębianie koryt rzecznych, budowy stopni wodnych, progów, jazów, zapór, wycinki nadrzecznych łągów, osuszanie terenów zalewowych.

Do czynników mających duże znaczenie dla środowiska przyrodniczego dolin rzecznych zaliczają się także działania związane z ograniczaniem ryzyka wystąpienia powodzi i jej skutków. Mimo pełnienia istotnej funkcji społeczno-gospodarczej, w większości są to działania niekorzystne dla funkcjonowania ekosystemów, nasilające niekorzystne tendencje zachodzące w dolinach.

Drożność rzecznych korytarzy migracyjnych

Doliny rzeczne stanowią obszary występowania siedlisk wodnych, lądowych oraz siedlisk zależnych od wody, zasiedlanych przez ogromną liczbę gatunków zwierząt i roślin. Warunkiem istnienia tych gatunków oraz podstawą zachowania różnorodności biologicznej dolin rzecznych jest zapewnienie możliwości swobodnego przemieszczania się rodzimych organizmów żywych w obrębie tych dolin.

Istnienie w korytach rzek różnego rodzaju budowli poprzecznych przegradzających rzekę i szlaki migracji organizmów wodnych, utrudniają lub wręcz uniemożliwiają taką migrację. Takie samo znaczenie, ale dla organizmów lądowych zależnych od wody, ma w strefie nadbrzeżnej istnienie licznych barier takich jak: zabudowa komunalna w miastach, nasypy drogowe, nasypy kolejowe,

⁸⁹ Na podstawie: Podsumowanie i interpretacja wyników raportu Inwentaryzacja oraz ocena skutków przyrodniczych ingerujących w hydromorfologię rzek prac „utrzymaniowych” wykonanych na ciekach województw łódzkiego, podkarpackiego, podlaskiego, małopolskiego, mazowieckiego, opolskiego, świętokrzyskiego, warmińsko-mazurskiego, wielkopolskiego, zachodniopomorskiego w latach 2010-2012 - opracowanie w oparciu o ogłoszenia o przetargach zamieszczone na stronach internetowych WZMiUW oraz wyniki ankiet wysłanych do tych instytucji oraz uzupełnienia tego raportu o dane z roku 2013. WWF, 28 luty 2014 r.

infrastruktura energetyczna itp.). W obszarze dorzecza Odry, jako szczególnie problemowy należy wskazać odcinek Odry skanalizowanej tj. od Kanału Gliwickiego do budowanego stopnia w Malczycach, na których istnieje zdecydowane utrudnienie dla migracji ryb. Wynika to z faktu przegrodzenia rzeki licznymi stopniami wodnymi, o bardzo różnej konstrukcji. Posiadają one przepławki, jednak budowane kilkadziesiąt lat temu, wg innej wiedzy i w różnej technologii, co znacząco wpływa negatywnie na migrację. Sytuację pogarsza jeszcze zły stan techniczny stopni wodnych oraz samych przepławek. Brak remontów działa wybitnie destrukcyjnie na te urządzenia wodne, przyczyniając się do zmniejszenia efektywności migracji.

Oddziaływania barier migracyjnych na populacje organizmów żywych powodują początkowo zaburzenia struktury wiekowej populacji a następnie stopniową redukcję jej liczebności, aż do całkowitego wymarcia. Dla zachowania zagrożonych wymarciem gatunków nie wystarczy przywrócenie ciągłości korytarza ekologicznego. Należy dodatkowo odtworzyć niezbędne do życia siedliska oraz zwiększyć liczebność zagrożonych populacji zwierząt i roślin np. poprzez zarybienia, rekolonizację lub nasadzenia.

Wody powierzchniowe i podziemne - problem wsparcia osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód

- Zmiany hydromorfologiczne jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP);
- Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych oraz zagrożenie nieosiągnięciem celów środowiskowych wyznaczonych dla jednolitych części wód.

Zmiany hydromorfologiczne JCWP

Zmiany hydromorfologii JCWP są następstwem działalności człowieka służącej między innymi: ochronie przeciwpowodziowej (w tym ochronie brzegów morskich), retencjonowaniu wód, żegludze, małej i dużej energetyce wodnej, rolnictwu, turystyce i rekreacji, poborom kruszywa, zagospodarowaniu dolin cieków i brzegów zbiorników (zabudowa komunalna, gospodarcza i turystyczna), oraz poborom wód na potrzeby gospodarki komunalnej, przemysłu, produkcji energii elektrycznej, rolnictwa, hodowli ryb, górnictwa, żeglugi.

Prowadzone działania mogą być źródłem przekształceń hydromorfologicznych cieków, które utrudniają, a w niektórych przypadkach uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych dla poszczególnych JCWP tj:

- zabudowa podłużna cieków polegająca głównie na zmianie profilu poprzecznego i podłużnego cieków, powoduje zmiany struktury dna i brzegów, reżimu hydrologicznego oraz warunków fizykochemicznych, co w rezultacie wywiera znaczący wpływ na stan wód płynących. Może spowodować przede wszystkim pogorszenie warunków życia organizmów wodnych poprzez zmianę warunków siedliskowych;
- zabudowa brzegów jezior (zabudowa komunalna, gospodarcza i turystyczna) - w przypadku jednolitych części wód jeziornych, zmiany hydromorfologiczne tego typu dotyczą głównie znaczących zmian w zakresie przekształcenia strefy brzegowej jezior, wynikających z działalności rekreacyjnej i turystycznej. Wiąże się to z likwidacją nadbrzeżnej i wodnej roślinności, umocnieniem brzegów, co skutkuje zmianą struktury brzegu jeziora, a co za tym idzie zmianą warunków siedliskowych;
- umocnienie i zabudowa brzegów morskich pirsami, ostrogami, opaskami brzegowymi, falochronami - ubezpieczenie brzegów wód przejściowych i przybrzeżnych skutkuje

zmianą struktury strefy pływów, ekspozycji na fale oraz kierunku dominujących prądów, co powoduje zmiany warunków siedliskowych, likwidację roślinności nadbrzeżnej i wodnej, zmiany w składzie gatunkowym. Z kolei budowa falochronów, kierownic i pirsów wpływa na zmianę siły falowania, warunków fizykochemicznych i w konsekwencji na zmianę warunków siedliskowych organizmów wodnych i od wody zależnych;

- obwałowania - na ogół nie ingerują bezpośrednio w koryto ciek, jednak powodując odcięcie części doliny ciek od naturalnych wezbrań i jednocześnie powodują odcięcie zasilania ciek wodą z obszaru zlewni, mogą być przyczyną zmiany poziomu wód gruntowych obszarów zalewowych. Prowadzić to może do zaniku ekosystemów podmokłych, a co za tym idzie zmniejszenia stopnia bioróżnorodności;
- przegrody poprzeczne koryt rzek, obejmujące wszelkie budowle przegradzające koryto ciek (także na wypływie z jezior przepływowych), zwłaszcza nie wyposażone w urządzenia typu przepławki, stanowi poważną przeszkodę uniemożliwiającą migrację organizmów, w szczególności ryb. Powoduje też zmiany reżimu hydrologicznego oraz warunków fizykochemicznych. Zmiany te przyczyniają się do modyfikacji siedlisk oraz pogorszenia warunków bytowania organizmów wodnych;
- sztuczne zbiorniki wodne, oprócz negatywnego wpływu generowanego przez tworzące je budowle poprzeczne, redukują lub modyfikują naturalne wezbrania powodziowe, ograniczają naturalną zmienność przepływu poniżej zbiornika oraz trwale likwidują fragmenty doliny ciek wraz z istniejącymi ekosystemami;
- tory wodne - pogłębianie torów wodnych skutkuje zmianą struktury dna i okresowym usuwaniem warstw osadów dennych wraz z zasiedlającymi je organizmami. Prace pogłębiarskie wiążą się z wysokim ryzykiem uruchomienia zdeponowanych w osadach dennych zanieczyszczeń, w tym metali ciężkich;
- nadmierne melioracje odwodnieniowe, związane z prowadzeniem intensywnej gospodarki rolnej, prowadzą głównie do zmiany poziomu wód gruntowych i zmiany retencji obszaru zlewni poprzez przyspieszone odprowadzenie wód opadowych, przyczyniając się do możliwości zaniku obszarów podmokłych oraz przyspieszenia procesu eutrofizacji poprzez zwiększenie odpływu substancji biogennej do wód powierzchniowych.

Zanieczyszczenie wód

- Utrudnienie dla osiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWP stanowią presje punktowych oraz rozproszonych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń.

Na obszarze dorzecza Odry punktowe źródła zanieczyszczeń związane są głównie ze zrzutami ścieków bytowych pochodzących z gospodarki komunalnej (oczyszczalnie ścieków). Na obszarze dorzecza Odry zidentyfikowanych jest 2223 punktów zrzutów ścieków komunalnych. Wprowadzanie do wód substancji biogennej, zawartych w ściekach komunalnych, jest czynnikiem przyspieszającym eutrofizację wód. Na obszarach zurbanizowanych do wód odprowadzane są oczyszczone ścieki komunalne o zmniejszonym ładunku azotu i fosforu oraz zawiesiny ogólnej, które charakteryzują się mniejszym BZT₅ i CHZT.

Zanieczyszczenia oddziałujące na JCWP pochodzą także z przemysłu, w tym zakładów chemii organicznej i nieorganicznej, produkcji papieru, przemysłu tekstylnego, hutnictwa żelaza i stali, produkcji żywności, stoczni itp. Na obszarze dorzecza Odry zidentyfikowano 513 punktów

zrzutów ścieków przemysłowych, które oprócz substancji biogenych, nasilających eutrofizację wód, mogą być źródłem substancji toksycznych dla organizmów wodnych.

Punktowe źródła zanieczyszczeń stanowią też zrzuty pochodzące ze stawów rybnych (702 punkty na obszarze dorzecza Odry). Dominują one w regionie wodnym Warty (422 punkty) i Śródkowej Odry (143 punkty). Ścieki odprowadzane ze stawów rybnych są również źródłem substancji biogenych, a jednocześnie mogą również zawierać substancje toksyczne pochodzące z produktów weterynaryjnych. Często też są powodem wprowadzenia do ekosystemów obcych gatunków ryb i modyfikacji łańcucha pokarmowego.

Potencjalnym zagrożeniem dla JCWP są również wody odciekowe z niezabezpieczonych odpowiednio składowisk odpadów. Jednakże jedynie niewielka ich część nie posiada wystarczającego zabezpieczenia przed przedostawaniem się odcieków do wód. Na obszarze dorzecza Odry zidentyfikowano 687 składowisk komunalnych oraz 162 składowiska odpadów przemysłowych. Ocieki ze składowisk odpadów, oprócz substancji biogenych, mogą być źródłem substancji toksycznych dla organizmów wodnych.

Kolejną presją pochodzenia antropogenicznego są zrzuty wód pochodzących z odwodnienia kopalń (55 punktów zrzutu) i zrzuty wód chłodniczych (140 punktów). Najwięcej punktów zrzutu wód z odwodnienia kopalń zlokalizowanych jest w regionie wodnym Warty (41 punktów). W tym regionie wodnym występuje również najwięcej punktów zrzutu wód chłodniczych (103 punkty). Wody z odwadniania kopalń wnoszą do wód płynących znaczną ilość zawiesiny, powodują również zwiększenie zasolenia. Zrzuty wód chłodniczych wprowadzane z reguły nie mają bezpośredniego wpływu na jakość wód, jednak poprzez podwyższenie temperatury wpływają na zmniejszenie ilości tlenu w wodzie i na przebieg szeregu procesów biochemicznych.

W przypadku rozproszonych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń głównymi czynnikami sprawczymi są rolnictwo, ścieki pochodzące od ludności niekorzystającej z systemu kanalizacji sanitarnej, oraz depozycja atmosferyczna. Rolnictwo jest jednym z głównych czynników sprawczych zanieczyszczeń ze źródeł obszarowych na obszarze dorzecza Odry. Powierzchnia obszarów rolnych stanowi 60,4% obszaru dorzecza. Zanieczyszczenia pochodzące z powszechnie stosowanych nawozów (naturalnych i mineralnych) oraz hodowli zwierząt dostają się do wód powierzchniowych poprzez spływ powierzchniowy, erozję gleby, system melioracji szczegółowych i podstawowych oraz wymywanie i są główną przyczyną nasilenia eutrofizacji wód powierzchniowych.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń obszarowych i rozproszonych są ścieki pochodzące od ludności nie korzystającej z systemu kanalizacji zbiorczej. Dotyczy to głównie rozproszonej zabudowy wiejskiej oraz rekreacyjnej położonej w zlewni bezpośredniej JCWP, ładunki zanieczyszczeń pochodzące z tych źródeł nasilają głównie eutrofizację wód. Źródłem azotu i fosforu organicznego jest także depozycja atmosferyczna, prowadząca do zakwaszenia części wód powierzchniowych. Oba te rodzaje presji występują na całym terytorium kraju.

Zgodnie z uzyskaną oceną stanu JCWP w dorzeczu Odry - stan dobry przypisany został 437 JCWP rzecznych (25% wszystkich JCWP rzecznych dorzecza), 150 JCWP jezior ok. 36% wszystkich JCWP jezior w dorzeczu), 2 JCWP przybrzeżnych (50% wszystkich w dorzeczu). W przypadku JCWP przejściowych tylko jedna uzyskała ocenę umiarkowaną. Ponad 45% wszystkich JCWP

w dorzeczu Odry uznanych zostało za zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, przy jednoczesnym ustanowieniu derogacji dla ponad 86% z nich.

W przypadku wód podziemnych na obszarze dorzecza Odry ok. 22% wszystkich JCWPd zagrożonych jest nieosiągnięciem celów środowiskowych. Zagrożenie to spowodowane jest głównie przyczynami antropogenicznymi, związanymi najczęściej z odwodnieniami wyrobisk górniczych, zanieczyszczeniami odrolniczymi i przemysłowymi, a także intensywnym poborem na cele inne niż odwodnieniowe i mogącą wiązać się z tym ascensją wód z poziomów wody słonej do poziomów wody słodkiej oraz ingresją wód morskich.

W dorzeczu Odry wskazać również należy na zagrożenia związane z niedostateczną izolacją GUPW (problem dotyczy głównie obszarów zlokalizowanych wzdłuż Odry, Warty i Noteci) oraz bardzo słabą izolacją (bądź jej brakiem) i tym samym z możliwością łatwego przedostawania zanieczyszczeń z powierzchni terenu do GZWP.

Klimat - problem zmniejszenia wrażliwości i przygotowania na zmiany klimatyczne

- Zwiększająca się intensywność, częstotliwość oraz zasięg występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych przy jednoczesnym wzroście wrażliwości obszarów narażonych na występowanie tego rodzaju zjawisk.

Od połowy lat 80-tych XX w. na podstawie badań instrumentalnych obserwuje się wzrost zmienności i zmian klimatu oraz stwierdza się narastające rozchwianie klimatu (wzrost częstości i częstotliwości występowania ekstremalnych stanów pogody)⁹⁰. Prognozy krótkoterminowe, o horyzoncie czasowym 5-10 lat, zawierają z reguły 2 rodzaje wniosków:

- globalnie - następuje proces ocieplenia klimatu o zróżnicowanej intensywności zmian regionalnych;
- regionalnie - narasta rozchwianie klimatu przejawiające się wzrostem częstości występowania stanów ekstremalnych.

Lokalnie niejednokrotnie trudności sprawia rozdzielenie trendu zmiany klimatu, który jest maskowany jego narastającą zmiennością - rozchwianie klimatu.

Najbardziej odczuwalnym aspektem zachodzącej zmiany jest już występująca duża zmienność warunków pogodowych oraz rozchwianie klimatu w obszarze górskim i przedgórza, prognozowane jako zjawiska o narastającej sile i rosnącym prawdopodobieństwie wystąpienia. W krótkim horyzoncie do 2020 r. nie przewiduje się radykalnych przyrostów w zakresie średnich wartości parametrów, ani jako bezwzględnych wartości ekstremalnych. Istotną różnicą, wyróżniającą warunki występujące na obszarze dorzecza, jest jego rozległość i w konsekwencji lokalna ekspozycja na bardzo zróżnicowane czynniki kształtujące klimat (dla przykładu lokalne oddziaływanie akwenu Morza Bałtyckiego na północy, typowa piętrowość klimatyczna w górach, czy oddziaływanie miejskiej wyspy ciepła). Powoduje to predyspozycję do lokalnego występowania ekstremalnych warunków pogodowych, prowadzących m.in. do takich zjawisk jak powódzie typu *flash flood*.

⁹⁰ Wibig J., Jakusik E. [red.], Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku południowym. Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, MONOGRAFIE IMGW-PIB, Warszawa 2012 r.

Z drugiej strony postępująca urbanizacja obszarów dolin rzecznych zwiększa wrażliwość tych obszarów na skutki wywołane tymi zjawiskami.

Powierzchnia ziemi (w tym gleby) - problem ochrony

- Erozja i ruchy masowe;
- Antropopresja i związane z tym zmiany w strukturze zagospodarowania terenu.

Zagrożenie erozją

Na zagrożenie wynikające z erozji wodnej powierzchniowej bezpośrednio wpływają występujące spadki terenu oraz podatność materiału glebowego na spływanie. Zagrożenie erozją wodną powierzchniową wyrażane jest w trójstopniowej skali - słabe, średnie oraz silne. Największa powierzchnia terenu, jaka jest zagrożona erozją wodną w stopniu silnym występuje w województwie śląskim - zagrożenie obejmuje 7% gleb. Zagrożenie w stopniu średnim w największym stopniu dotyczy gleb z województw: śląskiego, kujawsko-pomorskiego i zachodniopomorskiego, gdzie obejmuje 13 ÷ 14% gleb danego województwa. Erozją wodną powierzchniową w stopniu słabym najbardziej narażone są gleby województw: pomorskiego - 17,8% narażonych gleb, kujawsko-pomorskiego - 14,7% narażonych gleb oraz dolnośląskiego - 14,6% narażonych gleb.

Zagrożenie wynikające z erozji wąwozowej dotyczy, w mniejszym lub większym stopniu, gleb całego obszaru dorzecza Odry. Jest ono wyrażane w czterostopniowej skali - słabe, średnie, silne i bardzo silne. Poprzez wąwóz należy rozumieć parowy, debrza, wąwozy drogowe, jary (krótkie, głębokie i silnie rozcięte odcinki rzek, potoków stałych i okresowych). Najwięcej terenów zagrożonych w stopniu silnym występuje w południowej części dorzecza - na terenie województwa dolnośląskiego i śląskiego - zagrożonych jest odpowiednio 2,9% i 2,2% ich powierzchni. W stopniu średnim zagrożenie dotyczy ok. 7% powierzchni pokrywy glebowej województwa dolnośląskiego.

Zagrożenie wynikające z aktywizacji osuwisk dotyczy w głównej mierze obszaru Sudetów oraz Przedgórze Sudeckiego, a także dolin Odry, Bobru, Warty, Noteci i Płoni. Tereny potencjalnie zagrożone ruchami masowymi w większości stanowią zbocza dolin rzecznych i/lub pradolin oraz form rynnowych i/lub jezior oraz obniżen wytopiskowych. Zagrożenie to jest potęgowane coraz bardziej ekstremalnymi warunkami pogodowymi w postaci nawałnych deszczów, które wywołują lub przyspieszają aktywizację obszarów osuwiskowych lub potencjalnie osuwiskowych.

Antropopresja i związane z tym zmiany w strukturze zagospodarowania terenu

Zmiany w strukturze zagospodarowania wiążą się z występowaniem gleb antropogenicznych (gleb na obszarze miast i przekształconych przez człowieka), które oprócz dużych strat mogą generować również dodatkowy ładunek zanieczyszczeń dla terenów leżących poniżej (potencjalne zalanie zakładów przemysłowych, sieci kanalizacyjnych, składowisk odpadów, oczyszczalni ścieków itp. i wywołanie zjawisk awarii skutkujących zanieczyszczeniem środowiska).

Krajobraz - problem ochrony walorów krajobrazowych

- Zmiana sposobu użytkowania dolin rzecznych pod wpływem presji osadniczej

Istotnym problemem związanym z zagadnieniem zachowania walorów wizualnych dolin rzecznych jest wpływ działalności człowieka. Ludzie na przestrzeni minionych lat użytkowali lub zmieniali

poszczególne składniki dolinnego środowiska w różny sposób i z różną intensywnością. Ową działalność można podzielić na:

- bezpośrednie oddziaływanie na dolinę poprzez zmiany szaty roślinnej na terasie zalewowej i na stokach, wydeptywanie ścieżek, budowa dróg, przekształcenia geomechaniczne, sztuczne tarasowanie stoków, żłobienie kanałów, rowów i nowych koryt, zasypywanie starorzeczy, budowa stawów, zabudowa dna doliny, wznoszenie konstrukcji mostowych, przerzucanie rurociągów, stawianie słupów, eksploatacja surowców;
- pośrednie oddziaływanie na dolinę poprzez prace dokonywane na rzece, czyli regulacje i kanalizowanie koryt rzecznych, obudowę brzegów, budowę zapór, zbiorników retencyjnych i wznoszenie innych budowli hydrotechnicznych, sztuczne łączenie rzek przez działy wodne, wpuszczanie do rzek ścieków, wód zasolonych z kopalni lub podgrzanych z elektrowni, pobieranie z koryta otoczków, piasku i żwiru, rybołówstwo, spław i żegluga, czerpanie wód rzecznych na potrzeby miast lub do nawodnień rolniczych, przerzucanie wód z jednego dorzecza do innego;
- pośrednie oddziaływanie na dolinę rzeczną przez działanie na wysoczyznach: wylesianie i zalesianie, zaorywanie gruntów (np. stepów), inne zmiany warunków przesiąkania wód opadowych i ewaporacji, pobór wód podziemnych, rozpraszanie substancji użyźniających glebę i eutrofizujących wody i in.⁹¹.

Doliny rzeczne były i nadal są miejscem koncentracji ludności. W wyniku długotrwałego oddziaływania człowieka w dolinach rzecznych stworzone zostały specyficzne układy społeczno-gospodarcze, których oś stanowi rzeka.

Mając na uwadze skalę penetracji dolin rzecznych przez człowieka, który w obszarze stanowiącym funkcjonalnie sprzężony układ produkcyjno-usługowy warunkowany kompleksowym wykorzystaniem walorów środowiska i położenia nadrzecznego miejscami nadmierne obciąża fragmenty dolin wzdłuż rzek, jezior, i w pasie przymorza turystyką i rekreacją. Prowadzi to bezpośrednio do obniżania walorów rekreacyjnych i wizualnych tych obszarów.

Zabytki - problem ochrony dziedzictwa kulturowego

- Ograniczone nakłady na pielęgnację i zachowanie dziedzictwa kultury, w tym zachowanie wartości przestrzennych form zabytkowych.

Brak funduszy na zabezpieczenie dziedzictwa kultury prowadzi do jego sukcesywnej degradacji i zaniku. Brak środków na zwrot kosztów poniesionych przez osoby fizyczne lub prawne, będące właścicielem bądź posiadaczem zabytku wpisanego do rejestru lub posiadające taki zabytek w trwałym zarządzie. Z tego względu duże szkody przynosi proces prywatyzacji zabytków. Brak także środków na prowadzenie prac archeologicznych. Dotację na przeprowadzenie badań archeologicznych otrzymać może osoba fizyczna lub jednostka organizacyjna zamierzająca realizować roboty budowlane, w przypadku gdy koszt planowanych badań archeologicznych i ich dokumentacji będzie wyższy niż 2% kosztów planowanych do przeprowadzenia robót.

⁹¹ Podział na trzy typy oddziaływań przyjęto za „Rzeki - kultura, cywilizacja, historia”, Jerzy Kołtuniak [red.], Katowice 1992-1995: [recenzja] / Janusz Bohdanowicz.

Konieczność zapewnienia finansowania badań, bez gwarancji zwrotu poniesionych wydatków, może prowadzić do zatajenia odkrycia cennych obiektów i zwiększa ryzyko zniszczenia nieudokumentowanych stanowisk archeologicznych. Problemem jest także sukcesywna likwidacja stref konserwatorskich, stanowiących tereny przeznaczone na cele komercyjne.

Dobra materialne (w tym zasoby naturalne) - problem ich ochrony

- Koncentracja infrastruktury strategicznej i wrażliwej w dolinach rzek.

Brak koordynacji działań planistyczno-programowych na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym wraz z brakiem spójności planów zagospodarowania przestrzennego z mapami zagrożenia powodziowego doprowadził do sytuacji lokalizacji kluczowej w skali regionu i kraju infrastruktury (drogowej, kolejowej, elektroenergetycznej, gazowej, wodociągowej) na obszarach zagrożonych powodzią.

Jest to zjawisko towarzyszące postępującej urbanizacji obszarów dolin rzecznych w skali całego dorzecza, koncentrującej się szczególnie w południowej jego części przypadającej na silnie uprzemysłowione obszary Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (GOP), Rybnickiego Okręgu Węglowego, Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego (LGOM), obszaru tzw. „Worka Turoszowskiego”, Piotrkowsko-Belchatowskiego Okręgu Surowcowo-Przemysłowego oraz obszary największych miast i aglomeracji.

5 Analiza przypadku braku realizacji PZRP

5.1 Stan infrastruktury związanej z gospodarką przeciwpowodziową

Infrastrukturę związaną z ochroną przeciwpowodziową, podzielić można na następujące główne typy stosowanych urządzeń:

- urządzenia wodne retencjonujące wody powodziowe - zbiorniki mokre, poldery, zbiorniki suche,
- wały przeciwpowodziowe,
- kanały ulgi,
- budowle regulacyjne rzek,
- budowle piętrzące, budowle żeglugowe, wrota przeciwpowodziowe.

Urządzenia wodne retencjonujące wody powodziowe - zbiorniki mokre, poldery, zbiorniki suche oraz budowle piętrzące, budowle żeglugowe, wrota przeciwpowodziowe

Infrastruktura ta jest ważnym ogniwem w ochronie przed powodzią. Prawidłowe gospodarowanie tymi obiektami pozwala na ograniczanie skutków powodzi poprzez obniżanie kulminacji wezbrań oraz przesunięcie ich w czasie, co jest niezwykle istotne w przypadku możliwości nałożenia się wezbrania na cieku głównym z wezbraniem na dopływie lub dopływach. W dorzeczu Odry funkcjonują 23 zbiorniki retencyjne, posiadające rezerwę powodziową w łącznej wysokości 328,7 mln m³, przy czym aż 112,9 mln m³ retencji powodziowej przypada na zlewnię Warty. W górnej i środkowej części dorzecza Odry wielkość dostępnej retencji powodziowej w zbiornikach mokrych to 215,8 mln m³, oraz dodatkowo 26,21 mln m³ w 11 suchych zbiornikach zlokalizowanych w tym regionie. Łącznie w górnej i środkowej części dorzecza Odry dyspozycyjna pojemność powodziowa wynosi 242,01 mln m³.

Biorąc pod uwagę fakt, że niemal z każdego lewostronnego dopływu Odry, na odcinku do ujścia Nysy Łużyckiej, istnieje możliwość spływu wezbrania o objętości kilku mld m³ oraz dodatkowego nakładania się wezbrań z kolejnych dopływów, uznać należy, że wielkość retencji jaką dysponujemy w zbiornikach mokrych i suchych, jest wysoce niewystarczająca.

Budowa zbiorników mokrych napotka na bardzo wiele trudności, ze względu na brak terenów, gdzie można taki zbiornik zlokalizować oraz ze względu na zasadniczy, możliwy negatywny wpływ na środowisko. Rozwiązaniem równie korzystnym, pozbawionym wad określonych dla zbiornika mokrego, jest budowa zbiorników suchych. Nie wymagają one stałego rezerwowania dużej powierzchni gruntów, możliwe jest prowadzenie w ich czaszy określonych form gospodarki, a ich wpływ na środowisko jest znikomy.

Dobrym rozwiązaniem jest budowa polderów, które są także obiektami suchymi, położonymi obok cieku głównego, nie wpływają znacząco na środowisko, zwłaszcza na elementy biologiczne i hydromorfologiczne w cieku. Istniejące poldery w dorzeczu Odry nie mają żadnego znaczenia przeciwpowodziowego, są bardzo niewielkie i przy dużych objętościach wezbrań, nie odgrywają znaczącej roli (ewentualnie w skali lokalnej). Wadą tych obiektów jest znalezienie odpowiedniej powierzchni niezagospodarowanej, na tyle dużej, aby pomieściła znaczną ilość wody. W przypadku dolin rzecznych występujących w dorzeczu Odry, z uwagi na ich znaczny stopień zagospodarowania, możliwość realizacji tego typu przedsięwzięć stanowi znaczne utrudnienie.

Dodatkowym elementem jest stan techniczny obiektów istniejących zbiorników retencyjnych. Od lat nieremontowane, systematycznie ulegają starzeniu i degradacji. Wprawdzie przeprowadzane przez OTKZ IMGW PIB oceny stanu technicznego, przez wojewódzkich inspektorów nadzoru budowlanego kontrole stanu oraz przez administratorów tych urządzeń - coroczne przeglądy budowli, nie wykazują zagrożeń awarią czy katastrofą budowlaną, jednak z wniosków tych działań wynika stale pogarszający się stan techniczny obiektów piętrzących.

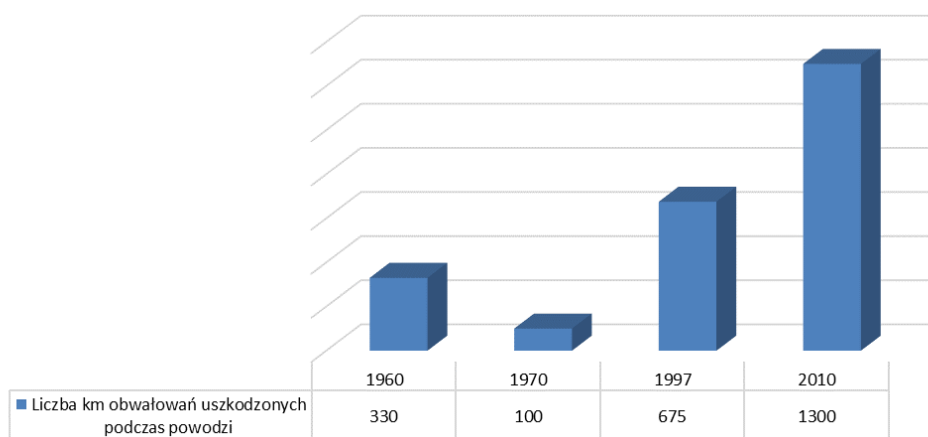
Największa koncentracja zbiorników retencyjnych występuje w regionie wodnym Środkowej Odry.

Wały przeciwpowodziowe

Administratorem obwałowań rzek są w przeważającej części wojewódzkie zarządy melioracji i urządzeń wodnych. Stan techniczny obwałowań, wskutek intensywnie prowadzonych w ostatnich latach remontów, sukcesywnie poprawia się. Ostatnie powodzie, zwłaszcza z 2010 r., spowodowały rozpoczęcie wielu modernizacji, polegających nie tylko na wzmocnieniu, uszczelnieniu i rozbudowie korpusu wału, ale także podłoża. Coraz częściej stosowane są mobilne systemy, które po powodzi można zdemontować i zdeponować. Jednak można oszacować, że jeszcze około 25-30% wszystkich obwałowań wymaga dalszych prac modernizacyjnych. Stwierdzić należy, że w przeszłości budowano obwałowania o zbyt małym rozstawie, przez co międzywała nie mają odpowiedniej przepustowości, która jest dodatkowo ograniczana przez roślinność bujnie porastającą te tereny oraz wskutek osadzania się rumowiska niesionego w trakcie powodzi przez wezbraną wodę.

Biorąc pod uwagę fakt, że obwałowania są najczęściej stosowanym środkiem ochrony przeciwpowodziowej oraz, że dorzecze posiada bardzo małą pojemność rezerwy powodziowej w zbiornikach retencyjnych i polderach (przy jednoczesnych uszkodzeniach znacznej części obwałowań) w przypadku wystąpienia każdej powodzi, utrzymanie obwałowań w dobrym stanie oraz ich modernizacje, mają bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo obszarów chronionych/zagrożonych.

Obwałowania stosowane są praktycznie na całej długości rzeki Odry, za wyjątkiem odcinków w województwie opolskim, w rejonie miejscowości Racibórz.



Źródło: Metodyka opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy i regionów wodnych IMGW PIB/Oddział Kraków, 2012 r. na zlecenie KZGW;

Rysunek 5.1.1. Liczba kilometrów obwałowań uszkodzonych podczas powodzi (w wybranych latach)

Kanały ulgi

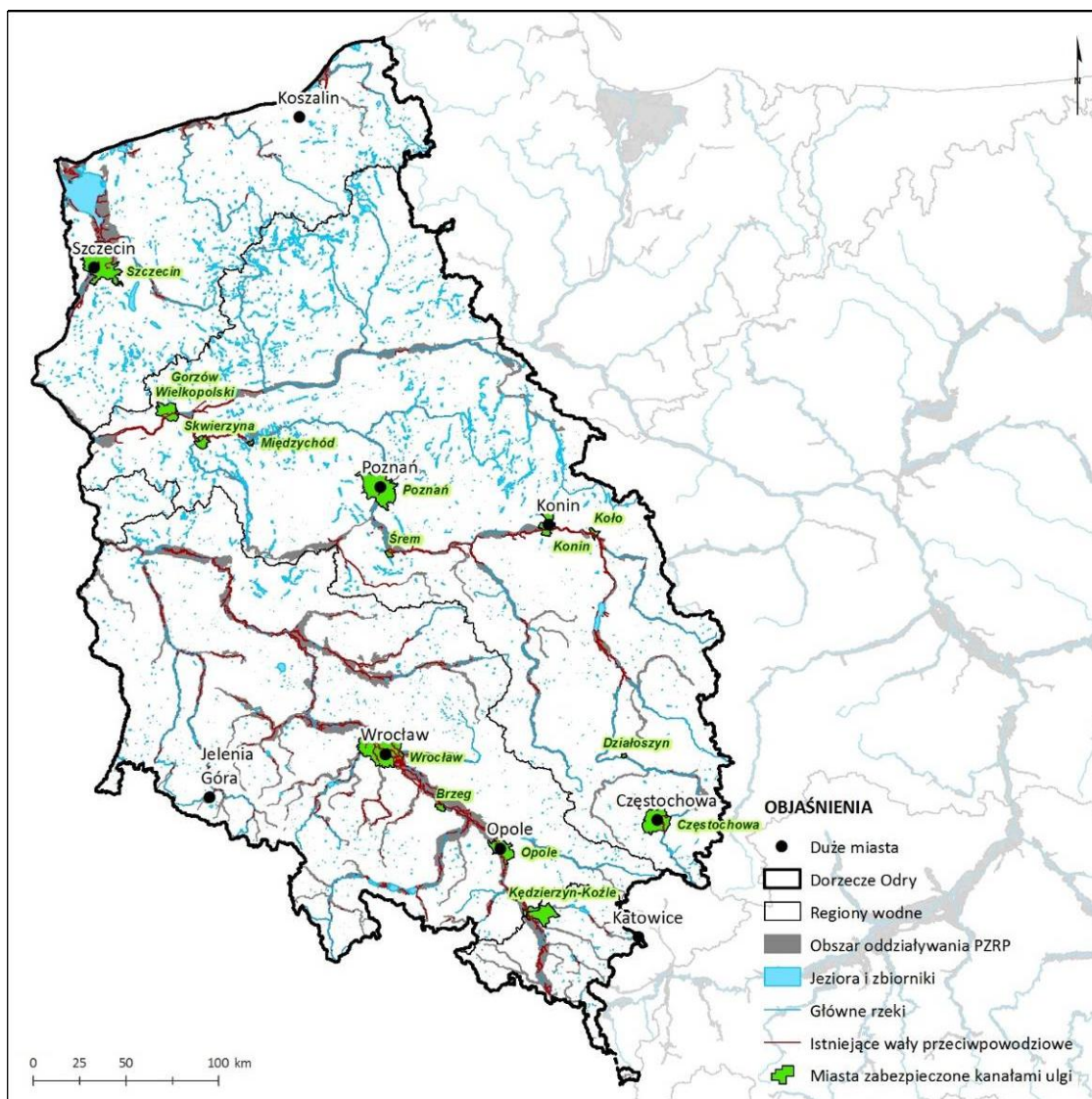
Są ważnym i skutecznym elementem ochrony przeciwpowodziowej. Bardzo skutecznie obniżają poziom wody podczas wezbrania, gdyż objętość wody dzieli się na dwa lub więcej koryt. Ich konstrukcja nie pozwala dzielić przepływu niskiego, a z przepływu średniego do kanału ulgi wpływa tylko niewielka część objętości dla płukania sanitarnego i utrzymania życia biologicznego. Ważnym elementem jest utrzymywanie kanału ulgi w dobrym stanie technicznym, co należy rozumieć jako utrzymywanie jego przepustowości na niezmiennym poziomie. Uzyskuje się taki efekt poprzez koszenie traw i porostów, koszenie skarp oraz bagrowanie kinety kanału. Stan techniczny kanałów ulgi pozostawia wiele do życzenia. Z powodu braku środków finansowych kanałów nie utrzymuje się, nie prowadzi się robót konserwujących, lub jeśli są wykonywane, to nie corocznie lub w ograniczonym zakresie.

Ponieważ urządzenia te odgrywają ważną rolę w ochronie przed powodzią, są stosunkowo łatwe do utrzymania, należy bezwzględnie wspierać wszelkie inicjatywy zmierzające do prowadzenia robót konserwacyjnych. Niestety, prace te są często odkładane, gdyż większe potrzeby występują w zakresie utrzymania budowli regulacyjnych.

Tabela 5.1.1. Wykaz miejscowości w dorzeczu Odry, w których funkcjonują kanały ulgi

Rzeka	Wykaz miejscowości
Odra	Kędzierzyn-Koźle, Opole, Brzeg, Wrocław, Szczecin
Warta	Częstochowa, Działoszyn, Koło, Konin, Śrem, Poznań, Międzychód, Sieraków, Skwierzyna, Gorzów Wlkp.

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie BDOT, KZGW, PZRP 2015

Rysunek 5.1.2. Dorzecze Odry - obwałowania przeciwpowodziowe i miasta, w których istnieją kanały ulgi na tle obszarów zagrożenia powodziowego

Budowle regulacyjne rzek

Główne rzeki zostały uregulowane na przestrzeni XIX i XX wieku (fragmentami nawet w XVIII wieku). Obecnie praktycznie nie wykonuje się typowych, nowych regulacji na rzekach głównych, tego typu roboty prowadzone są na rzekach o znaczeniu dla rolnictwa. Istniejące budowle regulacyjne, mające po kilkadziesiąt a nawet kilkaset lat, nieustannie poddawane niszczycielskim siłom wezbranej przez powódź wody i przez pochod lodów, ulegają niszczeniu. Wieloletni, sięgający nawet kilkudziesięciu lat brak środków na remonty i odtworzenie budowli regulacyjnych, doprowadził do sytuacji dość drastycznej, nieustannie pogłębiającej się destrukcji naszych rzek w sensie zachowania bezpieczeństwa gruntów, mieszkańców i infrastruktury. Niszczenie budowli utrzymującej brzegi czy koncentrującej nurt dla żeglugi, powoduje wzmożoną erozję, zamulanie poszerzającego się koryta, utratę przepustowości dla wód powodziowych. Efektem tego stanu są wymierne straty, w gruntach, budynkach, infrastrukturze komunikacyjnej, infrastrukturze

przeciwpowodziowej (podmywanie obwałowań). Istnienie budowli regulacyjnych przez kilkadziesiąt lat wytworzyło określone warunki bytowania świata zwierzęcego i roślinnego. Można uznać, że w dużej mierze warunki te stały się warunkami naturalnymi. Istnieje konieczność odtworzenia budowli regulacyjnych na rzekach, w celu podniesienia bezpieczeństwa terenów przyległych, gruntów i infrastruktury. Odtworzenie to nie może przebudowywać odcinka rzeki, wówczas nie będzie odtworzeniem, tylko regulacją, z wszystkimi jej wadami. Budowle regulacyjne od wieków budowane były z materiałów naturalnych - faszyny (pozyskiwanej nad rzeką lub w lasach) oraz materiału kamiennego (najczęściej polnego) i spoistej ziemi. Często korony budowli obsadzano koronką wiklinową, która szybko porastała, tworząc piękne zarośnięte brzegi. Odtworzenie tych budowli jest ważnym i potrzebnym zadaniem. Technologie XX wieku, tj. betony i bale żelbetowe powinny natomiast być traktowane jako rozwiązania mniej preferowane.



Źródło: Zasoby RZGW w Poznaniu

Rysunek 5.1.3. Przykład budowli regulacyjnej na rzece (opaska brzegowa), widoczne naturalne materiały użyte do budowy - faszyna, kamień, drewno



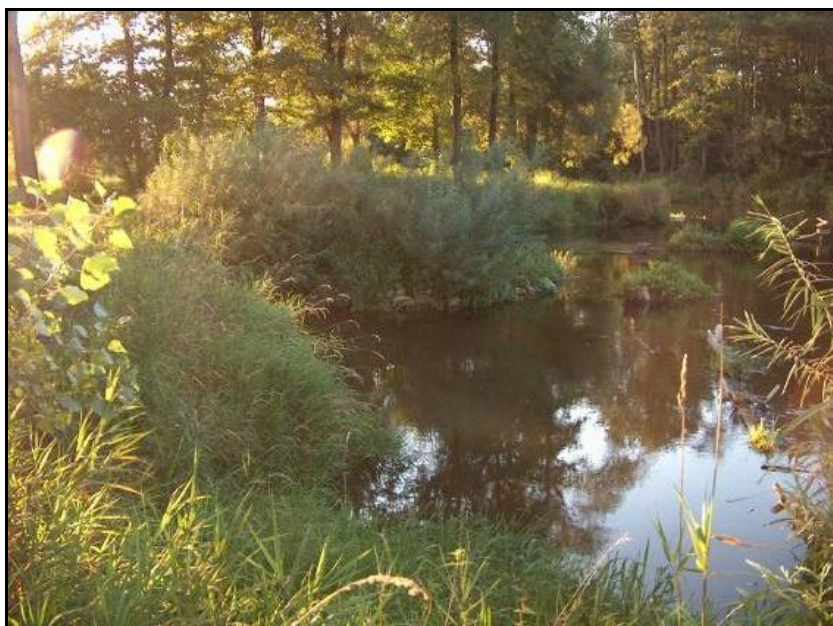
Źródło: Zasoby RZGW w Poznaniu

Rysunek 5.1.4. Ten sam brzeg po trzech latach



Źródło: Zasoby RZGW w Poznaniu

Rysunek 5.1.5. Przykład odtworzenia budowli regulacyjnych poprzecznych (ostróg), widoczne materiały naturalne - faszyna, kamień, koronki wiklinowe



Źródło: zasoby RZGW w Poznaniu

Rysunek 5.1.6. Te same budowle regulacyjne poprzeczne (ostrogi) po dwóch latach

5.2 Potencjalne zmiany stanu infrastruktury związanej z gospodarką przeciwpowodziową w przypadku braku realizacji PZRP

W Polsce, w dorzeczach Wisły i Odry, w roku 1997 odnotowano 13,6 mld zł strat w mieniu komunalnym i 7,5 mld zł w mieniu prywatnym, będących skutkiem powodzi. Większa powódź wystąpiła w dorzeczu Odry. W roku 2010 w obu dorzeczach odnotowano straty 12,8 mld zł w mieniu komunalnym. Większa powódź wystąpiła w dorzeczu Wisły. W dłuższym okresie straty rozkładają się po połowie w obu dorzeczach. Można przyjąć, że wynoszą średnio ok. 3,3-3,5 mld zł/rok w każdym dorzeczu. Jest to wielkość znaczna.

Brak realizacji PZRP, będzie oznaczał utrzymywanie w dość złej kondycji całej infrastruktury przeciwpowodziowej (opisanej wyżej) oraz godzenie się na jej stopniową dalszą degradację. Jest to równoznaczne z godzeniem się ze stratami powodziowymi rzędu 3,5 mld rocznie w dorzeczu Odry, oraz ze stopniowym ich zwiększaniem. Przyczyną spodziewanego zwiększenia strat będzie brak realizacji robót zabezpieczających przewidzianych w PZRP, skutkujący dalszą dekapitalizacją urządzeń przeciwpowodziowych oraz wystąpieniem silnej erozji brzegów, wynikającej z braku ich zabezpieczenia budowlami regulacyjnymi utrzymującymi rzekę w korycie. Erozja brzegów spowodować może lawinę odszkodowań za zabrane przez rzekę grunty i uszkodzoną infrastrukturę - drogi, budynki, nasypy kolejowe, itp. Mogą to być znaczne kwoty.

Wzrośnie zagrożenie powodziowe, gdyż nieremontowana i niemodernizowana infrastruktura, będzie podlegała awariom i niszczeniu przez żywioł. Zmniejszy się bezpieczeństwo mieszkańców i bezpieczeństwo infrastruktury w rejonach zagrożonych powodzią.

5.3 Przewidywane zmiany środowiska w przypadku braku realizacji PZRP

Prognozowane zmiany w środowisku w przypadku braku realizacji PZRP będą miały charakter zarówno pozytywny, jak i negatywny.

Ocena przewidywanych zmian w środowisku została przygotowana na podstawie:

- danych nt. stanu poszczególnych elementów środowiska;
- obserwowanych trendów zmian stanu i/lub jakości tych elementów;
- wyznaczonych na szczeblu unijnym oraz krajowym strategicznych celów ochrony środowiska⁹² dedykowanych poszczególnym komponentom oraz ochronie środowiska jako całości.

W analizie wzięto pod uwagę cele, jakie ma realizować PZRP oraz charakter działań mających w założeniu umożliwić osiągnięcie tych celów (z uwzględnieniem działań technicznych oraz spodziewanych efektów wdrożenia Planu związanych z ograniczeniem zasięgu fali powodziowej).

Tabela poniżej zawiera syntetyczne podsumowanie wniosków w tym zakresie.

⁹² Na podstawie analizy obowiązujących na szczeblu międzynarodowym, unijnym oraz krajowym dokumentów kształtujących politykę ekologiczną Polski wyodrębniono 8 celów, zwanych w Prognozie strategicznymi celami ochrony środowiska, wyznaczających kierunki i charakter ochrony poszczególnych komponentów środowiska.

