

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

Projekt: „Przegląd i aktualizacja planów zarządzania ryzykiem powodziowym”

Zadanie nr 3: Opracowanie prognoz oddziaływania na środowisko i przeprowadzenie SOOŚ

Podzadanie 3.6: Opracowanie ostatecznych wersji prognoz oddziaływania na środowisko dokumentów aPZRP

Zamawiający:

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
ul. Żelazna 59A, 00-848 Warszawa

Warszawa, grudzień 2021 r.

Metryka

Dane	Opis
Zamawiający	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Żelazna 59A, 00-848 Warszawa
Tytuł opracowania	Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu aktualizacji Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry
Wykonawca	konsorcjum: Kancelaria Radców Prawnych Otawski Dziura Jędrzejewski Troszyński Spółka Partnerska z siedzibą w Warszawie, WIND-HYDRO Grzegorz Łukasiewicz z siedzibą w Łodzi
Podstawa wykonania Projektu	Umowa nr KZGW/KZP/KPP/2021/47 z dnia 22 kwietnia 2021 r. dotycząca opracowania prognoz oddziaływania na środowisko i przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektów aktualizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym (aPZRP)

SKŁAD AUTORSKI:

Kierownik Zespołu: dr Małgorzata Stolarska

Zastępca Kierownika Zespołu: dr Piotr Otawski

mgr inż. Krzysztof Okraśiński

radca prawny Andrzej Dziura

mgr inż. Mirosława Rybczyńska-Szewczyk

mgr inż. Jarosław Szewczyk

mgr inż. Magdalena Kinga Skuza

mgr Agnieszka Zawadzka

mgr Bartosz Silczak

mgr Grzegorz Łukasiewicz

mgr Anna Bernadowska

mgr Katarzyna Poletajew

mgr Dorota Demkowicz-Dobrzańska

Ada Okraśińska

dr hab. Magdalena Matysik

dr Bartosz Czernecki

dr hab. Damian Absalon

Spis treści

1.	Wprowadzenie	9
1.1.	Podstawa opracowania prognozy oddziaływania na środowisko	9
1.1.1.	Zakres prognozy	9
1.1.2.	Cel sporządzenia prognozy	10
1.2.	Metodyka opracowania prognozy	11
1.3.	Konsultacje dokumentu	20
2.	Zakres aktualizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym	21
3.	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wspólnotowym, krajowym i regionalnym	49
3.1.	Analiza zgodności ocenianego dokumentu z polityką ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym UE	50
3.2.	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym	60
3.3.	Programy i plany związane z Planem	63
4.	Metody analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu i częstotliwość jej przeprowadzania	67
5.	Potencjalne oddziaływania transgraniczne	76
6.	Uwarunkowania realizacji analizowanego dokumentu	94
6.1.	Aktualny stan środowiska, potencjalne problemy istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu	94
6.1.1.	Położenie i rzeźba terenu	94
6.1.2.	Powierzchnia ziemi i gleby	99
6.1.3.	Wody powierzchniowe	113
6.1.4.	Wody podziemne	128
6.1.5.	Aktualny stan powietrza	135
6.1.6.	Klimat	138
6.1.7.	Krajobraz	145
6.1.8.	Zasoby naturalne	153
6.1.9.	Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody	156
6.1.10.	Ludzie, w tym jakość życia i zdrowia, dobra materialne	166
6.1.11.	Zabytki	179
6.2.	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, zwłaszcza dotyczące obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	187
6.3.	Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu	195
6.3.1.	Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby	195
6.3.2.	Wpływ na wody powierzchniowe	196
6.3.3.	Wpływ na wody podziemne	197
6.3.4.	Wpływ na klimat i powietrze	198
6.3.5.	Wpływ na krajobraz	199
6.3.6.	Wpływ na zasoby naturalne	200
6.3.7.	Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione	200
6.3.8.	Wpływ na ludzi i dobra materialne	201

6.3.9. Wpływ na zabytki	204
6.4. Potencjalny wpływ na środowisko w przypadku realizacji ustaleń Planu, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, stałe, chwilowe, krótko-, średnio-, długoterminowe, pozytywne, negatywne	205
6.4.1. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby	205
6.4.2. Wpływ na wody powierzchniowe	207
6.4.3. Wpływ na wody podziemne	222
6.4.4. Wpływ na klimat i powietrze	224
6.4.5. Wpływ na krajobraz	237
6.4.6. Wpływ na zasoby naturalne	252
6.4.7. Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione	252
6.4.8. Wpływ na ludzi i dobra materialne	266
6.4.9. Wpływ na zabytki	279
6.4.10. Podsumowanie oddziaływań	282
6.4.11. Oddziaływania skumulowane z innymi dokumentami strategicznymi	292
7. Propozycja rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji aPZRP, w szczególności na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralności tych obszarów	295
8. Propozycja rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru	309
8.1. Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych na poziomie celów	309
8.2. Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych na poziomie katalogów typów działań	311
8.3. Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych na poziomie działań	312
9. Podsumowanie	318
10. Literatura	321
11. Spis tabel	328
12. Spis rysunków	330
13. Spis załączników	332

Wykaz skrótów stosowanych w Prognozie

aJCWP	zaktualizowane jednolite część wód powierzchniowych
IIaPGW	druga aktualizacja Planu gospodarowania wodami (projekt 2021 r.)
aPGW	aktualizacja Planu gospodarowania wodami (2016 r.)
aPZRP	aktualizacja Planu zarządzania ryzykiem powodziowym
aPZRPM	aktualizacja Planu zarządzania ryzykiem powodziowym od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych
As	arsen
BDOT 10k	Baza Danych Obiektów Topograficznych w skali 1:10 000
C ₆ H ₆	benzen
Cd	kadm
CLC	Corine Land Cover (dane o pokryciu terenu i użytkowaniu ziemi)
CO	tlenek węgla
CO ₂	dwutlenek węgla
Dfb	typ klimatu wg klasyfikacji D. Koeppena
Dyrektywa 2001/42/WE	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 Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa
Dyrektywa siedliskowa	Dyrektywa Rady 92/43/EEG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektor Ochrony Środowiska
GIS	Główny Inspektor Sanitarny
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główne zbiorniki wód podziemnych
HELCOM	Komisja Helsińska – Komisja ochrony środowiska morskiego Morza Bałtyckiego
IBA	Important Bird Areas
IPCC	(ang. Intergovernmental Panel on Climate Change) Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu
JCWP	jednolita część wód powierzchniowych
JCWPd	jednolita część wód podziemnych
KE	Komisja Europejska
Konwencja Helsińska	Konwencja o ochronie i użytkowaniu cieków transgranicznych i jezior międzynarodowych sporządzoną w Helsinkach dnia 17 marca 1992 r. (Dz. U. 2003 nr 78 poz. 702)
Konwencja o różnorodności biologicznej	Konwencja o różnorodności biologicznej (ang. Convention on biological diversity, CBD) z dnia 5 czerwca 1992 r.
Konwencja Ramsarska	Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (Konwencja Ramsarska z 1971 r., ratyfikowana przez Polskę w 1978 r.)

KPEiK	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030
KSRR 2030	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030
MCA	Analiza wielokryterialna (ang. Multi-criteria analysis)
MPA	miejskie plany adaptacji do zmian klimatu
MRP	Mapy ryzyka powodziowego
MZP	Mapy zagrożenia powodziowego
NAT	naturalna część wód
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NH ₃	amoniak
Ni	nikiel
NID	Narodowy Instytut Dziedzictwa
NO ₂	dwutlenek azotu
NO _x	tlenki azotu
O ₃	ozon
ONNP	Obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi
ONZ	Organizacja Narodów Zjednoczonych
Pb	ołów
PEP2030	Polityka ekologiczna państwa 2030- strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej
PGW	Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PM10	PM (w skrócie od angielskiej nazwy Particulate Matter) mieszanina zawieszonych w powietrzu cząsteczek (pył zawieszony) o średnicy nie większej niż 10 µm
PM2,5	PM (w skrócie od angielskiej nazwy Particulate Matter) mieszanina zawieszonych w powietrzu cząsteczek (pył zawieszony) o średnicy nie większej niż 2,5 µm
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POBM	Program ochrony brzegów morskich
PPI	Program planowanych inwestycji Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie
PPNW	Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do 2030 r.
PPSS	Plan przeciwdziałania skutkom suszy
Prawo ochrony środowiska	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
Prawo wodne	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne
Prognoza	Prognoza oddziaływania na środowisko dla aktualizacji Planu zarządzania ryzykiem powodziowym
PW	ustawa Prawo wodne
PZRP	Plan zarządzania ryzykiem powodziowym
RCP	(ang. Representative Concentration Pathway) scenariusze koncentracji gazów cieplarnianych
RDW	Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna)
RW	Region wodny

S.M.A.R.T.	ang. Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound, metoda oceny działań w zakresie kryteriów: skonkretyzowany, mierzalny, osiągalny, istotny, określony w czasie
SCW	sztuczna część wód
SO ₂	dwutlenek siarki
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SOR	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
SPA2020	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
SZCW	silnie zmieniona część wód
UE	Unia Europejska
UNESCO	ang. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organizacja Narodów Zjednoczonych dla Wychowania, Nauki i Kultury)
UOOŚ	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko
Ustawa o ochronie przyrody	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
Ustawa o ochronie zabytków	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami
WORP	Wstępna ocena ryzyka powodziowego
WWA	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawa opracowania prognozy oddziaływania na środowisko

Przedmiotem niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko (dalej Prognozy) jest projekt aktualizacji Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry.

Prognoza jest podstawowym dokumentem sporządzanym dla potrzeb przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ).

Przeprowadzenie SOOŚ jest wymogiem prawa, natomiast w ramach tej procedury celem jest przeprowadzenie merytorycznej analizy takich zagadnień, jak:

- analiza zgodności ocenianego dokumentu z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu regionalnym, krajowym i międzynarodowym,
- identyfikacja stanu tych elementów środowiska, w przypadku których istnieje potencjalny wpływ związany z realizacją ustaleń wynikających z ocenianego dokumentu,
- analiza środowiskowych skutków wdrożenia ustaleń ocenianego dokumentu,
- analiza racjonalnych rozwiązań alternatywnych oraz zaproponowanie działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie i kompensowanie negatywnych oddziaływań na środowisko.

1.1.1. Zakres prognozy

Zasadniczą podstawą prawną sporządzenia niniejszej Prognozy oraz przeprowadzenia SOOŚ są przepisy prawa polskiego (Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, Dz. U. 2021 r. poz. 247 z późn. zm. – dalej: UOOŚ) i wspólnotowego (Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko – dalej Dyrektywa 2001/42/WE). Przywołane akty nadają ramy prawne prowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, których podstawową charakterystykę można ująć w następujących punktach:

- przeprowadzenia SOOŚ wymagają projekty takich dokumentów, jak, między innymi: polityki, strategie, plany i programy w dziedzinie gospodarki wodnej, pod warunkiem, że wyznaczają ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (art. 3 ust. 2 Dyrektywy 2001/42/WE, art. 46 UOOŚ),
- w ramach SOOŚ sporządza się prognozę oddziaływania na środowisko (art. 5 Dyrektywy 2001/42/WE, art. 51 UOOŚ),
- prognoza oddziaływania na środowisko oraz dokument będący przedmiotem SOOŚ wymagają przeprowadzenia konsultacji ze społeczeństwem oraz odpowiednimi organami administracji (art. 6 Dyrektywy 2001/42/WE, art. 54 UOOŚ),

- procedura SOOŚ jest zintegrowana z procedurą oceny oddziaływania na obszar Natura 2000 (art. 55 ust. 2 UOOŚ, art. 6 ust. 3 dyrektywy 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, tj. Dyrektywy siedliskowej).

Wymagania wobec zawartości niniejszej Prognozy określają przepisy art. 6 dyrektywy 2001/42/WE oraz art. 51 i 52 UOOŚ (Dz. U. 2021 r. poz. 247 z późn. zm.).

Szczegółowe zestawienie pism z uzgodnieniem zawiera załączniki do niniejszej Prognozy.

Uzgodnienie zakresu zostały dokonane przez:

- Głównego Inspektora Sanitarnego (pismo z dnia 24 maja 2021 r., znak: HŚ.NS.530.6.2021.AM)- Załącznik nr 4,
- Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (pismo z dnia 25 maja 2021 r., znak: DOOŚ-TSOOŚ.411.15.2021.BW/aba/KD.2) – Załącznik nr 3,
- Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie (z dnia 07 maja 2021 r., znak: OW.52001.4.21.AZ(2))- Załącznik nr 5.

Oświadczenie autora kierującego zespołem autorów niniejszego dokumentu o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74 a ust. 2 UOOŚ, stanowi załącznik nr 2 do Prognozy. Ponadto do Prognozy załączono jej streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym – Załącznik nr 1.

1.1.2. Cel sporządzenia prognozy

Celem analiz dokonywanych na etapie prac związanych ze sporządzeniem Prognozy jest udzielenie odpowiedzi na pytanie, czy realizacja założeń zawartych w projekcie aPZRP została zaprojektowana w sposób pozwalający ograniczać ich oddziaływania na środowisko, a tym samym czy będą sprzyjać racjonalnemu wykorzystaniu zasobów środowiska, minimalizacji powstawania oddziaływań i emisji zanieczyszczeń do środowiska, oraz w jaki sposób wpłyną na warunki życia mieszkańców i czy mogą stać się ewentualnie źródłem innych zagrożeń. Kolejnymi analizowanymi kwestiami są także: w jaki sposób zmiany spowodowane realizacją ustaleń projektu aPZRP wpłyną na ochronę walorów i procesów przyrodniczych oraz jakie niezbędne działania należy wykonać, aby realizacja celów dokumentu sprzyjała łagodzeniu skutków zmian klimatu (między innymi: określaniu odporności na klęski żywiołowe, zapobieganiu ich skutkom, zaplanowaniu podejmowania środków zwiększających odporność na zmiany klimatu). Ponadto prace pozwolą na wskazanie, jakie środki w odniesieniu do niektórych działań należy podjąć, aby zminimalizować ich negatywne skutki lub ewentualnie je kompensować, jak również, jakie powinny zostać podjęte działania służące monitorowaniu skutków realizacji postanowień dokumentu strategicznego.

Wśród wymogów prawnych stawianych przed strategiczną oceną oddziaływania na środowisko jest przeprowadzenie merytorycznej analizy takich zagadnień, jak:

- zgodności ocenianego dokumentu z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu regionalnym, krajowym i międzynarodowym,
- identyfikacja stanu tych elementów środowiska, w przypadku których istnieje potencjalny wpływ związany z realizacją ustaleń wynikających z ocenianego dokumentu,
- analiza środowiskowych skutków wdrożenia ustaleń ocenianego dokumentu,
- analiza rozsądnych rozwiązań alternatywnych oraz zaproponowanie działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie i kompensowanie negatywnych oddziaływań na środowisko,
- zaproponowanie sposobów monitorowania skutków stosowania ocenianego dokumentu strategicznego pod kątem ochrony środowiska.

Analizując funkcję prognozy oddziaływania na środowisko, należy mieć na uwadze cel Dyrektywy 2001/42/WE, wyrażony w art. 1 - zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska, przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania zrównoważonego rozwoju.

1.2. Metodyka opracowania prognozy

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko została dostosowana do skali i szczegółowości dokumentu strategicznego będącego podstawą oceny, a tym samym prowadzone wnioskowania dotyczą oddziaływań zidentyfikowanych w zakresie możliwym do oceny na tym etapie planowania.

Pierwszym etapem prac była analiza aPZRP oraz uwarunkowań prawnych i strategicznych mających znaczenie dla ocenianego dokumentu. Została określona relacja ocenianego dokumentu w stosunku do innych strategii, planów i programów (o zasięgu krajowym, międzynarodowym oraz wspólnotowym), a także stopień powiązania z przepisami mającymi znaczenie dla zagadnień związanych bezpośrednio z ochroną środowiska, ochroną przyrody, zrównoważonym rozwojem i oddziaływaniem na klimat.

Kolejnym krokiem było pozyskanie informacji o poszczególnych komponentach środowiska z dokumentów źródłowych o charakterze przekrojowym, danych opracowywanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska koordynowanego przez służby Inspekcji Ochrony Środowiska oraz danych o formach ochrony przyrody i korytarzach ekologicznych. Przy opisie uwarunkowań środowiskowych i strategicznych ciężar analizy został położony na te zagadnienia tematyczne, które mają znaczenie dla oceny skutków realizacji analizowanego dokumentu (zgodnie z dyspozycją art. 51 ust. 2 pkt 2) lit. b) UOOŚ, wedle którego prognoza oddziaływania na środowisko powinna określać stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem), w szczególności takie jak:

- klimat, zmiany klimatu i adaptacja do zmian klimatu,
- ochrona przyrody, w tym obszary chronione,
- wody powierzchniowe i podziemne oraz ochrona zasobów wodnych,
- ludność i dobra materialne.

Pozyskane dane na temat stanu środowiska i stanu osiągnięcia celów strategicznych dotyczących ochrony środowiska pozwoliły na zidentyfikowanie zasadniczych aspektów środowiskowych mających związek z ocenianym dokumentem. Równolegle zostały zidentyfikowane uwarunkowania prawne i strategiczne mające znaczenie dla przeprowadzenia SOOŚ, z zastrzeżeniem ich aktualności na dzień przedłożenia Zamawiającemu projektu Prognozy oddziaływania na środowisko.

Po zgromadzeniu kluczowych materiałów nastąpił **etap prac kameralnych i studialnych polegających na przeprowadzeniu analizy treści aPZRP w kontekście adekwatności ich zapisów do uwarunkowań strategicznych w dziedzinie środowiska naturalnego**. Mając na uwadze cel, jakiemu ma służyć aPZRP, dokonana została ocena zgodności jego treści z celami środowiskowymi wynikającymi z dokumentów strategicznych i ich projektów dotyczących ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w tym w szczególności:

- projektów II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (projekt);
- Planu przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy;
- Programu przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do 2030 r. (projekt);
- Polityki ekologicznej państwa 2030;
- Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.

Dodatkowo dokonano sprawdzenia spójności i zgodności celów środowiskowych ustalonych w innych dokumentach z obszaru gospodarki wodnej w Polsce, takich jak:

- Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP;
- Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych.

Wyniki tych ocen były wstępnym krokiem do weryfikacji ocenianych projektów dokumentów pod kątem tego, czy ich ustalenia są zgodne z uwarunkowaniami prawnymi i strategicznymi oraz czy są one adekwatne do kluczowych problemów ochrony środowiska (i czy ewentualnie z nimi kolidują). Analizy adekwatności zapisów projektu aktualizacji planu do uwarunkowań strategicznych w dziedzinie środowiska naturalnego prowadzone były równolegle z oceną wiążących się z praktycznym wdrażaniem aPZRP oddziaływań na środowisko. Sformułowany został opis skutków, które mogą wystąpić w przypadku odstąpienia od realizacji ustaleń aPZRP. Po przeprowadzeniu powyższych prac, kolejnym krokiem było sformułowanie zaleceń w zakresie udoskonalenia ocenianych dokumentów lub rekomendacji w zakresie wdrażania (stosowania) ich ustaleń. Działanie to zostało połączone z zaproponowaniem rozwiązań eliminujących i minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko. Następnym etapem było sformułowanie propozycji monitorowania środowiskowych skutków realizacji aPZRP.

Po zgromadzeniu kluczowych materiałów, przystąpiono do prac kameralnych i studialnych polegających na przeprowadzeniu analizy treści projektu ocenianego dokumentu.

Sama analiza obejmowała ocenę wpływu realizacji założeń zawartych w projekcie aPZRP na środowisko, w tym na warunki życia mieszkańców.

Podstawą dla przeprowadzenia analizy i oceny oddziaływania na środowisko było określenie charakterystyki stanu i funkcjonowania środowiska. Podczas prognozowania oddziaływań ustaleń projektowanego i ocenianego dokumentu wykorzystano metody eksperckie w zakresie analiz poszczególnych oddziaływań na środowisko. Większość zawartych w Prognozie analiz i wniosków ma charakter ogólny, co wynika z ich dostosowania do poziomu ogólności zapisów projektu aPZRP.

Analizy dla poszczególnych komponentów środowiska wykonane zostały oddzielnie, następnie dokonano ich podsumowanie i przeprowadzono ocenę sumaryczną oddziaływań. W ocenie przyjęto metodę polegającą na charakterystyce istniejących zasobów środowiska oraz kompletowaniu i analizie posiadanych informacji o dotychczasowych oddziaływaniach i wskazaniu, jakie potencjalne skutki mogą wystąpić w środowisku przyrodniczym podczas realizacji ustaleń aPZRP. Całościowe oddziaływania ustaleń projektu aPZRP uwzględnione zostały w ocenie skumulowanej.

Oceny następstw realizacji ustaleń projektu aPZRP dokonano z podziałem uwzględniającym wpływ na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego i antropogenicznego (w tym na zdrowie ludzi), uwzględniając wzajemne zależności między nimi. Wpływ na środowisko skutków realizacji ocenianego dokumentu różnicuje się w zależności od:

- charakteru oddziaływania – bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane;
- okresu trwania oddziaływania – długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe;
- częstotliwości oddziaływania – stałe, chwilowe;
- charakteru zmian – pozytywne, negatywne, bez znaczenia;
- zasięgu oddziaływania – miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne;
- trwałości przekształceń – nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewitalizacji;
- intensywności przekształceń - nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne.

Stopień szczegółowości treści Prognozy oddziaływania na środowisko jest adekwatny do charakteru i stopnia szczegółowości treści ocenianego dokumentu.

Zarówno strategiczny i kompleksowy charakter Prognozy oddziaływania na środowisko, jak i (przede wszystkim) często występujący wczesny etap planowania działań (tj. działań ujętych w typy działań w katalogu oraz działania ujęte na ostatecznej liście działań w załączniku nr 1 do projektu aPZRP) i związany z nim brak informacji na temat dokładnej lokalizacji i szczegółowych rozwiązań projektowych, często nie pozwalały na dokonanie oceny, która jednoznacznie przesądziłaby o wpływie bądź braku wpływu danego działania na środowisko. Wobec niedostatków posiadanych informacji i danych w odniesieniu do wskazanych

w projekcie aPZRP na ostatecznej liście działań, nie ma możliwości wykluczenia ryzyka znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000 (lub/i na cele środowiskowe w rozumieniu RDW ustanowione dla jednolite części wód powierzchniowych (dalej: JCWP). Jednocześnie już na etapie ustalania metodyki przeprowadzenia SOOŚ wskazany niedostatek informacji i danych (oraz niejednorodność kryteriów konstruowania listy działań załącznika nr 1 do projektu aPZRP) uniemożliwiał przeprowadzenie analizy oddziaływania na środowisko z zastosowaniem uniwersalnej (wobec wszystkich ustaleń ocenianego dokumentu) metodyki. Przyjęte założenia analityczne SOOŚ dostosowano do poziomu ogólności ustaleń ocenianego dokumentu z uwzględnieniem poziomów szczegółowości informacji i danych wynikających z ustaleń aPZRP.

Przy formułowaniu poszczególnych elementów metod prowadzenia oceny środowiskowej dla każdego z poziomów szczegółowości ustalano dedykowane narzędzia i metody analizy oddzielnie dla poszczególnych poziomów szczegółowości ustaleń ocenianego dokumentu. Uwzględniono fakt, że w odniesieniu do obszarów Natura 2000, zgodnie z zapisami art. 55 ust. 2 ustawy OOS, niemożliwe jest przyjęcie dokumentu zawierającego działania, co do których nie wykluczono ww. ryzyka i nie udowodniono, że spełnione są przesłanki wskazane w art. 34 ustawy o ochronie przyrody (w szczególności: brak rozwiązań alternatywnych pozwalających uniknąć ww. oddziaływania, nadrzędny interes publiczny, zapewnienie adekwatnej kompensacji przyrodniczej).

W ramach opracowania Prognozy w pierwszej kolejności kierowano się potrzebą dokonania rzetelnej i wiarygodnej oceny oddziaływania na środowisko, orientując się na cele, jakie ma realizować plan zarządzania ryzykiem powodziowym. Wyrażenie zgody na działania lub przedsięwzięcia, których skutki realizacji mogą wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000, może być (co do zasady - zob. art. 34 ustawy o ochronie przyrody) podejmowane wyłącznie w przypadku, gdy na podstawie posiadanej wiedzy, dostępnych informacji oraz ich oceny można wykluczyć znaczący negatywny wpływ, który niweczy cele ochrony. Dodatkowymi przesłankami jest także brak możliwych do zastosowania alternatyw i wdrożenie działań kompensacyjnych. W tym zakresie wskazać należy, że ww. zasady odnoszą się do oddziaływania na cel i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 (w tym na ich integralność) oraz na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych ustanowionych dla JCW (przy czym w tym przypadku ta zasada nie ma przełożenia na strategiczne oceny oddziaływania na środowisko). W drodze wyjątku akceptowalne jako dopuszczalne mogą być działania, co do których istnieje możliwość uniknięcia znaczącego negatywnego oddziaływania wskutek zastosowania adekwatnych działań minimalizujących.

W związku z powyższymi uwarunkowaniami, w przypadku braku wystarczających informacji, pozwalających na wykluczenie ryzyka znaczącego negatywnego oddziaływania, bądź też na potwierdzenie spełnienia przesłanek dopuszczających (np. udowodniony brak wariantów alternatywnych), nastąpiła konieczność sformułowania rekomendacji w zakresie usunięcia niektórych działań z ocenianego dokumentu.

Działania rekomendowane do usunięcia z listy działań planowanych do realizacji w ramach aPZRP wytypowane zostały z uwagi na konieczność uwzględnienia podstaw i zasad prawnych prowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i podstawowych zasad ochrony środowiska.

Ustalenia metodyczne dotyczące oddziaływań skumulowanych zostały przedstawione w rozdziale dedykowanym analizie tego zjawiska.

Ponadto należy podkreślić, że dla części działań technicznych wskazanych w ocenianym dokumencie wykonano - w ramach prac planistycznych zwieńczonych projektem aPZRP - indywidualną ocenę akceptowalności środowiskowej. Opis tego zagadnienia jest przedstawiony w rozdziale przedstawiającym dokument będący przedmiotem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Powyższe aspekty uwzględniono w niniejszej Prognozie w następujący sposób:

- 1) zidentyfikowano kolizje przestrzenne przewidywanych działań technicznych z:
 - a) obszarami Natura 2000 oraz innymi obszarowymi formami ochrony przyrody (ustanowionymi w oparciu o polskie przepisy),
 - b) korytarzami ekologicznymi kluczowymi dla spójności i integralności obszarów Natura 2000, w których przedmiotem ochrony są ryby i minogi; źródłem danych o tych korytarzach były projekty drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (wykorzystujące dane opracowane w ramach cyklu planistycznego 2016-2021 oraz uwzględniające m.in. dane z planów ochrony, planów zadań ochronnych i standardowych formularzy danych dla obszarów Natura 2000),
- 2) w odniesieniu do działań technicznych (projekt aPZRP wskazuje, czy dane działanie ma charakter techniczny lub inny – autorzy Prognozy nie ingerowali w zasady tej klasyfikacji) zlokalizowanych w obrębie obszarów Natura 2000 oraz korytarzy ekologicznych ważnych dla spójności i integralności obszarów Natura 2000, w których przedmiotem ochrony są ryby i minogi – przeprowadzono analizę pozwalającą na wskazanie, które z działań z pewnością nie generują ryzyka znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000; w tym celu wyodrębniono działania, co do których:
 - a) potwierdzono, że przeprowadzono dla nich (w ramach przygotowywania projektów aPZRP) indywidualną ocenę akceptowalności środowiskowej, stanowiącą element analizy wielokryterialnej (takie analizy były wykonane dla części działań wskazanych do realizacji w projekcie aPZRP – co jest omówione w części przedstawiającej oceniany dokument); analizy te wykazały, że żadne z ocenionych (a więc nie wszystkich) działań aPZRP nie generuje ryzyka znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000 lub;
 - b) potwierdzono, że wydano dla nich decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, która potwierdziła brak ryzyka znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000 lub;
 - c) potwierdzono, że działanie jest jedynie remontem lub odbudową obiektu budowlanego zniszczonego (np. w wyniku powodzi) po ustanowieniu obszaru Natura 2000 (co oznacza, że wytypowanie danego obszaru do tej formy ochrony uwzględniało istnienie tego obiektu);

- 3) w ślad za powyższym na nadchodzący cykl planistyczny, w Prognozie wskazano wykluczenie z poziomu projektowanych ustaleń aPZRP możliwość realizacji pozostałych działań technicznych z ostatecznej listy działań nr 1, które spełniają łącznie następujące warunki:
- są zlokalizowane w obrębie obszarów Natura 2000 oraz korytarzy ekologicznych ważnych dla spójności i integralności obszarów Natura 2000, w których przedmiotem ochrony są ryby i minogi;
 - nie wykluczono wobec nich ryzyka znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000, tj.:
 - nie wykonano dla nich indywidualnej oceny akceptowalności środowiskowej potwierdzającej brak ww. oddziaływania lub,
 - nie wydano dla nich ostatecznej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach potwierdzającej brak ww. oddziaływania lub,
 - nie potwierdzono, że działanie jest jedynie remontem lub odbudową obiektu budowlanego zniszczonego (np. w wyniku powodzi) po ustanowieniu obszaru Natura 2000.

Uwzględnienie ww. rekomendacji jest warunkiem uznania, że ustalenia projektu aPZRP nie generują ryzyka znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000.

Ponadto, z uwagi na zasięg przestrzenny dokumentu (obszar dorzecza) uznano, że oparcie się jedynie na indywidualnej ocenie poszczególnych działań nie przedstawiałoby miarodajnych informacji z punktu widzenia celu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, czyli kompleksowej oceny wpływu realizacji postanowień Planu jako całości. Dlatego też przeprowadzono również oceny dla kategorii (grup) działań, zróżnicowanych z uwagi na ich charakter i skalę.

Oznacza to, że analizy zostały przeprowadzane nie tylko na poziomie szczegółowości poszczególnych przedsięwzięć (działań technicznych), lecz zostały dodatkowo oparte na identyfikacji kluczowych oddziaływań, jakie mogą wystąpić w związku z praktycznym stosowaniem ustaleń aPZRP. Należy mieć na uwadze, że ocena przeprowadzona w ramach niniejszej Prognozy ma całkowicie inny cel niż ocena środowiskowa konkretnych działań i przedsięwzięć, która powinna być prowadzona na etapie postępowań w sprawie wydania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych, w ramach udzielania zgód wodnoprawnych oraz w ramach czynności związanych z utrzymaniem wód.

Zgodnie z powyższym kluczowa z punktu widzenia strategicznego charakteru ocenianego dokumentu jest ocena oddziaływania na środowisko, która została przeprowadzona dla poszczególnych typów działań wskazanych w katalogu działań w projekcie aPZRP. W tym ujęciu metodycznym wszystkie działania ujęte w typy działań przeszły jednorodny proces analityczny oceny środowiskowej.

Co do zasady ocenione zostały oddziaływania każdego z typów działań na każdy z elementów środowiska. W pewnych przypadkach możliwa była wspólna ocena większej liczby typów działań, gdy ich oddziaływanie na dany element środowiska jest jednakowe lub

nie występuje. Przykładowo, w przypadku oceny oddziaływania na powietrze były wspólnie analizowane takie typy działań jak: „Analizy skuteczności systemu zarządzania ryzykiem powodziowym i rekomendacje zmian” oraz „Inicjowanie badań naukowych i analiz eksperckich w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym w warunkach niepewności”, gdyż z jednakowych względów obydwie te typy nie wykazują oddziaływań na ten element środowiska.

W przypadku niektórych typów działań konieczne okazało się wyodrębnienie bardziej szczegółowych grup, dla których prowadzono ocenę oddziaływania na dany element środowiska. Przykładowo, w ramach typu działań „Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na użytkach rolnych” inaczej oceniono oddziaływanie na gleby i powierzchnię ziemi w przypadku przedsięwzięć obejmujących tworzenie zadrzewień śródpolnych, a inaczej – związanych z budową obiektów mikroretencji.

W wyniku przeprowadzonej oceny zostały wskazane nie tylko oddziaływania pozytywne, negatywne i neutralne. Z uwagi na charakter ocenianego dokumentu, istnieje możliwość zawarcia w nim działań, których oddziaływanie może być pozytywne lub negatywne w zależności od skali, czy też uwarunkowań projektowych i lokalizacyjnych, lub też pozytywne jedynie w przypadku spełnienia ściśle określonych warunków.

Istotnym aspektem, uwzględnionym w Prognozie jest odniesienie się do uwarunkowań środowiskowych i wynikających z nich problemów związanych z ochroną środowiska naturalnego – i przede wszystkim w tym kontekście przedstawione zostały skutki realizacji ustaleń aPZRP. Takie podejście wynika z tezy, że prognoza powinna być dokumentem, którego sporządzenie nie jest jedynie uciążliwym obowiązkiem wynikającym z przepisów obowiązującego prawa, lecz wyrazem rozpoznania skutków środowiskowych planowanego zamierzenia dokonanego na poziomie strategicznym.

Na przyjętej podstawie metodycznej zidentyfikowane zostały najbardziej problematyczne obszary (zarówno w rozumieniu przestrzennym, jak i rodzajów działań) z punktu widzenia negatywnych oddziaływań na środowisko.

W szczególności uwaga poświęcona została działaniom, dla których w projekcie aPZRP wskazane zostało ryzyko kolizji z obszarami Natura 2000 lub też ryzyko negatywnego wpływu na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych przez JCWP. Dla takich działań sformułowano wytyczne i zalecenia dla inwestorów, niezbędne do zrealizowania na etapie planowania i realizacji inwestycji. Przede wszystkim wskazane zostały kierunki i zakresy działań minimalizujących lub ewentualnych działań kompensujących oddziaływania na obszary Natura 2000 oraz na cele środowiskowe dla JCWP. Sformułowane zostały najważniejsze zasady, warunkujące spełnienie wymogów z art. 68 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233; dalej ustawa Prawo wodne).

W przypadku niektórych rodzajów działań nietechnicznych efektem ich realizacji jest opracowanie analiz i koncepcji. Opracowania takie mogą dotyczyć zarówno przyszłych działań nietechnicznych, jak i technicznych. W przypadku tego typu działań możliwość oceny dotyczy wyłącznie bezpośredniego efektu to jest opracowania analizy lub stworzenia koncepcji. Nie jest możliwe przewidzenie potencjalnych rozwiązań, które będą wynikiem

wykonania tego typu działań nietechnicznych, oraz poddania ich ocenie. Gdyby było to możliwe, nie byłoby potrzeby realizacji działania nietechnicznego, a twórca planu zawarłby tego typu analizy w dokumencie poddawany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. Zdefiniowanie tego typu działania jako koniecznego do realizacji, samo w sobie wskazuje na deficyt wiedzy niepozwalający podjąć stosownych rozstrzygnięć. Natomiast ocena oddziaływania na środowisko wszelkich możliwych potencjalnych wyników opracowywanych koncepcji i analiz, jeżeli w ogóle możliwa do przeprowadzenia, nie miałaby żadnego waloru praktycznego, stanowiąc jedynie zbiór zupełnie nieskonkretyzowanych opisów. Z uwagi na jeden z podstawowych celów strategicznej oceny oddziaływania na środowisko tj. odniesienie się do skutków środowiskowych wyznaczonych przez dokument ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, należy uznać, iż w takich przypadkach, to dopiero opracowanie analiz i koncepcji będzie momentem wyznaczania takowych ram. Z uwagi na powyższe w przypadku tego typu działań uznano, iż ich realizacji nie powoduje oddziaływania na środowisko.

Ponadto, przedstawiona została zgodność ustaleń aPZRP z innymi dokumentami strategicznymi, których ustalenia mogą mieć związek z realizacją ocenianego dokumentu.

Prace nad Prognozą obejmowały między innymi:

- identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych (pozytywnych i negatywnych) wdrażania ustaleń projektu aPZRP;
- identyfikację potencjalnych pól konfliktów przyrodniczo-przestrzennych, w tym także ewentualnych sprzeczności z ustaleniami innych dokumentów programowych lub z wymogami prawa;
- identyfikację potencjalnych konfliktów społecznych, mogących wystąpić w wyniku realizacji aPZRP;
- wskazanie znaczących aspektów środowiskowych w poszczególnych obszarach problemowych planów i tematycznych prognozy;
- identyfikację tych ustaleń ocenianego dokumentu, których negatywne skutki środowiskowe mogłyby pozostawać w sprzeczności z wymogami przepisów o ochronie środowiska (w tym między innymi: Ramowej Dyrektywy Wodnej, Dyrektywy siedliskowej, czy też Dyrektywy ptasiej), z postanowieniami Polityki ekologicznej państwa lub z międzynarodowymi zobowiązaniami Polski z zakresu ochrony środowiska (np. Konwencja Ramsarska, Konwencja Helsińska);
- identyfikację ustaleń zasadnych do ewentualnego uwzględnienia lub wzięcia pod uwagę w pracach nad innymi dokumentami strategicznymi;
- wskazanie metod ograniczania negatywnych (ale akceptowalnych ze względu na nadrzędny interes publiczny) oraz wzmacniania pozytywnych (preferowanych) skutków środowiskowych realizacji aPZRP;
- określenie listy wymogów koniecznych do spełnienia podczas realizacji przedsięwzięć przewidzianych w ramach wdrażania aPZRP;

- określenie listy wskaźników i mierników pozwalających monitorować i oceniać prawidłowość realizacji aPZRP pod względem środowiskowym;
- określenie obszarów niepewności przeprowadzonych analiz.

W toku przygotowania oceny zostały wykorzystane poniżej wskazane metody i techniki badawcze:

- analizy kameralne dokumentów i danych;
- metody opisowe, dotyczące między innymi charakterystyki istniejącego stanu zasobów środowiska ze szczególnym uwzględnieniem przewidywanych znaczących oddziaływań oraz obszarów prawnie chronionych;
- analizy jakościowe, oparte na dostępnych informacjach odnoszących się do stanu środowiska oraz identyfikacji i wartościowania skutków przewidywanych zmian w środowisku;
- badania jakościowe i oceny eksperckie, poprzez przeprowadzenie indywidualnych wywiadów pogłębionych z ekspertami;
- analizy macierzowe, związane między innymi z wykorzystaniem macierzy wpływów i macierzy relacyjnych, umożliwiające zaprezentowanie oddziaływań aPZRP na poszczególne komponenty środowiska oraz zestawienie rezultatów wzajemnego oddziaływania czynników;
- analizy przestrzenne wykorzystujące techniki GIS, umożliwiające między innymi przedstawienie relacji pomiędzy poszczególnymi czynnikami oraz wizualizację kartograficzną ustaleń opracowania;
- metody graficzne pozwalające na prezentację danych oraz wizualizację wzajemnych zależności ustaleń aPZRP i komponentów środowiska (przedstawienie ustaleń Prognozy na geoportalu) – wykresy, mapy, schematy graficzne, warstwy tematyczne w geoportalu;
- metody konsultacyjne – konsultacje z Zamawiającym, konsultacje merytoryczne wraz z seminarium eksperckim, opiniowanie projektu Prognozy przez organy administracji publicznej, konsultacje społeczne.

Opracowana Prognoza zawiera zwięzłe podsumowanie całego dokumentu, sporządzone w języku niespecjalistycznym, stosownie do wymogów art. 51 ust. 2 UOoŚ. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym odnosi się do wszystkich elementów zawartych w Prognozie, tj.: podstawy formalno-prawnej, celów, charakterystyki dokumentu, skrótu opisu stanu środowiska w obszarze dorzecza z wyszczególnieniem jego istotnych problemów, przewidywanego oddziaływania i potencjalnych skutków środowiskowych wynikających z realizacji aPZRP, jak również konsekwencji braku realizacji działań. Dodatkowo w streszczeniu zawarto odniesienie do propozycji zapobiegania negatywnym oddziaływaniom na środowisko oraz do propozycji monitoringu skutków środowiskowych realizacji planów.

Należy podkreślić, że przedstawiona w niniejszej Prognozie ocena dokumentu strategicznego nie jest tożsama z udzieleniem choćby wstępnej zgody na realizację przedsięwzięć (między innymi inwestycji) i innych fizycznych ingerencji w środowisko. Zakres ten regulują odrębne przepisy prawa w tym UOOŚ.

1.3. Konsultacje dokumentu

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu aPZRP uwzględniła wszystkie etapy wymienione w UOOŚ, jak również została przeprowadzona zgodnie z wymogami Dyrektywy 2001/42/WE i Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzonej w Espoo dnia 25.02.1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96 poz. 1110) oraz wszystkie wskazania sektorowe w tym zakresie.

Zgodnie z wymogami UOOŚ, w ramach procesu zapewnienia możliwości udziału społeczeństwa, konsultacjom społecznym poddany został projekt aPZRP wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, a tym samym każdy zainteresowany mógł zapoznać się z projektem aPZRP oraz z projektem Prognozy oraz składać do nich uwagi i wnioski. Uwagi i wnioski mogły być zgłaszane w formie określonej w art. 40 UOOŚ. Natomiast sposób uwzględnienia uwag i wniosków w ostatecznym dokumencie aPZRP został wskazany w pisemnym podsumowaniu wraz z uzasadnieniem.

Projekt Prognozy został skierowany do właściwych organów tj. GDOŚ, GIS oraz dyrektorów właściwych urzędów morskich z wnioskiem o wyrażenie opinii w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Prognoza uwzględnia stanowiska Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (pismo z dnia 01.12.2021 r. znak: DOOŚ-TSOOŚ.410.34.2021.MKG/BW – Załącznik nr 9), Głównego Inspektora Sanitarnego (pismo z dnia 22.11.2021 r. znak: HŚ.NS.530.6.2021- Załącznik nr 10) oraz Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie (pismo z dnia 17.11.2021 r. znak: OW.52000.5.21.AZ(7) - Załącznik nr 11), a także wyniki przeprowadzonych konsultacji społecznych, zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego zestawieniem uwag uwzględnionych i nieuwzględnionych w procesie opiniowania i konsultacji.

2. Zakres aktualizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym

Zgodnie z założeniami Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (dalej Dyrektywa powodziowa) państwa członkowskie powinny dążyć do skutecznego zarządzania ryzykiem powodziowym za pomocą indywidualnych rozwiązań uwzględniających potrzeby i priorytety dotyczące obszarów zagrożonych powodzią w celu ograniczania negatywnych konsekwencji dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej. Jednocześnie powinny też zapewnić odpowiednią koordynację wdrażania tych rozwiązań na obszarach dorzeczy i dążyć do osiągnięcia celów środowiskowych określonych w prawodawstwie wspólnotowym.

Głównym dokumentem planistycznym, którego zadaniem jest przedstawienie sposobu realizacji zamierzonych celów związanych ze skutecznym zarządzaniem ryzykiem powodziowym są plany zarządzania ryzykiem powodziowym (dalej PZRP) sporządzane dla obszarów dorzeczy. Pierwsze PZRP obejmowały lata 2016-2021¹ i zostały sporządzone dla obszarów dorzecza Wisły, Odry i Pregoly. Zgodnie z Dyrektywą powodziową oraz ustawą Prawo wodne (dalej Prawo wodne) plany podlegają przeglądowi i w razie potrzeby aktualizacjom w cyklu sześcioletnim. Na II cykl planistyczny, tj. lata 2022-2027, aktualizacja planów zarządzania ryzykiem powodziowym (dalej aPZRP) została sporządzona dla wyżej wymienionych obszarów dorzeczy, z kolei dla obszarów dorzecza Niemna, Dunaju i Łaby opracowano w tym okresie plany zarządzania ryzykiem powodziowym po raz pierwszy.

Przegląd i aktualizacja PZRP dla obszaru dorzecza Odry zostały dokonane, jako ostatni element z opracowywanych dokumentów planistycznych, po aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego (dalej aWORP) oraz aktualizacji map zagrożenia powodziowego² (aMWP) i map ryzyka powodziowego³⁴ (aMRP). Przegląd i aktualizację PZRP przeprowadzono z uwzględnieniem obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP) wyznaczonych podczas aktualizacji WOPR, bazując na przygotowanych dla tych obszarów aktualizacji MWP i MRP. Tym samym wyznaczono obszary problemowe o największym ryzyku powodziowym wymagającym interwencji. Na obszarze dorzecza Odry wyznaczono ostatecznie 56 obszarów problemowych zagrożonych powodzią od strony rzek oraz 6 obszarów problemowych, dla których stwierdzono zagrożenie powodziowe od strony morza. W celu ograniczenia zidentyfikowanego ryzyka wystąpienia powodzi określono więc działania, zarówno techniczne i nietechniczne oraz ich warianty. Po wybraniu optymalnych wariantów

¹ Jako horyzont czasowy realizacji przedsięwzięć przewidzianych w PZRP.

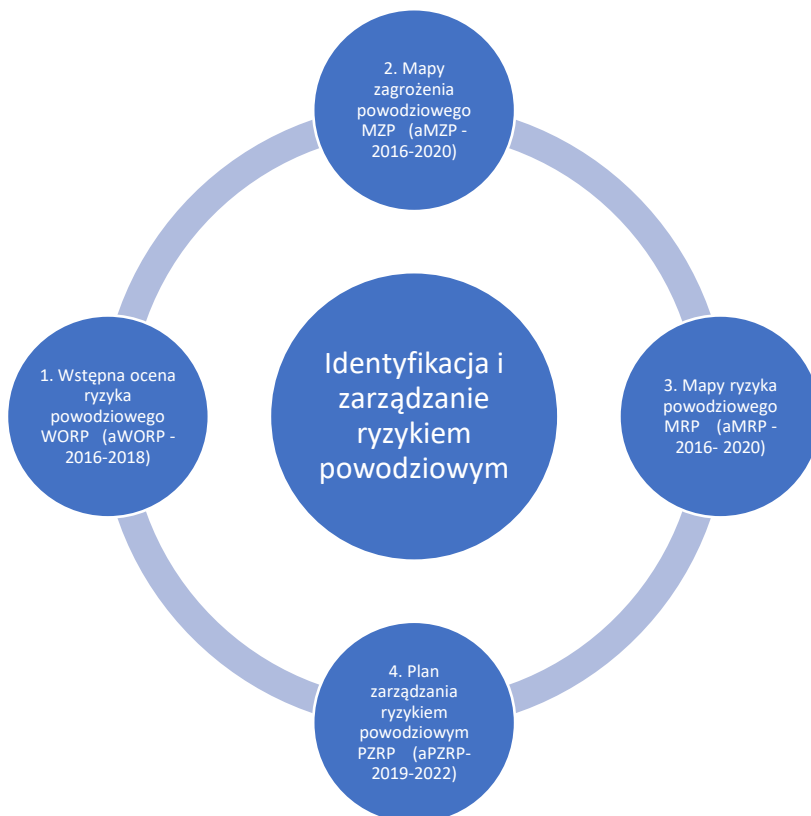
² Mapy zagrożenia powodziowego obejmują obszary geograficzne, na których może wystąpić powódź (w tym: zasięg obszarów zagrożenia powodziowego, głębokości, rzędne zwierciadła, kierunki i prędkości przepływu wody).

³ Mapy ryzyka powodziowego przedstawiają potencjalnie negatywne skutki związane z powodzią (w tym: wielkości strat powodziowych, liczba ludności oraz obiekty zagrożone zalaniem).

⁴ Mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego sporządzane są zgodnie z wymogami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 4 października 2018 roku w sprawie opracowywania map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2031).

planistycznych ustalono też priorytety realizacji działań w ramach aPZRP. Etapy sześcioletniego cyklu planistycznego zostały przedstawione na poniższym schemacie.

Rysunek 1. Schemat sześcioletniego cyklu planistycznego zarządzania ryzykiem powodziowym



Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu aPZRP dla obszaru dorzecza Odry

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym i jego aktualizacje obejmują wszystkie elementy zarządzania ryzykiem powodziowym wymienione w art. 163 ust. 6 ustawy Prawo wodne, w tym działań mające na celu:

- zapobieganie powodzi,
- ochronę przed powodzią,
- zbierania i wykorzystywania informacji na temat stanu należytego przygotowania i reagowania w przypadku wystąpienia powodzi, w tym prognozowanie powodzi i systemu wczesnego ostrzegania.

W ramach prac nad projektem „Przegląd i aktualizacja zarządzania ryzykiem powodziowym” wykonano szereg zadań, w tym:

- Pozyskiwanie oraz opracowywanie danych i informacji na potrzeby aPZRP (Podzadanie 1.2),
- Przegląd diagnozy problemów zarządzania ryzykiem powodziowym - wykonanie analiz na poziomie regionów wodnych (Podzadanie 1.3),

- Przeprowadzenie oceny postępów w realizacji celów zarządzania ryzykiem powodziowym na poziomie regionów wodnych (Podzadanie 1.4),
- Weryfikacja i aktualizacja celów szczegółowych zarządzania ryzykiem powodziowym pod względem ich zasadności w regionie wodnym (Podzadanie 1.5),
- Przeprowadzenie oceny postępów w realizacji działań - wykonanie analiz na poziomie regionów wodnych (Podzadanie 1.4),
- Weryfikacja list działań w ramach aktualizowanych planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry - wykonanie analiz na poziomie regionów wodnych (Podzadanie 1.6), obejmująca:
 - Opracowanie wstępnej listy działań technicznych i nietechnicznych (Podzadanie 1.6.1),
 - Weryfikacja wstępnej listy działań zgodnie z założeniami reguły S.M.A.R.T⁵ i utworzenie listy bazowej (Podzadanie 1.6.2),
 - Sformułowanie wariantów planistycznych i przeprowadzenie analizy kosztów i korzyści (Podzadanie 1.6.3), w tym przeprowadzenie modelowania działań technicznych i nietechnicznych strategicznych dla udokumentowania efektów oddziaływania na zmniejszenie ryzyka powodziowego w poszczególnych zlewniach planistycznych,
 - Wybór optymalnego wariantu planistycznego (Podzadanie 1.6.4) na podstawie analizy wielokryterialnej, ocena zgodności przyjętych wariantów działań dla regionów wodnych z wymogami prawnymi i środowiskowymi, w tym wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej,
 - Aktualizacja i utworzenie ostatecznych list działań (Podzadanie 1.6.5),
 - Aktualizacja katalogu działań przypisanych celom szczegółowym (Podzadanie 1.6.6);
- Przygotowanie materiału do uzgodnień i opiniowania projektów przeglądu i aktualizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza (Podzadanie 1.7).

Projekt aPZRP jako ostatni etap wyżej wymienionych prac, obejmuje analizę istniejącego stanu infrastruktury technicznej oraz środków nietechnicznych służących ochronie przeciwpowodziowej, podsumowanie przeglądu i aktualizacji WOPR, MZP i MRP, a także ocenę postępów w realizacji celów zarządzania ryzykiem powodziowym w poprzednim cyklu planistycznym. W zaktualizowanym planie określono też cele główne i szczegółowe wraz z propozycją działań na kolejne lata, których realizacja pozwoli na osiągnięcie nadrzędnego celu zarządzania ryzykiem powodziowym, jakim jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

⁵ S.M.A.R.T. - Skonkretyzowany (Specific), Mierzalny (Measurable), Osiągalny (Achievable), Istotny (Relevant), Określony w czasie (Time-bound)

Integralną częścią aktualizacji PZRP jest też zaktualizowany plan zarządzania ryzykiem powodziowym od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych, który został oddzielnie opracowany (aPZRPM dla regionu wodnego Dolnej Odry) i stanowił Suplement 2 do aPZRP przedłożonej do konsultacji społecznych. Ostatecznie projekt planu zarządzania ryzykiem powodziowym od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych został włączony do aPZRP.

Zakres aPZRP jest zgodny z wymaganiami określonymi w art. 172 ustawy Prawo wodne. Główne zagadnienia opisane w aPZRP dotyczą:

- Charakterystyki obszaru dorzecza pod względem morfologicznym, hydrologicznym, środowiskowymi i gospodarczym;
- Charakterystyki obszaru dorzecza pod względem stanu infrastruktury technicznej i środków nietechnicznych służących ochronie przeciwpowodziowej;
- Podsumowania przeglądu i aktualizacji WORP, w tym obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi;
- Podsumowania przeglądu i aktualizacji MZP i MRP, w tym obszarów zagrożenia powodziowego;
- Analiz zagrożenia i ryzyka powodziowego ze wskazaniem obszarów problemowych;
- Oceny postępów w realizacji celów zarządzania ryzykiem powodziowym pierwszego cyklu PZRP;
- Celów zarządzania ryzykiem powodziowym, w tym 3 celów głównych i 11 celów szczegółowych w odniesieniu do zagrożenia od strony rzek;
- Działań służących osiągnięciu celów zarządzania ryzykiem powodziowym wraz z określeniem priorytetów ich realizacji;
- Sposobu nadzorowania realizacji Planu ze wskazaniem wskaźników produktu i rezultatu służących do monitoringu postępów w realizacji aPZRP na obszarze dorzecza (stanowi Załącznik nr 3 do aPZRP);
- Podsumowania działań służących informowaniu społeczeństwa i prowadzeniu konsultacji społecznych;
- Wykazu organów właściwych w sprawach zarządzania ryzykiem powodziowym;
- Opisu współpracy międzynarodowej w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym;
- Koordynacji prac nad aPZRP z innymi dokumentami planistycznymi w zakresie gospodarki wodnej, w tym przede wszystkim aktualizacjami Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (IIaPGW) oraz planem przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS).

W aPZRP uwzględniono też przewidywane zmiany klimatu i wynikające z nich zmiany zagrożenia powodziowego. Skutki tych zmian wzięto pod uwagę na etapie ustalania rozkładu przestrzennego ryzyka powodziowego w dorzeczu, ewaluacji i doboru działań redukujących

ryzyko powodziowe z zastosowaniem preferencji dla działań adaptacyjnych, analiz kosztów i korzyści oraz analiz wielokryterialnych uwzględniających wzrost strat powodziowych wynikających ze zmian klimatu, a także priorytetyzacji działań.

Cele główne aPZRP dla obszaru dorzecza Odry są tożsame z celami określonymi w poprzednim cyklu planistycznym i dotyczą:

1. Zahamowania wzrostu ryzyka powodziowego,
2. Obniżenia istniejącego ryzyka powodziowego,
3. Poprawy systemu zarządzania ryzykiem powodziowym.

Celom głównym przyporządkowano cele szczegółowe zarządzania ryzykiem powodziowym:

1. Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego:
 - 1.1. Zapewnienie warunków ograniczających możliwość występowania powodzi;
 - 1.2. Zapewnienie racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego.
2. Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego:
 - 2.1. Zapewnienie warunków redukujących możliwość występowania powodzi;
 - 2.2. Redukcja obszaru zagrożonego powodzią oraz zapewnienie racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego;
 - 2.3. Redukcja wrażliwości społeczności i obiektów na obszarze zagrożenia powodzią.
3. Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym:
 - 3.1. Zwiększenie prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych;
 - 3.2. Zwiększenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych;
 - 3.3. Zwiększenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu sprzed powodzi;
 - 3.4. Wdrożenie systemu analiz popowodziowych i zwiększanie jego skuteczności;
 - 3.5. Wdrożenie instrumentów prawnych i finansowych zwiększających bezpieczeństwo powodziowe;
 - 3.6. Zwiększenie świadomości i wiedzy na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego.