Tabela 5.3.1. Przewidywane zmiany środowiska w przypadku braku realizacji PZRP

Element środowiska	Cel ochrony środowiska	Przewidywane zmiany w przypadku braku realizacji PZRP w ujęciu pozytywnym lub bez stwierdzonego istotnego wpływu	Przewidywane zmiany w przypadku braku realizacji PZRP w ujęciu negatywnym
Stan zaludnienia i struktura osadnicza	Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi	<ul style="list-style-type: none"> - Utrwalenie ukształtowanej struktury osadniczej. - Dalsza swobodna ekspansja na terenach dolin rzecznych (urbanizacja, suburbanizacja oraz rozwój specjalistycznego rolnictwa). 	<p>Rosnące zagrożenie zdrowia i bezpieczeństwa ludzi i wzrost populacji narażonej w związku z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rosnącą częstotliwością oraz intensywnością zjawisk ekstremalnych takich jak powódzie; - niską efektywnością niektórych urządzeń i obiektów pełniących w założeniu funkcje przeciwpowodziowe, wymagających jednak modernizacji lub działań związanych z odtworzeniem ich funkcji; - postępującą urbanizacją oraz zagospodarowywaniem terenów o najwyższym prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi, w tym zwłaszcza obiektami stwarzającymi pośrednie zagrożenie dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi ze względu na ryzyko zanieczyszczenia środowiska w przypadku ich awarii, tj. zakładami przemysłowymi, składowiskami odpadów, oczyszczalniami ścieków, cementarzami; - ograniczeniem dostępu do wody pitnej w przypadku zalania niedostatecznie chronionych ujęć wód.
Różnorodność biologiczna	Ochrona bioróżnorodności	<ul style="list-style-type: none"> - Uniknięcie ingerencji na obszarach zagrożonych powodzią, posiadających znaczące walory przyrodnicze, cennych z punktu widzenia ochrony bioróżnorodności (zachowanie obecnego stanu jakościowego i ilościowego siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków zwierząt, roślin i grzybów), co przy istniejących trendach rozwoju i postępującej antropresji w dolinach rzek byłoby jednak zjawiskiem ograniczonym. - Brak dodatkowych presji związanych z przerywaniem szlaków lub utrudnianiem 	<ul style="list-style-type: none"> - Incydentalne zagrożenie strat w populacji zwierząt, roślin i stanu siedlisk przyrodniczych powodowane przez występujące coraz częściej katastrofalne powódzie. - Intensyfikacja zjawiska, a w niektórych przypadkach umożliwienie rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt wraz z wodami powodziowymi o bardzo wysokich stanach. - Zwiększające się ryzyko

Element środowiska	Cel ochrony środowiska	Przewidywane zmiany w przypadku braku realizacji PZRP w ujęciu pozytywnym lub bez stwierdzonego istotnego wpływu	Przewidywane zmiany w przypadku braku realizacji PZRP w ujęciu negatywnym
		migracji ryb.	negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze wybrzeży morskich związane z podnoszeniem się poziomu wód Bałtyku. - Utrzymanie aktualnej antropopresji szlaków migracji na skutek braku prowadzenia działań polegających na budowaniu przepławek, tworzeniu stref buforowych wzdłuż cieków i zbiorników wodnych, renaturyzacji rzek, odtwarzania starorzeczy oraz zaniechania modernizacji wałów.
Wody powierzchniowe i podziemne	Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód	- Brak zauważalnych zmian. W przypadku JCW dla których stan określony został jako poniżej dobrego oraz stwierdzone zostało zagrożenie nieosiągnięcia celów środowiskowych, brak realizacji PZRP nie będzie miał jednoznacznego wpływu na zmianę dotychczasowego stanu JCWP, a tym samym nie przyczyni się wspierania osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód.	- Brak zauważalnych zmian w przypadku JCWP. - Kontynuacja dotychczasowej polityki poboru wód podziemnych, ze względu na ograniczone możliwości wykorzystywania ujęć wód powierzchniowych (mniejsza przewidywalność cieków, powodująca utrzymanie dużego poboru wód podziemnych), co z kolei może powodować zwiększenie zjawisk ingresji wód morskich i ascencji wód z zasolonych poziomów. - Brak poprawy stanu jakościowego i ilościowego JCWPd, GZWP i GUPW poprzez brak zwiększenia zdolności retencyjnych i infiltracji do wód podziemnych oraz ograniczenia możliwości zabudowy i prowadzenia intensywnych upraw na terenie planowanych inwestycji. - Rosnące zagrożenie zanieczyszczenia wód substancjami niebezpiecznymi wymywanymi z pól uprawnych (nawozy), uwalnianymi z gleb na terenach zurbanizowanych i przemysłowych w przypadku występowania powodzi.
Powietrze i klimat	Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany	- Brak zauważalnych zmian w kontekście wpływu na stan jakości powietrza i klimat lokalny.	- Nieprzygotowanie i dalszy wzrost wrażliwości na zmiany klimatu i towarzyszące temu ekstremalne zjawiska

Element środowiska	Cel ochrony środowiska	Przewidywane zmiany w przypadku braku realizacji PZRP w ujęciu pozytywnym lub bez stwierdzonego istotnego wpływu	Przewidywane zmiany w przypadku braku realizacji PZRP w ujęciu negatywnym
	klimatyczne		pogodowe, takie jak m.in. nawałne deszcze wywołujące powodzie.
Powierzchnia ziemi	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	- Uniknięta presja przestrzenna związana z realizacją przedsięwzięć inwestycyjnych takich jak: budowa zbiorników wodnych, suchych zbiorników, polderów, wałów przeciwpowodziowych - zjawisko ograniczone przez wzgląd na istniejące trendy rozwoju i postępującą antroporesję w dolinach rzek.	- Utrzymujące się i sukcesywnie rosnące zagrożenie znacznej powierzchni terenów cennych rolniczo i przyrodniczo oraz gruntów zurbanizowanych, mogących stanowić źródła zanieczyszczeń. - Zwiększone prawdopodobieństwo pogłębienia zjawisk erozji, na terenach osuwisk aktywnych i okresowo aktywnych oraz obszarów potencjalnie osuwiskowych znajdujących się w zasięgu fali wezbraniowej. - Ograniczenie możliwości zapobiegania zjawisku erozji żyznych osadów i namulów pochodzących z wcześniejszych okresów geologicznych na terenach użytkowanych rolniczo.
Krajobraz	Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych	- Uniknięte presje związane z ingerencją (pojawianiem się elementów obcych) w krajobrazie dolin rzecznych, towarzyszącą realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych (w tym zwłaszcza wałów przeciwpowodziowych oraz zbiorników wodnych) - zjawisko ograniczone przez wzgląd na istniejące trendy rozwoju i postępującą antroporesję w dolinach rzek.	- Brak istotnych zmian wynikających bezpośrednio z braku realizacji Planu, lokalnie w miejscu planowanej budowy zbiornika wodnego, utracona możliwość poprawy walorów rekreacyjnych. - Brak modernizacji i utrzymania istniejących obiektów hydrotechnicznych może wpłynąć na lokalne pogorszenie walorów krajobrazowych w otoczeniu tych obiektów.
Zabytki	Ochrona dziedzictwa kulturowego	- Uniknięte ryzyko uszkodzenia istniejących zabytków. - Uniknięte ryzyko uszkodzenia lub utrudnienia dostępu do nieudokumentowanych stanowisk archeologicznych, towarzyszące realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych.	- Utrzymujące się zagrożenie obiektów położonych w prognozowanym zasięgu fali powodziowej.
Zasoby naturalne	Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości	- Brak utrudnienia dostępu do nieeksploatowanych zasobów złóż.	- Brak istotnych zmian.
Dobra materialne		- Uniknięcie konieczności likwidacji budynków. - Utrzymująca się swoboda w rozwoju sieci infrastruktury strategicznej,	Rosnące zagrożenie strat materialnych w związku z: - rosnącą częstotliwością oraz intensywnością zjawisk

Element środowiska	Cel ochrony środowiska	Przewidywane zmiany w przypadku braku realizacji PZRP w ujęciu pozytywnym lub bez stwierdzonego istotnego wpływu	Przewidywane zmiany w przypadku braku realizacji PZRP w ujęciu negatywnym
		wrażliwej na zagrożenia powodziowe.	ekstremalnych takich jak powódzie; - niską efektywnością niektórych urządzeń i obiektów pełniących w założeniu funkcje przeciwpowodziowe, wymagających jednak modernizacji lub działań związanych z odtworzeniem ich funkcji; - postępującą urbanizacją oraz zagospodarowywaniem terenów o wysokim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi.

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Brak realizacji PZRP skutkował będzie kontynuacją dotychczasowych działań w zakresie ochrony przeciwpowodziowej bez zintegrowanego, realizowanego wg jednej uzgodnionej wizji, zarządzania ryzykiem powodziowym, a tym samym przyczyni się do pogłębiania obserwowanych trendów na wielu płaszczyznach (zarówno społecznej, jak i gospodarczej) przy jednoczesnym braku istotnego wpływu na pozytywne zmiany stanu środowiska.

Ocenia się, że proponowane w Planie rozwiązania prawno-organizacyjne, w tym przede wszystkim te regulujące kwestie zagospodarowania obszarów o najwyższym prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi, mogą być rozpatrywane w kategoriach pozytywnych aspektów realizacji PZRP. Poprzez zahamowanie procesów urbanizacji na terenach zagrożonych powodzią przyczynić się mogą bowiem do zachowania, a w niektórych przypadkach poprawy istniejącego stanu środowiska. Ich brak będzie natomiast skutkował dalszym pogłębianiem problemu niekorzystnych zjawisk związanych przede wszystkim z rosnącym zagrożeniem zdrowia i bezpieczeństwa coraz większej populacji ludzi na obszarach zagrożonych wystąpieniem zjawiska powodzi oraz stanu dóbr materialnych.

Opcja zaniechania realizacji Planu, przy utrzymujących się tendencjach w zakresie postępującej urbanizacji obszarów w bezpośrednim otoczeniu rzek pozostanie bez istotnego wpływu na stan jakości i istniejące presje ww. komponentów środowiska. Realizacja niektórych przedsięwzięć przewidzianych w Planie, takich jak np. budowa polderów, podobnie jak wskazane wyżej działania nietechniczne związane z uregulowaniem zasad zagospodarowania terenów zalewowych, zabezpieczy dotychczasową formę użytkowania gruntów, ograniczając możliwość wprowadzania na tym samym terenie innych form zainwestowania odznaczających się relatywnie większą presją.

Jak wynika z przeprowadzonych analiz, wariant zakładający brak wdrożenia PZRP oznacza utrudnienie realizacji celów wyznaczonych w polityce unijnej oraz krajowej w zakresie adaptacji

do zmian klimatu, poprawy zdrowia i bezpieczeństwa ludzi oraz ochrony dóbr materialnych⁹³, przy jednocześnie niezauważalnym w skali całego dorzecza rezultacie w postaci unikniętej presji przestrzennej, która nie wyklucza wystąpienia oddziaływań o co najmniej takiej samej, a w wielu przypadkach zdecydowanie większej istotności oraz sile, aniżeli miałyby to miejsce w przypadku realizacji zamierzeń przewidzianych w PZRP.

W świetle powyższego, uprawnionym wydaje się stwierdzenie, że utrata korzyści społeczno-ekonomicznych w wariantcie braku realizacji PZRP przeważa nad potencjalnymi zyskami w środowisku.

⁹³ Ocena zgodności PZRP z celami ochrony środowiska stanowiła przedmiot analiz w zakresie prognozowanego wpływu Planu na środowisko, których wyniki przedstawiono w rozdziale 4 niniejszej Prognozy.

6 Potencjalne skutki środowiskowe wynikające z realizacji PZRP

6.1 Typologia oddziaływań

6.1.1 Typy przedsięwzięć w dorzeczu Odry

Zgodnie z przedstawionym w rozdziale 3 niniejszego dokumentu, założonym sposobem osiągnięcia celów PZRP w zlewniach planistycznych, poszczególne cele realizowane mają być poprzez dobór zestawu działań uznanych za najbardziej skuteczne w rozwiązaniu zidentyfikowanego problemu.

W ramach opracowywania PZRP utworzony został katalog 71 działań służących osiągnięciu celów Planów dla poszczególnych dorzeczy (i wydzielonych na ich obszarach regionów wodnych). Na potrzeby realizacji założonych celów szczegółowych PZRP dla obszaru dorzecza Odry zaplanowane zostały w pierwszym cyklu planistycznym działania w ramach 19 spośród 71 działań wskazanych w Katalogu Działań (działania nietechniczne i techniczne).

- Działanie nr 1: Ochrona/zwiększanie retencji leśnej w zlewni;
- Działanie nr 3: Ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych;
- Działanie nr 9: Wykup gruntów i budynków;
- Działanie nr 18: Spowalnianie spływu powierzchniowego;
- Działanie nr 20: Odtwarzanie retencji dolin rzek;
- Działanie nr 21: Budowa obiektów retencjonujących wodę;
- Działanie nr 22: Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego;
- Działanie nr 23: Budowa kanałów ulgi;
- Działanie nr 24: Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków;
- Działanie nr 26: Budowa i odtwarzanie systemów melioracji;
- Działanie nr 27: Dostosowanie koryta wód powodziowych do wielkości przepływu;
- Działanie nr 29: Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej;
- Działanie nr 34: Modernizacja konstrukcji istniejących budynków i budowa nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie;
- Działanie nr 35: Uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych;
- Działanie nr 38: Budowa i usprawnienie lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią;
- Działanie nr 47: Analizy skuteczności systemu zarządzania ryzykiem i rekomendacje zmian;
- Działanie nr 62: Ochrona brzegów morskich przed erozją i zagrożeniem od strony morza;
- Działanie nr 70: Prowadzenie akcji lodołamania.

Spośród wyżej wymienionych działań bardziej szczegółowe analizy w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzane w odniesieniu do działań, które uznano za stwarzające prawdopodobieństwo wystąpienia skutków w środowisku.⁹⁴

Dla całego obszaru dorzecza Odry poza działaniami o charakterze technicznym, wskazano również na konieczność podjęcia szeregu działań nietechnicznych dotyczących między innymi skuteczności systemu zarządzania ryzykiem powodziowym, analizy konieczności przeprowadzania działań dotyczących modernizacji konstrukcji istniejących budynków, czy możliwości usprawnienie lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią oraz działań których wykonanie będzie stanowiło podstawę do realizacji w kolejnych cyklach planistycznych działań technicznych. Planowane działania nietechniczne nie wpływają bezpośrednio na zmniejszenie ryzyka powodzi, ale przyczyniają się do ograniczenia wrażliwości obszarów zagrożonych powodzią jak i wzmocnienia zdolności radzenia sobie ze skutkami powodzi społeczności zamieszkujących tereny zagrożone. Z uwagi na brak możliwości oceny wszystkich planowanych działań nietechnicznych w aspekcie wywieranych przez nie bezpośrednich skutków środowiskowych w okresie pierwszego cyklu planistycznego, nie stanowiły one przedmiotu pogłębionych analiz ocennych na dalszym etapie prac. Poglądowe zestawienie rodzajów planowanych działań nietechnicznych na obszarze dorzecza Odry przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6.1.1. Zestawienie planowanych w I-ym cyklu planistycznym działań nietechnicznych w dorzeczu Odry

Opis planowanych działań
RW Górnej Odry
Analizy dotyczące możliwości w zakresie retencji na obszarach zurbanizowanych zlewni Kłodnicy i Kanału Gliwickiego
Analizy dotyczące możliwości w zakresie retencji na obszarach zurbanizowanych (Gliwice, Racibórz, Kędzierzyn - Koźle)
Identyfikacja i sporządzenie wyceny działań modernizacyjnych wraz z opracowaniem programu dopłat dla właścicieli budynków przeznaczonych do umocnienia w obszarze zagrożenia powodzią o p=1%
Wdrożenie i realizacja programu dopłat dla właścicieli budynków przeznaczonych do umocnienia w obszarze zagrożenia powodzią o p=1%
Opracowanie analiz programów inwestycyjnych w kontekście zmniejszenia zagrożenia powodziowego oraz zarządzania ryzykiem powodziowym
Opracowanie Katalogu Dobrych Praktyk w zakresie: - planowania i zagospodarowania przestrzennego; - projektowania inżynierskiego - wykonstwa obiektów i sieci technicznych Przygotowanie wytycznych wraz z ich wprowadzeniem do zapisów prawa, pozwalających na obniżenie ryzyka powodziowego
Wprowadzenie Elektronicznego Systemu Ostrzegania Powodziowego (Gliwice, Zabrze, Bytom, Kędzierzyn Koźle)
Wprowadzenie systemu prognozowania dopływu i optymalizacji sterowania zbiornikiem (Racibórz)

⁹⁴ Klasyfikacji i selekcji działań dokonano przy użyciu macierzy istotności działań, którą przedstawiono w Załączniku D.3. do Prognozy.

Opis planowanych działań
RW Środkowej Odry
Koncepcje planistyczne zabezpieczenia przeciwpowodziowego dla 16 obszarów (miasta, zlewnie rzek)
Opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji leśnej w zlewniach górskich i podgórskich (zlewnia Bobru, Nysy Łużyckiej, Kaczawy, Bystrzycy, Nysy Kłodzkiej i Osobłogi)
Opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji obszarów rolniczych w zlewniach nizinnych (zlewnia Bobru, Nysy Łużyckiej, Kaczawy, Bystrzycy, Nysy Kłodzkiej, Baryczy, Słęzy, Widawy, Oławy i Odry).
Opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji obszarów zurbanizowanych (indywidualnie dla miast powyżej 50 tys. mieszkańców: Wrocław, Zielona Góra, Legnica, Wałbrzych, Leszno, Głogów, Lubin, Świdnica, Tarnowskie Góry, Jelenia Góra, Opole)
Opracowanie szczegółowej analizy i możliwości spowolnienia spływu wód powierzchniowych w zlewniach górskich i podgórskich
Opracowanie Planu przesiedleń i wykupu nieruchomości Stary Otok, Stary Górnik
Opracowanie szczegółowej analizy efektywności i możliwości rozstawu wałów w regionie wodnym
Identyfikacja i sporządzenie wyceny działań modernizacyjnych wraz z opracowaniem programu dopłat dla właścicieli budynków przeznaczonych do umocnienia w obszarze zagrożenia powodzią o p=1%
Wdrożenie i realizacja programu dopłat dla właścicieli budynków przeznaczonych do umocnienia w obszarze zagrożenia powodzią o p=1%
Roczne koszty utrzymania lodołamaczy i prowadzenia akcji lodołamania.
Wprowadzenie Elektronicznego Systemu Ostrzegania Powodziowego (Bogatynia, Bystrzyca, Kłodzko, Kamienna Góra, Jelenia Góra, Gryfów Śląski, Leśna, Lubań, Prudnik, Gluchołazy, Wrocław)
RW Warty
Koncepcja planistyczna zabezpieczenia przeciwpowodziowego miasta (Działoszyn)
Opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji leśnej
Opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji obszarów zurbanizowanych (indywidualnie dla miast powyżej 50 tys. mieszkańców) tj. miast: Poznań, Częstochowa, Gorzów Wielkopolski, Kalisz, Ostrów Wielkopolski, Konin, Piła, Zawiercie, Łódź, Gniezno, Inowrocław, Bełchatów, Pabianice, Radomsko
Identyfikacja i sporządzenie wyceny działań modernizacyjnych wraz z opracowaniem programu dopłat dla właścicieli budynków przeznaczonych do umocnienia w obszarze zagrożenia powodzią o p=1%
Wdrożenie i realizacja programu dopłat dla właścicieli budynków przeznaczonych do umocnienia w obszarze zagrożenia powodzią o p=1%
Opracowanie programu możliwości zwiększenia rozstawu lub likwidacji wałów przeciwpowodziowych w regionie wodnym
Opracowanie Programu renaturyzacji Doliny Konińsko-Pyzderskiej wzdłuż rzeki Warty na długości ok. 50 km
Opracowanie Programu renaturyzacji doliny Noteci na odcinku od ujścia rzeki Łobżonka do ujścia rzeki Drawy na długości ok. 120 km
Usprawnienie osłony hydro-meteorologicznej zbiorników Poraj, Jeziorsko i J. Gopło-Pakość poprzez rozwój sieci obserwacyjno-pomiarowej w zlewniach zbiorników i doskonalenie prognoz hydrologicznych.
Usprawnienie reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią dla zbiorników Poraj, Jeziorsko i J. Gopło-Pakość
Opracowanie programu wykupów i przesiedleń na terenach szczególnie zagrożonych powodzią.
Wprowadzenie Elektronicznego Systemu Ostrzegania Powodziowego (Częstochowa, Gorzów Wielkopolski)
Wprowadzenie systemu prognozowania dopływu i optymalizacji sterowania zbiornikami (Jeziorsko, Poraj,

Opis planowanych działań
Jezioro Gopło, Wielowieś Klasztorna)
RW Dolnej Odry i Przemyśla Zachodniego
Dokumentacje koncepcyjno-projektowe ochrony przeciwpowodziowej dla 6 obszarów
Pozyskanie lodołamaczy
Opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji leśnej
Identyfikacja i sporządzenie wyceny działań modernizacyjnych wraz z opracowaniem programu dopłat dla właścicieli budynków przeznaczonych do umocnienia w obszarze zagrożenia powodzią o p=1%
Wdrożenie i realizacja programu dopłat dla właścicieli budynków przeznaczonych do umocnienia w obszarze zagrożenia powodzią o p=1%
Opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji obszarów zurbanizowanych (indywidualnie dla miasta powyżej 20 tys. mieszkańców) tj Szczecin, Koszalin, Stargard Szczeciński, Kołobrzeg, Świnoujście, Police, Białogard, Goleniów, Gryfino
Roczne koszty utrzymania lodołamaczy i prowadzenia akcji lodołamania
Prowadzenie monitoringu brzegu morskiego
Szczegółowa analiza zagrożenia powodziowego miasta Świnoujście - analiza założeń i metodyki określania falowania na potrzeby modelowania hydraulicznego zagrożenia powodziowego brzegu morskiego
Program ograniczenia ryzyka powodziowego miasta Świnoujście
Szczegółowa analiza zagrożenia powodziowego w rejonie jeziora Bukowo
Program ograniczania ryzyka powodziowego w rejonie jeziora Bukowo
Szczegółowa analiza zagrożenia powodziowego w rejonie jeziora Jamno
Program ograniczania ryzyka powodziowego w rejonie jeziora Jamno
Wprowadzenie Elektronicznego Systemu Ostrzegania Powodziowego (Kostrzyn nad Odrą, Słubice, Szczecin, Świnoujście)
Wprowadzenie Regionalnego systemu prognozowania powodzi w dorzeczu Odry

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie PZRP dla obszaru dorzecza Odry

Szczegółowe informacje dotyczące planowanych działań nietechnicznych przedstawione zostały w Załącznikach A.1.-A.4. do niniejszej Prognozy, zawierających wyniki przeprowadzonych analiz dla poszczególnych regionów wodnych dorzecza Odry.

W kolejnym kroku, w wyniku selekcji, dobrane zostały konkretne przedsięwzięcia (w ramach działań z Katalogu) mające przyczynić się do osiągnięcia stawianych w Planie celów.

Z uwagi na konieczność przeprowadzenia analiz na poziomie odpowiednim dla strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, różnorodność planowanych przedsięwzięć (zarówno pod względem zakresu planowanych prac, jak również uwarunkowań przestrzennych oraz środowiskowych) a także skalę dla prowadzonych analiz (obszar całego dorzecza) i dodatkowo niejednorodność danych wyjściowych dot. planowanych przedsięwzięć planowane przedsięwzięcia, pogrupowane zostały w typy przedsięwzięć. Analiza dostępnych danych na temat poszczególnych przedsięwzięć pozwoliła na rozkodowanie zakresów planowanych prac, oraz przypisanie ich do poszczególnych typów przedsięwzięć charakteryzujących się możliwymi do zdefiniowania oddziaływaniami w obrębie danego typu. Ostatecznie wydzielonych zostało 15 typów przedsięwzięć. Z uwagi na złożoność zaplanowanych przedsięwzięć niektóre z nich kwalifikują się do kilku typów - w takich przypadkach przypisano im kilka z wydzielonych typów.

W dorzeczu Odry zidentyfikowano 11 spośród 15 przyjętych typów przedsięwzięć:

- sztuczne zbiorniki wodne - budowle piętrzące;
- suche zbiorniki przeciwpowodziowe - budowle piętrzące;
- regulacje rzek i potoków;
- wały i poldery;
- kanały ulgi;
- oczyszczanie i utrzymanie koryt;
- oczyszczanie i utrzymanie międzywala;
- sieć melioracyjna;
- infrastruktura techniczna przecinająca rzeki;
- bulwary i mury oporowe;
- prace utrzymaniowe na brzegu morskim.

Ponadto w ramach działań strategicznych PZRP, zaplanowano przeprowadzanie technicznych zmian utrzymaniowych (w rozumieniu PZRP), polegających na:

- przywróceniu funkcjonalności zabezpieczeń przeciwpowodziowych;
- modernizacji istniejących zabezpieczeń przeciwpowodziowych;
- zabezpieczeniu istniejących zabezpieczeń przeciwpowodziowych.

Poprzez rozszerzoną charakterystykę ustalonych typów przedsięwzięć pod względem funkcji, potencjalnego oddziaływania na środowisko, możliwych do zastosowania środków minimalizujących, a także wskazanie elementów środowiska najbardziej podatnych na zidentyfikowane potencjalne oddziaływania, przygotowana została wspólna podstawa dla oceny złożonych planów inwestycyjnych zaproponowanych w zlewniach planistycznych. Stanowią ją karty charakterystyk dla poszczególnych typów przedsięwzięć, podsumowujące potencjalne możliwe oddziaływania generowane w wyniku realizacji danego typu przedsięwzięcia (Załącznik D.4. do Prognozy).

Poglądowe zestawienie działań (wraz z przypisanymi im typami przedsięwzięć przewidzianymi do realizacji w poszczególnych regionach wodnych) przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6.1.2. Zestawienie planowanych w I-ym cyklu planistycznym działań (przełożonych na zidentyfikowane typy przedsięwzięć) w poszczególnych regionach wodnych dorzecza Odry mogących wywoływać bezpośrednie skutki środowiskowe

Działanie z Katalogu Działań	Typ przedsięwzięcia	Górna Odra	Środkowa Odra	Warta	Dolna Odra i Przymorze Zachodnie
(1) Ochrona/zwiększanie retencji leśnej w zlewni	Brak zidentyfikowanych w dorzeczu Odry	-	x	x	x
(3) Ochrona/ Zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych	Brak zidentyfikowanych w dorzeczu Odry	x	x	x	x
(18) Spowalnianie spływu powierzchniowego	Brak zidentyfikowanych w dorzeczu Odry	-	x	-	-
(20) Odtwarzanie retencji dolin rzek	Wały i poldery	-	x	x	-
(21) Budowa obiektów retencjonujących wodę	Suche zbiorniki - budowle piętrzące	x	x	-	-
(22) Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego	Wały i poldery	x	x	x	x
(23) Budowa kanałów ulgi	Kanały ulgi	-	x	-	-
(24) Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków	Regulacja rzek i potoków	x	x	x	-
	Bulwary i mury oporowe	-	x	-	x
(26) Budowa i odtwarzanie systemów melioracji	Sieć melioracyjna	-	-	-	x
(27) Dostosowanie koryta wód powodziowych do wielkości przepływu	Kanał ulgi	-	x	-	-
	Infrastruktura przecinająca rzeki	-	x	-	x
	Oczyszczanie i utrzymanie koryt rzecznych	-	x	-	x
	Oczyszczanie i utrzymanie międzywala	-	-	-	x
(29) Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej	Suche zbiorniki - budowle piętrzące	x	-	-	-
	Sztuczne zbiorniki wodne	-	-	x	-
	Wały i poldery	-	x	x	-

Działanie z Katalogu Działań	Typ przedsięwzięcia	Górna Odra	Środkowa Odra	Warta	Dolna Odra i Przymorze Zachodnie
(62) Ochrona brzegów morskich przed erozją i zagrożeniem od strony morza	Prace utrzymaniowe na brzegu morskim	-	-	-	x

* Tabela wskazuje zidentyfikowane poszczególne typy przedsięwzięć objęte pierwszym cyklem planistycznym PZRP, bez odniesienia do faktycznej ilości przedsięwzięć w ramach poszczególnych typów.

Gdzie: „x” występuje; „-”, nie występuje

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie PZRP dla obszaru dorzecza Odry

6.1.2 Charakterystyka oddziaływań

Przeprowadzona szczegółowa analiza istniejącego stanu środowiska w dorzeczu Odry wraz ze zidentyfikowaniem istotnych problemów środowiska w poszczególnych regionach wodnych, pozwoliły na wygenerowanie obrazu podstawowej wrażliwości poszczególnych zlewni planistycznych pod względem kumulacji zagadnień problemowych ochrony środowiska. Analiza istniejących problemów ochrony środowiska istotnych w dorzeczu przedstawiona została w rozdziale 4.12 niniejszego dokumentu.

Kolejny etap przeprowadzonych w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko analiz obejmował ocenę skutków realizacji typów przedsięwzięć planowanych w ramach PZRP w odniesieniu do zidentyfikowanych, przyjętych na poziomie wspólnotowym oraz krajowym, strategicznych celów ochrony środowiska. Realizacja poszczególnych typów przedsięwzięć poddana została ocenie przez pryzmat zidentyfikowanych istniejących problemów w poszczególnych regionach wodnych, ich wpływu na możliwość realizacji celów ochrony środowiska lub ewentualnych zagrożeń w kontekście możliwości ich implementacji, wraz z oceną skutków środowiskowych modelowanych efektów zmniejszenia zagrożenia powodziowego po realizacji przedsięwzięć zaplanowanych w I-szym cyklu planistycznym (dla wyłoniętego w ramach analizy wielokryterialnej wariantu preferowanego do realizacji), w odniesieniu do zagrożenia powodziowego wyznaczonego dla powodzi o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 100 lat ($p=1\%$).

W ramach podsumowania analiz zestawiono również charakterystykę poszczególnych oddziaływań w zakresie wpływu na realizację poszczególnych celów środowiskowych. Przyjęto następujące zasady charakterystyki oddziaływań:

- Typ:
 - bezpośrednie - to oddziaływania mogące pojawić się w efekcie interakcji pomiędzy samym działaniem a środowiskiem w miejscu realizacji działania (np. zanieczyszczenie mechaniczne i chemiczne, lokalna zmiana reżimu wód), etap realizacji (budowy);
 - pośrednie - to oddziaływania mogące się pojawić w wyniku innych działań mających miejsce w związku z realizacją danego projektu (np. powstawanie i gromadzenie odpadów, organizacja placu budowy i transportu) lub pojawiające się poza rejonem

realizacji przedsięwzięcia ale w jego wyniku (np. mętnienie wody), etap realizacji (budowy);

- wtórne to oddziaływania w dłuższych okresach czasu, które mogą być efektem oddziaływań bezpośrednich i pośrednich w trakcie realizacji przedsięwzięcia (np. zwiększenie retencji wód podziemnych po zmianie warunków wodnych), etap eksploatacji;
 - skumulowane - to oddziaływania łączne, mogące się pojawiać w efekcie interferencji oddziaływania innych przedsięwzięć realizowanych obecnie lub planowanych w przyszłości, o podobnym zakresie potencjalnych oddziaływań, w zakresie obszaru i funkcji (np. efekt łączny z innymi działaniami w dolinie cieką w ramach projektu), etap realizacji (budowy) i eksploatacji.
- Czas trwania:
 - krótkoterminowe - to oddziaływania odwracalne w czasie bezpośredniej realizacji etapu prac lub przedsięwzięcia (np. zmętnienie wody w trakcie prac ziemnych), etap realizacji (budowy);
 - średnioterminowe - to oddziaływania odwracalne w okresie roku hydrologicznego po zakończeniu prac, w okresie dostosowania środowiska wodnego do stanu nowej równowagi (np. zmiana morfologii dna cieką, przekształcenie powierzchni terenu w trakcie prac budowlanych), etap realizacji (budowy) i eksploatacji;
 - długoterminowe - to oddziaływania odwracalne w długich okresach czasu, występujące w okresie eksploatacji obiektów powstających w ramach przedsięwzięcia (np. piętrzenie wód w zbiornikach retencyjnych).
 - Odwracalność:
 - stałe - to oddziaływania wynikające z realizacji przedsięwzięć, których efekty są trwałe w wieloletiu i ustalające nowe warunki (np. budowa zapory wodnej);
 - chwilowe - to oddziaływania przemijające, zaznaczające się w trakcie realizacji przedsięwzięcia (np. organizacja placu budowy i transportu).
 - Charakter⁹⁵:
 - pozytywny;
 - negatywny.

Podkreślenia wymaga, iż wskazane w PZRP dla dorzecza Odry działania planowane do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym zawierają różnego typu przedsięwzięcia o różnym stopniu zaawansowania procesu inwestycyjnego - od etapu koncepcji aż do przedsięwzięć posiadających zakończone procedury administracyjne umożliwiające ich realizację. W przypadku przedsięwzięć dla których procedury uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zostały zakończone w ramach przeprowadzanych w Prognozie analiz, uwzględnione zostały wnioski z dostępnej dokumentacji ocennej (wydane decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach) na potrzeby przedstawienia kumulacji oddziaływań. Przedsięwzięcia te nie były jednak poddawane

⁹⁵ Charakter oddziaływania (pozytywny i negatywny) został opisany indywidualnie w odniesieniu do każdego celu ochronny środowiska osobno.

analizom w zakresie sposobów minimalizacji lub kompensacji oraz możliwości realizacji danego przedsięwzięcia z uwagi na wydane prawomocne decyzje sankcjonujące tego rodzaju działania.

Prezentowane w niniejszym rozdziale zgeneralizowane oceny wpływu Planu na poszczególne cele ochrony środowiska stanowią wynikową ocenę wpływu na środowisko realizacji poszczególnych działań przewidzianych w PZRP oraz przewidywanych skutków wdrożenia samego Planu (rozumianych jako realizacja celów przyjętych w Planie). Wyniki tych analiz są przedstawione także w tabeli podsumowującej w rozdziale 9 (Tabela 9.1.1). Mogą się one różnić od ocen wpływu poszczególnych działań z osobna prezentowanych w tabelach podsumowujących te oddziaływania w rozdziale 9 (Tabela 9.1.2). Jak wskazują wyniki analiz, o ile pojedyncze działania w skali zlewni planistycznej mogą być źródłem negatywnych oddziaływań, o tyle Plan w zakresie przyjętych celów ochrony środowiska może, w skali dorzecza, być oceniany jako neutralny, a nawet korzystnie wpływający.

Prezentowane niżej wyniki i wnioski w zakresie oceny wpływu wdrożenia PZRP na strategiczne cele ochrony środowiska stanowią podsumowanie analiz przeprowadzonych na poziomie zlewni planistycznych oraz regionów wodnych, prezentowanych w oddzielnych załącznikach do Prognozy (załączniki A.1.-A.4.).

6.2 Przewidywane oddziaływania i skutki środowiskowe realizacji PZRP w odniesieniu do celu ochrony środowiska „Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi”

Wpływ PZRP należy ocenić jako wspierający możliwość realizacji celu jakim jest ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi.

Analizując wpływ ustaleń PZRP dla dorzecza Odry na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi skoncentrowano się przede wszystkim na ocenie, w jakim stopniu działania podjęte w pierwszym cyklu planistycznym przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa ludności zagrożonej powodzią. Przeanalizowano również wpływ na zdrowie ludzi, koncentrując się na redukcji zagrożeń związanych z możliwością zanieczyszczenia wód w wyniku przejścia fali powodziowej przez różnego rodzaju obiekty mogące skutkować wtórnym skażeniem środowiska.

W PZRP zaproponowano szereg działań nietechnicznych, które pośrednio lub bezpośrednio będą wpływały na ludzi, przede wszystkim poprzez ograniczenie wrażliwości obszarów zagrożonych powodzią, jak i wzmocnienie zdolności radzenia sobie ze skutkami powodzi społeczności zamieszkujących tereny zagrożone oraz ograniczenie wielkości strat.

Spośród zaproponowanych w PZRP dla dorzecza Odry działań w ujęciu długoterminowym, szczególną uwagę należy zwrócić na tzw. działania miękkie, są istotne z tego względu, że porządkują i regulują zagospodarowanie przestrzenne i przekształcają rozwój osadnictwa na terenach zagrożonych powodzią. W ramach realizacji Planu powstaną szczegółowe analizy i projekty możliwości zwiększania retencji na obszarach leśnych, rolniczych, dolin rzecznych oraz terenach zurbanizowanych. Podjęte zostaną także działania związane z modernizacją i uszczelnianiem istniejących budynków, budową nowych budynków w konstrukcjach i technologiach odpornych na zalanie (stosowanie materiałów wodoodpornych trwale zabezpieczenie terenów wokół budynków narażonych na wystąpienie powodzi), co bezpośrednio pozytywnie wpłynie na bezpieczeństwo ludzi. Wśród działań nietechnicznych skupiono się także

na spowolnieniu spływu wód powierzchniowych z terenów górskich, możliwości większego rozstawu wałów przeciwpowodziowych, likwidacji części wałów poprzez renaturyzacje rzek, usprawnienie reguł sterowania obiektami i urządzeniami ochrony przed powodzią, usprawnienie osłony hydrometeorologicznej zbiorników oraz zakup i utrzymanie jednostek lodołamaczy wraz z coroczną akcją lodołamania.

Wszystkie działania, wymienione powyżej, przyczynią się do ograniczenia wrażliwości obszarów zagrożonych powodzią, a tym samym pozytywnie wpłyną na poprawę bezpieczeństwa mieszkańców.

W wyniku realizacji Planu zrealizowane zostaną również inwestycje strategiczne o charakterze technicznym, które przyczynić się mają do zmniejszenia zasięgu wezbrań powodziowych i redukcji obszarów narażonych na zalanie, co bezpośrednio przełoży się na zmniejszenie liczby mieszkańców znajdujących się w zasięgu obszaru oddziaływania PZRP.

Niekorzystny wpływ na jakość życia ludzi, wynikający z realizacji Planu, związany może być z koniecznością przeprowadzenia przesiedleń, wynikającą z realizacji planowanych w PZRP inwestycji przeciwpowodziowych. W dorzeczu Odry zidentyfikowano 17 budynków przewidzianych do przesiedleń mieszkańców oraz 84 budynki, dla których planuje się ograniczenie podatności wrażliwości obiektów poprzez modernizację ich konstrukcji. Budynki przewidziane do modernizacji i przesiedleń w dorzeczu Odry w poszczególnych regionach wodnych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6.2.1. Budynki przewidziane do modernizacji i przesiedleń w dorzeczu Odry

Lp.	Region wodny	Budynki przewidziane do modernizacji	Budynki przewidziane do przesiedleń
1	Górna Odra	9	3
2	Środkowa Odra	61	14
3	Warta	-	-
4	Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	14	-
Razem		84	17

Źródło: Projekt planu zarządzania ryzykiem powodziowym w regionach wodnych Górnej Odry, Środkowej Odry, Warty, Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego

Populacja mieszkańców narażonych na konieczność przesiedlenia w skali dorzecza będzie zatem stanowiła niewielki procent całej populacji osób, dla których zagrożenie powodzią zostanie zminimalizowane w rezultacie wdrożenia PZRP.

W przypadku wystąpienia powodzi ludność może zostać narażona na pogorszenie warunków sanitarnych i związane z tym zagrożenie epidemiologiczne wynikające z przejścia fali powodziowej i zagrożenia uszkodzenia takich obiektów jak: zakłady przemysłowe, składowiska odpadów, oczyszczalnie ścieków i cmentarze.

Przeprowadzone analizy wskazują, iż w dorzeczu Odry w zasięgu wody 100-letniej, znajduje się łącznie 216 obiektów, powodujących ryzyko wtórnego zanieczyszczenia środowiska (zakłady przemysłowe, oczyszczalnie ścieków, składowiska i cmentarze). Największa liczba tych obiektów znajduje się w regionie wodnym Środkowej Odry (ponad 60% łącznej liczby obiektów). W wyniku realizacji działań planowanych w PZRP prognozowana jest zmiana liczby obiektów stwarzających ryzyko zanieczyszczenia środowiska w dorzeczu Odry z 216 do 152 (redukcja o niemal 30%).

W odniesieniu do ochrony ujęć wód powierzchniowych i podziemnych w dorzeczu Odry, największe znaczenie mogą mieć działania związane z realizacją:

- dużych sztucznych zbiorników wodnych;
- dużych suchych zbiorników;
- dużych polderów i wałów przeciwpowodziowych o znacznej długości;
- regulacji rzek i potoków oraz prowadzeniem prac związanych z oczyszczaniem i utrzymaniem międzywala i koryt rzecznych na znacznych odcinkach.

W przypadku dużych sztucznych zbiorników wodnych, suchych zbiorników oraz dużych polderów, pozytywny wpływ na ujęcia wynika z ich pojemności retencyjnej, która w znacznym stopniu pomaga zredukować zasięg wezbrania, zwłaszcza na obszarze bezpośrednio poniżej takich obiektów.

Skutkiem lokalizacji dużych zbiorników oraz polderów jest ryzyko objęcia takimi inwestycjami istniejących ujęć wód i związana z tym konieczność ich likwidacji bądź odpowiedniego zabezpieczenia. W regionie wodnym Warty, planowane do realizacji w ramach PZRP typy przedsięwzięć obejmą swoim zasięgiem ok. 0,5% ujęć wód w regionie, a w regionie wodnym Górnej Odry będzie to ok. 8% ujęć wód w regionie. Realizacja tych typów przedsięwzięć pozostanie jednak bez wpływu na te ujęcia, gdyż pozostają one w zasięgu wody 1%, nawet w wariancie „0”. Nie zmienia to jednak faktu, że dla tych ujęć trzeba będzie znaleźć alternatywę, aby zachować ciągłość zaopatrzenia ludności w wodę do picia.

W przypadku budowy nowych odcinków wałów nie przewiduje się konfliktu lokalizacyjnego z ujęciami wód podziemnych. Co więcej, istnienie wałów przeciwpowodziowych w znacznym stopniu zabezpiecza ujęcia znajdujące się na zawalu, należy liczyć się z tym, że przerwanie wałów może spowodować ryzyko dla ujęć, znajdujących się nawet w znacznej odległości od wałów. Przy projektowaniu wałów należy zidentyfikować wszystkie ujęcia i wziąć pod uwagę konieczność ich zabezpieczenia, aby w trakcie realizacji zminimalizować możliwości ich uszkodzenia lub likwidacji.

W przypadku prac regulacyjnych rzek i potoków, prowadzenia prac oczyszczania i utrzymania międzywala i koryt rzecznych, ich wpływ wynika głównie z charakteru i zasięgu robót. Prace polegające m.in. na pogłębianiu koryta, prowadzone na długim odcinku mogą wpływać na ujęcia wód powierzchniowych na całej długości objętej pracami, jak również poniżej miejsc wykonywania tych prac. Wpływ może dotyczyć uszkodzenia samych ujęć i/lub ich złóż filtracyjnych oraz pogorszenia jakości ujmowanej wody w rejonie prowadzenia prac i poniżej na kierunku spływu.

Tabela 6.2.2. Ujęcia wód po realizacji inwestycji w dorzeczu Odry

Liczba ujęć wód	W dorzeczu Odry	W zasięgu oddziaływania PZRP (0,2%)	W zasięgu 1% w wariancie „0”	W zasięgu 1% po realizacji inwestycji	Zmniejszenie ilości zagrożonych ujęć wody po realizacji inwestycji (%)
Powierzchniowych	766	448	395	374	5,3
Podziemnych	2 117	1 922	1 419	1 208	17,3
Razem	2 883	2 370	1 814	1 582	14,7

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie Bazy Danych Obiektów Topograficznych oraz Centralnej Bazy Danych Geologicznych, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Na skutek realizacji działań proponowanych w ramach PZRP nastąpi zmniejszenie ogólnej ilości ujęć wód powierzchniowych i podziemnych w dorzeczu Odry, będących w zasięgu wody o prawdopodobieństwie wystąpienia 1% o ok. 13%, przy czym redukcja ilości ujęć dotyczy w większości ujęć wód podziemnych. Zmniejszenie ilości ujęć potencjalnie zagrożonych dotyczy zwłaszcza obszarów położonych bezpośrednio poniżej projektowanych zbiorników i polderów.

Podsumowanie analiz - cel „Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi”

Podsumowanie wykonanych analiz przedstawiono tabelarycznie.

Tabela 6.2.3. Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi”

Region wodny/zlewnia planistyczna		Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi
Region wodny Górnej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Górna Odra	+++
2	Zlewnia planistyczna Kłodnicy i Kanału Gliwickiego	+++
Region wodny Środkowej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Nysy Kłodzkiej	+++
2	Zlewnia planistyczna Odry od Kanału Gliwickiego do Nysy Łużyckiej	+++
3	Zlewnia planistyczna Kaczawy	+++
4	Zlewnia planistyczna Bobru	++
5	Zlewnia planistyczna Widawy	+++
Region wodny Warty		
1	Zlewnia planistyczna Górnej Warty i Zlewnia Liswarty bez Kocinki	+++
2	Zlewnia planistyczna Proсны	++
3	Zlewnia planistyczna Warty od Neru do Proсны i Zlewnia Warty od Proсны do Śremu	+++
4	Zlewnia planistyczna Warty od Widawki do Neru i Zlewnia Neru	+++
Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego		
1	Zlewnia planistyczna Odry od Nysy Łużyckiej do Warty	+++
2	Zlewnia planistyczna Odry od ujścia Warty do Roztoki Odrzańskiej	+++
3	Zlewnia planistyczna Zalewu Szczecińskiego	++
3	Brzeg morski	++

Gdzie:

+++	Wzmacniający	PZRP służy bezpośrednio realizacji celu
-----	--------------	---

++	Korzystny	PZRP istotnie wspiera możliwość realizacji celu, pozwala uniknąć zagrożeń związanych z ograniczeniem możliwości realizacji celu
----	-----------	---

W ramach podsumowania analiz zestawiono też charakterystykę poszczególnych oddziaływań w zakresie wpływu na realizację celu „Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi”.

Tabela 6.2.4. Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi

Działanie z Katalogu Działań		Podział oddziaływań										
Nr działania	Nazwa działania	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Pozytywne	Negatywne
1	Ochrona/zwiększanie retencji leśnej w zlewni	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-
3	Ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-
18	Spowalnianie spływu powierzchniowego	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	-
20	Odtwarzanie retencji dolin rzek	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-
21	Budowa obiektów retencjonujących wodę	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-
22	Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-
23	Budowa kanałów ulgi	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-
24	Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-
26	Budowa i odtwarzanie systemów melioracji	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	-
27	Dostosowanie koryta wód powodziowych do wielkości przepływu	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-
29	Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-

Działanie z Katalogu Działań		Podział oddziaływań										
Nr działania	Nazwa działania	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Pozytywne	Negatywne
62	Ochrona brzegów morskich przed erozją i zagrożeniem od strony morza	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	-

Gdzie: „x” - oddziaływanie występuje; „-” brak oddziaływania

6.3 Przewidywane oddziaływania i skutki środowiskowe realizacji PZRP w odniesieniu do celu ochrony środowiska „Ochrona bioróżnorodności”

Ocenia się, że realizacja działań przewidzianych w ramach PZRP może utrudniać możliwość realizacji celu, jakim jest ochrona bioróżnorodności.

W odniesieniu do 26 obszarów Natura 2000 przewiduje się możliwość wystąpienia negatywnego wpływu działań wynikających z PZRP na przedmiot ochrony i/lub integralności obszarów (jednak bez zagrożenia spójności całej sieci obszarów Natura 2000). Ocenia się, że zagrożenie⁹⁶ dla poszczególnych obszarów może być skutecznie minimalizowane do poziomu nieznacznie negatywnego w wyniku działań minimalizujących i przeciwdziałających, wskazanych w dalszej części Prognozy.

Lokalnie, ograniczeniu może ulec możliwość ochrony cennych i chronionych gatunków zwierząt, roślin i grzybów oraz kilku obszarów chronionych.

Realizacja zaplanowanych w ramach PZRP działań (przy spełnieniu wskazanych w dalszej części Prognozy warunków oraz zastosowaniu działań minimalizujących i przeciwdziałających) nie powinna spowodować istotnego obniżenia różnorodności biologicznej na obszarze dorzecza Odry.

Ocena oddziaływania na obszary Natura 2000

Ocenę oddziaływania na obszary Natura 2000 przeprowadzono z uwzględnieniem planowanych w ramach PZRP działań oraz obszarów, na które te działania będą miały wpływ. Typowe skutki realizacji przedsięwzięć na środowisko przyrodnicze, w tym elementy stanowiące przedmiot ochrony zestawiono z uwarunkowaniami środowiskowymi w granicach i w otoczeniu ocenianego (zidentyfikowanego jako potencjalnie narażony) obszaru Natura 2000. Wnioski w postaci oceny oddziaływania zostały określone dla każdego obszaru, dla którego przewiduje się możliwość wystąpienia wpływu. Przy ocenie oddziaływania na poszczególne obszary chronione uwzględniono: cel i przedmiot ochrony obszaru, zagrożenie dla integralności obszaru oraz dla spójności sieci obszarów Natura 2000.