Do osiągnięcia powyższych celów głównych i szczegółowych utworzono typy działań, zebrane w formie katalogu. Poszczególne działania wraz z przyporządkowaniem ich do poszczególnego typu działania zostały zawarte w ostatecznej liście działań stanowiącej Załącznik nr 1, zarówno do projektu aPZRP dla obszaru dorzecza Odry, jak i do aPZRPM dla regionu wodnego Dolnej Odry (Suplement 2 do aPZRP) przedłożonych do konsultacji społecznych. Działania dla zlewni Bobru zostały zawarte w Załączniku nr 1 do opracowania pn. „Suplement do projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla dorzecza Odry - zlewnia Bobru” stanowiącym Suplement 1 aPZRP dla obszary dorzecza Odry przedłożonej do konsultacji społecznych.

Po zakończeniu konsultacji społecznych lista wszystkich działań ograniczających ryzyko od strony rzek i od strony morza została przedstawiona w Załączniku nr 1 do aPZRP. Poniżej w tabeli zestawiono katalog typów działań wraz z przykładami i liczbą działań.

Tabela 1. Katalog typów działań wraz z przykładami i liczbą działań z ostatecznej listy działań zaplanowanych w celu przeciwdziałania zagrożeniu od strony rzek (typy 1 – 31) oraz od strony morza (typy 32 - 41) wraz z przypisanymi im celami szczegółowymi w aPZRP dla obszaru dorzecza Odry

Numer i nazwa typu działania	Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
1	<p>Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach leśnych zadrzewionych i zakrzewionych</p> <p>Do tego typu działań należą wszystkie działania podejmowane w celu ochrony i rozbudowy naturalnych i antropogenicznych form retencji wód opadowych, służących spowolnieniu spływu wód opadowych do cieków wodnych. Stąd ten typ działania obejmuje zarówno opracowanie analizy potrzeb i możliwości zwiększania retencji na gruntach leśnych oraz przyjęcie do realizacji wskazanych w analizie możliwych rozwiązań, służących zwiększeniu retencji. Rozwiązania te realizują następujące cele:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Spowolnienie lub zatrzymywanie odpływu wód na gruntach leśnych w obrębie małych zlewni, tj. stosowania technicznych rozwiązań w zakresie realizacji budowy i przebudowy urządzeń wodnych, takich jak urządzenia piętrzące, zastawki, progi, jazy, groble, budowa obiektów małej retencji; b) Utrzymanie cieków oraz związanej z nimi infrastruktury w dobrym stanie; c) Jednoczesne zachowanie krajobrazu jak najbardziej zbliżonego do naturalnego; d) Renaturyzacja cieków, odtwarzanie obszarów wodno-błotnych; e) Zwiększanie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych; f) Przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich związanej ze spływem wód opadowych. Utrzymanie potoków górskich i związanej z nimi infrastruktury w dobrym stanie; g) Kompleksowy Projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich; 	<p>Opracowanie koncepcji zalesiania w górnych partiach zlewni w RW Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (w opracowaniu). Zaplanowano 1 działanie nietechniczne.</p>	<p>1.1. 2.1.</p>

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
		<p>h) Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych.</p> <p>Prowadzone zalesienia powinny zostać poprzedzone: inwentaryzacją przyrodniczą pod kątem występowania nieleśnych cennych siedlisk przyrodniczych lub stanowisk gatunków chronionych, a w przypadku ich stwierdzenia objęcie ochroną siedlisk lub stanowisk przed zalesianiem, szczegółową analizę możliwości przebudowy drzewostanów w kierunku możliwości zwiększenia ich wodochłonności w obszarach zlewni, tak, aby prowadzone zalesienia nie doprowadziły do zwiększenia ryzyka powodziowego, a także nie doprowadziła do zniszczeń w środowisku przyrodniczym</p>		
2	Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach rolnych.	<p>Ten typ działania polega na wdrożeniu zarówno metod technicznych jak i nietechnicznych spowalniających odpływ wody z terenów rolniczych, polegających na:</p> <p>a) spowolnieniu lub zatrzymaniu na obszarach użytkowanych rolniczo spływu wód powierzchniowych z małych zlewni przez odpowiednie zabiegi agrotechniczne (zwiększanie retencji wody glebowej), poprawiające strukturę gleby i zmniejszające jej parowanie, a także ograniczające erozję wodną przez stosowanie bezorkowych systemów uprawy, utrzymanie całorocznej pokrywy roślinnej, trwałych zadarnień lub zalesień terenów o dużym nachyleniu, a na stokach mniej nachylonych prowadzenie zabiegów uprawnych w kierunku poprzecznym do nachylenia stoku;</p> <p>b) wzmocnianiu usług ekosystemowych obszarów wiejskich, głównie poprzez: tworzenie zadrzewień śródpolnych; zachowanie oraz odtworzenie śródpolnych oczek wodnych i mokradeł; utrzymywanie lub odtwarzanie zadarnionych skarp oraz pasów ochronnych o charakterze zakrzewień lub zadrzewień śródpolnych w celu ochrony i</p>	Nie zaplanowano działań.	1.1. 2.1.

Numer i nazwa typu działania	Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
	<p>wzmacniania retencji wodnej gleb, zmniejszanie potencjalnych skutków niszczącej siły wiatru, parowania wody z gleby oraz spowalnianie przesuszania pól);</p> <p>c) zwiększaniu mikroretencji, polegającej między innymi na odtwarzaniu i ochronie oczek wodnych, budowie małych stawów i zbiorników, których zadaniem będzie retencjonowanie wody na gruntach rolnych a także odbiór i magazynowanie wody z dachów budynków oraz utwardzonych nawierzchni w obrębie gospodarstw rolnych;</p> <p>d) przywracaniu łączności funkcjonalnej koryta i doliny rzecznej umożliwiającej gromadzenie wody w glebie oraz na użytkach wzdłuż cieków.</p> <p>Szczegółowe metody retencji wody na obszarach wiejskich wynikać będą między innymi z opracowanych dobrych praktyk w zakresie racjonalizacji zużycia wody w rolnictwie i sposobów jej zatrzymywania. Dobór działań będzie zależny od istniejących warunków w danym gospodarstwie rolnym. Ten typ działania obejmuje także inne działania związane z wdrażaniem programu przeciwdziałania niedoborowi wody</p>		
3	<p>Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach zurbanizowanych</p> <p>Ten typ działania to polega na zintegrowanym zarządzaniu wodami opadowymi (deszczowymi i roztopowymi) w oparciu o techniki zagospodarowania opadu w miejscu jego wystąpienia. Celem jest zatrzymywanie wód opadowych w miejscu ich powstania oraz wykorzystanie ich w okresach suszy atmosferycznej, a także obniżenie podatności terenów zurbanizowanych na zjawisko powodzi i suszy. Działanie to obejmuje analizy możliwości zagospodarowania wód opadowych na terenach miejskich, możliwość zwiększenia udziału powierzchni przepuszczalnych na terenach zurbanizowanych, rozwój tzw. zielonej i błękitnej infrastruktury i uwzględnienie odpowiednich zapisów lub zmian w miejscowych planach zagospodarowania</p>	<p>Ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych;</p> <p>Opracowanie dokumentacji projektowych na: budowę podziemnego zbiornika retencyjnego wód opadowych.</p> <p>Zaplanowano 2 działania nietechniczne.</p>	<p>1.1. 2.1.</p>

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
		przestrzennego. Działanie to dotyczy także realizacji zadań inwestycyjnych związanych ze zwiększeniem retencji wód opadowych w przestrzeni miejskiej dla przeciwdziałania gwałtownym powodziom miejskim. W przypadku miast, dla których opracowano Miejskie plany adaptacji do zmian klimatu lub Strategię adaptacji do zmian klimatu działanie obejmuje realizację postanowień opracowanych dokumentów w zakresie przeciwdziałania skutkom powodzi.		
4	Ochrona lub zwiększenie retencji dolin rzecznych	<p>Celem tego typu działania jest realizacja inwestycji z zakresu budowy i przebudowy urządzeń wodnych jak również działań nietechnicznych umożliwiających zwiększenie retencji naturalnej dolin rzecznych oraz przedsięwzięć zmierzających do zmian korzystania z zasobów wodnych dla poprawy funkcjonowania ekosystemów wodnych i od wód zależnych. Działanie obejmuje szczególnie:</p> <p>a) przedsięwzięcia techniczne w obrębie koryta cieku i związanych z nim obiektów oraz działania renaturyzacyjne w dolinach rzecznych w celu przywrócenia funkcji ekosystemów zależnych od wód i terenów podmokłych oraz zdolności retencyjnej koryt i dolin rzecznych,</p> <p>b) wszelkie działania nietechniczne mające na celu ograniczenie lub zahamowanie wzrostu zabudowy na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią (nie dotyczy to infrastruktury technicznej niezbędnej do prawidłowej realizacji celów publicznych).</p> <p>Przy realizacji działań należy uwzględnić między innymi zapisane w drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy informacje dotyczące renaturyzacji wód powierzchniowych oraz, o ile to będzie możliwe, stosować rozwiązania zawarte w Podręczniku Dobrych Praktyk Renaturyzacji Wód Powierzchniowych, Kraków 2020, „opracowanym w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”, na</p>	<p>Likwidacja obwałowań; Przebudowa koryta cieku; Rozbiórka obwałowań polderu. Zaplanowano 8 działań technicznych.</p>	<p>1.1. 2.1.</p>

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
		zamówienie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.		
5	Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków kształtowania zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią (art. 165 pkt.1.1. PW)	Działanie tego typu polega na zainicjowaniu procesu legislacyjnego, który ograniczy wrażliwość obszarów zagrożonych powodzią poprzez właściwe kształtowanie zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych ograniczając w ten sposób niekorzystne konsekwencje powodzi.	Odtwarzanie retencji dolin rzek; Ochrona / zwiększenie retencji leśnej w zlewni; Ochrona / zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych. Zaplanowano 3 działania nietechniczne.	1.2. 3.3. 3.5.
6	Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków sposobu użytkowania obiektów na obszarach zagrożenia powodziowego	Działanie tego typu polega na zainicjowaniu procesu legislacyjnego, który ograniczy wrażliwość obiektów znajdujących się w obszarach zagrożonych powodzią poprzez właściwe kształtowanie sposobu ich użytkowania, ograniczając w ten sposób niekorzystne konsekwencje powodzi.	Nie zaplanowano działań.	2.2. 3.5.
7	Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych prowadzących do konieczności opracowania instrukcji przeciwpowodziowej dla obiektów znajdujących się w strefie zagrożenia powodzią przez zarządcę obiektu	Działanie tego typu polega na zainicjowaniu procesu legislacyjnego, który ograniczy wrażliwość obiektów znajdujących się w obszarach zagrożonych powodzią poprzez zobowiązanie zarządców tych obiektów do opracowania stosownej instrukcji przeciwpowodziowej.	Opracowanie procedur bezpieczeństwa na wypadek poważnej awarii hydrotechnicznej urządzeń zbiornika; Opracowanie planu ewakuacji ludności ze szczególnym uwzględnieniem osób o ograniczonej mobilności. Zaplanowano 3 działania nietechniczne.	2.3. 3.2. 3.5.
8	Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych zobowiązujących zarządców do działań redukujących wrażliwość	Działanie tego typu polega na zainicjowaniu procesu legislacyjnego, który ograniczy wrażliwość obiektów znajdujących się w obszarach zagrożonych powodzią poprzez modernizację obiektów dla zwiększenia ich odporności na wody powodziowe.	Opracowanie koncepcji dotyczącej zabezpieczenia budynków zagrożonych wodą.	2.3. 3.5.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
	obiektów na obszarze zagrożenia powodziowego		Zaplanowano 3 działania nietechniczne.	
9	Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na wykupy gruntów i budynków w obszarze dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią	Działanie tego typu polega na zainicjowaniu procesu legislacyjnego, który ograniczy wrażliwość obszarów zagrożonych powodzią poprzez umożliwienie PGW WP dokonanie wykupów nieruchomości stanowiących przeszkodę dla bezpiecznego przeprowadzenia wód powodziowych.	Plan przesiedleń i wykupu nieruchomości na terenach zagrożonych powodzią lub planowaną budowę polderu. Zaplanowano 5 działań nietechnicznych.	1.2. 2.2. 3.5.
10	Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na relokację obiektów szczególnie zagrożonych lub utrudniających przepływ wód powodziowych w obszarze dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią	Działanie tego typu polega na zainicjowaniu procesu legislacyjnego, który ograniczy wrażliwość obszarów zagrożonych powodzią poprzez umożliwienie PGW WP relokację obiektów szczególnie zagrożonych lub stanowiących przeszkodę dla bezpiecznego przeprowadzenia wód powodziowych.	Nie zaplanowano działań.	1.2. 2.2. 2.3. 3.5.
11	Inicjowanie programów edukacyjnych dla różnych odbiorców, w tym również dostarczanie materiałów metodycznych i edukacyjnych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym	Ten typ działania polega na wprowadzeniu tematyki powodzi do podstawy programowej kształcenia ogólnego szkoły podstawowej oraz szkół ponadpodstawowych, z uwagi na fakt, iż kreowanie odpowiednich postaw jest niezwykle ważne by móc efektywnie wdrażać planowane zarządzanie ryzykiem powodziowym. Działanie będzie możliwe do wdrożenia w podstawie programowej dla szkół ponadpodstawowych w przypadku zbieżności jego celów z profilem kształcenia. Celem realizacji działania jest przede wszystkim rozpowszechnianie wśród dzieci i młodzieży wiedzy na temat powodzi, w tym: promowania właściwych zachowań podczas występowania powodzi i po jej ustąpieniu, sposobów zagospodarowania wód opadowych w celu spowolnienia spływu wód deszczowych do rzek, rodzajów urządzeń retencjonujących wodę. Działanie tego typu ma także szczególne znaczenie w kontekście społecznego zrozumienia	Wprowadzenie tematyki gospodarki wodnej oraz ochrony przeciwpowodziowej do podstawy programowej kształcenia ogólnego; Przeprowadzenie kampanii informacyjno-promocyjnych związanych z wdrażaniem aPZRP; Budowa przepławek na rzecze Redze i jej dopływach. Zaplanowano 1 działanie techniczne i 1 nietechniczne.	3.6.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
		dla planowanych do realizacji, niezbędnych dla przeciwdziałania powodzi, inwestycji hydrotechnicznych kluczowych w skali regionów i kraju. Przyczyni się do ochrony zasobów wodnych oraz zwiększenia bezpieczeństwa narodowego w zakresie zagrożenia powodzią.		
12	Realizacja programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym	Budowanie świadomości społeczeństwa w kwestii zjawiska powodzi jest istotnym działaniem z punktu widzenia efektywności realizacji pozostałych działań aPZRP. Ten typ działania obejmuje programy edukacyjne i kampanie edukacyjne skierowane do różnych grup społecznych, w podziale na wiek, miejsce zamieszkania charakteryzujące się różnym stopniem zagrożenia powodziowego. W ramach programu edukacyjnego należy opracować szereg zadań i aktywności skierowanych do różnych grup społecznych, uwzględniając najbardziej adekwatne kanały komunikacji. Ten typ działania polega na propagowaniu wśród mieszkańców obszarów szczególnie zagrożonych powodzią wiedzy o wielkości zagrożenia powodziowego w tych obszarach (w tym umiejętności czytania i interpretowania map powodziowych) oraz o zaplanowanych działaniach redukujących ryzyko powodziowe w miejscach ich zamieszkania.	Kampania informacyjna dla mieszkańców, inwestorów oraz samorządu w zakresie LOKALNEGO zagrożenia powodziowego Przeprowadzanie kampanii informacyjno-promocyjnych związanych z wdrażaniem aPZRP, Promowanie stosowania Katalogu Dobrych Praktyk rekomendowanych przez Wody Polskie. Zaplanowano 3 działania nietechniczne.	3.6.
13	Rozwój krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń	Państwowa służba hydrologiczno-meteorologiczna (PSHM) wykonuje zadania państwa w zakresie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa, środowiska, dziedzictwa kulturowego, gospodarki i rozpoznawania zagrożeń niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze lub hydrosferze, a także na potrzeby rozpoznania i kształtowania oraz ochrony zasobów wodnych kraju. Do kompetencji PSHM należy opracowywanie i przekazywanie prognoz meteorologicznych oraz hydrologicznych, a także opracowywanie i przekazywanie organom administracji publicznej ostrzeżeń przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze i hydrosferze. IMGW-PIB pełniące funkcje PSHM jest zobowiązane do	Modernizacja i wdrażanie systemów informatycznych wspierających pracę operacyjną Centrów Operacyjnych wraz z dostawami niezbędnego sprzętu i oprogramowania; Rozwijanie systemu monitorowania i gromadzenia informacji o podtopieniach i ich skutkach na obszarach zurbanizowanych i użytków rolnych;	3.1.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
		<p>przewodzenia badań naukowych skierowanych na doskonalenie narzędzi i procedur przygotowywania prognoz. Natomiast do kompetencji Rządowego Centrum Bezpieczeństwa należy dokonanie pełnej analizy zagrożeń oraz koordynowanie przepływu informacji. RCB dba, aby system ALERT RCB stanowił niezawodny środek do przekazu społeczeństwu ostrzeżeń przed niebezpiecznymi zdarzeniami.</p>	<p>Wdrażanie i rozwijanie systemu monitorowania stacji pomp.</p> <p>Zaplanowano 5 działań nietechnicznych.</p>	
14	Budowa i rozwój lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią	<p>Tego typu działania mogą podejmować lokalne samorządy, aby chronić wrażliwe obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi. Działanie złożone jest z identyfikacji przyczyn powodzi oraz określenia wskaźników zagrożenia, opomiarowaniu elementów zmiennych i wykorzystaniu tak pozyskanych danych.</p>	<p>Wprowadzenie Elektronicznego Systemu Ostrzegania Powodziowego; Wprowadzenie Systemu Prognozowania napływu do zbiorników i optymalizacji sterowania.</p> <p>Zaplanowano 5 działań nietechnicznych.</p>	3.1.
15	Doskonalenie planów zarządzania kryzysowego (wszystkie poziomy zarządzania), z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego	<p>Działanie polega na uwzględnieniu map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego w planach zarządzania kryzysowego, celem doskonalenia tych planów.</p>	<p>Opracowanie planu ewakuacji ludności ze szczególnym uwzględnieniem osób o ograniczonej mobilności.</p> <p>Zaplanowano 1 działanie nietechniczne.</p>	3.2.
16	Usprawnienie systemu przywracania funkcji infrastruktury po powodzi	<p>Pod pojęciem infrastruktura rozumiane są wszystkie obiekty budowlane, które zapewniają normalne funkcjonowanie lokalnych społeczności dotkniętych powodzią, a także obiekty budowlane tworzące system ochrony przeciwpowodziowej. Usprawnianie systemu przywracania funkcji infrastruktury po powodzi to wzmacnianie organizacji odpowiedzialnych za funkcjonalność infrastruktury, a także</p>	<p>Nie zaplanowano działań.</p>	3.3.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
		działania polegające na identyfikacji przyczyn nieoptymalnego tempa przywracania funkcji infrastruktury po powodzi i właściwej alokacji zasobów, by funkcjonalność systemu jak najszybciej przywrócić.		
17	Doskonalenie wsparcia rzeczowego i finansowego dla poszkodowanych	Działanie polega na polepszaniu alokacji wsparcia zarówno rzeczowego jak i finansowego dla poszkodowanych w wyniku powodzi. Wsparcie realizowane jest przez różne instytucje zarówno prywatne jak i o charakterze publicznym. Takie działanie polega na identyfikacji potrzeb i przyznaniu odpowiedniej pomocy poszkodowanym.	Nie zaplanowano działań.	3.3.
18	Doskonalenie pomocy zdrowotnej (w tym wsparcie psychologiczne) i sanitarnej dla ludzi oraz opieki weterynaryjnej dla zwierząt podczas i po ustąpieniu zjawiska powodzi	Zjawisku powodzi towarzyszy stres, z którym ludzie i zwierzęta często sobie nie radzą, co niekorzystnie wpływa na ich stan zdrowia. Do działania tego typu należy zapewnienie dostępności odpowiedniej opieki medycznej i weterynaryjnej. Do tego typu działania należy także zapewnienie, podczas powodzi lub przywrócenie, po jej ustąpieniu, odpowiedniego stanu sanitarnego na obszarach dotkniętych powodzią (poprzez przywrócenie do normalnego funkcjonowania ujęć wody pitnej, oczyszczalni ścieków, wysypisk odpadów, ale także zapewnienie utylizacji padłych w wyniku powodzi zwierząt).	Nie zaplanowano działań.	3.3.
19	Gromadzenie i udostępnianie danych i informacji o szkodach i ryzyku powodziowym w ujednoliconej formie i zakresie na obszarze całego kraju	Ten typ działania związany jest z gromadzeniem i przetwarzaniem danych w celu aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego, prowadzonego w ramach zarządzania ryzykiem powodziowym, ale także w ramach funkcjonowania Biura ds. usuwania skutków klęsk żywiołowych. Działanie umożliwi wyciągnięcie wniosków w celu ograniczenia skutków powodzi.	Stworzenie ogólnodostępnej bazy danych o szkodach powodziowych. Zaplanowano 1 działanie nietechniczne.	3.4.
20	Analizy skuteczności systemu zarządzania ryzykiem powodziowym i rekomendacje zmian	Działanie polega na podejmowaniu prac analitycznych prowadzonych w ramach działań podejmowanych przez PGW WP, ale także na działaniach podejmowanych w Centrach Zarządzania Kryzysowego w celu usprawnienia systemu reagowania na zjawisko powodzi. Wynikiem prac analitycznych będą opracowane rekomendacje zmian poprawiających skuteczność systemu zarządzania ryzykiem powodziowym.	Analiza systemu gospodarowania wodą dla urządzeń piętrzących i zbiorników Analiza programów inwestycyjnych w zlewniach nie objętych MZPiMRP.	3.4.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
			Opracowanie metodyki oceny ryzyka powodziowego na terenach górniczych zagrożonych osiadaniem. Zaplanowano 5 działań nietechnicznych.	
21	Inicjowanie badań naukowych i analiz eksperckich w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym w warunkach niepewności	Ten typ działania polega na zachęcaniu jednostek badawczych do prowadzenia badań w zakresie: możliwości zwiększania retencji w zlewniach z zastosowaniem naturalnej i sztucznej retencji, stosowania różnego rodzaju działań inwestycyjnych w zakresie kształtowania zasobów wodnych poprzez zwiększanie sztucznej retencji powodziowej, budowy i przebudowy urządzeń melioracji wodnych dla zwiększania retencji powodziowej, usprawniania systemu zarządzania ryzykiem powodziowym, ale także zlecania analiz eksperckich dotyczących wdrażania wyników badań w praktyce gospodarowania wodami. Do tego typu działań należą m.in. 1. opracowanie koncepcji sterowania falą powodziową z wykorzystaniem; infrastruktury żeglugowej; 2. opracowanie koncepcji rozbudowy retencji dolinowej; 3. opracowanie zasad sterowania zbiornikami przeciwpowodziowymi; 4. analizy wpływu zmian klimatu na zagrożenie powodziowe i wybór optymalnych typów działań ograniczających wzrost ryzyka powodziowego związanego ze zmianami klimatu.	Opracowanie koncepcji dla ochrony przeciwpowodziowej. Zaplanowano 20 działań nietechnicznych.	3.4.
22	Usprawnienie reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią dla redukcji fali powodziowej	Działanie tego typu polega na przeprowadzeniu weryfikacji zasad gospodarowania wodą w zbiornikach retencyjnych z jednoczesnym uwzględnieniem celów zarządzania ryzykiem powodziowym i przeciwdziałania skutkom suszy. Przeprowadzenie weryfikacji daje podstawę do zmiany funkcjonowania obiektu, w tym jego przebudowy w kontekście zapewnienia rezerwy powodziowej i zwiększenia zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych i podziemnych.	Analiza systemu gospodarowania wodą dla urządzeń piętrzących; Koncepcja usprawnienia reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią; Aktualizacja instrukcji gospodarowania wodą;	2.1.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
		Weryfikację należy przeprowadzić w momencie wydawania pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód lub na wnioszek właściciela lub administratora zbiornika.	Przebudowa węzła wodnego. Zaplanowano 1 działanie techniczne i 3 nietechniczne.	
23	Budowa hydrotechnicznych obiektów retencjonujących wodę	Działanie polega na budowie zbiorników retencyjnych i polderów, a także innych obiektów, które pozwalają na retencjonowanie wody. Ten typ działania obejmuje również działania związane z wdrażaniem Programu przeciwdziałania niedoborowi wody, co związane jest z preferencją budowy zbiorników wielofunkcyjnych służących nie tylko ochronie przeciwpowodziowej. Działania takie powinny uwzględniać zapewnienie ciągłości morfologicznej poprzez budowę odpowiednich obiektów towarzyszących.	Budowa zbiorników retencyjnych (w tym suchych), wielozadaniowych; Zabezpieczenie przeciwpowodziowe poprzez kształtowanie przekroju podłużnego i poprzecznego koryta cieków; Odbudowa budowli hydrotechnicznych; Budowa polderów. Zaplanowano 20 działań technicznych i 3 nietechniczne.	2.1.
24	Zachowanie i poprawa funkcjonalności systemu zabezpieczenia obszarów depresyjnych	System zabezpieczenia obszarów depresyjnych rozumiany jest jako zbiór obiektów i urządzeń hydrotechnicznych oraz monitoringu i sterowania pracą tych urządzeń dla zapewnienia bezpieczeństwa obszarów depresyjnych. Działanie polega na zachowaniu i poprawie funkcjonalności tego systemu tj. np. na budowie nowych obiektów, remontach i modernizacji istniejących obiektów oraz utrzymaniu i modernizacji systemu monitoringu i zarządzania pracą urządzeń technicznych.	Budowa i odbudowa przepompowni; Odwadnianie polderu. Zaplanowano 3 działania techniczne i 1 nietechniczne.	1.1.
25	Odbudowa zniszczonej przez powódzie infrastruktury przeciwpowodziowej	Do tego typu działań zalicza się: odbudowę obiektów hydrotechnicznych, które w trakcie powodzi uległy zniszczeniu i wymagają pilnej odbudowy, aby odtworzyć funkcjonalność systemu przeciwpowodziowego i przywrócić utraconą zdolność ochrony przeciwpowodziowej.	Odbudowa zabudowy regulacyjnej cieków. Zaplanowano 7 działań technicznych.	1.1.

Numer i nazwa typu działania	Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
26	Zapewnienie funkcjonalności istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej	Działanie polega na zapewnieniu funkcjonalności budowli przeciwpowodziowych, które z różnych powodów utraciły swoją funkcjonalność. Składowe działania polegają na remontach, modernizacjach i pracach związanych z realizacją decyzji administracyjnych wydawanych przez służby przeprowadzające kontrolę stanu technicznego obiektów hydrotechnicznych należących do systemu ochrony przed powodzią.	1.1. Odbudowa, przebudowa i rozbudowa wałów przeciwpowodziowych wraz z obiektami hydrotechnicznymi; Modernizacja zabudowy regulacyjnej cieków; Przebudowa i modernizacja zbiorników wodnych i urządzeń hydrotechnicznych; Modernizacja stacji pomp. Zaplanowano 60 działań technicznych i 15 działań nietechnicznych.
27	Zapewnienie możliwości prowadzenia akcji lodołamania	Działanie polega na zapewnieniu niezbędnej rozbudowy floty lodołamaczy z niezbędną infrastrukturą oraz zapewnienie swobodnego przemieszczania się po rzekach lodołamaczy w okresie zimowym w celu dopłynięcia do stref powstawania zatorów. W skład zadania wchodzi: kupno i utrzymanie lodołamaczy i niezbędnej infrastruktury oraz działania techniczne zmierzające do utrzymania minimalnej głębokości rzeki umożliwiającej przemieszczanie się lodołamaczy tj. na przykład likwidacja mielizn i przemiałów.	1.1. Budowa lodołamaczy; Przebudowa mostów; Budowa stopni wodnych; Budowa bazy cumowniczo-postojowej. Zaplanowano 7 działań technicznych i 6 nietechnicznych.
28	Budowa mobilnych systemów ochrony przed powodzią	Działanie polega na ochronie wrażliwych obszarów lub obiektów przed powodzią poprzez zastosowanie różnego typu przegród mobilnych. Przegrody są montowane po uzyskaniu ostrzeżenia o nadchodzącym zjawisku powodziowym i demontowane po jego ustaniu. W okresach bezpiecznych z punktu widzenia powodzi, przegrody składowane są w specjalnych magazynach. Skuteczność stosowania uzależniona jest od jakości systemu ostrzeżeń.	1.1 2.2. Nie zaplanowano działań.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
		W przypadku miast, dla których opracowano Miejskie plany adaptacji do zmian klimatu lub Strategię adaptacji do zmian klimatu tego typu działania mogą stanowić realizację postanowień opracowanych dokumentów w zakresie przeciwdziałania skutkom powodzi.		
29	Budowa, przebudowa wałów przeciwpowodziowych	<p>Działanie polega na budowie wałów przeciwpowodziowych lub przeciwsztormowych w sytuacjach, gdy retencjonowanie wód powodziowych nie jest wystarczające dla ochrony wrażliwych obszarów. Składowe działania to zarówno budowa nowych, jak i przebudowa lub modernizacja istniejących wałów przeciwpowodziowych.</p> <p>W przypadku konieczności przeprowadzenia modernizacji wałów przeciwpowodziowych, w uzasadnionych przypadkach (pod względem merytorycznym, ekonomicznym, przy uwzględnieniu zagospodarowania obszaru zawała, analizie przebiegu oraz stanu lokalnej infrastruktury drogowej, wodociągowej, gazowej itp.), dopuszcza się możliwość zaprojektowania rzędnej korony wału niższej niż wynika to z wymogów Rozporządzenia Ministra Środowiska z 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie, jednakże nie niższej niż rzędna wody przy przepływie o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=1\%$ ($Q1\%$), z bezpiecznym wzniesieniem korony wału powyżej wody $Q1\%$ wynoszącym 0.3m. W każdym przypadku konieczne jest uzyskanie odstępstwa od wymogów wyżej wymienionego rozporządzenia.</p>	<p>Budowa, odbudowa, przebudowa i rozbudowa wałów przeciwpowodziowych.</p> <p>Zaplanowano 45 działań technicznych i 2 nietechniczne.</p>	1.1 2.2.
30	Budowa kanałów ulgi	Dla obszarów, gdzie zjawisko powodzi może skutkować szczególnie wysokimi stratami budowa kanałów ulgi jest szczególnie atrakcyjną alternatywą dla budowania wysokich obwałowań przeciwpowodziowych. Tego typu działanie skutkuje obniżeniem poziomu wód powodziowych w obszarze chronionym. Polega na	<p>Kanał ulgi; Przebudowa śluzy.</p> <p>Zaplanowano 2 działania techniczne.</p>	2.1. 2.2.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
		skierowaniu wód powodziowych dodatkowym korytem wzdłuż rzeki, w sposób kontrolowany.		
31	Dostosowanie przepustowości koryta cieków lub kanałów do racjonalnego przeprowadzania wód na odcinkach, gdzie obszary szczególnego zagrożenia powodziowego charakteryzują się dużą wrażliwością	Działanie tego typu polega na realizacji działań technicznych zmierzających do umożliwienia przeprowadzenia wód powodziowych w celu ochrony obszarów szczególnie wrażliwych przed ich zalaniem. Do takich działań należy zaliczyć wszystkie działania polegające na oddaniu przestrzeni rzecze, ale także utrzymaniu w należytych stanie terasy zalewowej rzek. Działania te, w procesie ich planowania, powinny podlegać analizie skutków ich realizacji w kontekście możliwości wystąpienia transferu ryzyka powodziowego na tereny położone poniżej planowanej inwestycji. Przy czym transfer ryzyka występuje wówczas, gdy wzrostowi zagrożenia powodziowego, wskutek realizacji działania towarzyszy istotny wzrost strat powodziowych. Przy realizacji działań należy uwzględnić m.in. zapisane w drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy informacje dotyczące renaturyzacji wód powierzchniowych oraz, o ile to będzie możliwe, stosować rozwiązania zawarte w Podręczniku Dobrych Praktyk Renaturyzacji Wód Powierzchniowych (Kraków 2020), opracowanym w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”, na zamówienie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.	Budowa, przebudowa i remont umocnień brzegów i koryta cieków; Kształtowanie przekroju poprzecznego i podłużnego cieków; Budowa budowli odcinających; Podpiętrzenie jezior. Zaplanowano 14 działań technicznych.	1.1. 2.1. 2.2.
32*	Ochrona brzegów morskich przed erozją i powodzią od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych		Nie zaplanowano działań.	2.2.
33*	Budowa, przebudowa wałów przeciwpowodziowych/przeciwsztormowych, murów oporowych	-	Przebudowa wałów; Budowa wału przeciwpowodziowego;	1.1. 2.2.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
			Koncepcja ochrony przeciwpowodziowej miasta. Zaplanowano 2 działania techniczne i 1 nietechniczne.	
34*	Budowa mobilnych systemów ochrony przed powodzią	-	Koncepcja ochrony przeciwpowodziowej miejscowości. Zaplanowano 1 działanie nietechniczne.	1.1. 2.2.
35*	Zapewnienie funkcjonalności istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej	-	Nie zaplanowano działań.	1.1. 2.2.
36*	Zapewnienie możliwości prowadzenia akcji łodolamania	-	Nie zaplanowano działań.	2.2.
37*	Rozwój krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń	-	Nie zaplanowano działań.	3.1.
38*	Budowa i rozwój lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią od strony morza	-	Rozwój lokalnego systemu ostrzegania przed powodzią i prognozowania zagrożeń Zaplanowano 3 działania nietechniczne.	3.1.
39*	Inicjowanie programów edukacyjnych dla różnych odbiorców, w tym również dostarczanie materiałów metodycznych i edukacyjnych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym	-	Kampania w telewizji lokalnej na rzecz uświadomienia zagrożeń powodziowych i przeciwdziałania im na poziomie działań indywidualnych. Zaplanowano 1 działanie nietechniczne.	3.6.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań/Liczba zaplanowanych działań	Cele aPZRP
40*	Realizacja programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym	-	Nie zaplanowano działań.	3.6.
41*	Opracowanie koncepcji ochrony przed powodzią dla obszarów zagrożonych.	-	Koncepcja ochrony miejscowości. Zaplanowano 1 działanie nietechniczne.	2.2.

*numeracja typów działań zaplanowanych w celu ograniczenia zagrożenia od strony morza została nadana przez Wykonawcę prognozy dla poprawy czytelności oceny. W dokumencie projektu planu aPZRP dla obszaru dorzecza Odry numeracja poszczególnych typów działań zaplanowanych w celu przeciwdziałania zagrożeniu od strony morza i morskich wód wewnętrznych nie została nadana, jak ma to miejsce w przypadku typów działań zaplanowanych w celu przeciwdziałania zagrożeniu od strony rzek.

Uwaga: zgodnie z informacją zawartą pod Katalogiem typów działań w aPZRP dla obszaru dorzecza Odry

„1. Konkretnie działania (znajdujące się na Ostatecznej liście działań) przynależne do grupy typów działań o charakterze działań technicznych, w zależności od poziomu zawansowania planowanych prac w ramach tego działania będzie kwalifikowane według następujących zasad:

- w przypadku planowania wykonania prac koncepcyjnych – działanie to przyporządkowane będzie do grupy działań „nietechniczne”, realizujących cel szczegółowy 3.4. i zakwalifikowane będzie do działania typu nr 21 „Inicjowanie badań naukowych i analiz eksperckich w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym w warunkach niepewności”;
- w przypadku planowania prac polegających na wykonaniu dokumentacji projektowej – działanie to zakwalifikowane będzie do grupy działań „nietechnicznych” i do typu działania zgodnego z charakterem inwestycji, dla której przygotowuje się dokumentację;
- w przypadku planowanych prac polegających na wykonaniu dokumentacji i prace budowlanych – działanie to zakwalifikowane będzie do grupy działań „techniczne” i do typu działania zgodnego z charakterem inwestycji

2. Konkretnie działania (znajdujące się na Ostatecznej liście działań) dotyczące przygotowania wielowariantowych koncepcji zabezpieczenia całości obszarów problemowych, miast, lub dolin rzek, ze względu na niemożliwą do przeprowadzenia identyfikację rezultatów koncepcji i działań rekomendowanych w ramach tych koncepcji – zakwalifikowane będzie do grupy „nietechniczne”, cel szczegółowy 3.4. i do typu działania nr „21. Inicjowanie badań naukowych i analiz eksperckich w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym w warunkach niepewności”

Źródło: opracowanie własne na podstawie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry

Wyboru ostatecznej listy działań, które ograniczą wzrost ryzyka i zredukują zidentyfikowane ryzyko powodziowe na obszarze dorzecza Odry, a także poprawią system zarządzania ryzykiem powodziowym, dokonano na podstawie:

- przeglądu i weryfikacji działań z PZRP;
- analizy Programu Planowanych Inwestycji w Gospodarcze Wodnej (dalej PPI) oraz Programu ochrony brzegów morskich (dalej POBM),
- analizy innych dokumentów z zakresu gospodarki wodnej (Program przeciwdziałania niedoborowi wody, Plan przeciwdziałania skutkom suszy, wybranych miejskich planów adaptacji do zmian klimatu),
- analizy danych z ankiet na temat prowadzonych lub planowanych działań ukierunkowanych na cele zarządzania ryzykiem powodziowym, realizowanych przez inne podmioty oraz podmioty odpowiedzialne za poszczególne elementy zarządzania ryzykiem powodziowym od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych.

Na ostatecznej liście działań znalazły się działania:

- rozpoczęte w ramach I cyklu PZRP i kontynuowane,
- wybrane ze względu na efektywność w zakresie redukcji ryzyka powodziowego w obszarach problemowych, przy czym ich skuteczność była badana z zastosowaniem modeli hydraulicznych, a efektywność ekonomiczna – na podstawie analizy kosztów i korzyści. Ostatecznego wyboru optymalnych wariantów działań dokonano za pomocą analizy wielokryterialnej, obejmującej, poza zbadanymi wcześniej kryteriami skuteczności w zakresie redukcji ryzyka powodziowego w obszarach problemowych oraz efektywności ekonomicznej, kryteria dotyczące:
 - finansowej wykonalności działań,
 - wpływu (pozytywnego i negatywnego) na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych przez jednolite części wód,
 - zakresu i stopnia negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym oddziaływania na obszary Natura 2000,
 - znaczenia dla realizacji strategii adaptacji do zmian klimatu,
 - możliwych konfliktów społecznych związanych z realizacją działań, w szczególności związanych z koniecznością wyłączeń,
 - wpływu (negatywnego, jak i pozytywnego) na osiągnięcie celów PPSS, krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych, a także celów innych strategii i programów w zakresie żeglugi, energetyki i środowiska.
- działania realizujące cel 2 (tj. obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego), które automatycznie trafiły na ostateczną listę działań aPZRP. W grupie działań wpisanych bezpośrednio na ostateczną listę znalazły się także te które realizują cel 1 lub cel 3

aPZRP (tj. kolejno zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego oraz poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym).

Zgodnie z metodyką opracowania aPZRP na ostatecznej liście działań znalazły się też działania, w przypadku których po przeprowadzeniu analizy według reguły S.M.A.R.T., nie potwierdzono spełnienia kryterium istotności w ograniczeniu ryzyka powodziowego w obszarze problemowym (np. działanie ma być realizowane poza obszarem problemowym lub nie ogranicza ryzyka powodziowego określonego na podstawie aktualizacji WOPR, MZP i MRP).

Wszystkim wyselekcjonowanym działaniom przypisano priorytety ich realizacji w 5-stopniowej skali (o niskim priorytecie, przez umiarkowany, wysoki, bardzo wysoki, aż do tych o bezzwłocznym priorytecie). Do działań o wysokim, bardzo wysokim i bezzwłocznym priorytecie należą między innymi:

- działania przeniesione z I cyklu planistycznego;
- działania konieczne do zrealizowania w przypadku obiektów zagrażających bezpieczeństwu;
- działania techniczne realizujące cel 2, o wysokim i wyższym niż wysoki priorytecie na poziomie typu działania, a także podobnym priorytecie redukcji ryzyka powodziowego w obszarze problemowym, któremu dedykowane jest to działanie. Założono przy tym, że powinno się w pierwszej kolejności redukować ryzyko powodziowe w obszarach problemowych położonych w górnych odcinkach cieków, tak aby ograniczyć lub wykluczyć ryzyko na obszarach problemowych położonych niżej. Za ważny czynnik uznano też poziom istotności danego obszaru problemowego w redukcji ryzyka powodziowego w regionie wodnym (lub dorzeczu). Za najważniejsze uznano ograniczenie niekorzystnych konsekwencji powodzi w miejscach problemowych, gdzie te konsekwencje są najpoważniejsze;
- działania nietechniczne o charakterze horyzontalnym, tj. nieodnoszące się do konkretnego obszaru problemowego oraz działania techniczne realizujące cel 1 i 3 z typu działań o wysokim priorytecie, o zaawansowanym stanie przygotowania do realizacji i zapewnionym finansowaniu;
- działania nietechniczne, odnoszące się do konkretnego obszaru problemowego, gdzie występują najwyższe wartości średniorocznych strat powodziowych.

Po zakończeniu procedury konsultacji społecznych projektu aPZRP na ostatecznej liście działań (Załącznik nr 1 do ocenianego projektu aPZRP) w zakresie działań zaplanowanych w celu przeciwdziałania zagrożeniu od strony rzek znalazło się 256 działań (24 typy działań z 31 określonych w katalogu typów działań), tym samym nie wszystkie działania opisane w katalogu zaplanowano do realizacji do 2027 r. W Załączniku nr 1 do projektu aPZRP znalazło się też 9 działań zaplanowanych w celu przeciwdziałania zagrożeniu od strony morza (5 typów działań z 10 o nadanych numerach od 32 do 41 na potrzeby niniejszej Prognozy). W sumie Załącznik nr 1 do projektu aPZRP obejmuje 265 działań, w tym 171 działań

technicznych i 94 nietechniczne. Działaniom, zwłaszcza o charakterze technicznym, oprócz obszaru problemowego oraz priorytetu w ich realizacji przypisano też podmiot odpowiedzialny za ich wdrożenie, planowany koszt oraz termin ich rozpoczęcia i zakończenia.

Zaplanowane działania techniczne dotyczą przedsięwzięć o różnej skali, głównie lokalnej. Ze względu na rodzaj obiektów technicznych, których te przedsięwzięcia dotyczą, można wyodrębnić główne kategorie przedsięwzięć w ramach poszczególnych typów działań:

1. Zbiorniki retencyjne, w tym:

- budowa zbiorników retencyjnych (typ 3, 23),
- budowa suchych zbiorników (typ 23),
- budowa polderów (typ 23),
- sterowanie zbiornikami, instrukcje gospodarowania wodą (typ 22),
- prace związane z istniejącymi zbiornikami - przebudowa, remont itp. (typ 26).

2. Obwałowania, w tym:

- budowa wałów (typ 29, 33),
- przebudowa, remont, modernizacja wałów (typ. 3, 26, 29, 33),
- rozbiórka wałów (typ 4),
- śluzy wałowe (typ 29).

3. Budowle poprzeczne, w tym:

- budowa nowych budowli poprzecznych (typ 31),
- przebudowa, odbudowa, modernizacja budowli piętrzących (typ 26, 27, 31).

4. Prace w korycie, w tym:

- mury oporowe, nabrzeża, bulwary (typ 23, 26, 29),
- odbudowa, remont zabudowy regulacyjnej (typ 25, 26, 27),
- regulacja, kształtowanie przekroju koryta (typ 26, 31).

5. Poldery, układy odwodnieniowe, przepompownie (typ 24).

6. Budowa kanałów ulgi (typ 30).

7. Mosty – modernizacja, przebudowa (typ 26, 27, 30).

8. Realizacja zalesień (typ 1).

Do pozostałych kategorii działań należą:

9. Zagospodarowanie przestrzenne – ograniczenie zabudowy na terenach zagrożonych powodzią (typ 9).

10. Działania edukacyjne (typ 11, 12, 39, 40).
11. Lodołamanie – zakup lodołamaczy, prowadzenie lodołamania (typ 27).
12. Mobilne systemy ochrony przed powodzią (typ 28, 34).
13. Monitorowanie, prognozowanie (typ 13, 14, 38).
14. Prace analityczne, koncepcyjne, projektowe, planistyczne (typ 20, 21, 26, 41).

Docelowo realizacja zestawu działań z aPZRP dla obszaru dorzecza Odry (zarówno działań technicznych i nietechnicznych) przyczyni się przede wszystkim do zwiększenia retencji obszarów zlewni (wzrostu retencji korytowej, polderowej, dolinowej), zwiększenia retencji sztucznej (poprzez budowę zbiorników przeciwpowodziowych) oraz zmniejszenia strat powodziowych poprzez redukcję liczby ludności narażonej na niebezpieczeństwo powodzi, a także zagrożonych ujęć wody, obiektów cennych kulturowo i o szczególnym znaczeniu społecznym oraz obiektów stanowiących zagrożenie dla środowiska w przypadku wystąpienia powodzi zwłaszcza na terenach wyznaczonych jako obszary problemowe.

W celu monitorowania postępów w realizacji aPZRP dla obszaru dorzecza Odry określono wskaźniki produktu i rezultatu wraz z ich docelowymi wartościami. Zaktualizowana lista wskaźników została przedstawiona w poniższej tabeli:

Tabela 2. Wskaźniki produktu i rezultatu służące do monitoringu postępów w realizacji działań w aPZRP wraz z wartościami docelowymi dla obszaru dorzecza Odry

Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartości docelowe
Wskaźniki produktu		
Liczba wdrożonych do systemu prawnego uregulowań służących wdrażaniu PZRP	szt.	4
Liczba wykonanych analiz eksperckich w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym	szt.	136
Wdrożenie systemu informatycznego zgłaszania i szacowania strat powodziowych	szt.	5
Wzrost długości odcinków rzek, gdzie dostosowano ich przepustowość do warunków przepływu wód powodziowych, uzyskany w realizacji działania	km	1 361,32
Przyrost długości wybudowanych wałów przeciwpowodziowych chroniących zidentyfikowane obszary o dużej wrażliwości na zagrożenie powodziowe uzyskany w wyniku realizacji działania	km	254,94
Wzrost liczby odbudowanych obiektów przeciwpowodziowych, które utraciły swoją funkcjonalność, uzyskany w wyniku realizacji działania	szt.	603
Liczba zbiorników wielofunkcyjnych, dla których usprawniono zasady użytkowania dla zwiększenia rezerwy przeciwpowodziowej	szt.	3
Wzrost długości wzmocnionych i przebudowanych wałów przeciwpowodziowych uzyskany w wyniku realizacji działania	km	203,43

Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartości docelowe
Liczba obiektów przeciwpowodziowych, dla których opracowano dokumentację techniczną i ekonomiczną	szt.	152
Przyrost liczby regionalnych i lokalnych systemów prognozowania i ostrzegania przed powodzią, wzmacniających krajowy system ostrzegania i prognozowania	szt.	10
Liczba przeszkolonych obywateli w ramach realizacji działań II cyklu planistycznego	liczba osób	40 000
Liczba przygotowanych w okresie sprawozdawczym operacyjnych planów przeciwpowodziowych, w tym planów ewakuacji ludności i inwentarza w ramach realizacji działań II cyklu planistycznego	szt.	562
Przyrost długości odcinków rzek, dla których zapewniono dobre warunki prowadzenia akcji łodolamania i bezpiecznego odprowadzenia kry lodowej, uzyskany w wyniku realizacji działania	km	250,92
Przyrost liczby materiałów edukacyjnych przygotowanych w celu zwiększenia świadomości i wiedzy na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego, udostępnionych na stronach www PGW WP	szt.	2
Wskaźniki rezultatu		
Wzrost powierzchni terenów oddanych rzece uzyskany w wyniku realizacji działań	ha	4 777,41
Wzrost powierzchni dolin rzecznych oddanych rzece przez budowę retencji polderowej uzyskany w wyniku realizacji działania	ha	3 433,35
Wzrost pojemności retencji dolinowej uzyskany w wyniku realizacji działania	mln m ³	1,017
Wzrost pojemności rezerwy powodziowej uzyskany w wyniku budowy zbiorników przeciwpowodziowych w ramach realizacji działania	mln m ³	202,32
Względna redukcja wartości średnich rocznych strat powodziowych AAD w wyniku realizacji działań	[% , zł]	68,51; 94 264 950
Względna redukcja liczby mieszkańców na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%) w wyniku realizacji działań	[% , os.]	32,89; 16 557
Względny spadek liczby obiektów cennych kulturowo zlokalizowanych w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%) w wyniku realizacji działań	[% , szt.]	21,43; 11
Względny spadek liczby obiektów stanowiących zagrożenie dla środowiska zlokalizowanych w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%), w wyniku realizacji działań	[% , szt.]	43,75; 9
Względny spadek liczby ujęć wody zlokalizowanych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%), w wyniku realizacji działań	[% , szt.]	11,89; 200

Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartości docelowe
Względna redukcja liczby obiektów o szczególnym znaczeniu społecznym zlokalizowanych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%) w wyniku realizacji działań	[% , szt.]	45,21; 40
Względna redukcja potencjalnych strat powodziowych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%) w wyniku realizacji działań	[% , zł]	71,79; 1 421 926 720
Względna redukcja powierzchni obszarów szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%) w wyniku realizacji działań	[% , ha]	26,76; 12 576,53

Źródło: projekt aPZRP dla obszaru dorzecza Odry

Aktualizacja planu zarządzania ryzykiem powodziowym, zgodnie z art. 172 ust. 16 ustawy Prawo wodne, jest przyjmowana w drodze rozporządzenia przez ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej, w celu zapewnienia skutecznej ochrony przed powodzią na obszarze dorzecza. Ograniczenie ryzyka powodziowego oraz zmniejszenie skutków powodzi będzie stanowiło także wypełnienie zobowiązań wspólnotowych wynikających z dyrektywy powodziowej.

Zgodnie z Prawem wodnym, ochronę przed powodzią w Polsce prowadzi się z uwzględnieniem aPZRP, a jego postanowienia uwzględnia się w strategii rozwoju województwa, planach zagospodarowania przestrzennego województwa, strategii rozwoju gminy, strategii rozwoju ponadlokalnego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Ponieważ dorzecze Odry jest dorzeczem transgranicznym (zlokalizowane jest na terenie trzech państw członkowskich Unii Europejskiej, którymi są: Czechy, Polska i Niemcy), zgodnie z Dyrektywą powodziową opracowanie aPZRP wymaga międzypaństwowej koordynacji. Zgodnie z art. 7 ust. 4 Dyrektywy powodziowej, plany zarządzania ryzykiem powodziowym ustanowione przez jedno państwo członkowskie, nie mogą obejmować środków, które poprzez swój zasięg i wpływ w znaczący sposób zwiększają ryzyko powodziowe w górę lub w dół biegu rzeki na terenie innych krajów w tym samym dorzeczu lub zlewni, chyba że środki te skoordynowano i zainteresowane państwa członkowskie znalazły wspólne rozwiązanie.

Dla potrzeb aPZRP, w celu zapewnienia zgodności z działaniami służącymi osiągnięciu celów środowiskowych i ochronie wód, została przeprowadzona analiza środowiskowa działań w zakresie możliwości spowodowania negatywnego oddziaływania na stan wód lub funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody. W przypadku działań w odniesieniu, do których wyniki oceny wykazały możliwość wystąpienia prawdopodobnego znaczącego negatywnego oddziaływania np. na obszary Natura 2000 i tam, gdzie nie jest możliwe zastosowanie korzystniejszych środowiskowo wariantów alternatywnych, zaproponowano rozwiązania kompensacyjne. Jednocześnie wskazano na potrzebę realizacji nadrzędnego interesu publicznego, jakim jest ochrona zdrowia ludzkiego i bezpieczeństwa publicznego przed powodzią.

Realizacja zaplanowanych w aPZRP działań w kolejnym cyklu planistycznym uzależniona jest od ich skuteczności w redukcji ryzyka powodziowego w obszarach problemowych (zgodnie z ustalonymi w aPZRP priorytetami), ale też od pozyskania źródła finansowania. Jak pokazują doświadczenia z I cyklu PZRP najczęstszą przyczyną niezrealizowania działań był przede wszystkim brak środków finansowych oraz trudności w uzyskaniu niezbędnych decyzji administracyjnych potrzebnych do realizacji inwestycji.

3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wspólnotowym, krajowym i regionalnym

W myśl art. 51 ust. 2 pkt 1a i 2d UOOŚ w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dokonuje się analizy zgodności dokumentu strategicznego z innymi dokumentami:

- „Prognoza oddziaływania na środowisko zawiera informacje o zawartościach, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami”;
- „Prognoza (...) określa, analizuje i ocenia 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 opracowania dokumentu”.

Powyższe uwarunkowania do oceny projektu aPZRP dla obszaru dorzecza Odry określiły zakres analizy w stosunku do dokumentów, po pierwsze, które w zawartych celach, czy ustaleniach koordynacji dążeń i kierunków lub ustaleniach szczegółowych, określają zakres ustaleń koniecznych do przestrzegania w aPZRP. Po drugie względem innych dokumentów powiązanych tematycznie lub funkcjonalnie z projektowanym dokumentem. Zgodnie z powyższym powiązania dokumentów mają wymiar dwukierunkowy, tj. wpływający na zakres aPZRP w tym zawarte w nim cele środowiskowe oraz kierunek płynący od aPZRP kierunkowy koordynujący względem innych dokumentów.

Poniższy **przegląd dokumentów powiązanych z aPZRP ukierunkowany został na prezentację kluczowych ustaleń tych dokumentów oraz ich ustaleń ze wskazanymi w PZRP celami zarządzania ryzykiem powodziowym i celami ochrony środowiska.** Istotnym faktem jest, że zakres celów ochrony środowiska został bezpośrednio podany w projektowanym dokumencie aPZRP, a dokładnie w rozdziale na temat monitoringu i oceny osiągnięcia celów środowiskowych. Wskazano, iż na etapie ewaluacji aPZRP zakłada się wykonanie oceny osiągnięcia ośmiu strategicznych celów ochrony środowiska, tj.:

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 możliwa poprawa walorów krajobrazowych;
7. Ochrona dziedzictwa kulturowego;
8. Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości.