⁹⁶ Ryzyko wystąpienia znaczącego negatywnego wpływu w rozumieniu ustawy OOŚ.

Ocena oddziaływania na obszary Natura 2000, pozostałe obszary chronione oraz inne oceniane elementy środowiska przyrodniczego została wykonana według następujących kryteriów:

Wpływ neutralny - oznacza wpływ, który nie powoduje żadnych istotnych skutków dla stanu ocenianego obiektu/obszaru/gatunku.

Wpływ nieznacznie negatywny - oznacza wpływ, którego negatywne skutki nie spowodują istotnego pogorszenia stanu ocenianego obiektu/obszaru/gatunku. Negatywne skutki działań mogą być skutecznie ograniczane za pośrednictwem powszechnie stosowanych działań minimalizujących i zapobiegawczych.

Wpływ umiarkowanie negatywny - oznacza wpływ, którego negatywne skutki mogą prowadzić do pogorszenia stanu ocenianego obiektu/obszaru/gatunku (istotne zagrożenie dla funkcjonowania obszaru, istnienia obiektu, istotnego zmniejszenia populacji gatunków, istotnego zmniejszenia powierzchni siedlisk lub pogorszenia ich stanu). Negatywne skutki działań mogą być ograniczane (do poziomu nieznacznie negatywnego) za pośrednictwem działań minimalizujących i przeciwdziałających, typowych dla przedsięwzięć określonego rodzaju.

Wpływ umiarkowanie negatywny (warunkowo) - oznacza wpływ, którego negatywne skutki mogą doprowadzić do znaczącego pogorszenia na stanu ocenianego obiektu/obszaru/gatunku (znaczące zagrożenie dla funkcjonowania obszaru, istnienia obiektu, istotnego zmniejszenia populacji gatunków, znaczące zmniejszenie powierzchni siedlisk lub pogorszenia ich stanu). Negatywne skutki działań są możliwe do ograniczenia (do poziomu nieznacznie negatywnego) w wyniku działań minimalizujących, przeciwdziałających typowych dla przedsięwzięć określonego rodzaju, uzupełnionych przez działania specyficzne z uwagi na charakter przedsięwzięcia oraz jego lokalizację w stosunku do ocenianego obiektu/obszaru/gatunku. Ocena może być zależna od innych, specyficznych uwarunkowań zarówno w odniesieniu do ocenianego przedsięwzięcia/działania, jak również środowiska (przyrodniczego), na które oceniane przedsięwzięcie/działanie będzie miało wpływ. Ww. specyficzne działania minimalizujące i przeciwdziałające oraz uwarunkowania przedsięwzięcia/działania i środowiska będą w każdym przypadku takiej oceny przedstawione.

Wpływ znacząco negatywny - oznacza wpływ, którego negatywne skutki spowodują istotne pogorszenie stanu ocenianego obiektu/obszaru/gatunku. Negatywne skutki działań nie mogą być skutecznie ograniczane za pośrednictwem działań minimalizujących i zapobiegawczych.

Przyjęta skala oceny umożliwia klasyfikację typów przedsięwzięć i identyfikację tych stwarzających największe zagrożenie; wymagających zastosowania działań minimalizujących, w tym tych, które mogą być realizowane przy spełnieniu dodatkowych warunków i specyficznych, indywidualnie dobranych działań minimalizujących i zapobiegawczych. „Warunkowość” oznacza tu, że konieczna jest dokładna ocena takich przedsięwzięć, która odpowie na pytanie, czy ów warunek odnośnie obszaru Natura 2000 będzie spełniony, czy nie. Warunki określone są dla konkretnych gatunków, siedlisk i możliwości zapewnienia im ochrony. Oznacza to, że jeżeli przeprowadzona indywidualna ocena OOS stwierdzi, że nie ma możliwości spełnienia tych warunków (z różnych przyczyn, np. brak zabezpieczonych środków na zastosowanie odpowiednich działań, brak możliwości zastosowania alternatywnego, bardziej korzystnego środowiskowo rozwiązania itp.), to takie przedsięwzięcia najprawdopodobniej będą znacząco negatywnie wpływać na obszar Natura 2000.

W drugim etapie oceniono również wpływ PZRP na gatunki i siedliska stanowiące przedmiot zainteresowania Wspólnoty, które występują poza ustanowionymi obszarami Natura 2000.

Oprócz sformułowanych wniosków o wpływie Planu na konkretne obszary, niezależnie oceniono również oddziaływanie PZRP na spójną sieć obszarów ochrony ptaków i obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 znajdującą się w granicach dorzecza Odry.

Ocena wszystkich ww. elementów była podstawą do określenia wpływu PZRP na możliwość realizacji postanowień Dyrektywy Siedliskowej i Dyrektywy Ptasiej w dorzeczu Odry.

Z całej grupy przedsięwzięć planowanych w ramach PZRP, trzy typy przedsięwzięć uznano za stwarzające zagrożenie istotnego negatywnego wpływu na siedliska przyrodnicze oraz gatunki będące przedmiotem ochrony obszarów Natura 2000. Należą do nich: regulacje rzek i potoków (działanie 24); budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych (działanie 22); budowa obiektów retencjonujących wodę (działanie 21).

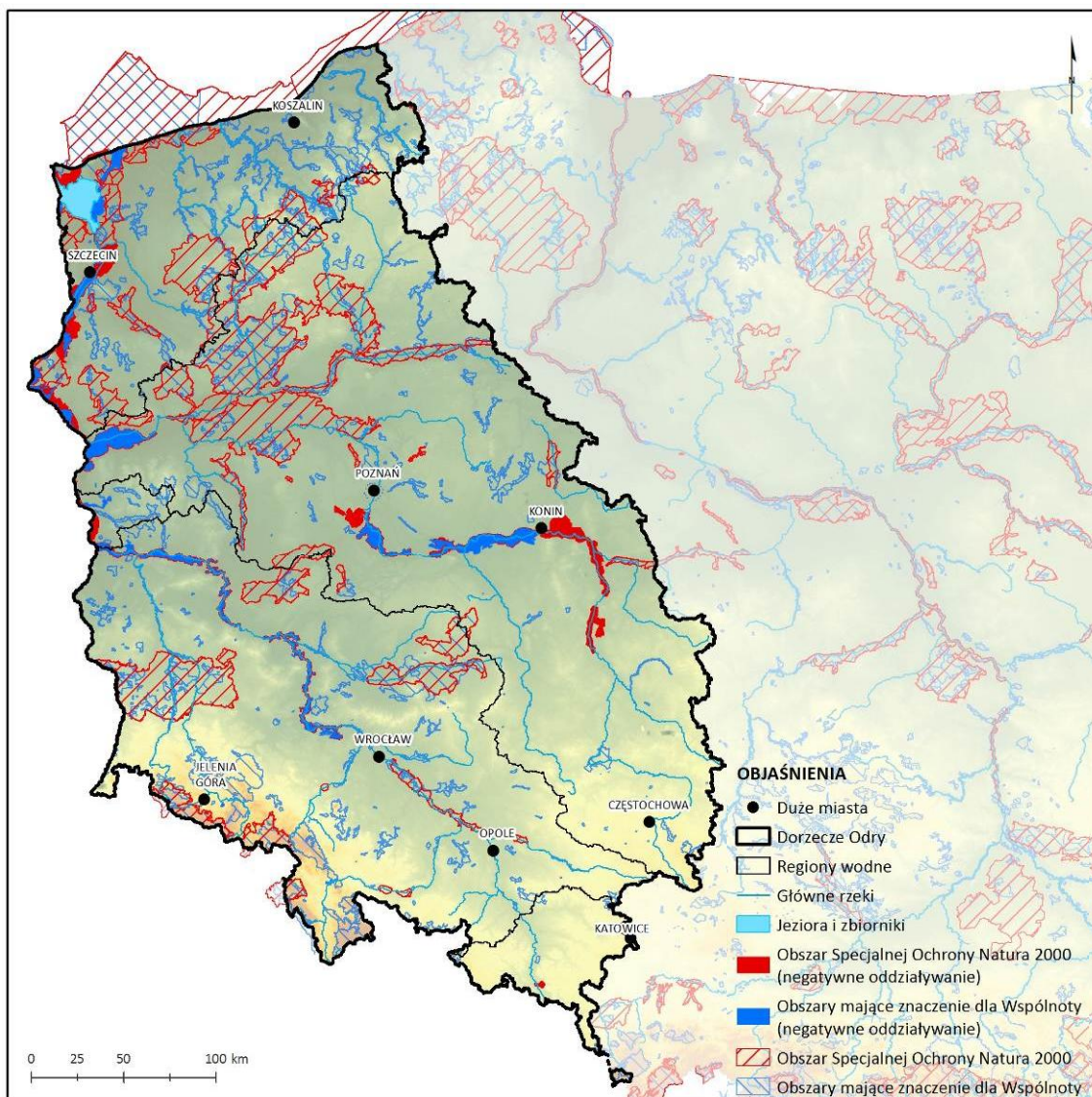
Skutkiem prac związanych z regulacją rzek i potoków mogą być istotne zmiany w środowisku wodnym rzek, przekładające się na warunki bytowania oraz ogólny stan fauny. Ponadto zagrożone mogą być siedliska przyrzeczne: bezpośrednio przez ich niszczenie w trakcie prowadzonych prac, pośrednio przez możliwe zmniejszanie częstotliwości cyklicznych zalewów siedlisk łągowych oraz możliwe stopniowe obniżenie poziomu wód gruntowych w całej dolinie rzecznej - skutek pogłębiania dna rzek.

Negatywny wpływ przedsięwzięć w zakresie budowy wałów i polderów polega na bezpośrednim zajmowaniu nadrzecznych siedlisk chronionych oraz pośrednio odcięciu części siedlisk od możliwości cyklicznych zalewów i podtopień.

W przypadku budowy zbiorników wodnych oprócz zajęcia terenu doliny zalewowej wraz z występującymi tam siedliskami przyrodniczymi i siedliskami gatunków - przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000, można się spodziewać pośrednich negatywnych skutków związanych z pogorszeniem stanu siedlisk nadrzecznych poniżej zbiornika wynikających ze zmian w reżimie hydrologicznym rzek. Zapory zbiorników mogą stanowić ponadto przeszkodę dla migracji zwierząt wodnych.

Analiza oddziaływań proponowanych w ramach PZRP działań nie wykazała możliwości wystąpienia istotnego negatywnego wpływu na funkcjonowanie obszarów Natura 2000 jako spójnej sieci w obrębie dorzecza Odry. Umiarkowanie negatywny wpływ Planu⁹⁷ jest możliwy w przypadku 24 obszarów Natura 2000, w tym 16 obszarach ochrony siedlisk OZW oraz 8 obszarach specjalnej ochrony ptaków OSO.

⁹⁷ Wpływ umiarkowanie negatywny oraz umiarkowanie negatywny warunkowo, zgodnie z objaśnieniami na początku rozdziału.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Rysunek 6.3.1. Obszary Natura 2000, dla których analiza oddziaływań proponowanych w ramach PZRP działań wykazała możliwość wystąpienia negatywnego wpływu

Dla 9 obszarów siedliskowych i 1 obszaru ochrony ptaków prognozuje się możliwość wystąpienia wpływu **umiarkowanie negatywnego (warunkowo)**, przy założeniu zastosowania specyficznych działań minimalizujących oraz zapewnieniu określonych uwarunkowań realizacji działań.

Dla pozostałych 14 obszarów, dla których prognozuje się możliwość wystąpienia wpływu **umiarkowanie negatywnego**, przewidywane ryzyka negatywnego wpływu mogą być skutecznie zredukowane za pośrednictwem powszechnie stosowanych działań minimalizujących (zestaw tego rodzaju działań w odniesieniu do poszczególnych typów przedsięwzięć wskazano w załączniku D.4. do Prognozy) oraz przy zastosowaniu dobrych praktyk stosowanych przy realizacji tego rodzaju działań. W stosunku do ww. obszarów Natura 2000 analiza oddziaływań proponowanych

działań wykazała możliwość⁹⁸ zmniejszenia prognozowanego negatywnego wpływu do poziomu nieznacznie negatywnego.

Dodatkowo, dla 3 obszarów siedliskowych OZW oraz 1 ostoi ptaków OSO przewiduje się możliwość wystąpienia wpływu **nieznacznie negatywnego**.

Analiza wpływu działań na obszary Natura 2000 wskazała siedliska przyrodnicze i gatunki będące przedmiotem ochrony obszarów, które mogą być najbardziej zagrożone w trakcie realizacji PZRP. Dla 9 siedlisk przewiduje się możliwość wpływu umiarkowanie negatywnego (warunkowo). Wpływ ten przewiduje się w przypadku 8 obszarów siedliskowych OZW. Są to następujące siedliska przyrodnicze:

- 3130 - brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoëto-Nanojuncetea*;
- 3150 - starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*;
- 3220 - pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków;
- 3260 - nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*;
- 3270 - zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością *Chenopodion rubri p.p.* i *Bidention p.p.*;
- 6430 - ziołorośla górskie (*Adenostylin alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*);
- 6440 - łąki selernicowe (*Cnidion dubii*);
- 91E0 - łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) - **siedlisko o znaczeniu priorytetowym**;
- 91F0 - łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).

W odniesieniu do 5 kolejnych siedlisk, wpływ działań PZRP ocenia się jako umiarkowanie negatywny. Stwierdzone zagrożenie wystąpić może w 12 obszarach siedliskowych OZW. Są to siedliska przyrodnicze:

- 6410 - zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*);
- 6510 - niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- 7140 - torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*);
- 9170 - grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);
- 91D0 - bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne) - **siedlisko o znaczeniu priorytetowym**.

Ocena wpływu działań PZRP na obszary Natura 2000 wykazała również możliwość wystąpienia umiarkowanie negatywnego wpływu na gatunki zwierząt, stanowiące przedmiot ochrony poszczególnych obszarów. Do najbardziej zagrożonych taksonów stanowiących przedmiot ochrony

⁹⁸ W wyniku działań minimalizujących i przeciwdziałających.

obszarów siedliskowych OZW, dla których stwierdzono możliwość wpływu umiarkowanie negatywnego (warunkowo), należą trzy gatunki (występujące w czterech obszarach siedliskowych OZW):

- 1103 minóg rzeczny;
- 1163 głowacz białopłetwy;
- 1220 żółw błotny.

Dodatkowo dla jednej ostoi ptaków OSO stwierdzono również gatunki, na które wpływ oceniono jako umiarkowanie negatywny (warunkowo). Są to ptaki związane z środowiskiem wodno-błotnym:

- A004 perkozek;
- A005 perkoz dwuczuby;
- A022 bączek;
- A027 czapla biała;
- A043 gęgawa;
- A156 rycyk;
- A162 krwawodziób;
- A197 rybitwa czarna;
- A336 remiz.

W dziewięciu obszarach ochrony siedlisk OZW występuje także 13 gatunków - stanowiących przedmiot ochrony obszarów, na które wpływ PZRP oceniono jako umiarkowanie negatywny, są to:

- 1037 trzepla zielona;
- 1042 zalotka większa;
- 1084 pachnica dębowa - gatunek o znaczeniu priorytetowym;
- 1086 zgniotek cynobrowy;
- 1106 łosoś atlantycki;
- 6144 kiełb białopłetwy;
- 1130 boleń;
- 1145 piskorz;
- 1149 koza;
- 1166 traszka grzebieniasta;
- 1188 kumak nizinny;
- 1355 wydra;
- 5339 różanka.

W przypadku wpływu na obszary specjalnej ochrony ptaków, prognozuje się możliwość wystąpienia umiarkowanie negatywnego wpływu dla 21 gatunków ptaków, występujących w 9 obszarach OSO:

- A021 bąk;
- A028 czapla siwa;
- A038 łabędź krzykliwy;
- A039 gęś zbożowa;

- A041 gęś białoczelna;
- A048 ohar;
- A051 krakwa;
- A055 cyranka;
- A058 hełmiatka;
- A060 podgorzałka;
- A070 nurogęś;
- A122 derkacz;
- A137 sieweczka obroźna;
- A153 kszyk;
- A160 kulik wielki;
- A196 rybitwa białowąsa;
- A198 rybitwa białoskrzydła;
- A229 zimorodek;
- A323 wąsatka;
- A338 gąsiorek;
- A391 kormoran.

Prognozowane zagrożenie dla siedlisk i gatunków stanowiących przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, będące następstwem działań planowanych w ramach PZRP oznacza potencjalną możliwość wystąpienia zagrożenia dla integralności obszarów⁹⁹. Należy jednak zaznaczyć, że dla ww. działań istnieją metody minimalizacji, które realizowane w określonych warunkach mogą skutecznie zmniejszyć zagrożenie integralności obszarów Natura 2000 do poziomu nieistotnego. Obszary ochrony siedlisk i ochrony ptaków, narażone na pogorszenie integralności to:

- PLH020018 Łęgi Odrzańskie;
- PLH020035 Biała Łądecka;
- PLH020043 Przełom Nysy Kłodzkiej koło Morzyszowa;
- PLH080012 Kargowskie Zakola Odry;
- PLH080014 Nowosolska Dolina Odry;
- PLH080015 Ujście Ilanki;
- PLH080028 Krośnieńska Dolina Odry;
- PLH320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński;
- PLH320037 Dolna Odra;
- PLB100002 Zbiornik Jeziorsko.

Ww. 10 obszarów uznano za takie, dla których skutki działań PZRP oceniono jako umiarkowanie negatywne (warunkowo).

Dla 14 obszarów siedliskowych i ptasich możliwość zagrożenia integralności może być skutecznie zminimalizowana typowymi działaniami minimalizującymi, są to:

- PLC080001 Ujście Warty;

⁹⁹ Integralność obszaru Natura 2000 oznacza właściwy stan ochrony siedlisk przyrodniczych, populacji roślin i zwierząt oraz ich siedlisk, dla ochrony których obszar został wyznaczony.

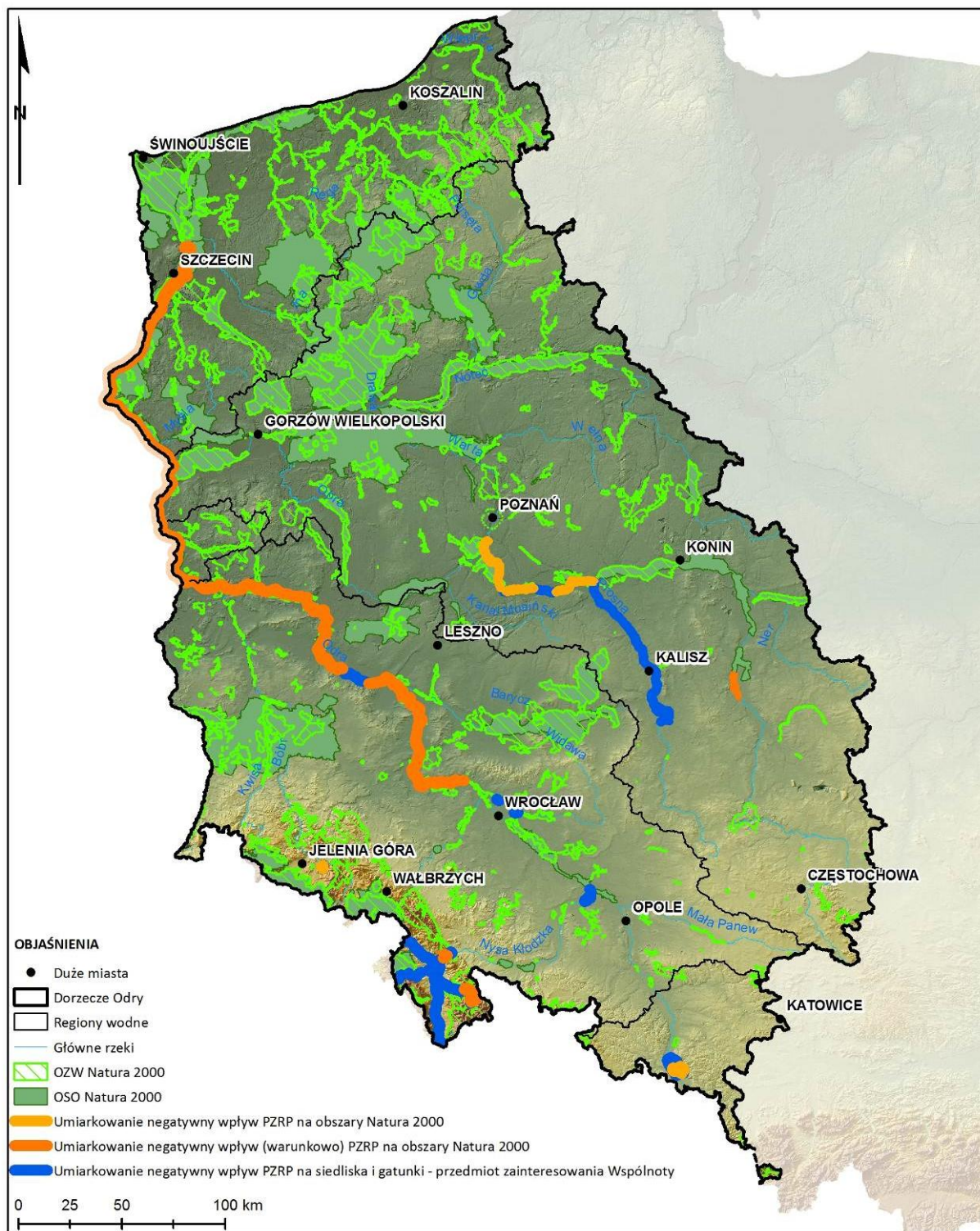
- PLH020075 Stawy Karpnickie;
- PLH080013 Łęgi Słubickie;
- PLH240040 Las koło Tworkowa;
- PLH300009 Ostoja Nadwarciańska;
- PLH300012 Rogalińska Dolina Warty;
- PLH300053 Lasy Żerkowsko-Czeszewskie;
- PLB020008 Łęgi Odrzańskie;
- PLB080004 Dolina Środkowej Odry;
- PLB240003 Stawy Wielikąt i Las Tworkowski;
- PLB300002 Dolina Środkowej Warty;
- PLB300017 Ostoja Rogalińska;
- PLB320002 Delta Świny;
- PLB320003 Dolina Dolnej Odry;

Ocena wpływu działań związanych z PZRP na obszary Natura 2000 nie wykazała istotnego zagrożenia dla spójności sieci¹⁰⁰. Realizacja zadań nie powinna spowodować istotnego zagrożenia dla stanu ilościowego i jakościowego gatunków i siedlisk w skali zasięgu ich występowania (w tym na obszarze UE). Nie zidentyfikowano również działań, które w skali całej sieci Natura 2000 powodowałyby istotne zakłócenie łączności między poszczególnymi obszarami.

Gatunki i siedliska przyrodnicze stanowiące przedmiot zainteresowania Wspólnoty występują także poza wyznaczonymi obszarami siedliskowymi i ostojami ptaków Natura 2000. Zgodnie z Dyrektywą Siedliskową powinny być one chronione także poza ustanowionymi obszarami, zapewniając im łączność ekologiczną, stanowiącą istotny punkt spójności sieci Natura 2000.

Analiza wpływu na siedliska i gatunki stanowiące przedmiot zainteresowania Wspólnoty wskazała kilka obszarów w obrębie dorzecza Odry, gdzie skutki działań związanych z PZRP ocenia się jako umiarkowanie negatywne. Zagrożone mogą być przede wszystkim siedliska i gatunki związane z rzekami i ich dolinami (te same, które są przedmiotem ochrony obszarów Natura 2000, prezentowane wcześniej). Strefa istotnego zagrożenia dla tych siedlisk i gatunków obejmuje: znaczną część Doliny Odry (środkowej i dolnej), rzeki i doliny rzeczne Nysy Kłodzkiej, Bystrzycy Dusznickiej, Białej Łądeckiej, Ścinawki, fragmentu Kłodnicy, Warty i Proсны. Największy negatywny wpływ związany jest z planowanymi pracami regulacyjnymi rzek, a w znacznie mniejszym stopniu budową zbiorników wodnych i wałów przeciwpowodziowych.

¹⁰⁰ Spójność sieci Natura 2000 oznacza właściwą liczbę i jakość gatunków i siedlisk oraz prawidłowe ich rozmieszczenie geograficzne w stosunku do zasięgu występowania, w tym łączność między poszczególnymi obszarami sieci.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Rysunek 6.3.2. Wpływ działań PZRP na obszary Natura 2000

W tabeli zamieszczonej w załączniku E.1. do Prognozy zamieszczono charakterystykę obszarów Natura 2000, dla których przewiduje się możliwość wystąpienia negatywnego wpływu (umiarkowanie negatywnego i umiarkowanie negatywnego (warunkowo)). Wskazano również zagrożony przedmiot ochrony obszarów i typ oddziaływań mających wpływ na siedliska i gatunki.

Dla części działań, dla których stwierdzono możliwość umiarkowanie negatywnego wpływu na cel i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 zaproponowano działania minimalizujące¹⁰¹. W kilku przypadkach uzupełniono je o dodatkowe, możliwe do zastosowania działania uzasadnione ze względu na specyfikę zaplanowanych prac oraz specyfikę obszaru chronionego.

W przypadku działań, dla których stwierdzono większe ryzyko negatywnego wpływu na obszary Natura 2000 (wpływ umiarkowanie negatywny (warunkowo)), wskazano niezbędne uwarunkowania realizacji działań, pozwalające na zmniejszenie ryzyka oddziaływania do poziomu nieznacznie negatywnego. Dla tej grupy przedsięwzięć przedstawiono również propozycje dodatkowych, specyficznych działań minimalizujących i przeciwdziałających. Realizacja tych działań pozwalająca na spełnienie wyszczególnionych warunków jest podstawą do zaklasyfikowania planowanych przedsięwzięć do grupy nie stwarzającej istotnego zagrożenia dla obszarów Natura 2000.

Należy zaznaczyć, że przedstawione działania minimalizujące i przeciwdziałające są jedynie propozycją działań wskazującą pożądane kierunki podejmowanych prac. Mogą być one modyfikowane, uzupełniane przez inne działania lub całkowicie zastąpione innymi sposobami, z zastrzeżeniem, że powodować będą ten sam efekt.

Tabela zamieszczona w załączniku E.1. wskazuje również na działania, których negatywne skutki na obszary Natura 2000 mogą wynikać z kumulacji negatywnych wpływów innych działań, zarówno tych, które wynikają z PZRP jak również nie stanowiące części Planu.

Należy podkreślić, że prognozowane skutki określono na podstawie bardzo ograniczonych danych o specyfice konkretnych przedsięwzięć, opierając się głównie na typowych oddziaływaniach generowanych przez dany typ przedsięwzięcia oraz orientacyjnym położeniu przestrzennym planowanych działań. Z tego powodu, w odniesieniu do wielu działań stwierdza się konieczność przeprowadzenia bardziej szczegółowych analiz wykonywanych na poziomie oceny oddziaływania na środowisko pojedynczych przedsięwzięć, w trakcie których możliwa będzie dokładna ocena rzeczywistego wpływu planowanych działań na środowisko (w tym na obszary Natura 2000).

Ocena oddziaływania na bioróżnorodność

Ocena wpływu PZRP na możliwość realizacji strategicznego celu ochrony środowiska jakim jest ochrona bioróżnorodności polegała na określeniu wpływu proponowanych działań na możliwość pełnienia funkcji ochronnych środowiska przyrodniczego przez obszarowe formy ochrony przyrody. Dodatkowo oceniono również wpływ działań PZRP na stan ekosystemów naturalnych i seminaturalnych odznaczających się znaczącą bioróżnorodnością, lecz formalnie nie objętych ochroną.

W znaczącej części obszaru oddziaływania PZRP obszary Natura 2000 pokrywają się z innymi formami ochrony przyrody. W zakresie gatunków i siedlisk stanowiących przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, powinna występować zgodność celów ochrony (wynikających z planów zadań ochronnych i planów ochrony) oraz celów ochrony innych obszarów chronionych, stąd brak potrzeby powtórnej oceny wpływu w odniesieniu do innych form ochrony. Cele i przedmiot ochrony pozostałych (poza obszarami Natura 2000) form ochrony przyrody wykraczają jednak

¹⁰¹ Typowe działania minimalizujące zostały przedstawione w załączniku D.4.

poza ściśle określone gatunki, siedliska tych gatunków oraz siedliska przyrodnicze stanowiące przedmiot zainteresowania Wspólnoty. Zapewniają realizację celu jakim jest ochrona bioróżnorodności w znacznie szerszym ujęciu, obejmującym m.in.: ochronę całych ekosystemów, całej fauny, flory, świata grzybów (w tym gatunków cennych i podlegających ochronie), a także ochrony krajobrazu przyrodniczego.¹⁰² Ocena oddziaływania PZRP w odniesieniu do tych form ochrony przyrody polegała na określeniu wpływu na tego typu specyficzne aspekty ochrony różnorodności biologicznej.

W PZRP zidentyfikowano działania, których realizacja może obniżyć możliwość ochrony wybranych składników przyrody. Zagrożenie to wystąpić może jednak jedynie w skali lokalnej, bez istotnych konsekwencji dla różnorodności biologicznej całego dorzecza oraz kraju. W każdym przypadku stwierdzonych negatywnych wpływów, ich skutki dotyczyć będą jedynie ekosystemów rzek oraz dolin rzecznych. Należy podkreślić, że nie przewiduje się możliwości wystąpienia znacząco negatywnego wpływu, a wpływ zaplanowanych działań w tych przypadkach ocenia się jako umiarkowanie negatywny lub umiarkowanie negatywny (warunkowo).

Spośród wszystkich planowanych działań w przypadku kilku stwierdzono nieznacznie pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Pozostałe nie powinny mieć istotnego wpływu.

Do proponowanych w ramach PZRP działań, stwarzających największe zagrożenie dla różnorodności biologicznej należą: prace regulacyjne w korytach rzek oraz budowa zbiorników retencyjnych. Należy tu zaznaczyć, że negatywny wpływ ww. działań zawyża kumulacja oddziaływań innych realizowanych i planowanych inwestycji o tym samym bądź zbliżonym charakterze (przedsięwzięcia nie związane z PZRP).

Przeważająca ilość działań mogących powodować umiarkowanie negatywne konsekwencje dla bioróżnorodności realizowana będzie w granicach 2 regionów wodnych: Środkowej Odry oraz Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego.

W dalszej części przedstawiono najbardziej istotne oddziaływania PZRP w odniesieniu do poszczególnych ocenianych elementów cennych przyrodniczo, przy czym zestawiono tylko te typy przedsięwzięć, które oceniono jako stwarzające ryzyko wpływu umiarkowanie negatywnego lub wpływu umiarkowanie negatywnego (warunkowo).

¹⁰² Parki narodowe, zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody, „tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej i walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody oraz odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, siedlisk zwierząt lub siedlisk grzybów”; Rezerваты przyrody obejmują „obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi”; Parki krajobrazowe obejmują „obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju”; Obszary chronionego krajobrazu obejmują „tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych”; Ochrona gatunkowa „ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoj, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej”.

Ocena wpływu PZRP na obszary chronione

Wpływ na parki narodowe

Nie stwierdzono działań PZRP mogących powodować znacząco negatywny wpływ na parki narodowe znajdujące się w granicach dorzecza Odry. Możliwość realizacji celu, jakim jest ochrona różnorodności biologicznej realizowana przez funkcjonowanie parków narodowych, nie powinna zostać utrudniona.

Wpływ na rezerваты przyrody

Ocena wpływu działań związanych z PZRP na rezerваты przyrody wykazała możliwość wystąpienia wpływu umiarkowanie negatywnego (warunkowo), w odniesieniu do 2 rezerwatów przyrody. Wystąpienie umiarkowanie negatywnego wpływu prognozuje się w odniesieniu do 4 rezerwatów przyrody.

Realizacja działań zaplanowanych w ramach PZRP może skutkować zagrożeniem osiągnięcia właściwego stanu ochrony rezerwatów tylko w skali lokalnej. Przewidywany umiarkowanie negatywny wpływ na rezerваты przyrody (6 spośród 465 rezerwatów znajdujących się w granicach dorzecza Odry) nie stanowi istotnego zagrożenia w ujęciu całego dorzecza Odry jak i poszczególnych regionów wodnych.

Należy jednocześnie podkreślić, że umiarkowanie negatywny wpływ działań PZRP na 4 spośród 6 rezerwatów, może być skutecznie zminimalizowany do poziomu nieistotnego przez zastosowanie typowych działań minimalizujących. W odniesieniu do trzech pozostałych, przy spełnieniu określonych warunków i zastosowaniu specyficznych w danych warunkach działań minimalizujących możliwe jest uniknięcie istotnego negatywnego wpływu na możliwość realizacji celów rezerwatów.

W skali dorzecza Odry, realizacja PZRP nie powinna stanowić zagrożenia dla możliwości ochrony różnorodności biologicznej, której częścią jest ochrona rezerwatowa. Zagrożenie o charakterze umiarkowanie negatywnym (warunkowo) może wystąpić jedynie w skali lokalnej, w odniesieniu do 3 rezerwatów przyrody.

W tabeli zamieszczonej w załączniku E.1. zamieszczono charakterystykę rezerwatów przyrody, dla których przewiduje się możliwość wystąpienia negatywnego wpływu (umiarkowanie negatywnego i umiarkowanie negatywnego (warunkowo)). Przedstawiono tam również rodzaj zagrożenia, typowe działania minimalizujące, a w przypadku stwierdzenia wpływu umiarkowanie negatywnego (warunkowo) również niezbędne uwarunkowania realizacji działań oraz specyficzne działania minimalizujące i przeciwdziałające, niezbędne do podjęcia w celu obniżenia wpływu przedsięwzięć do poziomu nieistotnego.

Wpływ na parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu

Nie stwierdzono działań mogących powodować znacząco negatywny wpływ na parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu znajdujące się w granicach dorzecza Odry. Realizacja PZRP nie powinna stanowić zagrożenia dla ochrony różnorodności biologicznej realizowanej przez parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu.

Wpływ na zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Ocena wpływu działań związanych z PZRP na zespoły przyrodniczo-krajobrazowe wykazała możliwość wystąpienia umiarkowanie negatywnego wpływu dla jednego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego (planowana budowa suchych zbiorników w regionie wodnym Górnej Odry). Budowa obwałowania zbiornika retencyjnego w znacznym stopniu ingerować będzie w krajobraz doliny rzecznej stanowiącej przedmiot ochrony zespołu przyrodniczo-krajobrazowego. Możliwe do zastosowania środki minimalizujące zostały określone w wydanej dla tego przedsięwzięcia decyzji środowiskowej.

Zagrożenie dla realizacji ochrony przyrody przez ustanowione tego typu formy ochrony, w skali dorzecza Odry należy uznać za nieistotne.

Ocena wpływu PZRP na pozostałe obszary o znaczącej bioróżnorodności

Wpływ na siedliska przyrodnicze, zwierzęta, rośliny i grzyby, w tym gatunki chronione¹⁰³

Ochrona populacji najcenniejszych gatunków roślin, zwierząt, grzybów realizowana jest przez ochronę obszarową w formie rezerwatów przyrody, parków narodowych, a w przypadku gatunków cennych w skali europejskiej także obszarów Natura 2000. Na pozostałych terenach funkcjonuje prawnie umocowana ochrona gatunkowa. Mając na uwadze strategiczny poziom Prognozy i tym samym brak możliwości, jak również przesłanek do prowadzenia bardziej szczegółowych analiz przyjęto założenie, że rozmieszczenie populacji najcenniejszych taksonów skorelowane jest z kilkoma ważnymi środowiskami, jakimi są: rzeki, naturalne i seminaturalne siedliska dolin rzecznych, obszary mokradł (siedlisk zależnych od wód), obszary leśne i trwałe użytki zielone (łąki i pastwiska). Ocenę oddziaływania na florę, faunę i mykobiotę, w tym ich najcenniejsze gatunki sprowadzono do oceny skali ingerencji w stan ww. środowisk (siedlisk).

Realizacja działań związanych z PZRP może stanowić umiarkowane zagrożenie dla gatunków roślin, zwierząt i grzybów związanych z siedliskami (środowiskiem) rzek i ich dolin. W przypadku wpływu na środowisko czterech dolin rzecznych stwierdzono możliwość wystąpienia umiarkowanie negatywnego (warunkowo) wpływu PZRP. Są to doliny: Odry - na odcinku od Brzegu Dolnego do ujścia do Zalewu Szczecińskiego, Nisy Kłodzkiej - na odcinku w Kotlinie Kłodzkiej, Ścinawki oraz Białej Łądeckiej z Morawką, znajdujące się w granicach dwóch regionów wodnych: Środkowej Odry oraz Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego. Zagrożenie wynika głównie z prowadzenia prac regulacyjnych rzek oraz budowy wałów przeciwpowodziowych, a dotyczy zarówno gatunków środowiska wodnego rzek jak również siedlisk nadrzecznych i związanych z nimi cennych/chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

Dla sześciu innych odcinków rzek i ich dolin oraz występującej tam flory, fauny i świata grzybów, prognozuje się wystąpienie umiarkowanie negatywnego wpływu.

Z uwagi na rozmiar zaplanowanych działań, w odniesieniu do całego dorzecza Odry, przewiduje się możliwość wystąpienia umiarkowanie negatywnego wpływu PZRP na cenne/chronione gatunki roślin i zwierząt. Zagrożenie to dotyczy jednak tylko grupy taksonów, która jest związana z wodami rzek oraz siedliskami nadrzeczными, zarówno nizinnymi (dolina Odry), jak również

¹⁰³ Na terenach położonych poza obszarami Natura 2000, parkami narodowymi i rezerwatami przyrody

górkimi i podgórkimi (rzeki Kotliny Kłodzkiej). W istotnym stopniu zagrożenie to dotyczyć może: ryb, minogów, płazów, bezkręgowców wodnych i ściśle związanych z wodami rzek oraz awifauny obszarów zalewanych i łęgowych. Należy zaznaczyć tu również możliwość kumulacji negatywnych oddziaływań innych prac prowadzonych w korytach rzecznych (nie wynikających z wdrażania PZRP).

Spośród typów przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach pierwszego cyklu planistycznego PZRP wpływ na warunki migracji ryb oraz zmiany struktury gatunkowej ichtiofauny mogą mieć w szczególności działania w zakresie: budowy suchych zbiorników, budowy sztucznych zbiorników wodnych, regulacji rzek i potoków, oczyszczania i utrzymania koryt rzecznych.

Wyżej wymienione typy przedsięwzięć mogą prowadzić do zanieczyszczeń wód, przerywania szlaków migracji ryb, a także zmian parametrów hydromorfologicznych jako rezultatu zmian reżimu hydrologicznego. Tego rodzaju zmiany mogą z kolei wpływać niekorzystnie na różnorodność gatunków rodzimej ichtiofauny, populację oraz strukturę wiekową. Rezultatem tych niekorzystnych czynników może być zwiększona śmiertelność ryb lub ich przenoszenie się na inne obszary.

Zmniejszenie przepływów, na skutek prowadzenia nieodpowiedniej gospodarki wodnej na zbiornikach, może powodować obniżenie poziomu zwierciadła wód, zmiany w siedliskach brzegowych, a w efekcie ograniczenie przestrzeni życiowej ryb i fauny dennej. Następstwem tego może być pogorszenie warunków bytowania makrobentosu oraz zmiany jego składu i tym samym różnorodności. Zmiana warunków przydennych może niekorzystnie wpłynąć na możliwości rozrodcze gatunków reofilnych, typowych dla odcinków rzecznych. Po powstaniu zbiornika gatunki te zanikają, a w ich miejsce pojawiają się gatunki charakterystyczne dla zbiorników i jezior.

Ponadto zmniejszenie przepływów i obniżenie zwierciadła wód, może również powodować, w kontekście wpływu na warunki bytowania ryb, ograniczenie możliwości znalezienia pożywienia oraz wzrost temperatury wody w okresach letnich.

W warunkach nadmiernego spływu biogenów z otoczenia (szczególnie na terenach intensywnego rolnictwa) może nastąpić nadmierny rozwój fitoplanktonu i ugrupowań sinic, szczególnie na obszarach nizinnych, przy spowolnionym przepływie wód, słabym natlenieniu i wzroście temperatury.

W kontekście możliwości minimalizacji scharakteryzowanych wyżej oddziaływań niezwykle istotne jest opracowywanie warunków korzystania z wód w poszczególnych zlewniach, które ze względu na swój nadrzędny charakter stwarzają możliwość skutecznego zmniejszania antropopresji i poprawy warunków funkcjonowania rodzimej ichtiofauny.

Przy dużym zakresie prac udrożnieniowych związanych z odmulaniem, czy usuwaniem rumoszu¹⁰⁴, może wystąpić negatywne oddziaływanie polegające na zaburzeniu ciągłości korytarzy ekologicznych, zmianie morfologii koryta, co prowadzić może do pogorszenia stanu wód.

Wśród zidentyfikowanych w PZRP typów przedsięwzięć, nie ma działań mogących stanowić ryzyko znaczącego zagrożenia dla rodzimej ichtiofauny. Największe potencjalne zagrożenia z punktu widzenia możliwości utrudnienia migracji ryb stwarza planowana budowa zbiornika wodnego w regionie wodnym Warty.

Należy w tym miejscu zwrócić uwagę również na pozytywny aspekt wdrożenia PZRP. Część przewidzianych działań, takich jak budowa przepławek, przywracanie drożności rzek, tworzenie stref buforowych wzdłuż cieków i zbiorników wodnych (starorzecza), może skutkować ograniczeniem skutków antropopresji i poprawą warunków bytowania ryb.

Negatywny wpływ działań PZRP na świat grzybów wiązać się będzie głównie z pracami polegającymi na czyszczeniu międzywala oraz niektórymi innymi pracami, jak budowa wałów, budowa zbiorników wodnych, prace utrzymaniowe rzek i potoków, wiążącymi się z koniecznością usuwania roślinności drzewiastej. Drzewa, szczególnie stare egzemplarze gatunków liściastych są często zasiedlone przez porosty epifityczne oraz gatunki grzybów zasiedlające pnie drzew. Nie przewiduje się możliwości wystąpienia istotnie negatywnego wpływu działań na populacje grzybów i porostów, w tym gatunki cenne i podlegające ochronie.

W tabeli zamieszczonej w załączniku E.1. do Prognozy zamieszczono charakterystykę zagrożonych obszarów, dla których przewiduje się możliwość wystąpienia negatywnego wpływu (umiarkowanie negatywnego i umiarkowanie negatywnego (warunkowo). Przedstawiono tam również rodzaj zagrożenia, typowe działania minimalizujące a w przypadku stwierdzenia wpływu umiarkowanie negatywnego (warunkowo) również niezbędne uwarunkowania realizacji działań oraz specyficzne działania minimalizujące i przeciwdziałające, niezbędne do podjęcia w celu obniżenia wpływu przedsięwzięć do poziomu nieistotnego.

Wpływ na korytarze ekologiczne

Zapewnienie możliwości przemieszczania się organizmów jest jednym z kluczowych czynników wpływających na różnorodność biologiczną, w tym szczególnie różnorodność na poziomie genetycznym. Spośród wszystkich działań związanych z PZRP dwa mogą wpłynąć w sposób znacząco negatywny na prawidłowe funkcjonowanie korytarzy ekologicznych. Największy wpływ prognozuje się w przypadku budowy zbiornika wodnego na Prośnie. Zapora będąca częścią zbiornika może spowodować przerwanie rzecznej korytarza migracyjnego organizmów wodnych. Dodatkowo powstały zbiornik przetnie korytarz ekologiczny - trasę migracji dużych zwierząt. Wpływ tego działania oceniono jako umiarkowanie negatywny (warunkowo).

W drugim przypadku, negatywny wpływ o mniejszej skali istotności, związany z pracami w korycie Odry oraz przebudową urządzeń regulacyjnych na rzece może wpłynąć na funkcjonowanie rzecznej korytarza migracyjnego Odry.

¹⁰⁴ Prace związane z oczyszczaniem i utrzymaniem koryt rzecznych polegają na usuwaniu naniesionego rumoszu, części organicznych, piasku, mułu, powalonych drzew, gałęzi z koryta rzeki lub potoku oraz usuwaniu roślinności wodnej z koryta oraz koszeniu roślin na brzegu i na skarpacech.

Zidentyfikowane dwa działania o umiarkowanie negatywnym wpływie, nie powodują uznania ich skutków jako istotnych w skali całego dorzecza Odry, nie mniej jednak w skali ściśle lokalnej mogą przyczynić się do nieznacznego obniżenia bioróżnorodności.

Tabela 6.3.1. Zestawienie korytarzy ekologicznych, dla których stwierdzono możliwość wystąpienia umiarkowanie negatywnego wpływu PZRP

Typ działania (działanie z Katalogu Działań)	Region wodny	Zagrożone korytarze	Rodzaj zagrożenia
Sztuczne zbiorniki wodne (działanie 21)	Warty	Korytarz ekologiczny KPdC-16A, Rzeczny korytarz migracyjny organizmów wodnych (rzeka Proсна)	Istotne zagrożenie dla migracji ryb i innych organizmów wodnych wzdłuż rzeki Proсна. Znacząca bariera dla gatunków naziemnych poruszających się wzdłuż doliny Proсны. Zbiornik znajduje się w obrębie krajowego korytarza ekologicznego ECONET. Zbiornik przetnie krajowy korytarz ekologiczny KPdC-16A - znaczące utrudnienia w przemieszczaniu się większych zwierząt (ssaków) w kierunku wschód-zachód.
Regulacje rzek i potoków (działanie 24)	Środkowej Odry, Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	Rzeczny korytarz migracyjny organizmów wodnych (rzeka Odra)	Urządzenia regulacyjne mogą stanowić zagrożenia dla rzecznych korytarzy migracyjnych (ryby, minogi, inne zwierzęta wodne)

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

W przypadku planowanej budowy sztucznego zbiornika wodnego na Prośnie, warunkiem akceptacji przedsięwzięcia jest uzyskanie decyzji środowiskowej pozwalającej na inwestycję i określającej adekwatne działania minimalizujące negatywny wpływ na funkcjonowanie korytarza migracyjnego organizmów wodnych. Niezbędny będzie także monitoring zmian możliwości funkcjonowania korytarza migracyjnego. Konieczne zatem będzie zastosowanie adekwatnych metod umożliwiania przemieszczania się organizmów wodnych przez planowany zbiornik. W przypadku korytarza ekologicznych zwierząt naziemnych, niezbędne mogą być dodatkowe zalesienia terenów wokół zbiornika, umożliwiające odtworzenie przerwanych tras migracyjnych.

W przypadku planowanych prac regulacyjnych ograniczenie negatywnego wpływu na korytarze ekologiczne powinno być możliwe przy zastosowaniu środków minimalizujących przedstawionych w Załączniku D.4. do Prognozy.

Wpływ na siedliska od wód zależne, bagna, mokradła, torfowiska

Siedliska mokradłowe są istotnym i bardzo skutecznym elementem zapewniającym retencję wód zarówno w dolinie rzek, jak i na pozostałych terenach.

Działania proponowane w ramach PZRP mogą powodować umiarkowanie negatywny wpływ na stan ilościowy i jakościowy siedlisk mokradłowych zlokalizowanych w obrębie 3 obszarów. W jednym przypadku zagrożenie prognozuje się na poziomie umiarkowanie negatywnym (warunkowo). Wpływ ten dotyczy siedlisk mokradłowych położonych w dolinie Odry, a związany jest z planowanymi pracami regulacyjnymi rzeki.