Założeniem projektowanego dokumentu jest osiągnięcie wymienionych powyżej celów poprzez realizację wszystkich działań zaplanowanych w ramach aPZRP dla obszaru dorzecza Odry. Zgodnie z powyższym **sposób uwzględnienia celów środowiskowych wyraża się w działaniach zaplanowanych w Planie.**

Ponadto zgodnie z ustawą Prawo wodne (art. 164. ust.1.) ochronę przed powodzią prowadzi się w sposób zapewniający koordynację z działaniami służącymi osiągnięciu celów środowiskowych i ochronie wód, wobec tego na etapie opracowania PZRP i aktualizacji PZRP przeprowadza się analizę (ocenę) środowiskową planowanych przedsięwzięć i wariantów działań. Przyjęta „Zaktualizowana metodyka aPZRP” (2020) szczegółowo określa sposób i kryteria oceny środowiskowej. Analizę środowiskową na etapie opracowania aPZRP przeprowadzono w zakresie oddziaływania inwestycji i działań (kompleksowych, wielozadaniowych), na cele ochrony wód w rozumieniu Ramowej Dyrektywy Wodnej pod kątem sprawdzenia zgodności działań z prawem i celami środowiskowymi, określonymi w aktualizowanych równolegle planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (IIaPGW). Wyniki tej oceny zostały włączone w proces oceny oddziaływania na środowiska w ramach niniejszej Prognozy. W kolejnym rozdziale (3.1.) omówione zostały kluczowe założenia dokumentów, bezpośrednio lub pośrednio związanych z wymienionymi celami środowiskowymi aPZRP.

3.1. Analiza zgodności ocenianego dokumentu z polityką ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym UE

Dokumenty poziomu międzynarodowego oraz wspólnotowego

- **Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 Nr 96 poz. 1110)**

Konwencja stanowi kluczowy dokument określający ramy proceduralne dla sporządzania ocen oddziaływania na środowisko w przypadkach, gdy zasięg planowanego przedsięwzięcia wykracza poza terytorium danego państwa i potencjalnie może znacząco negatywnie transgranicznie oddziaływać na środowisko. Jednocześnie zapisy Konwencji zobowiązują do podejmowania skutecznych środków mających na celu zapobieganie, redukcję i kontrolowanie negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji.

Kryteria służące określaniu, czy działalność danego rodzaju może mieć znaczące szkodliwe oddziaływanie transgraniczne zawiera załącznik nr III Konwencji. Kryteria odnoszą się do:

- wielkości inwestycji przez weryfikację „rozmiar proponowanej działalności jest duży dla danego jej typu”,
- lokalizacji przez weryfikację czy „planowana działalność jest zlokalizowana na obszarze lub w pobliżu obszaru o szczególnej wrażliwości lub o szczególnym znaczeniu dla środowiska (...)”,
- narażenia przez weryfikację czy „planowana działalność wykazuje szczególnie złożone i potencjalne szkodliwe skutki, w tym powodujące poważne oddziaływania na ludzi lub cenne gatunki (...)”.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 d UOoŚ w prognozie oddziaływania na środowisko przedstawia się informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko. Wyniki analizy w tym zakresie przeprowadzono z uwzględnieniem pomocnych kryteriów wskazanych w Konwencji z Espoo i zawarta w rozdziale 5 Prognozy.

• **Agenda 2030. Agenda Zrównoważonego Rozwoju 2030**

Agenda, została przyjęta Rezolucją Zgromadzenia Ogólnego ONZ z dnia 25 września 2015 r., przez 193 państwa Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ). Jest to plan działania na rzecz zrównoważonego rozwoju. Dokument ten zawiera 17 celów zrównoważonego rozwoju oraz powiązanych z nimi 169 działań dotyczących gospodarki, społeczeństwa i środowiska. Skupiają się one wokół 5 obszarów: ludzie, planeta, dobrobyt, pokój, partnerstwo (z j. ang.: 5xP- *people, planet, prosperity, peace, partnership*). Cele zapisane w Agendzie stanowią podstawę dla dalszych działań oraz strategii państw członkowskich. Dokument ten stanowi zobowiązanie się do monitorowania realizacji celów i zadań poprzez ustalone wskaźniki, którymi w Polsce zajmuje się GUS.

Pośród wyznaczonych celów dla zrównoważonej gospodarki wodnej w kontekście zagadnień powiązanych z powodzią najważniejsze są 3 cele:

- Cel 6 – Czysta woda i warunki sanitarne: Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi,
- Cel 11 – Zrównoważone miasta i społeczności: Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu,
- Cel 13 – Działania w dziedzinie klimatu: Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

W projekcie aPZRP w zestawieniu katalogowym działań spójność wyżej wymienionych celów Agendy 2030 jest wyraźna. Osiem celów ochrony środowiska aPZRP wpisuje się w cele Agendy.

Cele zrównoważonego rozwoju

Cele szczegółowe aPZRP

- | | |
|---|--|
| Cel 6 – Czysta woda i warunki sanitarne: Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi, | 1.2 Zapewnienie racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego. |
| | 3.3. Zwiększenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu sprzed powodzi; |
| Cel 11 – Zrównoważone miasta i społeczności: Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, | 2.1 Zapewnienie warunków redukujących możliwość występowania powodzi; |

zrównoważonymi oraz sprzyjającymi
włączeniu społecznemu,

2.2 Redukcja obszaru zagrożonego
powodzią oraz zapewnienie racjonalnego
gospodarowania obszarami zagrożenia
powodziowego;

2.3 Redukcja wrażliwości społeczności i
obiektów na obszarze zagrożenia
powodzią.

Cel 13 – Działania w dziedzinie klimatu:
Podjąć pilne działania w celu
przeciwdziałania zmianom klimatu i ich
skutkom

3.1 Zwiększenie skuteczności
prognozowania i ostrzegania o
zagrożeniach meteorologicznych i
hydrologicznych;

3.4. Wdrożenie systemu analiz
powodziowych i zwiększanie jego
skuteczności;

3.6. Zwiększenie świadomości i wiedzy
na temat źródeł zagrożenia powodziowego
i ryzyka powodziowego.

Zaplanowane dla obszaru dorzecza Odry działania typu nr 1 i 3 jako nietechniczne opracowania koncepcyjne dają możliwość zaplanowania rozwiązań zgodnych z dążeniami celów Agendy 2030 w zakresie ochrony i odbudowy ekosystemów od wód zależnych i wkomponowaniem zadań dotyczących wzmocnienia samej adaptacji, jak i odporności na zagrożenia klimatyczne.

Polityka Unii Europejskiej

- ***Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego. Program „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”***

Na szczęblu Unii Europejskiej podstawowym dokumentem określającym działania w zakresie ochrony środowiska jest **Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego**. Program „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety” miał na celu zwiększyć wkład polityki ochrony środowiska w przechodzenie na zasobooszczędną, niskoemisyjną gospodarkę, w której kapitał naturalny jest chroniony i wzmacniany, a zdrowie i dobrostan obywateli są chronione. Program ten miał stanowić nadrzędne ramy dla polityki ochrony środowiska do 2020 r. Określono w nim dziewięć priorytetowych celów, jakie UE i państwa członkowskie mają osiągnąć.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Zależność projektowanego dokumentu z celami polityki UE jest regulowana i zachodzi na płaszczyźnie formalnoprawnej, czego przejawem jest już opracowanie samego projektu aPZRP i jego koordynacja z innymi dokumentami planistycznymi wynikającymi z wdrażania postanowień RDW.

- **Komunikat Komisji Europejskiej z dnia 11.12.2019 r. Europejski Zielony Ład (tytuł w j. ang.: EU Green Deal)**

Komunikat jest dokumentem wskazującym jako najważniejsze zadanie, rozwiązanie problemów związanych z klimatem i środowiskiem naturalnym. Założeniem jest, że gospodarka UE dąży do bycia zasobooszczędną i do osiągnięcia w 2050 r. zerowego poziomu emisji gazów cieplarnianych netto. Komunikat przedstawia wstępny plan działania, obejmujący główne polityki i środki niezbędne do osiągnięcia Europejskiego Zielonego Ładu. Komunikat stanowi pierwszą kompleksową strategię Unii Europejskiej dotyczącą ochrony środowiska oraz przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym.

Wśród elementów Europejskiego Zielonego Ładu znajdują się m.in. takie, które odpowiadają kwestiom gospodarki wodnej i jej celom ochrony środowiska:

- Bardziej ambitne cele klimatyczne UE na lata 2030 i 2050 – osiągnięcie neutralności klimatycznej;
- Dostarczanie czystej, przystępnej cenowo i bezpiecznej energii;
- Zmobilizowanie sektora przemysłu na rzecz czystej gospodarki o obiegu zamkniętym;
- Budowanie i remontowanie w sposób oszczędzający energię i zasoby;
- Zerowy poziom emisji zanieczyszczeń na rzecz nietoksycznego środowiska (problem zanieczyszczenia powietrza, wody i zanieczyszczeń przemysłowych);
- Ochrona i odbudowa ekosystemów i bioróżnorodności;
- Wsparcie finansowe dla regionalnych planów transformacji energetycznej;
- Fundusze na zielone innowacje i inwestycje publiczne;
- Wsparcie badań naukowych i pobudzanie innowacji.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Elementy Zielonego Ładu odnajdują się w projekcie aPZRP w zestawie działań katalogowych. Między innymi przewidziane w aPZRP działania typu 1 i 3 mające wymiar nietechniczny, polegające na opracowaniu koncepcji zalesiania, zwiększania retencji leśnej i na obszarach zurbanizowanych, w tym koncepcje zabezpieczenia przeciwpowodziowego miast (np. Szczecin, Koszalin, Stargard, Kołobrzeg, Świnoujście, Police, Białogard, Goleniów, Gryfino). Stąd też wskazaniem do opracowania ww. koncepcji jest odniesienie się do celów środowiskowych Zielonego Ładu. Należy jednak wskazać, iż zakres działań technicznych przewidzianych w aPZRP, a także stosunek działań o takim charakterze w zestawieniu z działaniami nietechnicznymi związanymi np. ze zwiększaniem retencji zlewniowej powoduje, iż oceniany aPZRP będzie niespójny z celami w zakresie ochrony i odbudowy ekosystemów i bioróżnorodności.

- **VIII Program działań na rzecz środowiska „Wspólnie odwracamy tendencje” (projekt)**

Program ten stanowi podstawowy dokument określający działania w zakresie ochrony środowiska w Unii Europejskiej. Jego rolą jest wyznaczyć ramy polityki i działań środowiskowo-klimatycznych do 2030 roku, a także dbanie o zachowanie i wzmocnienie środowiska naturalnego UE (zdrowe środowisko i sprawne ekosystemy) przy jednoczesnym dbaniu

o ochronę zdrowia jak i dobrostanu ludzi (przejście na gospodarkę regeneracyjną). Projekt programu opiera się na Europejskim Zielonym Ładzie i na wykazie opisanych w nim działań i wyjątkowo nie zawiera własnego wykazu działań. Nowy plan działań ma zostać dokonany po śródkresowym przeglądzie i rok później ma zostać opracowany projekt legislacyjny nowelizujący VIII Program o działania niezbędne do podjęcia w latach 2025–2030.

Projekt programu wskazuje sześć priorytetowych celów tematycznych: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, adaptacja do zmiany klimatu, model wzrostu przynoszący planecie więcej korzyści niż strat, zerowy poziom emisji zanieczyszczeń, wzmocniona ochrona i przywrócenie bioróżnorodności oraz ograniczenie największych presji środowiskowych i klimatycznych związanych z produkcją i konsumpcją.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Spójność programu z aPZRP zachodzi analogicznie jak przy Zielonym Ładzie, czyli w ramach działań katalogowych. Zbieżność celów zarządzania ryzykiem powodziowym dotyczy zaleceń programu odnoszących się do kluczowych kwestii środowiskowych, tj. monitorowanie różnorodności biologicznej i ekosystemów w tym ekosystemów wód słodkich i morskich. Analizując jednak zakres działań technicznych przewidzianych w aPZRP, a także stosunek działań o takim charakterze w zestawieniu z działaniami nietechnicznymi związanymi np. ze zwiększaniem retencji zlewniowej należy wskazać na brak spójności ocenianego dokumentu z celami w zakresie wzmocnienia ochrony i przywrócenia bioróżnorodności.

- **Unijna Strategia Bioróżnorodności do 2030 r. (tytuł w j. ang.: *EU Biodiversity Strategy for 2030*)**

Strategia ta pod nazwą „Przywracanie przyrody do naszego życia” została opublikowana przez Komisję Europejską w dniu 20 maja 2020 r. Ma ona na celu odbudowę różnorodności biologicznej Europy z korzyścią dla ludzi, klimatu i planety, przyspieszenie przejścia UE na ekologiczną gospodarkę efektywnie korzystającą z zasobów. Strategia obejmuje wzajemnie się wspierające cele, które dotyczą głównych czynników wpływających na utratę różnorodności biologicznej i mają zmniejszyć kluczowe zagrożenia dla przyrody i usług ekosystemowych w UE. Strategia nakłada zobowiązania i działania związane ze wzrostem obszarów chronionych z naciskiem na rygorystyczną ochronę unijnych lasów, z działaniami związane z celami ochrony środowiska gospodarki wodnej w tym przywrócenie, co najmniej 25 tys. km rzek w UE do stanu charakterystycznego dla rzek swobodnie płynących, a także zadrzewienia i zalesienia z poszanowaniem zasad ekologicznych i ochronie pozostałych lasów pierwotnych i starodrzewów. Zobowiązaniem Strategii jest także zapewnienie funduszy na różnorodność biologiczną oraz mobilizacja w zakresie partnerstw międzynarodowych na rzecz ambitnych nowych globalnych ram różnorodności biologicznej ONZ.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Biorąc pod uwagę cel jakemu służy oceniany dokument tj. zmniejszenie ryzyka powodziowego oraz ewentualnych strat związanych z wystąpieniem powodzi, zaznaczyć należy, iż cele jakich realizację zakłada przedmiotowy dokument mogą być trudno lub niemożliwe do zrealizowania przy braku negatywnego oddziaływania na ochronę

bi bioróżnorodności, W szczególności dotyczy to działań technicznych zwłaszcza tych powiązanych z ingerencją w koryto ciek. W tym kontekście należy wskazać, iż oceniany dokument jest w kolizji z celami w zakresie ochrony bioróżnorodności w obszarze gospodarki wodnej, w tym w obszarze przywracania rzek do stanu charakterystycznego dla rzek swobodnie płynących. Działania techniczne, zwłaszcza te powodujące ingerencję w koryto rzeczne, a w szczególności te związane z zaburzeniem swobodnego przepływu rzek nie tylko zaburzają swobodny przepływ rzek, ale w bezpośredni sposób prowadzą do pogorszenia warunków funkcjonowania istniejących ekosystemów, a w skrajnych przypadkach nawet ich zniszczenia. Natomiast, planowane w aPZRP działania nietechniczne związane z opracowaniem koncepcji i analiz powinny uwzględniać m.in. rozwiązania i warianty zgodne z celami określonymi w Unijnej Strategii Bioróżnorodności do 2030 r.

- **Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu**

Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania opublikowana w dniu 1 kwietnia 2009 r. (COM(2009) 147 final) stanowi podstawę dla krajowych strategii adaptacyjnych krajów członkowskich UE. Wyznacza priorytety w zakresie wzmocnienia zdolności UE do adaptacji do zmian klimatu. Wskazuje na potrzebę skoncentrowania działań w następujących obszarach: zdrowie i polityka społeczna; różnorodność biologiczna, ekosystemy i gospodarka wodna; rolnictwo i leśnictwo także obszary przybrzeżne i morskie oraz infrastruktura. Strategia koncentruje się na 3 kluczowych celach: dążeniu do przyjęcia strategii adaptacyjnych, prowadzeniu działań w obszarach wrażliwych (w tym w miastach) oraz edukacji na temat adaptacji niezbędnej do podejmowania świadomych decyzji.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Z analizy zapisów projektu aPZRP w zakresie proponowanych działań katalogowych wyraża się zgodność z celami Białej Księgi. Spójność ta zachodzi na poziomie horyzontalnych działań planowanych prac legislacyjnych oraz zaplanowanych działań edukacyjnych (opisanych w Rozdziale 6 niniejszej Prognozy), a także innych działań nietechnicznych polegających na zwiększeniu odporności na zalanie (zmniejszenie wrażliwości) obiektów i gmin, zwiększenie naturalnej retencji obszaru zlewni czy ochrona i wzmocnienie retencji dolin rzecznych. Potencjałem do wdrożenia celów Białej Księgi lub nakierowania na nie późniejszych wdrożeń, cechują się działania koncepcyjne aPZRP zwłaszcza związane z zahamowaniem odpływu wód i zwiększaniem retencji zlewniowej.

- **Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW)**

Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 2000/60/WE Rady i Parlamentu Europejskiego z dnia 23 października 2000 r.) ustanawia ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, wyznacza cele środowiskowe wymienione w art. 4 określone dla zapewnienia osiągnięcia dobrego stanu wód powierzchniowych, przejściowych, przybrzeżnych i podziemnych oraz obowiązek zapobiegania pogarszania się ich stanu. RDW zezwala na wyłączenia (derogacje), które dopuszczają cele mniej rygorystyczne lub realizację nowych przedsięwzięć, pod warunkiem spełnienia określonych warunków. Zarządzanie ryzykiem

powodziowym w tym ograniczanie ryzyka wystąpienia powodzi nie jest głównym celem tej dyrektywy. Podkreślić przy tym należy, że już na poziomie prawa europejskiego kwestie koordynacji działań w zakresie związanym z wymogami przewidzianymi Ramową Dyrektywą Wodną, a zarządzaniem ryzykiem powodziowym są podkreślane, zarówno na poziomie wymiany informacji, ale także zwiększania skuteczności działań oraz osiągania synergii i wspólnych korzyści. Wyrazem przedmiotowych obowiązków na gruncie prawa krajowego jest art. 164 ustawy Prawo wodne.

Zakres celów środowiskowych ustalanych przez RDW i istotnych dla aPZRP wymienia art. 4 ust. 1.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Zapisy RDW zostały transponowane do prawodawstwa polskiego przede wszystkim poprzez ustawę Prawo wodne – art. 318 i następne, które regulują zakres przedmiotowy oraz procedurę przyjmowania planów gospodarowania wodami dorzecza. Stosowanie do postanowień art. 326 ust. 4 ustawy Prawo wodne opracowanie planów zarządzania ryzykiem powodziowym przeprowadza się w sposób skoordynowany z przeglądami planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Odwzorowaniem tego obowiązku jest również wymóg zawarcia w planie zarządzania ryzykiem powodziowym opisu realizacji koordynacji - art. 172 ust. 3 pkt 9 ustawy Prawo wodne. Oceniany projekt aPZRP jest zgodny z zapisami ustawy Prawo wodne i powstaje w oparciu o jej przepisy obowiązujące w trakcie opracowywania dokumentu. Spójność celów ochrony środowiska z aPZRP została dochowana na etapie jego opracowania. Cele środowiskowe RDW stanowiły kluczowy element prac planistycznych związanych z określeniem zarówno celów zarządzania ryzykiem powodziowym, jak i ustalania zakresu i wariantowości działań. Projektowany dokument uwzględnia oddziaływanie na cele ochrony wód w rozumieniu RDW w dokonanej analizie ocenowej w zakresie parametrów biologicznych, hydromorfologicznych i drożność cieków. Przeprowadzono również ocenę przesłanek art. 4.7 RDW. Analiza ta metodycznie określona jako etap oceny środowiskowej prowadzona była w celu określenia oddziaływania działań planowanych do realizacji w ramach aPZRP i znajdujących się w zasięgu wyznaczonych obszarów problemowych. Wyniki analizy określają w skali trójstopniowej stopień akceptowalności środowiskowej poszczególnych działań.

- ***V Decyzja 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)***

Program określa listę celów priorytetowych spośród których istotne dla aPZRP są:

- „przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną”;
- „ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu”.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Projekt aPZRP zawiera katalog działań służących realizacji celów zarządzania ryzykiem powodziowym. Naprzeciw celowi „ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu”, wychodzą działania edukacyjne w zakresie zjawiska powodzi i przeciwdziałania oraz ograniczania jego skutków oraz działań w aPZRP mających na celu m.in ochronę przed zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu od strony powodzi. Są to działania realizujące między innymi cel 3 zarządzania ryzykiem powodziowym.

- **Dyrektywa ptasia**

Dyrektywa 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, stanowi wersję skonsolidowaną wcześniejszej dyrektywy EWG 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 r. o ochronie dziko żyjących ptaków. Jako pierwsza z dyrektyw dotyczyła ochrony przyrody w zakresie ochrony obszarów wodno-błotnych. Głównym celem Dyrektywy ptasiej jest ochrona i zachowanie wszystkich populacji ptaków naturalnie występujących w stanie dzikim na terenie krajów UE (zarówno na obszarach lądowych, jak i morskich).

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

W ocenie oddziaływania na środowisko wymaga się analizy oddziaływania względem obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO). Również w metodyce analizy wielokryterialnej na etapie powstawania aPZRP ocena kolizji z OSO stanowiła istotne kryterium doboru działań.

- **Dyrektywa siedliskowa**

Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. Dyrektywa siedliskowa (art. 6) zobowiązuje Państwa Członkowskie do podejmowania działań w celu uniknięcia pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków (dzikiej flory i fauny) na obszarach objętych ochroną. Jej zapisy (art. 6 ust. 4) wprowadza możliwość odstępstw (derogacji) ze względów odnoszących się do zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa publicznego lub powodów o charakterze zasadniczym wynikających z nadrzędnego interesu publicznego. Jeśli plan lub przedsięwzięcie musi zostać zrealizowane z powyższych względów, mimo negatywnej oceny skutków i braku rozwiązań alternatywnych, wówczas Dyrektywa zobowiązuje do zastosowania wszelkich środków kompensujących niezbędnych do zapewnienia ochrony ogólnej spójności Natury 2000. Dyrektywa ta stanowi uzupełnienie dla Dyrektywy ptasiej.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

W ocenie oddziaływania na środowisko prowadzonej dla dokumentów strategicznych wymaga się analizy z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony siedlisk (tzw. SOO). Analogicznie do wyżej wymienionej Dyrektywy ptasiej, w metodyce analizy wielokryterialnej na etapie powstawania aPZRP zastosowano kryterium przestrzennej kolizji względem obszarów specjalnej ochrony siedlisk (tzw. SOO), która stanowiła istotne kryterium doboru działań. Zatem na etapie powstawania aPZRP zachowana zostanie spójność z celami Dyrektywy siedliskowej. Ocena zgodności działań z dyrektywami Ptasią i Siedliskową została

także przeprowadzona na etapie przygotowania projektu aPZRP, także w toku strategicznej oceny oddziaływania na środowisko prowadzono identyfikację potencjalnych konfliktów z obszarami Natura 2000, co miało również wpływ na ostateczny kształt dokumentu poddawanego ocenie.

- **Konwencja o obszarach wodno-błotnych (tzw. Konwencja Ramsarska)**

Konwencja Ramsarska zawarta 2 lutego 1971 r., to jedyna jak dotąd umowa międzynarodowa dotycząca konieczności ochrony obszarów wodno-błotnych. Celem porozumienia jest ochrona i zrównoważone użytkowanie tzn. w niezmiennym stanie obszarów mokradeł określanych jako obszary „wodno-błotne”. Konwencja zobowiązuje do wyznaczenia obszarów wodno-błotnych, do wdrażania działań umożliwiających ochronę wyznaczonych obszarów oraz do racjonalnego użytkowania mokradeł.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Analizując spójność celów ustalonych w aPZRP z tymi wyznaczanymi przez Konwencję Ramsarską można wskazać na spójność 4 z 8 celów ochrony środowiskowej określonych dla aPZRP. Przede wszystkim są to:

- cel 2. Ochrona bioróżnorodności;
- cel 4. Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne;
- cel 6. Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych;

a także pośrednio:

- cel 1. Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi.

Obszary objęte ochroną w wykonaniu umowy najczęściej stanowią część form ochrony przyrody. W ramach prac nad aPZRP dokonano oceny środowiskowej w ramach analityki wariantowania planistycznego działań i na etapie ooś rozpatrywano potencjał zaistnienia kolizji z obszarami chronionymi.

- **Europejska Konwencja Krajobrazowa**

Europejska Konwencja Krajobrazowa z 20 października 2000 r. zawiera cele: promowania ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu, a także organizowania współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu. Zadaniem konwencji jest zachęcenie władz publicznych do przyjęcia polityk i celów na poziomie lokalnym, regionalnym i narodowym służących ochronie krajobrazu, a także stanowiących narzędzie do zarządzania i planowania krajobrazem.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Cele Konwencji, jako formułujące dążenia do poprawy i ochrony walorów krajobrazowych, mają punkt styczny z OOŚ w zakresie oceny wpływu na jeden z elementów środowiska. Konwencja sama w sobie nie definiuje jakie krajobrazy wymagają ochrony, biorąc jednak pod uwagę sposób implementacji Konwencji do porządku krajowego poprzez istniejące formy

ochrony krajobrazu naturalnego, przekształconego i zurbanizowanego należy wskazać na potencjał kolizji działań technicznych przewidzianych w ocenianym dokumencie z celami ochrony krajobrazu. Także stosunek działań o technicznym charakterze w zestawieniu z działaniami nietechnicznymi związanymi np. ze zwiększaniem retencji zlewniowej należy uznać, że sprzyjający powstawaniu kolizji pomiędzy działaniami określonymi ocenianym dokumentem, a celami ochrony krajobrazu.

- **Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu KOM (2010) 2020**

Europa 2020 to długookresowa strategia rozwoju Unii Europejskiej, podająca 3 obszary priorytetowych działań oraz 7 inicjatyw przewodnich. W ogólności sformułowane priorytety Strategii to: inteligentny rozwój (zwiększenie roli innowacji, wiedzy, społeczeństwa cyfrowego), zrównoważony rozwój (efektywne korzystanie z zasobów) oraz rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu. Strategia sygnalizuje problem zmian klimatu i wzrastającego zapotrzebowania na zasoby naturalne ich nadmierną eksploatację.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Cele aPZRP wraz z ustalonym zestawem ośmiu celów ochrony środowiska w opracowanym projekcie działań katalogowych i ostatecznej liście działań korespondują z priorytetami określonymi w Strategii. Ich realizacja potencjalnie, zwłaszcza w przypadku zmiany stosunku działań technicznych do działań nietechnicznych, może wesprzeć dążenia do osiągnięcia celów rozwojowych w myśl zasad zrównoważonego rozwoju, w tym zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi dla efektywnej adaptacji do zmian klimatu. Działania takie jak zwiększanie retencji zlewniowej, zwiększenie lesistości przyczyniają się równolegle zarówno do realizacji celów adaptacji do zmian klimatu, jak również ochrony bioróżnorodności.

- **Plan ochrony zasobów wodnych Europy COM (2012) 673 wersja ostateczna**

Plan ten ma za zadanie zwiększenie skuteczności polityki wodnej UE, w myśl celu „zapewnienie zrównoważonego użytkowania wody, z uwzględnieniem potrzeb ludzi i naturalnych ekosystemów”. Zwraca on uwagę na zagadnienia związane z racjonalnym gospodarowaniem wodą, odpornością zasobów wodnych, jak również koniecznością odpowiedniego zarządzania gospodarką wodną. Ograniczenie ryzyka wystąpienia powodzi m.in. z zastosowaniem środków w zakresie naturalnego potencjału retencyjnego (np. zielona infrastruktura) to cele Planu ochrony zasobów wodnych Europy.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Projektowane w katalogu działania aPZRP zawierają zapisy wskazujące na zbieżność dążeń planistycznych zarządzania ryzykiem powodzi i celów Planu. Wskazaniem dla realizacji działań koncepcyjnych i wynikających z nich przedsięwzięć jest uwzględnienie zasad zrównoważonego użytkowania wody ze szczególnym uwzględnieniem wzmacniania roli i potencjału retencyjnego ekosystemów. Zakres dotyczy m.in. działań na rzecz zwiększenia

naturalnej retencji wody czy też zrównoważonego podejścia do planowania i ochrony zasobów wodnych. Prowadzona w Prognozie dla aPZRP analiza oceny wpływu realizacji postanowień planu na poszczególne elementy środowiska uwzględnia aspekty środowiskowe wskazane w planie ochrony zasobów wodnych Europy.

3.2. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym

Kontynuacją (rozdziału 3.1) analizy spójności celów środowiskowych projektowanego dokumentu odniesionej do strategii i polityk funkcjonujących na szczeblu międzynarodowym oraz wspólnotowym UE jest analiza na gruncie dokumentów i prawodawstwa krajowego. Cele ochrony środowiska transponowane z prawa wspólnotowego do przepisów krajowych oraz między innymi podpisane przez Polskę strategie, plany, ustalone cele konwencji dają wyraz w opracowanych dla Polski dokumentach kierunkowych, strategicznych i programowych. Poniżej przedstawiono kluczowe ustalenia dokumentów określających cele środowiskowe na szczeblu krajowym.

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

Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju (SOR) została przyjęta uchwałą Rady Ministrów 14 lutego 2017 roku⁶, jest obowiązującym, kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio i długofalowej polityki gospodarczej definiującym główny cel rozwoju jakim jest „tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym”. SOR łączy wymiar strategiczny z operacyjnym, wskazuje cele i niezbędne działania, instrumenty realizacyjne służące realizacji celów strategicznych, czyli projekty flagowe i strategiczne. SOR stanowi podstawę przygotowywania nowych strategii krajowych, w tym środowiskowej.

Główne postanowienia SOR w obszarze środowiskowym dotyczą: stopniowego zmniejszenia emisji zanieczyszczeń pyłowych, podniesienie poziomu retencji wody do 15 – 20%, wykorzystanie wód opadowych na terenach zurbanizowanych, poprawę stanu jednolitych części wód, zmniejszenie ryzyka powodziowego w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej, wzrost udziału terenów chronionych, poprawę jakości zarządzania obszarami Natura 2000, zwiększenie lesistości kraju, zmniejszenie konfliktogenności ochrony zasobów przyrodniczych oraz wykorzystanie surowcowe odpadów komunalnych, ochronę gleb. SOR bezpośrednio wskazuje na problem ryzyka powodziowego i na fakt, iż gospodarka wodna poza działaniami technicznymi wymaga także działań nietechnicznych w zakresie retencji naturalnej. SOR wskazuje na potrzebę proekologicznego zarządzania lokalnymi zasobami wodnymi, poprzez kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody oraz zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni

⁶ Uchwała Rady Ministrów Nr 8 z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (M.P. z 2017 r. poz. 469)

i niebieskiej infrastruktury (jako elementu poprawnego zarządzania przestrzenią, który przeciwdziałania zagrożeniom powodzi i suszy w rejonach silnie zurbanizowanych). Wśród celów środowiskowych określanych przez SOR należy wskazać minimalizację istniejące zagrożenia dla różnorodności biologicznej i potrzebę odpowiedniego planowania przestrzennego.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Spójność celów ochrony środowiska wskazanych w SOR i aPZRP związana jest głównie z działaniami dotyczącymi zagospodarowania przestrzennego, jak i kształtowania (w tym poprawy) retencji terenowej. Działania aPZRP odpowiadające na te cele oznaczone są w katalogu numerami 1, 2, 3, 4, a także działanie formalnoprawne numer 5 (Tabela 1. Katalog typów działań wraz z przykładami i liczbą działań z ostatecznej listy działań zaplanowanych w celu przeciwdziałania zagrożeniu od strony rzek (typy 1 – 31) oraz od strony morza (typy 32 - 41) wraz z przypisanymi im celami szczegółowymi w aPZRP dla obszaru dorzecza Odry). Ponadto przewidziane w aPZRP działania nietechniczne mają zbieżny cel z SOR. W tym przewidziane w ujętym na ostatecznej liście załącznika nr 1 do aPZRP działania polegające na opracowaniu koncepcji zabezpieczenia przeciwpowodziowego miast. Działania te stwarzają możliwość przed przystąpieniem do prac technicznych na wypracowanie rozwiązań dla projektu inwestycyjnego zgodnych ze stawianymi przez SOR i inne strategie celami ochrony środowiska. Jednocześnie wskazane w katalogu działania nietechniczne nr 15, 16, 19, 20, 21 i skierowane do podejmowania głównie horyzontalnie na szczeblu krajowym, mają wysoki potencjał do wypełniania celów ochrony środowiska określonych w SOR i innych powiązanych tematycznie tego typu dokumentach.

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

Polityka ekologiczna państwa 2030 stanowi podstawę do prowadzenia polityki ochrony środowiska w Polsce. Stanowi ona doprecyzowanie i operacjonalizację SOR. Cele horyzontalne PEP2030 to: 1) Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa; 2) Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Cele szczegółowe PEP2030 określono następująco:

1. Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.
2. Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.
3. Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Cele szczegółowe będą realizowane poprzez wskazane 13 kierunków interwencji, w których opisano działania przewidziane do realizacji w celu ochrony klimatu i środowiska oraz gospodarki wodnej do roku 2030. PEP2030 wskazuje, że istotnym elementem z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju jest wdrożenie nowoczesnego systemu zarządzania zasobami wodnymi i ryzykiem powodziowym. Wśród głównych problemów gospodarki wodnej

PEP2030 zalicza niską retencję zlewni lokalnych, będącą skutkiem wzrostu powierzchni uszczelnionych.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Wskazane w PEP2030 kierunki związane z zarządzaniem ryzykiem powodziowym z uwagi na krajowy charakter dokumentu oraz duży stopień ogólności nie mają bezpośredniego przełożenia na program konkretnych działań. Spójność aPZRP z celami ochrony środowiska ustalonymi w PEP2030 wyrażona jest w konieczności realizacji działań adaptacyjnych do zmian klimatu oraz zarządzania ryzykiem klęsk żywiołowych (tutaj powodzi). Działania katalogowe w ogólnym zakresie przewidzianych nimi kierunków zarządzania ryzykiem powodziowym wpisują się w realizację celów ochrony środowiska wskazanych przez PEP2030. Niemniej jednak, dokument aPZRP dla obszaru dorzecza Odry planuje bezpośrednio liczne działania programowe o charakterze technicznym. Dysproporcja między działaniami technicznymi i nietechnicznymi jest bardzo wyraźna. Zaplanowane w mniejszości działania nietechniczne wskazują zbieżność z celami PEP2030.

• **Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030)**

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 została przyjęta uchwałą nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. Ten podstawowy dokument strategiczny polityki regionalnej państwa przedstawia cele polityki regionalnej oraz działania i zadania do wykonania w perspektywie roku 2030. Strategia pełni ważną rolę w procesie programowania środków publicznych, w tym funduszy UE. KSRR 2030 kładzie nacisk na zrównoważony rozwój całego kraju, na rozpoznanie potrzeb rozwojowych wszystkich obszarów kraju tak, aby skutecznie dobierać narzędzia (programy). W dokumencie wskazano obszary strategicznej interwencji (OSI), które otrzymają szczególne wsparcie gospodarcze. W strategii przewidziano także zwiększenie roli i odpowiedzialności samorządów lokalnych jako podmiotów decydujących o polityce rozwoju w skali lokalnej.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami aPZRP:

Spójność celów ochrony środowiska wskazanych w KSRR zachodzi na płaszczyźnie celów głównych i szczegółowych aPZRP. Spójność analizowanych dokumentów zachodzi w zakresie działań związanych z ograniczaniem ekstremalnych skutków spowodowanych zmianami klimatu, czyli m.in. ochrona przed powodzią i suszami oraz ochrona różnorodności biologicznej i przyrody. Wskazać również należy, iż aPZRP określa adresatów odpowiedzialnych za powoływanie i przygotowanie poszczególnych działań katalogowych co koresponduje z sposobem przypisania odpowiedzialności i wagą, jaką KSRR 2030 wiąże ze zdefiniowaniem podmiotów odpowiedzialnych.

3.3. Programy i plany związane z Planem

Zgodnie z art. 315 ustawy Prawo wodne, plany zarządzania ryzykiem powodziowym są jednym z dwunastu dokumentów planistycznych zarządzania wodami. Wielość dokumentów jest w istocie myląca, z uwagi na fakt, iż część z nich służy określeniu stanu zasobów

i zagrożeń oraz monitorowaniu wód. W istocie zasadniczy trzon planowania w zakresie gospodarki wodnej stanowią plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, plany zarządzania ryzykiem powodziowym (bazujące na WOPR oraz MZP i MRP) oraz plan przeciwdziałania skutkom suszy. Swoiste uzupełnienie tych dokumentów stanowią plany utrzymania wód. Podkreślić przy tym należy, iż z uwagi na ich główny element tj. określenie odcinków śródlądowych wód powierzchniowych, w obrębie których występują zagrożenia dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów, wraz z identyfikacją tych zagrożeń, a także konieczność uwzględnienia w planach utrzymania wód potrzeb w zakresie ochrony przed powodzią oraz konieczności osiągnięcia celów środowiskowych określanych w ramach procesu tworzenia planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, należy uznać, iż plany utrzymania wód są wyłącznie dokumentami uzupełniającymi, które nie mogą realizować celów niezgodnych z pozostałymi wymienionymi dokumentami w zakresie gospodarki wodnej. Również znaczenie koordynacyjne planów utrzymania wód straciło znaczenie od czasu reorganizacji służb odpowiedzialnych za gospodarkę wodną i skupieniu obowiązków i kompetencji w tym zakresie w ramach Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym pozostają, zatem w relacji z innymi dokumentami planistycznymi. Zależność dokumentów planistyki w gospodarowaniu wodami zachodzi między innymi na płaszczyźnie wzajemnej komunikacji, koordynacji zawartych ustaleń w danym cyklu planistycznym.

Podkreślenia wymaga fakt, iż treść ocenianego aPZRP w części pt. „Koordynacja prac nad aktualizacją Planu zarządzania ryzykiem powodziowym z innymi dokumentami planistycznymi w zakresie gospodarki wodnej” zawiera wyczerpującą analizę ustanowionych celów ochrony środowiska i powiązań dokumentu z:

- II aktualizacją planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (projekt);
- Planem przeciwdziałania skutkom suszy;
- Programem przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do 2030 r. (projekt);
- Krajowym programem renaturyzacji wód powierzchniowych;
- rezultatami projektu „Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP”.

Wyniki oceny spójności celów ochrony środowiska stanowią wstępny krok do weryfikacji ocenianego projektu aPZRP pod kątem tego, czy jego ustalenia są zgodne z uwarunkowaniami prawnymi i strategicznymi oraz, czy są one adekwatne do kluczowych problemów ochrony środowiska (i czy z nimi kolidują). Ustalenia te prowadzone były równolegle z oceną oddziaływań na środowisko, jakie wiążą się z praktycznym wdrażaniem aPZRP.

Koordynacja obu dokumentów aPZRP i IIaPGW realizowana była na etapie opracowania ich projektów i dotyczyła aktualizowanych w III cyklu planistycznym celów środowiskowych, zagrożeń oraz presji poszczególnych JCWP. Zweryfikowano także czy rekomendowane w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry po ocenie środowiskowej działania

przewidziane do realizacji nie zagrażają celom środowiskowym wyznaczonym w IIaPGW. Oceny środowiskowe prowadzono dla ostatecznej listy działań aPZRP dla działań będących w zasięgu obszarów problemowych.

Wnioskiem dla prowadzonej oceny jest także, że w ramach opracowywania dokumentów na potrzeby nowego cyklu planistycznego nie występuje przeniesienie ustaleń aPZRP do IIaPGW dla inwestycji, dla których nie wydano decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach/ocen wodnoprawnych. A także, cyt.: „Założeniem przyjętym IIaPGW, jest iż inwestycje przewidziane do realizacji w ramach PZRP oraz aPGW, dla których nie wydano jeszcze decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach/ocen wodnoprawnych zostaną ujęte w IIaPGW w tzw. wykazie inwestycji kierunkowych. Wobec tych inwestycji nie będą analizowane ani umieszczane w karcie JCWP derogacje z art. 4.7. RDW w tym przesłanki ich ustanowienia.”.

Na etapie opracowania aPZRP prowadzono silną koordynację prac planistycznych z planem przeciwdziałania skutkom suszy (wówczas będącym na etapie projektu). Wyrażona w treści aPZRP pewność o spójności obu dokumentów dotyczy kwestii zgodności zawartych w nich planowanych i proponowanych działań nietechnicznych. Na etapie opracowania aPZRP zweryfikowano i rozpatrzono proponowane listy inwestycji PPSS pod kątem możliwości i zasadności ich włączenia do zakresu działań zarządzania ryzykiem powodziowym. Zgodnie z powyższym koordynacja dokumentów PPSS i aPZRP obejmowała przede wszystkim listy działań oraz typy działań ujęte w katalogach. Spójność celów ochrony środowiska dotyczy szeroko rozumianego celu zwiększania retencji w drodze realizacji różnych form retencji z zastosowaniem działań nietechnicznych i technicznych. Zbieżność celów obu dokumentów przejawia się w planowanej realizacji ustaleń w celu adaptacji do zmian klimatu w tym ograniczania wrażliwości na oddziaływania zjawisk ekstremalnych.

Struktura krajowego systemu prawnego przewiduje włączanie ustaleń aPZRP w procesy planistyczne niższego szczebla oraz wdrożenia w procesach administracyjnych (w drodze aktów wykonawczych i decyzji administracyjnych). Dokumenty powiązane z aPZRP dzielą się na:

- dokumenty o potencjale do zawarcia w nich ustaleń nawiązujących do zarządzania ryzykiem powodziowym, możliwych do przełożenia na treść planów, programów i strategii niższego szczebla lub na rozstrzygnięcia administracyjne;
- dokumenty mające przełożenie na działalność administracji publicznej (zarówno, gdy administracja występuje w roli podmiotu inicjującego realizację działań lub zamierzeń planistycznych, jak też, gdy administracja ocenia dopuszczalność realizacji działań lub przedsięwzięć realizowanych przez odrębne podmioty);
- dokumenty o charakterze strategicznym różnego szczebla administracji publicznej i jednostki samorządu terytorialnego w tym planistyczne dokumenty regulujące zasady zagospodarowania przestrzennego;
- dokumenty obowiązujące (np. przyjęte uchwałą) lub uznawane za przyjęte i obowiązujące (np. w wykazie dokumentów objętych monitorowaniem na potrzeby

programowania i monitorowania polityki rozwoju, realizowanym przez Główny Urząd Statystyczny w ramach systemu STRATEG);

- dokumenty reprezentujące różne szczeble administracji publicznej jako grupa dokumentów mogących zawierać instrumenty wspierające aPZRP;
- dokumenty obejmujące zakresem swoich ustaleń terytorialnych obszar szczególnego zagrożenia powodzią.

Przegląd wyżej wymienionych grup dokumentów został przeprowadzony w trakcie prac nad projektem pn. „Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP”, PGWWP 2020). Wynikowo stwierdzono, iż duży potencjał wspierania aPZRP, w tym spójność postawionych celów ochrony środowiska, tkwi w dokumentach, które są przyjmowane nie tylko w oparciu o ustawę Prawo wodne, ale również w oparciu o przepisy wynikające w szczególności z:

- ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju,
- ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym,
- ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym,
- ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

Dokumenty prawnie powiązane z aPZRP pełniące rolę instrumentów wspierających zarządzanie ryzykiem powodziowym (a zatem dokumenty wspierające także osiąganie celów środowiskowych) mają charakter planistyczny, programowy i strategiczny oraz inne dokumenty w tym prawa miejscowego (np. uchwały rad gminy w sprawie dotowania rozwiązań z zakresu retencji lub rozporządzenia w sprawie warunków korzystania z wód). Istotne jest, że część z tych dokumentów znajduje bezpośrednie umocowanie w przepisach prawa (np. strategie rozwoju lub programy ochrony środowiska, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego), natomiast inne mają charakter nawiązujący do zadań będących w kompetencjach organu administracji, jednakże nie są to dokumenty obligatoryjne do wykonania w ujęciu ustawowym (np. miejskie plany adaptacji do zmian klimatu, które są deklaratywne w podejmowaniu i uchwalaniu aktami administracyjnymi).

Podsumowanie

Istotnym wnioskiem z przeprowadzonej analizy jest zgodność aPZRP dla obszaru dorzecza Odry na poziomie celów ochrony środowiska z funkcjonującymi dokumentami na szczeblu krajowym, wspólnotowym i międzynarodowym. Proponowane zapisy aPZRP w zakresie ustalonych kierunków dążeń i sposobów osiągania celów środowiskowych wykazują zbieżność z przesłanymi ustaleniami innych dokumentów. Projektowany dokument aPZRP wspiera realizację wybranych, kluczowych zadań istotnych dla zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi, a także ochrony środowiska, bioróżnorodności w tym przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu. Z dokonanego przeglądu kluczowych ustaleń dokumentów różnego szczebla bezpośrednio wynika zakres działań jakie w obrębie zarządzania ryzykiem powodziowym należy wykonać, aby realizacja celów dokumentu sprzyjała łagodzeniu skutków zmian klimatu (tj. zwiększanie odporności elementów

środowiska na klęski żywiołowe, zapobieganie ich skutkom, zaplanowanie podejmowania środków zwiększających odporność na zmiany klimatu).

Realizacja założeń zawartych w projekcie aPZRP na poziomie typów działań katalogowych została zaprojektowana w sposób pozwalający ograniczać jego oddziaływania na środowisko. Ważne jest na etapie realizacji aPZRP zachowanie proporcji między wdrażaniem działań technicznych i nietechnicznych, w tym służących retencji, z zachowaniem przewagi działań nietechnicznych m.in. z zakresu retencji naturalnej będzie sprzyjać racjonalnemu wykorzystaniu zasobów środowiska i kształtowaniu, ochrony walorów przyrodniczych oraz kształtowania warunków życia mieszkańców.

Jednakże realizacja szeregu przedsięwzięć objętych aPZRP, mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymagać będzie analiz szczegółowych w ramach procedury ocen oddziaływania na środowisko i z analiz tych wynikać mogą wnioski dotyczące dostosowania projektów tych przedsięwzięć do celów dokumentów środowiskowych, w tym nowych, które powstaną po przyjęciu aPZRP. Niemniej jednak z uwagi na istotną przewagę działań technicznych w całości działań przewidzianych w aPZRP należy zauważyć, że pozostają one w kolizji z celami w zakresie ochrony bioróżnorodności, a także w części w zakresie ochrony wód powierzchniowych oraz krajobrazu.

4. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu i częstotliwość jej przeprowadzania

Sprawozdanie z realizacji PZRP jak i aPZRP stanowi element sprawozdawczości dotyczącej planów zarządzania ryzykiem powodziowym, wymaganej w trybie art. 15 Dyrektywy Powodziowej (dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dz. Urz. WE L 288 z dnia 6.11.2007 r. str.27)). W tym zakresie częstotliwość prowadzenia analiz skutków realizacji postanowień PZRP wpisana jest w aktualną cykliczność planistyki zarządzania ryzykiem powodziowym, a także na podstawie przepisów art. 328 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233).

W głównych założeniach monitoring realizacji PZRP i aPZRP ma umożliwiać:

- 1) ocenę stopnia realizacji działań zaplanowanych w PZRP/aPZRP;
- 2) ocenę skuteczności działań zaplanowanych w PZRP/aPZRP w zakresie osiągnięcia celów zarządzania ryzykiem powodziowym;
- 3) ocenę postępów w realizacji celów zarządzania ryzykiem powodziowym;
- 4) określenie przyczyn opóźnień w realizacji działań służących wdrożeniu PZRP/aPZRP;
- 5) ocenę konieczności modyfikacji działań objętych PZRP w kolejnych cyklach planistycznych, z uwzględnieniem zmian w związku z przeglądem i aktualizacją PZRP zgodnie z art. 173 ust. 19 i 20 ustawy Prawo wodne;
- 6) ustalenie priorytetów oraz wzajemnej relacji w strukturze działań oraz sformułowanie na tej podstawie nowego zestawu działań służących wdrożeniu PZRP w kolejnych cyklach planistycznych;
- 7) w kontekście celów ochrony środowiska (8 celów - opisane w rozdziale 3) modyfikację zaplanowanych działań w kontekście niepewności danych wynikowych pochodzących z modelowania zmian klimatu.

Zgodnie z określonym, w art. 172 ust. 3 pkt 4 ustawy Prawo wodne, przedmiocie monitorowania i ewaluacji, założono że osiągnięcie założonych celów aPZRP zgodnie i w myśl celów ochrony środowiska dotyczy działań zaplanowanych samym planie. Monitoring obejmuje, zatem ocenę osiągnięcia celów samego dokumentu PZRP/aPZRP, które powinny być osiągnięte poprzez realizację wszystkich zaplanowanych w planie działań służących celom zarządzania ryzykiem powodziowym w odniesieniu do ośmiu strategicznych celów ochrony środowiska.

Metodyki⁷ opracowane w trakcie prac nad projektem aPZRP ustalają zakres analityczny i metodyczny względem realizacji celów zarządzania ryzykiem powodziowym. Realizacji celów

⁷ Metodyki opracowane w trakcie prac nad aPZRP/PRP to:

- metodyka monitoringu postępu realizacji i ewaluacji realizacji aPZRP/PZRP ujęta w samym tekście projektów planów (Sposobu nadzorowania realizacji Planu ze wskazaniem wskaźników produktu i

służą zaplanowane działania. Istotą wdrażania działań jest by ich realizacja była w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym legislacji dotyczącej kwestii środowiskowych (m.in. UOOS, Prawa ochrony środowiska⁸, Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami⁹).

Zatem monitoring postępów realizacji działań zaplanowanych w aPZRP dostarcza informacji o skali potencjalnych i możliwych oddziaływań na środowisko, lecz nie wypełnia zakresu związanego z oddziaływaniami na środowisko sensu stricto (analizy oddziaływania prowadzi się w ramach prognozy oś dla zgrupowanych działań wg ich typu). Istnieje zatem zależność na poziomie bazodanowym i analitycznym (wskaźnikowym) zaś samo podejście do analizy skutków realizacji aPZRP w zakresie oddziaływań na środowisko wymaga wyspecyfikowanej metodyki.

Rolą strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w ogólności jest identyfikacja obszarów ryzyka w tym identyfikacja elementów środowiska potencjalnie narażonych na jego wystąpienie, ocena rodzajów i skali oddziaływań oraz konsekwencji środowiskowych planowanych działań. Zgodnie z powyższym ustalenia SOOS tworzą zbiór rekomendacji dotyczących **przedmiotu, form i częstotliwości** kontroli zbioru parametrów opisujących zdefiniowany stan środowiska, który będzie ulegał dynamicznym zmianom (Prognoza OOS PZRP 2015)¹⁰. Podkreśla się również, fakt potrzeby uwzględniania potencjalnego wpływu na zmiany klimatu i na potencjał adaptacyjny do tych zmian.

Zgodnie z powyższym niniejsza metodyka wskazuje na konieczność prowadzenia oprócz monitoringu stanu realizacji zakresu rzeczowego aktualizacji Planu, także obserwacji i kontroli porealizacyjnych każdego przedsięwzięcia. Monitoring skutków realizacji aPZRP w zakresie oddziaływania na środowisko **skupiony jest na typach działań i działaniach listy ostatecznej, ujętych w kategorii przedsięwzięć. Monitoring zakłada analizy identyfikacji i oceny skutków (pozytywnych i negatywnych) tych działań na poszczególne elementy środowiska**. Jako główny zakres komponentów środowiska podaje się:

1. położenie i rzeźba terenu,
2. powierzchnia ziemi i gleby,
3. wody powierzchniowe,
4. wody podziemne,
5. aktualny stan powietrza,
6. klimat,

rezultatu służących do monitoringu postępów w realizacji aPZRP na obszarze dorzecza (stanowi Załącznik nr 3 do aPZRP);

- metodyka oceny postępów w realizacji celów zarządzania ryzykiem powodziowym na poziomie regionów wodnych opracowana dla aktualizacji PZRP;
- metodyka analizy wielokryterialnej służącej do przeprowadzenia ostatecznego wyboru optymalnych wariantów działań.
- Zaktualizowana metodyka aPZRP, stanowiąca podstawę opracowania aPZRP/PZRP.

⁸ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, (Dz. U. z 2021 poz. 1973, 2127).

⁹ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2021r. poz. 710 i 954).

¹⁰ Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry. Projekt: Wsparcie przygotowania krajowych dokumentów planistycznych w zakresie polityki ochrony środowiska zapewniających skuteczną realizację polityki spójności – Etap II.; KZGW, 2015.

7. krajobraz,
8. zasoby naturalne,
9. różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody,
10. ludzie, w tym jakość życia i zdrowia, dobra materialne,
11. zabytki.

Zasięg przestrzenny analiz powinien dotyczyć terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, a także poświęcenia uwagi na wyznaczone w aPZRP/PZRP obszary problemowe. Analizy powinny dotyczyć także terenów poza zasięgiem terenów zalewowych dla działań lokalizowanych poza strefą zalewu (np. działania związane z kształtowaniem odpływu i retencji w zlewni). Zgonie z powyższym zasięgiem przestrzenny powinien obejmować cały obszar oddziaływań – również taki, który wykracza poza wyznaczone tereny zalewowe.

Monitoring powinien także **śledzić efektywność realizowanych działań minimalizujących negatywne oddziaływanie realizacji ustaleń aPZRP/PZRP na środowisko.**

Jednocześnie należy uwzględnić miejsce na możliwość wystąpienia w przyszłości a obecnie trudnych do przewidzenia, szczególnych sytuacji (w tym oddziaływania sił niezależnych) wpływających na ryzyko powodziowe oraz na stan środowiska. Sytuacje te powinny być także wykazywane i opisywane w ramach monitoringu skutków środowiskowych realizacji działań aPZRP/PZRP. Pod uwagę należy brać także możliwość wystąpienia oddziaływań transgranicznych czy skumulowanych.

W ramach metod analizy skutków środowiskowych realizacji aktualizacji Planu bazowym elementem analizy powinna być **analiza stanu wyjściowego środowiska** (w rozbiciu na jego elementy), określonego przed rozpoczęciem realizacji nowych działań i przedsięwzięć zaplanowanych w aPZRP. Dla działań rozpoczętych w poprzednim cyklu planistycznym należy dokonać analizy porównawczej zmian stanu środowiska z poprzedniego okresu planowania względem aktualnego stanu. Analiza stanu wyjściowego środowiska to pierwszy mierzalny zbiór danych do weryfikacji konsekwencji środowiskowych realizacji Planu.

Działania ujęte w aPZRP, służące celom zarządzania ryzykiem powodziowym, odniesiono do ośmiu strategicznych celów ochrony środowiska. Wydzielono bowiem **2 grupy wskaźników opisujących stan elementów środowiska w kontekście przewidywanych jego zmian pod wpływem realizacji postanowień dokumentu**, tj.: wskaźniki środowiskowe i wskaźniki społeczno-gospodarcze.

Wskaźniki środowiskowe – odnoszące się do charakterystyk zjawiska wezbrań i powodzi oraz opisujące zmiany w zasięgu obszarów zalewu czy w odniesieniu do JCWP czy liczby, stanu budowli przeciwpowodziowych i urządzeń wodnych. Szczegółowo wymienia się wskaźniki:

- zmiany częstotliwości notowanych wysokich stanów wód [liczba dni/rok];
- powierzchnia zajęta bezpośrednio pod obiekty znajdujące się w zasięgu obszarów

szczególnego zagrożenia, obszarów problemowych [ha];

- parametry jakości (wskaźniki fizyczne, chemiczne i biologiczne) wód powierzchniowych i podziemnych w punktach monitoringu jakości wód powierzchniowych;
- liczba jcw, w których prowadzone są lub przeprowadzono działania w ramach aPZRP/PZRP;
- trwałość zastosowanych rozwiązań technicznych, konstrukcyjnych (okres bez konserwacji) [liczba lat];
- 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];
- zmiana powierzchni terenów biologicznie czynnych [ha],¹¹
- zmiana jakości terenów biologicznie czynnych [ha]¹².

Wskaźniki społeczno-gospodarcze – odnoszą się do ujęcia liczbowego skutków środowiskowych w zakresie wpływu na dobra materialne i dobra kultury oraz liczby mieszkańców i ich jakości życia, zdrowia. Wskazane poniżej wskaźniki stanowią jednocześnie składowe analizy ryzyka powodziowego, są to:

- 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.];
- 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.].

Do powyższych należy dodać wskaźniki rezultatu (RA) ustalone w zakresie monitoringu postępu realizacji postanowień aPZRP/PZRP. Część wskaźników RA może jednocześnie służyć ocenie skutków środowiskowych. Przyjęte wskaźniki mają wymiar bezwzględnych wartości wskaźników rezultatu (RA) oraz względnych (procentowych) wartości wskaźników rezultatu zrealizowanych działań. Ważną rolę w ocenie skutków realizacji aPZRP będzie miała matryca określająca jakie wskaźniki należy wykorzystać w ewaluacji celów szczegółowych

¹¹ Wskaźnik nowy względem metodyki z 2015 r.

¹² Wskaźnik nowy względem metodyki z 2015 r.

aPZRP z przyporządkowaniem typów działań i określeniem potencjalnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych RDW (w skali wpływu: pozytywny, neutralny, negatywny).

Wskaźniki rezultatu (RA):

- RA1 - Wzrost powierzchni terenów oddanych rzece uzyskany w wyniku realizacji działań [ha],
- RA2 - Wzrost powierzchni dolin rzecznych oddanych rzece przez budowę retencji polderowej uzyskany w wyniku realizacji działania [ha],
- RA3 - Wzrost pojemności retencji dolinowej uzyskany w wyniku realizacji działania [mln m³],
- RA4 - Wzrost pojemności rezerwy powodziowej uzyskany w wyniku budowy zbiorników przeciwpowodziowych w ramach realizacji działania [mln m³],
- RA5 - Względna redukcja wartości średnich rocznych strat powodziowych AAD w wyniku realizacji działań [%, zł],
- RA6 - Względna redukcja liczby (zmniejszenie liczby narażonych) mieszkańców na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%) w wyniku realizacji działań [%, os.],
- RA7 - Względny spadek liczby obiektów cennych kulturowo zlokalizowanych w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%) w wyniku realizacji działań [%, szt.],
- RA8 - Względny spadek liczby obiektów stanowiących zagrożenie dla środowiska zlokalizowanych w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%), w wyniku realizacji działań [%, szt.],
- RA9 - Względny spadek liczby ujęć wody zlokalizowanych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%), w wyniku realizacji działań [%, szt.],
- RA10 - Względna redukcja liczby obiektów o szczególnym znaczeniu społecznym zlokalizowanych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%) w wyniku realizacji działań [%, szt.],
- RA11 - Względna redukcja potencjalnych strat powodziowych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%) w wyniku realizacji działań [%, zł],
- RA12 - Względna redukcja powierzchni obszarów szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%) w wyniku realizacji działań [%, ha].

Do monitorowania zakresu oddziaływania na środowisko wynikającego z realizacji zaplanowanych w aPZRP/PZRP działań proponuje się zastosowanie wyselekcjonowanych wskaźników rezultatu (RA) w podziale na poniższe grupy typów działań.

Działania nietechniczne o znaczeniu organizacyjno-formalnym, tj. typy działań numer 5, 6, 7, 8, 9, 10 poza typem działania nr 9 nie dotyczą wskaźniki rezultatu RA. Natomiast postęp wdrażania i potencjalne oddziaływania na środowisko działania typu 9 precyzuje zestaw wskaźników o symbolach: RA5, RA6, RA8, RA9, RA10, RA11.

Działania edukacyjne nr 11, 12 pozostawia się bez wskaźników rezultatu.

Działania związane ze zwiększaniem retencji nr 1, 2, 3, 4 w ocenie ewaluacyjnej postępu ich wdrażania będą oceniane szerokim zakresem wskaźników rezultatu RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8, RA9, RA10, RA11, RA12.

Działania nakierowane na zagadnienia analityczne i bazodanowe (typy działań nr 19, 20, 21, 22) będą poddawane ocenie pakietem wskaźników rezultatu RA5, RA11, RA12.

Działania związane z zarządzaniem kryzysowym, systemami monitoringu, prognoz ostrzegania i doskonaleniem systemów przywracających funkcje infrastruktury po powodzi, systemów wsparcia (typy działań nr 13, 14, 15, 16, 17, 18) zgodnie z metodyką nie otrzymały wskaźników rezultatu. Dla nich mają zastosowanie tylko wskaźniki produktu.

Działania wskazujące na techniczny wymiar przyszłych przedsięwzięć, czyli typy działań od nr 23 do nr 33 otrzymały najszerszy zakres wskaźników rezultatu: RA4, RA5, RA6, RA7, RA8, RA9, RA10, RA11, RA12.

Interpretacja wyników analizy z wykorzystaniem ww. wskaźników powinna wykazywać **porównanie ze stanem wyjściowym i określać kierunek oraz intensywność oddziaływania na poszczególne i właściwe dla danego działania elementy środowiska.**

W odniesieniu do przedsięwzięć kwalifikowanych do grupy mogących lub znacząco oddziałujących na środowisko najistotniejsze jest na etapie prowadzenia projektu inwestycyjnego poprawne i skrupulatne przeprowadzenie procedur środowiskowych, opracowanie kompletnej dokumentacji środowiskowej oraz ewentualne w zależności od zakresu ustaleń decyzji administracyjnej nałożenie obowiązku przeprowadzenia analizy porealizacyjnej. Ocena działań o charakterze zamierzeń budowlanych lub przedsięwzięć, w rozumieniu przepisów o ocenach oddziaływania na środowisko (UOOŚ), wymaga konfrontacji z założonymi dla nich: efektem ekologicznym lub wskaźnikami analizy kosztów i korzyści, jak też wykorzystania innych narzędzi ewaluacji ex post. Przedsięwzięcia te należy także poddać analizie skutków realizacji w zakresie oddziaływania na środowisko i w tym celu po pierwsze dokonać ewidencji oraz wskazania potencjalnych zakresów oddziaływań na środowisko zgodnie z klasyfikacją do określonej kategorii przedsięwzięć.

Istotnym elementem metodyki monitoringu skutków realizacji postanowień aPZRP jest określenie harmonogramu oraz schematu kompetencji organów odpowiedzialnych za prowadzenie monitoringu.

Horyzont czasowy brany pod uwagę w SOOŚ to w pierwszej kolejności okres cyklu planistycznego i perspektywa długofalowego wpływu (czyli długi horyzont czasowy wykraczający poza długość cyklu planistycznego) i dalej kolejno horyzonty czasowe wyznaczone dla realizacji poszczególnych typów działań (katalogowych i działań z listy ostatecznej) oraz oddziaływania na etapie realizacji przedsięwzięć technicznych (zazwyczaj wynikające z procesu projektowania, wykonawstwa i eksploatacji). Harmonogram czasowy prowadzenia monitoringu oraz cykliczność realizacji analiz i sprawozdawczości uwzględnia ww. horyzonty czasowe, jak i ramy sprawozdawczości obowiązujące PGW WP.

Pierwszy i najszerszy horyzont czasowy ma monitoring związany z podsumowaniem II cyklu planistycznego, tj. okresu 2022-2027. Regulacje w tym zakresie ustalane są cyklicznością aktualizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

Dla wypełnienia obowiązku sprawozdawczości prowadzonej na szczeblu rządowym i lokalnym zastosowanie mają przepisy ustawy Prawo wodne, tj.:

- a) przygotowanie informacji o gospodarowaniu wodami w zakresie realizacji PZRP oraz stanu ochrony ludności i mienia przed powodzią i suszą przedkładanej Sejmowi przez ministra właściwego w sprawach gospodarki wodnej, w trybie art. 353 ust. 2 pkt 6 i 7 Prawa wodnego, w okresach **co dwa lata nie później niż do 31 sierpnia**;
- b) sprawozdania Wód Polskich z działalności **za rok poprzedni**, przedkładane ministrowi właściwemu w sprawach gospodarki wodnej, w trybie art. 240 ust. 14 Prawa wodnego, **w terminie do 30 czerwca roku następnego**;
- c) **roczne sprawozdania** z działań podejmowanych na terenie powiatu, przedkładane radzie powiatu przez kierownika nadzoru wodnego w trybie art. 250 ust. 10 i 11 Prawa wodnego, **w terminie do końca drugiego kwartału następującego po roku sprawozdawczym**;
- d) Monitoring aPZRP/PZRP (zgodnie z ustawą Prawo wodne w ramach prac nad opracowaniem aPZRP/PZRP w ramach przeglądu PZRP z poprzedniego cyklu oraz monitoringu skutków realizacji planów na środowisko - zgodnie z ustawą OOS)¹³.

Z punktu widzenia monitorowania skutków dla środowiska realizacji poszczególnych działań aPZRP, istotne znaczenie będą miały **zakresy monitoringu elementów środowiska związane z badaniem stanu rzek oraz obserwacją elementów oceny stanu wód powierzchniowych i podziemnych**. Element bardzo ważny dla monitoringu skutków realizacji PZRP/aPZRP na środowisko stanowi ocena stanu siedlisk przyrodniczych w zakresie oceny potencjalnych skutków dla tego komponentu środowiska. Ocena ta realizowana jest w ramach kompetencji Państwowego Monitoringu Środowiska przez GIOŚ. Monitoring przyrodniczy prowadzony przez GIOŚ wynika z zapisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, która implementuje zapisy Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywy siedliskowej) oraz Dyrektywy 79/409/EWG w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków (tzw. Dyrektywy ptasiej).

Monitoring skutków realizacji postanowień PZRP/aPZRP w zakresie oddziaływania na środowisko wymaga koordynacji z:

¹³ Art. 328 ust. 1, 3, 4 Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej monitoruje realizację działań zawartych w: 1) planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy; 2) planach zarządzania ryzykiem powodziowym; 3) programie ochrony wód morskich. 2. Wody Polskie oraz wojewodowie, marszałkowie województw, wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast i dyrektorzy urzędów morskich, w zakresie swojej właściwości, sporządzają roczne sprawozdania z realizacji działań zawartych w dokumentach, o których mowa w ust. 1, za rok poprzedni i przekazują te sprawozdania ministrowi właściwemu do spraw gospodarki wodnej w terminie do dnia 28 lutego roku następnego. 3. Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej określi, w drodze rozporządzenia, zakres informacji przekazywanych przez podmioty, o których mowa w ust. 2, mając na uwadze ustalenia dokumentów, o których mowa w ust. 1.

- 1) danymi monitoringu powodzi;
- 2) uwarunkowaniami podanymi przez organy współdziałające wskazane w art. 173 ust. 24 ustawy – Prawo wodne;
- 3) danymi wynikającymi z monitoringu realizacji aPGW (IIaPGW), planów utrzymania wód oraz sprawozdawczości dotyczącej tych dokumentów planowania w gospodarowaniu wodami;
- 4) danymi wynikającymi z planów zarządzania kryzysowego oraz sprawozdań końcowych z działań podejmowanych w związku z zarządzaniem kryzysowym, sporządzanych na podstawie ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2020 r. poz., 1856 z późn. zm.);
- 5) monitoringiem zmian legislacyjnych w zakresie prawa polskiego oraz prawa UE dotyczącego powodzi.

Sam system monitoringu postępu i skutków realizacji ustaleń PZRP/aPZRP wynika z wieloletnich doświadczeń w zakresie sprawozdawczości z realizacji tematycznych strategii rozwoju kraju. Sprawozdawczość w zakresie oddziaływania na środowisko jest także pośrednio powiązana z istniejącym systemem Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) oraz sprawozdawczością realizowaną w ramach statystyki publicznej prowadzonej przez Główny Urząd Statystyczny. Sprawozdawczość NFOŚiGW jest także możliwym źródłem danych do wykorzystania w analizach skutków realizacji aPZRP w zakresie oddziaływań na środowisko. Mianowicie, przydatne mogą być informacje i statystyki na temat udzielonego lub prognozowanego wsparcia finansowego na realizację działań wpisujących się w typy działań zaplanowanych w aPZRP.

Ocena działań o charakterze zamierzeń budowlanych lub przedsięwzięć, w rozumieniu przepisów o ocenach oddziaływania na środowisko (UOOŚ), wymaga konfrontacji z założonymi dla nich: efektem ekologicznym lub wskaźnikami analizy kosztów i korzyści, jak też wykorzystania innych narzędzi ewaluacji ex post.

Formy monitoringu i ewaluacji oddziaływań na środowisko będących skutkiem realizacji postanowień dokumentów aPZRP powinny wynikać z prawnie uregulowanych uprawnień organu wskazanego do ich przeprowadzenia. Monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko prowadzony jest przez ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej. Natomiast wykonanie monitoringu oparte jest na sprawozdaniach przedkładanych przez organy administracji publicznej wykonujące swoje obowiązki z tego zakresu tj. przez Wody Polskie, wojewodów, dyrektorów urzędów morskich oraz organy wykonawcze jednostek samorządu terytorialnego.

Stąd PGW WP (art. 328 ust. 2 Ustawy Prawo wodne) uczestniczy w prowadzeniu monitoringu skutków realizacji założeń zawartych w aPZRP udział ten opiera się na sprawozdawczości związanej z realizacją zadań, za które odpowiada samo i w tym zakresie może skorzystać po pierwsze z mechanizmów sprawozdawczości wynikających z przepisów prawa oraz po drugie z mechanizmów ustalonych w regulaminie organizacyjnym. Zatem realizacja zadań sprawozdawczych i analitycznych może przebiegać wg zadań i zakresów

przypisanych do poszczególnych jednostek struktury organizacyjnej¹⁴. Ponadto zakres sprawozdawczości i działań nią objętych będzie przez zapisy dokumentu strategicznego.

Określone w aPZRP typy działań katalogowych oraz działania z listy ostatecznej posiadają wskazany podmiot odpowiedzialny za ich realizację. Stąd też podmioty te na gruncie ustaleń aPZRP biorą udział w monitoringu skutków realizacji przypisanych im działań w zakresie oddziaływania na środowisko. Zgodnie z powyższym podmioty te są aktywnymi uczestnikami w procesie analizy skutków realizacji postanowień aPZRP w zakresie oddziaływania na środowisko. A przypisana podmiotom kompetencja do odpowiedzialności do realizacji działań aPZRP/PZRP tworzy podstawę dla PGW WP do egzekwowania danych, jak i uczestnictwa w prowadzeniu analiz (np. udziału w ankietyzacji) nad wpływem na środowisko działań zrealizowanych lub będących w toku.

Obowiązki monitoringu działań aktualizowanego Planu dotyczą także jednostek rządowych. Należy tu wymienić prowadzony przez ministerstwo właściwe do spraw gospodarki wodnej, w ramach którego m.in. PGW WP (jako inwestor działań) składa sprawozdania coroczne (ustawa Prawo wodne, art. 328 ust. 1, pkt 2 oraz rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 14 grudnia 2018 r. w sprawie zakresu informacji z realizacji działań zawartych w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, planach zarządzania ryzykiem powodziowym i programie ochrony wód morskich). W zakres tego monitoringu wchodzi m.in. dane dotyczące wpływu inwestycji na środowisko.

¹⁴ <https://www.wody.gov.pl/o-wodach-polskich/struktura-organizacyjna> wg stanu na czas obowiązywania Zarządzenia nr 39/2021 Prezesa Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dnia 30.06.2021 w sprawie zmiany regulaminu organizacyjnego PGW WP.

5. Potencjalne oddziaływania transgraniczne

Zasady oraz konieczność przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych uregulowane zostały w UOOŚ, która to ustawa w art. od 113 do 117 zawiera przepisy dotyczące transgranicznego oddziaływania pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w przypadku projektów polityk, strategii, planów i programów.

W odniesieniu do ocenianego dokumentu na poziomie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko nie zidentyfikowano ryzyka znaczącego transgranicznego oddziaływania na skutek realizacji założeń zawartych w dokumencie. Żadne z oddziaływań identyfikowanych na poziomie ocenianego dokumentu nie prowadzi do uznania wystąpienia potencjalnych znaczących negatywnych oddziaływań na terytorium innych państw lub obszarów znajdujących się pod taką jurysdykcją. Dlatego też w wyniku realizacji aPZRP na obszarze dorzecza Odry nie przewiduje się wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko, wymagającego przeprowadzenia postępowania i procedury transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko zostało zdefiniowane w Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzonej w Espoo dnia 25.02.1991 r. a przyjętej w Polsce w 1997 r.

Konwencja wskazuje, iż jest to „*jakiegokolwiek oddziaływanie, niemające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji Strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej Strony*”.

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. Protokół został podpisany przez 35 rządów i przez Wspólnotę Europejską (na podstawie delegacji art. 175 Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską). W Unii Europejskiej postanowienia protokołu zostały zatwierdzone 12 listopada 2008 roku. Stronami Protokołu Kijowskiego są między innymi: Unia Europejska, Republika Czeska, Niemcy, Litwa, Polska¹⁵, Słowacja i Ukraina. Unia Europejska i wszystkie wymienione państwa przyjęły i ratyfikowały przedmiotowy Protokół. Postanowienia Protokołu jako zobowiązania międzynarodowego na gruncie Konwencji stanowiącej rozszerzenie konwencji w aspekcie postępowania transgranicznego dla strategicznych ocen oddziaływania na środowisko, weszły w życie w dniu 11 lipca 2010 r.

¹⁵ Ustawa z dnia 4 marca 2011 o ratyfikacji Protokołu w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonego w Kijowie dnia 21 maja 2003 (Dz. U. 2011 Nr 99 poz. 568) weszła w życie 28 marca 2011 roku.

Zgodnie z UOOS postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko prowadzi się w razie stwierdzenia możliwości wystąpienia znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Polski na skutek realizacji projektów polityk, strategii, planów lub programów.

Polska przyjęła również Konwencję o ochronie i użytkowaniu cieków transgranicznych i jezior międzynarodowych, sporządzoną w Helsinkach dnia 17 marca 1992 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 78 poz. 702), która zobowiązuje strony będące sygnatariuszami do podjęcia odpowiednich środków „w celu zapobiegania, kontrolowania i zmniejszania jakiegokolwiek oddziaływania transgranicznego”, które zgodnie z definicją przedmiotowej Konwencji oznacza działanie powodujące szkodliwe skutki w środowisku na obszarze kraju sąsiedniego. Jednym z założeń wymienionym w dokumencie jest zobowiązanie stron do podjęcia właściwych środków w celu między innymi „zapewnienia zachowania ekosystemów i, jeśli jest to niezbędne, ich restytuowania”, „wsparcie dla sprzyjającej środowisku gospodarki wodnej, w tym dla podejścia ekosystemowego” oraz „dokonywanie ocen oddziaływania na środowisko i innych rodzajów ocen”.

Należy uwzględnić, iż możliwość wystąpienia oddziaływań transgranicznych jest związana z miejscem realizacji ocenianego przedsięwzięcia. W związku z powyższym potencjalnymi źródłami oddziaływań mogłyby być głównie przedsięwzięcia realizowane bezpośrednio na granicy państwa lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie, o ile skala oddziaływania byłaby na tyle duża, że powodowałaby wystąpienie mierzalnych/odczuwalnych skutków o zasięgu wykraczającym poza teren kraju.

W niniejszej Prognozie poddano analizie możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko, jako efektu realizacji inwestycji ujętych w projekcie aktualizacji Planu zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze dorzecza Odry.

Zgodnie z UOOS postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się w razie stwierdzenia możliwości wystąpienia znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Polski na skutek realizacji projektów polityk, strategii, planów lub programów. Obszar dorzecza Odry jest dorzeczem o charakterze międzynarodowym.

Dla obszaru dorzecza Odry potencjalne oddziaływanie transgraniczne zostało zweryfikowane w kontekście inwestycji zlokalizowanych w pobliżu granicy z Republiką Federalną Niemiec oraz Republiką Czeską.

W trakcie wykonywania analizy możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko, jako efektu realizacji inwestycji ujętych w projekcie aktualizacji Planu zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze dorzecza Odry posłużono się zawartymi w Konwencji z Espoo kryteriami wspomagającymi określenie rodzajów działalności, których realizacja może mieć znaczące, szkodliwe oddziaływanie transgraniczne, a które nie są wymienione w załączniku I Konwencji. Są to: wielkość inwestycji, lokalizacja (szczególnie w odniesieniu do obszarów chronionych, ważnych dla kultury oraz zaludnionych), narażenia (negatywne oddziaływania na ludzi oraz faunę i florę).

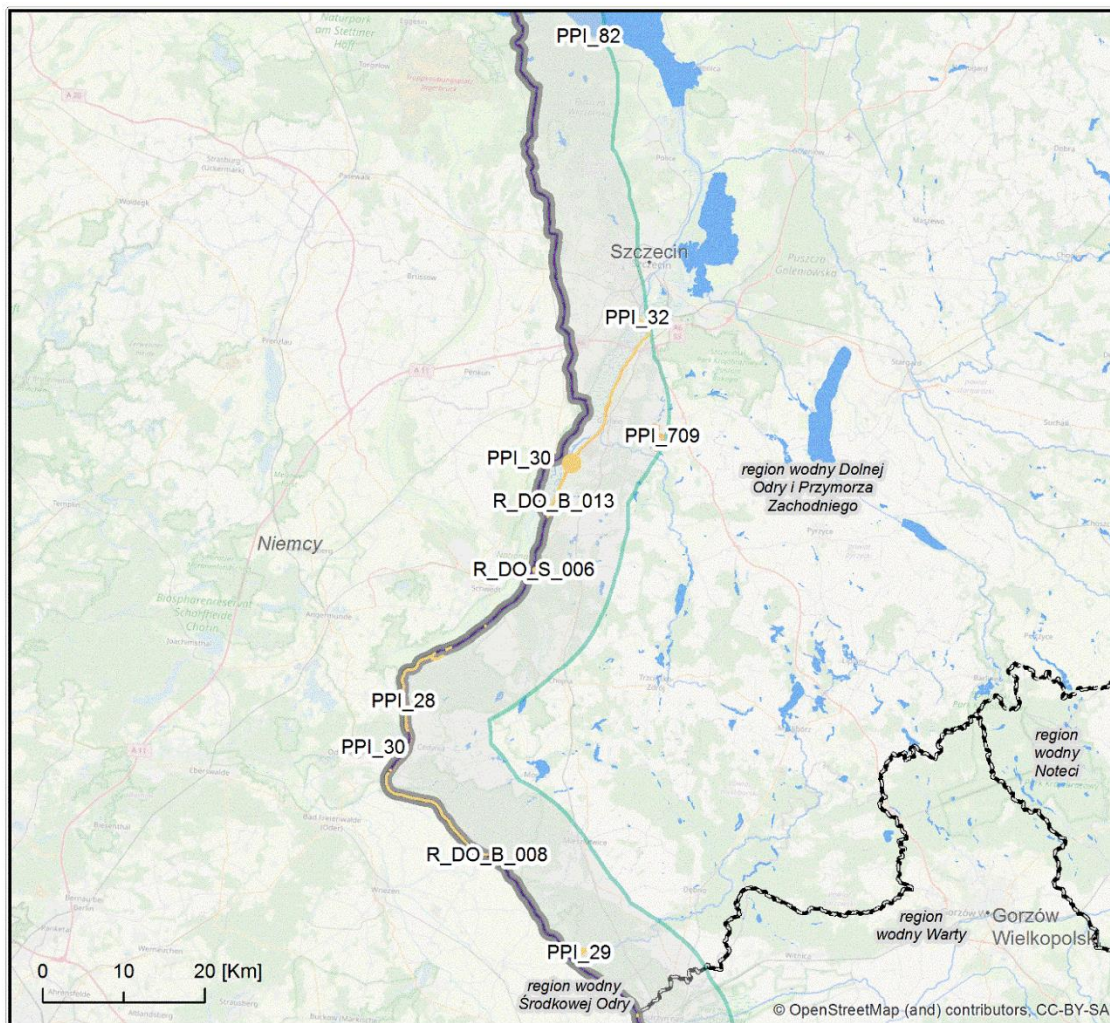
Do analizy wytypowano wszystkie działania oraz inwestycje zlokalizowane na wodach transgranicznych lub w ich pobliżu, których realizacja i funkcjonowanie mogłoby potencjalnie być źródłem oddziaływania mającego zasięg transgraniczny. W dalszej kolejności, spośród wszystkich ujętych w projekcie aPZRP inwestycji wytypowano inwestycje znajdujące się w pasie granicznym o szerokości 10 km, których realizacja została przewidziana w działaniach technicznych Planu. Inwestycje te analizowano pod kątem możliwości spowodowania wystąpienia znaczącego oddziaływania o charakterze transgranicznym. Poniżej zamieszczono wykaz analizowanych działań z listy ostatecznej (Załącznika nr 1 do aPZRP) znajdujących się w zasięgu bufora 10 km:

- E_GO_003 - Podniesienie korony wału i bulwaru żelbetowego w miejscowości Prudnik (wał prawostronny) na odcinku od ul. Nyskiej do ul. Batorego (km 19+800 do 18+500)
- E_GO_004 - Podniesienie korony wału lewego w miejscowości Prudnik (w km 19+050 do 18+500) w okolicy mostu przy ul. Batorego
- E_GO_007 - Likwidacja obwałowań poprzecznych na odcinku Raclawice-Krapkowice
- E_GO_009 - Likwidacja obwałowań poprzecznych na odcinku Raclawice-Krapkowice
- E_SO_007 - Modernizacja obwałowań w msc. Porajów
- PPI_1096 - Przywrócenie przekroju normalnego wraz z fragmentarycznym zabezpieczeniem skarp przed erozją brzegową koryta potoku Zadrna w km 11+120 – 12+900 w m. Jawiszów w ramach przeciwdziałania skutkom powodzi.
- PPI_184 - Fragmentaryczny remont zniszczonej zabudowy regulacyjnej wraz z wykonaniem zabezpieczeń przeciwpowodziowych na wody miarodajne i kontrolne rz. Białej Głuchołaskiej w m. Głuchołazy
- PPI_28 - Prace modernizacyjne na Odrze granicznej: Etap I- Prace modernizacyjne na Odrze granicznej w celu zapewnienia zimowego lodołamania Etap II- Modernizacja zabudowy regulacyjnej na Odrze granicznej
- PPI_29 - 1.A.4 Realizacja robót polegających na dokończeniu wału przeciwpowodziowego Chlevice, Marwice - Krajnik, Mniszki - Gryfino.
- PPI_30 - 1A.2 Ochrona przeciwpowodziowa miejscowości Gryfino, Ognica i Piasek nad Odrą. Modernizacja polderu Marwickiego etap III - stacja pomp Krajnik
- PPI_31 - 1B.3/1 Etap I: Budowa bazy postojowo - cumowniczej dla lodołamaczy 1B.3/2 Etap II: Budowa infrastruktury postojowo - cumowniczej na Odrze Dolnej i granicznej oraz nowe oznakowania szlaku żeglugowego
- PPI_310 - Przebudowa zapory czołowej zbiornika wodnego Włodzienin stanowiącego ochronę przeciwpowodziową doliny rzeki Troi.

PPI_311	-	Regulacja koryta cieku Krasna w km 0+700–3+000 w m. Cieszyn, gm. Cieszyn w zakresie km 0+700-0+750, 0+800-1+694, 2+040-2+080, 2+145-2+210, 2+435-2+535, 2+680-2+810, 2+844-3+000
PPI_314	-	Odbudowa koryta rzeki Olzy poprzez likwidację lokalnych wyrw i odcinkową odbudowę umocnień prawego brzegu rzeki Olzy na terenie gm. Gorzyce pomiędzy znakami granicznymi II/1b i I/173a w km 0+000 - 5+850
PPI_32	-	1B.4/1 Poprawa przepływu wód powodziowych w okresie zimowym z Jeziora Dąbie 1B.4/2 Bagrowanie przekopu Klucz - Ustowo
PPI_330	-	Remont lewobrzeżnych umocnień brzegowych rzeki Opawy w km 57+900 - 58+150 pomiędzy znakami granicznymi 84/4 - 84/6
PPI_331	-	Odcinkowy remont koryta rzeki Opawicy w km 8+500 - 8+600 i 12+700 - 13+087 pomiędzy znakami granicznymi 98/6 i II/102 - 101/5.
PPI_634	-	Chyrzyno – odbudowa przepompowni
PPI_772	-	Zabezpieczenie przeciwpowodziowe miasta Gubin w km 14+900 - 16+000 r Nysy Łużyckiej wraz z ujściowym odcinkiem rz. Lubszy
PPI_773	-	Działania wskazane w opracowaniu Popowodziowa odbudowa cieku Miedzianka i Witka - Część I rzeka Miedzianka i Część II rzeka Witka.
PPI_809	-	Korekta łuków na Odrze skanalizowanej na odcinku RZGW we Wrocławiu od stopnia wodnego Malczyce w km 300,00 do ujścia Warty w km 617,60
PPI_82	-	Zabezpieczenie przeciwpowodziowe na terenie Województwa Zachodniopomorskiego
R_DO_B_008	-	Budowa nabrzeża postojowego w Nadzorze Wodnym w Gozdowicach
R_DO_B_013	-	Wykonanie ubezpieczenia brzegu na rz. Odrze Wschodniej na wybranych odcinkach od węzła Widuchowa do Kanału Klucz-Ustowo (Skońnicy)
R_DO_S_002	-	Ochrona p. powodziowa miasta Słubice
R_DO_S_003	-	Odbudowa Czarnego Kanału i Raczej Strugi
R_DO_S_006	-	Zabezpieczenie przeciwpowodziowe miejscowości Ognicy nad rzeką Odrą
R_GO_S_005	-	Środki dla obniżenia ryzyk powodziowych w zlewni górnego cieku rzeki Opawy – Środki na odcinku pod Krnovem ochrona terenu lewobrzeżnego – Rzeczypospolita Polska
R_SO_B_026	-	Siekierka - odbudowa koryta cieku gm. Siekierczyn
R_SO_B_044	-	Ochrona przed powodzią Zlewni rzeki Kwisy – Zbiornik Mirsk na potoku Czarny Potok
R_SO_B_078	-	Ochrona przeciwpowodziowa obszarów poniżej miasta Krosno Odrzańskie. Wężyska - Chlebowo, budowa lewostronnego wału

- przeciwpowodziowego rz. Odry, gmina Maszewo, Gubin, Krosno Odrzańskie
- R_SO_B_089 - Zbiornik przeciwpowodziowy Raławice Śląskie na rzece Osobłódze gm. Głogówek
- R_SO_S_006 - Ochrona przed powodzią Kotliny Kamiennogórskiej - Zbiornik Stara Białka, pot. Świdnik
- R_SO_S_018 - Budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego "Boboszków" na rzece Nysie Kłodzkiej.
- R_SO_S_020 - Ochrona przeciwpowodziowa doliny rzeki Nysy Kłodzkiej
- R_SO_S_022 - Ochrona przeciwpowodziowa doliny rzeki Białej Łądeckiej i rzeki Morawki
- R_SO_S_023 - Ochrona przeciwpowodziowa doliny rzeki Bystrzycy Dusznickiej i rzeki Kamienny Potok
- R_SO_S_025 - Koncepcja zabezpieczenia przeciwpowodziowego- Modernizacja zbiornika wodnego Nysa w zakresie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego - etap II
- R_SO_S_027 - Koncepcja zabezpieczenia przeciwpowodziowego m. Głuchołazy
- R_SO_S_028 - Ochrona przeciwpowodziowa m. Krzewina Zgorzelecka po stronie polskiej i m. Ostritz po stronie niemieckiej
- R_SO_S_029 - Koncepcja zabezpieczenia przeciwpowodziowego m. Zgorzelec wraz z ujściowym odcinkiem rz. Czerwona Woda.
- R_SO_S_031 - Zwiększenie rozstawu wałów Nysy Łużyckiej powyżej Gubina (odcinek Sękowice - Gubinek)
- R_SO_S_041 - Odbudowa zabudowy regulacyjnej rzeki Odry - przystosowanie do III klasy drogi wodnej, na odcinku od miejscowości Ścinawa do ujścia Nysy Łużyckiej – ETAP II

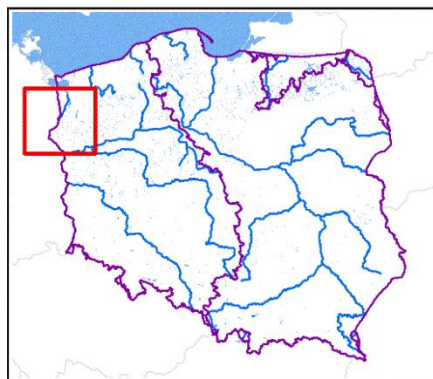
Rysunek 2. Obszar dorzecza Odry w ujęciu możliwości transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko

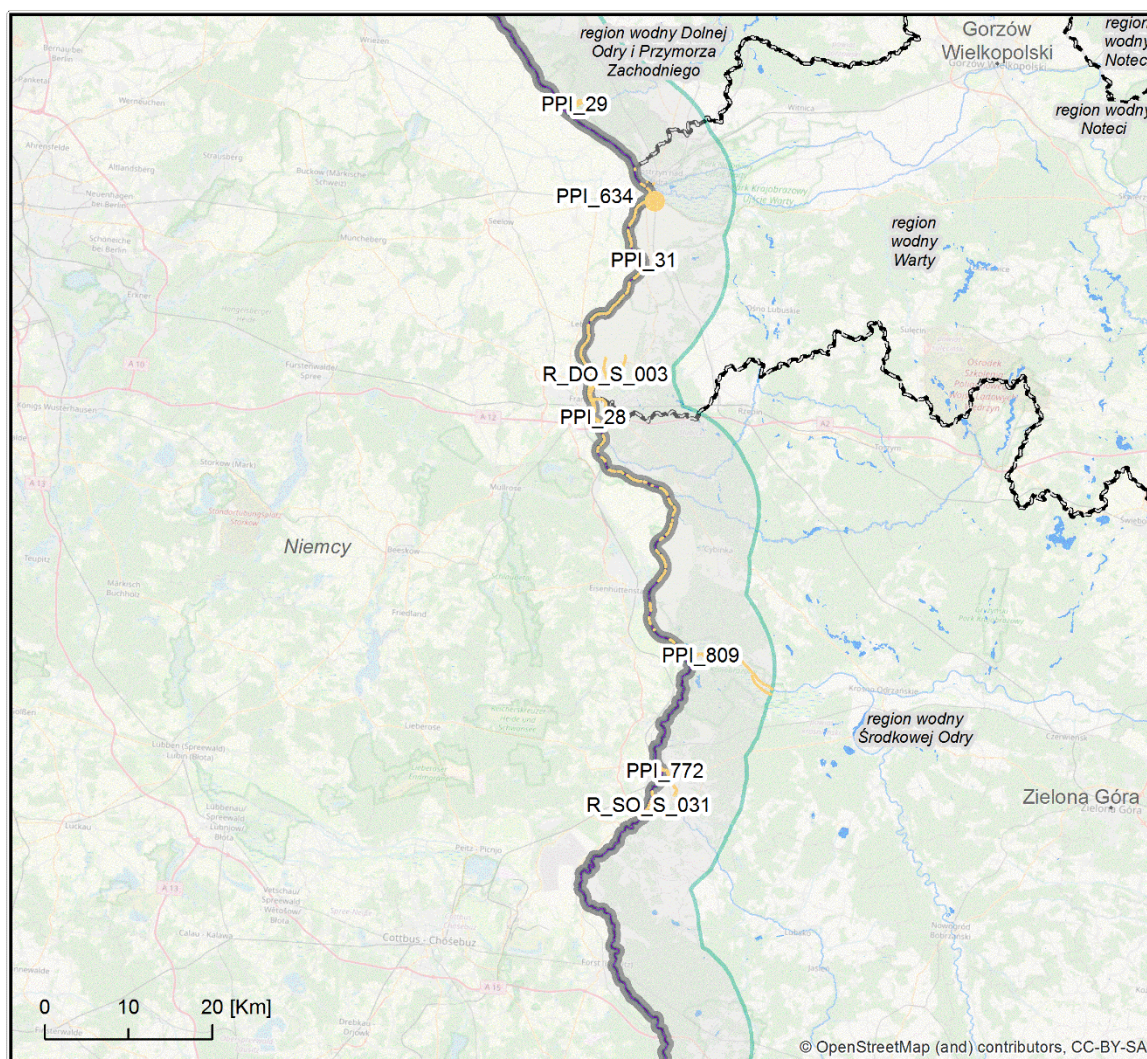


Obszar dorzecza Odry w ujęciu możliwości transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko cz.1

Legenda

- Działania z listy ostatecznej (wg załącznika nr 1 do aPZRP)
- Granica Polski
- Obszar do 10 km od granicy Państwa
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie

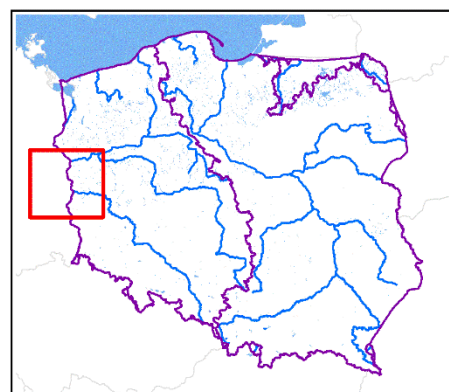


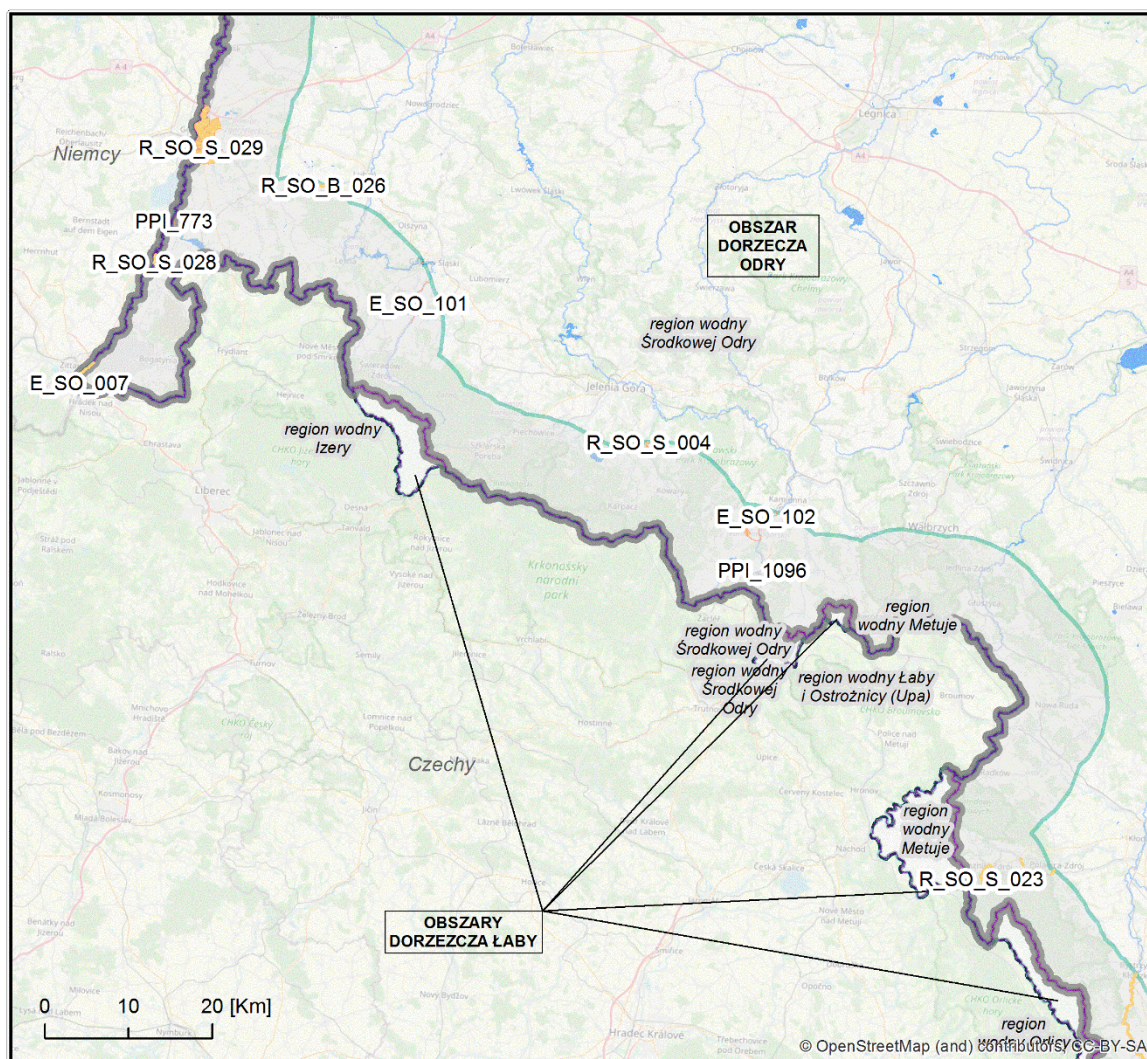


Obszar dorzecza Odry w ujęciu możliwości transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko cz.2

Legenda

- Działania z listy ostatecznej (wg załącznika nr 1 do aPZRP)
- Granica Polski
- Obsza do 10 km od granicy Państwa
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie

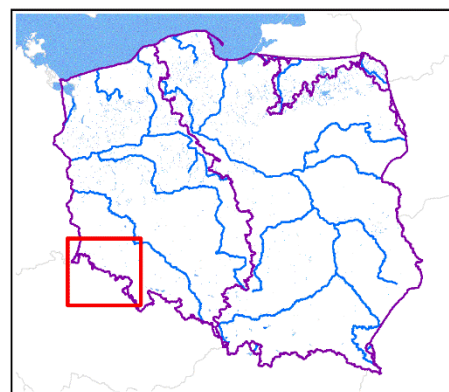


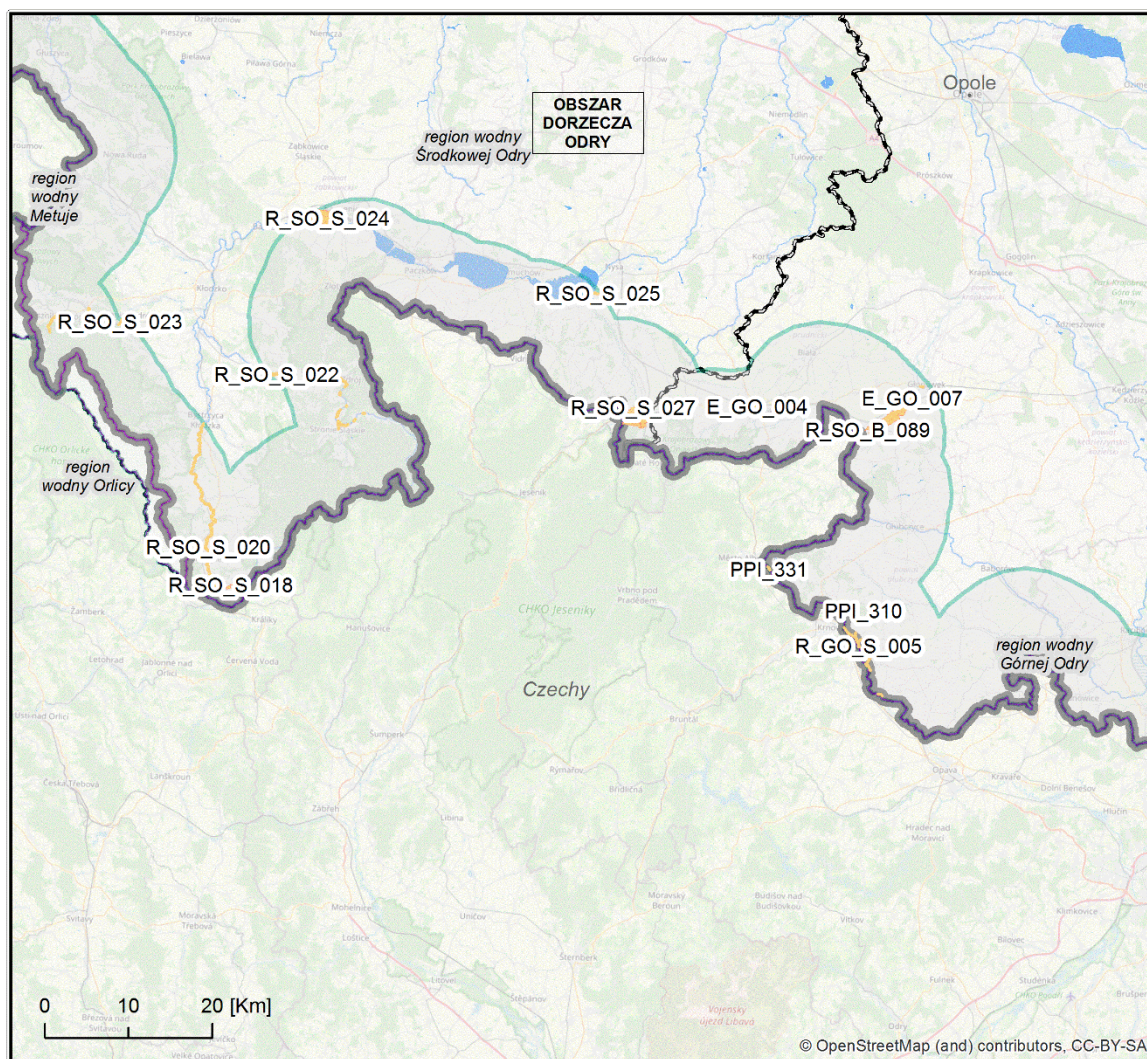


Obszar dorzecza Odry w ujęciu możliwości transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko cz.3

Legenda

- Działania z listy ostatecznej (wg załącznika nr 1 do aPZRP)
- Granica Polski
- Obsza do 10 km od granicy Państwa
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MHPH 10 v8)
- Wybrane rzeki (MHPH 10 v8)
- Miasta wojewódzkie

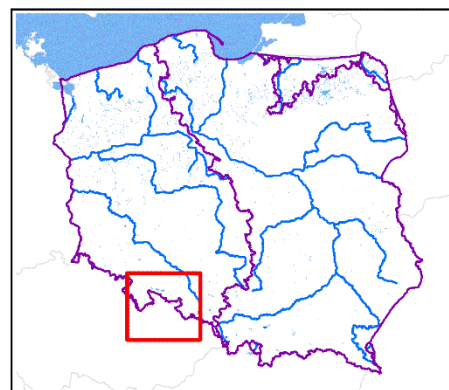


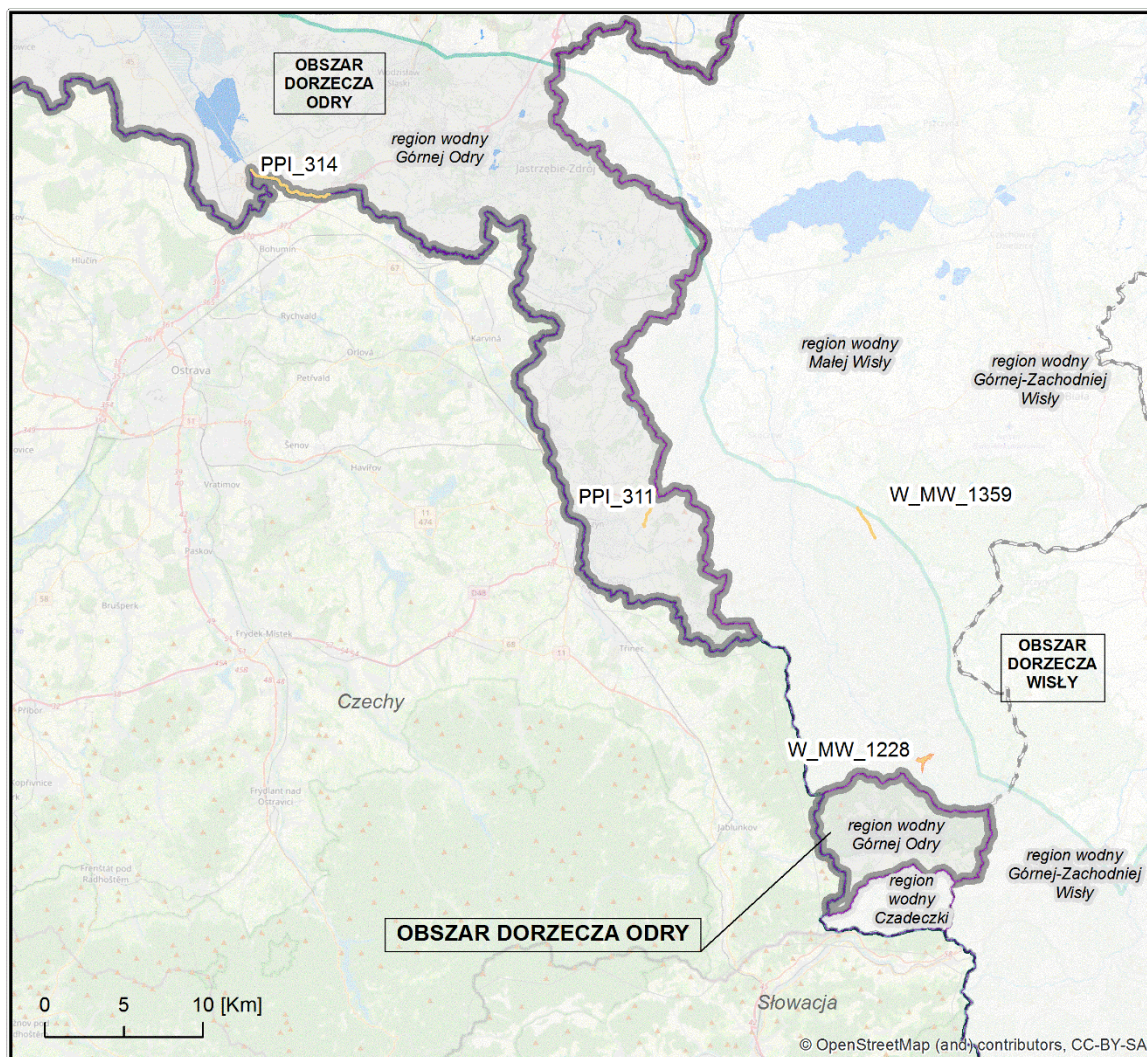


Obszar dorzecza Odry w ujęciu możliwości transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko cz.4

Legenda

- Działania z listy ostatecznej (wg załącznika nr 1 do aPZRP)
- Granica Polski
- Obsza do 10 km od granicy Państwa
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie

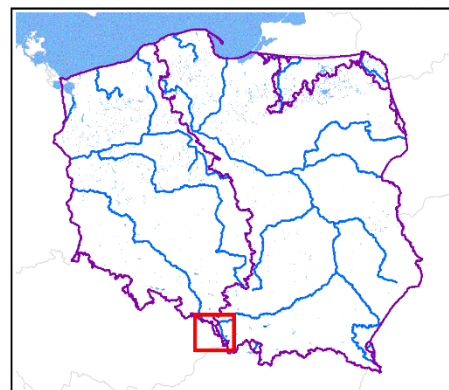




Obszar dorzecza Odry w ujęciu możliwości transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko cz.5

Legenda

- Działania z listy ostatecznej (wg załącznika nr 1 do aPZRP)
- Granica Polski
- Obsza do 10 km od granicy Państwa
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych aPZRP

Zakres wytypowanych inwestycji przeciwpowodziowych obejmuje między innymi wykonanie różnego rodzaju prac związanych z regulacją cieków, polegających na odbudowie koryta rzeki, ustabilizowaniu linii brzegowych czy też kształtowaniu przekroju podłużnego i poprzecznego oraz układu poziomego koryta. Wśród inwestycji są między innymi inwestycje dotyczące: kanałów ulgi, koryta rzek, międzywala, mostów, opasek brzegowych, ostróg, tam, retencji naturalnej, wałów i zbiorników oraz inne.

Konieczność realizacji wymienionych inwestycji przeciwpowodziowych wynika z nadrzędnego interesu społecznego, którym jest ochrona przed powodzią ludzi i ich mienia oraz infrastruktury technicznej.

Wskazana w projekcie aPZRP (w działaniu PPI_28) regulacja cieku może przyczynić się do wystąpienia szeregu negatywnych zjawisk w środowisku, które wynikają ze zmiany reżimu hydrologicznego i warunków fizykochemicznych w korycie. W efekcie przeprowadzenia tych prac może wystąpić zmiana warunków siedliskowych roślin i zwierząt, zależnie od wielkości i lokalizacji realizowanej inwestycji.

Zgodnie z Wytocznymi nr 3 IMPRESS¹⁶ działalność, która może wywoływać presje hydromorfologiczne to między innymi pogłębianie i modyfikacje koryta. Pogłębianie wywołuje presję poprzez usuwanie osadów i rumowiska dennego, usuwanie podłoża, zmiany w poziomie zwierciadła wód. Natomiast modyfikacja koryta ma negatywny wpływ spowodowany zmiennością charakterystyki przepływu. Wymienione presje hydromorfologiczne mogą przyczynić się do utraty naturalnych siedlisk wodnych, terenów podmokłych i utraty ikrzysk. Wzrost prędkości i objętości przepływów w korycie zwiększa transport rumowiska i zawiesin w cieku. Ogranicza to rozwój siedlisk roślinności wodnej charakterystycznej dla powolnego przepływu lub stagnacji wód w korycie, czego negatywną konsekwencją jest zubożenie zespołów fauny i flory.

W związku z tym, że wymienione inwestycje zlokalizowane są przy granicy kraju (w pasie przygranicznym) przewiduje się, że zmiany te mogą wystąpić na terenie Republiki Federalnej Niemiec oraz Republiki Czeskiej.

Posiadane na tym etapie informacje pozwalają na ogólną i wstępną ocenę skutków ich realizacji ujmowaną w ramach oceny strategicznej, czyli odnoszącej się do działań i ich kierunków w odniesieniu do zabezpieczenia przeciwpowodziowego, oraz ich następstw.