W pozostałych dwóch przypadkach, wpływ działań PZRP na siedliska mokradłowe ocenia się jako umiarkowanie negatywny, przy znacznie mniejszym obszarze występowania: doliny rzeki Proсна oraz siedlisk mokradłowych w okolicy Zbiornika Jeziorsko.

Przewidywane istotne zagrożenie dla siedlisk mokradłowych wystąpić może w skali lokalnej oraz w skali kilku zlewni planistycznych rzeki Odry. Dotyczyć będzie jedynie siedlisk położonych w obrębie doliny rzecznej. Nie przewiduje się wystąpienia negatywnego wpływu PZRP na siedliska mokradłowe położone poza dolinami rzecznyimi. W skali całego dorzecza Odry, przewidywaną redukcję areалу i pogorszenie stanu mokradeł ocenia się jako nieznaczaco negatywne, nie wpływającą w sposób istotny na obniżenie różnorodności biologicznej analizowanego obszaru.

Tabela 6.3.2. Zestawienie siedlisk mokradłowych, dla których stwierdzono możliwość wystąpienia umiarkowanie negatywnego wpływu PZRP

Typ działania (działanie z Katalogu Działań)	Region wodny	Zagrożone tereny mokradłowe	Rodzaj zagrożenia
Regulacje rzek i potoków (działanie 24)	Środkowej Odry, Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	Siedliska mokradłowe położone w dolinie Odry	Zagrożenie zniszczenia bezpośredniego w trakcie prac siedlisk mokradłowych związanych z doliną rzeki. Pośrednio przez obniżenie poziomu wód - zagrożenie dla mokradeł występujących w dalszej odległości od rzeki. Negatywny wpływ zmniejszenia powierzchni cyklicznych zalewów.
Sztuczne zbiorniki wodne (działanie 21)	Warty	Siedliska mokradłowe położone w dolinie Prośmy, w miejscu planowanego zbiornika retencyjnego i poniżej zapory	Zniszczenie siedlisk mokradłowych w obrębie zbiornika. Możliwe działanie negatywne na siedliskach położonych w dół rzeki, wymagających okresowych zalewów/podtopień. Zmiany w stanie siedlisk spowodowane zmianami w ich uwilgotnieniu.
Regulacje rzek i potoków (działanie 24)	Warty	Siedliska mokradłowe położone w południowej części Zbiornika Jeziorsko	Zniszczenie siedlisk mokradłowych w obrębie zbiornika. Możliwe działanie negatywne na siedliskach położonych w dół rzeki, wymagających okresowych zalewów/podtopień - efekt zwiększenia przepustowości wlotu wód Warty do Zbiornika Jeziorsko

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

W przypadku działań zagrażających siedliskom mokradłowym doliny Odry, niezbędne uwarunkowania realizacji działań oraz specyficzne działania minimalizujące i przeciwdziałające są analogiczne do tych, które zostały określone dla obszarów Natura 2000 położonych w dolinie Środkowej i Dolnej Odry (załącznik E.1. do Prognozy).

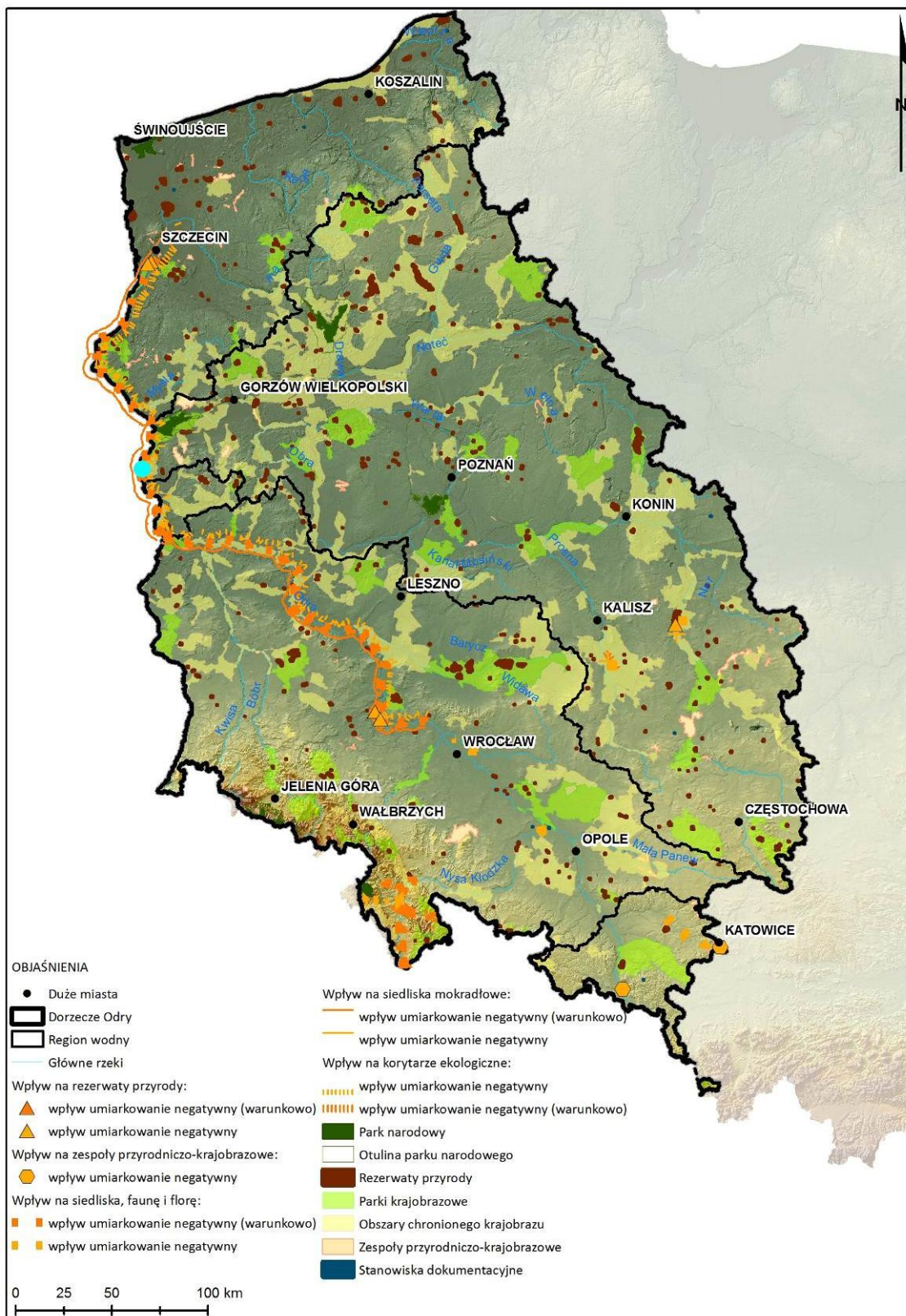
Wpływ na pozostałe obszary o znaczącej różnorodności biologicznej

Ocena wpływu działań na tereny odznaczające się znaczącą bioróżnorodnością, lecz nie objęte żadną z form ochrony przyrody (tj. lasy, rzeki i ich doliny, jeziora, wybrzeża morskie) nie wykazała możliwości wystąpienia znacząco negatywnego wpływu. Zidentyfikowano jedno działanie polegające na regulacji rzeki Odry, którego konsekwencje dla ekosystemu rzeki i jej

doliny mogą być umiarkowanie negatywne (z możliwością skutecznej minimalizacji skutków). Negatywny wpływ PZRP na ten ekosystem należy uznać jako umiarkowany, ale tylko w skali regionów wodnych i dwóch zlewni planistycznych. Zidentyfikowane zagrożenia nie będą istotne w skali całego obszaru dorzecza Odry.

W tym miejscu należy jednak zaznaczyć, że część z działań PZRP może powodować zmiany biotopów, prowadzące do intensyfikacji ekspansji inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt. W przypadku zwierząt, istotnymi zmianami ekosystemów są nowe zbiorniki wodne, których szybka zmiana warunków siedliskowych (z rzecznych na jeziorne), wykorzystana może być przez oportunistyczne gatunki obcego pochodzenia. W przypadku inwazyjnych gatunków roślin, zasiedlać one mogą szczególnie tereny nadrzeczne, w miejscach, w których w trakcie różnego typu prac usunięta zostanie rodzima pokrywa roślinna. Jako działania PZRP stwarzające największe prawdopodobieństwo zmiany warunków, niekorzystnych dla gatunków rodzimych sprzyjających natomiast introdukcji gatunków inwazyjnych ocenia się prace regulacyjne rzek i potoków, budowę wałów i polderów, budowę zbiorników wodnych oraz prace utrzymaniowe i czyszczenie międzywala. W zależności od lokalnych uwarunkowań (wyjściowego stopnia wrażliwości i narażenia terenu na ekspansję gatunków inwazyjnych), działania PZRP mogą w tym zakresie powodować ograniczenie różnorodności biologicznej, tj. stanu rodzimej flory i fauny dolin rzecznych.

Podsumowanie graficzne zidentyfikowanego wpływu działań PZRP na obszary chronione, florę, faunę oraz ekosystemy wodne przedstawia poniższy rysunek.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Rysunek 6.3.3. Wpływ działań PZRP na obszary chronione, florę i faunę oraz ekosystemy cenne przyrodniczo

Podsumowanie analiz - cel „Ochrona bioróżnorodności”

Podsumowanie wykonanych analiz przedstawiono tabelarycznie.

Tabela 6.3.3. Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Ochrona bioróżnorodności”

Region wodny/zlewnia planistyczna		Ochrona bioróżnorodności
Region wodny Górnej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Górna Odra	--
2	Zlewnia planistyczna Kłodnicy i Kanału Gliwickiego	--
Region wodny Środkowej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Nysy Kłodzkiej	--
2	Zlewnia planistyczna Odry od Kanału Gliwickiego do Nysy Łużyckiej	--
3	Zlewnia planistyczna Kaczawy	0
4	Zlewnia planistyczna Bobru	0
5	Zlewnia planistyczna Widawy	0
Region wodny Warty		
1	Zlewnia planistyczna Górnej Warty i Zlewnia Liswarty bez Kocinki	0
2	Zlewnia planistyczna Proсны	--
3	Zlewnia planistyczna Warty od Neru do Proсны i Zlewnia Warty od Proсны do Śremu	-
4	Zlewnia planistyczna Warty od Widawki do Neru i Zlewnia Neru	--
Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego		
1	Zlewnia planistyczna Odry od Nysy Łużyckiej do Warty	--
2	Zlewnia planistyczna Odry od ujścia Warty do Roztoki Odrzańskiej	--
3	Zlewnia planistyczna Zalewu Szczecińskiego	0
4	Brzeg morski	-

Gdzie:

0	Neutralny	Brak stwierdzonego wpływu lub wpływ neutralny
-	Nieznacznie negatywny	Koszty/negatywne skutki realizacji Planu równoważą lub przewyższają pozytywne w kontekście możliwości osiągnięcia celu. Możliwa minimalizacja wpływu przy zastosowaniu standardowych środków minimalizujących dla danego typu przedsięwzięcia

--	Negatywny	Wdrożenie PZRP niesie za sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe przeważające ewentualne pozytywy w tym zakresie, ogranicza możliwość realizacji celu. Możliwa minimalizacja wpływu, ale poza środkami standardowymi dla danego typu przedsięwzięcia, należy wskazać indywidualne środki minimalizujące
----	-----------	---

W ramach podsumowania analiz zestawiono też charakterystykę poszczególnych oddziaływań w zakresie wpływu na realizację celu „Ochrona bioróżnorodności”.

Tabela 6.3.4. Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: ochrona bioróżnorodności

Działanie z Katalogu Działań		Podział oddziaływań										
Nr działania	Nazwa działania	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Pozytywne	Negatywne
1	Ochrona/zwiększanie retencji leśnej w zlewni	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
3	Ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
18	Spowalnianie spływu powierzchniowego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
20	Odtwarzanie retencji dolin rzek	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
21	Budowa obiektów retencjonujących wodę	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
22	Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
23	Budowa kanałów ulgi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
24	Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
26	Budowa i odtwarzanie systemów melioracji	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
27	Dostosowanie koryta wód powodziowych do wielkości przepływu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
29	Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x

Działanie z Katalogu Działań		Podział oddziaływań										
Nr działania	Nazwa działania	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Pozytywne	Negatywne
62	Ochrona brzegów morskich przed erozją i zagrożeniem od strony morza	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x

Gdzie: „x” - oddziaływanie występuje; „-” brak oddziaływania

Oddziaływanie pozytywne - oddziaływanie przyczyniające się do ochrony i wzmocnienia różnorodności biologicznej, jak zwiększenie retencji poprzez działania związane z odtwarzaniem / utrzymaniem torfowisk, młak, starorzeczy (np. dzięki właściwemu ukształtowaniu systemu melioracyjnego); zwiększenie różnorodności dzięki przemyślanemu działaniu wprowadzającemu nowy element do środowiska (np. kanału ulgi, przywracanie retencji w obszarach zurbanizowanych).

Oddziaływanie negatywne - oddziaływanie powodujące niekorzystne zmiany, jak zmiany warunków wodnych, ryzyko pogorszenia stanu wód, w wyniku realizacji przedsięwzięcia, wymagające stosowania środków minimalizujących, naprawczych, kompensujących.

6.4 Przewidywane oddziaływania i skutki środowiskowe realizacji PZRP w odniesieniu do celu ochrony środowiska „Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód”

Celem przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko PZRP dla dorzecza Odry, jest między innymi zidentyfikowanie działań potencjalnie mogących negatywnie wpłynąć na osiągnięcie celów środowiskowych przyjętych dla poszczególnych JCW, w których działania te zostały zaplanowane. Jednocześnie ocena oddziaływania na środowisko, musi uwzględniać nadrzędne cele PZRP tj.: eliminację lub ograniczenie ryzyka/zagrożenia powodziowego na obszarach wysokiego ryzyka wskazanych w Planie. Obszarami wysokiego ryzyka wystąpienia zagrożenia powodziowego, lub kumulacji zagrożeń, są obszary określone na podstawie badań modelowych we „Wstępnej ocenie ryzyka powodziowego” oraz pogłębionymi dodatkowymi analizami, przeprowadzonymi w ramach wykonywania PZRP. Taka forma oceny spełnia wymogi formalne stawiane strategicznym ocenom oddziaływania na środowisko (SOOŚ), uwzględnia konieczność zachowania lub osiągnięcia dobrego stanu/potencjału ekologicznego wód określoną w rozdz. 4 - Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW), jak i w szczególnych - uzasadnionych przypadkach wprowadzenie odstępstw przewidzianych w art. 4.7 RDW, w tym w szczególności związanych z nadrzędnością działań w celu zaspokojenia określonych, ważnych potrzeb społecznych.

Ocena potencjalnego wpływu działań wskazywanych do realizacji w PZRP dla dorzecza Odry na stan i potencjał ekologiczny JCWP, przeprowadzona została w zlewniach planistycznych poszczególnych regionów wodnych. Uwzględniono również możliwość kumulacji negatywnych skutków, mogących wpływać niekorzystnie na osiągnięcie celów środowiskowych w poszczególnych regionach wodnych. Na podstawie materiałów zgromadzonych i opracowanych przez wykonawcę PZRP, dokonano wstępnej, eksperckiej oceny działań nietechnicznych i technicznych, przewidzianych do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym PZRP.

W PZRP dorzecza Odry, jako działania nietechniczne, zaplanowano wykonanie opracowań i dokumentacji analityczno-koncepcyjnych oraz działania formalno-prawne i monitoringowe. Ponieważ charakter tych działań, nie wykracza poza etap przygotowania odpowiednich koncepcji, stwierdzono brak ich bezpośredniego wpływu na stan i potencjał ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych w dorzeczu Odry. W następnym cyklu planistycznym, część z tych działań, w przypadku przejścia z etapu koncepcyjnego na dokumentacyjno-projektowy i wykonawczy, będzie wymagała przeprowadzenia procedur ocen oddziaływania na środowisko. Dotyczyć to będzie w szczególności działań polegających na tworzeniu lub odtwarzaniu retencji dolinnej, leśnej i na terenach zurbanizowanych.

Działania o charakterze technicznym, zostały poddane analizie dla wypracowania oceny ich potencjalnego wpływu na stan/potencjał jednolitych części wód powierzchniowych w dorzeczu Odry. Ocenie poddano wyselekcjonowane typy przedsięwzięć, planowane do realizacji w PZRP, przy wykorzystaniu charakterystyk poszczególnych przedsięwzięć oraz wyników analiz wielokryterialnych (MCA) przeprowadzonych przez wykonawców PZRP dla poszczególnych działań technicznych. Ocenie eksperckiej poddano możliwości zmian stanu jakościowego wód oraz ewentualne zmiany hydromorfologiczne w JCWP, wynikające z ocenianych działań.

W ramach planowanych działań w pierwszym cyklu planistycznym PZRP, dla obszaru dorzecza Odry, przewidziane są w głównej mierze przedsięwzięcia z typów:

- suche zbiorniki - budowle piętrzące (region wodny Górnej Odry, Środkowej Odry);
- wały i poldery (region wodny Górnej Odry, Środkowej Odry, Warty, Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego);
- regulacje rzek i potoków (Górnej Odry, Środkowej Odry, Warty, Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego).

Przeprowadzona w ramach niniejszego opracowania analiza wpływu planowanych w ramach PZRP działań na wody powierzchniowe i podziemne, a tym samym cel „wspieranie osiągnięcia dobrego stanu/potencjału ekologicznego wód” wykazała potencjalną możliwość utrudnienia realizacji celu „wspieranie (...)” w wyniku realizacji niektórych planowanych typów przedsięwzięć ze względu na możliwość pogorszenia stanu wód powierzchniowych. Niemniej jednak, podkreślenia wymaga, iż zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej w sytuacji gdy osiągnięcie celów środowiskowych dla poszczególnych jednolitych części wód jest niemożliwe, ze względu na uwarunkowania techniczne, zbyt duże koszty działań prowadzących do poprawy stanu lub uniemożliwiają to warunki naturalne, dopuszczalne jest zastosowanie tzw. wyłączeń (derogacji). Derogacje dopuszczają cele mniej rygorystyczne m.in. realizację nowych przedsięwzięć pod warunkiem spełniania określonego zbioru warunków (art. 4.7 RDW - nowe zmiany charakterystyki fizycznej części wód powierzchniowych lub zmiany poziomu części wód podziemnych, lub też niezapobieżenie pogorszeniu się stanu części wód powierzchniowych w wyniku nowych form zrównoważonej działalności gospodarczej człowieka), przy spełnieniu szeregu niezbędnych dla zastosowania wyłączeń warunków, które przedstawione zostały w rozdziale 9.2.

6.4.1.1 Wody powierzchniowe

Analiza potencjalnych oddziaływań na wody powierzchniowe przeprowadzona została w odniesieniu do poszczególnych działań planowanych do realizacji na obszarze dorzecza Odry realizowanych poprzez typy przedsięwzięć.

Sztuczne zbiorniki wodne, suche zbiorniki (Działanie nr 21, 29)

Zbiorniki wodne, jako typ przedsięwzięcia, mogą stanowić źródło presji hydromorfologicznych cieków poprzez istotną zmianę reżimu hydrologicznego, co w efekcie może się przyczynić do pogorszenia stanu wód a tym samym wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych wg RDW.

Potencjalny negatywny wpływ tego typu przedsięwzięć powinien być również rozpatrywany pod kątem możliwości ograniczenia migracji organizmów, w tym ryb.

Zbiorniki wodne powodować mogą podniesienie poziomu wód podziemnych w obrębie czaszy i powyżej, jak również poniżej zbiornika (zależnie od budowy geologicznej). Zjawiska te mogą wywoływać niekorzystne oddziaływania, wymagające stosowania środków zaradczych w celu usunięcia skutków piętrzenia na okoliczne tereny.

Zbiorniki wodne wyrównują wielkości przepływów wód w strefach niskich i średnich, przy czym zasięg tego oddziaływania zależy od wielkości zbiornika i jego możliwości magazynowania wody. Korzystnym oddziaływaniem zbiorników jest możliwość całorocznego zachowania przepływu biologicznego.

Gwałtowne wytracenie przez rzekę wpływającą do zbiornika prędkości i energii unoszącej cząstki materii powoduje osadzanie rumoszu wlezonego przez rzekę, zwłaszcza w części wlotowej do zbiornika, powodując jego stopniowe zamulanie. Spowolnienie przepływu przy mniejszym pionowym mieszaniu strug wody oraz znacznych głębokościach w zbiorniku powodować może znaczący spadek natlenienia, co przy dodatkowym wzroście temperatury powietrza i wody oraz dopływie biogenów, powodować może wpływ na jakość wody w zbiorniku.

Jednocześnie woda wypływająca ze zbiornika, pozbawiona rumowiska, posiada nadmiar energii, który powoduje erozję dna poniżej zapory skutkując obniżeniem poziomu wód gruntowych i ewentualnym przesuszeniem doliny poniżej zapory. Erozja denną poniżej zapory jest także groźna dla samej zapory poprzez podmywanie urządzeń zrzutowych i odwadniających korpus zapory.

Negatywnym oddziaływaniem zbiorników w trakcie ich eksploatacji, mogą być potencjalne zmiany stanu jakościowego wód powierzchniowych (RDW) i warunków siedliskowych organizmów stanowiących podstawę oceny stanu wód, wskutek dłuższego zatrzymania wody w zbiorniku. W warunkach nadmiernego spływu biogenów z otoczenia (szczególnie na terenach intensywnego rolnictwa) może nastąpić nadmierny rozwój fitoplanktonu i ugrupowań sinic, szczególnie na obszarach nizinnych, przy spowolnionym przepływie wód, słabym natlenieniu i wzroście temperatury. Zjawisko to może doprowadzić do całkowitego zaniku organizmów kręgowych w zbiorniku, albo przynajmniej spowodować ustąpienie gatunków bardziej wymagających. Podobnie znaczące spowolnienie wody może spowodować zakłócenia warunków siedliskowych fitobentosu (mikroorganizmy występujące na dnie i w strefie przydennej wód płynących i stojących) oraz makrofitów (roślin wodnych zakorzenionych w podłożu wód śródlądowych).

Większość ww. negatywnych oddziaływań możliwa jest to uniknięcia poprzez zamienne zastosowanie typów przedsięwzięć. Suche zbiorniki pracują okresowo, tylko w przypadku wezbrań większych od przepustowości upustów w zaporze, nie gromadzą rumowiska w takim stopniu jak zbiorniki mokre, nie gromadzą zanieczyszczeń, nie powodują zwiększenia erozji dennej.

PZRP przewiduje w pierwszym cyklu planistycznym przedsięwzięcia polegające na budowie sztucznych zbiorników wodnych, suchych zbiorników oraz polderów wg poniższego zestawienia.

Tabela 6.4.1. Zestawienie planowanych przedsięwzięć typu: sztuczne zbiorniki wodne, suche zbiorniki

Lp.	Typ przedsięwzięcia	Region wodny	Zlewnia planistyczna	Nr działania (Katalog Działań)
1	Suche zbiorniki	Górnej Odry	Górnej Odry	21
		Górnej Odry	Kłodnicy i Kanału Gliwickiego	21
		Środkowej Odry	Nysy Kłodzkiej	21
		Środkowej Odry	Kaczawy	21
		Środkowej Odry	Bobru	21
2	Sztuczne zbiorniki wodne - budowlę piętrzące	Warty	Prosny	21
		Warty	Warty od Widawki do Neru i zlewni Neru	29

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie PZRP dla dorzecza Odry (2015)

Przeprowadzone analizy skutków realizacji PZRP na obszarze dorzecza Odry omawianych typów przedsięwzięć wskazują, iż spośród planowanych do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym działań w dorzeczu Odry, może wystąpić potencjalny wpływ na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW. Zestawienie zlewni planistycznych, potencjalnie narażonych z uwagi na zidentyfikowanie na ich obszarze typu przedsięwzięcia utrudniającego osiągnięcie celów środowiskowych RDW dla JCWP przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6.4.2. Zestawienie zidentyfikowanych przedsięwzięć typu suche zbiorniki, sztuczne zbiorniki wodne, mogące wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW

Lp.	Typ przedsięwzięcia	Region wodny	Zlewnia planistyczna	Nr działania (Katalog Działań)
1	Suche zbiorniki	Górnej Odry	Górnej Odry	21
2	Sztuczne zbiorniki wodne	Warty	Zlewnia Prosny, zlewnia Warty od Widawki do Neru i zlewnia Neru	21, 29

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Wskazane powyżej typy przedsięwzięć dotyczą w przypadku PZRP wód z ustanowionymi derogacjami lub spełniających przesłanki art. 4.7. RDW.

Wyniki analiz przeprowadzonych na poziomie poszczególnych regionów wodnych przedstawione są w Załącznikach A.1-A.4 do niniejszej Prognozy.

Regulacje rzek i potoków (Działanie nr 24)

Istnieją trzy systemy regulacji rzek - budowlami poprzecznymi (ostrogami), budowlami podłużnymi (tamy równoległe, brzegosłony, opaski, poprzeczki) lub systemem mieszanym. Rzeki Odra i Warta są uregulowane budowlami poprzecznymi - ostrogami. Do wykonania budowli regulacyjnych używa się materiałów naturalnych: faszyny (wiklinowej lub leśnej), kamienia, gruntu spoistego, piasku i żwiru, pali drewnianych, darniny i drutu. Budowlę regulacyjną

najczęściej obsadza się tzw. koronką wiklinową, która bujnie rozwija się tworząc piękne, porośnięte brzegi.

Odmiernym problemem jest zabudowa regulacyjna potoków górskich, gdzie głównym problemem jest nadmierna erozja na stokach i w korytach potoków. Zadaniem regulacji jest redukcja dużych spadków i wytrącanie energii wody, aby uniknąć katastrofalnych szkód. Stosuje się do tego celu zabudowę biologiczną powierzchni stoków i brzegów potoku, debr (ważne), osuwisk, wąwozów i suchych koryt oraz zabudowę techniczną w korycie. Zabudowa techniczna to przede wszystkim zapory przeciwrumowiskowe, suche zbiorniki, zabudowa hydrotechniczna brzegów i dna (kamienna, betonowa).

Negatywne oddziaływanie budowli regulacyjnych będzie występowało przede wszystkim na odcinkach dotąd nieuregulowanych. W dorzeczu Odry przypadki takie są rzadkie, rzeki uregulowano głównie w XIX i XX wieku. Obecnie prowadzone roboty mają raczej charakter prac odtworzeniowych. Roboty odtworzeniowe budowli, które istniały kilkadziesiąt, a nawet kilkaset lat, nie powodują zagrożeń dla obszarów chronionych, ich wpływ na elementy biologiczne i morfologię cieku jest umiarkowany i szybko powraca do stanu normalnego. Nie dotyczy to robót typowo melioracyjnych polegających między innymi na przekształcaniu koryta cieku podstawowego. Takie działanie negatywnie oddziałuje zarówno na elementy biologiczne, jak i na morfologię cieku.

Regulacja potoków, zwłaszcza w części odprowadzającej wodę po stoku z dużym spadkiem z koniecznością stosowania korekcji progowej i umocnień kamiennie-betonowych dna, będzie miała wpływ na elementy biologiczne i hydromorfologiczne cieku uregulowanego.

Regulacja rzek i potoków może mieć istotny wpływ na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych określonych dla wód i wymagać oceny z art. 4.7. RDW oraz 6.3 i 6.4. Dyrektywy Siedliskowej w tym uzasadnienia braku alternatywnych możliwości osiągnięcia celu oraz nadrzędnego interesu publicznego. Intensywność oddziaływania budowli regulacyjnych w znacznym stopniu jest zależna od rodzaju regulacji, stosowanych materiałów i konstrukcji budowli regulujących. Do robót regulacyjnych zaliczyć można pogłębianie rzek, w celu przywrócenia im odpowiedniej przepustowości poprzez zwiększenie głębokości. Roboty te mają duży wpływ na elementy biologiczne i morfologię cieku.

Podkreślenia wymaga, iż każda powódź wyrządza znaczne szkody w ubezpieczeniach brzegów. Warki prąd wody o bardzo dużej energii, potrafi uszkodzić i zniszczyć największe umocnienia. Ochrona brzegów i utrzymanie rzeki w niezmiennym korycie, jest jednym z celów utrzymania budowli regulacyjnych. PZRP przewiduje kilkanaście zadań z zakresu regulacji rzek i potoków, polegających głównie na odtworzeniu zniszczonych budowli regulacyjnych.

Przykład uregulowania rzeki Odry systemem poprzecznych budowli regulacyjnych przedstawia poniższy rysunek.



Źródło: Ortofotomapa arkusz N-33-126-C-c-1-4 wykonana na zlecenie RZGW w Szczecinie, 2011 r.

Rysunek 6.4.1. Rzeka Odra uregulowana systemem poprzecznych budowli regulacyjnych zwanych ostrogami

Roboty regulacyjne powinny polegać na odtwarzaniu budowli, które istniały i zostały zniszczone przez czas i wodę. Nie należy dopuszczać do zmiany położenia budowli regulacyjnych i do zmiany systemu regulacji. Odtwarzanie budowli przywraca istniejące wcześniej parametry koryta, zmiana lokalizacji i systemu regulacji wiąże się z niekorzystnym oddziaływaniem, ze względu na zmianę reżimu rzeki, morfologię i elementy biologiczne. W przypadku tego typu przedsięwzięcia może wystąpić potrzeba derogacji.

Stosowanie do regulacji naturalnych materiałów - faszyny, kamienia, drewna - pozwala na zminimalizowanie potencjalnych negatywnych oddziaływań występujących na etapie realizacji.

PZRP przewiduje w pierwszym cyklu planistycznym przedsięwzięcia polegające na regulacji rzek i potoków wg poniższego zestawienia.

Tabela 6.4.3. Zestawienie planowanych przedsięwzięć typu: regulacje rzek i potoków

Typ przedsięwzięcia	Region wodny	Zlewnia planistyczna
Regulacje rzek i potoków	Górnej Odry	Kłodnicy i Kanału Gliwickiego
	Środkowej Odry	Odry
		Nysy Kłodzkiej
		Osobłogi
		Bystrzycy
	Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	Odry od Nysy Łużyckiej do Warty
		Odry od Warty do Roztoki Odrzańskiej
Warty	Warty od Widawki do Neru i zlewnia Neru	

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie PZRP dla dorzecza Odry (2015)

Przeprowadzone analizy skutków realizacji PZRP na obszarze dorzecza Odry omawianego typu przedsięwzięcia wskazują, iż spośród planowanych do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym działań w dorzeczu Odry, może wystąpić potencjalny wpływ na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW. Zestawienie zlewni planistycznych, potencjalnie narażonych z uwagi na zidentyfikowanie na ich obszarze typu przedsięwzięcia utrudniającego osiągnięcie celów środowiskowych RDW dla JCWP przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6.4.4. Zestawienie zidentyfikowanych przedsięwzięć typu regulacja rzek i potoków, mogących wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW

Typ przedsięwzięcia	Region wodny	Zlewnia planistyczna
Regulacje rzek i potoków	Górnej Odry	Kłodnicy i Kanału Gliwickiego
	Środkowej Odry	Nysy Kłodzkiej
	Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	Odry na odcinku od Nysy Łużyckiej do Warty
		Odra na odcinku od Warty do Roztoki Odrzańskiej
	Warty	Warty od Widawki do Neru i zlewnia Neru

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Wskazane powyżej typy przedsięwzięć dotyczą w przypadku PZRP wód z ustanowionymi derogacjami lub spełniających przesłanki art. 4.7. RDW.

Wyniki analiz przeprowadzonych na poziomie poszczególnych regionów wodnych przedstawione są w Załącznikach A.1.-A.4. do niniejszej Prognozy.

Bulwary i mury oporowe (Działanie nr 24)

Budowa murów oporowych ma na celu ochronę przed erozją brzegową koryta rzeki i jest stosowana dla zabezpieczenia brzegów i zabudowy zlokalizowanej bezpośrednio w sąsiedztwie inwestycji - często na terenach silnie zurbanizowanych. Realizacja inwestycji wynika często z ich skuteczności działania - stosuje się je w miejscach, gdzie inne umocnienia brzegowe ulegają zniszczeniom wskutek siły wody. Realizacja tej inwestycji stanowi dużą ingerencję w brzeg koryta z uwagi na zastosowany materiał - gdyż mury oporowe wykonywane są głównie z betonu.

Bulwary mogą wpływać niekorzystnie na stan wód, powodować wpływ na stan biologiczny i morfologię cieku (zmiana wskaźnika m1). W konsekwencji może nastąpić pogorszenie stanu wód z bardzo dobrego do dobrego lub kwalifikacja JCW z naturalnej na silnie zmienioną część wód oraz pogorszenie warunków siedliskowych organizmów. Również realizacja murów oporowych

zmienia morfologię cieku wpływając niekorzystnie na stan wód. Dotyczy odcinków obudowanych cieków.

Negatywne oddziaływanie na stan wód może wynikać z przyjętej konstrukcji budowli i zastosowanych materiałów. Korzystne dla wód powierzchniowych jest ograniczenie ruchów masowych w brzegach doliny - ograniczanie ilości zawiesiny w wodzie.

PZRP przewiduje w pierwszym cyklu planistycznym przedsięwzięcia polegające na budowie murów oporowych wg poniższego zestawienia.

Tabela 6.4.5. Zestawienie planowanych przedsięwzięć typu: bulwary i mury oporowe

Typ przedsięwzięcia	Region wodny	Zlewnia planistyczna
Bulwary i mury oporowe	Środkowej Odry	Nysy Kłodzkiej
	Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	Odry od Nysy Łużyckiej do Warty
		Odry od Warty do Roztoki Odrzańskiej

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie PZRP dla dorzecza Odry (2015)

Przeprowadzone analizy skutków realizacji PZRP na obszarze dorzecza Odry omawianego typu przedsięwzięcia wskazują, iż w przypadku planowanych do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym działań w dorzeczu Odry, może wystąpić potencjalny wpływ na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW w odniesieniu do typu przedsięwzięcia bulwary i mury oporowe w trzech zlewniach planistycznych wskazanych w powyższej tabeli.

Wskazane powyżej typy przedsięwzięć dotyczą w przypadku PZRP wód z ustanowionymi derogacjami lub spełniających przesłanki art. 4.7. RDW.

Wyniki analiz przeprowadzonych na poziomie poszczególnych regionów wodnych przedstawione są w Załącznikach A.1.-A.4. do niniejszej Prognozy.

Budowa kanału ulgi (Działanie nr 23)

Kanał ulgi jest bardzo korzystnym hydraulicznie elementem ochrony przeciwpowodziowej, dzięki uzyskaniu lokalnego obniżenia poziomu wód powodziowych poprzez rozdzielenie przepływu na dwa lub więcej koryt. Aby mógł spełniać swoje elementarne zadanie, musi być zapewniany dobry stan, tj. nieutrudniający przepływu wód.

PZRP przewiduje w pierwszym cyklu planistycznym przedsięwzięcia polegające na budowie kanałów ulgi wg poniższego zestawienia:

Tabela 6.4.6. Zestawienie planowanych przedsięwzięć typu: kanał ulgi

Typ przedsięwzięcia	Region wodny	Zlewnia planistyczna
Budowa kanału ulgi	Środkowej Odry	Odry
	Środkowej Odry	Nysy Kłodzkiej

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie PZRP dla dorzecza Odry (2015)

Przeprowadzone analizy skutków realizacji PZRP w dorzeczu Odry wskazują, iż spośród planowanych do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym działań, w poszczególnych zlewniach planistycznych, omawiany typ przedsięwzięcia może potencjalnie wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW, poprzez kumulację oddziaływań z innymi planowanymi do realizacji typami przedsięwzięć w obrębie danej zlewni planistycznej.

Tabela 6.4.7. Zestawienie zidentyfikowanych przedsięwzięć typu kanały ulgi, mogących wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW

Typ przedsięwzięcia (działanie z Katalogu Działań)	Region wodny	Zlewnia planistyczna
Budowa kanału ulgi	Środkowej Odry	Nysy Kłodzkiej

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Zestawienie powyżej dotyczy wód spełniających przesłanki art. 4.7. RDW, dla których wskazano wyłączenia w aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami dorzecza Odry.

Wyniki analiz przeprowadzonych na poziomie poszczególnych regionów wodnych przedstawione są w Załącznikach A.1.-A.4. do niniejszej Prognozy.

Wały i poldery (Działanie nr 21, 22)

W obszarze dorzecza Odry wały przeciwpowodziowe stanowią jeden z głównych stosowanych sposobów zabezpieczeń przeciwpowodziowych. Wały stanowią skuteczne zabezpieczenie przede wszystkim dla powodzi małych i średnich. Ich skuteczność i tym samym bezpieczeństwo zależy od wielu czynników, głównie od stanu technicznego, a ten od szczelności korpusu i podłoża.

Obwałowanie odcina tzw. tereny chronione położone za wałem od okresowych zalewów wodami powodziowymi, co nie pozostaje bez wpływu na stan środowiska na odciętych terenach. Generalnie obwałowania nie mają większego wpływu dla elementów biologicznych i morfologii koryta rzeki.

Niekorzystny wpływ obwałowań na dolinę występuje okresowo w czasie wezbrań powodziowych wskutek odcięcia grawitacyjnego odwodnienia doliny od cieku głównego, podtapiane są grunty poza wałami, które często odwadniane są mechanicznie pompowniami.

PZRP obszaru dorzecza Odry przewiduje szereg przedsięwzięć w zakresie budowy i modernizacji obwałowań, których zestawienie przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6.4.8. Zestawienie planowanych przedsięwzięć typu: wały i poldery

Typ przedsięwzięcia	Region wodny	Zlewnia planistyczna
Wały i poldery	Środkowej Odry	Nysy Kłodzkiej
	Środkowej Odry	Osobłogi
	Środkowej Odry	Bystrzycy
	Środkowej Odry	Odry
	Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	Odry od Warty do Roztoki Odrzańskiej
	Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	Odry od Nysy Łużyckiej do Warty
	Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	Zlewnia Zalewu Szczecińskiego
Wały i poldery (polder)	Warty	Warty do Prosny i zlewnia Warty od Prosny do Śremu

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie PZRP dla dorzecza Odry (2015)

Przeprowadzone analizy skutków realizacji PZRP w dorzeczu Odry wskazują, iż spośród planowanych do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym działań, w poszczególnych zlewniach planistycznych, omawiany typ przedsięwzięcia może potencjalnie wpłynąć

na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW, poprzez kumulację oddziaływań z innymi planowanymi do realizacji typami przedsięwzięć w obrębie danej zlewni planistycznej.

Tabela 6.4.9. Zestawienie zidentyfikowanych przedsięwzięć typu wały i poldery, mogących wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW

Typ przedsięwzięcia (działanie z Katalogu Działań)	Region wodny	Zlewnia planistyczna
Wały i poldery	Środkowej Odry	Zlewnia Odry od Kanału Gliwickiego do Nysy Łużyckiej
		Zlewnia Nysy Kłodzkiej

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie PZRP dla dorzecza Odry (2015)

Wskazany powyżej typ przedsięwzięć dotyczy, w przypadku PZRP, wód z ustanowionymi derogacjami lub spełniających przesłanki art. 4.7. RDW.

Wyniki analiz przeprowadzonych na poziomie poszczególnych regionów wodnych przedstawione są w Załącznikach A.1.-A.4. do niniejszej Prognozy.

Prace utrzymaniowe na brzegu morskim (Działanie nr 62)

Zadaniem tego typu inwestycji jest ochrona brzegu morskiego przed erozyjnym działaniem falowania, i w konsekwencji ochrona zasobów przyrody w tym wydm, ochrona infrastruktury komunalnej, mieszkalnej, przemysłowej i turystycznej. W zakres tego działania wchodzi także przygotowanie linii brzegowej do zmian poziomu morza jako następstwo zmian klimatu. Działanie obejmuje zarówno działania techniczne (budowle regulacyjne przede wszystkim ostrogi z pali wbijanych poprzecznie do brzegu i poprzecznie do kierunku falowania, odtwarzanie brzegosłonów i opasek brzegowych, odtwarzanie zniszczonych plaż przez refulowanie, budowę falochronów, nabrzeży, kierownic w ujściach rzek itp. Ten typ przedsięwzięcia nie ma znaczącego wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych, jednakże z uwagi na specyficzne uwarunkowania, zakres prac oraz kumulację oddziaływań, w analizowanym przypadku możliwy jest wpływ na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW.

Tabela 6.4.10. Zestawienie zidentyfikowanych przedsięwzięć typu prace utrzymaniowe na brzegu morskim, mogących wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW

Typ przedsięwzięcia (działanie z Katalogu Działań)	Region wodny	Zlewnia planistyczna
Prace utrzymaniowe na brzegu morskim	Dolnej Odry	zlewnie planistyczne w obszarze brzeg morski

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Wskazany powyżej typ przedsięwzięć dotyczy w przypadku PZRP wód z ustanowioną derogacją lub spełniających przesłanki art. 4.7. RDW.

Wyniki analiz przeprowadzonych na poziomie poszczególnych regionów wodnych przedstawione są w Załącznikach A.1.-A.4. do niniejszej Prognozy.

Infrastruktura przecinająca rzeki (Działanie nr 29)

Ten typ przedsięwzięcia obejmuje zwiększenie drożności rzeki w miejscach skrzyżowań z infrastrukturą komunikacyjną tj. zwiększanie światła poziomego i ewentualnie pionowego

w przekrojach mostowych dróg i szlaków kolejowych. Zadaniem tego typu inwestycji jest zlikwidowanie lub ograniczenie przewężeń koryta wód powodziowych i tym samym ograniczenie spiętrzania tych wód w tych przekrojach. Celem jest także uzyskanie większej drożności dla pochodzących kry lodowej oraz ograniczenie możliwości tworzenia się zatorów z pni, drzew, zakrzaczeń lub innych materiałów niesionych przez wezbrane wody powodziowe.

Ten typ przedsięwzięcia nie ma wpływu na jakość wód i stan JCWP, przy założeniu odpowiednio prowadzonych prac.

Oczyszczanie i utrzymanie koryt rzecznych (Działanie nr 27)

Działanie polega na usuwaniu naniesionego rumoszu, części organicznych, piasku, mułu, powalonych drzew, gałęzi z koryta rzeki lub potoku oraz usuwaniu roślinności wodnej z koryta oraz koszeniu roślin na brzegu i na skarpach.

Celem inwestycji jest poprawa przepustowości koryta dla spływu wód powodziowych, jak również obniżenie położenia zwierciadła wód w korycie dla uniknięcia podtapiania okolicznych gruntów.

Działanie jest korzystne w aspekcie ochrony przed powodzią i ograniczania strat i szkód powodziowych w sąsiedztwie rzeki. Wykaszenie skarpi oprócz ww. funkcji ma na celu wzmocnienie zakorzenienia roślin i zwiększenia odporności skarpi na erozję.

Może wystąpić negatywne oddziaływanie przy dużym zakresie prac udroźnieniowych związanych z odmulaniem, usuwaniem rumoszu, polegające na zaburzeniu ciągłości korytarzy ekologicznych, zmianie morfologii koryta, co prowadzić może do pogorszenia stanu wód.

Negatywnym efektem usuwania roślinności i prowadzonych prac ziemnych jest długotrwałe zmętnienie wód.

Przeprowadzone analizy skutków realizacji PZRP w dorzeczu Odry wskazują, iż spośród planowanych do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym działań w poszczególnych zlewniach planistycznych, omawiany typ przedsięwzięcia może potencjalnie wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW, poprzez kumulację oddziaływań z innymi planowanymi do realizacji typami przedsięwzięć w obrębie danej zlewni planistycznej.

Tabela 6.4.11. Zestawienie zidentyfikowanych przedsięwzięć typu oczyszczanie i utrzymanie koryt rzecznych, mogących wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW

Typ przedsięwzięcia (działanie z Katalogu Działań)	Region wodny	Zlewnia planistyczna
Oczyszczanie i utrzymanie koryt rzecznych	Środkowej Odry	Zlewnia Odry od Kanału Gliwickiego do Nysy Łużyckiej
	Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	Odra na odcinku od Warty do Roztoki Odrzańskiej
		Odra na odcinku od Nysy Łużyckiej do Warty

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Wskazany powyżej typ dotyczy wód spełniających przesłanki art. 4.7. RDW.

Wyniki analiz przeprowadzonych na poziomie poszczególnych regionów wodnych przedstawione są w Załącznikach A.1.-A.4. do niniejszej Prognozy.

Oczyszczanie i utrzymanie międzywala (Działanie nr 27)

Działanie polega na wybiórczej wycince drzew i krzewów z międzywala i brzegów rzek. Celem inwestycji jest poprawa przepustowości koryta dla wód powodziowych.

Przeprowadzone analizy skutków realizacji PZRP w dorzeczu Odry wskazują, iż spośród planowanych do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym działań, w poszczególnych zlewniach planistycznych, omawiany typ przedsięwzięcia może potencjalnie wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW, poprzez kumulację oddziaływań z innymi planowanymi do realizacji typami przedsięwzięć w obrębie danej zlewni planistycznej.

Tabela 6.4.12. Zestawienie zidentyfikowanych przedsięwzięć typu oczyszczanie i utrzymanie międzywala, mogących wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW

Typ przedsięwzięcia (działanie z Katalogu Działań)	Region wodny	Zlewnia planistyczna
Oczyszczanie i utrzymanie międzywala	Dolnej Odry	Odra na odcinku od Warty do Roztoki Odrzańskiej

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Wskazany powyżej typ przedsięwzięć dotyczy wód spełniających przesłanki art. 4.7. RDW.

Wyniki analiz przeprowadzonych na poziomie poszczególnych regionów wodnych przedstawione są w Załącznikach A.1.-A.4. do niniejszej Prognozy.

Sieć melioracyjna (Działanie nr 26)

Melioracje wodne oznaczają w zamyśle poprawianie stosunków powietrzno-wodnych w glebie, dla jej uprawy i pozyskiwania jak najwyższych plonów. Drugą funkcją melioracji jest ochrona przed powodzią. Poprawianie stosunków wodnych obecnie realizowane jest przez budowanie sieci melioracyjnych (cieki podstawowe, rowy, drenowania) w celu odwodnienia gruntów podczas występowania nadmiaru wody oraz ich nawadniania podczas występowania niedoboru wody. Melioracje odgrywają również rolę w powstrzymaniu erozji gleb (melioracje przeciwoerozyjne) oraz wspomagają gospodarkę leśną (melioracje leśne). Obecnie nie prowadzi się prac melioracyjnych w celu osuszania mokradeł, bagien, oczek wodnych, starorzeczy. Zadaniem melioracji jest zatrzymywanie wody w glebie i tworzenie retencji gruntowej, zbiornikowej, jeziornej. W przypadku melioracji odprowadzającej nadmiar wód, negatywnym elementem jest konieczność budowania sieci rowów, które należy utrzymywać w stanie drożności, co wiąże się pracami odmulającymi i wykaszaniem roślinności. Sieci melioracyjne otwarte (rowy) mogą mieć potencjalnie umiarkowanie niekorzystny wpływ na środowisko.

Przeprowadzone analizy skutków realizacji PZRP w dorzeczu Odry wskazują, iż spośród planowanych do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym działań, w poszczególnych zlewniach planistycznych, omawiany typ przedsięwzięcia nie będzie znacząco negatywnie wpływał na nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW.

Analizując przyporządkowanie przestrzenne typów inwestycji do regionów wodnych i zlewni planistycznych, należy zauważyć, że największe presje od typów przedsięwzięć wystąpią w regionie wodnym Środkowej Odry.