Odnosnie oceny oddziaływań skumulowanych, należy ocenić, że prawidłowe są założenia wynikające z załącznika nr 6B do prognozy *Kumulacja inwestycji w obszarach chronionych*, gdzie wskazano poszczególne inwestycje które zostaną zrealizowane na terenie danego obszaru chronionego. Niemniej analiza ta powinna zostać pogłębiona o treści, które zostały zaprezentowane w załączniku nr 6A *Odra - tabela oddziaływań skumulowanych*. Presje, jakie prawdopodobnie pojawią się w wyniku realizacji i eksploatacji wszystkich inwestycji przeprowadzonych na danym obszarze chronionym, powinny zostać łącznie przeanalizowane pod kątem wpływu na działania zawarte w planach ochrony oraz planach zadań ochronnych

¹⁶ Podręcznik grupy roboczej IMPRESS nr 3 Analysis of Pressures and Impacts

dla tych obszarów, przede wszystkim pod kątem możliwości osiągnięcia celów określonych dla danego obszaru. Ponadto oddziaływania skumulowane powinny również odnosić się do kumulacji presji wynikających ze wskazanych w aPZRP inwestycji na konkretne obszary chronione, w kontekście celów i zakazów określonych wobec poszczególnych form ochrony, zarówno tych wynikających z ustawy o *ochronie przyrody*, jak i innych aktów prawnych ustanawiających poszczególne formy ochrony przyrody. Ponadto, analiza oddziaływań skumulowanych nie powinna ograniczać się jedynie do obrębu danego obszaru chronionego, ale także do innych obszarów chronionych, np. działania planowane do realizacji na terenie obszaru Natura 2000 mogą kumulować oddziaływania na terenie nie tylko tego obszaru, ale także oddziaływać na obszary chronione położone w dolnym biegu rzeki. Zagadnienie to powinno zostać uszczegółowione w ostatecznej wersji prognozy.

Jedynym przedsięwzięciem w aPZRP, które może powodować oddziaływanie transgraniczne jest zaplanowane w I cyklu planistycznym przedsięwzięcie pn.: „Prace modernizacyjne na Odrze granicznej (PPI_28 – nr działania wg załącznika nr 1 do projektu aPZRP). Zostało ono zaplanowane zgodnie z założeniami polsko-niemieckiej Aktualizacji koncepcji regulacji cieku Odry Granicznej opracowanej przez niemiecki Federalny Instytut Budownictwa Wodnego w Karlsruhe (dalej: Koncepcja BAW), wykonanej w 2014 roku. W prace koncepcyjne i uzgodnienia wyników zaangażowani byli eksperci niemieccy i polscy, którzy od kilkudziesięciu lat zajmują się zawodowo, praktycznie i naukowo zagadnieniami związanymi z gospodarowaniem wodami Odry, w tym regulacją rzeki oraz problematyką powodzi na Odrze.

Inwestycja, poza realizacją działań związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa przeciwpowodziowego, jest konsekwencją realizacji postanowień „Umowy między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Rządem Republiki Federalnej Niemiec o wspólnej poprawie sytuacji na drogach wodnych na pograniczu polsko-niemieckim (ochrona przeciwpowodziowa, warunki przepływu i żeglugi)” podpisanej w Warszawie dnia 27 kwietnia 2015 r. (dalej: Umowa), w ramach której zaplanowano kompleksową przebudowę zabudowy regulacyjnej granicznego odcinka rzeki Odry na łącznej długości ok. 95 km. Umowa wskazuje potrzebę utrzymania i odtworzenia takiej zabudowy po obu stronach Odry, zarówno polskiej, jak i niemieckiej. Zamierzenie to jest zatem efektem potrzeby realizacji celu dot. ochrony przeciwpowodziowej, który leży po stronie zarówno polskiej, jak i niemieckiej.

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 Niemiec; wypracowane zostały wspólnie (jak wskazano powyżej m.in. w ramach Umowy z roku 2015) i uzgodnione ze świadomością presji wywieranych na środowisko, mogących się objawić na obszarach poszczególnych państw, wraz z osiągnięciem konsensusu w tym zakresie.

W związku pracami nad projektem PZRP dla dorzecza Odry wystosowane zostało do Republiki Federalnej Niemiec pismo informujące o opracowaniu projektu tego dokumentu oraz przystąpieniu do prac nad strategiczną oceną oddziaływania na środowisko wraz

ze streszczeniem wyników oraz wniosków płynących z przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko. Strona niemiecka nie wyraziła woli wszczęcia procedury i udziału w uzgodnieniach transgranicznych, podkreślając chęć zaangażowania się na etapie procedury zmierzającej do wydania decyzji środowiskowej.

W listopadzie 2017 r. bieg rozpoczęła procedura zmierzająca do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia, prowadzona przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie na wniosek Inwestora (PGW Wody Polskie RZGW w Szczecinie), w ramach której równolegle prowadzone było postępowanie krajowe oraz postępowanie w sprawie oceny transgranicznego oddziaływania inwestycji na środowisko, w związku ze zgłoszoną przez Stronę niemiecką chęcią uczestnictwa w postępowaniu. W związku z tym Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska przekazał przetłumaczoną i kompletną dokumentację sprawy do Ministerstwa Rozwoju Obszarów Wiejskich, Środowiska i Rolnictwa Kraju Związkowego Brandenburgia.

Współpraca ze Stroną niemiecką w zakresie ocen oddziaływania na środowisko odbywa się w oparciu o zapisy Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, zawartej w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. oraz Protokołu w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonego w Kijowie dnia 21 maja 2003 r. Konwencja konkretyzuje prawa i obowiązki Stron w ramach prowadzonej oceny oddziaływania na środowisko (zwanej dalej OOŚ) w kontekście transgranicznym dla przedsięwzięć, w tym m. in. zawiera regulacje dotyczące zakresu wymaganego tłumaczenia dokumentów na język strony narażonej, przykładowe formularze powiadomienia, potwierdzenia otrzymania powiadomienia czy deklaracji udziału w procedurze.

W ramach postępowania dotyczącego decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla „Prac modernizacyjnych na Odrze granicznej” w sposób bardzo szczegółowy badany był wpływ planowanych działań na środowisko z uwzględnieniem oddziaływania na obszary Natura 2000 wyznaczone w ramach sieci europejskiej, czyli tych funkcjonujących na terenie Polski i Republiki Federalnej Niemiec. Dla inwestycji opracowano raport o oddziaływaniu na środowisko, w którym przedstawiono wyniki multidyscyplinarnej analizy w zakresie oddziaływań realizacji przedsięwzięcia zarówno na etapie realizacji, jak i w perspektywie skutków długoterminowych.

Postępowanie prowadzone było przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie przy współudziale innych organów (Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim, inspekcja sanitarna, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Minister Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej).

Ponadto postępowanie prowadzone było z udziałem społeczeństwa. Obejmowało ono również postępowanie w kontekście transgranicznym zapewniając możliwość czynnego udziału strony niemieckiej, jej obywatelom oraz organizacjom ekologicznym działającym w tym kraju.

Zarówno po stronie polskiej, jak i niemieckiej upubliczniona została niezbędna dokumentacja zgromadzona przez organ ochrony środowiska.

W przeprowadzonych po stronie niemieckiej konsultacjach społecznych brały udział m.in. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes

Brandenburg; Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark - Barnim, Regionale Planungsstelle; Amt Brieskow-Finkenheerd Der Amtsdirektor; Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree; Landkreis Markisch-Oderland Der Landrat; Landkreis Oder-Spree Der Landrat; Amt für nachhaltige Entwicklung, Bau, Kataster und Vermessung Strukturentwicklung Landkreis Barnim; Amt Neuzelle Der Amtsdirektor; Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes; Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg; Land Brandenburg, Landesamt für Umwelt, Abteilung Technischer Umweltschutz 2; Land Brandenburg, Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, Wunsdorf; Amt Oder-Welse, Der Amtsdirektor; Land Brandenburg, Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum; Land Brandenburg, Nationalpark Unteres Odertal – Verwaltung; Stadt Frankfurt (Oder) Słubice; Landkreis Uckermark- Die Landratin; IHK Ostbrandenburg; Deutscher Naturschutzring (DNR) e.V.; Landesbüro anerkannter Naturschutzverbände GbR.

Konsultacje społeczne prowadzone przez organ w ramach procedury oceny oddziaływania na środowisko, przed wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zwieńczyło spotkanie o charakterze konsultacji transgranicznych, które odbyło się 17.01.2021 r. w siedzibie Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie. Zorganizowane zostało zgodnie z art. 7 ust. 2 Umowy między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Rządem Republiki Federalnej Niemiec w zakresie ocen oddziaływania na środowisko i strategicznych ocen oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym podpisanej w Neuhausen am Neckar dnia 10.10.2018 r. oraz art. 5 Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, zawartej w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. Zgodnie z cytowanymi regulacjami, przedmiotem konsultacji było potencjalne znaczące oddziaływanie transgraniczne planowanej inwestycji i środki redukcji lub eliminacji tego oddziaływania. Konsultacje w tym zakresie nie stanowiły rozprawy administracyjnej, w związku z tym nie były dostępne dla ogółu społeczeństwa. Z konsultacji sporządzony został protokół, włączony do akt sprawy, który po przetłumaczeniu na język niemiecki został zatwierdzony podpisem przez przewodniczących delegacji obu Stron.

Polska delegacja reprezentowana była przez przedstawicieli Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Szczecinie, PGW WP Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie oraz Konsultanta Wsparcia Technicznego Sweco Consulting Sp. z o.o. wraz z zespołem ekspertów. Delegacji Strony niemieckiej przewodniczyła Pani Nathalie Klasen z Federalnego Ministerstwa Środowiska, Ochrony Przyrody i Bezpieczeństwa Jądrowego, wraz z przedstawicielami organów zainteresowanych przedmiotową inwestycją.

Po zakończeniu konsultacji społecznych RDOŚ szczegółowo analizował zebrany materiał dowodowy, w tym w szczególności raport o oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, uwagi organizacji pozarządowych, społeczeństwa, w tym również wniesionych przez stronę niemiecką, jak również wyjaśnień złożonych przez Inwestora, obowiązujących aktów prawnych dotyczących ochrony środowiska i przyrody, danych dotyczących zasobów przyrodniczych terenu przedsięwzięcia.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Szczecinie w dniu 18.03.2020 r. wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, w której określono szczegółowo warunki realizacji inwestycji oraz wskazał konieczność prowadzenia monitoringu przedsięwzięcia, w tym określił jego zakres.

Aktualnie (grudzień 2021 r.) prowadzone jest przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska postępowanie odwoławcze od decyzji środowiskowej. GDOŚ dwukrotnie podtrzymał rygor natychmiastowej wykonalności wydany dla przedmiotowej decyzji.

Ocena oddziaływania prowadzona w ramach opisanego wyżej postępowania, jak również sporządzony na jej potrzeby raport o oddziaływaniu na środowisko szczegółowo analizowały jego oddziaływania z uwzględnieniem wszystkich komponentów środowiska oraz elementów przyrodniczych, z uwzględnieniem jego prawnych form ochrony obszarowej, w tym obszarów Natura 2000 ustanowionych zarówno po stronie polskiej, jak i niemieckiej. Ocena oddziaływania ukierunkowana była na badanie wpływu zamierzenia na cel i przedmiot ochrony funkcjonujących obszarów Natura 2000, z uwzględnieniem ich integralności.

Po stronie niemieckiej zidentyfikowano w bezpośredniej bliskości obszaru inwestycji, po trzy obszary Natura 2000: Mittlere Oderniederung DE3453422, Unteres Odertal DE2951302 oraz Unteres Odertal DE2951401. Wskazanie dwóch obszarów o nazwie Unteres Odertal wynika z faktu, że jeden z nich jest ustanowiony dla ochrony siedlisk (DE2951302), natomiast drugi – ptaków (DE2951401). W sporządzonym na potrzeby przedsięwzięcia raporcie o oddziaływaniu na środowisko została dokonana charakterystyka ww. obszarów ze wskazaniem przedmiotów ich ochrony.

Ponadto, nad Odrą w rejonie planowanych prac mieszczą się mniejsze obszarowo siedliskowe obszary Natura 2000:

- na wysokości Kostrzyna nad Odrą: Oderinsel Kietz (DE3453301) o pow. 209,18 ha (wyspa odrzańska w m. Küstrin – Kietz),
- na wysokości Frankfurtu nad Odrą: Oder-Neiße Ergänzung (DE3553308) o pow. 2946,67 ha (Odra – Nysa – uzupełnienie obszaru),
- na wysokości Kostrzynieckiego Rozlewiska: Oderwiesen Neurüdnitz (DE3151301) o pow. 1047,04 ha (łąki nadodrzańskie w rejonie Neurüdnitz).

Poza ww. obszarami, jako działająca forma ochrony przyrody znajdująca się w bliskości przedsięwzięcia, zidentyfikowany została Park Narodowy Unteres Odertal. Zapewnia on siedliska przyrodnicze wielu rzadko występującym i chronionym roślinom i zwierzętom, m.in. wydrom, rybitwom czarnym, bąkom czy derkaczom. Zimą jego zalane łąki polderowe stanowią idealne miejsce do wypoczynku dla licznych gatunków ptaków. Park narodowy tworzy jednolity obszar przyrodniczy z polską stroną Doliny Dolnej Odry. Graniczy on z Parkiem Krajobrazowym Dolina Dolnej Odry oraz z Cedyńskim Parkiem Krajobrazowym. Polska i niemiecka administracja obszarów chronionych utrzymują ścisłą współpracę, m.in. w zakresie transgranicznego zagospodarowania doliny Odry. W raporcie i w ramach oceny, przy identyfikacji występowania po stronie polskiej oddziaływań o charakterze transgranicznym wzięto pod uwagę rodzaj inwestycji, jej charakter, jak również zakres prac planowany do wykonania oraz ich lokalizację w obrębie koryta rzeki Odry, która ma charakter

rzeki granicznej pomiędzy Rzeczpospolitą Polską a Republiką Federalną Niemiec. W dokumencie tym wskazano, że planowane do wykonania prace będą ingerowały w wody rzeki Odry, a skutki prowadzonych prac będą widoczne w korycie rzeki, również po stronie niemieckiej. Z prognozowanych oddziaływań zidentyfikowano emisję hałasu w związku z etapem budowy oraz w ujęciu skumulowanym na etapie funkcjonowania inwestycji i odbywającego się ruchu łodołamaczy, barek oraz motorówek po rzece Odrze. Faza inwestycyjna może generować stosunkowo niewielkie emisje zanieczyszczeń do powietrza. Emisje hałasu związane z etapem realizacji inwestycji oddziaływały będą płosząc na zwierzęta, w szczególności ichtio i ornitofaunę. Analizowane przedsięwzięcie będzie miało wpływ na wody rzeki Odry, stanowiącej rzekę graniczną. Ocena wpływu została wykonana na podstawie analizy oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne wskaźniki jakości wód, składające się na biologiczne, hydromorfologiczne oraz fizykochemiczne elementy jakości wód powierzchniowych. W raporcie wskazano, że zmiany fizyczne w obrębie wód obejmują zmiany hydromorfologiczne w korycie rzeki i w obrębie skarp brzegowych oraz modyfikacje parametrów fizycznych wód powiązanych ze zmianami w hydromorfologii, jak np. temperatura wody, natlenienie i in. Prace wykonywane w ramach przedsięwzięcia, które potencjalnie mogą wpłynąć na zmiany fizyczne w obrębie wód rzeki Odry i pogorszyć ich stan to: lokalna zabudowa skarp brzegowych rzeki (w miejscach przebudowy tzw. wrzynek i skrzydełek ostróg oraz przebudowy pozostałej zabudowy regulacyjnej), przebudowa trzonu poszczególnych ostróg (adekwatnie do stopnia uszkodzenia), czy ewentualne bagrowanie. W podsumowaniu wskazano jednak, że prace związane z modernizacją zabudowy regulacyjnej wykonywane po stronie polskiej nie będą wpływać na zmiany fizyczne w rzece po stronie niemieckiej, dlatego w tym zakresie nie należy spodziewać się wystąpienia transgranicznego oddziaływania. Ponadto należy podkreślić, że prace po stronie polskiej i niemieckiej będą prowadzone w różnych okresach – działania na brzegu niemieckim będą wykonywane z co najmniej 3-letnim opóźnieniem w stosunku do prac po stronie polskiej. Zapobiegnie to skumulowaniu negatywnych oddziaływań na etapie realizacji przedsięwzięcia (np. dopływ zawiesiny do wód, hałas, niszczenie siedlisk i organizmów wodnych). Ponadto pozostawione przy brzegu niemieckim bez ingerencji siedliska wodne będą stanowiły refugium dla ryb i makro bezkręgowców migrujących z objętych pracami odcinków linii brzegowej po stronie polskiej. Również oddziaływanie skumulowane na etapie eksploatacji będzie mniejsze przy zastosowaniu przesunięcia czasowego robót na obu brzegach – okres między zakończeniem prac po stronie polskiej a ich rozpoczęciem po stronie niemieckiej umożliwi częściową regenerację zespołów roślinności wodnej i siedlisk ryb oraz bezkręgowców, które będą mogły zostać zasiedlone przez organizmy korzystające z refugium po stronie niemieckiej. W czasie późniejszych działań na brzegu niemieckim – analogiczny mechanizm będzie powtórzony, a role refugium przejmą odbudowane już w pewnym stopniu siedliska przy brzegu polskim.

Analizom poddano szczegółowej ocenie wymienione powyżej zakresy prac pod kątem ich wpływu na poszczególne parametry oceny stanu wód, w celu rozpoznania znaczenia oddziaływania na wody rzeki Odry w ujęciu transgranicznym.

W ocenach obejmujących wpływ na elementy przyrodnicze uwzględniono działania związane z planowaniem zadań ochronnych dla takich form jak Parku Narodowego Unteres Odertal.

Z podsumowania przeprowadzonej oceny w odniesieniu do obszarów Natura 2000 wynika, że w odniesieniu do większości przedmiotów ochrony brak jest oddziaływań i ingerencji w siedliska. W kilku przypadkach stwierdzono oddziaływania o charakterze nieistotnym lub umiarkowanym. Nie stwierdzono oddziaływań istotnych lub negatywnych.

Powyższa ocena wykazała, że oddziaływania o charakterze transgranicznym nie będą miały charakteru znaczącego i co do nie będą stanowiły zagrożenia dla przedmiotów ochrony po stronie niemieckiej. Znaczącego charakteru nie będą miały również oddziaływania na elementy abiotyczne. Założyć można, że analogiczne oddziaływania będą miały działania realizowane przez stronę Niemiecką, co uzasadnia przyjętą podstawę nawiązania współpracy przez stronę niemiecką i polską, która daje podstawy do podejmowania działań związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa przeciwpowodziowego po obu stronach Odry. Wskazać również należy, że przedmiotowe działanie ujęte w PZRP poddane zostało ocenie w kontekście transgranicznym a jej wyniki zostały uwzględnione w wydanej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Należy podkreślić, iż każdorazowo na etapie poprzedzającym wydawanie pozwolenia na budowę czy pozwolenia wodnoprawnego dla planowanych inwestycji, zostanie zweryfikowana i określona konieczność uzyskania decyzji środowiskowej oraz przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. W przypadku braku konieczności uzyskiwania decyzji środowiskowej na etapie pozwolenia na budowę lub pozwolenia wodnoprawnego nastąpi analiza i rozważenie czy zamierzenie może potencjalnie oddziaływać na obszary Natura 2000. Pozwoli to na precyzyjną identyfikację zagrożeń oraz zaplanowanie działań zapobiegających, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania, gdyby takie miały wystąpić. Etap ten, dzięki posiadaniu szczegółowej wiedzy na temat realizowanych zamierzeń będzie dawał również możliwość zweryfikowania i ustalenia ich oddziaływań, a w konsekwencji określenia ewentualnej potrzeby uruchomienia procedury w kontekście przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko dla każdej inwestycji.

Podsumowując należy stwierdzić, iż wszystkie przedstawione w tym rozdziale inwestycje na etapie przystąpienia do ich oceny szczegółowej powinny mieć przeanalizowaną możliwość ewentualnego oddziaływania na środowisko Republiki Federalnej Niemiec i/lub Republiki Czeskiej. Posiadane na obecnym etapie informacje nie dają podstaw do uznania, że wpływ ten ma miejsce lub jest na tyle istotny, aby dawał podstawy do uznania, że konieczne jest przeprowadzenie oceny w kontekście transgranicznym. Identyfikacja oraz skala ewentualnych zagrożeń może być określona dopiero po przeprowadzeniu dokładnych analiz uwzględniających lokalne uwarunkowania środowiskowe każdego kraju.

Współpraca w zakresie transgranicznych ocen oddziaływania na środowisko z wymienionymi państwami odbywa się na mocy przyjętych przez Polskę Konwencji (z Espoo

i helsińskiej) oraz dodatkowo w przypadku Republiki Federalnej Niemiec: Umowy 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., sporządzonej w Neuhausen am Rheinfall dnia 11 kwietnia 2006 r. (Dz. U. z 2007 r. Nr 232, poz. 1709).

W efekcie przeprowadzonych analiz stwierdzono, iż zarówno realizacja inwestycji, jak i pozostałych działań z katalogu działań dla obszaru dorzecza Odry nie spowoduje wystąpienia negatywnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska na obszarze państw sąsiednich. Ponadto planowane działania w ramach projektu aPZRP mają prowadzić do długofalowej poprawy i ochrony zarządzania ryzykiem powodziowym, które wpisuje się w zakres współpracy i współdziałania obu państw.

6. Uwarunkowania realizacji analizowanego dokumentu

6.1. Aktualny stan środowiska, potencjalne problemy istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu

6.1.1. Położenie i rzeźba terenu

Poniższy opis został opracowany na podstawie zaktualizowanych w 2018 r. granic mezoregionów w Polsce, które zostały opublikowane w piśmie „Geografia Polonica”, natomiast dane geoprzestrzenne zostały udostępnione na stronie internetowej GDOŚ¹⁷.

Obszar dorzecza Odry jest zróżnicowany, obejmuje 2 występujące w Polsce formy ukształtowania terenu. Różnorodność ta wynika przede wszystkim z budowy geologicznej kraju. Zgodnie z podziałem fizjograficznym Polski według Kondrackiego na obszarze dorzecza Odry spotkać można 32 makroregiony przypisane do 9 podprowincji, a te do 4 prowincji należących do 2 megaregionów. Prowincje, które występują na obszarze dorzecza Odry to:

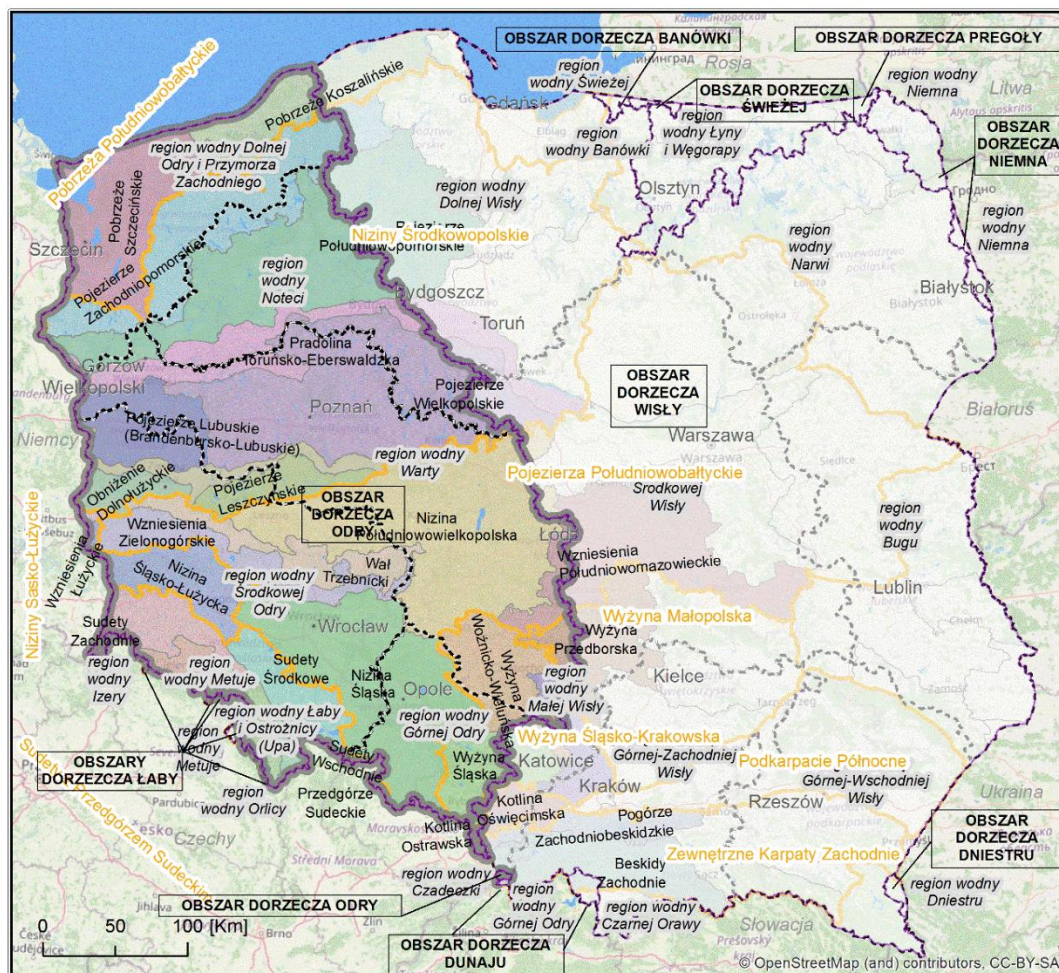
- Niż Środkowoeuropejski (31),
- Masyw Czeski (33)
- Wyżyny Polskie (34),
- Wyżyny Ukraińskie (85),
- Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51).

Każda z prowincji została podzielona na podprowincje. Na poniższej mapie (Rysunek 3) przedstawiony został obszar Polski z uwzględnieniem podziału na podprowincje i makroregiony według fizycznogeograficznej klasyfikacji zaktualizowanej w 2018 r.¹⁸

¹⁷ Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>, aktualne na dzień 07.2021.

¹⁸ Dane geoprzestrzenne dostępne online: <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych> na dzień 07.2021.

Rysunek 3. Obszar dorzecza Odry z uwzględnieniem podziału na podprovincje i makroregiony wg fizjograficznej klasyfikacji zaktualizowanej w 2018 r.



Legenda

Makroregiony fizycznogeograficzne

- | | |
|--|--|
| Beskidy Zachodnie | Pojezierze Wielkopolskie |
| Kotlina Ostrawska | Pojezierze Zachodniopomorskie |
| Kotlina Oświęcimska | Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka |
| Nizina Południowowielkopolska | Pradolina Warciańsko-Odrzańska |
| Nizina Śląska | Przedgórze Sudeckie |
| Nizina Śląsko-Łużycka | Sudety Wschodnie |
| Obniżenie Dolnośląskie | Sudety Zachodnie |
| Obniżenie Miłko-Głogowskie | Sudety Środkowe |
| Pobrzeże Koszalińskie | Wął Trzebnicki |
| Pobrzeże Szczecińskie | Wyżyna Krakowsko-Częstochowska |
| Pogórze Zachodniobeskidzkie | Wyżyna Przedborska |
| Pogórze Zachodniosudeckie | Wyżyna Woźnicko-Wieluńska |
| Pojezierze Leszczyńskie | Wyżyna Śląska |
| Pojezierze Lubuskie (Brandenbursko-Lubuskie) | Wzniesienia Południowomazowieckie |
| Pojezierze Południowopomorskie | Wzniesienia Zielonogórskie |
| Podprovincia | Wzniesienia Łużyckie |
| Granica Polski | Wybrane rzeki (MPHP 10 v8) |
| Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8) | Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8) |
| Obszary dorzeczy Odry (JCWP v8) | Miasta wojewódzkie |
| Regiony Wodne | |



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>

Wykaz regionów fizycznogeograficznych w obszarze dorzecza przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Regiony fizycznogeograficzne w obszarze dorzecza Odry

Megaregion		Prowincja		Podprowincja		Makroregion	
Kod	Nazwa	Kod	Nazwa	Kod	Nazwa	Kod	Nazwa
3	Pozaalpejska Europa Środkowa	31	Niż Środkowo - europejski	313	Pobrzeża Południowobałtyckie	313.2-3	Pobrzeże Szczecińskie
						313.4	Pobrzeże Koszalińskie
				314- 316	Pojezierza Południowobałtyckie	314.4	Pojezierze Zachodniopomorskie
						314.6-7	Pojezierze Południowopomorskie
						315.3	Pradolina Toruńsko- Eberswaldzka
						315.4	Pojezierze Lubuskie (Brandenbursko-Lubuskie)
						315.5	Pojezierze Wielkopolskie
						315.6	Pradolina Warciańsko- Odrzańska
						315.7	Wzniesienia Zielonogórskie
						315.8	Pojezierze Leszczyńskie
				317	Niziny Łużyckie	317.2	Obniżenie Dolnołużyckie
						317.4	Wzniesienia Łużyckie
						317.7	Nizina Śląsko-Łużycka
				318	Niziny Środkowopolskie	318.1-2	Nizina Południowowielkopolska
						318.3	Obniżenie Milicko- Głogowskie
						318.4	Wał Trzebnicki
						318.5	Nizina Śląska
						318.7	Nizina środkowomazowiecka
						318.8	Wzniesienia Południowomazowieckie
		33	Masyw Czeski	332	Sudety Przedgórzem Sudeckim	332.1	Przedgórze Sudeckie
						332.2	Pogórze Zachodniosudeckie
						332.3	Sudety Zachodnie
						332.4-5	Sudety Środkowe
						332.6	Sudety Wschodnie
		34	Wyżyny Polskie	341	Wyżyna Krakowska	341.1	Wyżyna Śląska
						341.2	Wyżyna Woźnicko-Wieluńska
						341.3	Wyżyna Krakowsko- Częstochowska
				342	Wyżyna Małopolska	342.1	Wyżyna Przedborska

Megaregion		Prowincja		Podprowincja		Makroregion	
Kod	Nazwa	Kod	Nazwa	Kod	Nazwa	Kod	Nazwa
5	Karpaty, Podkarpackie i Nizina Panońska	51	Karpaty Zachodnie z Podkarpackiem Zachodnim i Północnym	512	Podkarpacie Północne	512.1	Kotlina Ostrawska
				513	Zewnętrzne Karpaty Zachodnie	512.2	Kotlina Oświęcimska
						513.3	Pogórze Zachodniobeskidzkie
						513.4-5	Beskidy Zachodnie

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoprzestrzennych udostępnionych przez GDOŚ

Opisy poszczególnych podprowincji opisano na podstawie „Geografii Regionalnej Polski”, Jerzego Kondrackiego, natomiast dane liczbowe zostały zaktualizowane w wyniku analizy GIS.

Pobrzeża Południowobałtyckie (313) – „tworzą pas szerokości od kilku do kilkudziesięciu kilometrów wzdłuż południowych wybrzeży Bałtyku, od Zatoki Kilońskiej po Zalew Wiślany łącznie. Obejmują krajobrazy nadmorskie z ujściowymi odcinkami rzek, rozcięte siecią małych pradolin i równiny morenowe z nielicznymi wzgórzami wznoszącymi się powyżej 100 m n.p.m. Wśród krajobrazów nadmorskich znajdują się: wydmy, deltowy, jeziorno-bagienny oraz wysoczyzny¹⁹ z występującymi klifami przy strefie brzegowej. „Większe wygięcia linii brzegowej tworzą: Zatoka Pomorska z Zalewem Szczecińskim oraz Zatoka Gdańska z Zalewem Wiślanym i Zatoką Pucką. Odra wpadająca do Zalewu Szczecińskiego nie uformowała typowej Delt, która występuje przy ujściu Wisły¹⁹. Obszar dorzecza Odry obejmuje zachodnią część podprowincji. Podprowincja w Polsce to obszar ok. 1,76 tys.

Pojezierza Południowobałtyckie (314-16) – podprowincja stanowi obszar „krajobrazu młodoglacjalnego z dużą liczbą zagłębień bezodpływowych i jezior związanych z procesem zanikania lodu lodowcowego¹⁹ w otoczeniu wysoczyzn morenowych i równin sandrowych. Sieć rzeczna (doliny Odry, Warty, Noteci i Wisły) przedstawia układ kratowy warunkowany rozwojem „równoleżnikowych odcinków pradolin i południowych odcinków przełomowych¹⁹. W dolinach dominują piaszczyste terasy związane genetycznie z odpływem fluwioglacjalnym oraz pola wydmy. W podprowincji występuje zróżnicowanie regionalne wynikające z układu form marginalnych poszczególnych faz zlodowacenia, które spowodowały rozczłonkowanie wysoczyzn przez doliny rzek głównych i ich dopływów. Na obszarze znajdują się „dwa wysunięte na południe łuki – odrzański na zachodzie oraz wiślański na wschodzie¹⁹, która jest pozostałością po pomorskiej fazie zlodowacenia. Najwyższym wzniesieniem jest Wieżyca o wysokości 329 m. Podprowincja w Polsce to obszar o powierzchni ok. 79,34 tys. km². Obszar dorzecza Odry obejmuje zachodnią część podprowincji.

Niziny Sasko – Łużyckie (317) – to obszar pogranicza południowo – zachodniej Polski i wschodnich Niemiec. Stanowi fragment Niżu Środkowoeuropejskiego. Rzeźbę obszaru stanowią piaszczyste stożki napływowe sudeckich rzek: Nysy Łużyckiej, Bobru i Kwisy.

¹⁹ Kondracki J. „Geografia Regionalna Polski”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, Wydanie drugie poprawione

Przeważają tutaj równiny denudacyjne i akumulacyjne. Obszar dorzecza Odry obejmuje całą podprowincję.

Niziny Środkowopolskie (318) – rozciągają się „*między granicą zasięgu ostatniego (wisłańskiego) zlodowacenia na północy (podprowincja Pojezierzy Południowobałtyckich) a prowincjami: Masywu Czeskiego i Wyżyn Polskich od południa*”²⁰. Podprowincja stanowi „*bezeziorne równiny denudacyjne zbudowane z glin morenowych starszych zlodowaceń, piasków i pokryw peryglacialnych ze żwirowymi ostańcami moren i kemów starszych zlodowaceń, porozielane dolinami rzek i kotlinowymi obniżeniami*”²⁰. Powierzchnia podprowincji łącznie z częścią Niziny Śląsko-Łużyckiej to ok. 83,99 tys. km². Obszar dorzecza Odry obejmuje zachodnią i południową część podprowincji.

Sudety z Przedgórzem Sudeckim (332) – to fragment Masywu Czeskiego. W obszarze podprowincji wyróżnia się różnicowane elementy strukturalne, które zostały wyodrębnione przez „*serię uskokuw o kierunku z północnego – zachodu na południowy - wschód. W skład Sudetów wchodzi: prekambryjskie masywy krystaliczne, góropaleozoiczne intruzje granitu, sfałdowane skały paleozoiczne, płytowo zalegające piaskowce kredowe, trzeciorzędowe bazalty*”²¹. Powierzchnia została ukształtowana przez trzeciorzędowe dyslokacje. Wysokości gór zrębowych to przedział między 700 m do 1 600 m, porozielane zapadliskowymi lub denudacyjnymi obniżeniami. Podprowincja na obszarze Polski zajmuje powierzchnię około 9,4 tys. km². Obszar dorzecza Odry obejmuje znaczną część podprowincji.

Wyżyna Śląsko – Krakowska (341) – to obszar stanowiący „*wypiętrzenie tektoniczne, w którego podłożu występują skały wieku paleozoicznego, w tym karbońska niecka węglowa, na niej zaś pokrywa skał mezozoicznych zapadających się ku północnemu-wschodowi. Monoklinalna płyta została ścięta denudacyjnie w części zachodniej, tworząc na powierzchni kilka progów denudacyjnych i subsekwentnych (poprzecznych) obniżen. Wyżyna obniża się ku północy i starsze formacje geologiczne kryją się pod osadami czwartorzędowymi Nizin Środkowopolskich*”²¹. Wyżyna obejmuje ok. 10,93 tys. km². Obszar dorzecza Odry obejmuje pas północno-zachodni podprowincji.

Wyżyna Małopolska (342) – to obszar „*między Łukiem Pilicy pod Tomaszowem Mazowieckim a łukiem Wisły od Krakowa przez Sandomierz po ujście Kamiennej*”. Wyżyna zbudowana jest z dwóch różnych geologicznie obszarów: „*paleozoicznych fałdów Wyżyny Kieleckiej wraz z ich słabiej sfałdowaną otoczką mezozoiczną oraz kredowej Niecki Nidziańskiej*”²². Obydwe jednostki składają się z warstw w których występują osady morskie górnego miocenu, a nad nimi płyty lessu oraz piaski rzeczno-lodowcowe z gliną zwałową w obniżeniach od strony północnej. Powyższe powodują, iż na Wyżynie Małopolskiej

²⁰ Kondracki J. „Geografia Regionalna Polski”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, Wydanie drugie poprawione

²¹ Kondracki J. „Geografia Regionalna Polski”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, Wydanie drugie poprawione

²² Kondracki J. „Geografia Regionalna Polski”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, Wydanie drugie poprawione

przenikają się krajobrazy wyżynne i nizinne. Wyżyna Małopolska zajmuje powierzchnię ok. 17,7 tys. km². Obszar dorzecza Odry obejmuje fragment zachodniej części podprovincji.

Północne Podkarpacie (512) – zajmuje obszar przedgórskiego rowu tektonicznego. Rów ten oddziela Karpaty Zachodnie od Wyżyn Polskich. Granicę południową tworzy brzeg nasunięcia karpackiego fliszu na utwory mioceńskie, natomiast granica północna jest mniej wyraźna i związana częściowo ze strefą uskokuwą. Zachodnia część Podkarpacia Północnego jest bardzo wąska. Występują tu dwie kotliny – Kotliny Ostrawska oraz Kotlina Oświęcimska. Podprovincja zajmuje 14,92 tys. km². Bardzo mały fragment podprovincji znajduje się na obszarze dorzecza Odry.

Zewnętrzne Karpaty Zachodnie (513) – obszar zbudowany „z kilku nasuniętych na siebie płaszczowin, składających się z naprzemianległych piaskowców, zlepieńców i łupków pochodzenia paleogeńskiego i górnokredowego (fliszu)”²². Karpaty Zewnętrzne powstały jako pogórza o krajobrazie wyżynnym na północnym skłonie Karpat Zachodnich oraz gór o wysokościach względnych przekraczających miejscami 1000 m. Zewnętrzne Karpaty Zachodnie na terenie Polski zajmują obszar o powierzchni 16,52 tys. km². Makroregion Zewnętrznych Karpat Zachodnich - Beskidy Zachodnie odznaczają się krajobrazem gór średnich, o wysokościach bezwzględnych mieszczących się w granicach 600 m do 1 400 m. Podprovincja tylko częściowo położona jest na obszarze dorzecza Odry, głównie leży w granicach obszaru dorzecza Wisły.

6.1.2. Powierzchnia ziemi i gleby

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (dalej Prawo ochrony środowiska) wskazuje (w art. 3 pkt 25), że przez powierzchnię ziemi należy rozumieć ukształtowanie terenu, glebę, ziemię oraz wody gruntowe, przy czym:

- 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. 16 pkt 68 ustawy Prawo wodne), które znajdują się w strefie nasycenia i pozostają w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem.

Mając na uwadze powyższe, w niniejszym podrozdziale omówiono zagadnienia dotyczące gleby i ziemi, w tym zagospodarowania terenu. Wody podziemne i ukształtowanie terenu są omówione w odrębnych rozdziałach (odpowiednio: 6.1.4 i 6.1.1).

Zagospodarowanie powierzchni ziemi

Powierzchnia ziemi zapewnia funkcjonowanie ekosystemów oraz stanowi przestrzeń i zasoby dla działalności człowieka oraz jego gospodarczego i społecznego rozwoju. Zgodnie

ze stanem ewidencji geodezyjnej w 2019 r. dominującą formą zagospodarowania powierzchni ziemi w Polsce są użytki rolne i leśne - łącznie zajmujące 90%. Użytki rolne stanowiły 60%, lasy i zadrzewienia 30%, pozostałe grunty 10%. Z areału użytków rolnych, grunty orne stanowiły 73%, trwałe użytki zielone 20%, sady ok. 2%. W latach 2000-2019 areał użytków rolnych w Polsce zwiększył się (głównie wskutek wprowadzenia produkcji rolnej na ugorach i nieużytkach; obserwowany jest spadek powierzchni odłogów i ugorów na użytkach rolnych z ok. 1290 tys. ha w 2000 r. do ok. 157 tys. ha w 2019 r.), podczas gdy powierzchnia terenów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych pozostała na tym samym poziomie co w latach poprzednich.

Notowane w ostatnim dziesięcioleciu zmiany użytkowania powierzchni ziemi są nieznaczące, jednak wyraźny jest wzrost powierzchni zajętej przez tereny zurbanizowane i zabudowane, będący szczególną właściwością rozrastania się dużych ośrodków miejskich - tzw. zjawisko suburbanizacji. Względem 2010 r., powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych wzrosła o 185 tys. ha w skali kraju.

W ramach projektu Corine Land Cover (projekt CLC2018 był realizowany w ramach europejskiego programu monitorowania Ziemi - Copernicus Land Monitoring) zidentyfikowano różne klasy pokrycia terenu, które można zagregować do 5 głównych kategorii form pokrycia globu ziemskiego, mianowicie: tereny antropogeniczne, obszary rolnicze, tereny leśne i seminaturalne, obszary podmokłe oraz obszary wodne:

- 1) tereny antropogeniczne: zabudowa miejska, tereny przemysłowe, handlowe i komunikacyjne, kopalnie, wyrobiska i budowy, miejskie tereny zielone i wypoczynkowe;
- 2) tereny rolne: grunty orne, uprawy trwałe (sady, plantacje, winnice), łąki i pastwiska, uprawy mieszane;
- 3) lasy i ekosystemy seminaturalne: lasy, tereny otwarte pozbawione roślinności lub z rzadkim pokryciem roślinnym, wrzosowiska, zakrzaczenia, plaże, wydmy, odsłonięte skały, pogorzeliska;
- 4) obszary podmokłe: bagna śródlądowe, torfowiska, przybrzeżne obszary podmokłe (bagna słone i saliny oraz osuchy);
- 5) obszary wodne - wody śródlądowe (obejmujące rzeki, kanały, jeziora i inne zbiorniki wód śródlądowych) oraz wody morskie (w tym - laguny przybrzeżne).

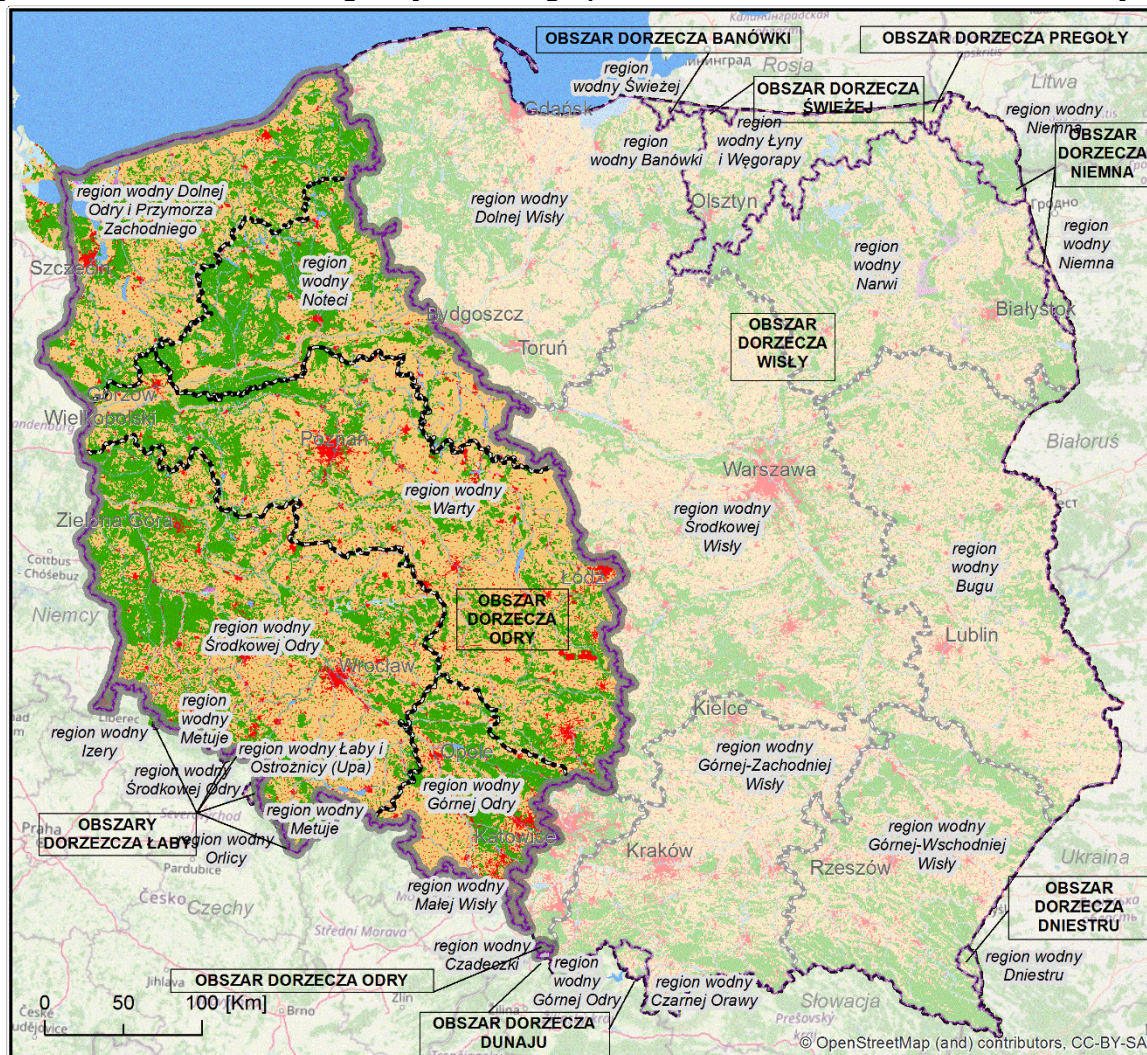
Dane o poszczególnych formach zagospodarowania terenu na obszarze analizowanego dorzecza przedstawiono w tabeli nr 4. Zobrazowanie zróżnicowania tych form przedstawiono na rysunku nr 4.

Tabela 4. Formy zagospodarowania terenu w regionach wodnych obszaru dorzecza Odry

Tereny rolne		Lasy i ekosystemy seminaturalne		Tereny antropogeniczne		Obszary wodne i podmokłe	
Powierzchnia (km ²)	Udział (%)	Powierzchnia (km ²)	Udział (%)	Powierzchnia (km ²)	Udział (%)	Powierzchnia (km ²)	Udział (%)
67 401	57,1	40 872	34,6	7 430	6,3	2 344	2,0

Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane Corine Land Cover 2018

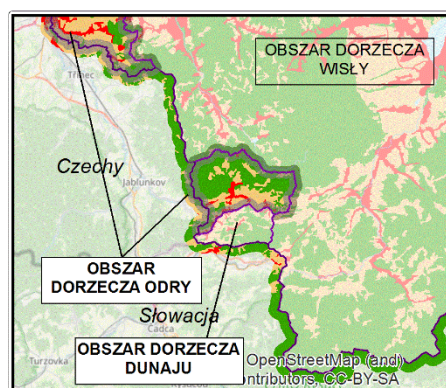
Rysunek 4. Zróżnicowanie głównych form zagospodarowania terenu na obszarze dorzecza Odry



Legenda

Zagospodarowanie terenu (wg CLC 2018)

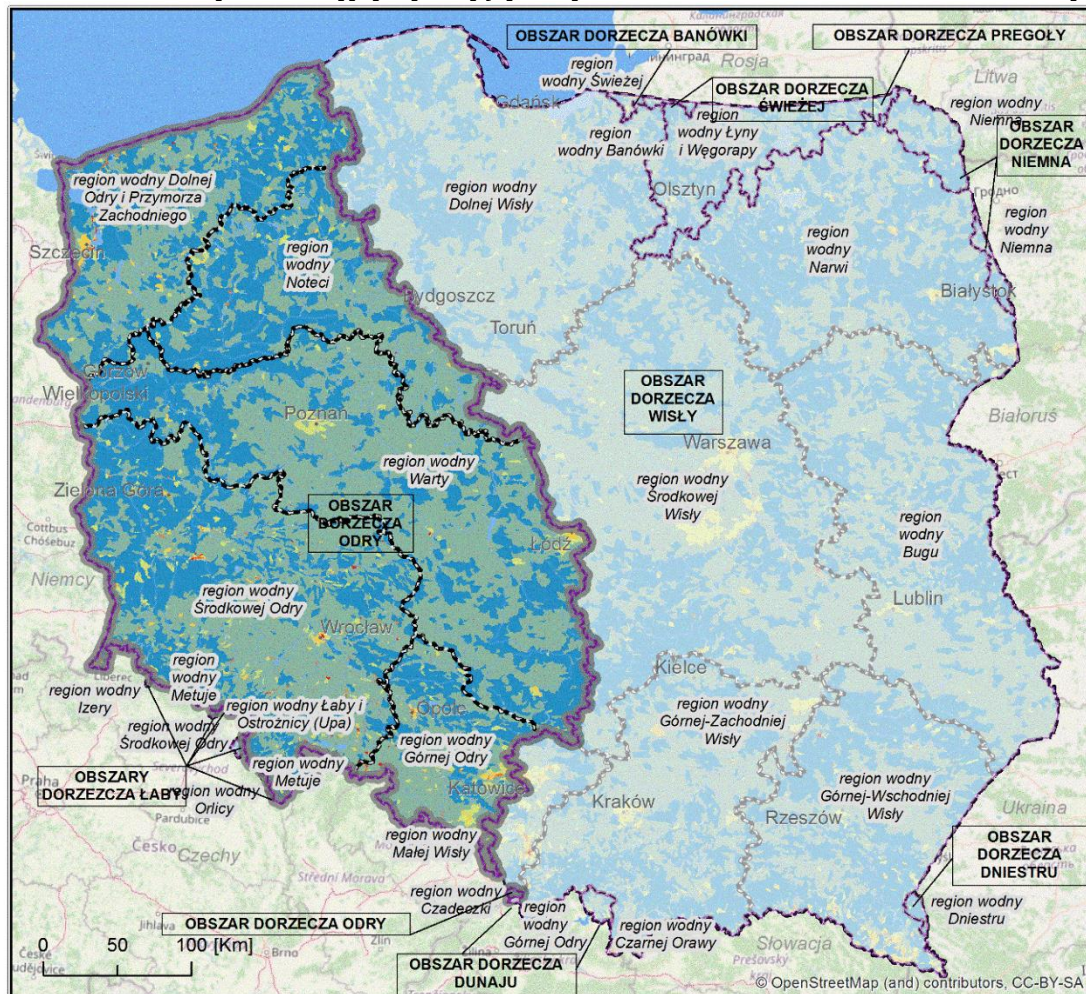
- Tereny antropogeniczne
- Tereny rolne
- Lasy i ekosystemy seminaturalne
- Obszary podmokłe
- Obszary wodne
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane Corine Land Cover 2018

Sposób zagospodarowania powierzchni terenu ma bardzo duże znaczenie dla potencjału retencyjnego zlewni oraz dla jakości wód powierzchniowych. W ramach pracy pn. „Opracowanie listy potencjalnych wskazań lokalizacyjnych, które powinny być przedmiotem dalszych prac analitycznych” (Stolarska i in., 2020) wykorzystano dane z zasobu państwowego BDOT10k (Baza Danych Obiektów Topograficznych w skali 1:10 000) i na tej podstawie określono potencjał retencyjny wynikający z użytkowania terenu. Jego graficzne zobrazowanie dla analizowanego dorzecza przedstawiono poniżej.

Rysunek 5. Potencjał infiltracyjny wynikający z użytkowania terenu na obszarze dorzecza Odry



Legenda

Potencjał infiltracyjny wynikający z użytkowania terenu

- (0-8] ekstremalnie niski potencjał retencyjny
- [8-10] bardzo niski
- [10-12] niski
- [12-14] umiarkowany
- [14-18] wysoki
- [18-22] bardzo wysoki
- Granica Polski
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- * Miasta wojewódzkie



Źródło: „Opracowanie listy potencjalnych wskazań lokalizacyjnych, które powinny być przedmiotem dalszych prac analitycznych”

Gleby

Pokrywa glebowa Polski jest zróżnicowana, a dominują w niej gleby utworzone z utworów polodowcowych, takie jak gleby: brunatne i płowe (zajmujące razem 52% powierzchni kraju), rdzawe (14%) i bielcowe 10%, bielice (2%), czarnoziemy (1%) oraz gleby bagienne i mady (razem ok. 14%). Rozkład przestrzenny form zagospodarowania terenu w Polsce jest wypadkową pokrywy glebowej, która charakteryzuje się układem mozaikowym z przewagą gleb słabych i bardzo słabych (grunty V i VI klasy) – 37,3% oraz średniej jakości (grunty klas IVa i IVb) – 35,2%. Gruntów rolnych o glebach wysokiej przydatności dla produkcji rolniczej jest 25% (grunty klas I – III).