Przeprowadzone analizy wskazują, iż potencjalna najwyższa presja związana jest z realizacją przedsięwzięć typu regulacja rzek i potoków oraz budowa zbiorników - wodnego (Warta) i suchych (Górna Odra).

Największe presje od poszczególnych typów przedsięwzięć wystąpić mogą w zlewni Odry od Kanału Gliwickiego do ujścia Nisy Łużyckiej oraz w zlewni Nisy Kłodzkiej (region Środkowej Odry).

Podkreślenia wymaga, iż przedstawione wyniki analiz w odniesieniu do poszczególnych typów przedsięwzięć odzwierciedlają typowe potencjalne ich oddziaływania w odniesieniu do specyficznych uwarunkowań analizowanych obszarów (zlewnie, regiony), zakresu prac oraz kumulacji oddziaływań zidentyfikowanych na danych obszarze. Ten sam typ przedsięwzięcia planowany w innej lokalizacji lub/oraz w innym zakresie nie musi wywoływać takiej samej skali oddziaływań (np. suche zbiorniki, kanały ulgi, oczyszczanie i utrzymanie koryt rzecznych, sieć melioracyjna).

Wszystkie działania ze zidentyfikowanym znaczącym oddziaływaniem wpływającym na pogorszenie stanu (potencjału) JCWP powinny spełniać przesłanki art. 4.7. RDW konieczne dla uzyskania derogacji z art. 4.7 RDW. Konieczne warunki, przedstawione zostały w rozdziale 9.2 niniejszego dokumentu.

6.4.1.2 Wody podziemne

Część planowanych w ramach PZRP przedsięwzięć znajduje się w na obszarze występowania JCWPd zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych nr 1, 62, 71, 94, 95, 128, 129, 141 oraz znajdujących się w ich w pobliżu JCWPd nr 93 i 127, 143. Ww. JCWPd zagrożone są zarówno z przyczyn antropogenicznych, głównie nadmiernego poboru m.in. na cele odwodnień wyrobisk górniczych, oddziaływanie dużych zakładów przemysłowych, infrastruktury technicznej, dużych miast oraz intensywnego użytkowania rolniczego, ale również z przyczyn geogenicznych, jak niski stopień izolacji od powierzchni, istnienie tektonicznych powierzchni nieciągłości, ingresję wód morskich i ascensję wód z zasolonych poziomów wodonośnych. Ingresją wód morskich nazywamy wdzieranie się słonych wód w obręb słodkich wód śródlądowych, ascensją (przesączeniem pionowym) nazywamy z kolei ruch wody podziemnej w skałach wynoszący ją ku górze pod wpływem różnicy ciśnień hydrostatycznych lub ciśnienia petrostatycznego. Obydwa procesy mogą być przyspieszone intensywnym poborem wód podziemnych, który zmniejsza ciśnienie w ujmowanej warstwie wodonośnej, powodując efekt „zasysania” wód słonych.

O ile zjawisko ingresji wód morskich zachodzi jedynie w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, ascensja wód z zasolonych poziomów wodonośnych może zachodzić na obszarze większości dorzecza Odry. Sytuacja taka ma miejsce we wspomnianym wcześniej regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego w związku z intensywną eksploatacją wód piętrowego powodującą znaczne obniżenie zwierciadła wody, w regionie wodnym Górnej Odry w związku z odwodnieniami górniczymi, ale także w związku ze słabszą izolacją poziomów wody słodkiej oraz występowaniem tektonicznych powierzchni nieciągłości oraz w regionie wodnym Warty w związku z odwodnieniami górniczymi i działalnością kopalni soli.

Biorąc pod uwagę istniejące zagrożenie nieosiągnięciem celów środowiskowych oraz planowane w ramach PZRP typy przedsięwzięć, za najbardziej wrażliwe w odniesieniu do JCWPd uznać należy zlewnie:

- Kłodnicy i Kanału Gliwickiego (JCWP nr 128 i 129) - region wodny Górnej Odry;
- Górnej Odry (JCWPd nr 143) - region wodny Górnej Odry;
- Odry od Kanału Gliwickiego do Nysy Łużyckiej (JCWPd nr 95) - region wodny Środkowej Odry;
- Kaczawy (JCWPd nr 94) - region wodny Środkowej Odry;
- Warty od Neru do Proсны i Zlewnia Warty od Proсны do Kanału Mosińskiego (JCWP nr 62 i 71) - region wodny Warty;
- Zalewu Szczecińskiego (JCWPd nr 1) - region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego.

Zestawienie planowanych w pierwszym cyklu planistycznym typów przedsięwzięć na obszarze JCWPd zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych wraz z określeniem potencjalnego ich wpływu na JCWPd na obszarze oddziaływania PZRP przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6.4.13. Zestawienie planowanych typów przedsięwzięć na obszarze JCWPd zagrożonych nieosiągnięciem celów ze wskazaniem potencjalnego wpływu na poszczególne JCWPd

Lp.	Typ przedsięwzięcia	Region wodny	Nr JCWPd	Określenie powodu zagrożenia JCWPd	Potencjalny wpływ na JCWPd (wrażliwość JCWPd)
1	Regulacja rzek i potoków, suche zbiorniki	Górna Odra	128	ZAGROŻONA, głównie poprzez intensywną eksploatację poziomów wodonośnych, potencjalnie funkcjonowanie zakładów przemysłowych	Nieznacznie pozytywny ¹⁰⁵ , lokalizacja suchych zbiorników na tym terenie może przyczynić się do poprawy retencji w stopniu lokalnym
			129	ZAGROŻONA, głównie poprzez przekroczenie zasobów dyspozycyjnych w skali roku z powodu poboru odwodnieniowego (rejon GZW) oraz poboru z ujęć komunalnych, wysoki w stosunku do zasobów pobór z ujęć, emisję pyłów i gazów, występowanie obszarów intensywnej gospodarki przemysłowej i górniczej	Nieznacznie pozytywny, lokalizacja suchych zbiorników na tym terenie może przyczynić się do poprawy retencji w stopniu lokalnym

¹⁰⁵ Według przyjętej 7-stopniowej skali oceny wpływu na receptor.

Lp.	Typ przedsięwzięcia	Region wodny	Nr JCWPd	Określenie powodu zagrożenia JCWPd	Potencjalny wpływ na JCWPd (wrażliwość JCWPd)
2	Suche zbiorniki	Górna Odra	143	ZAGROŻONA, głównie poprzez odwodnienia zakładów górniczych oraz pobór z ujęć komunalnych, wysoki w stosunku do zasobów pobór z ujęć, występowanie potencjalnych ognisk zanieczyszczeń, intensywne użytkowanie rolnicze. Także przez czynniki naturalne: płytko występujący poziom czwartorzędu, słabszą izolację oraz tektoniczne powierzchnie nieciągłości mogące powodować ascensję wód słonych oraz wód z warstw paleozoiku.	Nieznacznie pozytywny, lokalizacja dużego suchego zbiornika posiadającego znaczną zdolność retencji i infiltracji oraz ograniczenie możliwości zabudowy i prowadzenia intensywnych upraw na terenie wewnątrz zbiornika może przyczynić się do poprawy retencji w stopniu regionalnym
		Środkowa Odra	94	ZAGROŻONA, głównie poprzez oddziaływanie ognisk zanieczyszczeń, brak podstaw do wskazania bezpośredniej przyczyny zanieczyszczeń, obniżenia zwierciadła poziomów wodonośnych na skutek odwadniania wyrobisk górniczych (KGHM), podwyższone stężenia niektórych metali ciężkich z tendencją do wzrostu stężeń w czasie	Nieznacznie pozytywny, lokalizacja suchego zbiornika posiadającego zdolność retencji i infiltracji oraz ograniczenie możliwości zabudowy i prowadzenia intensywnych upraw na terenie wewnątrz zbiornika może przyczynić się do poprawy retencji w stopniu lokalnym
3	Oczyszczanie i utrzymanie koryt rzecznych (rzeka Odra, m.in. pogłębianie rzeki, mające na celu umożliwienie akcji lodołamania)	Środkowa Odra	95	ZAGROŻONA, głównie ze względu na pogorszenie jakości poprzez oddziaływanie zakładów przemysłowych (KGHM, zakłady przerobcze wzbogacania rud, hutnictwo, galwanizownie), infrastrukturę techniczną przemysłu wydobywczego, obszary intensywnie użytkowane rolniczo, oddziaływanie aglomeracji wrocławskiej, podwyższone stężenia niektórych metali ciężkich z tendencją do wzrostu stężeń w czasie	Brak wpływu, gdyż zasięg planowanych prac ograniczony będzie w zdecydowanej większości do międzywał Odry lub wpływ nieznacznie negatywny, ograniczony do sytuacji awaryjnych (np. rozlewu paliwa)

Lp.	Typ przedsięwzięcia	Region wodny	Nr JCWPd	Określenie powodu zagrożenia JCWPd	Potencjalny wpływ na JCWPd (wrażliwość JCWPd)
4	Poldery	Warta	62	ZAGROŻONA, głównie poprzez odrolnicze przekroczenia niektórych jonów oraz objęcie odwodnieniem górniczym kopalń odkrywkowych węgla brunatnego w rejonie Konina i Turka	Nieznacznie pozytywny, lokalizacja dużego polderu posiadającego znaczną zdolność retencji i infiltracji oraz ograniczenie możliwości zabudowy i prowadzenia intensywnych upraw na terenie wewnątrz zbiornika może przyczynić się do poprawy retencji w stopniu regionalnym. Jednocześnie na obszarze polderu może dochodzić do kumulacji zanieczyszczeń odrolniczych (przyczyny zagrożenia) i ich infiltracji do JCWPd (wpływ umiarkowanie negatywny).
			71	ZAGROŻONA, głównie poprzez odwodnienia górnicze powodujące zagrożenie według kryterium bilansowego, które uwzględnia pobór wód na potrzeby odwodnienia odkrywek kopalń węgla brunatnego, natomiast nie uwzględnia zwrotu pobranych wód do systemu hydrograficznego, także przez presje związane z przemysłem wydobywczym.	Nieznacznie pozytywny, lokalizacja przy granicy tej JCWPd dużego polderu posiadającego znaczną zdolność retencji i infiltracji oraz ograniczenie możliwości zabudowy i prowadzenia intensywnych upraw na terenie wewnątrz zbiornika może przyczynić się do poprawy retencji w stopniu regionalnym.
5	Prace utrzymaniowe na brzegu morskim	Dolna Odra i Przymorze Zachodnie	1	ZAGROŻONA, głównie poprzez ingresję wód morskich oraz ascenzję słonych wód z niższych poziomów wodonośnych, czynnikiem przyśpieszającym wymianę wód, podziemnych i powierzchniowych jest intensywna eksploatacja wód piętra czwartorzędowego powodująca znaczne obniżenie zwierciadła wody	Nieznacznie pozytywny, gdyż refulacja może przyczynić się do zwiększenia obszaru występowania wód słodkich lub wpływ umiarkowanie niekorzystny, ograniczony do sytuacji awaryjnych (np. rozlewu paliwa)

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Pozostałe planowane w ramach PZRP typy przedsięwzięć realizowane będą na obszarze niezagrażonych JCWPd. Wpływ większości z planowanych przedsięwzięć na JCWPd, na których przedsięwzięcia te zostały zlokalizowane, jak i na sąsiednie JCWPd w dorzeczu Odry można uznać za pomijalny.

Analiza w zakresie wpływu na GZWP wykazała, iż część z realizowanych w ramach PZRP prac regulacyjnych w rzekach i potokach, część zbiorników wodnych i suchych oraz część polderów zlokalizowana została na obszarach występowania GZWP, w tym na obszarach dolin kopalnych i pradolin. Są to GZWP nr 150, 302, 303, 314, 331, 340.

Zwraca się uwagę na te elementy ze względu na potencjalnie słabą ochronę tych GZWP przez niewielką miąższość nadkładu lub jego brak w ogóle. Średnie głębokości ujęć w GZWP mogą sięgać od kilku do ok. 60 metrów poniżej poziomu terenu, dlatego też wpływ realizacji inwestycji w ramach PZRP wskazuje na potencjalną możliwość nieznacznie negatywnego oddziaływania na stan jakościowy GZWP, głównie w przypadku nieprawidłowego prowadzenia prac.

W przypadku przedsięwzięć polegających na budowie zbiorników i polderów, zwiększenie powierzchni zasilania przez ich dno i boki można traktować jako umiarkowanie pozytywne oddziaływanie na stan ilościowy i jakościowy GZWP. Ponadto na obszarze zbiorników zlikwidowane zostaną potencjalne źródła zanieczyszczeń np. bezpośrednie zagrożenie odrolnicze, lokalizacja obiektów potencjalnie niebezpiecznych środowiskowo, itp. Potencjalne ryzyko nieznacznie negatywnego oddziaływania będzie się wiązać z kumulacją zanieczyszczeń w zbiornikach i polderach, napływających z obszarów powyżej tych obiektów na kierunku spływu, np. w wyniku przejścia fali wezbraniowej lub działalności rolniczej. Natomiast prace regulacyjne rzek i potoków o dużym zasięgu, ze względu na swój zasięg mogą znacząco wpływać na stan jakościowy GZWP, tym bardziej, że będą prowadzone na obszarze 4 pradolin. Umiarkowanie negatywny wpływ wynikać może np. z użycia ciężkiego sprzętu na etapie realizacji, które może wiązać się uwalnianiem substancji pędnych i płynów eksploatacyjnych podczas prac, zwłaszcza na obszarze międzywala.

Zanieczyszczenia, zarówno przyniesione przez wezbranie, jak i powstałe w trakcie realizacji inwestycji, mogą infiltrować razem z wodami opadowymi do GZWP i tym samym mogą przyczynić się do pogorszenia jakości ich wody (wpływ nieznacznie negatywny). Wspomniana wyżej średnia głębokość ujęć, daje przybliżoną informację o miąższości warstwy filtracyjnej, która oddziałuje korzystnie na infiltrację zanieczyszczeń, zatrzymując je. Miąższość ta może okazać się niewystarczająca dla zatrzymania ich ładunku, który potencjalnie może zostać zdeponowany w czasie przejścia wezbrania. Dla transportu (infiltracji) zanieczyszczeń, oprócz miąższości warstwy filtracyjnej, podstawowe znaczenie ma także jej przepuszczalność i związany z tym parametrem czas migracji zanieczyszczeń. Dlatego też ostateczne określenie wpływu suchych zbiorników na GZWP powinno zostać przedstawione w ramach oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzanej dla poszczególnych inwestycji.

Powstanie nowych wałów zmniejszy powierzchnie zasilania tych warstw wodonośnych, ale w skali GZWP nie będzie to zmiana duża, a jej wpływ można uznać za nieznacznie negatywny. Jednocześnie powstanie wałów ograniczy możliwość sedimentacji potencjalnie zanieczyszczonych osadów po fali wezbraniowej, ograniczając możliwość infiltracji zanieczyszczeń do GZWP tylko do powierzchni międzywala. W tym ujęciu można traktować wpływ wałów jako korzystny.

Dla GZWP posiadających znaczną głębokość i ochronę nadkładu, wpływ realizowanych przedsięwzięć będzie niewielki (neutralny), zwłaszcza jeśli mamy do czynienia z modernizacją istniejących już na tym terenie obiektów albo inwestycji polegających na budowie suchych zbiorników i polderów, zalewanych najczęściej tylko w okresach dużych wezbrań.

W odniesieniu do GUPW podkreślenia wymaga, iż duża część planowanych w ramach PZRP działań realizowana będzie na obszarach bardzo wysokiego i wysokiego zagrożenia Głównych Użytkowych Poziomów Wodonośnych. Zarówno wpływ, jak i potencjalne zagrożenia są podobne jak opisane powyżej dla GZWP w dolinach i pradolinach. Faktyczny wpływ będzie zależny od zakresu planowanych typów przedsięwzięć. Prognozuje się, iż zakres oddziaływań może wahać się od umiarkowanie pozytywnego do umiarkowanie negatywnego. Dlatego też ostateczne określenie wpływu na GZWP poszczególnych przedsięwzięć realizowanych w ramach PZRP powinno zostać przedstawione w ramach oceny oddziaływania na środowisko, przeprowadzanej dla poszczególnych inwestycji.

Podsumowanie analiz - cel „Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód”

Podsumowanie wykonanych analiz przedstawiono tabelarycznie.

Tabela 6.4.14. Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód”

Region wodny /zlewnia planistyczna		Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód
Region wodny Górnej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Górna Odra	---
2	Zlewnia planistyczna Kłodnicy i Kanału Gliwickiego	---
Region wodny Środkowej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Nysy Kłodzkiej	---
2	Zlewnia planistyczna Odry od Kanału Gliwickiego do Nysy Łużyckiej	---
3	Zlewnia planistyczna Kaczawy	0
4	Zlewnia planistyczna Bobru	0
5	Zlewnia planistyczna Widawy	0
Region wodny Warty		
1	Zlewnia planistyczna Górnej Warty i Zlewnia Liswarty bez Kocinki	0
2	Zlewnia planistyczna Prosny	---
3	Zlewnia planistyczna Warty od Neru do Prosny i Zlewnia Warty od Prosny do Śremu	-
4	Zlewnia planistyczna Warty od Widawki do Neru i Zlewnia Neru	---

Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego		
1	Zlewnia planistyczna Odry od Nysy Łużyckiej do Warty	---
2	Zlewnia planistyczna Odry od ujścia Warty do Roztoki Odrzańskiej	---
3	Zlewnia planistyczna Zalewu Szczecińskiego	0
4	Brzeg morski	-

Gdzie:

0	Neutralny	Brak stwierdzonego wpływu lub wpływ neutralny
-	Nieznacznie negatywny	Koszty/negatywne skutki realizacji Planu równoważą lub przewyższają pozytywne w kontekście możliwości osiągnięcia celu. Możliwa minimalizacja wpływu przy zastosowaniu standardowych środków minimalizujących dla danego typu przedsięwzięcia
---	Konflikt	Wdrożenie PZRP niesie ze sobą niemożliwe do uniknięcia konflikty w kontekście możliwości realizacji celu. Konieczność zastosowania kompensacji. Należy wskazać wykonalne rozwiązania kompensacyjne i warunki ich realizacji lub konieczność zastosowania derogacji (RDW)

W ramach podsumowania analiz zestawiono też charakterystykę poszczególnych oddziaływań w zakresie wpływu na realizację celu „Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód”.

Tabela 6.4.15. Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych jednolitych części wód

Działanie z Katalogu Działań		Podział oddziaływań										
Nr działania	Nazwa działania	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Pozytywne	Negatywne
3	Ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
18	Spowalnianie spływu powierzchniowego	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x
20	Odtwarzanie retencji dolin rzek	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
21	Budowa obiektów retencjonujących wodę	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Działanie z Katalogu Działań		Podział oddziaływań										
Nr działania	Nazwa działania	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Pozytywne	Negatywne
22	Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
23	Budowa kanałów ulgi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
24	Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
26	Budowa i odtwarzanie systemów melioracji	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x
27	Dostosowanie koryta wód powodziowych do wielkości przepływu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
29	Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
62	Ochrona brzegów morskich przed erozją i zagrożeniem od strony morza	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x

Gdzie: „x” - oddziaływanie występuje; „-” brak oddziaływania

Oddziaływanie pozytywne - oddziaływanie powodujące utrzymanie obecnych warunków wodnych na polderach, utrzymanie dobrego stanu wód lub jego polepszenie, w wyniku realizacji przedsięwzięcia (np. utrzymanie stanu technicznego urządzeń i budowli na obszarach sztucznie odwadnianych, zwiększenie retencji powierzchniowej i podziemnej).

Oddziaływanie negatywne - oddziaływanie powodujące niekorzystne zmiany warunków wodnych, ryzyko pogorszenia stanu wód, w wyniku realizacji przedsięwzięcia, wymagające stosowania środków minimalizujących (np. pojawienie się niekorzystnych zjawisk geologicznych w wyniku zaburzenia naturalnej dynamiki wód).

6.5 Przewidywane oddziaływania i skutki środowiskowe realizacji PZRP w odniesieniu do celu ochrony środowiska „Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne”

Nasilającą się od końca XX wieku dynamikę występowania niekorzystnych zjawisk atmosferycznych uważa się za rezultat skumulowanych, globalnych zmian klimatu ziemskiego¹⁰⁶. Jako główną przyczynę tych zmian upatruje się z kolei wzrost koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze. Wzrost globalnej temperatury na ziemi pociąga za sobą skutki, które mogą być bardzo dotkliwe dla całej społeczności w makroskali. Dlatego też, jako jedno z wyzwań poza działaniami na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych, wskazuje się podejmowanie wszelkich inicjatyw (na szczeblu unijnym oraz krajowym) na rzecz łagodzenia skutków i adaptacji do zmian

¹⁰⁶ Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020.

klimatu. Wśród nich wskazuje się m.in. działania na rzecz zwiększania możliwości retencjonowania wody i ochrony obszarów dotkniętych powodzią.

W takim ujęciu, PZRP na poziomie przyjętych założeń wpisuje się w cel, jakim jest zmniejszanie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne.

Zaplanowane do realizacji w ramach Planu działania, ze względu na swój charakter, poza etapem ich realizacji lub ewentualnej rozbudowy/przebudowy istniejących obiektów, nie stanowią źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza. Prace budowlane związane z realizacją poszczególnych inwestycji mogą oddziaływać negatywnie na jakość powietrza, ze względu na emisję spalin z pojazdów i maszyn oraz pylenie spowodowane przemieszczaniem znacznych ilości materiałów, np. podczas budowy obwałowań. Ze względu na przejściowy charakter i lokalny zasięg, nie są to jednak oddziaływania znaczące, które mogłyby wpływać w trwały sposób na jakość powietrza w skali lokalnej, a tym bardziej w skali ponadlokalnej. Ocena działań dotyczących budowy, rozbudowy czy przebudowy takich obiektów jak: wały przeciwpowodziowe, zbiorniki wodne, zbiorniki suche, budowle piętrzące, rowy, kanały, pompownie, mosty oraz prace realizowane w korytach cieków, nie wykazuje, że ich realizacja może nieść za sobą negatywne skutki na stan jakości powietrza w skali dorzecza Odry, a co za tym idzie przyczynić się w znaczący sposób do zmian klimatu.

W zakresie wpływu na klimat jako taki, jedynym zidentyfikowanym w Planie typem przedsięwzięcia, kwalifikowanym do oceny pod tym kątem, jest sztuczny zbiornik wodny (region wodny Warty). Obiekty tego typu mogą lokalnie stanowić przeszkodę dla układów chmur burzowych wewnątrzmasowych, natomiast nie odgrywają roli w przypadku występowania opadów pochodzenia frontalnego. Zbiorniki mogą zwiększać bilans promieniowania tzn. wiosną mogą ochładzać strefę brzegową, a jesienią, aż do pojawienia się zjawisk lodowych działają ocieplająco. Na przykładzie badań prowadzonych nad zbiornikiem we Włocławku można spodziewać się spadku o ok. 2-3°C różnic między temperaturą w najbliższej okolicy - w czasie utrzymywania się pogód wyżowych.

Zbiorniki wpływają również na wzrost wilgotności względnej, co jest skutkiem zwiększonego parowania z powierzchni lustra wody. Należy podkreślić, że ww. zjawiska mają charakter lokalny, ograniczony do kilku kilometrów wokół zbiornika, uzależniony w dużej mierze od wielkości zbiornika. Przy czym aby uchwycić zmiany w klimacie lokalnym wywołane przez sztuczny zbiornik wodny, obserwacje przed i po spiętrzeniu powinny trwać co najmniej 4-5 lat i opierać się na wartościach dobowych w określonych typach pogód.

Mając na uwadze powyższe, nie przewiduje się aby realizacja działań zaplanowanych w ramach PZRP miała znaczący wpływ na klimat.

Podsumowanie analiz - cel „Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne”

Podsumowanie wykonanych analiz przedstawiono tabelarycznie.

Tabela 6.5.1. Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne”

Region wodny/zlewnia planistyczna		Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne
Region wodny Górnej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Górna Odra	+
2	Zlewnia planistyczna Kłodnicy i Kanału Gliwickiego	+
Region wodny Środkowej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Nysy Kłodzkiej	+
2	Zlewnia planistyczna Odry od Kanału Gliwickiego do Nysy Łużyckiej	+
3	Zlewnia planistyczna Kaczawy	+
4	Zlewnia planistyczna Bobru	+
5	Zlewnia planistyczna Widawy	+
Region wodny Warty		
1	Zlewnia planistyczna Górnej Warty i Zlewnia Liswarty bez Kocinki	++
2	Zlewnia planistyczna Prosny	++
3	Zlewnia planistyczna Warty od Neru do Prosny i Zlewnia Warty od Prosny do Śremu	+
4	Zlewnia planistyczna Warty od Widawki do Neru i Zlewnia Neru	++
Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego		
1	Zlewnia planistyczna Odry od Nysy Łużyckiej do Warty	+
2	Zlewnia planistyczna Odry od ujścia Warty do Roztoki Odrzańskiej	+
3	Zlewnia planistyczna Zalewu Szczecińskiego	0
4	Brzeg morski	0

Gdzie:

++	Korzystny	PZRP istotnie wspiera możliwość realizacji celu, pozwala uniknąć zagrożeń związanych z ograniczeniem możliwości realizacji celu
+	Nieznacznie korzystny	Skutki pozytywne spodziewane w wyniku realizacji Planu przeważają w sposób jednoznaczny nad ewentualnymi skutkami negatywnymi, jednak ich osiągnięcie nie jest zagwarantowane i wymaga spełnienia dodatkowych warunków

0	Neutralny	Brak stwierdzonego wpływu lub wpływ neutralny
---	-----------	---

W ramach podsumowania analiz zestawiono też charakterystykę poszczególnych oddziaływań w zakresie wpływu na realizację celu „Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne”.

Tabela 6.5.2. Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne

Działanie z Katalogu Działań		Podział oddziaływań										
Nr działania	Nazwa działania	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Pozytywne	Negatywne
1	Ochrona/zwiększanie retencji leśnej w zlewni	-	x	-	-	-	-	x	x	-	x	-
3	Ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych	-	x	-	-	-	-	x	x	-	x	-
18	Spowalnianie spływu powierzchniowego	-	x	-	-	-	-	x	x	-	x	-
20	Odtwarzanie retencji dolin rzek	-	x	-	-	-	-	x	x	-	x	-
21	Budowa obiektów retencjonujących wodę	-	x	-	-	-	-	x	x	-	x	-
22	Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego	-	x	-	-	-	-	x	x	-	x	-
23	Budowa kanałów ulgi	-	x	-	-	-	-	x	x	-	x	-
24	Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków	-	x	-	-	-	-	x	x	-	x	-
26	Budowa i odtwarzanie systemów melioracji	-	x	-	-	-	-	x	x	-	x	-
27	Dostosowanie koryta wód powodziowych do wielkości przepływu	-	x	-	-	-	-	x	x	-	x	-
29	Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej	-	x	-	-	-	-	x	x	-	x	-
62	Ochrona brzegów morskich przed erozją i zagrożeniem od strony morza	-	x	-	-	-	-	x	x	-	-	-

Gdzie: „x” - oddziaływanie występuje; „-” brak oddziaływania

6.6 Przewidywane oddziaływania i skutki środowiskowe realizacji PZRP w odniesieniu do celu ochrony środowiska „Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb”

Wpływ PZRP na realizację celu, jakim jest ochrona gleb i powierzchni ziemi należy ocenić w skali całego dorzecza Odry jako stwarzający zagrożenie możliwości realizacji celu. Pomimo zmniejszenia obszaru narażonego na potencjalne ryzyko zalania oraz ochrony powierzchni ziemi przed aktywacją ruchów masowych, a gleby przed zanieczyszczeniem osadami po fali wezbraniowej. Potencjalnie negatywne oddziaływania obserwowane mogą być lokalnie w związku realizacją poszczególnych przedsięwzięć, zwłaszcza poprzez możliwą zmianę poziomu wód płytkiego krążenia i potencjalną możliwość zanieczyszczenia gleb w trakcie realizacji i/lub eksploatacji poszczególnych przedsięwzięć.

Pod względem zajęcia gruntów, większość planowanych przedsięwzięć w znacznej części zostanie zlokalizowanych na madach i nie zabierze obszarów cennych rolniczo. Działania te będą prowadzone albo w korycie istniejących cieków, gdzie straty gruntu będą pomijalne, albo będą ograniczone przestrzennie do międzywala i/lub obszarów zalewowych lub potencjalnie zalewowych (wpływ nieznacznie pozytywny).

Wyjątkiem są: sztuczne zbiorniki wodne, suche zbiorniki i poldery, które w całości lub w części zaplanowane zostały:

- na glebach brunatnych kwaśnych lub brunatnych właściwych, w zlewni Bobru (region wodny Środkowej Odry);
- na obszarze słabszych jakościowo rędzin i pararędzin lub gleb opadowo-glejowych oraz na glebach opadowo-glejowych i brunatnych kwaśnych, w zlewni Nysy Kłodzkiej (region wodny Środkowej Odry);
- na średnich jakościowo glebach opadowo-glejowych, w zlewni Kłodnicy i Kanału Gliwickiego (region wodny Górnej Odry);
- na glebach rdzawych, bielcowych i bielicach oraz w niewielkim fragmencie gleb murszowych i torfowych, w zlewni Proсны (region wodny Warty);
- na glebach pływowych oraz glebach brunatnych właściwych i rdzawych, w zlewni Warty od Neru do Proсны i Zlewnia Warty od Proсны do Śremu (region wodny Warty).

Zajęcie można uznać za stałe w przypadku np. sztucznych zbiorników wodnych i ich infrastruktury, obiektów obsługi postojowo-cumowniczej dla floty lodołamaczy, wałów przeciwpowodziowych, a w przypadku suchych zbiorników i polderów - ich obwałowań, zapór czołowych itp. Przez stałe rozumie się do momentu zlikwidowania tych urządzeń wodnych. Jednocześnie w skali dorzecza można uznać je za pomijalne. Dodatkowo, w przypadku suchych zbiorników i polderów, z wyłączeniem terenu na stałe zajętego przez elementy tych obiektów, obszar ten, poza sytuacjami ochrony przed powodzią, mógłby zostać wykorzystany na inne cele, np. jako łąki i pastwiska.

W związku z realizacją przedsięwzięć zmianom może ulec poziom wód podziemnych płytkiego krążenia, co wpłynąć może na zmiany struktury gleb, a w dłuższym okresie czasu prowadzić do wytworzenia się nowych typów gleb lub przekształcenia obecnie występujących. Faktyczne skutki realizacji przedsięwzięć planowanych w ramach PZRP powinny zostać określone na etapie opracowywania oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć.

W wyniku realizacji planowanych w ramach PZRP działań możliwa jest również aktywizacja obszarów potencjalnie osuwiskowych w zasięgu inwestycji w związku ze zmianą poziomu wód gruntowych. Tego rodzaju zjawiska mogą powodować potencjalne zagrożenie stateczności konstrukcji realizowanych przedsięwzięć w wyniku aktywizacji obszarów potencjalnie osuwiskowych. Dotyczy to zwłaszcza obszarów na północ i południowy wschód od Noteci oraz na północ od równoleżnikowego odcinka Warty (północna część regionu wodnego Warty i cały region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego). Wyjątkiem może być tutaj obszar Sudetów i Przedgórze Sudeckiego, zwłaszcza Kotliny Kłodzkiej (region wodny Środkowej Odry) oraz obszarów poniżej Podkarpacia Północnego (region wodny Górnej Odry), gdzie regulacja cieków może zmniejszyć dynamikę przepływu, którego destrukcyjny wpływ na brzegi cieków może być mniej destrukcyjny i tym samym działania w ramach PZRP mogą przeciwdziałać pojawieniu się ruchów masowych w dolinach rzecznych. Szczegółowe analizy oddziaływania przeprowadzone powinny zostać na etapie przygotowywania i realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

Jednocześnie zwraca się uwagę na możliwość występowania obszarów szkód górniczych, które powinny być uwzględniane w ocenach oddziaływania na środowisko poszczególnych inwestycji, w związku z możliwymi zaistniałymi deformacjami powierzchni oraz zmianami stosunków wodnych.

Podsumowanie analiz - cel „Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb”

Podsumowanie wykonanych analiz przedstawiono tabelarycznie.

Tabela 6.6.1. Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb”

Region wodny /zlewnia planistyczna		Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb
Region wodny Górnej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Górna Odra	-
2	Zlewnia planistyczna Kłodnicy i Kanału Gliwickiego	-
Region wodny Środkowej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Nysy Kłodzkiej	-
2	Zlewnia planistyczna Odry od Kanału Gliwickiego do Nysy Łużyckiej	-
3	Zlewnia planistyczna Kaczawy	-
4	Zlewnia planistyczna Bobru	-
5	Zlewnia planistyczna Widawy	-
Region wodny Warty		
1	Zlewnia planistyczna Górnej Warty i Zlewnia Liswarty bez Kocinki	-
2	Zlewnia planistyczna Proсны	--

3	Zlewnia planistyczna Warty od Neru do Proсны i Zlewnia Warty od Proсны do Śremu	-
4	Zlewnia planistyczna Warty od Widawki do Neru i Zlewnia Neru	-
Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego		
1	Zlewnia planistyczna Odry od Nysy Łużyckiej do Warty	-
2	Zlewnia planistyczna Odry od ujścia Warty do Rostoki Odrzańskiej	-
3	Zlewnia planistyczna Zalewu Szczecińskiego	0
4	Brzeg morski	0

Gdzie:

0	Neutralny	Brak stwierdzonego wpływu lub wpływ neutralny
-	Nieznacznie negatywny	Koszty/negatywne skutki realizacji Planu równoważą lub przewyższają pozytywne w kontekście możliwości osiągnięcia celu. Możliwa minimalizacja wpływu przy zastosowaniu standardowych środków minimalizujących dla danego typu przedsięwzięcia
--	Negatywny	Wdrożenie PZRP niesie za sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe przeważające ewentualne pozytywne w tym zakresie, ogranicza możliwość realizacji celu. Możliwa minimalizacja wpływu, ale poza środkami standardowymi dla danego typu przedsięwzięcia, należy wskazać indywidualne środki minimalizujące

W ramach podsumowania analiz zestawiono też charakterystykę poszczególnych oddziaływań w zakresie wpływu na realizację celu „Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb”.

Tabela 6.6.2. Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb

Działanie z Katalogu Działań		Podział oddziaływań										
Nr działania	Nazwa działania	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Pozytywne	Negatywne
1	Ochrona/zwiększanie retencji leśnej w zlewni	x	x	x	-	x	-	-	-	x	-	-
3	Ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych	x	x	x	-	x	-	-	-	x	-	-
18	Spowalnianie spływu powierzchniowego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x

Działanie z Katalogu Działań		Podział oddziaływań										
Nr działania	Nazwa działania	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Pozytywne	Negatywne
20	Odtwarzanie retencji dolin rzek	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
21	Budowa obiektów retencjonujących wodę	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
22	Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
23	Budowa kanałów ulgi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
24	Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
26	Budowa i odtwarzanie systemów melioracji	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
27	Dostosowanie koryta wód powodziowych do wielkości przepływu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
29	Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziejowej	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
62	Ochrona brzegów morskich przed erozją i zagrożeniem od strony morza	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-

Gdzie: „x” - oddziaływanie występuje; „-” - brak oddziaływania

Oddziaływanie pozytywne - oddziaływanie powodujące utrzymanie obecnego dobrego potencjału produkcyjnego gleb na polderach, utrzymanie właściwych dla zachowania jakości gleb warunków gruntowo-wodnych lub ich polepszenie, w wyniku realizacji przedsięwzięcia (np. utrzymanie stanu technicznego urządzeń i budowli na obszarach sztucznie odwadnianych, utrzymywanie stałego poziomu wód w polderach).

Oddziaływanie negatywne - oddziaływanie powodujące niekorzystne zmiany warunków gruntowo-wodnych, wpływających niekorzystnie na potencjał gleb, w wyniku realizacji przedsięwzięcia, wprowadzenie nowych elementów ukształtowania powierzchni ziemi lub koryta cieku powodujące intensyfikację niekorzystnych procesów geologicznych (erozja), wymagające stosowania środków minimalizujących (np. w wyniku pojawienia się niekorzystnych zjawisk geologicznych w wyniku zaburzenia naturalnej dynamiki wód).

6.7 Przewidywane oddziaływania i skutki środowiskowe realizacji PZRP w odniesieniu do celu ochrony środowiska „Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych”

Ocenia się, że realizacja działań przewidzianych w ramach PZRP oraz prognozowane skutki wdrożenia Planu w zakresie ograniczenia obszarów zagrożonych powodzią w skali dorzecza, nie będą miały istotnego wpływu ani na możliwość realizacji celu jakim jest ochrona, a jeśli

to możliwe poprawa walorów krajobrazowych, ani też na ograniczenie tej możliwości. Wpływ na zmiany atrakcyjności wizualnej, trudny do jednoznacznej oceny w kategoriach wpływu pozytywnego bądź negatywnego (z uwagi na brak obiektywnych kryteriów i subiektywność oceny odbiorców) zaznaczał się będzie jedynie w skali lokalnej.

Potencjalny wpływ na zmiany walorów krajobrazowych dotyczył będzie prac związanych z realizacją działań ingerujących w rzeźbę terenu, istniejącą szatę roślinną czy związanych generalnie z wprowadzaniem nowych („obcych”) elementów do krajobrazu, które dotychczas nie występowały na danym terenie.

Problem ochrony walorów wizualnych krajobrazu jako całości zależy przede wszystkim od typu inwestycji (czy będzie to inwestycja liniowa czy powierzchniowa), jej skali, oraz „tła krajobrazowego”. Ww. elementy są współzależne i razem wpływają na krajobraz jako taki i opisujące go walory.

Inwestycje liniowe biorąc pod uwagę ich rozległość, będą stwarzały generalnie większe ryzyko ingerencji. Na wielkość oddziaływania wpływ będzie miała również sama skala inwestycji, a skutek w środowisku potęgowała będzie wrażliwość receptora, w tym wypadku atrakcyjność wizualna i/lub rekreacyjna krajobrazu.

Spośród zidentyfikowanych typów przedsięwzięć wskazanych do realizacji w projekcie PZRP dla dorzecza Odry w pierwszym cyklu planistycznym, za stwarzające potencjalnie największe ryzyko ingerencji w stan istniejący uznano:

- budowę piętrzące - sztuczne zbiorniki wodne/ retencyjne powyżej 5 mln m³;
- budowę/ zmianę rozstawu/podwyższenie wałów na długości powyżej 1 km;
- budowę polderów i zbiorników suchych na dużej powierzchni;

Zdecydowana większość działań została zaplanowana do realizacji na obszarach krajobrazu kulturowego - znajdującego się pod wpływem intensywnej działalności człowieka. Tylko cztery przedsięwzięcia, kwalifikowane jako mogące istotnie wpłynąć na walory wizualne, zlokalizowano na terenach wrażliwych o najwyższej atrakcyjności wizualnej. Koncentrują się one w regionie wodnym Środkowej Odry oraz regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego.

Lokalizacja przedsięwzięć na terenach wskazanych dla ochrony walorów krajobrazowych, kulturowych lub w ich najbliższej odległości będzie miała większą wagę w kontekście wpływu na walory wizualne otoczenia, aniżeli na pozostałych obszarach nie objętych taką ochroną. Na obszarze dorzecza Odry, spośród wszystkich planowanych w PZRP, w pierwszym cyklu planistycznym inwestycji, ok. 53% inwestycji kolidować będzie z obszarami, gdzie celem ochrony są walory krajobrazowe i kulturowe, jednak większość z nich nie będzie miała większego wpływu na krajobraz i nie będzie kolidowała z celem ochrony tych obszarów.

Jako pozytywny aspekt realizacji Planu rozpatrywać można potencjalny wpływ na podniesienie walorów rekreacyjnych obszarów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie planowanych sztucznych zbiorników wodnych, które odpowiednio zagospodarowane mogą stać się lokalną atrakcją.

Należy się również spodziewać, iż realizacja Planu - poprzez ograniczenie zasięgu wezbrania powodziowego - wpłynie na zmniejszenie potencjalnego ryzyka pogorszenia jakości wód w kąpieliskach¹⁰⁷ (zagrożenie to dotyczy zwłaszcza odcinka ujściowego rzeki Odry oraz rzek Przymorza Zachodniego w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego), które zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi powinny spełniać ściśle określone parametry jakości. Ograniczenie wspomnianego ryzyka zanieczyszczenia wiąże się ze zmniejszeniem zagrożenia ze strony nawozów zmywanych z pól lub wypłukiwanych w wyniku powodzi z niewłaściwie zabezpieczonych szamb.

Podsumowanie analiz - cel „Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych”

Podsumowanie wykonanych analiz przedstawiono tabelarycznie.

Tabela 6.7.1. Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych”

Region wodny /zlewnia planistyczna		Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych
Region wodny Górnej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Górna Odra	--
2	Zlewnia planistyczna Kłodnicy i Kanału Gliwickiego	-
Region wodny Środkowej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Nysy Kłodzkiej	-
2	Zlewnia planistyczna Odry od Kanału Gliwickiego do Nysy Łużyckiej	-
3	Zlewnia planistyczna Kaczawy	-
4	Zlewnia planistyczna Bobru	-
5	Zlewnia planistyczna Widawy	-
Region wodny Warty		
1	Zlewnia planistyczna Górnej Warty i Zlewnia Liswarty bez Kocinki	-
2	Zlewnia planistyczna Prosny	--
3	Zlewnia planistyczna Warty od Neru do Prosny i Zlewnia Warty od Prosny do Śremu	-

¹⁰⁷ Kąpielisko rozumiane zgodnie z art. 9 pkt. 5a) Prawa Wodnego jako ”wyznaczony uchwałą rady gminy, wydzielony i oznakowany fragment wód powierzchniowych, wykorzystywany przez dużą liczbę osób kąpiących się, określoną w uchwale rady gminy w sprawie wykazu kąpielisk, pod warunkiem że w stosunku do tego kąpieliska nie wydano stałego zakazu kąpeli; kąpieliskiem nie jest: basen pływacki, basen uzdrowiskowy, zamknięty zbiornik wodny podlegający oczyszczaniu lub wykorzystywaniu w celach terapeutycznych, sztuczny, zamknięty zbiornik wodny, oddzielony od wód powierzchniowych i wód podziemnych”. Źródło danych: Główny Inspektor Sanitarny.

Region wodny /zlewnia planistyczna		Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych
4	Zlewnia planistyczna Warty od Widawki do Neru i Zlewnia Neru	-
Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego		
1	Zlewnia planistyczna Odry od Nysy Łużyckiej do Warty	-
2	Zlewnia planistyczna Odry od ujścia Warty do Roztoki Odrzańskiej	-
3	Zlewnia planistyczna Zalew Szczeciński	0
4	Brzeg morski	0

Gdzie:

0	Neutralny	Brak stwierdzonego wpływu lub wpływ neutralny
-	Nieznacznie negatywny	Koszty/negatywne skutki realizacji Planu równoważą lub przewyższają pozytyw w kontekście możliwości osiągnięcia celu. Możliwa minimalizacja wpływu przy zastosowaniu standardowych środków minimalizujących dla danego typu przedsięwzięcia
--	Negatywny	Wdrożenie PZRP niesie za sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe przeważające ewentualne pozytywy w tym zakresie, ogranicza możliwość realizacji celu. Możliwa minimalizacja wpływu, ale poza środkami standardowymi dla danego typu przedsięwzięcia, należy wskazać indywidualne środki minimalizujące

W ramach podsumowania analiz zestawiono też charakterystykę poszczególnych oddziaływań w zakresie wpływu na realizację celu „Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych”.

Tabela 6.7.2. Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: ochrona a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych

Działanie z Katalogu Działań		Podział oddziaływań										
Nr działania	Nazwa działania	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	pozytywne	Negatywne
		1	Ochrona/zwiększanie retencji leśnej w zlewni	x	-	-	-	-	-	x	x	-
3	Ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

18	Spowalnianie spływu powierzchniowego	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Odtwarzanie retencji dolin rzek	x	x	x	-	x	-	-	-	x	-	-
21	Budowa obiektów retencjonujących wodę	x	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x
22	Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego	x	x	-	x	-	-	-	x	-	x	x
23	Budowa kanałów ulgi	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-
24	Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	-
26	Budowa i odtwarzanie systemów melioracji	x	x	x	-	x	-	-	-	x	-	x
27	Dostosowanie koryta wód powodziowych do wielkości przepływu	x	x	-	-	x	-	-	-	x	-	x
29	Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej	-	x	x	-	x	-	-	-	x	x	-
62	Ochrona brzegów morskich przed erozją i zagrożeniem od strony morza	x	x	-	-	x	x	-	-	x	-	x

Gdzie: „x” - oddziaływanie występuje; „-” brak oddziaływania

Oddziaływanie pozytywne - oddziaływanie przyczyniające się do ochrony, a nawet poprawy walorów krajobrazowych, w tym walorów wizualnych (np. uporządkowanie danego wnętrza krajobrazowego, powstanie nowych punktów, ciągów i płaszczyzn widokowych) oraz do podniesienia atrakcyjności rekreacyjno - turystycznej (np. budowa nowego zbiornika retencyjnego lub wału przeciwpowodziowego z jednoczesną budową ścieżek turystycznych i innego zaplecza rekreacyjnego, budowa nowych obiektów stanowiących nowoczesne, atrakcyjne dzieło inżynierskie).

Oddziaływanie negatywne - oddziaływanie powodujące niekorzystne zmiany walorów wizualnych poprzez np. pogorszenie walorów widokowych, wprowadzenie nowych, dysharmonizujących elementów w krajobrazie.

6.8 Przewidywane oddziaływania i skutki środowiskowe realizacji PZRP w odniesieniu do celu ochrony środowiska „Ochrona dziedzictwa kulturowego”

Wpływ wdrożenia PZRP na możliwość realizacji celu, jakim jest ochrona dziedzictwa kulturowego, przy założeniu stosowania wszelkich środków zabezpieczających, chroniących przed nieumyślnym uszkodzeniem niezinventaryzowanych stanowisk archeologicznych, można ocenić jako wspierający możliwość realizacji celu. Osiągnięcie celu PZRP w zakresie ograniczenia fali powodziowej pozwoli na ograniczenie zagrożenia w stosunku do części obiektów zabytkowych, w tym obiektu wpisanego na Listę światowego dziedzictwa UNESCO, zlokalizowanych w zasięgu fali powodziowej.

Dziedzictwo kulturowe jest pojęciem szerokim, obejmującym nie tylko pojedyncze obiekty, ale również całe ich zespoły i charakterystyczne układy, wraz z wartościami o charakterze niematerialnym.¹⁰⁸ Oceny, w jaki sposób realizacja PZRP może wpływać na ochronę dziedzictwa kulturowego, dokonano poprzez identyfikację miejsc szczególnej koncentracji zabytkowych obiektów architektonicznych i analizę ich położenia względem przewidzianych w Planie miejsc koncentracji działań mogących poprzez swój charakter stwarzać ryzyko uszkodzenia tych obiektów.

Przeanalizowano również zmiany zasięgów fali powodziowej przed oraz po realizacji PZRP, w odniesieniu do lokalizacji obiektów zabytkowych podlegających ochronie.

Wyniki przeprowadzonych analiz wskazują, że w strefie zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie 1% znajduje się 38 zabytków nieruchomych. Dwa z nich to otoczenie obiektów o najwyższej randze światowej, wpisanych na Listę światowego dziedzictwa UNESCO: Park Mużakowski oraz Hala Stulecia we Wrocławiu. Po wdrożeniu działań przewidzianych do realizacji w ramach PZRP, poza strefą zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia 1%, znajdzie się otoczenie obiektu UNESCO we Wrocławiu oraz 16 nieruchomych zabytków o randze ponadlokalnej.

Z całej grupy działań, przewidzianych do realizacji w ramach PZRP w pierwszym cyklu planistycznym, dwa zidentyfikowano jako stwarzające ryzyko zniszczenia obiektów cennych dla kultury. Zaliczono do nich budowy wielkoprzestrzennych zbiorników wodnych i suchych oraz budowy wałów i polderów o znacznej długości, jako działania wymagające wykonania robót ziemnych związanych z przemieszczaniem dużych mas ziemnych i użyciem ciężkich maszyn budowlanych.

W aspekcie tych działań, w tym zwłaszcza nowopowstających budowli o liniowym przebiegu oraz dużych zbiorników, najbardziej narażone na degradację są zabytkowe obiekty nieruchome i stanowiska archeologiczne. do głównych antropogenicznych przyczyn degradacji zabytkowych obiektów architektonicznych należą wyburzenia i oddziaływanie wibracji generowanych podczas robót budowlanych i użytkowania ciężkiego sprzętu.

Stanowiska archeologiczne narażone są natomiast podczas robót ziemnych przy budowie obiektów szerokoprzestrzennych i obiektów inżynierskich oraz podczas prac na dnie morza lub w korycie rzeki.

Planowane prace będą generować typowe oddziaływania związane z robotami budowlanymi (wibracje, hałas, zajęcie powierzchni terenu). Na etapie realizacji działań planowanych w PZRP może zaistnieć ryzyko związane z koniecznością rozbiórki i przeniesienia obiektu zabytkowego lub naruszeniem jego otoczenia. W zależności od lokalnych uwarunkowań, może się okazać, że realizacja działań objętych PZRP będzie wymagała wyburzenia lub przeniesienia obiektów ważnych dla lokalnej społeczności, budynków mieszkalnych, przebudowy dróg, itp.

¹⁰⁸ Krajowy program ochrony zabytków i opieki nad zabytkami na lata 2014-2017 dotyka problemu zmiany podejścia od obiektów do obszarów chronionych, co zgodnie jest z rekomendacjami UNESCO i jednocześnie zagwarantuje ochronę zabytków i zapewni ochronę krajobrazu kulturowego, w szczególności historycznych układów urbanistycznych i ruralistycznych oraz otoczenia zabytków wpisanych do rejestru.

Przy pracach prowadzonych w korytach rzek i w obrębie dolin rzek oraz pracach utrzymaniowych przy brzegu morskim (prace związane m.in. z przebudową i remontem zabezpieczeń brzegowych oraz zwiększeniem przepustowości koryta, zwiększeniem przepustowości budowli mostowych, zwiększeniem przepustowości jazów i progów regulacyjnych, budową sztucznych kinet) ewentualne ryzyko pogorszenia stanu lub zniszczenia może dotyczyć zabytków archeologicznych oraz zabytków spoczywających na dnie i w obrębie koryta rzeki, a także zlokalizowanych w strefie wybrzeża i na dnie morza.

Ryzyko negatywnego oddziaływania ze strony ww. działań będzie się pojawiało głównie na etapie robót budowlanych i może być związane (w przypadku ewentualnej kolizji) z:

- koniecznością likwidacji historycznej zabudowy;
- potencjalnym pogorszeniem stanu zabytków na skutek wibracji generowanych podczas robót budowlanych, przez pracujące maszyny i urządzenia;
- potencjalnym pogorszeniem stanu zabytków wskutek trwałej zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych;
- pogorszeniem stanu lub zniszczeniem stanowisk archeologicznych w wyniku prowadzonych robót ziemnych;
- utrudnieniem dostępu (czasowego lub trwałego) do nierozpoznanych stanowisk archeologicznych.
- pogorszeniem stanu zabytków znajdujących się na dnie akwenów lub w ich obrębie w wyniku prowadzenia robót budowlanych lub prac refulacyjnych.

Z uwagi na strategiczny poziom oceny oraz brak precyzyjnych danych nt. lokalizacji planowanych przedsięwzięć, dokładne określenie skali zagrożenia i prawdopodobieństwa wystąpienia wspomnianych konfliktów będzie możliwe dopiero na etapie szczegółowego projektowania, w tym przede wszystkim podczas oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć, dla których przeprowadzenie oceny będzie wymagane.

Jednak przy założeniu prowadzenia prac zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, potencjalne oddziaływanie negatywne dotyczące stanowisk archeologicznych można uznać za pomijalne. W tym miejscu należy również zwrócić uwagę na pozytywny aspekt planowanych prac. Roboty ziemne, towarzyszące realizacji inwestycji technicznych, ze względu na obowiązujące procedury, mogą inicjować w niektórych miejscach intensyfikację badań archeologicznych, przyczyniając się tym samym do zwiększenia wiedzy o dziejach regionu.

Wpływ na etapie eksploatacji działań przewidzianych w Planie może być rozpatrywany w kategoriach potencjalnej zmiany walorów lokalnego krajobrazu kulturowego (analizy w zakresie wpływu na walory krajobrazu były przedmiotem oceny w ramach rozdziału 6.2.6 *Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych*). Ocena w tym zakresie jest jednak zawsze oceną subiektywną, trudną do skwantyfikowania ze względu na brak miarodajnych wskaźników i precyzyjnych wytycznych w zakresie oceny charakteru tych zmian.

Podsumowanie analiz - cel „Ochrona dziedzictwa kulturowego”

Podsumowanie wykonanych analiz przedstawiono tabelarycznie.

Tabela 6.8.1. Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Ochrona dziedzictwa kulturowego”

Region wodny/zlewnia planistyczna		Ochrona dziedzictwa kulturowego
Region wodny Górnej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Górna Odra	-
2	Zlewnia planistyczna Kłodnicy i Kanału Gliwickiego	-
Region wodny Środkowej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Nysy Kłodzkiej	-
2	Zlewnia planistyczna Odry od Kanału Gliwickiego do Nysy Łużyckiej	-
3	Zlewnia planistyczna Kaczawy	-
4	Zlewnia planistyczna Bobru	-
5	Zlewnia planistyczna Widawy	-
Region wodny Warty		
1	Zlewnia planistyczna Górnej Warty i Zlewnia Liswarty bez Kocinki	-
2	Zlewnia planistyczna Proсны	-
3	Zlewnia planistyczna Warty od Neru do Proсны i Zlewnia Warty od Proсны do Śremu	-
4	Zlewnia planistyczna Warty od Widawki do Neru i Zlewnia Neru	-
Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego		
1	Zlewnia planistyczna Odry od Nysy Łużyckiej do Warty	-
2	Zlewnia planistyczna Odry od ujścia Warty do Roztoki Odrzańskiej	-
3	Zlewnia planistyczna Zalew Szczeciński	0
4	Brzeg morski	0

Gdzie:

0	Neutralny	Brak stwierdzonego wpływu lub wpływ neutralny
-	Nieznacznie negatywny	Koszty/negatywne skutki realizacji Planu równoważą lub przewyższają pozytyw w kontekście możliwości osiągnięcia celu. Możliwa minimalizacja wpływu przy zastosowaniu standardowych środków minimalizujących dla danego typu przedsięwzięcia

W ramach podsumowania analiz zestawiono też charakterystykę poszczególnych oddziaływań w zakresie wpływu na realizację celu „Ochrona dziedzictwa kulturowego”.

Tabela 6.8.2. Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: ochrona dziedzictwa kulturowego

Działanie z Katalogu Działań		Podział oddziaływań										
Nr działania	Nazwa działania	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Pozytywne	Negatywne
1	Ochrona/zwiększanie retencji leśnej w zlewni	x	x	-	-	-	x	x	-	-	x	x
3	Ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych	x	x	-	-	-	x	x	-	-	x	x
18	Spowalnianie spływu powierzchniowego	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Odtwarzanie retencji dolin rzek	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x ⁽¹⁾
21	Budowa obiektów retencjonujących wodę	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x ⁽¹⁾
22	Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x ⁽¹⁾
23	Budowa kanałów ulgi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x ⁽¹⁾
24	Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x ⁽¹⁾
26	Budowa i odtwarzanie systemów melioracji	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x ⁽¹⁾
27	Dostosowanie koryta wód powodziowych do wielkości przepływu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x ⁽¹⁾
29	Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x ⁽¹⁾
62	Ochrona brzegów morskich przed erozją i zagrożeniem od strony morza	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x ⁽¹⁾

(1) dotyczy tylko fazy budowy i związanego z nią przemieszczania dużych mas ziemnych oraz użycia ciężkiego sprzętu.

Gdzie: „x” - oddziaływanie występuje; „-” - brak oddziaływania

Oddziaływanie pozytywne - oddziaływanie przyczyniające się do ochrony dziedzictwa kulturowego poprzez ograniczenie ryzyka zagrożenia powodziowe.

Oddziaływanie negatywne - oddziaływanie prowadzące do zniszczenia, bądź obniżenia waloru obiektu lub obszaru zabytkowego, bądź innego elementu zabudowy i zagospodarowania terenu uwarunkowanego kulturowo i historycznie.

6.9 Przewidywane oddziaływania i skutki środowiskowe realizacji PZRP w odniesieniu do celu ochrony środowiska „Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości”

Ocenia się, że realizacja działań przewidzianych w ramach PZRP, zarówno tych technicznych, jak i nietechnicznych sprzyjała będzie możliwości realizacji celu, jakim jest ochrona dóbr materialnych o dużej wartości.

Wpływ realizacji Planu na dobra materialne w dorzeczu Odry analizowano w kontekście:

- wpływu na zabudowę mieszkaniową zlokalizowaną w strefie zagrożenia powodziowego;
- ograniczenia zagrożenia dla infrastruktury strategicznej, istotnej dla prawidłowego funkcjonowania jednostek osadniczych i regionów;
- zmniejszenia potencjalnych strat materialnych (w odniesieniu do zabudowy mieszkaniowej, przemysłowej, infrastruktury strategicznej oraz zasobów naturalnych) na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi;
- zmniejszenia lub wyeliminowania zagrożenia dla zakładów przemysłowych, szczególnie o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii, stwarzających ryzyko wystąpienia szkód w środowisku oraz zagrożenie zdrowia i życia ludzi w przypadku awarii.

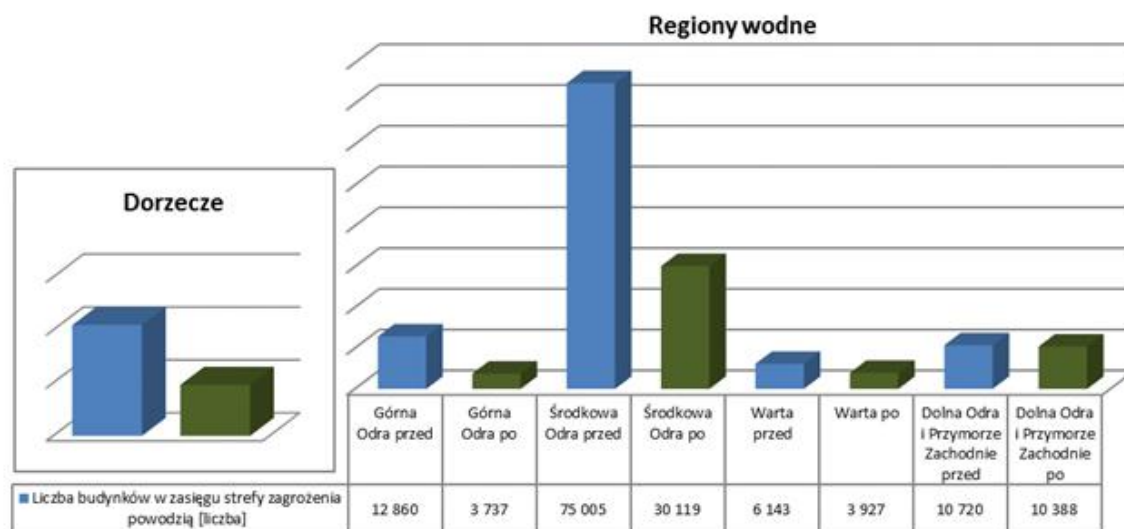
Celem PZRP jest ograniczenie poziomu zagrożenia powodziowego i wrażliwości terenów zagrożonych na obszarach o zidentyfikowanym, największym ryzyku powodziowym poprzez podjęcie koniecznych inwestycji technicznych, a także ograniczenie poziomu ryzyka poprzez podjęcie działań nietechnicznych ograniczających wrażliwość stref szczególnego zagrożenia powodziowego oraz działań wzmacniających wszystkie elementy systemu zarządzania ryzykiem powodziowym.

Spośród działań zaproponowanych w PZRP dla dorzecza Odry, ważną rolę odgrywają działania nietechniczne. Szczególnie ważne ze względu na ochronę dóbr materialnych są modernizacje budynków pod kątem wodoszczelności oraz trwałe zabezpieczanie terenu wokół budynków. Wspieranie modernizacji budynków zlokalizowanych na obszarze oddziaływania PZRP, w kierunku konstrukcji bardziej odpornych na zalanie, przy jego konsekwentnym wdrażaniu, przyczyni się do ograniczenia wielkości potencjalnych szkód. Na obszarze dorzecza Odry, zidentyfikowano 84 budynki, dla których planuje się ograniczenie wrażliwości obiektów poprzez modernizację ich konstrukcji oraz 17 budynków przeznaczonych do przesiedlenia.

W ramach działań nietechnicznych przewiduje się również zapewnienie odpowiedniej liczby lodołamaczy wraz z prowadzeniem akcji lodołamania.

Wszystkie wymienione powyżej działania wzmocnione działaniami technicznymi, spowodują obniżenie zagrożenia ryzyka powodziowego, tym samym bezpośrednio pozytywnie wpłyną na poprawę ochrony dóbr materialnych.

Wykres poniżej zawiera dane nt. budynków znajdujących się w zasięgu strefy zagrożenia powodzią przed i po wdrożeniu PZRP.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie danych z ISOK

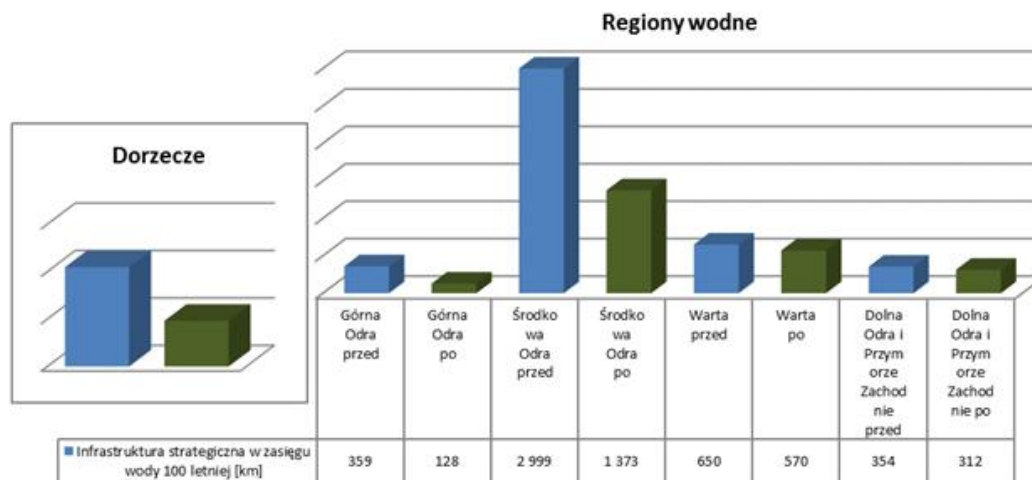
Rysunek 6.9.1. Szacunkowa redukcja liczby budynków zlokalizowanych na obszarze oddziaływania PZRP w wyniku realizacji Planu

W pierwszym cyklu planistycznym przewiduje się redukcję liczby budynków zlokalizowanych na obszarze oddziaływania PZRP o ponad 56,5 tys. (redukcja o 54%). Największa redukcja liczby budynków ze strefy zagrożenia powodzią przewidywana jest w regionie wodnym Środkowej Odry (blisko 80% ogólnej liczby budynków, dla których przewiduje się ograniczenie ryzyka powodzi).

W związku z tym, działania związane z modernizacją budynków i tym samym ograniczeniem ryzyka poniesienia strat w przypadku powodzi należy rozważać w kategoriach pozytywnych skutków realizacji PZRP w kontekście wpływu na dobytek ludności.

Oczekiwana redukcja długości infrastruktury strategicznej zlokalizowanej na obszarze oddziaływania PZRP dla całego dorzecza Odry wyniesie 1 979 km (prawie 50%). W wyniku realizacji Planu największa redukcja prognozowana jest w regionie wodnym Środkowej Odry - 1 626 km (ponad 82% długości infrastruktury, dla której przewidziano ograniczenie ryzyka powodzi).

W tabeli poniżej przedstawiono spodziewany rezultat w zakresie ograniczenia zagrożenia strategicznej infrastruktury energetycznej i komunikacyjnej.



Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy na podstawie danych z ISOK

Rysunek 6.9.2. Szacunkowa redukcja długości infrastruktury strategicznej¹⁰⁹ zlokalizowanej na obszarze oddziaływania PZRP, w wyniku realizacji Planu

Analizując rozkład potencjalnych strat w ujęciu regionów wodnych wnioskować można, że najwyższe średnie wartości strat finansowych występują w regionie wodnym Środkowej Odry (334 mln zł) i Górnej Odry (157,7 mln złotych).

W wyniku realizacji działań technicznych i nietechnicznych przewiduje się osiągnięcie efektu w postaci znacznej redukcji tych strat. Działania nietechniczne wpływające bezpośrednio na dobra materialne skupiają się m.in. na modernizacji konstrukcji budynków, co bezpośrednio pozytywnie wpływa na redukcję strat powodziowych m.in. w miastach, które stanowią miejsca szczególnej koncentracji dóbr materialnych w postaci zabudowań mieszkalnych i infrastruktury strategicznej.

Zgodnie z danymi bazy danych MIDAS¹¹⁰, część inwestycji realizowanych w ramach PZRP znajduje się na obszarze występowania złóż i pod tym względem inwestycje te będą miały wpływ umiarkowanie negatywny na złoża kopalin. Dotyczy to zwłaszcza kopalni wydobywanych odkrywkowo - głównie węgla brunatnego i kopalni skalnych (przede wszystkim kruszyw naturalnych), które są obecnie zagospodarowane lub eksploatowane okresowo.

Pomimo zlokalizowania niektórych inwestycji częściowo na obszarze złóż węgla kamiennego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego oraz złóż rud miedzi, nie przewiduje się negatywnych skutków środowiskowych (wpływ neutralny) ze względu na głębokość zalegania tych złóż. Nie przewiduje się również negatywnych skutków środowiskowych pomimo zlokalizowania niektórych inwestycji częściowo w obszarach złóż wód leczniczych Polanica-Zdrój, Duszniki Zdrój oraz Stary Wiesław.

¹⁰⁹ Jako infrastrukturę strategiczną przyjęto dla potrzeb niniejszego opracowania następujące elementy: elektroenergetyczne sieci przesyłowe, główne drogi i linie kolejowe oraz gazociągi przesyłowe i magistralne wodociągi

¹¹⁰ Serwis MIDAS, prowadzony przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, jest podstawowym źródłem informacji o surowcach mineralnych Polski oraz ściśle z nimi związaną tematyką eksploatacji złóż.

W dorzeczu nie zidentyfikowano konfliktów lokalizacyjnych pomiędzy planowanymi inwestycjami, a złożami węgla brunatnego, zarówno jeśli chodzi o złoża w trakcie eksploatacji, jak i w fazie rozpoznania. Należy jednak pamiętać, że część inwestycji znajduje się poniżej złóż węgla brunatnego na kierunku spływu (np. zespół złóż „Legnica” lub złożo „Uniejów”, przez którego środkową część przepływa rzeka Warta) lub w bezpośrednim sąsiedztwie tych złóż (np. złoża „Cybinka” i „Rzepin”). Żadne z ww. złóż nie jest jeszcze eksploatowane. Planowane inwestycje będą miały nieznacznie pozytywny wpływ na bezpieczeństwo przyszłego wydobywania kopalin z tych złóż metodą odkrywkową.

Istnieją natomiast konflikty lokalizacyjne planowanych inwestycji oraz niektórych złóż kopalin skalnych wydobywanych odkrywkowo, będących w fazie rozpoznawania (wpływ umiarkowanie negatywny do znacząco negatywnego). Późniejsza eksploatacja takich złóż może być utrudniona lub niemożliwa.

Złoża kopalin skalnych wydobywane odkrywkowo bardzo często znajdują się w dolinach rzek i są bezpośrednio narażone na skutki wezbrań. Dotyczy to zwłaszcza tych choć częściowo położonych na obszarze międzywała. Przejście wezbrania na obszarze odkrywki może powodować uwolnienie do środowiska znacznych ilości materiałów pędnych i płynów eksploatacyjnych z załanych pojazdów i maszyn do eksploatacji złóż kopalin. Konsekwencjami tego mogą być zanieczyszczenie przypowierzchniowych poziomów wodonośnych oraz osunięcia zboczy odkrywek. Zmniejszenie i wypłaszczenie fali wezbraniowej w wyniku realizacji działań należy uznać zatem za korzystne z punktu widzenia obecnej i przyszłej eksploatacji tych złóż leżących poniżej realizowanych inwestycji.

Kopaliny skalne, znajdujące się w obrębie planowanych inwestycji, mogą być wykorzystywane do budowy planowanych inwestycji.

Pamiętać jednak należy, że inwestycje przeciwpowodziowe realizowane powyżej złóż kopalin skalnych i energetycznych wydobywanych odkrywkowo będą podnosić poziom bezpieczeństwa obecnego i przeszłego wydobywania. W przypadku węgla brunatnego powstanie tych inwestycji będzie korzystne z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego kraju (wpływ umiarkowanie pozytywny). Niemniej jednak końcowe oszacowanie wpływu planowanych inwestycji na złoża powinno zostać zawarte w ocenie oddziaływania na środowisko tych inwestycji.

Jednocześnie zwraca się uwagę na możliwość występowania szkód górniczych w pobliżu złóż eksploatowanych lub już wyeksploatowanych. Występowanie terenów górniczych powinno być uwzględniane w ocenach oddziaływania na środowisko poszczególnych inwestycji. Istotność tego problemu wynika z:

- potencjalnej możliwości uszkodzenia lub zniszczenia planowanych przedsięwzięć, np. w wyniku powstania zapadlisk pod całością lub częścią tych inwestycji (deformacje powierzchni terenu);
- ryzyka zaburzenia dostępu do zasobów wód podziemnych w związku z prowadzeniem odwodnień górniczego lub innych oddziaływań negatywnych.

Podsumowanie analiz - cel „Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości”

Podsumowanie wykonanych analiz przedstawiono tabelarycznie.

Tabela 6.9.1. Podsumowanie oceny w dorzeczu Odry - cel „Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości”

Region wodny /zlewnia planistyczna		Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości
Region wodny Górnej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Górna Odra	+++
2	Zlewnia planistyczna Kłodnicy i Kanału Gliwickiego	+++
Region wodny Środkowej Odry		
1	Zlewnia planistyczna Nysy Kłodzkiej	+++
2	Zlewnia planistyczna Odry od Kanału Gliwickiego do Nysy Łużyckiej	+++
3	Zlewnia planistyczna Kaczawy	+++
4	Zlewnia planistyczna Bobru	++
5	Zlewnia planistyczna Widawy	+++
Region wodny Warty		
1	Zlewnia planistyczna Górnej Warty i Zlewnia Liswarty bez Kocinki	+++
2	Zlewnia planistyczna Prosny	++
3	Zlewnia planistyczna Warty od Neru do Prosny i Zlewnia Warty od Prosny do Śremu	+++
4	Zlewnia planistyczna Warty od Widawki do Neru i Zlewnia Neru	+++
Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego		
1	Zlewnia planistyczna Odry od Nysy Łużyckiej do Warty	+++
2	Zlewnia planistyczna Odry od ujścia Warty do Roztoki Odrzańskiej	+++
3	Zlewnia planistyczna Zalew Szczeciński	++
4	Brzeg morski	++

Gdzie:

+++	Wzmacniający	PZRP służy bezpośrednio realizacji celu
++	Korzystny	PZRP istotnie wspiera możliwość realizacji celu, pozwala uniknąć zagrożeń związanych z ograniczeniem możliwości realizacji celu

W ramach podsumowania analiz zestawiono też charakterystykę poszczególnych oddziaływań w zakresie wpływu na realizację celu „Cele gospodarcze i ochrona dóbr o dużej wartości”.

Tabela 6.9.2. Przewidywane oddziaływania realizacji PZRP na cel ochrony środowiska: Cele gospodarcze i ochrona dóbr o dużej wartości

Działanie z Katalogu Działań		Podział oddziaływań										
Nr działania	Nazwa działania	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Pozytywne	Negatywne
1	Ochrona/zwiększanie retencji leśnej w zlewni	x	x	x	x	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x	x	x ⁽²⁾	x	x ⁽¹⁾
3	Ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych	x	x	x	x	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x	x	x ⁽²⁾	x	x ⁽¹⁾
18	Spowalnianie spływu powierzchniowego	x	x	x	x	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x	x	x ⁽²⁾	x	x ⁽¹⁾
20	Odtwarzanie retencji dolin rzek	x	x	x	x	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x	x	x ⁽²⁾	x	x ⁽¹⁾
21	Budowa obiektów retencjonujących wodę	x	x	x	x	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x	x	x ⁽²⁾	x	x ⁽¹⁾
22	Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego	x	x	x	x	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x	x	x ⁽²⁾	x	x ⁽¹⁾
23	Budowa kanałów ulgi	x	x	x	x	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x	x	x ⁽²⁾	x	x ⁽¹⁾
24	Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków	x	x	x	x	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x	x	x ⁽²⁾	x	x ⁽¹⁾
26	Budowa i odtwarzanie systemów melioracji	x	x	x	x	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x	x	x ⁽²⁾	x	x ⁽¹⁾
27	Dostosowanie koryta wód powodziowych do wielkości przepływu	x	x	x	x	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x	x	x ⁽²⁾	x	x ⁽¹⁾
29	Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej	x	x	x	x	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x	x	x ⁽²⁾	x	x ⁽¹⁾
62	Ochrona brzegów morskich przed erozją i zagrożeniem od strony morza	x	x	x	x	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x ⁽¹⁾ x ⁽²⁾	x	x	x ⁽²⁾	x	x ⁽¹⁾

(1) wystąpienie awarii budowli/urządzenia/obiektu np. przerwanie wałów, uszkodzenie elementów konstrukcyjnych zbiorników, zatrzymanie pracy urządzeń, zaniechanie prac utrzymaniowych,

(2) dotyczy tylko fazy budowy i związanej z nią zajętością terenu

Gdzie: „x” - oddziaływanie występuje; „-” brak oddziaływania

Oddziaływanie pozytywne - oddziaływanie powodujące poprawę lub wpływ neutralny w stosunku do sytuacji wyjściowej/istniejącej. W przypadku dóbr materialnych będzie to zmniejszenie lub utrzymanie obecnych stref zalewu powodzi, w zasięgu których mogą znaleźć się analizowane elementy dóbr materialnych tutaj w szczególności zabudowa, kluczowa infrastruktura techniczna, jak również obszary złóż kruszyw naturalnych. Wpływ neutralny uznano za pozytywny z uwagi na charakter inwestycji, które w wielu przypadkach polegają na przebudowie, odbudowie typów przedsięwzięć uznanych za istotne dla celu lub realizacji inwestycji, których oddziaływania są nieistotne dla celu. W tym przypadku niski stopień zmian lub ich brak w odniesieniu do badanych elementów uznaje się jako oddziaływanie pozytywne.

Oddziaływanie negatywne - oddziaływanie powodujące niekorzystną zmianę w stosunku do sytuacji wyjściowej/istniejącej. W przypadku dóbr materialnych będzie to zmiana stref zalewu wodami powodziowymi, skutkującą zwiększeniem ilości branych pod uwagę elementów, w szczególności zwiększenie ilości zabudowy czy kluczowej infrastruktury, która po realizacji PZRP może znaleźć się w zasięgu strefy zagrożenia powodziowego. Oddziaływania negatywne powstaną również w sytuacji nadzwyczajnej tj. w przypadku zaistnienia awarii planowanych inwestycji np. przerwania wałów, uszkodzenia urządzeń przeciwpowodziowych.

7 Analiza charakteru i znaczenia oddziaływań skumulowanych

Oddziaływania skumulowane związane z wdrażaniem projektu PZRP można analizować w różnych skalach i z różnym stopniem szczegółowości. Na poziomie strategicznym przeanalizowano, czy polityka krajowa z innych dziedzin gospodarki niż gospodarka wodna, może kumulować się w obrębie doliny Odry. Następnie prześledzono i zidentyfikowano oddziaływania wszystkich zaplanowanych w PZRP działań i inwestycji strategicznych stwarzających ryzyko kumulacji, przy czym rozpatrywano zarówno możliwość kumulacji oddziaływań pozytywnych, jak i negatywnych.

Z uwagi na to, że charakterystyki przedsięwzięć planowanych w PZRP nie zawsze są znane, podobnie jak przedsięwzięć objętych innymi programami i strategiami, albo będących rezultatem działalności człowieka nie objętej planowaniem lub kontrolą, potencjalne wystąpienie kumulacji może być opisane jedynie w sposób jakościowy, a nie ilościowy.

Szczegółowa analiza możliwości wystąpienia kumulacji oddziaływań konkretnych przedsięwzięć w obrębie jednolitych części wód powierzchniowych odbywa się w ramach aPGW, ponieważ zadaniem tego planu jest między innymi integrowanie wszystkich działań związanych z gospodarką wodną, które mogą wpływać na nieosiągnięcie dobrego stanu wód.

Dla potrzeb analizy potencjalnej kumulacji oddziaływań na poziomie strategicznym przeanalizowano dokumenty programowe i planistyczne z dziedzin gospodarki, które w sposób znaczący mogą ingerować w zasoby wodne i powadzić do kumulacji negatywnych oddziaływań w obrębie doliny Odry.

Analizując ryzyko kumulacji oddziaływań przedsięwzięć planowanych w ramach PZRP oraz skutków wdrożenia ustaleń Planu, odniesiono się do tzw. inwestycji strategicznych, które zostały wskazane do realizacji w najbliższych sześciu latach (pierwszy cykl planistyczny) i mające na celu obniżenie zidentyfikowanego zagrożenia powodziowego. Jak wykazano wcześniej, planowane przedsięwzięcia strategiczne PZRP mogą niezależnie stwarzać ryzyko negatywnych oddziaływań na ekosystemy związane z doliną Odry, mogą również kumulować się z przedsięwzięciami z innych gałęzi gospodarki, zaplanowanymi w tym obszarze.

Drugim aspektem analiz w kontekście oddziaływania skumulowanego wdrażania PZRP są efekty stopniowego (w kolejnych cyklach planistycznych) wdrażania szerokiego spektrum działań nietechnicznych zaproponowanych w PZRP i związanych z ograniczaniem ryzyka powodzi i wielkości strat. Działania te można uszeregować w następujące grupy:

- zwiększanie retencji;
- zasady gospodarowania terenami narażonymi na niebezpieczeństwo powodzi;
- doskonalenie systemu zarządzania ryzykiem powodziowym;
- likwidacja i przygotowanie do szkód powodziowych;
- instrumenty edukacyjne.

Najobszerniejsza grupa działań (niemal połowa z zaproponowanej listy działań) dotyczy ustalania i wprowadzania nowych zasad gospodarowania na obszarach zagrożonych powodzią. Zaproponowane w tej grupie działania to między innymi wdrożenie przepisów prawnych, które mają na celu ograniczenie wzrostu zagospodarowania wyznaczonych na mapach zagrożenia powodziowego stref szczególnego zagrożenia powodziowego, ale też powinny spowodować

sukcesywne wycofywanie zabudowy mieszkaniowej oraz wrażliwej infrastruktury gospodarczej z tych stref.

Duży nacisk położony jest również na zwiększanie retencji, szczególnie na terenach zurbanizowanych, ale również na terenach rolnych i leśnych. Szereg działań dotyczy także ograniczania wrażliwości obszarów zagrożonych powodzią poprzez wzmocnienie regionalnych i lokalnych systemów prognozowania i ostrzegania społeczeństwa o nadchodzącym zagrożeniu oraz przygotowania planów ewakuacji mieszkańców (w tym szczególnie osób starszych, niepełnosprawnych), prowadzeniu akcji edukacyjnych informujących o prawidłowym zachowaniu w obliczu powodzi. Planowane jest także wzmocnienie organizacji odpowiedzialnych za prowadzenie akcji ratunkowych.

Wszystkie ww. działania nietechniczne cechuje brak bezpośredniego negatywnego wpływu na środowisko przy jednoczesnym znaczącym pozytywnym skumulowanym oddziaływaniu na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi oraz dobra materialne, jako rezultacie obniżenia zagrożenia powodziowego (działania na rzecz zwiększania retencji w zlewni). Tak szeroki zakres działań nietechnicznych zaplanowanych w PZRP, nawet jeśli będzie wdrażany sukcesywnie, w kolejnych cyklach planistycznych PZRP, stanowi znaczącą jakościową różnicę w stosunku do dotychczasowych planów ochrony przeciwpowodziowej opracowywanych dla poszczególnych dorzeczy i regionów wodnych.

7.1 Oddziaływania skumulowane na poziomie strategicznym

Dolina Odry, z jednej strony jest ważnym korytarzem ekologicznym rangi międzynarodowej oraz miejscem występowania chronionych siedlisk i gatunków istotnych dla zachowania bioróżnorodności w całej Europie, z drugiej strony zasobem wykorzystywanym do celów bytowych, przemysłowych, energetycznych, transportowych i turystycznych.

Kumulacja negatywnych oddziaływań w dolinie Odry i jej dopływów, może wiązać się z realizacją przedsięwzięć dotyczących infrastruktury przeciwpowodziowej przy jednoczesnym planowaniu inwestycji z innych dziedzin działalności człowieka, które powodują negatywnie oddziaływania na ekosystem rzeczny poprzez dalsze przekształcenia naturalnego koryta, brzegów, terasy zalewowej i nadzalewowej, zaburzają naturalny reżim hydrologiczny i wpływają na chronione ekosystemy wodne i od wody zależne. Do takich rodzajów działalności, których negatywne oddziaływania mogą kumulować się w obrębie doliny Odry i jej dopływów, należą:

- przebudowa koryta związana z planowanym rozwojem transportu rzeczno (dostosowanie koryta rzeki do drogi wodnej klasy III albo międzynarodowej drogi wodnej IV klasy, w tym wykonanie stopni wodnych);
- rozwój energetyki konwencjonalnej i górnictwa związany ze znacznymi poborami i zrzutami wód;
- modernizacja istniejących piętrzeń i jazów oraz wykonywanie nowych piętrzeń w związku z rozwojem elektrowni wodnych (w tym również małych elektrowni wodnych);
- rozwój turystyki wodnej (budowa/przebudowa/rozbudowa przystani rzecznych oraz marin i portów powodująca dalsze przekształcenia naturalnego koryta rzeki);
- przekształcenia doliny i koryta rzeczno związane z rozwojem infrastruktury transportowej i przesyłowej;

- prowadzenie na dużą skalę tzw. prac utrzymaniowych w korytach rzek, cieków i kanałów, bez uwzględnienia ochrony przyrody.

Analizując dokumenty programowe i planistyczne dotyczące wyżej wymienionych aspektów działalności człowieka można stwierdzić, że w najbliższych latach możliwa jest kumulacja presji na ekosystemy wodne w związku z planowanym rozwojem transportu rzecznoego zapisanym w Strategii Rozwoju Transportu do roku 2020. W dokumencie implementacyjnym do Strategii wskazuje się, że *„celem strategicznym dla żeglugi śródlądowej jest umożliwienie jej rozwoju poprzez podniesienie parametrów dróg wodnych śródlądowych i uzyskanie co najmniej klasy III drogi wodnej na jak najdłuższych odcinkach oraz likwidacja „wąskich gardeł”, przy czym za wąskie gardło uznaje się odcinek Odry między Brzegiem Dolnym, a ujściem Warty. Cytując dalej dokument implementacyjny do Strategii Rozwoju Transportu czytamy, że: „Większość planowanych w perspektywie 2014-2020 inwestycji będzie realizowana na Drodze Wodnej Odry stanowiąc kontynuację rozpoczętych w latach 2007-2013 inwestycji. Drodze tej nadano najwyższy priorytet, kierując się koniecznością najbardziej efektywnego wydatkowania środków na inwestycje, zapewniający osiągnięcie zakładanego celu w stosunkowo krótkim okresie. Oprócz inwestycji o charakterze transportowym na Odrze realizowane są od wielu lat inwestycje o charakterze przeciwpowodziowym. Łączne efekty tych działań umożliwią uzyskanie nieprzerwanego szlaku żeglugowego od Gliwic do ujścia Odry o parametrach co najmniej III klasy drogi wodnej”*.

Transport wodny śródlądowy uznawany jest obecnie w UE i w Polsce za gałąź o niewykorzystanym potencjale. Zgodnie z założeniami polityki transportowej UE żegluga śródlądowa ma przyczynić się do zrównoważenia systemu transportowego i realizacji celu, jakim jest przejście na mniej energochłonne, czystsze i bezpieczniejsze formy transportu.

Mimo wielu zalet transportu rzecznoego, w tym przede wszystkim związanych z ograniczeniem emisji pochodzących z transportu kołowego, można wskazać na jego znaczące skutki środowiskowe. Odra charakteryzuje się dużą zmiennością przepływów i dużą naturalną dynamiką zmian koryta. Dostosowania rzeki do warunków klasy III wymagałoby, poza początkowymi nakładami na prace regulacyjne, ciągłych nakładów finansowych na prace modernizacyjne i pogłębiarskie. Z uwagi na warunki hydrologiczne osiągnięcie parametrów klasy IV Odrzańskiej Drogi Wodnej wydaje się zupełnie nierealne bez całkowitej kanalizacji środkowego biegu¹¹¹. Zakres koniecznych nakładów inwestycyjnych i stopień ingerencji w warunki hydromorfologiczne może skutkować znaczącą ingerencją w ekosystemy wodne i od wody zależne, które objęte zostały ochroną w ramach sieci Natura 2000 i mogą zagrozić najcenniejszym, zachowanym w dolinie siedliskom przyrodniczym.

Skojarzenie rozwoju transportu wodnego i ochrony przeciwpowodziowej szczególnie w środkowym odcinku Odry może w przyszłości spowodować skumulowane negatywne oddziaływania na najcenniejsze siedliska chronione w dolinie Odry swobodnie płynącej. Skojarzenie to jest o tyle niekorzystne, że dla potrzeb pracy lodołamaczy warunki żeglugowe są mniej wymagające (zapewnienie głębokości 1,8 m), a ingerencja w koryto rzeki jest uzasadniona

¹¹¹ Analiza uwarunkowań i efektywności ekonomicznej rozwoju Odrzańskiej Drogi Wodnej. Synteza, 2010, WWF Warszawa.

nadrzędnym interesem publicznym (koniecznością ochrony zagrożonej ludności). Dostosowanie zaś drogi wodnej dla potrzeb transportu do III lub IV klasy wiąże się z dużo większymi nakładami inwestycyjnymi i utrzymaniowymi oraz znacznie większą ingerencją w środowisko przyrodnicze, przy czym nie zachodzi tu nadrzędność interesu publicznego.

Drugim dokumentem, który przanalizowano dla potrzeb identyfikacji skumulowanych oddziaływań była Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do roku 2020” przyjęta 15 kwietnia 2014 r. Uchwałą Rady Ministrów nr 58.

Główne kierunki interwencji i zadania przewidziane do roku 2020 w Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (kierunek interwencji 1.2. *Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody*) obejmują między innymi działanie nr 9 *Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu*, dotyczące:

- wpisania do prawa regulacji dotyczących planowania przestrzennego, budownictwa, działań w rolnictwie wspomagających proces adaptacji, a zarazem zapobiegających powstawaniu zagrożeń dla społeczeństwa, gospodarki i środowiska;
- opracowania i wdrażania programów zwiększania naturalnej i sztucznej retencji wodnej mających na celu zwiększanie pojemności retencyjnej zlewni w celu spowalniania spływu powierzchniowego oraz przywracanie dobrego stanu przyrodniczego ekosystemów wodnych i od wody zależnych - zgodnie z dyrektywami UE: 2000/60/WE i 2007/60/WE;
- dokonania inwentaryzacji stopni piętrzących i jazów oraz zidentyfikowania obiektów, które mogą pełnić funkcje energetyczne;
- analizy możliwości regulowania rzek przy zastosowaniu ekonomicznie i ekologicznie uzasadnionych systemów energetyczno - przeciwpowodziowych oraz parametrów eksploatacyjnych dróg wodnych śródlądowych pełniących funkcję transportową.

Wskazane działania można podzielić, pod kątem oddziaływań skumulowanych na dwie kategorie: pozytywne i negatywne. Pozytywne dotyczą planowanego przyjęcia regulacji prawnych z zakresu planowania przestrzennego i budownictwa (które mogą przyczynić się do zmniejszania strat powodziowych) oraz opracowania i wdrażania programów zwiększających pojemność retencyjną zlewni. Wymienione działania pokrywają się z działaniami nietechnicznymi PZRP, które nie powodują negatywnego wpływu na środowisko, a wdrożenie ich w skali całego kraju może znacząco pozytywnie wpływać na ludzi i dobra materialne oraz na ograniczanie zagrożenia powodziowego. Spójność zapisów PZRP i Strategii: Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko w zakresie działań nietechnicznych, ważnych dla obniżania ryzyka powodziowego i potencjalnych strat powodziowych, wskazuje na rangę proponowanych działań i stwarza warunki do ich finansowania i wdrażania.

Kumulacja oddziaływań pozytywnych dotyczy także prowadzonych od 2009 r. przez Lasy Państwowe działań na rzecz zwiększania retencji w lasach. W ramach POIiŚ w latach 2009-2015 Lasy Państwowe zrealizowały dwa projekty retencyjne o zasięgu ogólnokrajowym:

- „Zwiększanie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych”, w ramach którego w nadleśnictwach powstało 3 180 obiektów takich jak np. zbiorniki, groble, budowle piętrzące, przepusty, zastawki, jazy, przepławki i brody; dzięki powstałym obiektom zretencjonowano ok. 31 mln m³ wody;

- „Przeciwdziałanie skutkom odpływu wód opadowych na terenach górskich. Zwiększenie retencji i utrzymanie potoków oraz związanej z nimi infrastruktury w dobrym stanie”, w ramach którego powstało 3 335 szt. obiektów takich jak np. oczka wodne, zbiorniki retencyjne oraz tereny podmokłe i zalewowe; dzięki powstałym obiektom zretencjonowano ponad 1,13 mln m³ wody.

Zrealizowane przez Lasy Państwowe projekty służą przede wszystkim poprawie warunków wilgotnościowych w lasach państwowych przy wykorzystaniu metod naturalnych i prośrodowiskowych. Ze względu na skalę tych projektów mogą one przynieść duży skumulowany efekt w postaci zwiększenia retencji wielu zlewni planistycznych zarówno w dorzeczu Odry, jak i Wisły oraz w rezultacie obniżenie zagrożenia powodziowego.

Potencjalne ryzyko wystąpienia kumulacji negatywnych oddziaływań stwarzają przymiarki do kojarzenia ochrony przeciwpowodziowej i hydroenergetyki. Do roku 2020 planuje się jedynie prace rozpoznawcze (inventaryzacje stopni piętrzących i jazów, które mogą pełnić funkcje energetyczne, analiza możliwości regulowania rzek), dlatego oddziaływanie to może być odłożone w czasie i zależne jest od wyników przeprowadzonego rozpoznania. Obecnie trudno jest jednoznacznie przesądzić, jak będzie się przedstawiać kumulacja oddziaływań w dolinie Odry, jednak z dotychczasowych doświadczeń wynika, że praca hydroelektrowni na stopniach piętrzących może negatywnie wpływać na możliwości zachowania zbliżonego do naturalnego reżimu hydrologicznego, istotnego dla wielu chronionych gatunków i siedlisk występujących obecnie w dolinie Odry i jej dopływów.

Realizacja idei trwałego i zrównoważonego rozwoju w gospodarowaniu zasobami wodnymi opiera się na uznaniu równoważności zaspokajania potrzeb człowieka i konieczności utrzymania dobrego stanu wód i ekosystemów wodnych i od wody zależnych. Przestrzenne nakładanie się wielu równoważnych funkcji zarówno społeczno-gospodarczych, jak i ekologicznych bez określenia priorytetów prowadzić może do sytuacji konfliktowych. Konflikty te uwidaczniały się będą szczególnie w dolinach rzek, które pełnią różnorakie funkcje ekologiczne (np. szlaki migracyjne i rozrodcze gatunków objętych ochroną, siedliska i gatunki chronione ekosystemów wodnych i od wody zależnych na obszarach Natura 2000), ograniczające możliwość swobodnej realizacji działalności społeczno-gospodarczych, w tym związanych z ochroną przeciwpowodziową, żegluga śródlądową, energetyką wodną, turystyką wodną, zabudową mieszkaniową i transportową dolin rzecznych, poborem wód i zrzutami ścieków¹¹².

Dokumentem, który w pewnym sensie integruje wszystkie planowane przedsięwzięcia, które mogą spowodować pogorszenie stanu jednolitych części wód lub brak osiągnięcia przez nie dobrego stanu są plany gospodarowania wodami opracowywane dla obszarów dorzeczy (PGW). Jednak w PGW analizuje się możliwość osiągnięcia dobrego stanu wód na poziomie jednolitych części wód i na tym samym poziomie analizuje się przyszłe negatywne oddziaływania. Brakuje zatem strategicznego dokumentu, który analizowałby potencjalne sytuacje konfliktowe i ustalał odpowiednie priorytety na poziomie poszczególnych dorzeczy i regionów wodnych, uwzględniając najważniejsze potrzeby społeczno-gospodarcze i najcenniejsze siedliska i gatunki wymagające

¹¹² Cytat z Prognozy oddziaływania na środowisko opracowanej dla projektu Polityki Wodnej Państwa do roku 2030.

ochrony. Próbą szerszego spojrzenia na problem konfliktów związanych z często wykluczającymi się wzajemnie funkcjami społeczno-gospodarczymi i ekologicznymi, był projekt Polityki Wodnej Państwa opracowany w latach 2009-2011, który jednak nie został przyjęty.

Obecnie brak jest w Polsce dokumentu strategicznego, który obejmowałby wszystkie ww. aspekty korzystania z wód, z uwzględnieniem RDW i Dyrektywy Powodziowej¹¹³, w ujęciu szerszym niż tylko gospodarka wodna. Taka Strategia, winna integrować takie elementy jak planowany rozwój wodochłonnych gałęzi przemysłu, energetyki (w tym hydroenergetyki), transportu rzeczno (o ile będzie uzasadniony ekonomicznie) i możliwości zaopatrzenia w wodę w kontekście coraz częstszego występowania zjawisk ekstremalnych. Opracowywanie strategii sektorowych, prowadzi bowiem do narastania konfliktów przestrzennych i uniemożliwia kompleksowe zarządzanie zasobami wodnymi z zachowaniem najcenniejszych walorów środowiska przyrodniczego.

7.2 Kumulacja potencjalnych oddziaływań działań przewidzianych do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym

W Planie założono szeroki wachlarz działań technicznych i nietechnicznych. Celem realizacji założonych działań jest sukcesywne obniżanie ryzyka powodziowego i zmniejszanie strat powodziowych. Jako najpilniejsze działania, które mogą fizycznie ingerować w dolinę Odry i jej dopływów przyjęto tzw. inwestycje strategiczne. Oceniając efekt skumulowany realizacji inwestycji strategicznych należy pamiętać, że może być on obciążony pewnym poziomem niepewności ze względu na niepełne dane dotyczące charakteru, terminu bądź skali i miejsca planowanych przedsięwzięć.