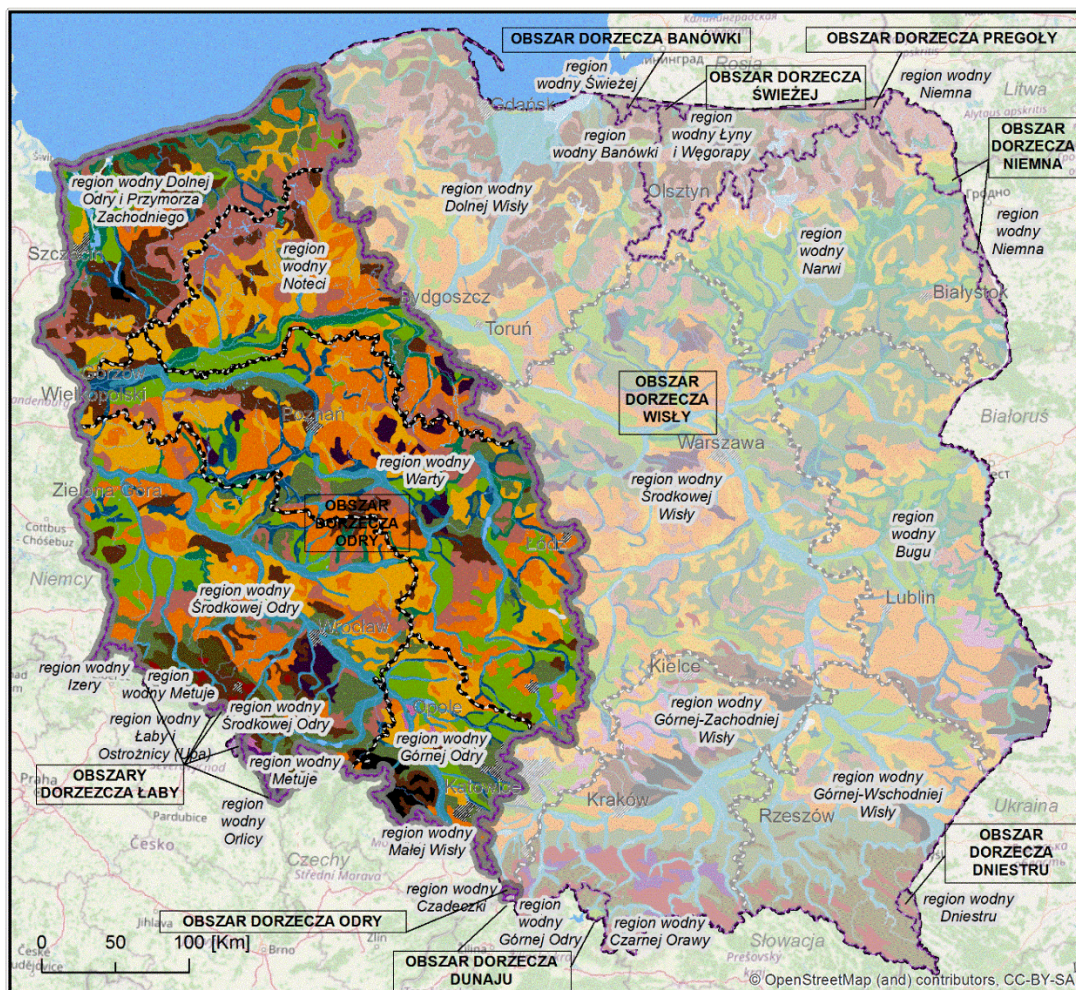
Zróżnicowanie gleb na obszarze analizowanego dorzecza (w oparciu o dane The European Soil Data Centre i mapę „Gleby - klasyfikacja genetyczna” opracowaną przez Stanisława Białousza i opublikowaną w Atlasie Rzeczypospolitej Polskiej) przedstawiono w poniższej tabeli oraz na rysunku nr 6.

Tabela 5. Udział typów gleb na obszarze dorzecza Odry

Typ gleby	Udział w powierzchni regionu wodnego [%]				
	region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	region wodny Środkowej Odry	region wodny Górnej Odry	region wodny Noteci	region wodny Warty
Antropogeniczne	0,6	0,3	5,2	-	0,6
Bielcowe i bielice	7,7	9,8	18,3	8,2	15,5
Brunatne kwaśne	-	4,6	0,2	-	-
Brunatne właściwe	23,0	9,1	6,3	8,2	6,1
Brunatne właściwe i rdzawe	20,0	7,3	0,2	18,2	8,8
Czarne ziemie	-	1,6	-	2,7	2,7
Czarnoziemy	0,7	0,2	8,4	-	-
Inicjalne i słabo wykształcone skaliste	-	2,5	0,5	-	-
Mady rzeczne	1,1	15,2	12,6	1,8	8,0
Mułowe i gruntowo glejowe	4,7	2,5	4,1	0,9	8,3
Murszowe i torfowe	9,3	2,1	-	8,4	2,4
niezidentyfikowane	0,1	0,1	0,2	-	0,1
Opadowo glejowe	16,4	11,0	15,0	2,0	6,8
Pararendziny	-	0,8	-	-	-
Płowe	4,2	18,9	8,0	22,4	25,5
Rdzawe	9,4	14,0	18,3	27,4	15,0
Rędziny	-	-	2,7	-	0,3

Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane The European Soil Data Centre (ESDAC) oraz mapy „Gleby - klasyfikacja genetyczna”, Białousz Stanisław, Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, 1997 r.

Rysunek 6. Zróżnicowanie gleb na obszarze dorzecza Odry



Legenda

Zróżnicowanie gleb

- | | |
|---|---|
| niezidentyfikowane | Murszowe i torfowe |
| Inicjalne i słabo wykształcone skaliste | Mady rzeczne |
| Brunatne właściwe i rdzawe | Antropogeniczne |
| Rędziny | Opadowo glejowe |
| Pararędziny | Mady rzeczne |
| Czarnoziemy | Mułowe i gruntowo glejowe |
| Brunatne właściwe | Inicjalne i słabo wykształcone skaliste |
| Brunatne kwaśne | Opadowo glejowe |
| Płowe | Czarne ziemie |
| Opadowo glejowe | Granica Polski |
| Rdzawe | Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8) |
| Bielicowe i bielice | |
| Czarne ziemie | |
| Mułowe i gruntowo glejowe | |



- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Wybrane rzeki (MHPH 10 v8)
- Jeziora i zbiorniki wodne (MHPH 10 v8)
- Miasta wojewódzkie

Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane The European Soil Data Centre (ESDAC) oraz mapy „Gleby - klasyfikacja genetyczna”, Białousz Stanisław, Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, 1997 r.

Potencjał infiltracji gleb

W ramach pracy pn. „Opracowanie listy potencjalnych wskazań lokalizacyjnych, które powinny być przedmiotem dalszych prac analitycznych” (Stolarska i in., 2020) opracowano między innymi dane o potencjale infiltracyjnym gleb i utworów w profilu do 2 metrów. Dostarczają one informacji o potencjale do infiltracji opadu i warunkach formowania się spływu powierzchniowego. Im większy potencjał do infiltracji, tym mniejsze możliwości formowania się szybkich form odpływu (powierzchniowego i śródpokrywowego), a im niższa potencjalna ilość wody w profilu glebowym - tym wyższy potencjał do infiltracji. W tabeli nr 6 zestawiono kategorie glebowe wraz z przypisaniem informacji o potencjale infiltracyjnym.

Tabela 6. Kategorie glebowe wraz z przypisaniem informacji o potencjale infiltracyjnym

KATEGORIA GLEBOWA	pojemność wodna gleby [mm]	warunki infiltracji w profilu do 2 m - wskaznik infiltracji efektywnej [% opadu]	potencjał infiltracyjny gleby (retencyjność gleb - podatność na suszę)	GATUNEK GLEBY
I	< 127,5	bardzo dobre 55 – 30%	bardzo wysoki potencjał infiltracyjny – bardzo duża zdolność do infiltracji opadu (bardzo niska zdolność retencji gleby – bardzo podatna na suszę)	piasek luźny - pl piasek luźny pylasty - plp piasek słabo gliniasty - ps piasek słabo gliniasty pylasty - psp
II	127,5 - 169,9	dobrze 40 – 20%	wysoki potencjał infiltracyjny – duża zdolność do infiltracji opadu (niska zdolność retencji gleby – gleba podatna na suszę)	piasek gliniasty lekki - pgl piasek gliniasty lekki pylasty - pglp piasek gliniasty mocny - pgm piasek gliniasty mocny pylasty - pgmp
III	170 - 202,5	średnie 20 – 12%	umiarkowany potencjał infiltracyjny – średnia zdolność do infiltracji opadu (średnia zdolność retencji gleby – średnio podatna na suszę)	glina lekka - gl glina lekka pylasta - glp pył gliniasty pług pył zwykły - plz pył piaszczysty - plp
IV	> 202,5	złe 12 – 3%	niski potencjał infiltracyjny – słaba zdolność do infiltracji opadu (wysoka zdolność retencji gleby – mało podatna na suszę)	glina średnia - gs glina średnia pylasta - gsp glina ciężka - gc glina ciężka pylasta - gcp pył ilasty - pli ił - i ił pylasty - ip

Źródło: „Opracowanie listy potencjalnych wskazań lokalizacyjnych, które powinny być przedmiotem dalszych prac analitycznych”

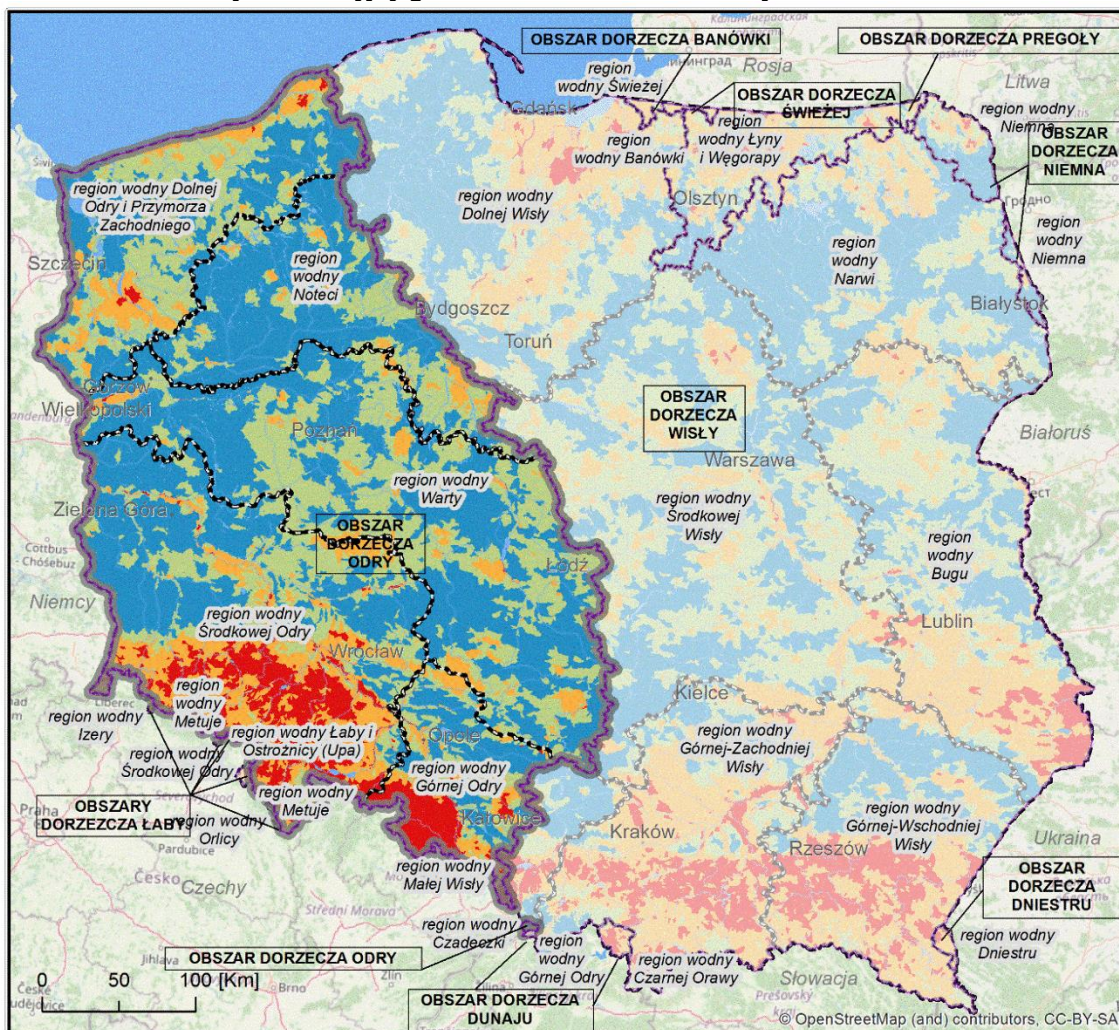
Podane wyżej wartości nie mogą być traktowane jako bezwzględne, ponieważ nie uwzględniają pokrycia terenu roślinnością i sum opadów atmosferycznych, a podane przedziały wskaźnika infiltracji efektywnej są zmienne w zależności od specyfiki roku hydrologicznego (wartości rosną w latach mokrych i maleją w latach suchych). W tabeli nr 7 przedstawiono dane o potencjale infiltracyjnym gleb na obszarze dorzecza Odry i zobrazowano je na rysunku nr 7.

Tabela 7. Potencjał infiltracyjny gleb na obszarze dorzecza Odry

Bardzo wysoki		Wysoki		Umiarkowany		Niski	
Powierzchnia (km ²)	Udział (%)	Powierzchnia (km ²)	Udział (%)	Powierzchnia (km ²)	Udział (%)	Powierzchnia (km ²)	Udział (%)
54 523	46,2	38 588	32,7	16 418	13,9	8 518	7,2

Źródło: „Opracowanie listy potencjalnych wskazań lokalizacyjnych, które powinny być przedmiotem dalszych prac analitycznych”

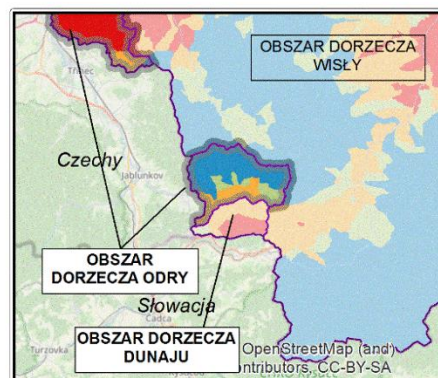
Rysunek 7. Potencjał infiltracyjny gleb na obszarze dorzecza Odry



Legenda

Potencjał infiltracyjny gleb w zlewniach elementarnych

- bardzo wysoki potencjał infiltracyjny
- wysoki potencjał infiltracyjny
- umiarkowany potencjał infiltracyjny
- niski potencjał infiltracyjny
- Granica Polski
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



Źródło: „Opracowanie listy potencjalnych wskazań lokalizacyjnych, które powinny być przedmiotem dalszych prac analitycznych”

Zanieczyszczenie i degradacja powierzchni ziemi

W polskim systemie prawnym ochrona gleb i powierzchni ziemi obejmuje ochronę przed zanieczyszczeniem oraz przed innymi formami degradacji. Gleba pełni liczne funkcje środowiskowe, gospodarcze, społeczne i kulturowe, jest podstawą rozwoju życia i różnorodności biologicznej. Odgrywa istotną rolę w magazynowaniu, filtrowaniu i przekształcaniu składników odżywczych, substancji i wody oraz stanowi rezerwuár pierwiastka węgla. Ważna jest również rola gleby w kształtowaniu krajobrazu oraz w ochronie dziedzictwa geologicznego, geomorfologicznego i archeologicznego.

Obok powolnych procesów tworzenia gleb, równocześnie podlegają one procesom degradacji (chemicznej, fizycznej i biologicznej). Działalność człowieka modyfikuje wielokierunkowo właściwości gleb, co wpływa na pełnione przez nie funkcje. Do procesów degradacji należą zjawiska takie jak: zanieczyszczenie, erozja, spadek zawartości materii organicznej, zagęszczanie, zasolenie, zakwaszenie, zasklepienie. Istotnym skutkiem tych procesów jest utrata żyzności gleb, zmniejszenie różnorodności biologicznej gleb, niższa zdolność do retencji wody, zakłócenie w obiegu gazów i składników odżywczych oraz spowolnienie rozkładu substancji zanieczyszczających.

Pod względem uziarnienia w Polsce przeważają wytworzone z piasków gleby lekkie, których duży udział ma istotny wpływ na potencjał produkcyjny rolnictwa, występowanie suszy rolniczej oraz procesy migracji biogenów. Gleby o dużej przepuszczalności i małej retencji stają się bardzo podatne na suszę glebową. Zjawisko to jest szczególnie dotkliwe na obszarach o tzw. opadowym typie gospodarki wodnej, gdzie poziom wody gruntowej występuje poniżej zasięgu systemu korzeniowego roślin. Słabe zdolności retencyjne gleb lekkich i niższe plony wiążą się z występowaniem ryzyka wymywania składników nawozowych do wód gruntowych oraz ich spływów do wód powierzchniowych. Do głównych zagrożeń dla jakości gleb w Polsce zalicza się zakwaszenie, które głównie jest determinowane naturalnie przez rodzaj gleby (specyfika procesu glebotwórczego i rodzaju skał macierzystych). Do antropogenicznych przyczyn zakwaszenia gleb należy stosowanie nawozów mineralnych fizjologicznie kwaśnych oraz wieloletnie zaniedbania w zakresie wapnowania gleb. Znaczenie ma także depozycja zanieczyszczeń (w tym: związków azotu i siarki) z atmosfery. Udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych zwiększa się i obecnie przekracza 60%. Do przekształceń chemicznych gleb zalicza się także wyjałowienie, zasolenie, alkalizacja, spadek zawartości materii organicznej oraz antropogeniczne zanieczyszczenia gleby substancjami niebezpiecznymi. Zanieczyszczenia gleb pierwiastkami śladowymi i związkami organicznymi mają charakter lokalny.

Najpoważniejszymi źródłami zanieczyszczeń w glebach są źródła punktowe, takie jak instalacje związane z górnictwem i hutnictwem metali oraz innymi gałęziami przemysłu, składowiska odpadów, a wśród źródeł rozproszonych również różne działalności przemysłowe, komunikacja, stosowanie agrochemikaliów i stosowanie nawozów (w tym – naturalnych). Niektóre z zanieczyszczeń, takie jak pierwiastki śladowe lub wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, mają charakter trwały. Wyniki pomiarów zawartości zanieczyszczeń organicznych i nieorganicznych na przestrzeni ostatnich 20 lat nie wskazują

na istnienie negatywnych trendów; ponad 96% gleb ornych charakteryzuje się naturalną lub tylko nieco podwyższoną zawartością metali ciężkich, co pozwala zaklasyfikować je jako gleby o wysokiej jakości, na których jest możliwa produkcja bezpiecznej żywności (GIOŚ, 2018). Przekroczenia zawartości zanieczyszczeń dopuszczalnych dla produkcji rolniczej są obserwowane lokalnie, głównie na obszarach o dużym nasyceniu terenów przemysłowych. Obecnie nie ma spójnych informacji w zakresie punktowego zanieczyszczenia gleby i ziemi w jednolitym systemie zarówno na poziomie regionalnym, jak i dla obszaru całego kraju. Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska prowadzi rejestr szkód w środowisku oraz rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi (który znajduje się w fazie doskonalenia – z uwagi na trwający proces identyfikacji potencjalnych historycznych zanieczyszczeń).

Zagrożeniem dla gleb są również procesy ich erozji wodnej i wietrznej, przekształcenia geomechaniczne, obniżenie zdolności retencji wody w glebie oraz degradacja biologiczna (tzw. „zmęczenie” gleby).

W ramach pracy pn. „Opracowanie listy potencjalnych wskazań lokalizacyjnych, które powinny być przedmiotem dalszych prac analitycznych” (Stolarska i in., 2020) przeanalizowano znaczenie spadków terenu dla kształtowania potencjału retencyjnego. Wraz ze wzrostem spadku terenu spada zdolność retencyjna terenu oraz zwiększa się zagrożenie wystąpienia erozji wodnej prowadzące do rozmywania gleb oraz pogorszenia ich właściwości.

Na podstawie danych o spadkach terenu przyjęto klasy zagrożenia erozją wodną:

- spadek 0-2% - brak zagrożenia,
- spadek 2-4% - słabe zagrożenie,
- spadek 4-6% - umiarkowane zagrożenie,
- spadek 6-10% - występuje intensywna erozja,
- spadek 10-20% - silne zagrożenie,
- spadek >20% - bardzo silne zagrożenie.

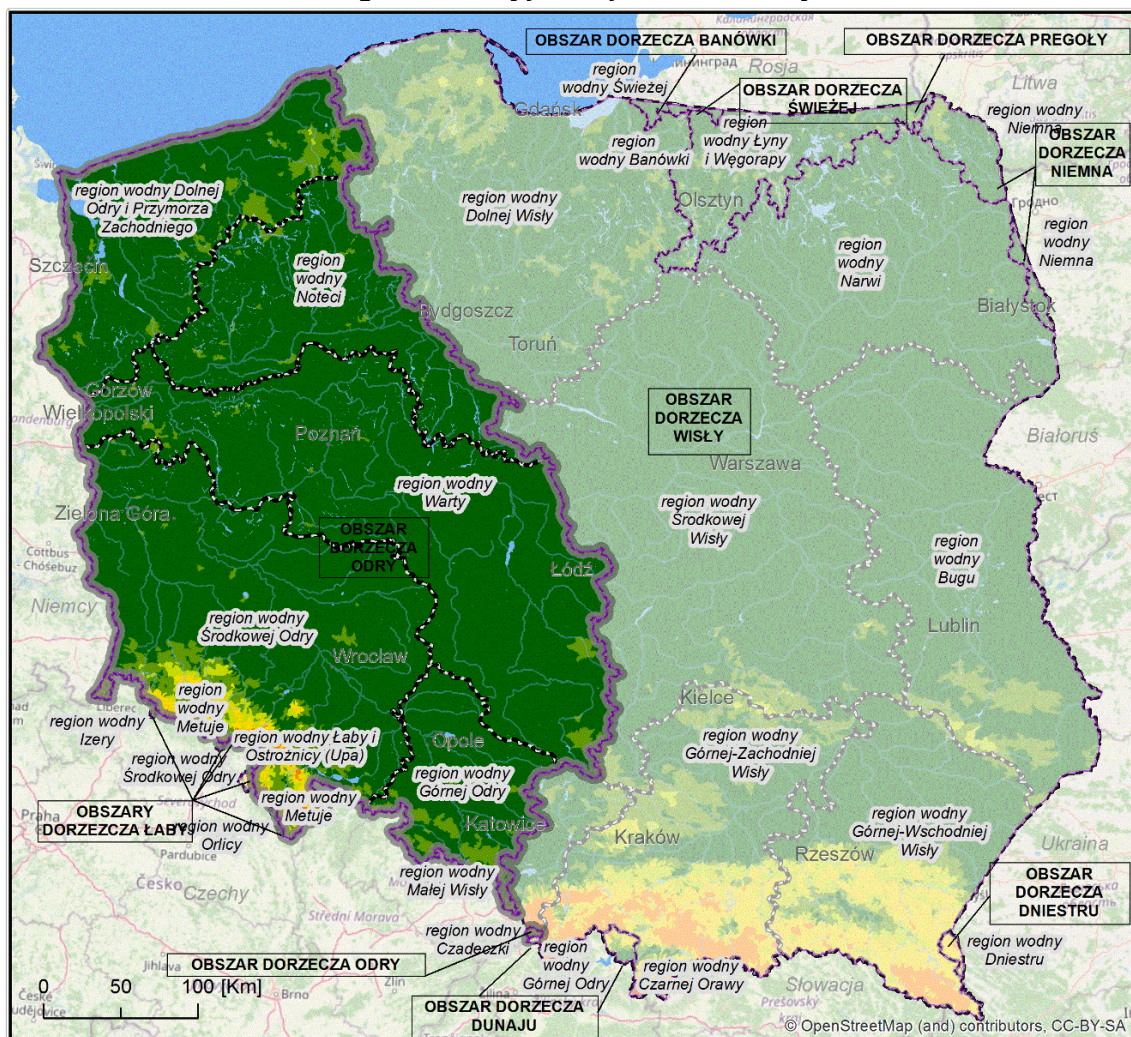
W tabeli nr 8 przedstawiono dane o zagrożeniu erozją wodną w poszczególnych regionach wodnych analizowanego dorzecza, a na rysunku 8 zobrazowano to zagrożenie.

Tabela 8. Zróżnicowanie zagrożenia erozją wodną w obszarze dorzecza Odry

Region wodny obszaru dorzecza Odry	Brak zagrożenia	Słabe zagrożenie	Umiarkowane zagrożenie	Silne zagrożenie	Bardzo silne zagrożenie	Intensywna erozja
region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	90,2%	9,7%	0,1%	-	-	-
region wodny Środkowej Odry	80,5%	8,8%	4,1%	1,8%	-	4,8%
region wodny Górnej Odry	86,4%	12,3%	0,6%	0,2%	-	0,6%
region wodny Noteci	97,9%	2,1%	-	-	-	-
region wodny Warty	98,3%	1,7%	-	-	-	-

Źródło: „Opracowanie listy potencjalnych wskazań lokalizacyjnych, które powinny być przedmiotem dalszych prac analitycznych”

Rysunek 8. Zróżnicowanie zagrożenia erozją wodną w dorzeczu Odry



Legenda

Zróżnicowanie zagrożenia erozją wodną według kryterium erozji wodnej

- spadek 0-2% - brak zagrożenia erozją wodną
- spadek 2-4% - słabe zagrożenie
- spadek 4-6% - umiarkowane zagrożenie
- spadek 6-10% - występuje intensywna erozja
- spadek 10-20% - silne zagrożenie
- spadek >20% - bardzo silne zagrożenie

— Granica Polski

— Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)

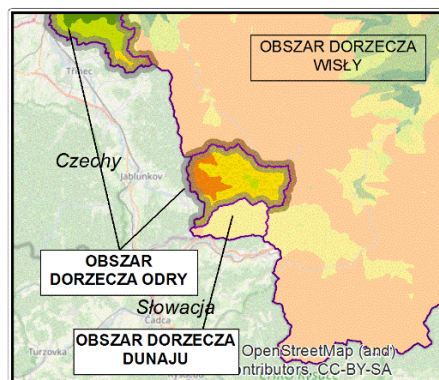
— Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)

• Regiony Wodne

Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)

Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)

• Miasta wojewódzkie

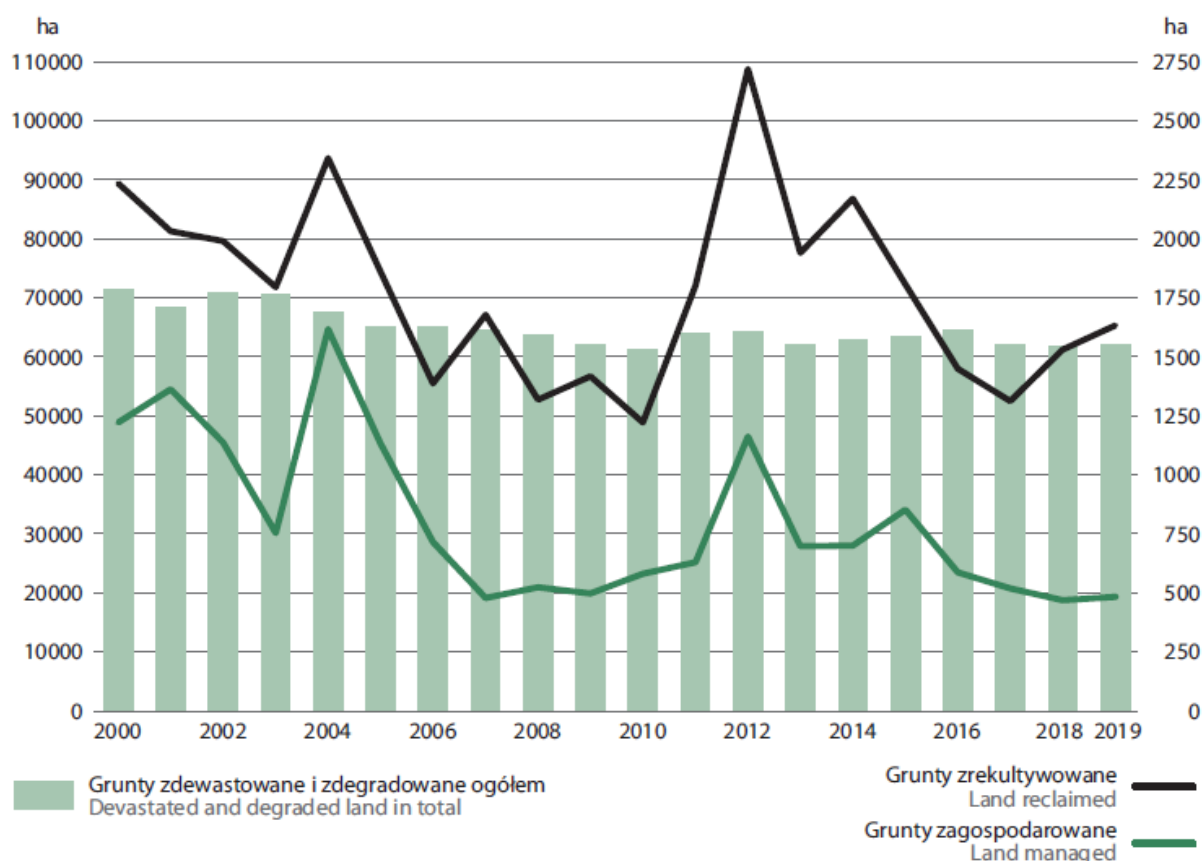


Źródło: „Opracowanie listy potencjalnych wskazań lokalizacyjnych, które powinny być przedmiotem dalszych prac analitycznych”

Od 2017 r. lekko zaznacza się trend wzrostu powierzchni gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji i zagospodarowania. Przez grunty zdegradowane rozumie się takie grunty, których rolnicza lub leśna wartość użytkowa zmalała, w szczególności w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych albo wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej. Gruntami zdewastowanymi są takie grunty, które utraciły całkowicie wartość użytkową w wyniku wyżej wymienionych przyczyn.

W 2019 r. zrehabilitowano 1,6 tys. ha gruntów (o 6% więcej niż w 2018 r.), powierzchnia gruntów zagospodarowanych utrzymała się na tym samym poziomie co w roku ubiegłym i wyniosła 0,5 tys. ha. Stopień rekultywacji i zagospodarowania gruntów zdewastowanych i zdegradowanych jest nadal niezadowalający i stanowił w 2019 r. odpowiednio 2,6% i 0,8% ogólnej powierzchni gruntów zdewastowanych i zdegradowanych, wynoszącej 62 tys. ha. Dane w odniesieniu do skali kraju (nie ma dostępnych danych odnoszących się do regionów wodnych) przedstawiono na poniższej rycinie.

Rysunek 9. Grunty zdewastowane i zdegradowane oraz grunty zrehabilitowane i zagospodarowane



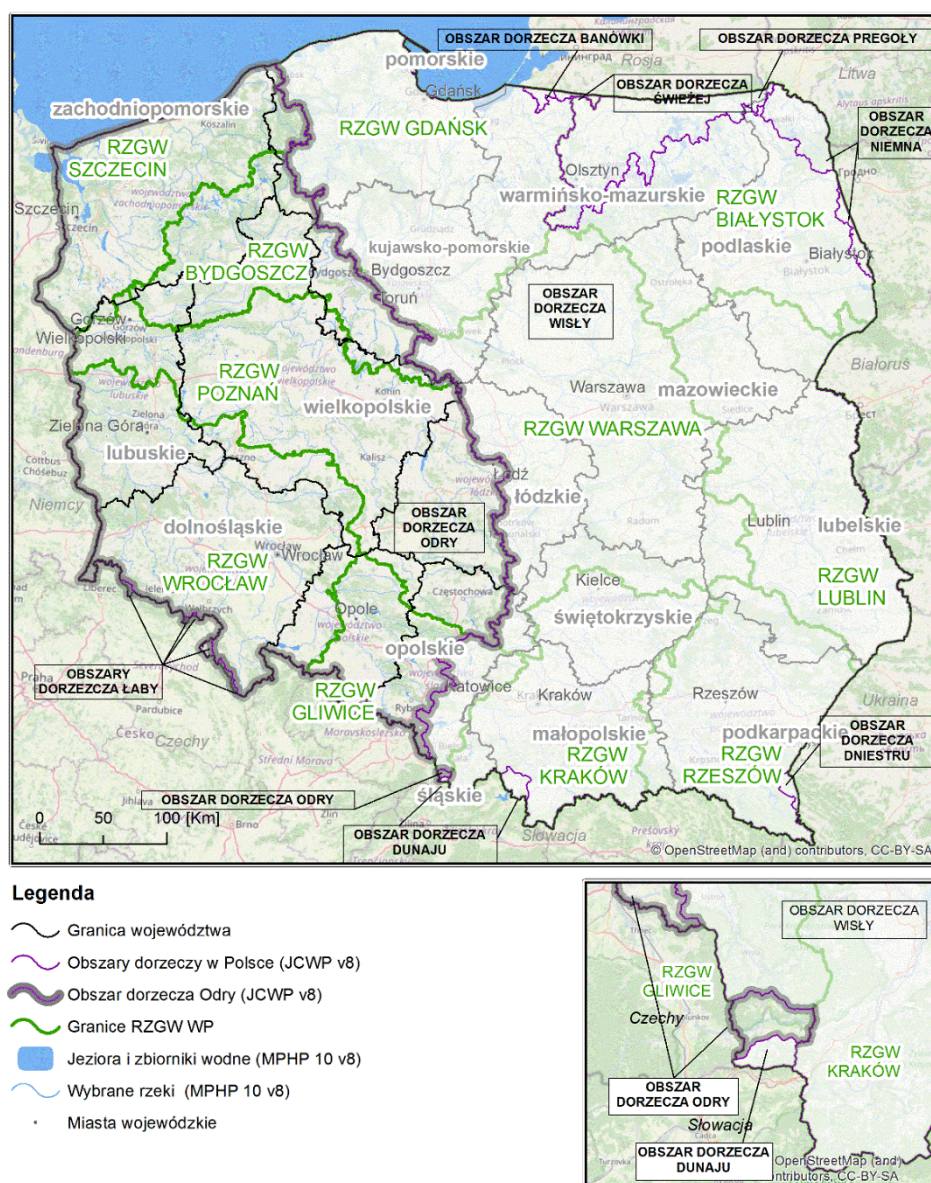
Źródło: Ochrona środowiska 2020. Główny Urząd Statystyczny, 2020 r.

Zgodnie z raportem o stanie środowiska w Polsce (GIOŚ, 2018 r.) zapewnienie żyzności gleb w Polsce w dłuższej perspektywie zależy od ochrony przed urbanizacją terenów o najlepszych glebach oraz zapewnienia zrównoważonego bilansu węgla w glebie.

6.1.3. Wody powierzchniowe

Obszar dorzecza Odry zajmuje zachodnią część Polski i jest drugim co do wielkości obszarem dorzecza w naszym kraju. Jego powierzchnia wynosi około 118 tys. km², co stanowi około 38% powierzchni kraju.

Rysunek 10. Obszar dorzecza Odry



Źródło: Projekt II aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Obszar dorzecza Odry, zgodnie z art. 13 ustawy Prawo wodne, obejmuje oprócz dorzecza Odry znajdującego się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, także dorzecza Regi, Parsęty, Wieprzy, Ucker oraz pozostałych rzek uchodzących bezpośrednio do Morza Bałtyckiego na zachód od ujścia Słupi, a także wpadających do Zalewu Szczecińskiego.

Pod względem administracyjnym obszar dorzecza Odry leży w granicach województw: śląskiego, opolskiego, dolnośląskiego, łódzkiego, kujawsko-pomorskiego, wielkopolskiego, lubuskiego, zachodniopomorskiego i pomorskiego.

Najdłuższą rzeką obszaru jest Odra, o długości ok. 742 km (w granicach Polski). Całkowita długość cieków istotnych²³ wynosi 41 564,7 km.

Źródła rzeki Odry znajdują się na terytorium Republiki Czeskiej w Górach Odrzańskich, w południowo-wschodniej części środkowego pasma Sudetów. Odra uchodzi do Zalewu Szczecińskiego.

Źródłowy odcinek Odry ma charakter rzeki górskiej, następnie zmienia charakter na nizinny. Odra jest rzeką żeglowną od Kędzierzyna-Koźla w dół biegu. Od Kędzierzyna do Brzegu Dolnego Odra jest rzeką skanalizowaną, a na odcinku o długości 187 km zlokalizowane są 24 stopnie wodne. Poniżej Brzegu Dolnego nurt Odry jest uregulowany za pomocą ostróg. Rzeka poprzez system kanałów ma połączenie żeglugowe ze Szprewą i Hawelą.

Najważniejszymi lewostronnymi dopływami Odry są: Opawa, Nysa Kłodzka, Oława, Bystrzyca, Kaczawa, Bóbr i Nysa Łużycka, zaś prawostronnymi: Ostrawica, Olza, Kłodnica, Mała Panew, Stobrawa, Widawa, Barycz, Warta, Myśla i Ina.

Największe zbiorniki zaporowe o nadrzędnej funkcji przeciwpowodziowej to: Otmuchów, Nysa, Bukówka, Pilchowice, Sosnówka, Mietków, Słup, Leśna, Złotniki, Jeziorsko, Turawa, Dzierżno Duże, Topola, Kozielno, Poraj, Pławniowice, Dzierżno Małe, Rybnicki oraz Dobromierz.

Jednostką zarządzania wodami mniejszą od obszaru dorzecza jest region wodny. Na obszarze dorzecza Odry ustanowiono 5 regionów wodnych:

- Górnej Odry (obejmujący zlewnię Odry od granicy państwa po ujście Nysy Kłodzkiej, administrowany przez RZGW Gliwice),
- Środkowej Odry (obejmujący zlewnię Odry od ujścia Nysy Kłodzkiej do ujścia Warty, administrowany przez RZGW Wrocław),
- Warty (obejmujący zlewnię Warty od źródła aż po ujście do Odry, administrowany przez RZGW Poznań),
- Noteci (obejmujący zlewnię Noteci od źródła aż po ujście do Warty, administrowany przez RZGW Bydgoszcz),

²³ Ciek istotny – ciek (lub kilka cieków) dla którego wyznaczono JCWP.

- Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (obejmujący zlewnię Odry od ujścia Warty, do ujścia Odry do Rostoki Odrzańskiej, administrowany przez RZGW Szczecin).

Jednolite części wód powierzchniowych

Zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce odbywa się, zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Ramowa Dyrektywa Wodna, RDW), w układzie zlewniowym, przy czym najmniejszą jednostką, w jakiej prowadzone są procesy planistyczne dla wód powierzchniowych jest tzw. jednolita część wód powierzchniowych (JCWP). Najważniejszym dokumentem o charakterze ogólnym w dziedzinie zarządzania zasobami wodnymi jest plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (PGW).

Na potrzeby aktualnie obowiązującej aktualizacji planu gospodarowania wodami (aPGW) na obszarze dorzecza Odry wyznaczono 2 165 JCWP, w tym: 422 JCWP jeziorne, 1 735 JCWP rzecznych, 4 JCWP przybrzeżne, 4 JCWP przejściowe.

Obecnie opracowywana II aktualizacja planu gospodarowania wodami opiera się na zaktualizowanym podziale na JCWP, zgodnie z którym w obszarze dorzecza Odry wyznaczono 1 722 JCWP: 1 272 JCWP rzecznych, 19 JCWP zbiornikowych, 427 JCWP jeziornych, 2 JCWP przejściowe i 2 JCWP przybrzeżne.

Typologia JCWP

Typologia jednolitych części wód jest systemem klasyfikacji wód, zależnym od szeregu czynników abiotycznych i będącym podstawą do prowadzenia oceny stanu ekologicznego JCWP. Konieczność wyznaczenia różnych typów wód wynika z różnorodności naturalnych warunków środowiskowych, które mają wpływ na występowanie organizmów wodnych. Poszczególne typy w warunkach niezakłóconych działalnością człowieka charakteryzują się odrębnymi cechami biologicznymi i będą stanowić wzorzec do określenia stopnia odchylenia przy ocenie stanu ekologicznego wód. Warunki środowiskowe wynikają z takich czynników, jak między innymi: położenie geograficzne, wysokość bezwzględna, geologia i hydromorfologia terenu.²⁴

Typologia w obecnie obowiązującej aktualizacji PGW obejmuje: 26 typów JCWP rzecznych (oraz typ „0” – nieokreślony), 13 typów JCWP jeziornych, 5 typów JCWP przejściowych oraz 3 typy JCWP przybrzeżnych.

Na potrzeby opracowania IIaPGW, która będzie obowiązywała w latach 2022-2017 przeprowadzono aktualizację wykazu JCWP oraz weryfikację typologii. Zweryfikowana typologia obejmuje: 20 typów JCWP rzecznych, 7 typów JCWP jeziornych, 2 typy JCWP przybrzeżnych i 5 typów JCWP przejściowych.

²⁴ Projekt II aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Zestawienie typów wraz z liczbą JCWP poszczególnych kategorii w obszarze dorzecza Odry przedstawiono w tabelach numer od 9 do 12.

Tabela 9. Typy JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Odry

Kod typu JCWP RW	Nazwa typu	Liczba JCWP danego typu
PGS	potok sudecki	8
RW_krz	potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu krzemianowym	66
RW_wap	potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym	48
RWf_krz	potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze krzemianowym	2
RWf_wap	potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze węglanowym	1
RsW_krz	potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze krzemianowym	2
PN	potok lub strumień nizinny	249
PNp	potok lub strumień nizinny piaszczysty	516
RzN	rzeka nizinna	155
RwN	wielka rzeka nizinna	26
PN_uj	potok lub strumień przyujściowy pod wpływem wód słonych	1
RzN_uj	rzeka przyujściowa pod wpływem wód słonych	9
P_org	potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk	91
Rz_org	rzeka w dolinie o dużym udziale torfowisk	42
P_poj	potok w systemie rzeczno-jeziorowym pojezierzy	3
PI_poj	potok w systemie rzeczno-jeziorowym pojezierzy, łososiowy	6
R_poj	rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym pojezierzy	39
RI_poj	rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym pojezierzy, łososiowa	4
Typu nie określa się		4

Źródło: Projekt drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Tabela 10. Typy JCWP jeziornych na obszarze dorzecza Odry

Kod typu JCWP LW	Nazwa typu	Liczba JCWP danego typu
K_a	jezioro na podłożu krzemionkowym, niskozasadowe (tak zwane lobeliowe), stratyfikowane	10
K_b	jezioro na podłożu krzemionkowym, niskozasadowe (tak zwane lobeliowe), polimiktyczne	2
WSm_a	jezioro na podłożu wapiennym o małej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane	73
WSm_b	jezioro na podłożu wapiennym o małej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne	15
WSd_a	jezioro na podłożu wapiennym o dużej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane	145
WSd_b	jezioro na podłożu wapiennym o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne	175
Kond	jezioro przybrzeżne podlegające wpływom wód morskich o naturalnie podwyższonej przewodności elektrolitycznej, polimiktyczne	7

Źródło: Projekt drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Tabela 11. Typy JCWP przejściowych na obszarze dorzecza Odry

Kod typu JCWP TW	Nazwa typu	Liczba JCWP danego typu
Zatl	zatokowy I z substratem ilasto-mulistym	2

Źródło: Projekt drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Tabela 12. Typy dla JCWP przybrzeżnych na obszarze dorzecza Odry

Kod typu JCWP CW	Nazwa typu	Liczba JCWP danego typu
PbO	otwarte wybrzeże	2

Źródło: Projekt drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Stan jednolitych części wód powierzchniowych

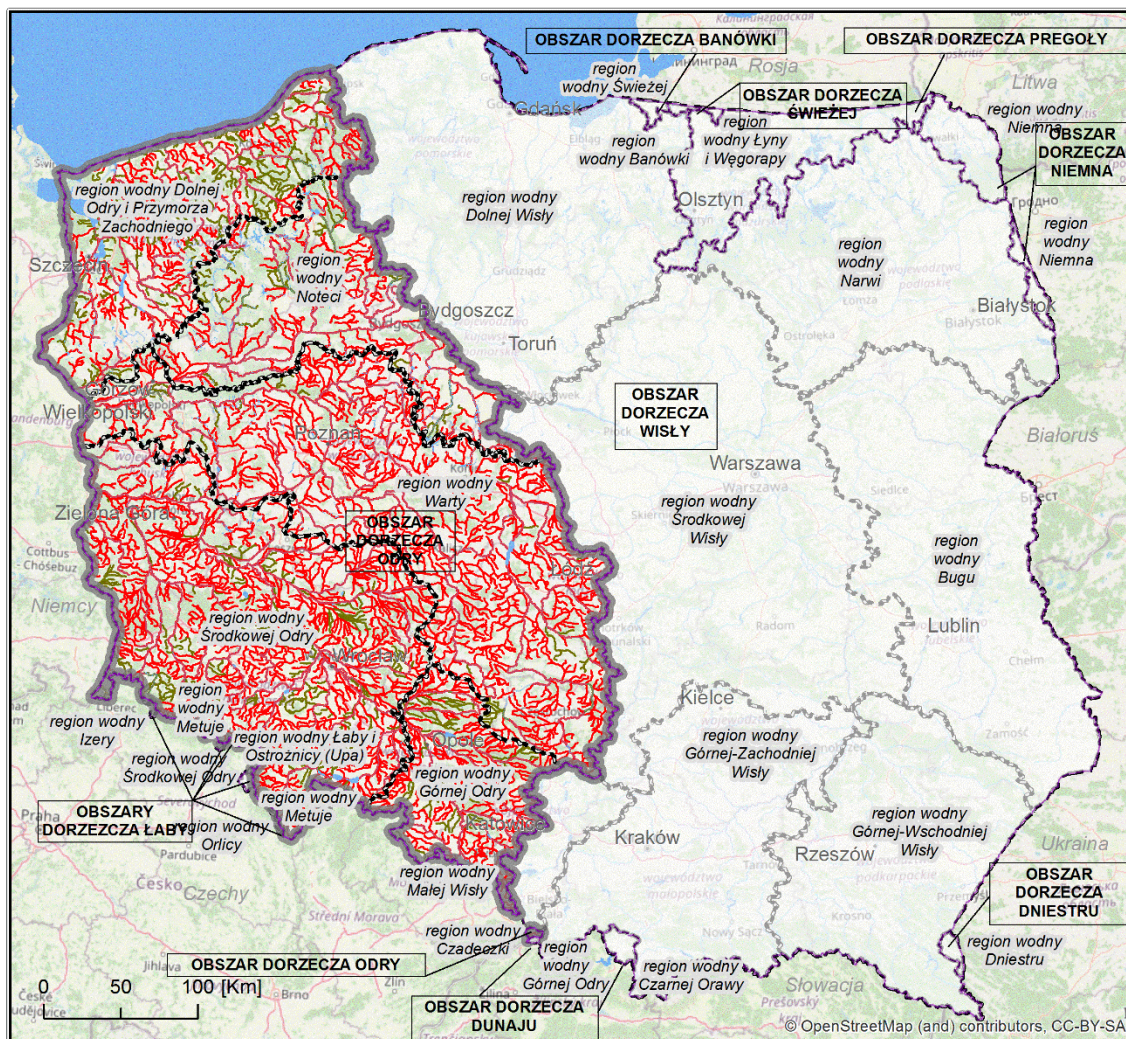
Stan JCWP określany jest na podstawie dwóch składowych: stanu/potencjału ekologicznego (związanego z jakością struktury i funkcjonowania ekosystemu wodnego, ocenianego na podstawie elementów fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych) oraz stanu chemicznego (określanego na podstawie zawartości zanieczyszczeń, dla których określono środowiskowe normy jakości). Stan JCWP może zostać oceniony jako dobry tylko w przypadku, gdy obie wyżej wymienione składowe wykazują ocenę co najmniej dobrą.

Najnowsza ocena stanu JCWP, przeprowadzona przez GIOŚ na podstawie danych z lat 2014-2019, będąca podstawą sporządzenia IIaPGW, wykazała, iż zły stan wód odnotowano w 918 (72%) JCWP rzecznych, 18 (95%) JCWP zbiornikowych, 310 (73%) JCWP jezior oraz wszystkich JCWP przybrzeżnych i przejściowych. Jest to ocena sumaryczna, uwzględniająca zarówno JCWP ocenione na podstawie danych monitoringowych oraz (w przypadku braku danych monitoringowych) oceny eksperckiej.

Należy mieć jednak na uwadze, iż wzrost udziału JCWP rzecznych w złym stanie nie musi koniecznie wynikać z faktycznego pogorszenia jej stanu, gdyż w okresie pomiędzy przedstawionymi ocenami nastąpiła zmiana przepisów, będących podstawą oceny i klasyfikacji JCWP w zakresie wartości granicznych dla części zanieczyszczeń.

Aktualną ocenę stanu JCWP w obszarze dorzecza Odry przedstawiono poniżej na poniższych mapach (Rysunek 11, Rysunek 12, Rysunek 13, Rysunek 14, Rysunek 15).