Analiza inwestycji strategicznych zaplanowanych w pierwszym cyklu planistycznym wskazuje na dominację typów przedsięwzięć polegających na budowie, odbudowie lub przebudowie wałów i polderów oraz pracach związanych z regulacją rzek i potoków, a także budową suchych zbiorników przypisanych do działań 22, 21, 24. Największa jednostkowa liczba inwestycji strategicznych zaplanowana została w regionie wodnym Środkowej Odry, w którym zidentyfikowano też największe zagrożenie powodziowe, rozumiane jako największa liczba osób zagrożonych powodzią w skali całego dorzecza.

Problem kumulacji negatywnych oddziaływań może szczególnie objawiać się w dwóch zlewniach planistycznych Środkowej Odry:

- Odry od Kanału Gliwickiego do Nysy Łużyckiej, w tym szczególnie odcinek od Brzegu Dolnego do ujścia Nysy Łużyckiej (odcinkowa odbudowa zniszczonej zabudowy regulacyjnej: ostrogi, tamy, opaski oraz ujednoczenie głębokości w celu przystosowania do III klasy drogi wodnej)¹¹⁴ - działanie nr 24,

¹¹³ Na brak takiego dokumentu, który integrowałby RDW i Dyrektywę Powodziową wskazał również prezes KZGW podczas konsultacji społecznych planów zarządzania ryzykiem powodziowym (Prezentacja z dnia 13 stycznia 15 r., <http://www.powodz.gov.pl/20150113prezentacje/Planowanie-strategiczne-w-gospodarce-wodnej.pdf>), stwierdzając, że stabilny model gospodarki wodnej musi być oparty o Strategię Gospodarki Wodnej.

¹¹⁴ W materiałach udostępnionych przez Wykonawców PZRP brak jest bardziej szczegółowych informacji o zakresie planowanych inwestycji

- Nysy Kłodzkiej (łącznie w górnym biegu Nysy Kłodzkiej i jej dopływów zaplanowano 4 suche zbiorniki, prace regulacyjne, budowę nowych wałów i murów ochronnych oraz poprawę przepustowości mostów) -działanie nr 21, 22, 24, 27.

W pozostałych regionach wodnych znacząca kumulacja negatywnych oddziaływań może dotyczyć następujących miejsc:

- zlewni planistycznej Kłodnicy i Kanału Gliwickiego w regionie wodnym Górnej Odry, w której zaplanowano wykonanie suchych zbiorników oraz pogłębienie rzeki Kłodnicy - działanie nr 21, 24;
- Odry Granicznej, ze względu na planowane na całej długości prace regulacyjne: odbudowa ostróg, tamy, opasek oraz ujednolicenie głębokości - działanie nr 24.

We wszystkich wymienionych wyżej zlewniach planistycznych planowane są działania, które oceniono w niniejszej Prognozie jako stwarzające ryzyko negatywnego wpływu na obszary Natura 2000 oraz mogące wpływać na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych RDW. Należy bowiem pamiętać, że niektóre aspekty, których może dotyczyć kumulacja, takie jak:

- zachowanie, zaburzenie ciągłości morfologicznej cieków lub efekt bariery;
- zmiana przepływu;
- zmiany dna cieków, zmiany morfologii i/lub parametrów biologicznych;
- zmiany w zasilaniu ekosystemów od wody zależnych;
- zmiany siedlisk chronionych i siedlisk gatunków chronionych oraz
- zmiany jakości wody (chemiczna i biologiczna);

sumarycznie decydują o stopniu osiągnięcia lub zagrożeniu nieosiągnięcia celów środowiskowych RDW. Co zostało uwzględnione w ocenie wpływu na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód (Rozdział 6.4 Prognozy).

Najistotniejsze negatywne oddziaływania dotyczą skali przekształceń hydromorfologicznych rzek i cieków, co z kolei stanowi zagrożenie dla funkcjonowania siedlisk i gatunków zależnych od wody.

Skumulowane oddziaływania działań planowanych w ramach PZRP mogą powodować:

- efekt bariery migracji ryb wędrownych i innych organizmów wodnych, kiedy pokonanie kolejnego progu piętrzącego może być już niewykonalne (zbyt duża łączna ilość progów piętrzących do pokonania);
- pogorszenie drożności korytarza ekologicznego rangi międzynarodowej w efekcie postępującego przekształcania doliny Odry i dalszego pogarszania stanu siedlisk ważnych dla wielu chronionych gatunków (w tym dla ptaków);
- bezpośrednie zniszczenie lub zmiana warunków siedliskowych na obszarach objętych działaniami w ramach PZRP, mogące spowodować krytyczny ubytek siedlisk cennych dla organizmów wodnych i od wody zależnych (między innymi utrata żerowisk, miejsc rozrodu lub bytowania);
- dalsze obniżanie się poziomu wód gruntowych spowodowanego obecnie pracami regulacyjnymi, melioracjami odwadniającymi, rzadszym zalewaniem terasy Odry; obniżanie się poziomu wód gruntowych w dolinie Odry powoduje przekształcenie cennych siedlisk nadrzecznych.

Wymienione wyżej zagrożenia mogą powodować dalszą unifikację koryta i doliny Odry, wpływającą lokalnie na zmniejszenie różnorodności biologicznej.

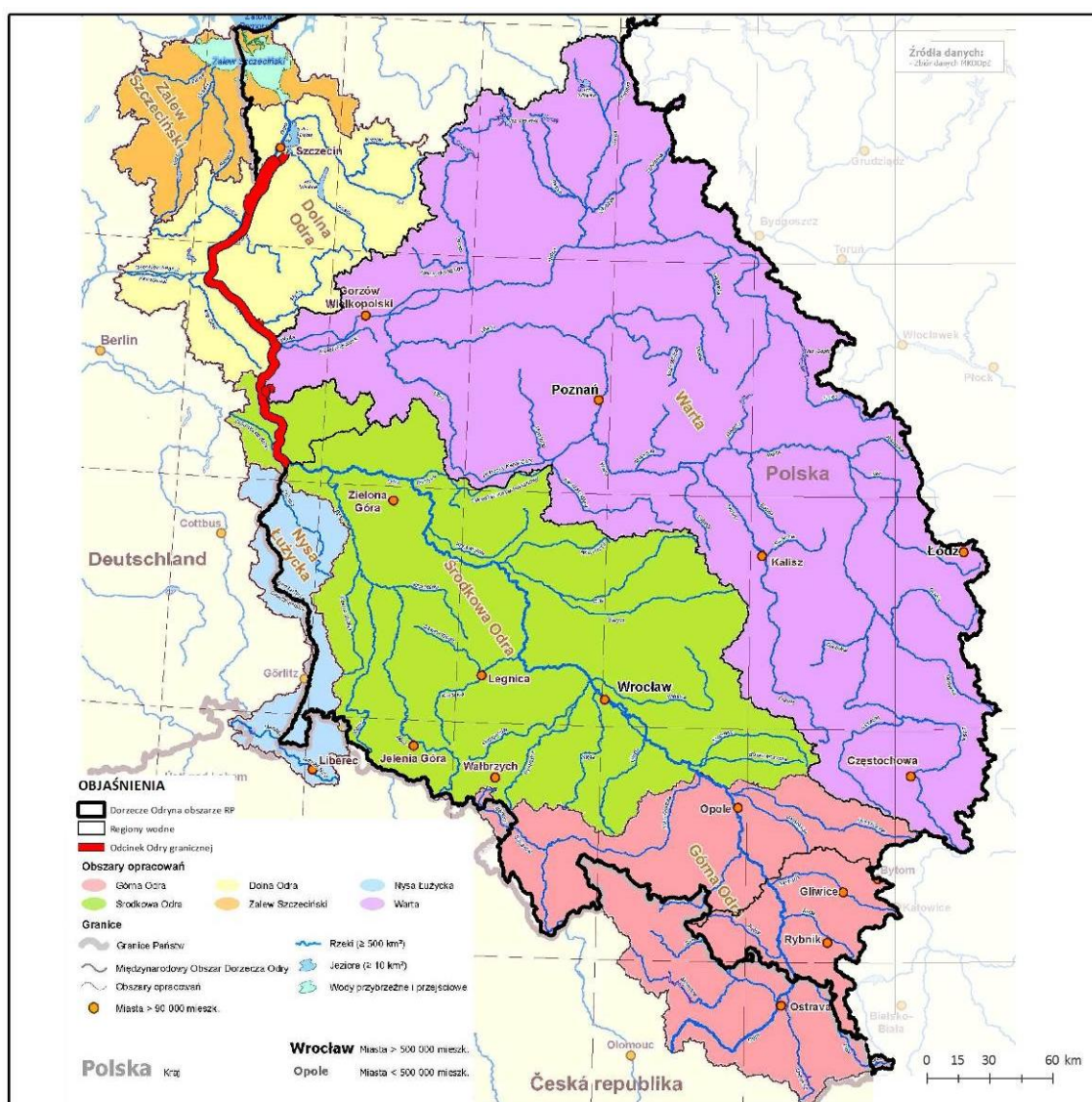
Istotnym obszarem potencjalnej kumulacji negatywnych oddziaływań jest strefa brzegowa, w której, w ramach PZRP, zaplanowano szereg inwestycji polegających na prowadzeniu prac utrzymaniowych, polegających na odtworzeniu i modernizacji budowli reglucyjnych na rzekach, w tym opasek brzegowych i ostróg. Działania utrzymaniowe na brzegu morskim powodują przekształcenie powierzchni ziemi, zmiany kształtu rzeźby terenu, struktury gleb i osadów na granicy lądu i morza, niszczenie i fragmentację siedlisk związanych ze stykiem lądu i morza, w tym siedlisk wydmych. Kumulacja negatywnych oddziaływań wiąże się z tym, że już obecnie stopień zabudowy/przekształcenia strefy brzegowej jest bardzo silny. Ponadto siedliska przybrzeżne uznane zostały przez Komisję Europejską (obok obszarów podmokłych i terenów łąkowych) za najbardziej zagrożone w skali całej UE¹¹⁵.

Strefę brzegową cechuje duża antropopresja wynikająca z rozwiniętego osadnictwa, gęstości powiązań transportowych morskich i lądowych, działalności przemysłowej związanej z transportem morskim (stocznie, obiekty przemysłowe), rybołówstwem, rozwojem turystyki i energetyki odnawialnej. Jednocześnie obszar ten obfituje w cenne siedliska przyrodnicze i chronione gatunki roślin i zwierząt i objęty jest prawie w całości ochroną m.in. w ramach sieci Natura 2000.

¹¹⁵ Sprawozdanie Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego - Sprawozdanie zbiorcze na temat stanu ochrony typów siedlisk i gatunków wymagane na mocy art. 17 Dyrektywy Siedliskowej.

8 Analiza możliwości wystąpienia oddziaływań transgranicznych

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry obejmuje odcinek Odry i Nysy Łużyckiej, który stanowi jednocześnie granicę Państwa na odcinku o łącznej długości 161,7 km. Całe dorzecze Odry położone jest na obszarze trzech krajów. Największa część Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry znajduje się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej - 86%, 8% przypada na Republikę Federalną Niemiec, natomiast 6% na Republikę Czeską.



Źródło: Projekt Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym na Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry, Koordynacja w ramach Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed zanieczyszczeniem, marzec 2015 r.

Rysunek 7.2.1. Mapa poglądowa dla międzynarodowego obszaru dorzecza Odry

O oddziaływaniu transgranicznym mówi się w sytuacji stwierdzenia, że realizacja zamierzeń wskazanych w poddawanej strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko dokumencie może spowodować wystąpienie znaczących negatywnych skutków środowiskowych na terenie państwa sąsiedniego. Z punktu widzenia oceny ryzyka wystąpienia oddziaływań transgranicznych

szczególne znaczenie ma miejsce i charakter planowanego przedsięwzięcia. Potencjalnymi źródłami oddziaływań są przede wszystkim przedsięwzięcia realizowane 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.

Procedura postępowania transgranicznego dla planowanych przedsięwzięć opiera się na postanowieniach Konwencji z Espoo. Rozszerzeniem postanowień tej konwencji, uwzględniającym strategiczne oceny oddziaływania na środowisko planów i programów jest Protokół w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym podpisany w Kijowie dnia 21 maja 2003 r.

W artykule 4.2 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, wymienia się m.in. plany i programy z zakresu gospodarki wodnej, *które ustalają ramy dla przyszłego zezwolenia na inwestycję dotyczącego projektów wymienionych w załączniku I i wszelkich innych projektów wymienionych w załączniku II, wymagających oceny oddziaływania na środowisko na podstawie prawa krajowego.*

Załącznik I do Protokołu wymienia m.in.:

(11) Wielkie zapory i zbiorniki wodne

W załączniku II wskazuje się m.in.:

(69) Budowę śródlądowych dróg wodnych i portów dla śródlądowego ruchu wodnego, w zakresie nieuwjętym w załączniku I¹¹⁶,

(72) Urządzenia regulacyjne i przeciwpowodziowe

(80) Zapory i inne instalacje służące do powstrzymywania albo długotrwałego lub stałego przechowywania wody, w zakresie nieuwjętym w załączniku I

(81) Prace przybrzeżne mające na celu ograniczanie erozji i prace na morzu mogące zmienić linię wybrzeża, np. na skutek budowy grobli, mola falochronu i innych środków ochrony przed działaniem morza, w tym związane z nimi prace konserwacyjne i naprawcze.

Ze względu na rodzaj planowanych przedsięwzięć oraz transgraniczne położenie Odry, realizacja zamierzeń przewidzianych w projekcie PZRP może potencjalnie wywoływać znaczące skutki środowiskowe na terenie państw ościennych. Przy czym ryzyko to dotyczy przede wszystkim Republiki Federalnej Niemiec na odcinku granicznym Odry. Potencjalny wpływ na środowisko na terenie Republiki Czeskiej ocenia się jako mało prawdopodobny, ewentualnie nieznaczący, z uwagi na umiejscowienie w górnym biegu rzeki i brak stwierdzonego ryzyka przenoszenia oddziaływań w górę rzeki.

¹¹⁶ tj. takie, które pozwalają na ruch jednostek pływających o wyporności poniżej 1 350 ton.

W ramach analizy potencjalnych negatywnych oddziaływań transgranicznych wdrażania ocenianego PZRP dla obszaru dorzecza Odry, odniesiono się do typów przedsięwzięć, które zaplanowane są na odcinku Odry granicznej w pierwszym cyklu planistycznym PZRP.

Jak wskazują analizy zapisów projektu PZRP w najbliższej 6-letce nie planuje się w strefie przygranicznej realizacji projektów z załącznika I Protokołu tj. *wielkich zapór i zbiorników wodnych*. Największy realizowany zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny o pojemności 185 mln m³ będzie zbiornikiem suchym i nie będzie przenosił oddziaływań na odcinek Odry granicznej, zgodnie z ustaleniami Raportu o oddziaływaniu na środowisko wykonanego w 2012 r.¹¹⁷.

W ramach PZRP planuje się natomiast realizację szeregu przedsięwzięć strategicznych, które zawierają się z załącznika II do Protokołu Kijowskiego. Odwołując się do typów przedsięwzięć zidentyfikowanych w PZRP dla dorzecza Odry będą to:

- sztuczne zbiorniki wodne w regionie wodnym Warty (zlokalizowane w górnej części zlewni Warty);
- suche zbiorniki (wszystkie zlokalizowane poza odcinkiem Odry granicznej);
- wały i poldery (w tym 7 zlokalizowanych na odcinku Odry granicznej);
- regulacje rzek i potoków (w tym 7 tego rodzaju przedsięwzięć planowanych na Odrze granicznej, związanych z umożliwieniem pracy lodołamaczy);
- prace utrzymaniowe na brzegu morskim.

Zaplanowane przedsięwzięcia przyczynią się do ograniczenia zagrożeń powodziowych zarówno po stronie Polski, jak i Niemiec. W przypadku przedsięwzięć strategicznych zlokalizowanych w obrębie Odry granicznej, większość z przedstawionych wyżej typów przedsięwzięć związana jest z pracami modernizacyjnymi w celu zapewnienia zimowego lodołamania. Udrożnienie granicznego odcinka Odry dla potrzeb pracy lodołamaczy jest jedną z najważniejszych form czynnej ochrony przed powodzią zatorową, ważną dla ochrony ludności zamieszkującej oba brzegi Odry granicznej.

Niektóre z wymienionych typów przedsięwzięć mogą potencjalnie powodować negatywne oddziaływanie na środowisko, przede wszystkim w zakresie presji hydromorfologicznej. Większość ww. typów przedsięwzięć wiąże się z możliwością modyfikacji koryta, usuwaniem rumowiska i osadów dennych, zmianami poziomu zwierciadła wód w otoczeniu przedsięwzięcia, zmianą reżimu hydrologicznego. Tego typu presje hydromorfologiczne mogą przekładać się na siedliska i gatunki chronione w rejonie planowanych inwestycji i poniżej (w dół ciekłu).

Na obecnym etapie zaawansowania prac (dla części przedsięwzięć dostępne były jedynie koncepcje), nie ma możliwości przesądzenia o tym, czy zaistnieje realne ryzyko wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań transgranicznych, a jeżeli tak, to jakich skutków środowiskowych, o jakiej skali i o jakim zasięgu należałoby się spodziewać.

¹¹⁷ „Zgodnie z wynikami obliczeń na modelu hydrodynamicznym zasięg oddziaływania polderu Racibórz Dolny wraz z polderem Buków sięga w dół rzeki Odry do wejścia do Wrocławskiego Węzła Wodnego, natomiast w górę do mostu drogowego na drodze nr 78. Planowana inwestycja nie będzie zatem powodowała transgranicznych oddziaływań na środowisko” - Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zbiornika przeciwpowodziowego „Racibórz Dolny” na rzece Odrze (polder), 2012, CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH, EKOSYSTEM S.A., ROYAL HASKONING.

Szczegółowe dane o lokalizacji, zakresie przedsięwzięcia oraz sposobach jej realizacji będą analizowane na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na tym etapie szczegółowo rozpatrywana powinna być również możliwość wystąpienia oddziaływań transgranicznych. W sytuacji stwierdzenia możliwości wystąpienia znaczących transgranicznych oddziaływań na obszarze państwa sąsiedniego (w tym wypadku Republiki Federalnej Niemiec), uruchamiana jest procedura transgraniczna zgodnie z Konwencją z Espoo, uściśloną umową dwustronną między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Rządem Republiki Federalnej Niemiec o realizacji Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym z dnia 25 lutego 1991 r., sporządzoną w Neuhausen am Rheinfall dnia 11 kwietnia 2006 r. oraz Ustawą OOŚ.

Znaczna część poddawanych ocenie inwestycji strategicznych zlokalizowanych na Odrze granicznej znalazła odzwierciedlenie w umowie polsko-niemieckiej o wspólnej poprawie sytuacji na drogach wodnych na pograniczu polsko-niemieckim (ochrona przeciwpowodziowa, warunki przepływu i żeglugi), podpisanej w dniu 27 kwietnia 2015 r.¹¹⁸ Obie strony zgodziły się na pełną współpracę w zakresie regulacji rzeki Odry granicznej, poprawy warunków rzeczno-morskich i likwidacji tzw. „miejsz limitujących” w celu umożliwienia lodołamania, odprowadzania lodu oraz żeglugi śródlądowej. Ponadto obydwie strony umowy deklarują zapewnienie wzajemnego udziału w transgranicznych ocenach oddziaływania na środowisko. Mając na uwadze utrzymanie dobrosąsiedzkiej współpracy, pomimo świadomości strony niemieckiej działań planowanych na Odrze granicznej, do RFN wystosowane zostało pismo informujące o opracowaniu projektu PZRP oraz przystąpieniu do prac nad strategiczną oceną oddziaływania na środowisko. Strona niemiecka nie wyraziła woli wszczęcia procedury i udziału w uzgodnieniach transgranicznych.

W tym miejscu należy zwrócić uwagę na fakt, że Rzeczpospolitą Polską, Republiką Federalną Niemiec i Republiką Czeską łączy trójstronna umowa w sprawie utworzenia Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem (MKOOpZ), podpisana 11 kwietnia 1996 r. Utworzenie MKOOpZ zagwarantowało ciągłą wymianę informacji oraz współpracę między ww. państwami członkowskimi na Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry. Do podstawowych zadań MKOOpZ należy między innymi koordynacja wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej i Dyrektywy Powodziowej.

Za koordynację wdrażania Dyrektywy Powodziowej w ramach MKOOpZ odpowiada Grupa Robocza G2 „Powódź”. Przewodniczący delegacji wszystkich państw oraz posiedzenie plenarne Komisji są regularnie informowane o postępie prac Grupy Roboczej, a opracowywane dokumenty są im przedkładane do uchwalenia. W ramach prac Grupy Roboczej G2 „Powódź” na 13 Posiedzeniu Plenarnym MKOOpZ w grudniu 2010 r. uchwalono wspólną koncepcję wdrażania dyrektywy 2007/60/WE¹¹⁹.

Do zadań Grupy Roboczej G2 „Powódź” należało m.in.:

¹¹⁸ Umowa między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Rządem Republiki Federalnej Niemiec o wspólnej poprawie sytuacji na drogach wodnych pogranicza polsko-niemieckiego (ochrona przeciwpowodziowa, warunki przepływu i żeglugi) podpisana w obecności szefowych rządów przez Macieja H. Grabowskiego, Ministra Środowiska Polski oraz Alexandra Dobrindta, Federalnego Ministra Transportu i Infrastruktury Cyfrowej.

¹¹⁹ Informacje zamieszczone w projekcie PZRP dla Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, opracowanego w marcu 2015 r.

- zapewnienie wymiany istotnych informacji dotyczących wstępnej oceny ryzyka powodziowego pomiędzy państwami członkowskimi;
- koordynacja określania obszarów o potencjalnym znaczącym ryzyku powodziowym;
- zapewnienie wymiany informacji przy opracowywaniu map zagrożenia oraz map ryzyka powodziowego;
- koordynacja w celu przygotowania jednego wspólnego planu zarządzania ryzykiem powodziowym lub zestawu kilku planów uzgodnionych między państwami członkowskimi;
- skoordynowanie wdrażania Dyrektywy Powodziowej z Ramową Dyrektywą Wodną.

Proces planowania w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym został obszernie opisany w projekcie PZRP dla Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry (MODO), udostępnionego do konsultacji społecznych na stronach www.kzgw.gov.pl.

Elementem składowym projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym na Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry¹²⁰ jest natomiast poddawany ocenie w niniejszej Prognozie projekt PZRP dla dorzecza Odry.

Jak wynika z powyższego, przedsięwzięcia przewidziane w PZRP do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym, których realizacja (przez wzgląd na charakter i położenie) stwarza potencjalne ryzyko wystąpienia oddziaływań o charakterze transgranicznym, były i są przedmiotem uzgodnień z krajami ościennymi; wypracowane zostały wspólnie i uzgodnione ze świadomością presji wywieranych na środowisko, mogących się objawić się na obszarach poszczególnych państw, wraz z osiągnięciem konsensusu w tym zakresie.

¹²⁰ Podobnie jak analogiczne projekty Planów opracowywane przez pozostałe kraje ościenne.

9 WNIOSKI I REKOMENDACJE

9.1 Podsumowanie wyników analizy oddziaływań

Różnorodność oraz specyfika planowanych w ramach PZRP działań przeciwpowodziowych, wymagała od ekspertów przygotowujących strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko przyjęcia pewnych założeń metodycznych oraz uwzględnienia szeregu aspektów dodatkowych, w celu umożliwienia oceny i przedstawienia kompleksowego obrazu potencjalnych oddziaływań.

Przyjęta w prognozie wielopoziomowa struktura oceny stanowi odbicie konstrukcji samego dokumentu PZRP, tj. układu zlewnia-region-dorzecze. Zidentyfikowane na poziomie zlewni planistycznej receptory wrażliwe oraz potencjalne źródła presji stanowiły podstawę dla oceny prawdopodobieństwa wystąpienia oddziaływania oraz jego charakteru. Wyniki analiz otrzymane na poziomie zlewni agregowane były następnie na poziomie regionu wodnego i dalej całego dorzecza. Biorąc pod uwagę strategiczny poziom ocenianego dokumentu oraz specyfikę przedsięwzięć realizujących przyjęte w PZRP cele (działania związane bezpośrednio z wodami płynącymi) ocenie powinno podlegać ryzyko kumulacji oddziaływań (zarówno w miejscu realizacji planowanych działań, jak również na pozostałych odcinkach cieków, w tym zwłaszcza poniżej) oraz skutków wdrożenia Planu jako całości.

W Prognozie oceniono wpływ wdrożenia w pierwszym okresie planowania (lata 2016-2021) działań, określonych w Planie zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry, na realizację strategicznych celów ochrony środowiska.

Ocena wpływu na realizację poszczególnych strategicznych celów ochrony środowiska obejmuje ocenę oddziaływania na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy. Przyjęta metodyka gwarantuje kompleksowość przeprowadzonych analiz środowiskowych. Dodatkowo, uwzględnienie korzystnych i niekorzystnych interakcji działań planowanych w ramach PZRP z innymi elementami, czynnikami i procesami kluczowymi dla analizowanego obszaru zostało zapewnione poprzez podejście zastosowane przy konstruowaniu samego Planu. Zagwarantowano bowiem udział specjalistów środowiskowych oraz zastosowano kryteria środowiskowe na równi z innymi kryteriami decydującymi o wyborze wariantów realizacji grup zadań w obszarach problemowych, czyli Hot Spotach.

Zgodnie z informacjami przedstawionymi we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, oceny przeprowadzane były dla zidentyfikowanych „obszarów problemowych”, w których zaplanowane zostały działania w pierwszym cyklu planistyczny PZRP, w odniesieniu do przyjętych typów przedsięwzięć (karty charakteryzujące poszczególne typy przedsięwzięć stanowią Załącznik D.4. do Prognozy). Dla poszczególnych typów przedsięwzięć, spełniających funkcje ochrony przed powodzią, różniących się natomiast specyfiką oddziaływania, na podstawie ustandaryzowanych macierzy ocen przygotowano wstępną ocenę wpływu na 8 celów ochrony środowiska zidentyfikowanych na potrzeby niniejszej Prognozy.

Podkreślenia wymaga jednak fakt, iż wyłącznie całościowy pogląd na uwarunkowania środowiskowo-przestrzenne poszczególnych obszarów poddawanych presjom, przy jednoczesnym uwzględnieniu kumulacji oddziaływań, a także skali samego przedsięwzięcia umożliwią dokonanie

rzetelnej analizy w zakresie prawdopodobieństwa wystąpienia oraz spodziewanego charakteru i skali zagrożeń dla środowiska. W wielu przypadkach jedno działanie inwestycyjne w zakresie ochrony przeciwpowodziowej stanowi powiązanie kilku typów przedsięwzięć, które występując samodzielnie nie muszą stanowić źródła negatywnych oddziaływań, natomiast jako rezultat kumulacji może zostać stwierdzona możliwość wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań.

W Prognozie szczególna uwaga została poświęcona przypadkom możliwości wystąpienia potencjalnych „konfliktów” z wymaganiami zarówno Dyrektywy Siedliskowej, jak również Ramowej Dyrektywy Wodnej.

W toku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że przy spełnieniu szczególnych warunków oraz zastosowaniu odpowiednich działań minimalizujących ryzyko wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na obszary Natura 2000 może zostać ograniczone do poziomu pozwalającego na uniknięcie konieczności stosowania odstępstw przewidzianych art. 6 ust. 4 Dyrektywy Siedliskowej. W Prognozie stwierdza się natomiast prawdopodobieństwo wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na cele środowiskowe JCW i tym samym konieczność zastosowania odstępstw (derogacji) przewidzianych art. 4 ust. 7 RDW.

Sposób gospodarowania śródlądowymi wodami powierzchniowymi, wodami podziemnymi, wodami przejściowymi i wodami przybrzeżnymi w celu zapobiegania i ograniczania zanieczyszczenia, promowania zrównoważonego wykorzystywania wód, ochrony środowiska wodnego, poprawy stanu ekosystemów wodnych oraz łagodzenia skutków powodzi i suszy określają zapisy Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej lub, w skrócie, Ramowa Dyrektywa Wodna UE (lub krócej - RDW).

Cele środowiskowe są określone w art. 4, będącym zasadniczym artykułem RDW. Mają one zapewnić długookresowe, zrównoważone gospodarowanie wodami oparte na wysokim poziomie ochrony środowiska wodnego. W art. 4 ust. 1 określono ogólny cel RDW, jaki ma być osiągnięty w odniesieniu do wszystkich części wód powierzchniowych i podziemnych, tj. dobry stan do 2015 roku, a także wprowadzono zasadę zapobiegania jakimkolwiek dalszemu pogorszeniu się ich stanu.

Integralną częścią celów środowiskowych określonych w art. 4 są tzw. wyłączenia (derogacje), które dopuszczają cele mniej rygorystyczne, przedłużenie terminu poza 2015 rok, lub realizację nowych przedsięwzięć, pod warunkiem spełnienia pewnego zbioru warunków.

Niezwykle istotne są również wprowadzone przez RDW dwie zasady mające zastosowanie do wszystkich wyłączeń, tj.:

- wyłączenia nie mogą wykluczać lub utrudniać osiągnięcia celów środowiskowych w innych częściach wód,
- należy osiągnąć przynajmniej taki sam poziom bezpieczeństwa, jaki przewiduje istniejące ustawodawstwo wspólnotowe (łącznie z tymi jego elementami, które zostaną uchylone).

Przeprowadzone analizy skutków realizacji PZRP w obszarze dorzecza Odry wskazują, iż wśród planowanych do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym działań występują typy przedsięwzięć, które mogą potencjalnie wpłynąć na zagrożenie nieosiągnięcia celów środowiskowych RDW. Podkreślenia jednak wymaga, iż w przypadku stwierdzenia możliwości

utrudnienia realizacji celów RDW, w przypadku spełniania przesłanek do zastosowania derogacji z art. 4.7 RDW przedsięwzięcia te mogą zostać zrealizowane.

Podsumowanie wyników analiz oddziaływań na poziomie dorzecza przedstawia poniższy rozdział 9.1.1.

Wyniki analiz na poziomie poszczególnych regionów wodnych przedstawione są w Załącznikach A.1.-A.4. do Prognozy.

9.1.1 Podsumowanie wyników analizy oddziaływań

Tabele poniżej stanowią podsumowanie wyników analizy oddziaływań na poziomie dorzecza w zakresie oceny wpływu typów przedsięwzięć (działań) przewidzianych do realizacji w ramach PZRP na możliwość realizacji celów ochrony środowiska.

Z uwagi na specyfikę zidentyfikowanych oddziaływań oraz konieczny do zastosowania strategiczny poziom oceny nie ma możliwości bezpośredniego jednoznacznego przełożenia oddziaływań na poziomie lokalnym (zlewnie, regiony) na cały obszar dorzecza. Skala negatywnego oddziaływania na poziomie lokalnym poprzez wyniesienie na poziom dorzecza zostaje sprowadzona do wskazania możliwości potencjalnego utrudnienia realizacji poszczególnych celów ochrony środowiska. Jest to zgodne z założeniami dla strategicznej oceny oddziaływania na środowisko mającej na celu wskazanie potencjalnych zagrożeń oraz zasygnalizowanie obszarów i aspektów, w odniesieniu do których konieczne jest zwrócenie szczególnej uwagi na etapie przygotowywania inwestycji.

Z przeprowadzonych analiz wynika, iż realizacja PZRP może w wielu przypadkach wiązać się z koniecznością podjęcia działań minimalizujących lub kompensujących oraz wykazania spełniania warunków do uzyskania wyłączeń na podstawie art. 4.7 RDW w odniesieniu do obszarów występujących w obrębie poszczególnych zlewni planistycznych każdego z regionów wodnych dorzecza Odry.

Tabela 9.1.1. Podsumowanie wyników analiz w zakresie wpływu poszczególnych typów przedsięwzięć (działań) w obrębie regionów wodnych dorzecza Odry (zlewni planistycznych) na cele ochrony środowiska

Region wodny /zlewnia planistyczna	Ochrona zdrowie i bezpieczeństwo ludzi	Ochrona Bioróżnorodności	Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód	Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych i wizualnych	Ochrona dziedzictwa kulturowego	Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości
Region wodny Górnej Odry								
1 Zlewnia planistyczna Górna Odra	+++	--	---	+	-	--	-	+++
2 Zlewnia planistyczna Kłodnicy i Kanału Gliwickiego	+++	--	---	+	-	-	-	+++
Region wodny Środkowej Odry								
1 Zlewnia planistyczna Nysy Kłodzkiej	+++	--	---	+	-	-	-	+++
2 Zlewnia planistyczna Odry od Kanału Gliwickiego do Nysy Łużyckiej	+++	--	---	+	-	-	-	+++
3 Zlewnia planistyczna Kaczawy	+++	0	0	+	-	-	-	+++
4 Zlewnia planistyczna Bobru	++	0	0	+	-	-	-	++
5 Zlewnia planistyczna Widawy	+++	0	0	+	-	-	-	+++
Region wodny Warty								
1 Zlewnia planistyczna Górnej Warty i Zlewnia Liswarty bez Kocinki	+++	0	0	++	-	-	-	+++
2 Zlewnia planistyczna Proсны	++	--	---	++	--	--	-	++
3 Zlewnia planistyczna Warty od Neru do Proсны i Zlewnia Warty od Proсны do Śremu	+++	-	-	+	-	-	-	+++
4 Zlewnia planistyczna Warty od Widawki do Neru i Zlewnia Neru	+++	--	---	++	-	-	-	+++
Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego								
1 Zlewnia planistyczna Odry od Nysy Łużyckiej do Warty	+++	--	---	+	-	-	-	+++
2 Zlewnia planistyczna Odry od ujścia Warty do Roztoki Odrzańskiej	+++	--	---	+	-	-	-	+++
3 Zlewnia planistyczna Zalew Szczeciński	++	0	0	0	0	0	0	++
4 Brzeg morski	++	-	-	0	0	0	0	++

Tabela 9.1.2. Podsumowanie wyników analizy charakteru oddziaływań poszczególnych działań w odniesieniu do celów ochrony środowiska

Działanie z Katalogu Działań [typ przedsięwzięcia]	Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi	Ochrona bioróżnorodności	Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód	Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych	Ochrona dziedzictwa kulturowego	Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości
(1) Ochrona/zwiększanie retencji leśnej w zlewni	+	+	0	+	0	-	-	0
(3) Ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych	+	+	0	+	0	0	-	0
(18) Spowalnianie spływu powierzchniowego	+	0	0	+	-	0	0	+
(20) Odtwarzanie retencji dolin rzecznych [Wały i poldery]	++	-	-	+	0	-	-	++
(21) Budowa obiektów retencjonujących wodę* [Suche zbiorniki, sztuczne zbiorniki wodne]	+++	--	---	++	--	--	-	+++
(22) Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego [Wały i poldery]	+++	--	--	+	-	-	-	+++
(23) Budowa kanałów ulgi [Kanały ulgi]	++	--	--	+	0	0	0	++
(24) Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków [Regulacja rzek i potoków, bulwary i mury oporowe]	+++	--	---	+	-	-	-	+++
(26) Budowa i odtwarzanie systemów melioracji [Sieć melioracyjna]	+	-	-	+	0	0	-	+
(27) Dostosowanie koryta wód powodziowych do wielkości przepływu* [Oczyszczanie i utrzymanie koryt rzecznych, Oczyszczanie i utrzymanie międzywała, Infrastruktura techniczna przecinająca rzeki, Kanały ulgi]	+++	--	--	+	0	-	-	++
(62) Ochrona brzegów morskich przed erozją i zagrożeniem od strony morza [Prace utrzymaniowe na brzegu morskim]	++	-	-	0	0	0	0	++

* W niektórych przypadkach, ocena łączna wraz z planowanymi działaniami w ramach (29) Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury

Gdzie:

+++	Wzmacniający	PZRP służy bezpośrednio realizacji celu
++	Korzystny	PZRP istotnie wspiera możliwość realizacji celu, pozwala uniknąć zagrożeń związanych z ograniczeniem możliwości realizacji celu
+	Nieznacznie korzystny	Skutki pozytywne spodziewane w wyniku realizacji Planu przeważają w sposób jednoznaczny nad ewentualnymi skutkami negatywnymi, jednak ich osiągnięcie nie jest zagwarantowane i wymaga spełnienia dodatkowych warunków
0	Neutralny	Brak stwierdzonego wpływu lub wpływ neutralny
-	Nieznacznie negatywny	Koszty/negatywne skutki realizacji Planu równoważą lub przewyższają pozytywne w kontekście możliwości osiągnięcia celu. Możliwa minimalizacja wpływu przy zastosowaniu standardowych środków minimalizujących dla danego typu przedsięwzięcia
--	Negatywny	Wdrożenie PZRP niesie za sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe przeważające ewentualne pozytywne w tym zakresie, ogranicza możliwość realizacji celu. Możliwa minimalizacja wpływu, ale poza środkami standardowymi dla danego typu przedsięwzięcia, należy wskazać indywidualne środki minimalizujące
---	Konflikt	Wdrożenie PZRP niesie ze sobą niemożliwe do uniknięcia konflikty w kontekście możliwości realizacji celu. Konieczność zastosowania kompensacji. Należy wskazać wykonalne rozwiązania kompensacyjne i warunki ich realizacji lub konieczność zastosowania derogacji (RDW)

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Jak wynika z powyższego, w grupie poddanych ocenie typów przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w poszczególnych regionach wodnych dorzecza Odry w pierwszym cyklu planistycznym - przedsięwzięcia reprezentujące 8 typów przedsięwzięć oceniono jako utrudniające możliwość realizacji przyjętych celów ochrony środowiska, przede wszystkim w odniesieniu do celów: ochrona bioróżnorodności oraz wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód, są to:

- prace regulacyjne na rzekach;
- budowa sztucznych zbiorników wodnych;
- budowa suchych zbiorników wodnych
- budowa wałów przeciwpowodziowych;
- budowa obwałowań i murów ochronnych;
- działania na rzecz zwiększania przepustowości rzeki (wykonywanie kanałów ulgi);
- prace związane z oczyszczaniem i utrzymywaniem koryt rzecznych;
- prace związane z oczyszczeniem i utrzymaniem międzywała.

Zidentyfikowana możliwość utrudnienia realizacji celów ochrony środowiska w przypadku przedmiotowego PZRP wynika w większości przypadków ze stwierdzonej potencjalnej kumulacji oddziaływań zarówno planowanych działań pomiędzy sobą, jak również istniejących obiektów i urządzeń.

Przy uwzględnieniu celów PZRP oraz planowanej skuteczności przyjętych działań zidentyfikowane oddziaływania uznać należy za uzasadnione z punktu widzenia nadrzędnego interesu publicznego.

Szczegółowe analizy oraz wnioski w zakresie oceny wraz z omówieniem wyników i wniosków z tych analiz, w odniesieniu do poszczególnych celów ochrony środowiska, zawiera rozdział 6 niniejszego dokumentu oraz Załączniki A.1.-A.4. przedstawiające wyniki analiz przeprowadzonych na poziomie poszczególnych zlewni planistycznych w obszarze regionów wodnych dorzecza Odry.

9.2 Proponowane rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

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 w zakresie minimalizacji 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 dużą 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/projektowania¹²¹ zamierzeń inwestycyjnych oraz wdrażane zarówno w fazie budowy, jak i eksploatacji poszczególnych obiektów. W uzasadnionych przypadkach¹²², 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.

Proponowane do zastosowania rozwiązania w zakresie zapobiegania, minimalizacji oddziaływań oraz łagodzenia ich skutków i ewentualnych kompensacji w odniesieniu do działań opracowane zostały przez wykonawców projektu PZRP („Instrumenty kompensacji oddziaływań na środowisko naturalne. Załącznik nr 3 do raportu Nr WBS 1.4.3.1.¹²³) i uszczegółowione w odniesieniu do poszczególnych typów urządzeń i obiektów pełniących funkcję ochrony przed powodzią na etapie projektowania, realizacji oraz eksploatacji/utrzymania w kartach charakteryzujących typy przedsięwzięć, stanowiących Załącznik D.4. do Prognozy. Tam gdzie zaistniała taka konieczność (stwierdzone ryzyko negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000) zaproponowano również zastosowanie specyficznych dla miejsca oraz charakteru prognozowanych oddziaływań działania minimalizujące (rozdział 6.3 Prognozy wraz z załącznikiem E.1.).

Każdorazowo przy indywidualnym wyborze środków łagodzących należy dążyć do stosowania działań o najwyższym priorytecie w hierarchii tj. eliminujących oddziaływania u „źródła”. Środki ochrony środowiska, w tym działania zapobiegawcze i środki łagodzące, powinny stanowić integralną część projektu budowlanego. Zaleca się także upowszechnienie wśród inwestorów i wykonawców przedsięwzięć idei tzw. środowiskowego planu działań (z ang. *Environmental Action Plan*). Jest to sprawdzona w świecie metoda racjonalnej implementacji wyników oceny oddziaływania na środowisko do planu realizacji przedsięwzięć.

Z uwagi na to, że część przedsięwzięć zaplanowanych do realizacji w oparciu o założenia inwestycyjne wskazane w PZRP kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco albo potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko¹²⁴; lub mogących znacząco 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. Odpowiednie propozycje, odniesione zarówno do etapu budowy jak i eksploatacji, powinny być przedstawione

¹²¹ Etap projektowania stwarza najwięcej możliwości w zakresie planowania i wdrażania działań ukierunkowanych na eliminację potencjalnych oddziaływań - unikanie presji.

¹²² 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.

¹²³ Raport zawiera dodatkowy opis działań minimalizujących i kompensujących, których podjęcie może okazać się konieczne przy realizacji poszczególnych działań/metod ochrony przeciwpowodziowej związanych z ograniczeniem ryzyka wystąpienia powodzi, w celu ograniczenia lub kompensaty negatywnych oddziaływań pojawiających się w stosunku do różnorodnych ożywionych i nieożywionych komponentów ekosystemów rzek i biotopów bezpośrednio z nimi powiązanych. Propozycje działań minimalizacji i kompensacji na etapie opracowania PZRP mają charakter uproszczony, identyfikujący w sposób ogólny możliwości, zakres i formy ich wykonania.

¹²⁴ W myśl zapisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i przyjęte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Ważne jest, by raporty o oddziaływaniu na środowisko opierały się na możliwie najbardziej aktualnych dostępnych danych. Ponieważ w odniesieniu do danych na temat przyrody, a w szczególności siedlisk gatunków chronionych, dla większości kraju nie istnieją szczegółowe dokumentacje, w ramach opracowywania raportów o oddziaływaniu na środowisko wskazane jest wykonanie inwentaryzacji przyrodniczych, obejmujących co najmniej jeden pełen okres wegetacyjny. Celowe jest, aby wymagania te znajdowały odzwierciedlenie w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia. Należy również zwrócić uwagę, aby terminy wykonywania opracowań umożliwiały objęcie inwentaryzacją przyrodniczą pełnego okresu wegetacyjnego.

Na kolejnych etapach prac nad przygotowaniem przedsięwzięć infrastrukturalnych wskazane byłoby wzięcie pod uwagę zagadnień związanych z ochroną środowiska, w tym w szczególności:

- W sytuacji braku innych opcji (gdy np. inwestycje realizowane są na obiektach istniejących lub posiadają już wydane decyzje zezwalające na ich realizację) dołożenie szczególnych starań w zakresie ograniczenia do minimum negatywnych oddziaływań na środowisko towarzyszących realizacji tych działań;
- Uwzględnienie, zarówno w harmonogramie realizacji, jak i w kosztach prac (zgodnie z zasadą przezorności):
 - konieczności wykonania inwentaryzacji przyrodniczych (wraz z uwzględnieniem sezonowości tych prac);
 - ewentualnej konieczności zastosowania kompensacji przyrodniczych, polegających na stworzeniu „nowego” ekosystemu, który spełniał będzie w sieci Natura 2000 funkcje obszaru objętego istotnym szkodliwym oddziaływaniem. Ponadto należy uwzględnić środki konieczne do utrzymania funkcjonowania „nowego” ekosystemu, w tym monitorowania stanu gatunków i siedlisk będących przedmiotem ochrony. Zarówno prace związane z utworzeniem „nowego” ekosystemu jak i monitoring powinny być prowadzone w porach roku właściwych z punktu widzenia danych gatunków/siedlisk);
 - koniecznych nakładów na urządzenia i rozwiązania łagodzące niemożliwe lub trudne do uniknięcia negatywne skutki w środowisku.

Ocenia się, że realizacja działań przewidzianych w PZRP przy zastosowaniu dobrych praktyk, najlepszej dostępnej wiedzy w zakresie projektowania i wykonawstwa, czy 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), powinna skutecznie ograniczyć skalę negatywnych oddziaływań. W przypadku gdy na dalszych etapach przygotowania inwestycji do realizacji (podczas procedury oceny oddziaływania na środowisko pojedynczego przedsięwzięcia) okaże się, że szczególnie negatywnych skutków, w tym zwłaszcza strat w cennych przyrodniczo ekosystemach, nie da się uniknąć, ani skutecznie minimalizować należy liczyć się z koniecznością zaplanowania i realizacji działań kompensacyjnych, wyrównujących szkody ekologiczne wynikające z realizacji przedsięwzięcia.

Prawodawstwo krajowe wyróżnia dwa rodzaje kompensacji - kompensacje „środowiskowe” na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska (art. 75 ust. 3) - stosowane względem wszelkich elementów przyrodniczych oraz „kompensacje przyrodnicze” na obszarach parków narodowych, rezerwatów przyrody oraz ze względu na znaczące negatywne oddziaływanie na obszarzy Natura 2000, podejmowane na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Konieczność zastosowania kompensacji przyrodniczej z ustawy o ochronie przyrody oznacza, że na etapie planowania i projektowania zostały wyczerpane wszystkie możliwości uniknięcia i zminimalizowania oddziaływań negatywnych do poziomów nieznaczających. Kompensacja przyrodnicza jest najdroższym, najmniej efektywnym i preferowanym sposobem rekompensaty szkód dokonanych w środowisku, dlatego też decyzja o konieczności jej podjęcia powinna być 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 konfliktów środowiskowych. Kompensacja przyrodnicza to zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych (art. 3 pkt 8 ustawy Prawo ochrony środowiska). Bez względu na przesłanki prawne nakazujące realizację kompensacji przyrodniczej, środki techniczne jej wykonania są podobne. W przypadku typów przedsięwzięć przewidzianych w ramach PZRP można wskazać następujące sposoby kompensacji znaczących oddziaływań:

- renaturalizacja innych odcinków koryta/tarasu zalewowego;
- nasadzenie gatunków drzew i krzewów łągowych w innym odcinku doliny, w miejscu gdzie jest to możliwe pod względem siedliskowym i przeciwpowodziowym;
- odtworzenie w innym odcinku koryta likwidowanych starorzeczy, brzegowych zbiorników wodnych i odsypisk brzegowych, wysp i łąch;
- przeniesienie i odtworzenie w innym miejscu obiektów lub obszarów cennych pod względem kulturowo-historycznym i decydujących o tożsamości i specyfice danego miejsca.