Rysunek 11. Ocena stanu wód JCWP rzecznych dla obszaru dorzecza Odry



Legenda

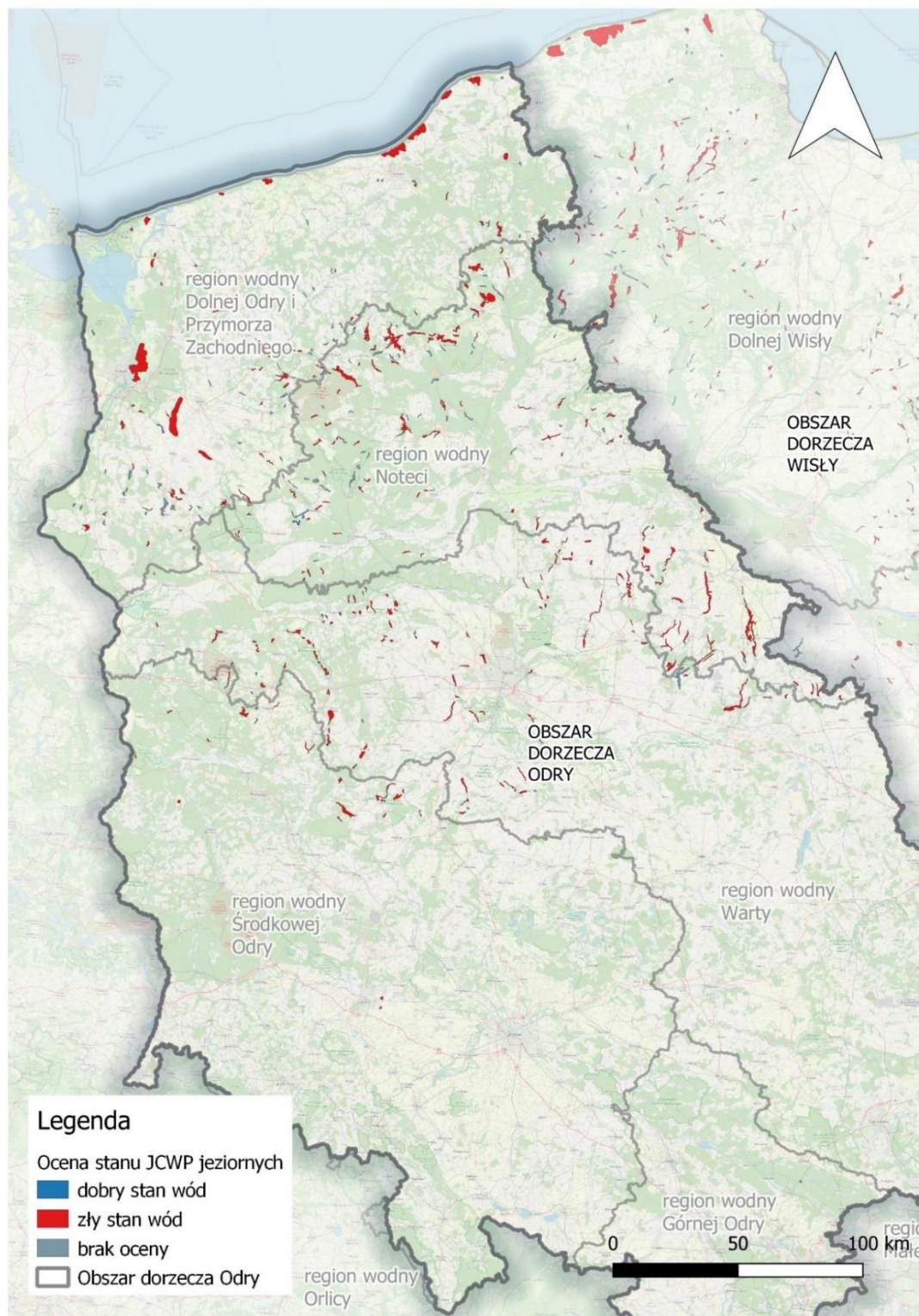
Ocena stanu JCWP rzecznych

- zły stan wód
- brak oceny
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



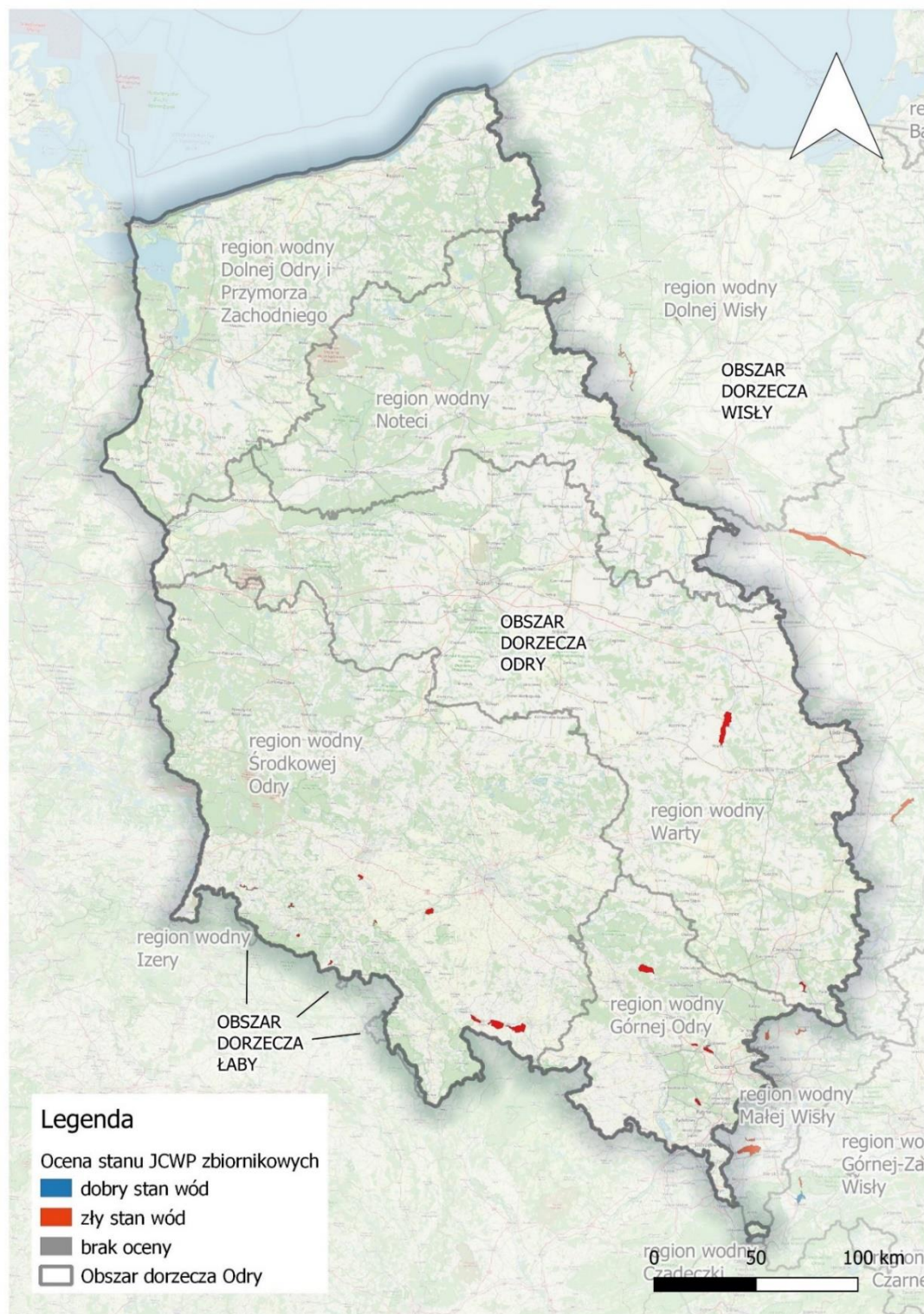
Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektu drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Rysunek 12. Ocena stanu wód JCWP jeziornych dla obszaru dorzecza Odry



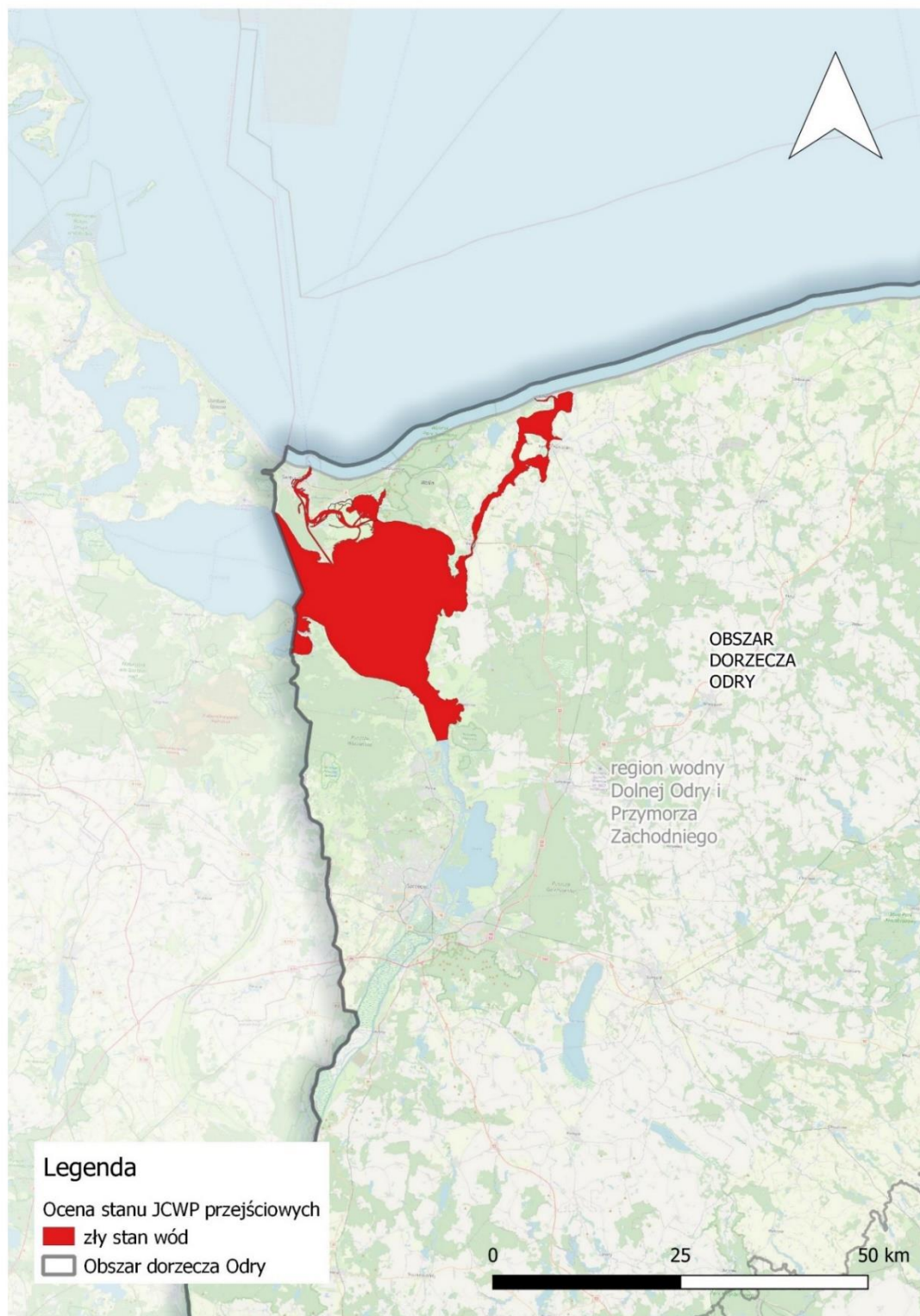
Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektu drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Rysunek 13. Ocena stanu wód JCWP zbiornikowych dla obszaru dorzecza Odry



Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektu drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Rysunek 14. Ocena stanu wód JCWP przejściowych dla obszaru dorzecza Odry



Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektu drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Rysunek 15. Ocena stanu wód JCWP przybrzeżnych dla obszaru dorzecza Odry



Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektu drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Status JCWP obszaru dorzecza Odry

Według projektu drugiej aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry jako silnie zmienione wyznaczono:

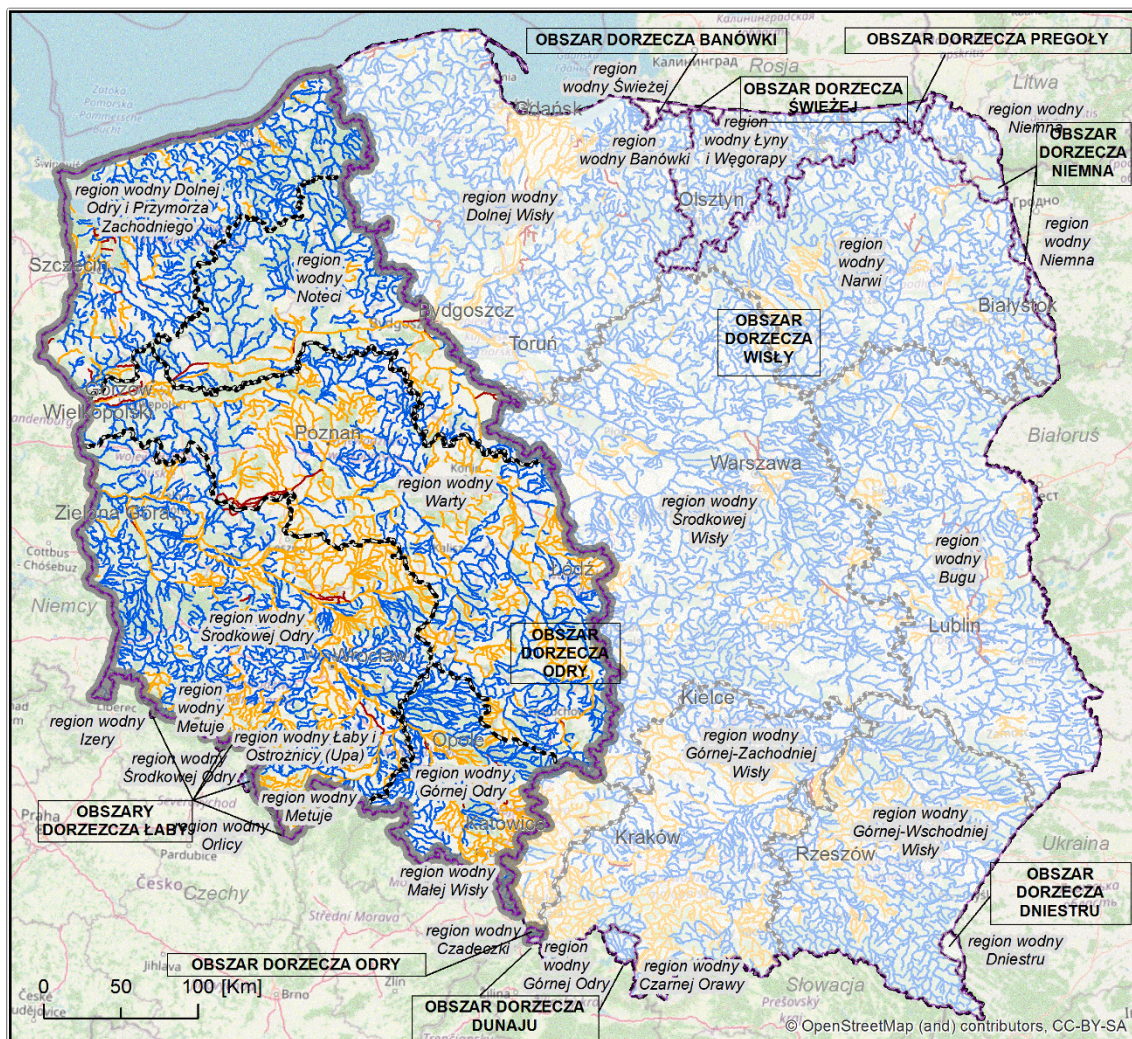
- 322 JCWP rzecznych,
- 19 JCWP zbiornikowych,
- 85 JCWP jeziornych.

Jako sztuczne wyznaczono 40 JCWP rzecznych.

Nie wyznaczono sztucznych ani silnie zmienionych JCWP przybrzeżnych ani przejściowych.







Aktualny status JCWP w obszarze dorzecza Odry przedstawiono poniżej na rysunkach 16 i 17.

Rysunek 16. Status JCWP rzecznych dla obszaru dorzecza Odry



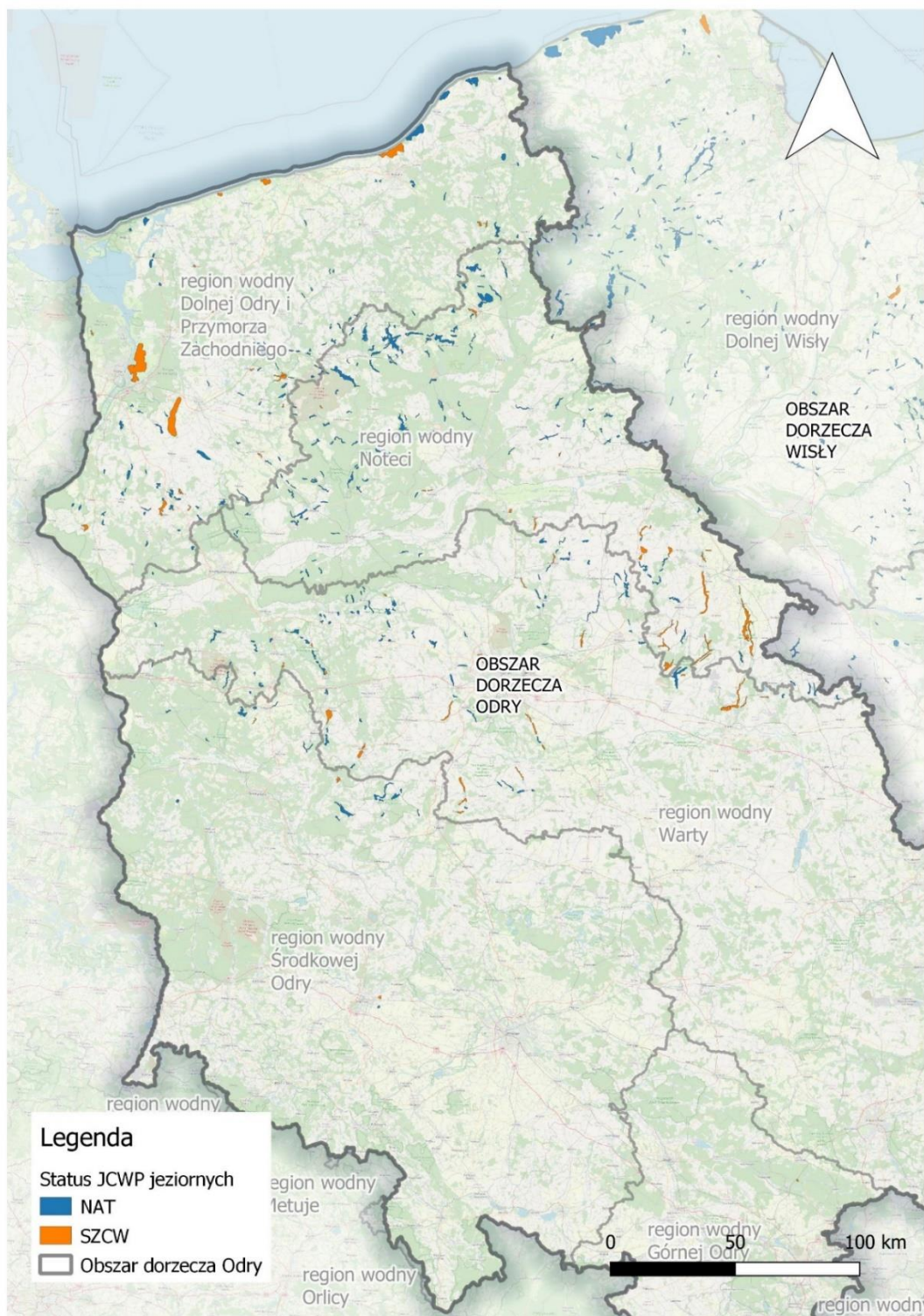
Legenda

Status JCWP rzecznych

-  NAT
 SZCW
 SCW
 • Regiony Wodne
 Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
 Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
 • Miasta wojewódzkie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektu drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Rysunek 17. Status JCWP jeziornych dla obszaru dorzecza Odry



Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektu drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych

Cele środowiskowe dla JCWP określone zostały w art. 4 ust. 1 RDW, zgodnie z którym celem dla wód powierzchniowych jest:

- nie pogarszanie się stanu wód powierzchniowych oraz ochrona i przywrócenie dobrego stanu jcw;
- osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu lub potencjału ekologicznego wód powierzchniowych;
- stopniowe eliminowanie, a w rezultacie zaprzestanie zrzutów do wód powierzchniowych substancji priorytetowych i niebezpiecznych, a także zapobieganie dopływowi zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- odwrócenie każdej znaczącej i ciągłej tendencji wzrostu stężenia każdego zanieczyszczenia wynikającego z wpływu działalności człowieka w celu stopniowej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych;
- osiągnięcie zgodności ze wszystkimi normami i celami określonymi w ustawodawstwie wspólnotowym dla obszarów chronionych.

Zgodnie z powyższym zapisem ustawa Prawo wodne definiuje cele środowiskowe w następujący sposób:

„Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego.”

„Celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego”.

„Celem środowiskowym dla obszarów chronionych jest osiągnięcie norm i celów wynikających z przepisów, na podstawie, których te obszary chronione zostały utworzone, przepisów ustanawiających te obszary lub dotyczących tych obszarów, o ile nie zawierają one w tym zakresie odmiennych uregulowań”.

Szczegółowo cele środowiskowe określone są dla każdej JCWP w aPGW poprzez przypisanie wartości granicznych dla poszczególnych parametrów oceny. Dodatkowo przypisane są szczegółowe cele wynikające z wymagań dla obszarów chronionych znajdujących się w obrębie danej JCWP, a także z wymagań w zakresie warunków migracji ichtiofauny.

6.1.4. Wody podziemne

Zgodnie z art. 16 pkt 68 ustawy Prawo wodne, przez wody podziemne rozumie się wszystkie wody znajdujące się pod powierzchnią ziemi w strefie nasycenia, w tym wody gruntowe pozostające w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem. Solanki, wody lecznicze i wody termalne są wyłączone z zakresu regulacji wyżej wymienionej ustawy; stanowią one kopaliny (omówione w rozdziale dotyczącym zasobów naturalnych).

Charakterystyka hydrogeologiczna obszaru dorzecza Odry jest determinowana przez warunki geologiczne. Największe znaczenie użytkowe (a także znaczenie dla ekosystemów śródlądowych) mają czwartorzędowe poziomy wodonośne. Część zasobów wód podziemnych obejmuje poziomy wykształcone w utworach paleogeńsko-neogeńskich, mezozoicznych i rzadziej paleozoicznych.

Według projektu drugiej aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (2021), specyfiką obszaru dorzecza Odry jest to, że na blisko 80% jego powierzchni występują plejstoceńskie użytkowe poziomy wodonośne z zasobami wód o wysokiej jakości. Wody te mogą służyć do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, przemysłu wymagającego wody o wysokiej jakości oraz rolnictwa. Blisko 75% zasobów wód podziemnych znajduje się w czwartorzędowych warstwach wodonośnych wykształconych w ośrodkach skalnych porowych. Znajdują się one na głębokości od kilku do nawet blisko 200 metrów poniżej powierzchni terenu, a lokalnie nawet na większych głębokościach. Te poziomy wodonośne, w zależności od głębokości występowania, są drenowane przez mniejsze lub większe rzeki oraz jeziora. Są głównym źródłem zasilania w wodę ekosystemów wód śródlądowych.

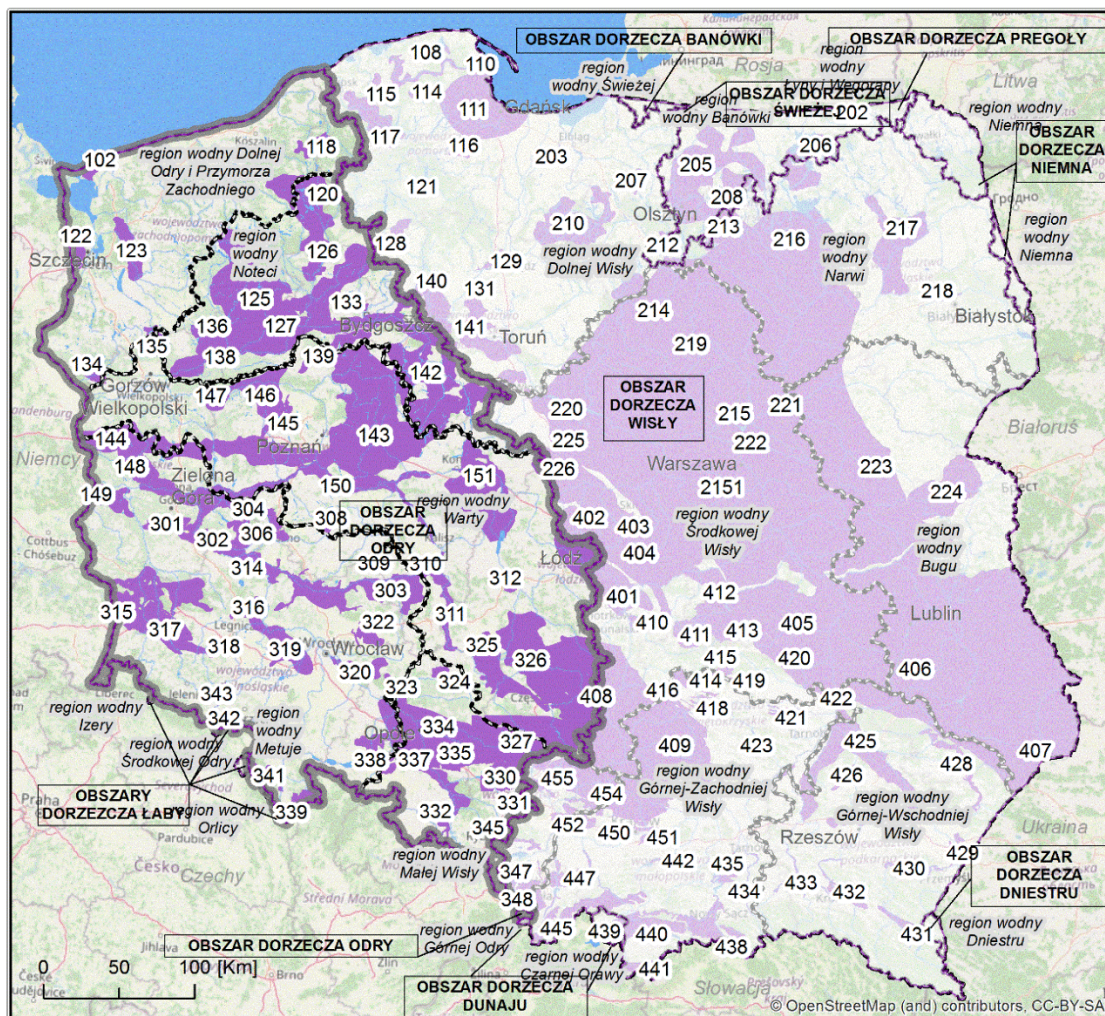
Poniżej powierzchni terenu rozwinięty jest zwykle system wód gruntowych o zwierciadle swobodnym. Występuje on przeważnie w warstwach o miąższości od metra do kilku metrów, ale zdarzają się również warstwy kilkunasto- czy kilkudziesięciometrowej miąższości; wtedy poziom ten ma charakter użytkowy. Wody gruntowe stanowią na znacznych obszarach podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę ekosystemów lądowych. Również znaczne obszary kraju zajmują użytkowe piętra wodonośne wykształcone w utworach paleogeńsko-neogeńskich, mezozoicznych i rzadziej paleozoicznych.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

W Polsce zidentyfikowano Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP). Są to struktury geologiczne zasobne w wodę, które stanowią (lub mogą stanowić w przyszłości) strategiczne zasoby wód podziemnych do wykorzystania dla zaopatrzenia ludności i podstawowych gałęzi gospodarki wymagających wody wysokiej jakości. GZWP stanowią najcenniejsze fragmenty jednostek hydrostrukturalnych i systemów wodonośnych. Wymagają one szczególnej ochrony w zakresie stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych oraz kontroli zarządzania zasobami, z zachowaniem priorytetu dla zbiorowego zaopatrzenia w wodę do spożycia i zaspokojenia niezbędnych potrzeb gospodarczych.

Na obszarze analizowanego dorzecza zidentyfikowano 76 GZWP, zajmują one powierzchnię 39 039,6 km². 56 GZWP ma porowy charakter ośrodka wodonośnego, 12 – porowo-szczelinowy, 6 – krasowo-szczelinowy, 2-szczelinowy. Ich rozmieszczenie przedstawiono na rysunku nr 18.

Rysunek 18. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na obszarze dorzecza Odry



Legenda

- GZWP (CBGD 2017)
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



Źródło: Dane geoprzestrzenne PIG-PIB

Jednolite Części Wód Podziemnych

Zgodnie z art. 16 pkt 19 ustawy Prawo wodne, przez jednolitą część wód podziemnych (JCWPd) rozumie się określoną objętość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespole warstw wodonośnych. JCWPd wyodrębnia się w oparciu o uwarunkowania hydrodynamiczne uwzględniające system krążenia wód i zasięgi struktur wodonośnych; art. 24 pkt 2 wyżej wymienionej ustawy dodaje, że wykaz JCWPd ustala się z wyodrębnieniem wód podziemnych w obszarach bilansowych, będących jednostkami hydrogeologicznymi wytypowanymi w celu ustalenia zasobów odnawialnych i zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych.

Według podziału Polski na 174 JCWPd (który będzie obowiązywał w perspektywie planistycznej 2022-2027), na obszarze dorzecza Odry wydzielono 66 JCWPd. Liczbę JCWPd w poszczególnych regionach wodnych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 13. Zestawienie JCWPd w obszarze dorzecza Odry

Region wodny	Liczba JCWPd*	Liczba JCWPd obejmujących obszar więcej niż 1 regionu wodnego w ogólnej liczbie JCWPd danego regionu wodnego
Górnej Odry	13	-
Środkowej Odry	21	1
Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	12	-
Warty	16	2
Noteci	6	1

*Z uwagi na to, że JCWPd nr 40 i 62 są położone na obszarze dwóch regionów wodnych, suma JCWPd w kolumnie „Liczba JCWPd” jest wyższa od ogólnej liczby JCWPd na obszarze dorzecza Odry wynoszącej 66.

Źródło: projekt II aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (2021)

Celem środowiskowym dla JCWPd jest:

- 1) utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu (rozumianego jako sytuacja, w której zarówno stan ilościowy, jak i stan chemiczny jest określony jako co najmniej „dobry”);
- 2) zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- 3) zapobieganie pogorszeniu stanu wód;
- 4) ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan ilościowy.

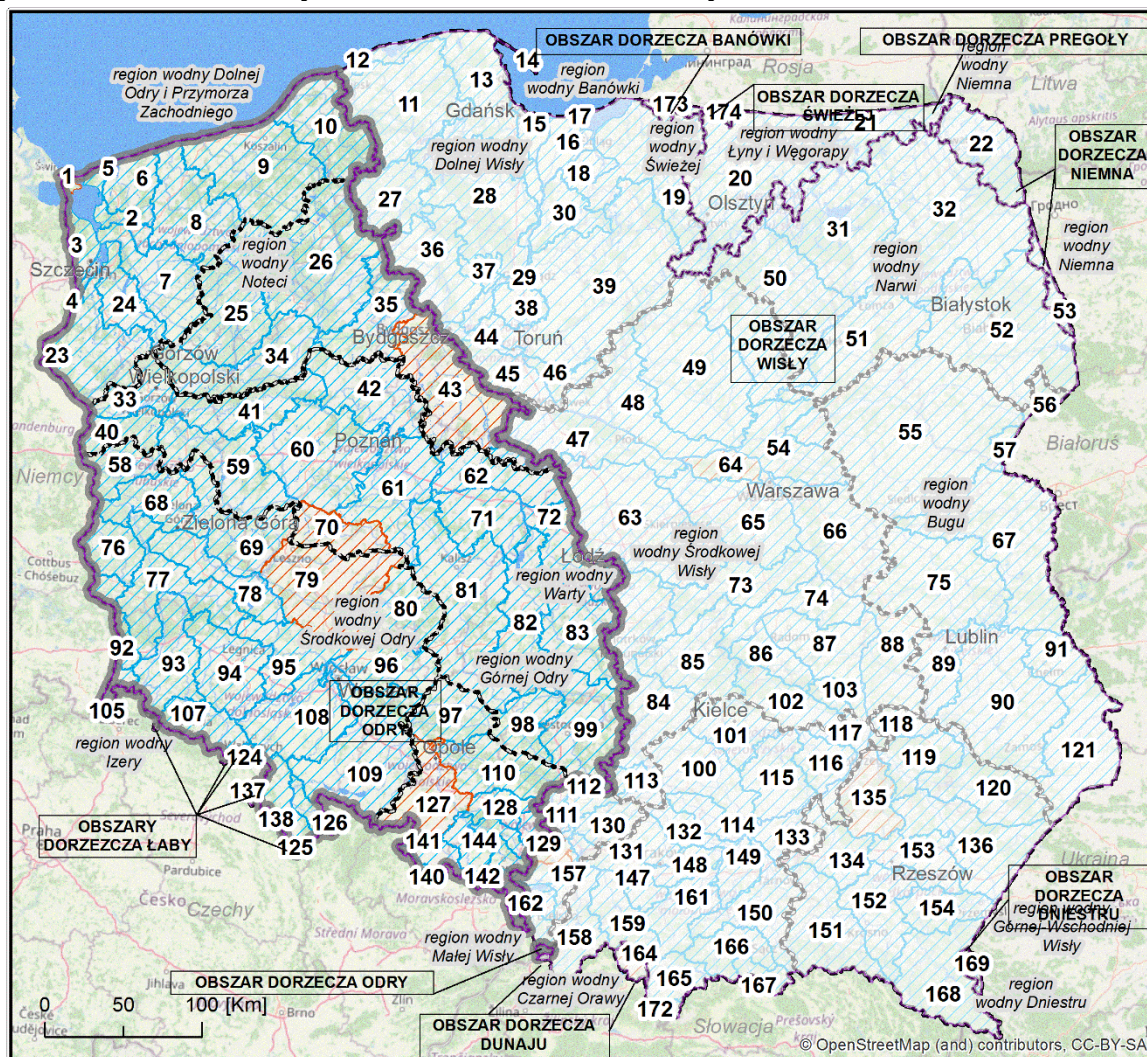
W projekcie IIaPGW dla dorzecza Odry dla 4 JCWPd (nr: 1, 33, 34 i 141) ustalono odstępstwo czasowe (odstępstwo z tytułu art. 4 ust. 4 RDW), wskazując jako termin osiągnięcia celów środowiskowych rok 2027. Dla 8 JCWPd (nr: 43, 62, 83, 94, 95, 105, 129 i 143) ustalono mniej rygorystyczny cel środowiskowy (odstępstwo z tytułu art. 4 ust. 5 RDW) - ochrona stanu przed dalszym pogorszeniem.

W ramach PMŚ prowadzi się ocenę stanu chemicznego wód podziemnych w odniesieniu do punktów pomiarowych oraz JCWPd (dla których, poza oceną stanu chemicznego, przeprowadza się też ocenę stanu ilościowego). Wyniki oceny stanu JCWPd (w oparciu o badania z 2019 r.) wykazują, że:

- 1) dobry stan chemiczny stwierdzono w 61 JCWPd (stan słaby stwierdzono w 5 JCWPd o nr: 1, 43, 70, 79 i 127),
- 2) dobry stan ilościowy stwierdzono w 56 JCWPd (stan słaby stwierdzono w 10 JCWPd o nr: 1, 9, 43, 62, 79, 83, 105, 124, 129 i 143).

Dane o stanie JCWPd przedstawiono na mapach (Rysunek 19, Rysunek 20).

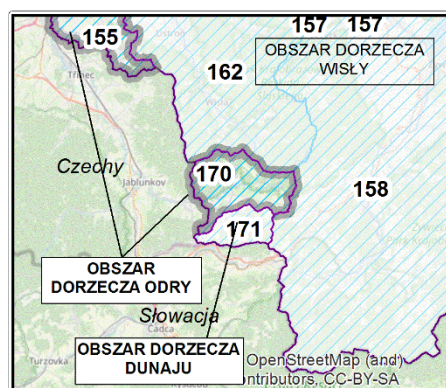
Rysunek 19. Stan chemiczny JCWPd na obszarze dorzecza Odry



Legenda

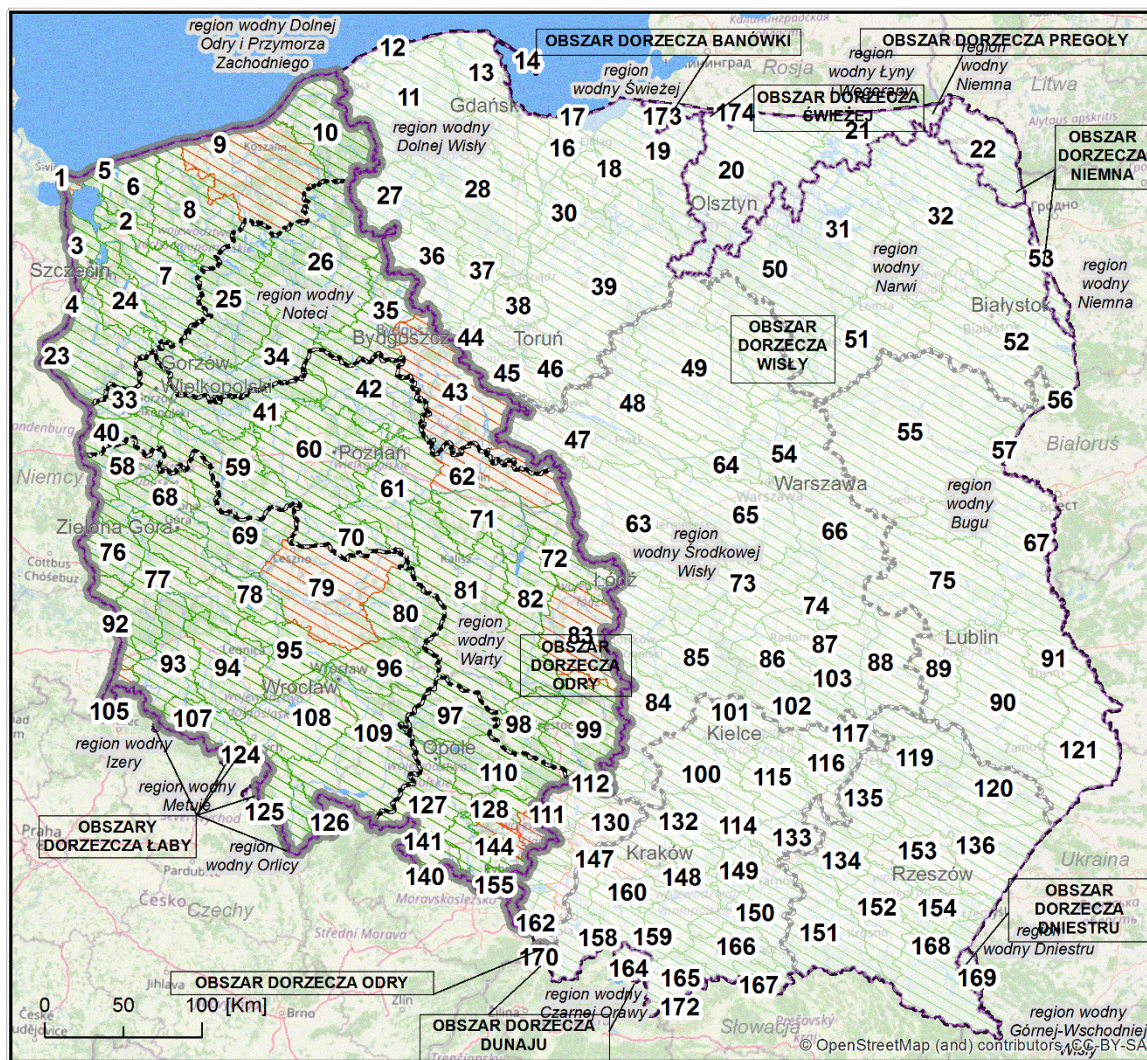
JCWPd - Ocena stanu chemicznego

- dobry stan wód
- słaby stan wód
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



Źródło: Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczeniach - stan na rok 2019 (PIG-PIB)

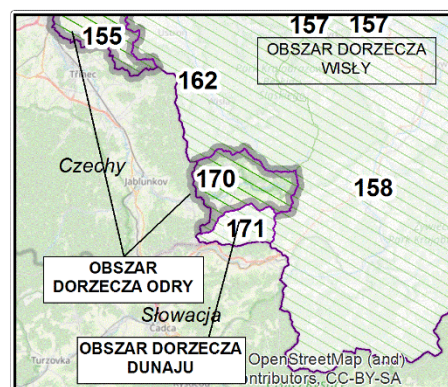
Rysunek 20. Stan ilościowy JCWPd na obszarze dorzecza Odry



Legenda

JCWPd - Ocena stanu ilościowego

- dobry stan wód
- słaby stan wód
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MHPH 10 v8)
- Wybrane rzeki (MHPH 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



Źródło: Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczeniach - stan na rok 2019 (PIG-PIB)

Według projektu IIaPGW, elementem wpływającym na wyniki oceny stanu chemicznego wód podziemnych był przede wszystkim sposób użytkowania terenu i rozmieszczenie źródeł zanieczyszczeń. Natomiast przyczyną słabego stanu ilościowego była przede wszystkim intensywna działalność górnicza.

Projekt IIaPGW wskazuje, że w wyniku analizy presji i oddziaływań antropogenicznych, w obszarze dorzecza Odry 21 JCWPd jako zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych w cyklu planistycznym 2022-2027. Przyczyną wskazania JCWPd jako zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych była presja chemiczna (5 JCWPd), ilościowa (6 JCWPd) oraz presja zarówno chemiczna jak i ilościowa (10 JCWPd).

Zasoby wód podziemnych

Zgodnie z art. 16 pkt 14 ustawy Prawo wodne, przez dostępne zasoby wód podziemnych rozumie się przez to zasoby wód podziemnych stanowiące średnią roczną z wielolecia wielkość całkowitego zasilania wód podziemnych JCWPd pomniejszoną o wielkość średnią z wielolecia przepływu wód wymaganego dla osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP związanych z określoną JCWPd, tak aby nie dopuścić do:

- a) znacznego pogorszenia stanu ekologicznego tych JCWP,
- b) powstania szkód w ekosystemach lądowych zależnych od wód podziemnych.

Zasoby dyspozycyjne wód podziemnych to część zasobów, które z uwzględnieniem zasad ich ochrony i warunków technicznych mogą być pobierane z określonego poziomu wodonośnego bez naruszania równowagi hydrogeologicznej. Wielkość tych zasobów ustala się w ramach dokumentacji hydrogeologicznej dla obszarów bilansowych (jednostek hydrogeologicznych wytypowanych w celu ustalenia zasobów odnawialnych i zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych wraz z oceną stopnia ich zagospodarowania). W Polsce zidentyfikowano 109 wyżej wymienionych obszarów bilansowych oraz 690 jednostek bilansowych niższego rzędu (rejonów wodnogospodarczych).

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB) podaje, że wielkość ustalonych zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych wynosi blisko 33,7 mln m³/d w skali całego kraju (według stanu rozpoznania na dzień 31.12.2020 r.). Dane o wielkości poborów wskazują, że na obszarze 96,7% kraju nie stwierdza się nadmiernego szczerpania zasobów wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania. Na pozostałym obszarze wykorzystanie zasobów jest pełne lub nadmierne. Dane ilościowe obrazujące to zagadnienie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14. Oszacowane zasoby dyspozycyjne wód podziemnych i stopień wykorzystania dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych w obszarze dorzecza Odry

Zasoby dyspozycyjne [m ³ /d]	Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych [%]
14 270 993	25,5

Źródło: dane PIG-PIB przedstawione w projekcie Programu przeciwdziałania niedoborowi wody

Do powyższej charakterystyki należy dodać, że w 8 JCWPd na obszarze dorzecza Odry poziom rezerw zasobów wód podziemnych wynosi mniej niż 50%, a w przypadku 5 JCWPd pobór w danej JCWPd jest wyższy od zasobów – co przekłada się na słaby stan ilościowy JCWPd.

Według projektu „Przeglądu istotnych problemów gospodarki wodnej” (2019 r.), w dorzeczu Odry istotnym problemem dla wód podziemnych jest powstanie lejów depresji w głównych użytkowych poziomach wód podziemnych o zasięgu regionalnym:

- W regionie wodnym Górnej Odry problem oceniono jako umiarkowany w skali regionu, przekroczenie zasobów dyspozycyjnych w skali roku z powodu poboru odwodnieniowego oraz poboru z ujęć na zaopatrzenie ludności.
- W regionie wodnym Środkowej Odry problem oceniono jako istotny, zmiany w położeniu zwierciadła wód podziemnych spowodowane są przede wszystkim wielkością poboru lub odwodnień górniczych w stosunku do dostępnych zasobów wód podziemnych, udokumentowanymi lejami depresji w głównych użytkowych poziomach wodonośnych, wieloletnim trendem spadkowym położenia zwierciadła wód podziemnych.
- W regionie wodnym Warty i Noteci problem oceniono jako istotny, są tu udokumentowane leje depresji w głównych użytkowych poziomach wodonośnych oraz wieloletni trend spadkowy w położeniu zwierciadła wód podziemnych.
- W regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego problem oceniono jako istotny, są tu udokumentowane leje depresji w głównych użytkowych poziomach wodonośnych oraz wieloletni trend spadkowy w położeniu zwierciadła wód podziemnych.

6.1.5. Aktualny stan powietrza

Prawo ochrony środowiska od 2018 r. obliguje Głównego Inspektora Ochrony Środowiska do corocznej oceny poziomów substancji w powietrzu. Roczne oceny jakości powietrza (na poziomie krajowym oraz na poziomie województw) wykonywane są w odniesieniu do stref, na które podzielono Polskę zgodnie z wyżej wymienioną ustawą oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914). Roczne raporty za rok 2020, dla każdego z województw zostały opublikowane na stronie GIOŚ - <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/show/1002921>.

Wartości stanowiące podstawę do klasyfikacji stref w ocenie rocznej za rok 2020 dla poszczególnych zanieczyszczeń, wskazano w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 poz. 1031 z późn. zm.). Ocena jakości powietrza za 2020 rok wykonana została, pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (12 substancji) oraz spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (3 zanieczyszczenia).

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 SO_2 , dwutlenek azotu NO_2 , tlenek węgla CO , benzen C_6H_6 , ozon O_3 , pył zawieszony PM_{10} , ołów Pb w PM_{10} , arsen As w PM_{10} , kadm Cd w PM_{10} , nikiel Ni w PM_{10} , benzo(a)piren B(a)P w pyłe PM_{10} , pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$.

Natomiast do oceny pod kątem spełnienia kryteriów ustalonych w celu ochrony roślin odnoszą się stężenia zanieczyszczeń dwutlenkiem siarki SO_2 , tlenkami azotu NO_x oraz ozonem O_3 . Z tej klasyfikacji wyłączone zostały strefy – aglomeracje oraz strefy – miasta.

Rezultatem wykonania oceny jest przypisanie każdej strefie odpowiedniej klasy, odrębnie dla każdego zanieczyszczenia w zależności od poziomu jego stężenia w rejonie, dla którego stężenia są najwyższe na obszarze strefy²⁵.

Dla oceny zanieczyszczenia dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny (dwutlenku siarki SO_2 , dwutlenku azotu NO_2 , tlenku węgla CO , benzenu C_6H_6 , pyłu PM_{10} , zawartości ołowiu Pb w pyłe PM_{10} oraz pyłu $\text{PM}_{2,5}$ - ochrona zdrowia oraz: dwutlenku siarki SO_2 tlenków azotu NO_x - ochrona roślin), ustalono klasy²⁶:

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

Dla oceny zanieczyszczenia dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy (dotyczy: ozonu O_3 (ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin) oraz arsenu As , kadmu Cd , niklu Ni , benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe PM_{10} - ochrona zdrowia ludzi), ustalono klasy:

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

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

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

Ocena stanu powietrza prowadzona pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Na obszarze dorzecza Odry położonych jest, w całości lub częściowo, 23 z 45 stref, na które podzielono Polskę. Do oceny jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, poziom stężenia zanieczyszczeń określany jest dla wszystkich stref

²⁵ Raport wojewódzki za rok 2020 (dla każdego województwa), kwiecień, 2021: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/show/1002921> - aktualność na 06.2021 r.

²⁶ Dotyczy zanieczyszczeń: dwutlenku siarki SO_2 , dwutlenku azotu NO_2 , tlenku węgla CO , benzenu C_6H_6 , pyłu PM_{10} oraz zawartości ołowiu Pb w pyłe PM_{10} - ochrona zdrowia oraz: dwutlenku siarki SO_2 tlenków azotu NO_x - ochrona roślin. W przypadku pyłu $\text{PM}_{2,5}$, w roku 2020 obowiązuje poziom dopuszczalny II faza, przy ocenie którego stosuje się dotychczasowe oznaczenie klas: A1 i C1.

przy uwzględnieniu następujących zanieczyszczeń: dwutlenek siarki SO_2 , dwutlenek azotu NO_2 , tlenek węgla CO , benzen C_6H_6 , ozon O_3 , pył PM_{10} , ołów Pb w PM_{10} , arsen As w PM_{10} , kadm Cd w PM_{10} , nikiel Ni w PM_{10} , benzo(a)piren B(a)P w PM_{10} , pył $\text{PM}_{2,5}$.

Z zanieczyszczeń branych pod uwagę do oceny jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, na obszarze dorzecza Odry zostały przekroczone dopuszczalne stężenia dla:

- arsenu w strefie dolnośląskiej;
- dwutlenku azotu w strefie Aglomeracji Górnośląskiej;
- ozonu w strefie dolnośląskiej i lubuskiej oraz Aglomeracji Wrocławskiej;
- pyłu PM_{10} w strefie dolnośląskiej, kujawsko-pomorskiej, Aglomeracji Łódzkiej, strefie łódzkiej, strefie opolskiej, Aglomeracji Górnośląskiej, Aglomeracji Rybnicko-Jastrzębskiej, mieście Częstochowa i strefie śląskiej;
- benzo(a)pirenu – stwierdzono we wszystkich strefach za wyjątkiem Aglomeracji Szczecińskiej i Miasta Koszalin;
- pyłu $\text{PM}_{2,5}$ z uwzględnieniem poziomu dopuszczalnego I fazy stwierdzono w strefie śląskiej;
- pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$ z uwzględnieniem obowiązującego w roku 2020 poziomu dopuszczalnego II fazy w celu ochrony zdrowia. Stwierdzono przekroczenia w strefach – w województwie łódzkim (Aglomeracja Łódzka i strefa łódzka), województwie opolskim (strefa opolska), województwie śląskim (Aglomeracja Górnośląska, Aglomeracja Rybnicko Jastrzębska, miasto Bielska-Biało, strefa śląska) i w województwie wielkopolskim (strefa wielkopolska).

Ocena stanu powietrza prowadzona pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Poniżej omówiono ocenę stanu dla poszczególnych zanieczyszczeń pod kątem spełniania kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Dwutlenek siarki SO_2

W żadnej ze stref nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężenia zanieczyszczenia.

Tlenki azotu NO_x

W żadnej ze stref nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężenia zanieczyszczenia.

Ozon O_3

W żadnej ze stref nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężenia zanieczyszczenia.

W rocznej ocenie jakości powietrza, w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego (ochrona roślin), do klasy D2 zaliczone zostały wszystkie strefy w kraju.

Wyniki oceny stanu powietrza

Podsumowując ocenę stanu powietrza na obszarze dorzecza Odry za 2020 rok:

- dla kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężenia w przypadku SO_2 , ołowiu, kadmu i niklu, zawartych w pyłe PM_{10} . 2 strefy (miasto Koszalin i Aglomeracja Szczecińska) uzyskały klasę A dla każdego z rozważanych zanieczyszczeń. Zanieczyszczeniem, którego dopuszczalne stężenie było przekraczane w największej liczbie stref jest benzo(a)piren. Kolejnymi zanieczyszczeniami, dla których odnotowano przekroczenie dopuszczalnego stężenia w największej liczbie stref są: pył PM_{10} (9 stref) i $\text{PM}_{2,5}$ (I faza - 1 strefa),
- dla kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin nie stwierdzono przekroczenia normatywnych stężeń SO_2 , NO_x oraz O_3 . Poziom celu długoterminowego dla ozonu, stanowiący dodatkowe kryterium klasyfikacji stref dla tego zanieczyszczenia pod kątem ochrony roślin, został przekroczony na terenie wszystkich stref objętych oceną na obszarze dorzecza Odry.

6.1.6. Klimat

Klimat obszaru Polski jest klasyfikowany jako klimat umiarkowany ciepły, przejściowy z dużą zmiennością występujących typów pogody. W przeważającej części roku warunki atmosferyczne kształtowane są przez masy powietrza polarno-morskiego i polarno-kontynentalnego, natomiast w mniejszym stopniu nad obszar Polski docierają masy powietrza arktycznego i zwrotnikowego. W klasyfikacji klimatycznej Koeppena klimat Polski zaliczany jest do strefy klimatu wilgotnego, kontynentalnego (Dfb- typ klimatu wg klasyfikacji Koeppena. D) (Peel i in. 2007)²⁷.

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. 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 południowo-wschodnim. Najbardziej zróżnicowany pod względem fizycznogeograficznym jest region wodny Górnej Odry, tworzą go bowiem obszary górskie na południu, pas pogórzy i płaskowyżów przedgórskich 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.

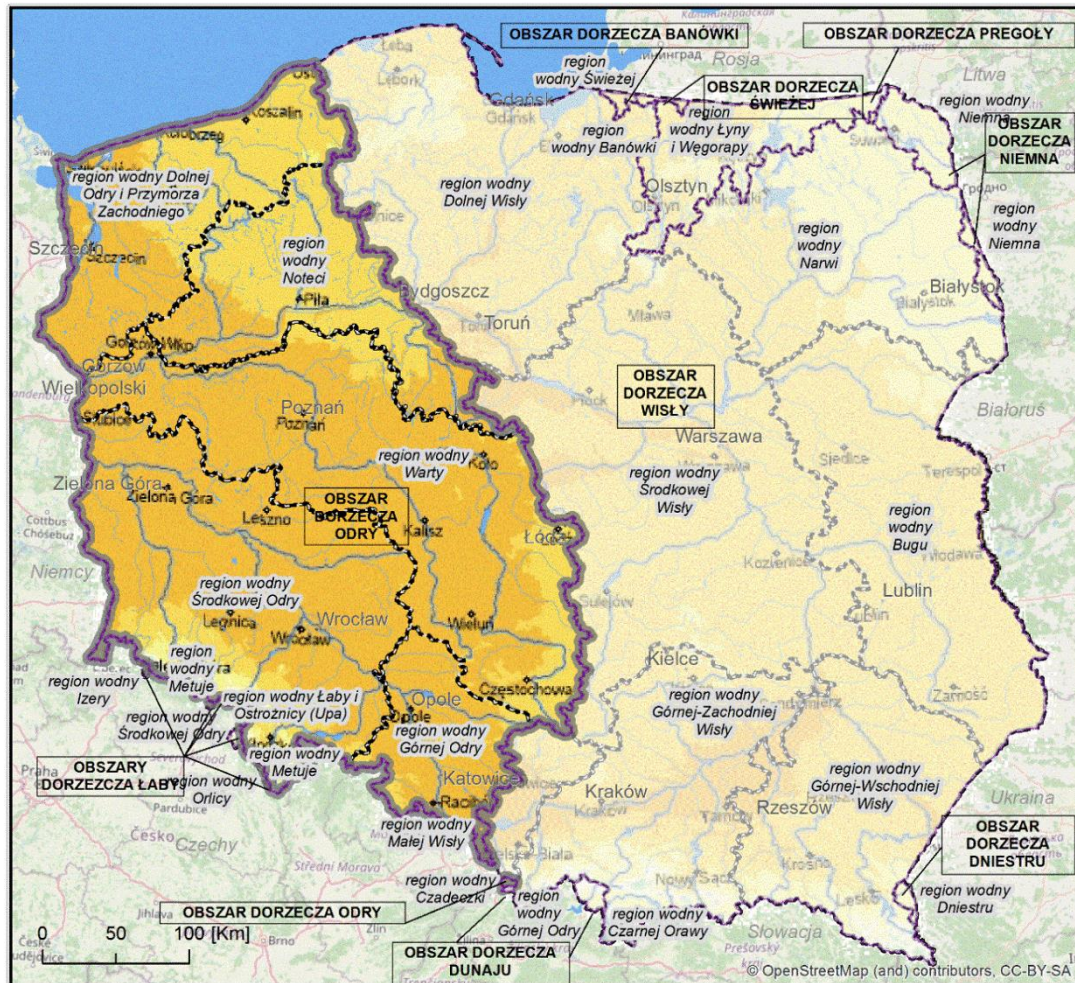
²⁷ Collection of the WMO Climatological Standard Normals for 1981–2010, World Meteorological Organization, Ref: 20077/2018/CLW/CLPA/DMA/CLINO8110; <https://community.wmo.int/wmo-climatological-normals>.

Obszar Sudetów wraz z pogórzem zgodnie z regionalizacją A. Wosia (2010)²⁸ obejmuje w całości region górski Sudety (niewyróżniony w klasyfikacji) oraz południowe części dwóch regionów: Dolnośląskiego Zachodniego, Dolnośląskiego Wschodniego.

W Sudetach silnie zaznacza się rozdział termiczny poszczególnych pór roku, region jest wyraźnie chłodniejszy niż na pozostałym obszarze dorzecza Odry. Dodatkowym elementem zmienności termicznej regionu górskiego dorzecza jest wyraźna piętrowość klimatyczna oraz związany z tym spadek średniej temperatury powietrza z wyniesieniem obszaru nad poziom morza (szczególnie wyraziste w pasmie Karkonoszy, gdzie wykształcone są alpejskie piętra klimatyczne) (Rysunek 21).

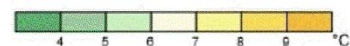
²⁸ Woś A., Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 2010.

Rysunek 21. Rozkład przestrzenny średniej temperatury powietrza na obszarze dorzecza Odry w wieloleciu 1991-2020



Legenda

Temperatura średnia roczna w 1991-2020



- Granica Polski
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



Źródło: <https://klimat.imgw.pl/pl/climate-maps/> dostęp: 29.09.2021

Średnie usłonecznienie przyjmuje wartości niższe w porównaniu z krajem i północną częścią dorzecza (3,5-4,0 h/doba/rok), co wynika z przeważająco pogody pochmurnej i o dużym zachmurzeniu w regionie.²⁹ Średnia suma opadu w obrębie sudeckiej części dorzecza zawiera się w przedziale 600-1400 mm³⁰ (Rysunek 22), największy odsetek dni z opadem jest notowany podczas występowania pogody cieplej, przeważająco w letniej porze roku.³¹

Ta część obszaru dorzecza Odry charakteryzuje się wysokim prawdopodobieństwem wystąpienia opadu o natężeniu co najmniej 50 mm/doba, graniczne natężenie opadu skutkujące błyskawicznym, powodziowym wezbraniem wody w zlewniach. Najwyższe prawdopodobieństwo wystąpienia opadu o natężeniu 50 mm/doba, wynoszące powyżej 30%, występuje w obrębie najwyżej wyniesionych pasm górskich: Karkonoszy, środkowych Sudetów oraz Kotliny Kłodzkiej.³²

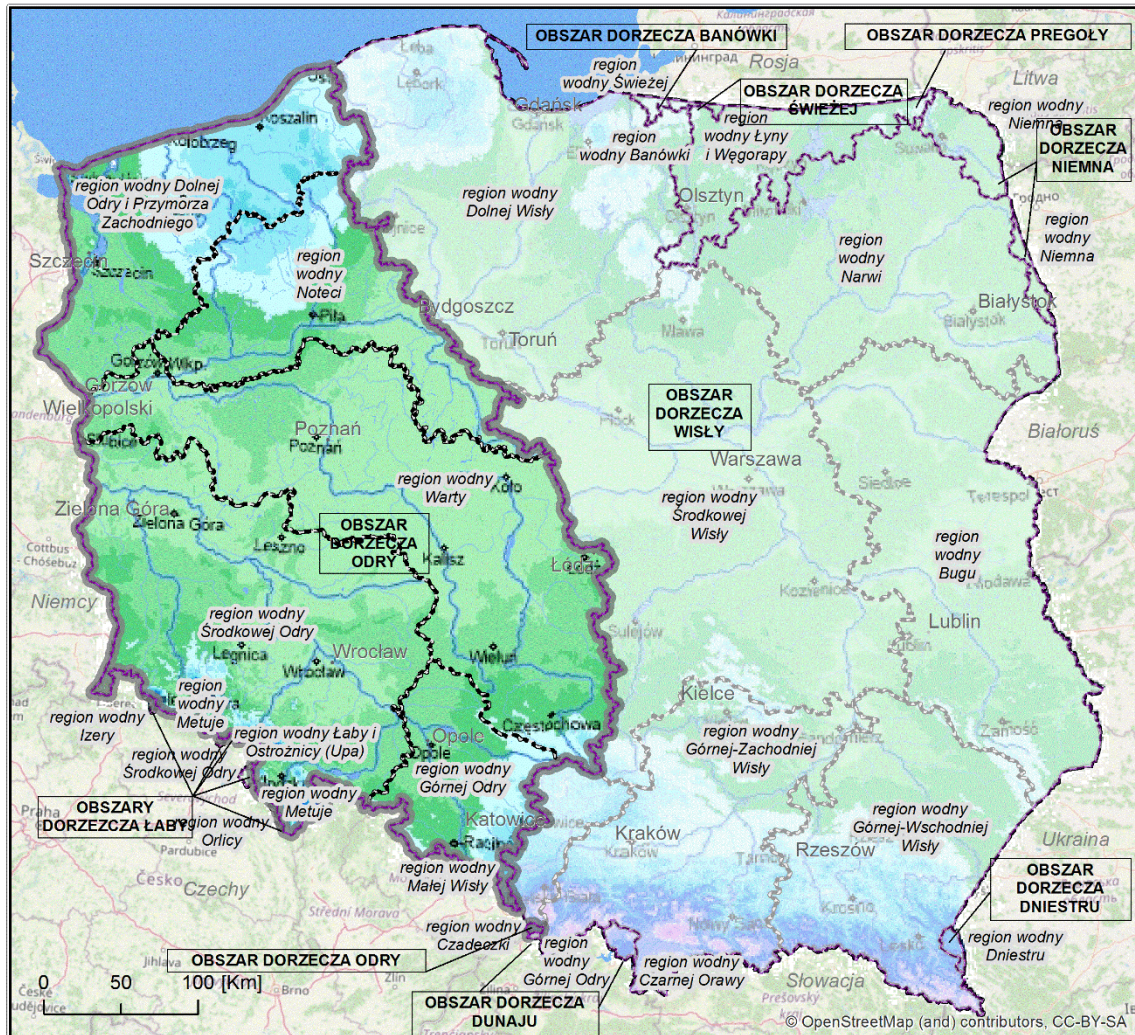
²⁹ Woś A., Klimat Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999.