W odniesieniu do wymogów RDW, w przypadku stwierdzonego potencjalnego negatywnego wpływu na stan lub potencjał JCW również należy liczyć się z koniecznością podejmowania skutecznych środków minimalizujących a także zastosowania derogacji. W przypadku analizowanych w niniejszej Prognozie działań dotyczy to JCWP w odniesieniu do których spełnione są przesłanki art. 4.7 RDW, dla których wskazano konieczność wyłączeń w Planie gospodarowania wodami dorzecza Odry. Możliwości stosowania wyłączeń z realizacji celów środowiskowych RDW związane są ze spełnieniem ścisłych warunków wskazanych w art. 4.7 RDW, tj.:

- zostały podjęte wszystkie praktyczne kroki, aby ograniczyć niekorzystny wpływ na stan części wód;
- przyczyny tych modyfikacji lub zmian są szczegółowo określone i wyjaśnione w planie gospodarowania wodami w dorzeczu, a plany podlegają ocenie co 6 lat;
- przyczyny tych modyfikacji lub zmian stanowią nadrzędny interes publiczny i/lub korzyści dla środowiska i dla społeczeństwa płynące z osiągnięcia celów, są przeważone przez

wpływ korzyści wynikających z nowych modyfikacji czy zmian na ludzkie zdrowie, utrzymanie ludzkiego bezpieczeństwa lub zrównoważony rozwój; oraz

- korzystne cele, którym służą te modyfikacje lub zmiany części wód, nie mogą, z przyczyn możliwości technicznych czy nieproporcjonalnych kosztów być osiągnięte innymi środkami, stanowiącymi znacznie korzystniejszą opcję środowiskową.

Działania które uznano za stwarzające największe ryzyko oddziaływania, wymagające zastosowania środków minimalizujących przedstawione zostały w rozdziale 6 Prognozy oraz podsumowane w rozdziale 9.1.

W aspekcie analizy i doboru możliwych i wskazanych do zastosowania rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, kluczowe jest zapewnienie, aby bilans kosztów oraz korzyści środowiskowych w skali dorzecza wykazywał zdecydowaną przewagę tych drugich, przy czym:

- nieuniknione pogorszenie stanu środowiska w skali lokalnej powinno zawsze mieścić się w granicach dozwolonych prawem, bez stwarzania dodatkowego ryzyka dla środowiska lub jakości życia, czy zdrowia publicznego. Każdorazowo, w przypadku lokalnego pogorszenia jakości środowiska, czy w szerszym rozumieniu komfortu środowiskowego, należy zastosować dostępne rozwiązania techniczne oraz tak projektować przedsięwzięcia, aby te uciążliwości ograniczać do minimum, lub eliminować „u źródła”;
- nieuchronne konflikty przyrodniczo-przestrzenne, należy szczegółowo analizować oraz odpowiednio ograniczać, poprzez minimalizację szkód dostępnymi środkami oraz ewentualne kompensacje tych szkód, które byłyby nie do uniknięcia.

Rozstrzygnięcie w zakresie konieczności podjęcia działań kompensacyjnych i ich charakteru nastąpi, jak wspomniano wcześniej, na etapie przeprowadzania procedury OOS, po określeniu zagrożeń dla poszczególnych ekosystemów objętych działaniem, zdefiniowaniu zakresu i skali negatywnych oddziaływań oraz wrażliwości poddawanych presji ekosystemów na planowane działania.

Skuteczną formą zapobiegania negatywnym oddziaływaniom na środowisko będzie również odpowiednie planowanie systemu zarządzania ryzykiem powodziowym w kolejnych cyklach planistycznych, uwzględniające aspekty środowiska związane ze zmianami klimatycznymi, większym doinwestowaniem działań w zakresie małej retencji oraz renaturyzacji rzek.

- Przygotowanie inwestycji o długim czasie życia na zwiększone przepływy

Z długoterminowych prognoz klimatycznych wynika że w środkowej i północnej Polsce możliwe jest zwiększenie opadów o ok. 10% dla horyzontu czasowego 2080. Inwestycje infrastrukturalne o długim czasie życia (65+) powinny uwzględniać ten wzrost aby zapewnić odporność systemu przeciwpowodziowego na zmiany klimatu. Odporność przedsięwzięć powinna wynikać z dostosowania parametrów (a pośrednio norm projektowych) tych budowli i urządzeń do zwiększonych wymagań wynikających z przewidywanych zmian klimatycznych i to powinno być zapisane w PZRP. Należy mieć na uwadze to, że spełnienie podwyższonych wymagań skutkować będzie zapewne zwiększeniem kosztów inwestycji, co również powinno być uwzględnione w planowaniu następnego okresu.

- Odpowiedź PZRP na zwiększone prawdopodobieństwo powodzi błyskawicznych (FF)

Problem dotyczy głównie zlewni w południowej części Polski. Mierzone i obserwowane trendy dotyczące opadów nawalnych wskazują na zwiększające się ryzyko występowania powodzi typu FF w I okresie planowania (i być może później). Istotne znaczenie ma tu zagospodarowanie całej powierzchni zlewni (nie tylko w zasięgu ISOK) i zmiany pokrycia terenu powodujące zmniejszenie przepuszczalności podłoża oraz retencja leśna, rolna i miejska. Problem ten nie jest uwzględniony w modelowaniu gdyż FF nie wpływają na średnie przepływy. Retencja poza ciekami i bilans wody w całej zlewni są praktycznie nieuwzględnione w Planie, a przewidziane działania traktują problem FF jedynie marginalnie. Aby odpowiedzieć na potrzebę właściwego uwzględnienia zmian klimatycznych należałoby te zagadnienia przynajmniej mocniej wyeksponować, a najlepiej uwzględnić w szerszym zakresie.

- Mała retencja

Proponuje się, aby katalog proponowanych instrumentów rozszerzyć o instrumenty sprzyjające rozproszonej retencji zlewniowej na obszarach rolniczych i leśnych, która powinna polegać przede wszystkim na odtwarzaniu i utrzymywaniu wysokiego uwilgotnienia obszarów mokradłowych.

- Renaturyzacja rzek

Proces renaturyzacji rzek wymaga gruntownych rozpoznań obiektu i stanu środowiska. Niezbędny jest monitoring rzek zrenaturyzowanych, w celu oceny konkretnych rozwiązań oraz gromadzenia doświadczeń dla sformułowania uogólnionych zaleceń. Ponieważ monitoring powykonawczy wymaga znacznych nakładów, celowe byłoby skoordynowanie programów badawczych, prowadzonych dla podobnych przedsięwzięć (np. podobnych rzek, zbliżonych celów). W kolejnej ocenie ryzyka powodziowego należałoby zidentyfikować i zaznaczyć na mapach ryzyka powodziowego ekosystemy i elementy przyrody, dla których powódź jest zjawiskiem pozytywnym. Powinny to być w szczególności:

- lasy łąkowe (siedliska przyrodnicze 91E0 i 91F0) oraz łąkowe zarośla wierzb w dolinach rzecznych - zależne od okresowych zalewów,
- łąki selernicowe (siedlisko przyrodnicze 6440) i inne typy łąk zalewowych w dolinach rzecznych oraz błonia nadrzeczne o charakterze pastwisk - zależne od okresowych zalewów;
- murawy napiaskowe (siedlisko przyrodnicze 6210) na piaskowych osadach aluwialnych w dolinach rzecznych - zależne od osadów tworzonych okresowo pod wpływem zalewów;
- kamieńce (siedliska przyrodnicze 3220, 3230, 3240) - tworzone w wyniku transportu rumowiska głównie przez wody wezbraniowe, a także wymagające okresowego przemodelowywania i odświeżania przez wody wezbraniowe;
- muliste brzegi rzek (siedlisko przyrodnicze 3270) - wymagające okresowego „odświeżania” co zapewniają m. in. wody wezbraniowe;
- podcięcia erozyjne na brzegach rzek brzegów rzek (ważne siedliska niektórych gatunków roślin i ptaków).

9.3 Propozycje monitoringu wpływu realizacji PZPR na środowisko

Zgodnie z art. 51 (ust. 2, pkt 1, ppkt c) 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, jednym z elementów prognozy oddziaływania

na środowisko powinna być propozycja przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.

W związku z tym, że celem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko w przypadku projektu PZRP jest identyfikacja obszarów ryzyka, ocena rodzajów i skali oddziaływań oraz konsekwencji środowiskowych planowanych działań w dłuższym horyzoncie czasowym, realizowanych w pierwszym cyklu planistycznym poprzez przedsięwzięcia strategiczne wynikiem przedmiotowej analizy powinny być m.in. rekomendacje dotyczące przedmiotu, form i częstotliwości kontroli zbioru parametrów opisujących zdefiniowany stan środowiska, który będzie ulegał dynamicznym zmianom.

Aby móc zaproponować formy analizy i kontroli skutków wdrażania Planu należało zidentyfikować potencjalne obszary, formy i charakterystyki najbardziej prawdopodobnych oddziaływań. Na potrzeby oceny skutków środowiskowych przedsięwzięć realizowanych w ramach Planu przyjęto, że realizacja każdego przewidzianego w dokumencie zadania inwestycyjnego, bez względu na charakter, skalę czy funkcje, jakie ma w przyszłości pełnić, oddziałuje w określony sposób na środowisko.

Identyfikowalne w mikro-, jak i makroskali skutki środowiskowe powinny stanowić przedmiot obserwacji i kontroli porealizacyjnych, zaraz obok bieżącego monitoringu stanu realizacji zakresu rzeczowego Planu. Uzyskiwany efekt środowiskowy w postaci zmniejszenia powierzchni obszarów zagrożonych wystąpieniem powodzi, na skutek ograniczenia zasięgu i spowolnienia spływu fali powodziowej, przy relatywnie niskiej ingerencji przestrzennej działań technicznych przewidzianych w Planie będzie bezpośrednim wskaźnikiem realizacji celów przyjętych w Planie. Łącznie z informacją o stanie zaawansowania prac nad wdrażaniem działań zaplanowanych w PZRP przedmiotowa analiza będzie dawała pełen obraz stanu zaawansowania prac nad realizacją Planu.

Zaplanowany monitoring powinien z jednej strony zwracać szczególną uwagę na zmiany charakterystyk opisujących stan środowiska na obszarach zalewowych szczególnie w zakresie siedlisk i struktury gatunkowej fauny oraz flory i ich potencjalnych zmian towarzyszących planowanym przedsięwzięciom, dóbr materialnych i dóbr kultury oraz liczby mieszkańców, a z drugiej umożliwiać ocenę skuteczności zaplanowanych/wdrożonych działań minimalizujących negatywne oddziaływanie Planu.

Monitoring skutków środowiskowych realizacji Planu

Monitoring nie powinien być ograniczony sztywnymi ramami. Zawsze istnieje ryzyko zainicjowania procesów, wcześniej nie branych pod uwagę, bądź trudnych do przewidzenia. Prowadzony monitoring powinien uwzględniać potencjalną możliwość wystąpienia takich szczególnych sytuacji.

Punktem wyjścia dla prowadzonych badań monitoringowych i ich zakresu powinna być analiza stanu wyjściowego, określonego przed rozpoczęciem realizacji działań i przedsięwzięć zaplanowanych w PZRP. Dlatego też bardzo ważna jest ocena stanu istniejącego umożliwiająca rzetelną, a co ważniejsze mierzalną ocenę stanu docelowego osiągniętego w konsekwencji realizacji Planu.

Wskaźniki opisujące stan środowiska w kontekście przewidywanych jego zmian, wyrażające stopień realizacji Planu można podzielić na dwie zasadnicze grupy:

1. wskaźniki środowiskowe;
2. wskaźniki społeczno-gospodarcze.

Wskaźniki środowiskowe

Do grupy wskaźników środowiskowych kwalifikują się m.in.:

- zmiany częstotliwości notowanych wysokich stanów wód [liczba dni/rok];
- powierzchnia zajęta bezpośrednio pod obiekty [ha];
- parametry jakości (wskaźniki fizyczne, chemiczne i biologiczne) wód powierzchniowych i podziemnych;
- liczba JCW, w których prowadzone są działania w ramach PZRP;
- trwałość zastosowanych rozwiązań technicznych, konstrukcyjnych (okres bez konserwacji);
- zmiana powierzchni rezerwatów i obszarów siedliskowych Natura 2000 [ha];
- zmiana powierzchni lasów łęgowych [ha];
- zmiana powierzchni siedlisk stanowiących przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 [ha];
- zmiana jakości siedlisk lasów łęgowych [ha].

Wskaźniki społeczno-gospodarcze

Grupę wskaźników społeczno-gospodarczych stanowią m.in.:

Wskaźniki opisujące oddziaływania na zdrowie ludzi:

- liczba mieszkańców na obszarach zalewowych zagrożonych wystąpieniem powodzi 1%;
- liczba ofiar śmiertelnych powodzi;
- liczba ujęć wody zlokalizowanych na obszarach zalewowych zagrożonych wystąpieniem powodzi 1% [szt.];
- liczba zakładów stwarzających zagrożenie zlokalizowanych na obszarach zalewowych zagrożonych wystąpieniem powodzi 1% [szt.].

Wskaźniki opisujące oddziaływania na dobra materialne i kulturowe:

- szacowana wysokość strat w wyniku powodzi błyskawicznej (tzw. *flash flood*) [mln PLN];
- szacowana wysokość strat w wyniku wystąpienia powodzi 1% [mln PLN];
- liczba obiektów zabytkowych na obszarach zalewowych zagrożonych wystąpieniem powodzi 1% [szt.];
- liczba budynków na obszarach zalewowych zagrożonych wystąpieniem powodzi 1% [szt.].

Zaproponowane powyżej wskaźniki da się wyrazić w określonych jednostkach (powierzchni, liczby, gęstości, stężenia, itp.). Większość z ww. wskaźników możliwa będzie do uzyskania z istniejących baz danych WIOŚ/GUS/RDOŚ/GDOŚ/LP/KZGW/IMGW oraz wyznaczenia za pośrednictwem tradycyjnych metod pomiarowych, obliczeniowych, bądź modelowych.

Nie wydaje się konieczne tworzenie nowych, ani istotne rozbudowywanie istniejących systemów kontroli i zbioru informacji w tym zakresie. Celowe wydaje się prowadzenie oceny

środowiskowych skutków realizacji Planu z wykorzystaniem istniejących narzędzi kontroli oraz danych i informacji zgromadzonych do tej pory przez jednostki będące beneficjentami Planu, nadzorujące i inspekcyjne.

W przypadku przedsięwzięć kwalifikowanych do grupy mogących lub znacząco oddziałujących na środowisko najistotniejsze jest zakwalifikowanie przedsięwzięcia do jednej z tych grup, a wystarczającym zabezpieczeniem przed potencjalnymi skutkami środowiskowymi będzie wówczas poprawne i skrupulatne przeprowadzenie procedur środowiskowych, zebranie kompletnej dokumentacji środowiskowej oraz ewentualne nałożenie obowiązku przeprowadzenia analizy porealizacyjnej.

Zakłada się regularne monitorowanie zmian stanu środowiska wynikających z realizacji przedsięwzięć zaplanowanych w projekcie PZRP z częstotliwością 1 raz w roku lub co 3, 6, 10 lat, w zależności od monitorowanego wskaźnika i komponentu środowiska. Obszar prowadzonych badań monitoringowych powinien pokrywać się z obszarem o prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi 1%.

W tabeli poniżej zestawiono propozycję podstawowych wskaźników monitoringu skutków realizacji PZRP oraz propozycję częstotliwości ich aktualizacji.

Tabela 9.3.1. Propozycja podstawowych wskaźników monitoringu skutków realizacji PZRP oraz częstotliwość ich kontroli

Komponent środowiska	Wskaźnik	Częstotliwość kontroli	Źródło danych
Zdrowie ludzi	Liczba ofiar śmiertelnych w wyniku powodzi	1 raz w roku	GUS
	Liczba mieszkańców terenów zalewowych 1%	1 raz na 3 lata	GUS/urzędy gmin
	Liczba ujęć wody na terenach zalewowych 1%	1 raz na 3 lata	KZGW
	Liczba zakładów stwarzających zagrożenie na terenach zalewowych 1%	1 raz na 3 lata	KZGW
Bioróżnorodność	Zmiana powierzchni rezerwatów i obszarów siedliskowych Natura 2000	1 raz na 10 lat	RDOŚ/GDOŚ
	Zmiana powierzchni lasów łęgowych	1 raz na 6 lat	Corine Land Cover, warstwa pokrycie terenu
	Zmiana powierzchni siedlisk stanowiących przedmiot ochrony obszarów Natura 2000	1 raz na 10 lat	RDOŚ/GDOŚ
	Zmiana jakości siedlisk lasów łęgowych	1 raz na 10 lat	Lasy Państwowe/RDOŚ
Wody powierzchniowe	Liczba JCW, w których prowadzone są działania w ramach PZRP	1 raz na 3 lata	RZGW/KZGW
	Parametry jakości (wskaźniki fizyczne, chemiczne i biologiczne) wód powierzchniowych i podziemnych	1 raz w roku	WIOŚ/PMŚ
Powierzchnia ziemi	Powierzchnia zajęta bezpośrednio pod realizowane obiekty	1 raz na 3 lata	RZGW
Klimat lokalny	Zmiany częstotliwości notowanych wysokich stanów wód	1 raz na 3 lata	RZGW
Dziedzictwo kulturowe	Liczba obiektów zabytkowych na obszarach zalewowych zagrożonych	1 raz co 3 lata	KZGW

Komponent środowiska	Wskaźnik	Częstotliwość kontroli	Źródło danych
	wystąpieniem powodzi 1%		
Dobra materialne	Liczba budynków na obszarach zalewowych zagrożonych wystąpieniem powodzi 1%	1 raz co 3 lata	KZGW
	Szacowana wysokość strat w wyniku powodzi błyskawicznej (tzw. <i>flash flood</i>)	1 raz w roku	KZGW/GUS
	Szacowana wysokość strat w wyniku wystąpienia powodzi 1%	1 raz w roku	KZGW

Źródło: Opracowanie Wykonawcy Prognozy

Należy jednak pamiętać, że harmonogram prowadzonych analiz monitoringowych powinien być elastyczny i modyfikowalny w czasie. Powinien podlegać bieżącym weryfikacjom w sytuacjach zidentyfikowania dodatkowych efektów nieoczekiwanych. Nieprzewidziane okoliczności mogą stwarzać konieczność poszerzenia listy standardowych parametrów monitoringu, miejsca i przedmiotu monitoringu, oraz listy komponentów środowiska podlegających monitoringowi.

Monitoring skuteczności działań minimalizujących negatywne oddziaływanie Planu

Dobór właściwego monitoringu działań minimalizujących negatywne oddziaływanie Planu uwarunkowany jest identyfikacją źródeł potencjalnych negatywnych oddziaływań, do których zaliczyć należy ryzyko:

- kolizji z obszarami prawnie chronionymi;
- niewłaściwego doboru rozwiązań technicznych projektowanych obiektów;
- doboru i utrwalania złych praktyk budowlanych i organizacyjnych;
- nieskuteczności w danych warunkach lokalnych przyjętych form i metod działań;
- zaniechania działań związanych z utrzymaniem we właściwym stanie obiektów i urządzeń.

Monitoring skuteczności działań minimalizujących negatywne oddziaływanie powinien w związku z powyższym mieć na uwadze dobór metod pozwalających na:

- rzetelną identyfikację i szczególny nadzór nad przedsięwzięciami;
- stworzenie efektywnego systemu kontroli i nadzoru na etapie przygotowywania i realizacji inwestycji;
- zgodne z normami i wymaganiami technicznymi wymiarowanie budowli, wykonywanie robót ziemnych i budowlanych;
- przemyślaną eksploatację, odpowiednio dobrany harmonogram konserwacji i metodykę wczesnego identyfikowania obiektów wymagających naprawy stosownie do lokalnych potrzeb.

Jednostki odpowiedzialne za monitoring

Zgodnie z art. 156 i 157 ustawy Prawo wodne kontrolę nad gospodarką wodną kraju sprawuje Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, dyrektorzy regionalnych zarządów gospodarki wodnej oraz upoważnieni przez nich pracownicy. W myśl przedmiotowej ustawy projekt PZRP stanowi plan zapobiegania powodzi na obszarze kraju, w związku z tym nadzór i kontrolę nad skutkami realizacji postanowień ocenianego dokumentu powinny stanowić przytoczone wyżej organy administracji państwowej.

Jednostkami odpowiedzialnymi za monitoring powinny być RZGW właściwe ze względu na miejsce lokalizacji planowanych przedsięwzięć, nadzorowane przez koordynatorów na poziomie jednostki odpowiedzialnej za realizację Planu - KZGW.

RZGW, jako podstawowe jednostki odpowiedzialne za nadzór nad realizacją zamierzeń Planu (rozumianą jako wdrożenie działań oraz zgłoszonych do Planu i wskazanych do realizacji zamierzeń inwestycyjnych) stanowią organ w tym względzie najbardziej kompetentny oraz najlepiej zorientowany w warunkach lokalnych, umożliwiając na etapie prowadzenia przedmiotowego monitoringu uwzględnienie specyfiki lokalnych warunków (istotne ze względu na zróżnicowanie przyrodnicze, odmienne warunki fizjograficzne, a przede wszystkim stan zasobów wodnych, różnicujących wymogi i metody regulacji stosunków wodnych, a tym samym mechanizmy kształtowania się bilansu wodnego i oczekiwanych skutków).

W przypadku prowadzenia działań na obszarach objętych ochroną prawną ze względu na ich walory przyrodnicze wskazany jest również udział, a przynajmniej kontrola wyników monitoringu przez organy odpowiedzialne za ochronę tych obszarów (RDOŚ).

10 Bibliografia/Materiały źródłowe

10.1 Prawo

10.1.1 Prawo polskie

- [1] Ustawa z dnia 11 sierpnia 2001 r. o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu (Dz.U. 2001 nr 84 poz. 906 z późn. zmianami)
- [2] Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (Dz.U. 2001 nr 97 poz. 1051, z późn. zmianami)
- [3] Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U. 2007 nr 147 poz. 1033, z późn. zmianami)
- [4] Ustawa z dnia 8 lipca 2010 r. o szczególnych zasadach przygotowania do realizacji inwestycji w zakresie budowli przeciwpowodziowych (Dz.U. 2010 nr 143, poz. 963 z późn. zmianami)
- [5] Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz.U. 2010 nr 76 poz. 489)
- [6] Ustawa z dnia 16 września 2011 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z usuwaniem skutków powodzi (Dz.U. 2011 nr 234 poz. 1385, z późn. zmianami)
- [7] Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1166)
- [8] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1232, z późn. zmianami)
- [9] 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. 2013 poz. 1235)
- [10] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1409)
- [11] Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 594, z późn. zmianami)
- [12] Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 595, z późn. zmianami)
- [13] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 627)
- [14] Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 1153, z późn. zmianami)
- [15] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 1446, z późn. zmianami)
- [16] Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o Narodowym Planie Rozwoju (Dz.U. z 2014 r. poz. 1448)
- [17] Ustawa z dnia 28 listopada 2014 r. o uchyleniu ustawy o ustanowieniu programu wieloletniego "Program dla Odry - 2006" (Dz.U. 2014 poz. 1856)
- [18] Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie kłęski żywiolowej (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 333)
- [19] Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 782)

- [20] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity: Dz.U. 2015 poz. 139)
- [21] Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity: Dz.U. 2015 poz. 184)
- [22] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 199)
- [23] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1998 nr 101, poz. 645)
- [24] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz.U. 2002 r. nr 204, poz. 1728).
- [25] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690, z późn. zmianami)
- [26] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz.U. 2006 r. nr 126, poz. 878, z późniejszymi zmianami)
- [27] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2007 nr 86 poz. 579)
- [28] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397, z późn. zmianami)
- [29] Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz.U. 2011 nr 165 poz.987)
- [30] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2011 r. w sprawie wykazu substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej (Dz.U. 2011 nr 254 poz. 1528)
- [31] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz.U. 2011 nr 258, poz. 1549)
- [32] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 r. poz. 1031)
- [33] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012 r. poz. 914)
- [34] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2014 poz. 1482)
- [35] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800)
- [36] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 469)

10.1.2 Prawo Unii Europejskiej i umowy międzynarodowe

- [37] Decyzja nr 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 lipca 2002 r. ustanawiająca szósty wspólnotowy program działań w zakresie środowiska naturalnego (Dz.U. L 242 z 10.9.2002) - 6. Program działań na rzecz środowiska
- [38] Decyzja nr 1386/2013/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety” (Dz.U. L 354 z 28.12.2013) - 7. program działań w zakresie środowiska
- [39] Decyzja nr 1313/2013/EU Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie Unijnego Mechanizmu Ochrony Ludności
- [40] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. UE L 327 z 22.12.2000 r.) - Ramowa Dyrektywa Wodna
- [41] Dyrektywa 2003/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy Rady 85/337/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 156 z 25.6.2003)
- [42] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2007/60/WE z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dz. Urz. UE L 288 z 06.11.2007 r.) - Dyrektywa Powodziowa
- [43] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. Urz. UE L 20 z 26.01.2010, z późn. zmianami) - Dyrektywa Ptasia
- [44] Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. UE L 206 z 22.07.1992 r.) - Dyrektywa Siedliskowa
- [45] Dyrektywa Rady 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami przez azotany pochodzenia rolniczego (Dz. Urz. UE L 375 z 31.12.1991 r.) - Dyrektywa Azotanowa
- [46] Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. UE L 197 z 21.07.2001 r.) - Dyrektywa SEA
- [47] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. UE L 26 z 28 stycznia 2012 r.)
- [48] Dyrektywa 2006/118/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu (Dz. Urz. UE L 372 z 27.12.2006 r., z późn. zmianami)
- [49] Dyrektywa 2006/7/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 lutego 2006 r. dotycząca zarządzania jakością wody w kąpieliskach i uchylająca Dyrektywę 76/160/EWG (Dz. Urz. UE L 64 z 4.3.2006 r., z późn. zmianami)
- [50] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2007/2/WE z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (Dz. Urz. UE L 108 z 25.04.2007 r.) - Dyrektywa INSPIRE

- [51] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/35/WE z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu (Dz. Urz. UE L 143 z 30.04.2004 r., z późn. zmianami) - Dyrektywa Odpowiedzialnościowa
- [52] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (Dz. U. L 334 z 17.12.2010) - Dyrektywa IPPC
- [53] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiająca ramy planowania przestrzennego obszarów morskich (Dz. U. L 257 z 28.08.2014)
- [54] Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz.U. L 135 z 30.5.1991)
- [55] Dyrektywa Rady 96/82/WE z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi (Dz. U. L 10 z 14.1.1997 r.) - Dyrektywa SEVESO II
- [56] Dyrektywa Rady 98/83/WE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. L 330 z 5.12.1998 r.)
- [57] Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz.U. 2006 nr 14 poz. 98) - Konwencja Krajobrazowa
- [58] Europejska Konwencja o ochronie dziedzictwa archeologicznego (poprawiona), sporządzona w La Valetta dnia 16 stycznia 1992 r. (Dz.U. 1996 nr 120, poz. 564)
- [59] Konwencja o ochronie dziedzictwa architektonicznego Europy, sporządzona w Grenadzie dnia 3 października 1985 r. (Dz.U. 2012 poz. 210)
- [60] 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)
- [61] Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r. (Dz.U. 2003 Nr 2 poz. 17)
- [62] Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsar dnia 2 lutego 1971 r. (Dz.U. 1978 nr 7 poz. 24, z późn. zm.)
- [63] Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979 r. (Dz.U. 1996 nr 58 poz. 263, z późn. zm.)
- [64] Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, sporządzona w Helsinkach dnia 9 kwietnia 1992 r. (Dz.U. 2000 nr 28 poz. 346)
- [65] Konwencja UNESCO w sprawie ochrony niematerialnego dziedzictwa kulturowego, sporządzona w paryżu dnia 17 października 2003 r.
- [66] Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz.U. 2002 nr 184 poz. 1532)
- [67] Konwencja w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego, przyjęta w Paryżu dnia 16 listopada 1972 r. (Dz.U. 1976 nr 32 poz. 190)
- [68] Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem: Wspólna strategia i zasady działań przeciwpowodziowych w dorzeczu Odry. Wrocław 1999
- [69] Międzynarodowa konwencja o gotowości do zwalczania zanieczyszczeń morza olejami oraz współpracy w tym zakresie (Konwencja OPRC), przyjęta w Londynie dnia 30 listopada 1990 r.

- [70] Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz.U. 1996 nr 53 poz. 238)
- [71] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1293/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (WE) nr 614/2007
- [72] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1255/2011 z dnia 30 listopada 2011 r. ustanawiające Program na rzecz dalszego rozwoju zintegrowanej polityki morskiej
- [73] Sprawozdanie Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego - Sprawozdanie zbiorcze na temat stanu ochrony typów siedlisk i gatunków wymagane na mocy art. 17 dyrektywy siedliskowej (COM/2009/0358 końcowy)
- [74] Układ między Rzeczpospolitą Polską a Czeską i Słowacką Republiką Federacyjną o dobrym sąsiedztwie, solidarności i przyjacielskiej współpracy (Kraków, 6 października 1991 r.) (Dz.U. 1992 nr 59 poz. 296) - Dz.U. 1992 nr 59 poz. 296)
- [75] Układ między Rzeczpospolitą Polską a Czeską i Słowacką Republiką Federacyjną o dobrym sąsiedztwie, solidarności i przyjacielskiej współpracy sporządzony w Krakowie dnia 6 października 1991 r.
- [76] Umowa między Rzeczpospolitą Polską a Republiką Federalną Niemiec o współpracy w dziedzinie gospodarki wodnej na wodach granicznych (Warszawa, 19 maja 1992 r., Dz.U. 1997 nr 11 poz. 56)
- [77] Umowa między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Rządem Republiki Federalnej Niemiec o wspólnej poprawie sytuacji na drogach wodnych pogranicza polsko-niemieckiego (ochrona przeciwpowodziowa, warunki przepływu i żeglugi) (Warszawa, 27 kwietnia 2015 r.)
- [78] Umowa w sprawie Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem, sporządzona we Wrocławiu dnia 11 kwietnia 1996 r.

10.2 Dokumenty strategiczne

- [79] Bałtycki plan działania HELCOM 2021
- [80] Biała Księga Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania - COM(2009), 147, kwiecień 2009
- [81] Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności
- [82] Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu. Komunikat Komisji KOM(2010) 2020 wersja ostateczna. Bruksela, 3 marca 2010
- [83] Europa efektywnie korzystająca z zasobów - inicjatywa przewodnia strategii Europa 2020 - COM(2011) 21
- [84] Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa strategia leśna UE na rzecz lasów i sektora leśno-drzewnego - COM(2013) 659 wersja ostateczna
- [85] Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Strategia tematyczna w dziedzinie ochrony gleby - KOM(2006)231 wersja ostateczna
- [86] Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady oraz Komitetu Ekonomiczno-Społecznego z dnia 21 lutego 2002 r. „W kierunku globalnego partnerstwa dla zrównoważonego rozwoju” - COM(2002) 82 wersja ostateczna

- [87] Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030 (Uchwała Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r.)
- [88] Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20 - „Przyszłość, jaką chcemy mieć”
- [89] Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Program działań na lata 2007-2013 (Uchwała nr 270/2007 Rady Ministrów z dnia 26.10.2007 r.)
- [90] Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (z 13.07.2010 r.)
- [91] Krajowy program ochrony zabytków i opieki nad zabytkami na lata 2014-2017 (Uchwała nr 125/2014 Rady Ministrów z dnia 24 czerwca 2014 r.)
- [92] Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych wraz z aktualizacjami
- [93] MasterPlan dla obszaru dorzecza Odry, Warszawa 2014 wraz z prognozą OOS
- [94] Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem: Strategia wspólnego rozwiązywania istotnych problemów gospodarki wodnej na międzynarodowym obszarze dorzecza Odry. Wrocław, 2013
- [95] Narodowe strategiczne Ramy odniesienia 2007-2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie. Narodowa Strategia Spójności. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, maj 2007 r.
- [96] Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny - unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. - KOM(2011) 1244 wersja ostateczna
- [97] Odnowiona strategia UE dotycząca trwałego rozwoju (odnowiona Strategia Goeteborska), Bruksela, 26 czerwca 2006 r. (27.06)10917/06
- [98] Plan działania w zakresie planowania strategicznego w gospodarce wodnej (Uchwała Rady Ministrów nr 118/2013 z dnia 2 lipca 2013 r.)
- [99] Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. KZGW, Warszawa 2011 r. (dokument zatwierdzony na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 22 lutego 2011 r., MP 2011 nr 40 poz. 451)
- [100] Plan ochrony zasobów wodnych Europy - COM(2012) 673 wersja ostateczna
- [101] Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego - Perspektywa 2020 (Uchwała nr XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 r.)
- [102] Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego (Uchwała nr XI/135/03 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2003 r.)
- [103] Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubuskiego (Uchwała nr XXII/191/12 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 21 marca 2012 r.)
- [104] Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego (Uchwała nr LX/1648/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 września 2010 r.)
- [105] Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego (Uchwała nr XLVIII /505/2010 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 września 2010 r.)
- [106] Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego (Uchwała nr 1004/XXXIX/09 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26 października 2009 r.)

- [107] Plan zagospodarowania przestrzennego województwa śląskiego (Uchwała nr II/21/2/2004 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 21 czerwca 2004 r., ze zmianą w 2010 r. oraz projektem zmian z 2014 r.)
- [108] Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Poznań, 2010 r. (Uchwała nr XLVI/690/10 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 kwietnia 2010 r.)
- [109] Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego (Uchwała nr XLV/530/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 19 października 2010 r.)
- [110] II Polityka Ekologiczna Państwa (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 r.)
- [111] Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010 (Uchwała Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 maja 2003 r. M.P. 2003 nr 33 poz. 433)
- [112] Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 (Uchwała Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 maja 2009 r. M.P. 2009 nr 34, poz. 501)
- [113] Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, październik 2003. Dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 04.11.2003 r.
- [114] Polityka Transportowa Państwa na lata 2006-2025, Warszawa 2005 r.
- [115] Prognoza oddziaływania na środowisko dla MasterPlanu dla obszaru dorzecza Odry. Mott MacDonald Polska Sp. z o.o., Warszawa 2014r.
- [116] Prognoza oddziaływania na środowisko projektu aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa, marzec 2015 r.
- [117] Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Polityki Wodnej Państwa do roku 2030 z uwzględnieniem etapu 2016, Biuro Projektowo-Doradcze EKO-KONSULT, Gdańsk, maj 2010 r.
- [118] Program działań w zakresie środowiska do 2020 r. - "Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety" - Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 1386/2013/UE z dnia 20 listopada 2013 r. (Dz.U. L 354/171 z 28.12.2013)
- [119] Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2014-2020
- [120] Program ochrony środowiska dla województwa lubuskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 roku (Uchwała nr XXI/185/12 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 12 marca 2012 r.)
- [121] "Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012" do roku 2015 w perspektywie do 2019 roku (Uchwała nr XXIV/446/12 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 29 maja 2012 r.)
- [122] Program ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019 (Uchwała nr XVI/216/2012 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 27 marca 2012 r.)
- [123] Program ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018 (Uchwała nr IV/6/2/2011 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 14 marca 2011 r.)

- [124] Program ochrony środowiska województwa pomorskiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020 (Uchwała nr 528/XXV/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego dnia 21 grudnia 2012 r.)
- [125] Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2012-2015 (Uchwała nr XXVIII/510/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 listopada 2012 r.)
- [126] Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019 (Uchwała nr XII/142/11 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 20 grudnia 2011 r.)
- [127] Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018 (Uchwała nr nr XVI/299/11 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 r.)
- [128] Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020
- [129] Program Wodno-Środowiskowy Kraju (wraz z projektem aktualizacji Programu oprac. 11.2014 r.)
- [130] Projekt Narodowego Planu Rozwoju 2007-2013, Warszawa 2005 r.
- [131] Projekt Polityki Wodnej Państwa do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016). KZGW, 2010
- [132] Projekty aktualizacji planów gospodarowania wodami i Programu wodno-środowiskowego kraju, KZGW 2014
- [133] Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zbiornika przeciwpowodziowego „Racibórz Dolny” na rzece Odrze (polder). CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH, EKOSYSTEM S.A., ROYAL HASKONING, 2012
- [134] Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020r. (uchwalona 15.04.2014 r.)
- [135] Strategia Gospodarki Wodnej (Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 13 września 2005 r.)
- [136] Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki
- [137] Strategia ochrony obszarów wodno-błotnych w Polsce wraz z planem działań (na lata 2006-2013), Warszawa 2006 r.
- [138] Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego
- [139] Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego
- [140] Strategia Rozwoju Kraju 2020 (Uchwała Rady Ministrów nr 157 z dnia 25 września 2012 r.)
- [141] Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego RP
- [142] Strategia Rozwoju Transportu do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku), Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa, styczeń 2013 r.
- [143] Dokument Implementacyjny do Strategii Rozwoju Transportu do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku), Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa, sierpień 2014 r.
- [144] Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego do 2020 (Uchwała nr XXXII/932/2013 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 28 lutego 2013 r.)
- [145] Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 - plan modernizacji 2020+ (Uchwała nr XLI/693/13 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 października 2013 r.)

- [146] Strategia rozwoju województwa lubuskiego 2020 (Uchwała nr XXXII/319/12 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 19 listopada 2012 r.)
- [147] Strategia rozwoju województwa łódzkiego 2020 (Uchwała nr XXXIII/644/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 lutego 2013 r.)
- [148] Strategia rozwoju województwa opolskiego do 2020 r. - Opole 2012 r. (Uchwała nr XXV/325/2012 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 grudnia 2012 r.)
- [149] Strategia rozwoju województwa pomorskiego 2020 - Gdańsk 2012 (Uchwała nr 458/XXII/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 września 2012 r.)
- [150] Strategia rozwoju województwa śląskiego „ŚLĄSKIE 2020+” (Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego nr IV/38/2/2013 z dnia 1 lipca 2013 r.)
- [151] Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego do 2020 r. (zaaprobowana przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego 22 czerwca 2010 r.)
- [152] Strategia Sprawne Państwo 2020
- [153] Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu. (Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów COM(2013) 216 final. Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela, dnia 16.4.2013 r.)
- [154] Strategia Unii Europejskiej dla regionu Morza Bałtyckiego - KOM(2009) 248 wersja ostateczna
- [155] Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa na lata 2012 - 2020
- [156] Zrównoważona Europa dla Lepszego Świata: Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej (Komunikat Komisji, Propozycja Komisji dla Rady Europejskiej w Goteborgu COM(2001)264 final. Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela, 15.5.2001 r.)
- [157] Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (Ministerstwo Środowiska, Warszawa, październik 2013)
- [158] Strategic Environmental Assessment of Wigan Flood Risk Management Strategy, Wigan Council, Kwiecień 2014
- [159] Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami przestrzennymi, Instytut Morski w Gdańsku, marzec 2015
- [160] Wojewódzki program ochrony środowiska województwa dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 roku (Uchwała nr LV/2121/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 października 2014 r.)
- [161] Zaktualizowana strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku - Poznań, 17 Grudnia 2012 r. (Uchwała nr XXIX/559/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r.)

10.3 Literatura

- [162] Analiza uwarunkowań i efektywności ekonomicznej rozwoju Odrzańskiej Drogi Wodnej. Synteza. WWF, Warszawa 2010
- [163] Bański J., Stola W. - *Przemiany struktury przestrzennej i funkcjonalnej obszarów wiejskich w Polsce*. Warszawa 2002
- [164] Chomicz K. - *Ulewy i deszcze nawalne w Polsce*. Wiad. Służby Hydr i Meteor.195
- [165] Cieszewska A. - *Model płatów i korytarzy - dyskusja pojęć*. Problemy Ekologii Krajobrazu tom XIV. Warszawa 2004

- [166] Dajdok Z., Pawlaczyk P. [red.] - *Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski*. Wydawnictwo Klubu Przyrodników. Świebodzin, 2009
- [167] Dubicki A., Głowicki B. - *Tendencje zmian warunków hydroklimatycznych na obszarze Sudetów Zachodnich w bieżącym stuleciu*. Prace IBL, seria B, nr 1994
- [168] Girguś R., Strupczewski W. - *Wyjątki ze źródeł historycznych o nadzwyczajnych zjawiskach hydrologiczno-meteorologicznych na ziemiach polskich w wiekach od X - XVI*. Warszawa, 1965
- [169] *Gleby - klasyfikacja genetyczna*, Białousz S., Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, mapa 1:1 500 000.
- [170] Herbich P. i in. - *Metodyka wyznaczania obszarów ochronnych głównych zbiorników wód podziemnych dla potrzeb planowania i gospodarowania wodami w obszarach dorzeczy*. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2009 r.
- [171] Jankowski W. Świerkosz K. [red.] - *Korytarz ekologiczny doliny Odry, Stan - Funkcjonowanie - Zagrożenia*. Fundacja IUCN Poland, Warszawa 1995
- [172] Kołtuniak J. [red.] - *Rzeki - kultura, cywilizacja, historia*. Katowice, 1992-1995
- [173] Kondracki J. - *Geografia fizyczna Polski*. Wyd. UW, Warszawa, 1981
- [174] Kowalczak P., Nieznański P., Stańko R, Mas F.M. Bernués Sanz M. - *Natura 2000 a gospodarka wodna*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2009
- [175] Kwiatkowski J. - *Zjawiska fenowe w Sudetach i na przedpolu Sudetów*. Problemy Zagosp. Ziem Górskich. 1979
- [176] Limanówka D., Cebulak E., Mizera M., Kilar P., Pyrc R. - *Fale upałów w Polsce w: Klimada - Adaptacja do zmian klimatu*. 2012
- [177] Litwin U., Bacior S., Piech I. - *Metodyka waloryzacji i oceny krajobrazu*. Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, 2009
- [178] Lorenc H., Krystek J. - *Wpływ zbiornika wodnego we Włocławku*. Maszynopis IMGW, 1972
- [179] Lorenc H., Mierkiewicz M., Sasim M. - *Susze w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem roku 2006 (historia, przyczyny, natężenie, zasięg, skutki, wnioski)*. Wiad. IMGW, 2008, T. 2 (52) z. 1-2 s. 3-32 il. bibliogr. 9 poz.
- [180] Lorenc H., Myszura A. - *Ryzyko występowania mgieł w Polsce w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo*, Tom 3, Projekt KLIMAT, Wyd. IMGW, Warszawa 2012
- [181] Lorenc H., Olecka A. - *Tendencje występowania opadów o dużym natężeniu w Polsce*, w: Współczesne problemy klimatu Polski. IMGW, 2006
- [182] Łabuz T. - *Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku*. Raport WWF, 2013
- [183] Migoń P., Sobik M., Kasprzak M. - *Dorzecze Górnej Odry - środowisko fizycznogeograficzne w: „Wyjątkowe zdarzenia przyrodnicze na Dolnym Śląsku i ich skutki”*. Wrocław 2010
- [184] *Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2013*. Zbiórny raport krajowy z rocznej oceny jakości powietrza w strefach wykonanej przez WIOŚ według zasad określonych w art. 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska. Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2014
- [185] *Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce*. Redakcja: Tomasz Wilk, Maria Jujka, Jarosław Krogulec, Przemysław Chylarecki. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki 2010

- [186] Ostrowski J., Czarnecka H., Głowacka B., Krupa-Marchlewska J., Zaniewska M., Sasim M., Moskwiński T., konsultacje merytoryczne - A.Dobrowolski - *Nagle powodzie lokalne (flash flood) w Polsce i skala ich zagrożeń* w: tom 3, „Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju” projekt KLIMAT, Warszawa 2012.
- [187] Pawlikowska-Piechotka A. - *Turystyka i rekreacja w zabytkowych parkach uzdrowiskowych*. Inżynieria Ekologiczna nr 30, 2012
- [188] *Podręcznik do Strategicznych Ocen Oddziaływania na Środowisko dla polityki spójności na lata 2007-2013*, Sieć na Rzecz Ekologizacji Programów Rozwoju Regionalnego, 2006 r.
- [189] Raporty z analizy i oceny zgodności przyjętych ostatecznych wariantów planistycznych z wymogami prawnymi i środowiskowymi dla poszczególnych regionów wodnych dorzecza Odry. Grontmij Polska Sp. z o.o., 2015
- [190] *Regionalizacja tektoniczna Polski*. Żelaźniewicz A., Aleksandrowski P., Buła Z., Karnkowski P., Konon A., Oszczytko n., Ślęczka A., Żaba J., Żytko K., Komitet Nauk Geologicznych PAN, Wrocław 2011
- [191] *Słownik hydrogeologiczny*. PiG, Warszawa 2002
- [192] Solon J. - *Zastosowanie koncepcji potencjałów krajobrazowych dla oceny stopnia spójności krajobrazu*. Problemy Ekologii Krajobrazu tom XIV, Warszawa 2004
- [193] Stupnicka E., *Geologia regionalna Polski*. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1997
- [194] Szuflicki M., Malon A., Tymiński M. [red.]. *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2013 r.* PiG - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2014
- [195] Śleszyński P. - *Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski*. PAN, Warszawa 2007
- [196] Uziak S., Klimowicz Z., *Elementy geografii gleb i gleboznawstwa*. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2002
- [197] Wibig J., Jakusik E. [red.] - *Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku południowym. Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej*. Monografie, Warszawa, 2012
- [198] Woś A. - *Zarys klimatu Polski*. UAM Poznań, 1996
- [199] Wójtowicz W. - *Gradyenty opadowe w Sudetach*. Prace PZPN-Poznań IV , 4, 1966
- [200] Wrona B. - *Meteorologiczne i morfologiczne uwarunkowania ekstremalnych opadów atmosferycznych w dorzeczu górnej i środkowej Odry*. Materiały Badawcze IMGW, seria Meteorologia, z, 41, 2008
- [201] Wróbel R. - *Przemiany krajobrazów wybranych wsi w dolinie Odry w województwie opolskim*. Komisja Krajobrazu Kulturowego PTG, Sosnowiec, 2009
- [202] *Wytyczne i rekomendacje dla procesu planowania według Ramowej Dyrektywy Wodnej*. Ministerstwo Środowiska, 2006
- [203] *Zarządzanie obszarami Natura 2000. Postanowienia artykułu 6 dyrektywy „siedliskowej” 92/43/EWG*. Komisja Europejska, 2000. Tłumaczenie polskie WWF Polska, 2007

10.4 Internet

- [204] Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, <http://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/>, data dostępu: 15.04.2015
- [205] Europejska Agencja Środowiska (EEA), Unia Europejska, <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SD>, data dostępu: 15.04.2015

- [206] Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>, data dostępu: 15.04.2015
- [207] Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, <http://pzo.gdos.gov.pl/dokumenty/pzo.html?letter=all>, data dostępu: 15.04.2015
- [208] Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, <http://natura2000.gdos.gov.pl/strona/nowy-element-3>, data dostępu: 15.04.2015
- [209] Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, <http://natura2000.gdos.gov.pl/strona/nowy-element-3>, data dostępu: 15.04.2015
- [210] Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu i Informacji o Środowisku, <http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/instrukcje-i-formularze>, data dostępu: 15.04.2015
- [211] Kamiński Wiesław, Grzyboznawca nr 1561, <http://nagrzyby.pl/atlas/835>, data dostępu: 15.04.2015
- [212] Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, www.powodz.gov.pl, data dostępu: 15.04.2015
- [213] Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, <http://www.kzgw.gov.pl/>, data dostępu: 15.04.2015
- [214] Narodowy Instytut Dziedzictwa, <http://www.nid.pl/pl/>, data dostępu: 15.04.2015
- [215] Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, <http://www.ostojeptakow.pl>, data dostępu: 15.04.2015
- [216] Polski Komitet ds. UNESCO, <http://www.unesco.pl/>, data dostępu: 15.04.2015
- [217] Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach, <http://www.gliwice.rzgw.gov.pl>, data dostępu: 15.04.2015
- [218] Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu, <http://www.poznan.rzgw.gov.pl/>, data dostępu: 15.04.2015
- [219] Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie, www.rzgw.szczecin.pl/, data dostępu: 15.04.2015
- [220] Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, <http://wroclaw.rzgw.gov.pl/pl>, data dostępu: 15.04.2015
- [221] United Nations - Strategic Environmental Assessment Course Module, www.sea.unu.edu, data dostępu: 15.04.2015
- [222] Zakład Hydrologii i Zasobów Wodnych, <http://levis.sggw.pl>, data dostępu: 15.04.2015