³⁰ Lorenc H. [red.], Atlas klimatu Polski, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa, 2005 .

³¹ Woś A., Klimat Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999.

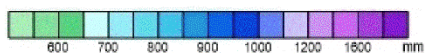
³² Lorenc H. i in., Struktura występowania intensywnych opadów deszczu powodujących zagrożenie dla społeczeństwa, gospodarki i środowiska, [w:] Lorenc H. [red.] Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, Projekt KLIMAT, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2012.

Rysunek 22. Rozkład przestrzenny sum opadu na obszarze dorzecza Odry w wieloleciu 1991-2020

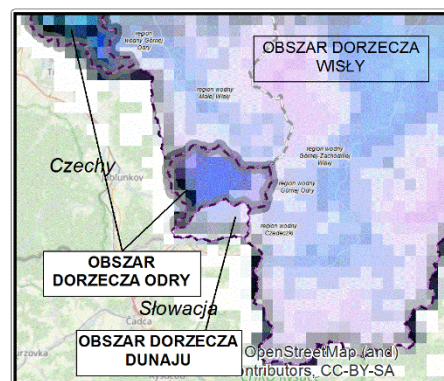


Legenda

Opad średni roczny w 1991-2020



- Granica Polski
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



Źródło: <https://klimat.imgw.pl/pl/climate-maps/> dostęp: 29.09.2021

Część obszaru dorzecza Odry położona w obrębie obszaru nizinno-pojeziernego zgodnie z regionalizacją klimatyczną A. Woś³³, obejmuje dziesięć regionów: Dolnośląski Zachodni, Dolnośląski Wschodni, Dolnośląski Południowy Środkowopolski, Lubuski, Wielkopolski Południowy, Wielkopolski Zachodni, Wielkopolski Południowy, Północna Szczecińskiego, Pomorski Zachodni, Pomorski Wschodni. Charakteryzuje go klimat umiarkowany ciepły o cechach morskich na zachodzie i narastających ku wschodowi cechach przejściowości.

W obszarze nizinno-pojeziernym zaznacza się rozdział terytorialny termiczny – do obszaru dorzecza Odry należą partie wyraźnie cieplejsze pod względem typu klimatu. Średnia temperatura okresu zimowego w obszarze nizinno-pojeziernym zawiera się w przedziale od -0,8 do -0,6°C i jest cieplejsza aż o 1,7°C w stosunku do nizin wschodniej części kraju. Wiosna jest wyraźnie cieplejsza od sąsiadujących od południa, północy i wschodu jednostek nawet o 1,2°C. Lato jest jedynie nieznacznie cieplejsze do warunków typowych dla kraju. Średnie usłonecznienie przyjmuje wartości typowe dla kraju (4,0-4,5 h/doba/rok).^{34 35} Średnia suma opadu na nizinno-pojezierną część obszaru dorzecza zawiera się w przedziale od poniżej 500 do 650 mm³⁶ (Rysunek 22). Największy odsetek dni z opadem jest notowany podczas występowania pogody ciepłej pochmurnej, przeważająco w letniej porze roku.³⁷ Tą część obszaru dorzecza Odry charakteryzuje niskie regionalnie prawdopodobieństwo wystąpienia opadu o natężeniu co najmniej 50 mm/doba - graniczne natężenie opadu skutkujące błyskawicznym, powodziowym wezbraniem wody w zlewniach. Prawdopodobieństwo wystąpienia opadu o natężeniu 50 mm/doba wynosi tu jedynie 20%, a w obrębie cienia opadowego nie osiąga nawet 10% i jest najniższe w kraju³⁸.

Północna część obszaru dorzecza Odry położona jest w obrębie obszaru północno-wschodniego gdzie o lokalnych warunkach klimatycznych tej części dorzecza decydują regionalne uwarunkowania fizycznogeograficzne – ograniczenie jednostki od południa wyniesieniami moreny czołowej Pojezierza Pomorskiego i bezpośrednie sąsiedztwo akwenu Morza Bałtyckiego (Woś, 2010)³⁹. Specyficzną cechą, w porównaniu z innymi rejonami kraju, jest częstsze występowanie dni z pogodą pochmurną bez opadu oraz z opadem. Rzadko występują dni z pogodą słoneczną. Przeważa typ pogody ciepłej pochmurnej oraz z dużym zachmurzeniem bez opadu.⁴⁰

W tej części obszaru dorzecza rozdział termiczny poszczególnych pór roku charakteryzuje się wyraźnie cieplejszym ich przebiegiem w porównaniu ze wschodnią częścią Polski – amplituda jest najniższa na obszarze dorzecza Odry oraz w skali kraju, w wieloleciu osiąga tylko 16°C. Część północno-zachodnia regionu należy do wyraźnie najcieplejszego obszaru

³³ Woś A., Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 2010.

³⁴ Marosz M. i in., Zmienność klimatu Polski od połowy XX wieku. Rezultaty projektu KLIMAT, Prace i Studia Geograficzne, T. 47, Warszawa, 2011.

³⁵ Woś A., Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 2010.

³⁶ Lorenc H. [red], Atlas klimatu Polski, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2005.

³⁷ Woś A., Klimat Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999.

³⁸ Lorenc H. i in., Struktura występowania intensywnych opadów deszczu powodujących zagrożenie dla społeczeństwa, gospodarki i środowiska, [w:] Lorenc H. [red.] Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, Projekt KLIMAT, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego, Warszawa, 2012

³⁹ Woś A., Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 2010.

⁴⁰ Woś A., Klimat Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999.

kraju (Nizina Szczecińska), gdzie najchłodniejszy okres zimowy (0,0°C) jest najcieplejszy w kraju.⁴¹ Okres letni jest wyraźnie chłodniejszy w stosunku do innych obszarów nizinnych i pojeziernych kraju. Średnie usłonecznienie przyjmuje wartości typowe (4-4,5 h/doba/rok), wynika to z przeważającej pogody pochmurnej.^{42 43} Przestrzenny rozkład temperatur średnich rocznych prezentuje mapa (Rysunek 21).

Średnia obszarowa suma opadu na obszarze dorzecza Odry w wieloleciu 1971-2000 zawiera się w przedziale 550-650 mm.⁴⁴ Zakres zmienności średnich rocznych sum opadu ustalony dla wielolecia 1991-2020 to 550 mm po 1250 mm. Największy odsetek dni z opadem jest notowany podczas występowania pogody ciepłej.⁴⁵

Prawdopodobieństwo wystąpienia opadu o natężeniu 50 mm/dobę i większego, graniczne natężenie opadu skutkujące błyskawicznym, powodziowym wezbraniem wody w zlewniach, jest dla tej części dorzecza niskie – dla pobrzeży oraz doliny dolnej Odry wynosi 10% i wzrasta ku wschodowi do 30% w okolicach Koszalina. Nadmorski fragment obszaru dorzecza Odry wyróżnia się na tle regionu bardzo niską częstością występowania opadów powodziowych jednorodnym również w podziale zlewniowym, co wynika z uwarunkowań typowo lokalnych.⁴⁶

Zmiany klimatu

Szósty Raport Międzyrządowego Zespołu do spraw Zmian Klimatu IPCC⁴⁷ AR6 (2021⁴⁸) stanowi przegląd stanu wiedzy i ocenę poziomu globalnego ocieplenia. Raport ten jednoznacznie wskazuje, iż obserwowane dodatnie trendy intensywności i częstości niektórych ekstremów klimatycznych i pogodowych w Europie zachodniej i środkowej, w tym w Polsce będą kontynuowane. Raport podaje, iż zaobserwowany trend dodatni występowania powodzi rzecznych, wykazuje przewidywany dalszy wzrost zagrożenia powodzią, a tym samym wzrost ryzyka powodziowego. Względem okresu referencyjnego 1981-2010, długoterminowa (do 2100 r.) projekcja scenariusza RCP4.5 w zakresie sum opadów wskazała najwyższy wzrost sum dla północnych części obszaru dorzecza Odry 10,3% i o około 6% mniejszy wzrost sum opadów dla terenów południowych (5,8%).

⁴¹ Marosz M. i in., Zmienność klimatu Polski od połowy XX wieku. Rezultaty projektu KLIMAT, Prace i Studia Geograficzne, T. 47, Warszawa, 2011.

⁴² Marosz M. i in., Zmienność klimatu Polski od połowy XX wieku. Rezultaty projektu KLIMAT, Prace i Studia Geograficzne, T. 47, Warszawa, 2011.

⁴³ Woś A., Klimat Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999.

⁴⁴ Lorenc H. [red], Atlas klimatu Polski, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2005.

⁴⁵ Woś A., Klimat Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999.

⁴⁶ Lorenc H. i in., Struktura występowania intensywnych opadów deszczu powodujących zagrożenie dla społeczeństwa, gospodarki i środowiska, [w:] Lorenc H. [red.] Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, Projekt KLIMAT, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2012.

⁴⁷ Międzyrządowy Zespół do spraw Zmian Klimatu (ang.: Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC).

⁴⁸ IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. (https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf).

Rozkład ten jest wynikiem zróżnicowania klimatycznego obszaru dorzecza Odry. Generalnym wnioskiem dotyczącym zmian klimatu jest określana przez scenariusze zmiana warunków termicznych, co wpływać będzie na wzrost parowania, zmiany w sezonowości zjawisk i funkcjonowania ekosystemów. Określane w scenariuszach zmiany charakteru opadów podają m.in.: zwiększenie wysokości maksymalnego i średniego dobowego opadu i zwiększenie liczby dni z opadem większym niż 10 mm, 20 mm, 30 mm. Zmiany te w zależności od zaistnienia w przyszłości jednego ze scenariuszy będą niewątpliwie przekładały się na zmiany obiegu wody, w tym formowania odpływu i odpływów wysokich w obszarze dorzecza Odry.

6.1.7. Krajobraz

W postanowieniach ogólnych Europejskiej Konwencji Krajobrazowej⁴⁹ zdefiniowano pojęcie krajobrazu jako obszar postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich. W polskim prawodawstwie zapisy definiują pojęcie krajobrazu jako jeden z elementów przyrody - zgodnie z ustawą o ochronie przyrody.⁵⁰ Z przepisów ogólnych wynika, że ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody – a w tym krajobrazu. W ustawie tej środowisko przyrodnicze rozumiane jest jako krajobraz wraz z tworami przyrody nieożywionej oraz naturalnymi i przekształconymi siedliskami przyrodniczymi z występującymi na nich roślinami, zwierzętami i grzybami.

Natomiast w Prawie ochrony środowiska⁵¹ pojęcie krajobrazu pojawia się w definicji środowiska, przez które rozumie się ogół **elementów przyrodniczych**, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, a w szczególności powierzchnię ziemi, kopaliny, wody, powietrze, zwierzęta i rośliny, krajobraz oraz klimat. W polskim prawodawstwie, definicja krajobrazu funkcjonuje także w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym⁵², określając go jako **postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka**. W ustawie o ochronie zabytków tak zdefiniowany krajobraz jest określony jako krajobraz kulturowy⁵³. W literaturze rozróżnia się **krajobraz naturalny**, rozumiany jest jako **krajobraz wyróżniany na podstawie cech przyrodniczych danego obszaru**.⁵⁴ Oba typy krajobrazu naturalny i kulturowy występują na obszarze dorzecza Odry, przy czym obszar dorzecza Odry cechuje się dużym zróżnicowaniem krajobrazu naturalnego.

⁴⁹ Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. 2006 Nr 14 poz. 98), ratyfikowana przez Polskę 27 września 2004 r.

⁵⁰ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098 i 1718).

⁵¹ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973, 2127).

⁵² Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2021 r., poz. 741 z późn. zm.).

⁵³ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2021 r. poz. 710 i 954).

⁵⁴ Richling A., 2005, Krajobraz naturalny, pierwotny, kulturowy i potencjalny, [w:] A. Richling, K. Ostaszewska red., Geografia fizyczna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 294-296.

Zgodnie z przyjętą typologią (według A. Richlinga i K. Ostaszewskiej, 2005) na obszarze dorzecza Odry wstępują cztery typy krajobrazu naturalnego: nizinny, wyżyn i niskich gór, gór średnich i wysokich oraz krajobraz dolin i obniżeń.

W południowo zachodniej części obszaru dorzecza Odry występuje **krajobraz gór średnich i wysokich**, obejmując pasmo Karkonoszy. Krajobraz ma charakter piętrowy, gdzie w północnej części charakteryzuje go regiel dolny, dalej w kierunku południowym regiel górny, z kulminacją krajobrazu wysokogórskiego w części wschodniej- na Śnieżce (1602 m n.p.m.) i w części zachodniej- Wielkim Szyszaku (1509 m n.p.m.). To obszary charakteryzujące się bardzo wysokim stopniem urozmaicenia krajobrazu. Dla regla dolnego charakterystyczne są formacje lasów jodłowo-bukowych. W reglu górnym dominują formacje borów świerkowych.

Krajobraz wyżyn i niskich gór występuje zazwyczaj powyżej 300 m n.p.m. Przy czym charakteryzuje się płytkim zaleganiem skał starszego podłoża, budujących główne formy rzeźby tj. grzbiety, doliny, obniżenia i zrównania. Na obszarze dorzecza Odry krajobraz ten występuje na obszarze Przedgórze Sudeckiego oraz w zachodniej części Wyżyny Śląskiej i Wyżyny Woźnicko – Wieluńskiej. Są to wyżyny reprezentujące wyżyny węglanowe, utworzone z różnych odmian skał o podłożu: marglowym, wapiennym, dolomitowym czy gipsowego, podlegających procesowi krasowienia. W krajobrazie tym wody gruntowe mają charakter wód szczelinowych, a charakterystyczna roślinność to grądy, lasy dębowe, również spotkane są bory mieszane. Obszar reprezentujący wyżyny lessowe to przede wszystkim południowa część Niziny Śląskiej z Płaskowyżem Głubczyckim oraz Sudety Wschodnie. Decydującą rolę w tym krajobrazie odgrywa płaszcz lessowy. Skały lessowe kształtują rzadką sieć powierzchniową wód lub nie występuje ona wcale. Szatę roślinną tworzą grądy i lasy liściaste z przewagą drzewostanu dębowego.

Krajobraz nizinny kształtuje krajobraz środkowej i północnej części obszaru dorzecza Odry. W krajobrazie nizinnym głównym czynnikiem determinującym krajobraz jest typ genetyczny rzeźby, z którym powiązane są takie elementy jak: skład litologiczny skał, stosunki wodne, gleby i szata roślinna. Krajobrazy nizinne peryglacjalne rozciągają się na północ od Pogórza Sudeckiego po dolinę Warty na północy. To głównie równiny morenowe oraz pagórki i wzgórza ostańcowe stanowiące pozostałość po morenach czołowych. Charakterystyczne dla tego krajobrazu są bory mieszane, ale występują również grądy czy bory sosnowe. W Polsce na równinach peryglacjalnych dominuje rolnictwo, dodatkowo należą do najbardziej wylesionych terenów.

Na północ od doliny Warty dominują krajobrazy nizinne glacialne, z dużym udziałem krajobrazów fluwioglacialnych. Krajobrazy glacialne charakteryzują się zróżnicowaną rzeźbą terenu, gdzie na powierzchni terenu występują pagórkowate wysoczyzny morenowe lub równiny sandrowe. Przeważają grądy oraz bory mieszane. Natomiast krajobrazy fluwioglacialne są terenami równinnymi zbudowanymi z utworów moreny dennej płaskiej i falistej lub równinami sandrowymi. Są to tereny w znacznej części pokryte lasami (bory mieszane i bory suche).

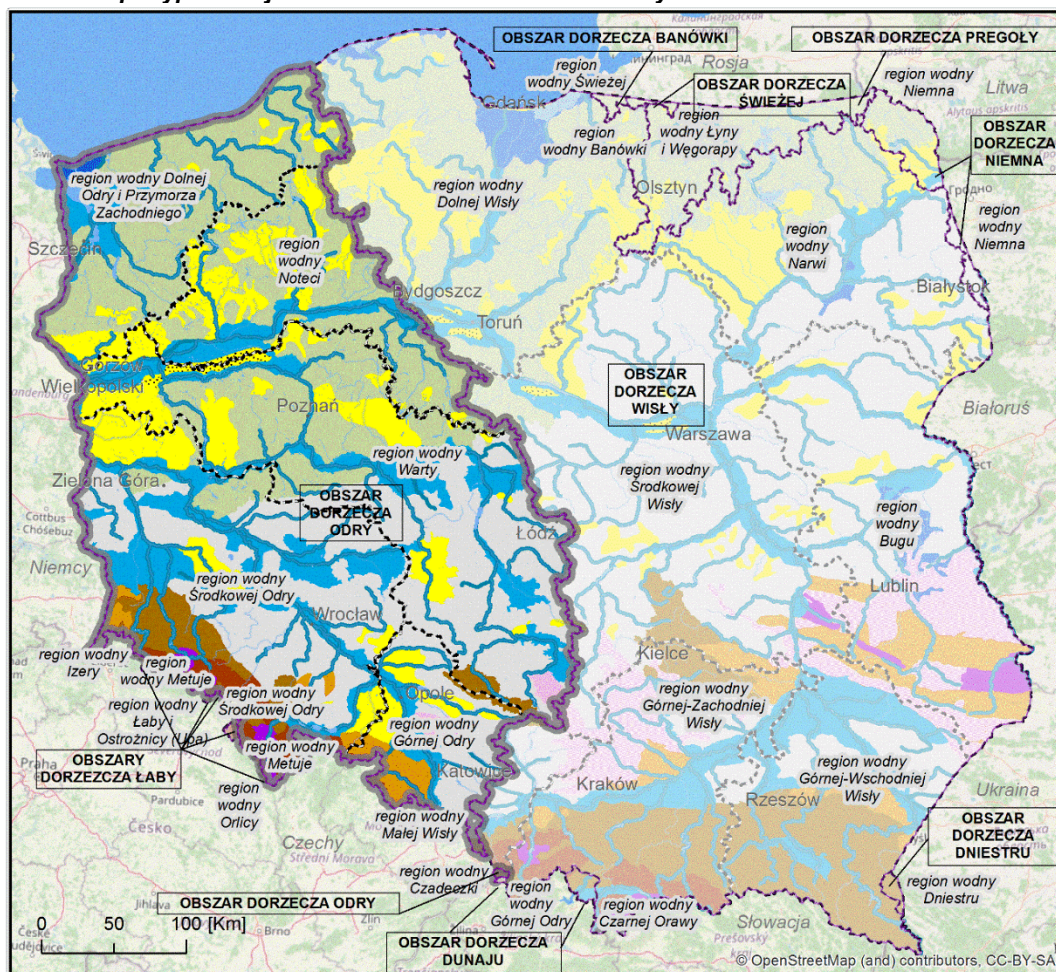
W zachodniej części doliny Warty występują także zwarte obszary stanowiące krajobraz eoliczny. To krajobraz uformowany przez wody z topniejącego lodowca lub związany z akumulacją w dolinach rzek.

Północna część obszaru dorzecza Odry to przede wszystkim krajobrazy glacialne z terenami akumulacyjnych tarasów nadzalewowych.

Krajobraz dolin i obniżeń uzależniony jest w głównej mierze od zachodzących w ich zasięgu stosunków wodnych oraz dominacji procesów erozyjnych lub akumulacyjnych. Występuje on w obrębie wszystkich wcześniej wymienionych klas krajobrazu zalewowych den i dolin. Doliny zalewowe zajmują znaczne powierzchnie w dnach wszystkich większych rzek oraz ich dopływów. Krajobraz dolin i obniżeń występuje na całym obszarze dorzecza Odry – stanowią go tereny zalewowe w rozległych pradolinach Odry, Warty i Noteci. Krajobraz deltowy związany z ujściem większych rzek do morza i równin bagiennych związanych z płytko zalegającymi wodami podziemnymi związany jest z ujściem Odry. W dolinach charakterystyczną szatę roślinną tworzą lasy łęgowe.

Rozmieszczenie poszczególnych typów krajobrazu naturalnego kształtujących obszar dorzecza Odry prezentuje poniższy rysunek.

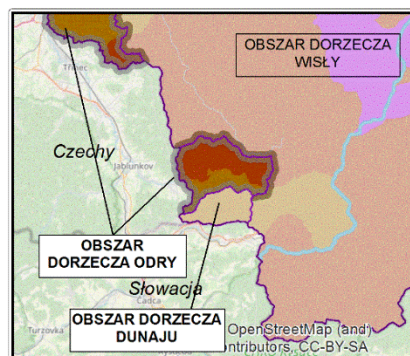
Rysunek 23. Mapa typów krajobrazu na obszarze dorzecza Odry



Legenda

Typy krajobrazu

- | | |
|---|--|
| Glacjalny | Zalewowych dolin |
| Peryglacjalny | Granica Polski |
| Fluwio-glacjalny | Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8) |
| Eoliczny | Obszar dorzecza Odry (JCWP v8) |
| Węglanowy i gipsowy | Regiony Wodne |
| Lessowy | Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8) |
| Krzemianowy i glinokrzemianowy | Wybrane rzeki (MPHP 10 v8) |
| Średniogórski | Miasta wojewódzkie |
| Wysokogórski | |
| Tarasów nadzalewowych | |
| Deltowy i równin bagiennych | |
| Obniżenie denudacyjnych i kotlin na terenach wyżynnych i górskich | |



Źródło: Opracowanie własne podstawie mapy z Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy (Rysunek 24. Typy krajobrazu w Polsce, na podstawie MPHP10 oraz Richling A., Ostaszewska K. „Geografia fizyczna Polski”, Warszawa 2005 r.)

Nie tylko krajobraz naturalny, ale także zachodzące antropogeniczne przekształcenia terenu kształtują walory krajobrazowe danego obszaru. Stąd niezbędne jest odwołanie opisu krajobrazu do rozdziału prezentującego użytkowanie terenu na obszarze dorzecza Odry (rozdział. 6.1.2).

Dane dotyczące krajobrazu naturalnego, objętego różnymi formami ochrony przyrody obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, przedstawiono w treści rozdziału 6.1.9 - Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody.

Obszary kształtujące krajobrazy kulturowe, zidentyfikowane jako cenne kulturowo, podlegają ochronie na mocy ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Szczegółowa charakterystyka zabytków została zawarta w treści rozdziału 6.1.11.

Reasumując, na obszarze dorzecza Odry występują wszystkie 3 typy krajobrazu według klasyfikacji stosowanej w audytach krajobrazowych. Są to grupy krajobrazu wydzielone na podstawie skali aktualnego antropogenicznego przekształcenia terenu, tj.:

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

Stan ilościowy (natężenie) oraz rozmieszczenie przestrzenne wymienionych grup krajobrazów na obszarze dorzecza Odry nawiązuje do danych prezentujących stan różnicowania pokrycia terenu scharakteryzowanego w rozdziale 6.1.2. Zaliczany do drugiej grupy krajobraz rolniczy stanowi 57,1% całej powierzchni terenu dorzecza Odry. Drugim co do zajmowanej powierzchni i mieszczącym się w grupie pierwszej (krajobrazów przyrodniczych) jest krajobraz leśny i terenów seminaturalnych, które łącznie stanowią 34,6% całkowitej powierzchni obszaru dorzecza. Natomiast krajobraz terenów antropogenicznych zajmuje 6,3% powierzchni obszaru dorzecza Odry.

Walory krajobrazu, jego struktura i jakość poszczególnych komponentów wpływają na jakość życia ludzi, stanowią element społecznej oceny atrakcyjności danego terenu. Ład przestrzenny, w tym harmonia walorów estetycznych terenu z jego fizjonomią – kompozycja systemów krajobrazowych naturalnych i kulturowych, jest szczególnie istotna w odbiorze społecznym. Uznaje się, że to właśnie wskaźnik stopnia antropogenicznego przekształcenia krajobrazu stanowi jeden z kluczowych elementów oceny walorów ładu przestrzennego.⁵⁵

⁵⁵ Chmielewski T.J., Śleszyński P., Chmielewski Sz., Kułak A., 2018, Estetyczne koszty chaosu przestrzennego, [w:] Kowalewski A., Markowski T., Śleszyński P. (red.), Koszty chaosu przestrzennego, Studia Komitetu

Wyniki oceny atrakcyjności wizualnej krajobrazów według Śleszyńskiego (2007)⁵⁶ wskazują, że na obszarze dorzecza Odry nie występuje jednorodność w zakresie walorów wizualnych krajobrazu. Według P. Śleszyńskiego (Rysunek 24) najbardziej atrakcyjne wizualnie obszary zlokalizowane są w północnej i południowo-zachodniej części dorzecza. Najwyższe walory wizualne krajobrazu zdefiniowano dla regionów południowych: Góry Izerskie, Karkonosze, Góry Kaczawskie, Rudawy Janowickie, regionów zachodnich: Wał Mużakowski, Dolina Dolnego Bobru, regionów północnych: Wybrzeże Trzebiatowskie, części Wysoczyzny Polanowskiej.

Najmniej atrakcyjne są regiony położone w centralnej i południowo-wschodniej części obszaru dorzecza Odry. Zróżnicowanie walorów wizualnych krajobrazu na obszarze dorzecza jest duże, przy czym najniższą ocenę przypisano regionom: Płaskowyżowi Rybnickiemu, Wyżynie Katowickiej, Równinie Wrocławskiej, Równinie Wrzesińskiej, Wysoczyźnie Kaliskiej.

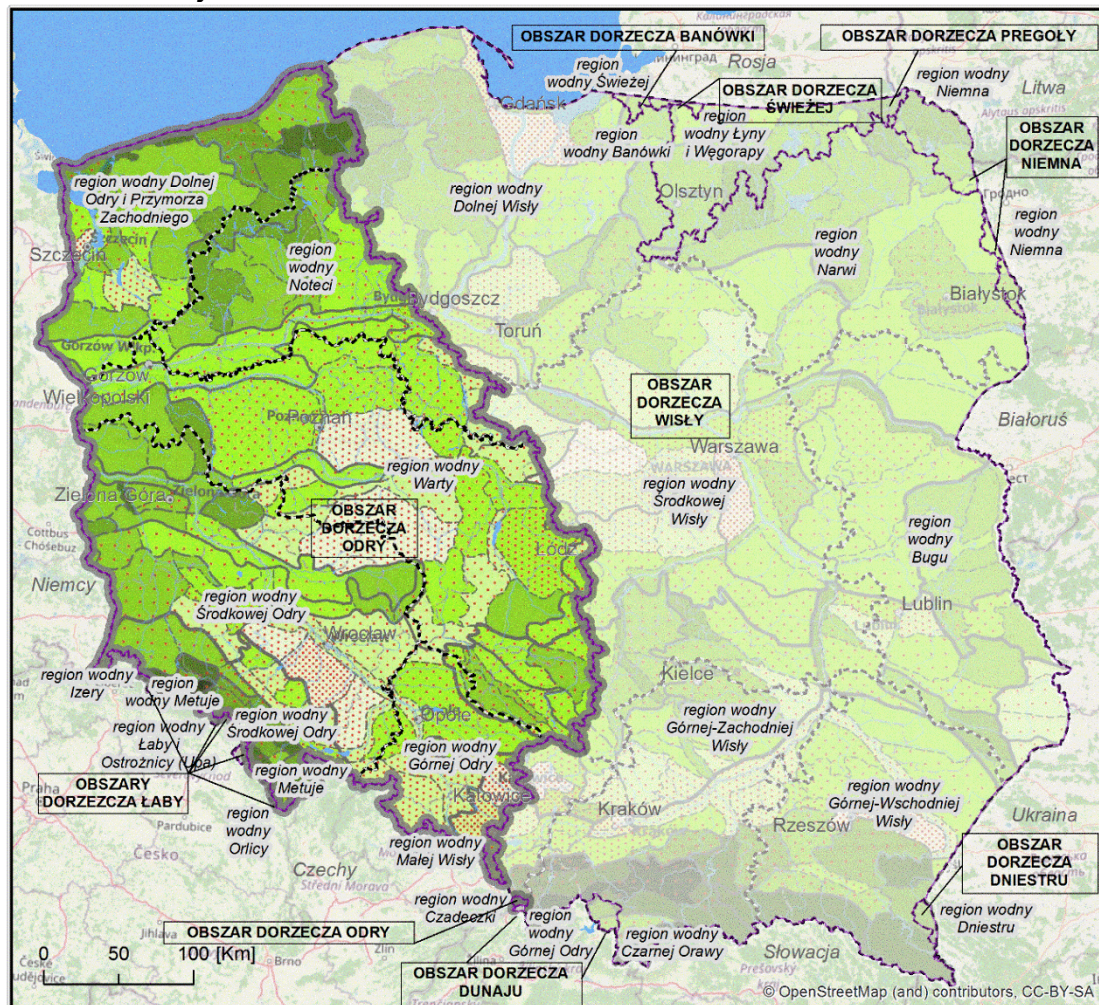
Obszar dorzecza Odry jest zróżnicowany pod względem gospodarczym, jego znaczna część charakteryzuje się krajobrazem rolniczym. Wpływ na walory wizualne w dorzeczu mają obszary silnie przekształcone przez człowieka. Obszary najbardziej przekształcone, tym samym najmniej atrakcyjne wizualnie, znajdują się w GOŚ (województwo śląskie cechuje także najwyższa gęstość zaludnienia wśród pozostałych województw dorzecza – 300 os/km², gdzie średnio jest to od 100-150 os/km² do ok. 75) oraz w regionie dużych aglomeracji, tj. Poznania, Wrocławia, Opola, Łodzi, Częstochowy, Szczecina.

Klasyfikację obszaru dorzecza Odry według mapy walorów estetycznych krajobrazów Polski przedstawia poniższy rysunek.

Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PA, tom CLXXXII, Warszawa 2018: 365-403, dostęp na www.czasopisma.pan.pl

⁵⁶ Śleszyński P., 2007, Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski, [w:] Znaczenie badań krajobrazowych dla zrównoważonego rozwoju. Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa: 697-714.

Rysunek 24. Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów na obszarze dorzecza Odry na podstawie P. Śleszyński 2007



Legenda

Ocena atrakcyjności wizualnej krajobrazu



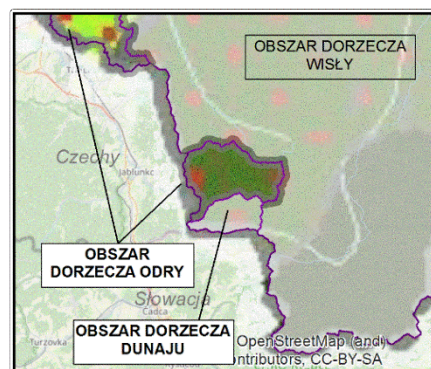
Negatywny wpływ działalności człowieka



Granice regionów fizycznogeograficznych

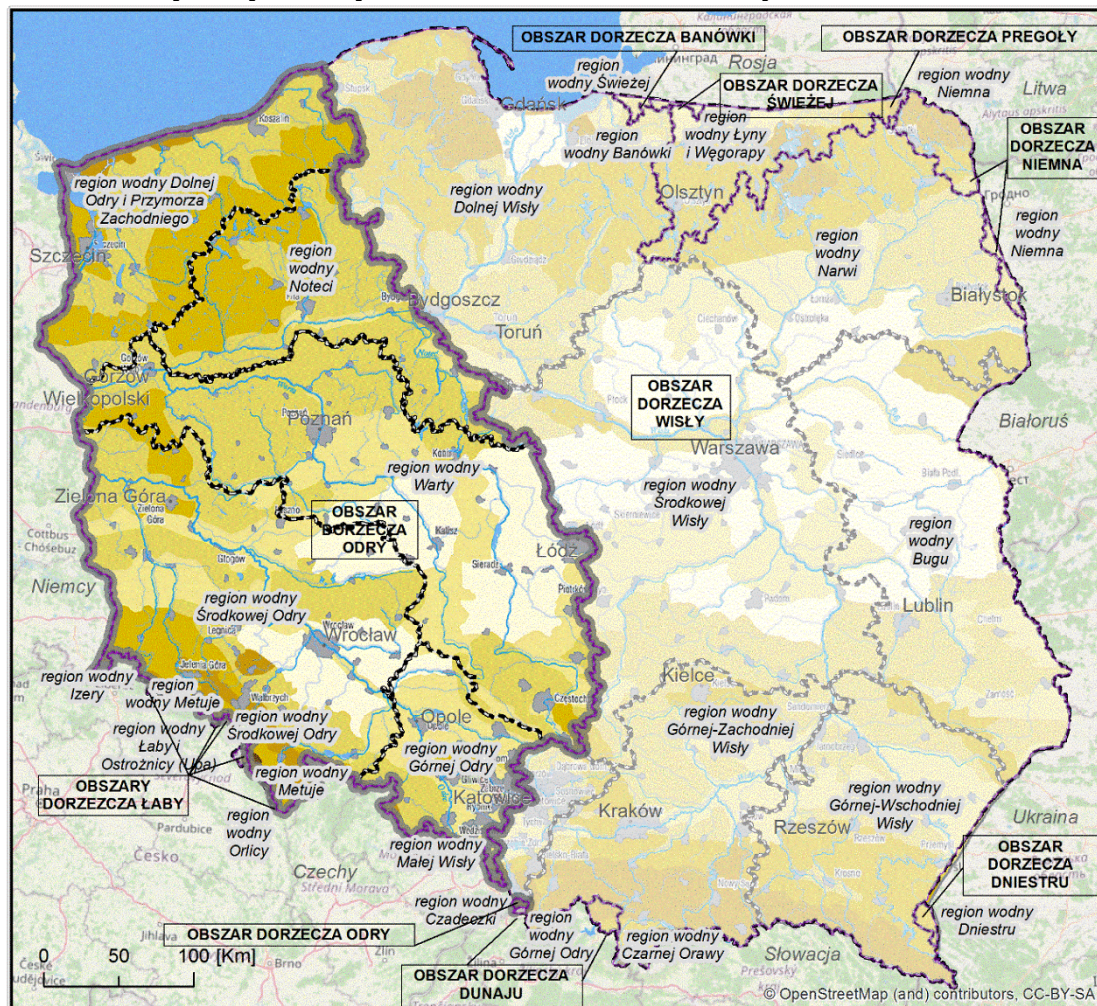
— prowincji — podprowincji --- makroregionów ---- mezoregionów

- ~ Granica Polski
- ~ Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- ~ Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- ~ Regiony Wodne
- ~ Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- ~ Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



Źródło: Opracowanie własne na podstawie P. Śleszyński, 2007

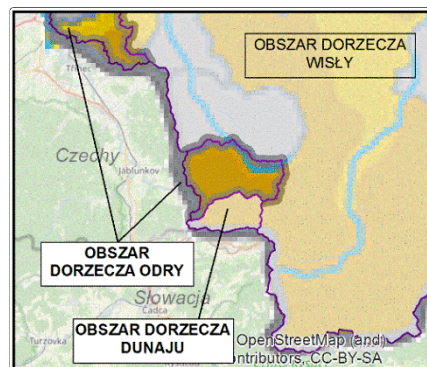
Rysunek 25. Walory estetyczne krajobrazów dla obszaru dorzecza Odry



Legenda

Walory estetyczne krajobrazów

- miasta
- najwyższe
- bardzo wysoki
- wysoki
- średni
- niski
- najniższy
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



Źródło: Atlas obszarów wiejskich w Polsce, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, 2016, https://www.igipz.pan.pl/tl_files/igipz/ZGWIRL/APW/Rozdzial1/1.4.3.Walory_estetyczne.png, dostęp: 04.10.2021

6.1.8. Zasoby naturalne

Zasoby naturalne to wszystkie użyteczne elementy środowiska, które człowiek może pozyskiwać. Wykorzystywane są przez człowieka w procesie produkcji i konsumpcji i umożliwiają rozwój życia i cywilizacji. Zasoby naturalne dzielą się na odnawialne lub częściowo odnawialne, uzupełniane w sposób ciągły lub sezonowy (woda, drewno, gleba, roślinność, zwierzęta) i nieodnawialne (ich ilość jest ograniczona), przez co mogą ulec wyczerpaniu (kopaliny=surowce, wody mineralne, solanki).

Obszar dorzecza Odry jest najbogatszym obszarem pod względem występowania złóż surowców 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 Niżu Polskiego. W Górnośląskim Zagłębiu Węglowym (GZW) oraz Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym (DZW) zlokalizowane są złoża węgla kamiennego, jednak w DZW w 2000 roku zakończono eksploatację węgla⁵⁷. Na obszarze dorzecza Odry występują również jedyne w Polsce złoża helu i azotowego gazu ziemnego, które zlokalizowane są na Niżu Polskim. Z surowców metalicznych, jedynie na tym obszarze dorzecza występują złoża rudy miedzi na monoklinie przedsudeckiej⁵⁸, rudy niklu na Dolnym Śląsku i na monoklinie przedsudeckiej współwystępujące z rudami miedzi⁵⁹ oraz złoża molibdenowo – wolframowo – miedziowe zlokalizowane w okolicy Myszkowa w północno-wschodnim obrzeżeniu GZW60. Wśród surowców chemicznych, podobnie jak na obszarze dorzecza Odry, największe znaczenie mają złoża soli kamiennej, które zlokalizowane są w okolicy Kłodawy w województwie łódzkim, w rejonie Mogilna i Damasławka w województwie wielkopolskim 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.

Zgodnie z Bilansem zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2019 r. (PIG-PIB, Warszawa 2020 r.) sporządzonym według Prawa Geologicznego i Górniczego, zaakceptowanym przez Ministra Środowiska w 2020 r. Państwowy Instytut Geologiczny wyróżnia podział kopalin podstawowych na cztery grupy. Są to:

- kopaliny energetyczne (gazowe, ciekłe, stałe) (w tym np. gaz ziemny, ropa naftowa, węgiel brunatny, węgiel kamienny),
- kopaliny metaliczne (między innymi rudy cynku i ołowiu, miedzi i srebra, wolframu i molibdenu),
- kopaliny chemiczne (siarka, sól potasowo-magnezowa, sól kamienna),

⁵⁷ Surowce mineralne w Polsce – węgiel kamienny (raport nr 1, listopad 2013 r.), Państwowa Służba Geologiczna, listopad 2013 r.

⁵⁸ www.kghm.pl

⁵⁹ Szuflicki M., Malon A., Tymiński M. [red.], Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2013, Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2014 r.

⁶⁰ www.surowce-kopalnie.pl

- kopaliny skalne i inne (między innymi: bentonity, kalcyt, dolomity, gipsy, granity, gliny, kwarcyty, kredę, piaski i żwiry oraz torf),
- wody lecznicze, mineralne i solanki.

Na obszarze dorzecza rzeki Odry (według serwisu MIDAS aplikacja dotycząca zasobów surowcowych <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web> w Polsce oraz Bilansu zasobów złóż) występują następujące kopaliny (ogółem 737):

Surowce energetyczne:

- Gaz ziemny - 141 złóż, **19%**,
- Azotowy gaz ziemny - 2 złoża, **0,3%**,
- Ropa naftowa – 36 złóż, **4,9%**,
- Węgle brunatne – 78 złóż, **10,6%**,
- węgle kamienne – 61 złóż, **8,2%**.

Surowce metaliczne:

- Rudy cynku i ołowiu – 2 złoża, **0,3%**,
- Rudy miedzi i srebra – 14 złóż, **1,9%**,
- Rudy molibdenowo-wolframowo-miedziowe – 1 złoża, **0,1%**,
- Rudy niklu – 4 złoża, **0,5%**,
- Arsen – 1 złoża, **0,1%**,
- Cyna – 2 złoża, **0,3%**.

Surowce chemiczne:

- Sól potasowo-magnezowa – 1 złoża, **0,1%**,
- Sól kamienna – 10 złóż, **1,3%**,
- Siarka – 4 złoża, **0,5%**

Surowce skalne:

- Piaskowiec – 40 złóż, **5,4%**,
- Kreda – 74 złoża, **10%**,
- Torf – 153 złóż, **21%**,
- Piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych – 16 złóż, **2,3%**,
- Piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej – 39 złóż, **5,3%**,
- Gliny ogniotrwałe – 12 złóż, **1,6%**,
- Bentonit i iły bentonitowe – 3 złoża, **0,4%**,
- Gips i anhydryt – 5 złóż, **0,7%**

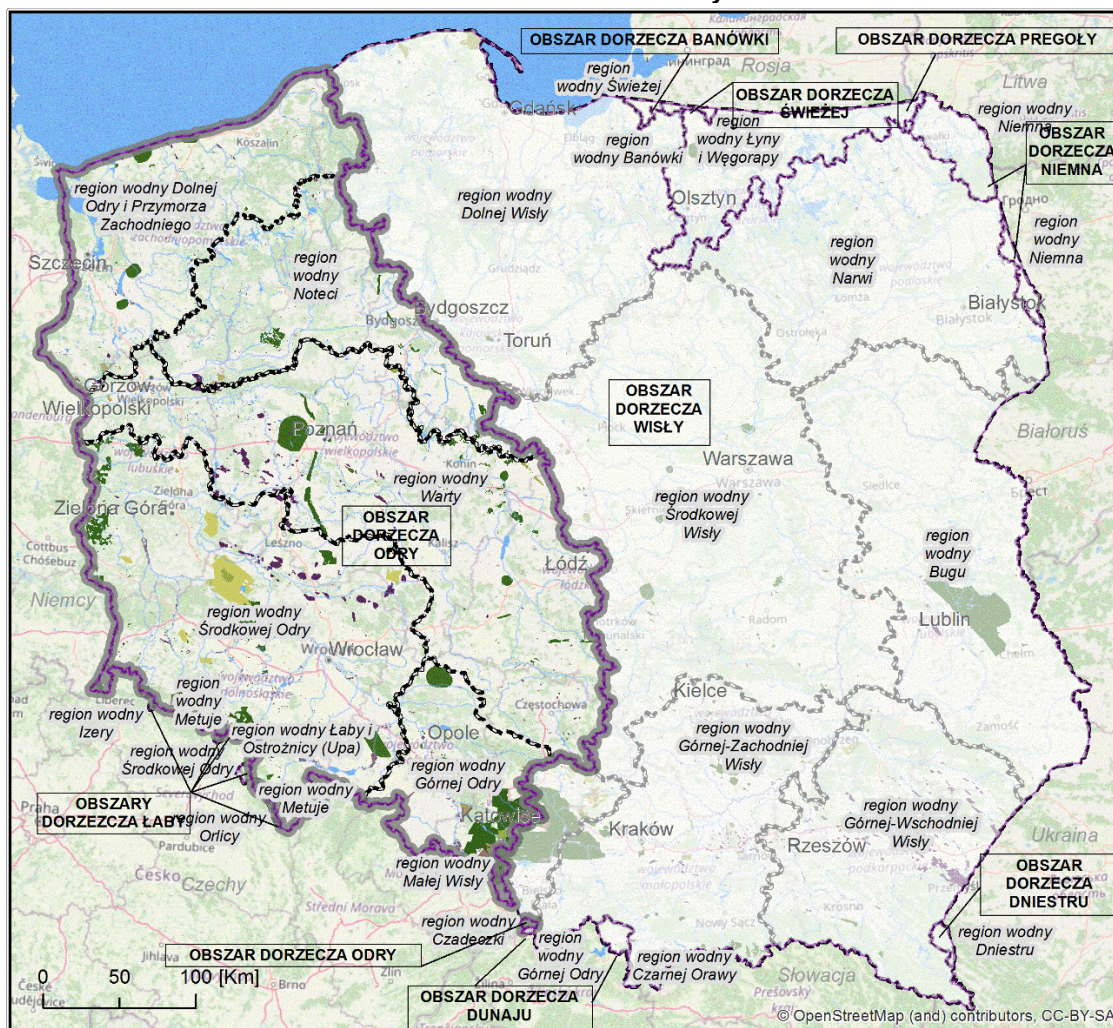
Wody podziemne: (termalne, lecznicze, solanki, inne wody zmineralizowane, swoiste)

(<https://geolog.pgi.gov.pl/>)

- Wody termalne – 15 złóż, **2%**,
- Wody lecznicze – 23 złóż, **3%**,
- Solanki - **brak**
- Inne wody swoiste, zmineralizowane – **brak**.
































































Rozmieszczenie złóż kopalin w obszarze dorzecza Odry przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 26. Rozmieszczenie zasobów na obszarze dorzecza Odry



Legenda

Rozmieszczenie zasobów - złoża (CBDG2021)

- | | | |
|--|--|--|
|  AZOTOWY GAZ ZIEMNY |  PIASKI FORMIERSKIE |  SUROWCE DLA PRAC INŻYNIERSKICH |
|  BARYTY |  PIASKI KWARCOWE D/P BETONÓW KOMÓRKOWYCH |  SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ |
|  BURSZTYNY |  PIASKI KWARCOWE D/P CEGŁY WAP.-PIASKOWEJ |  SUROWCE ILASTE D/P CEMENTU |
|  DIATOMITY |  PIASKI PODSADZKOWE |  SUROWCE ILASTE D/P KRUSZYWA LEKKIEGO |
|  DOŁOMITY |  PIASKI Z MINERALAMI CIĘŻKIMI |  SUROWCE KAOLINOWE |
|  GAZY ZIEMNE |  ROPY NAFTOWE |  SUROWCE SKALENIOWE |
|  GIPSY I ANHYDRYTY |  RUDY ARSENU |  SUROWCE SZKLARSKIE |
|  GLINY CERAMICZNE BIAŁOWYPAŁAJĄCE SIĘ |  RUDY CYNKU I OŁOWIU |  TORFY |
|  GLINY CERAMICZNE KAMIONKOWE |  RUDY CYNU |  WAPIENIE I MARGLE PRZEM. CEMENTOWEGO |
|  GLINY OGNIOTRWAŁE |  RUDY MIEDZI |  WAPIENIE I MARGLE PRZEM. WAPIENNICZEGO |
|  KALCYT |  RUDY MOLIBDENOWO-WOLFRAMOWO-MIEDZIOWE |  WODY LECZNICZE |
|  KAMIEŃ DROGOWY I BUDOWLANE |  RUDY NIKLU |  WODY TERMALNE |
|  KREDY |  RUDY ŻŁOTA |  WĘGLE BRUNATNE |
|  KRUSZYWA NATURALNE |  RUDY ŻELAZA |  WĘGLE KAMienne |
|  KRZEMIEŃ |  SIARKA |  ZIEMIE KRZEMIENIOWE |
|  KWARCE ŻYŁOWE |  SOLANKA |  ŁUPKI FYLLITOWE |
|  KWARCYT |  SOLE KAMienne |  ŁUPKI KWARCOWE |
|  MAGNEZYTY |  SOLE POTASOWE |  ŁUPKI ŁYSZCZYKOWE |
|  METAN POKŁADÓW WĘGLI (MPW) |  SUROWCE BENTONITOWE |  ŻWIRKI FILTRACYJNE |
|  Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8) |  Regiony Wodne |  Wybrane rzeki (MPHP 10 v8) |
|  Obszar dorzecza Odrzy (JCWP v8) |  Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8) |  Miasta wojewódzkie |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoprzestrzennych Centralnej Bazy Danych Geologicznych - <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/PIGMainExtranet>

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

Bioróżnorodność: gatunki i siedliska przyrodnicze

Zgodnie z definicją zawartą w *Konwencji o różnorodności biologicznej* **różnorodność biologiczna** oznacza zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących z ekosystemów lądowych, morskich i innych wodnych ekosystemów oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią.

Różnorodność biologiczną postrzegać należy jako **bogactwo zróżnicowania oraz liczebności** (częstość występowania) żywych organizmów. Zróżnicowanie to występuje na trzech głównych poziomach: **poziomie gatunkowym** (występowanie bogactwa gatunków roślin, grzybów i zwierząt), **poziomie genetycznym** (wewnątrzgatunkowym - co oznacza zróżnicowanie genów zawartych w pulach genowych poszczególnych gatunków) oraz **poziomie ekosystemów** (bogactwo siedlisk decydujących bezpośrednio o bogactwie ekosystemów). Zachowanie różnorodności biologicznej gwarantuje prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów i utrzymanie równowagi pomiędzy wszystkimi elementami przyrody. Bioróżnorodność, oprócz niezaprzeczalnego znaczenia dla ewolucji oraz funkcjonowania ekosystemów podtrzymujących życie w biosferze, niesie ze sobą również tzw. usługi ekosystemowe, czyli wartości społeczne, gospodarcze, ekonomiczne, naukowe, edukacyjne, rekreacyjne, kulturowe oraz estetyczne.

Polskę cechuje duże zróżnicowanie i bogactwo zasobów przyrodniczych. Różnorodność biologiczna w naszej strefie klimatycznej należy do najwyższych w Europie, o czym zadecydowały cechy klimatu przejściowego (który powoduje, że na obszarze kraju znajdują się granice zasięgów wielu gatunków roślin i zwierząt), dogodne warunki położenia geograficznego, a także zróżnicowana budowa geologiczna, urozmaicona rzeźba terenu i bogata sieć hydrologiczna oraz zmienność podłoża glebowego. Bogactwo przyrodnicze Polski zdeterminowały 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 stosunkowo duża powierzchnia lasów i - regionalnie - obszarów wodno-błotnych.

Szacuje się, że polską przyrodę reprezentuje około 63 tys. gatunków z królestwa roślin, zwierząt i grzybów. Flora Polski należy do środkowoeuropejskiej prowincji lasów liściastych i mieszanych i ukształtowała się w wyniku długotrwałych przemian, głównie klimatycznych, w plejstocenie i okresie polodowcowym. Obejmuje między innymi ponad 2 300 gatunków roślin naczyniowych, ok. 600 gatunków mchów, 250 gatunków wątrobowców, 1 600 gatunków porostów. Królestwo zwierząt reprezentowane jest w Polsce przez ponad 35 tys. gatunków, z czego około 98% stanowią bezkręgowce, wśród których najliczniejszą grupą są owady (ok. 73% wszystkich zwierząt). Spośród kręgowców najliczniejsze są ptaki (458 gatunków, w tym ok. 230 gatunków lęgowych), ryby (130 gatunków) a następnie ssaki (112 gatunków). Rzadkie oraz zagrożone w skali europejskiej siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i zwierząt podlegają ochronie.

W Polsce na chwilę obecną występuje 81 typów siedlisk przyrodniczych chronionych Dyrektywą siedliskową (17 o znaczeniu priorytetowym), 49 taksonów roślin (10 o znaczeniu priorytetowym) oraz 143 gatunki lub grupy gatunków zwierząt z wyłączeniem ptaków (13 o znaczeniu priorytetowym).

W Polsce do gatunków objętych ścisłą ochroną zaliczono 592 gatunków zwierząt, w tym: 93 gatunki bezkręgowców oraz 499 gatunków kręgowców: 51 gatunków ssaków, 428 gatunków ptaków, 5 gatunków gadów, 10 gatunków płazów i 5 gatunków ryb, a także 415 gatunków roślin oraz 232 gatunki grzybów. Spośród gatunków zagrożonych wyginięciem w Polsce żyje 61 gatunków zwierząt, w tym 13 gatunków ssaków, 34 gatunki ptaków i 9 gatunków ryb oraz 315 gatunków roślin (GUS, 2020).

Obszarowe formy ochrony przyrody

Obszary prawnej ochrony przyrody stanowią około 32,3% powierzchni Polski. Szczególną ochroną objęte są 23 parki narodowe o łącznej powierzchni 315,1 tys. ha, rezerваты przyrody w liczbie 1501 o łącznej powierzchni 169,6 tys. ha, 125 parków krajobrazowych o łącznej powierzchni około 2,5 mln ha, 387 obszarów chronionego krajobrazu o łącznej powierzchni około 7 mln ha oraz 322 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe o łącznej powierzchni 118,8 tys. ha. Sieć obszarów Natura 2000 na terenie Polski składa się z:

- 145 obszarów specjalnej ochrony ptaków o powierzchni 55 591 km², co stanowi około 16% powierzchni lądowej Polski,
- 849 obszarów siedliskowych, w tym zarówno obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, jak i specjalnych obszarów ochrony siedlisk, wyznaczonych w obrębie regionów: alpejskiego, kontynentalnego o łącznej powierzchni 34 144 km², co stanowi około 11% powierzchni lądowej Polski oraz na Morzu Bałtyckim, o powierzchni 4 361 km²,

W sumie stanowi to 987 obszarów Natura 2000 (7 obszarów stanowi obszary wspólne z uwagi na całkowite pokrywanie się powierzchni) o łącznej powierzchni lądowej 61 108 km², co stanowi ok. 20% powierzchni lądowej Polski, oraz o powierzchni 7 255 km² na Morzu Bałtyckim. Powierzchnia obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz specjalnych obszarów ochrony siedlisk i obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty pokrywa się ze sobą w ok. 27%. W najbliższych latach przewidywane są dalsze zmiany w sieci Natura 2000 w celu uzyskania kompletności sieci Natura 2000 oraz ewentualne zmiany mające na celu usprawnienia zarządzania obszarami.

Warto dodać, że nadmorskie obszary Natura 2000 mają status Bałtyckich Obszarów Chronionych desygnowanych w ramach Konwencji o Ochronie Morza Bałtyckiego HELCOM (Baltic Sea Protection Areas – HELCOM BSPAs).

Część z obszarów prawnej ochrony przyrody jest przeznaczona do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Są one włączone do wykazu obszarów o którym mowa w art. 317 ustawy Prawo wodne; wykaz ten stanowi załącznik do planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

W poniższej tabeli zestawiono informacje o przyrodniczych obszarach chronionych znajdujących się w obszarze analizowanego dorzecza, z wyróżnieniem obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.

Tabela 15. Obszary ochrony przyrody na obszarze dorzecza Odry

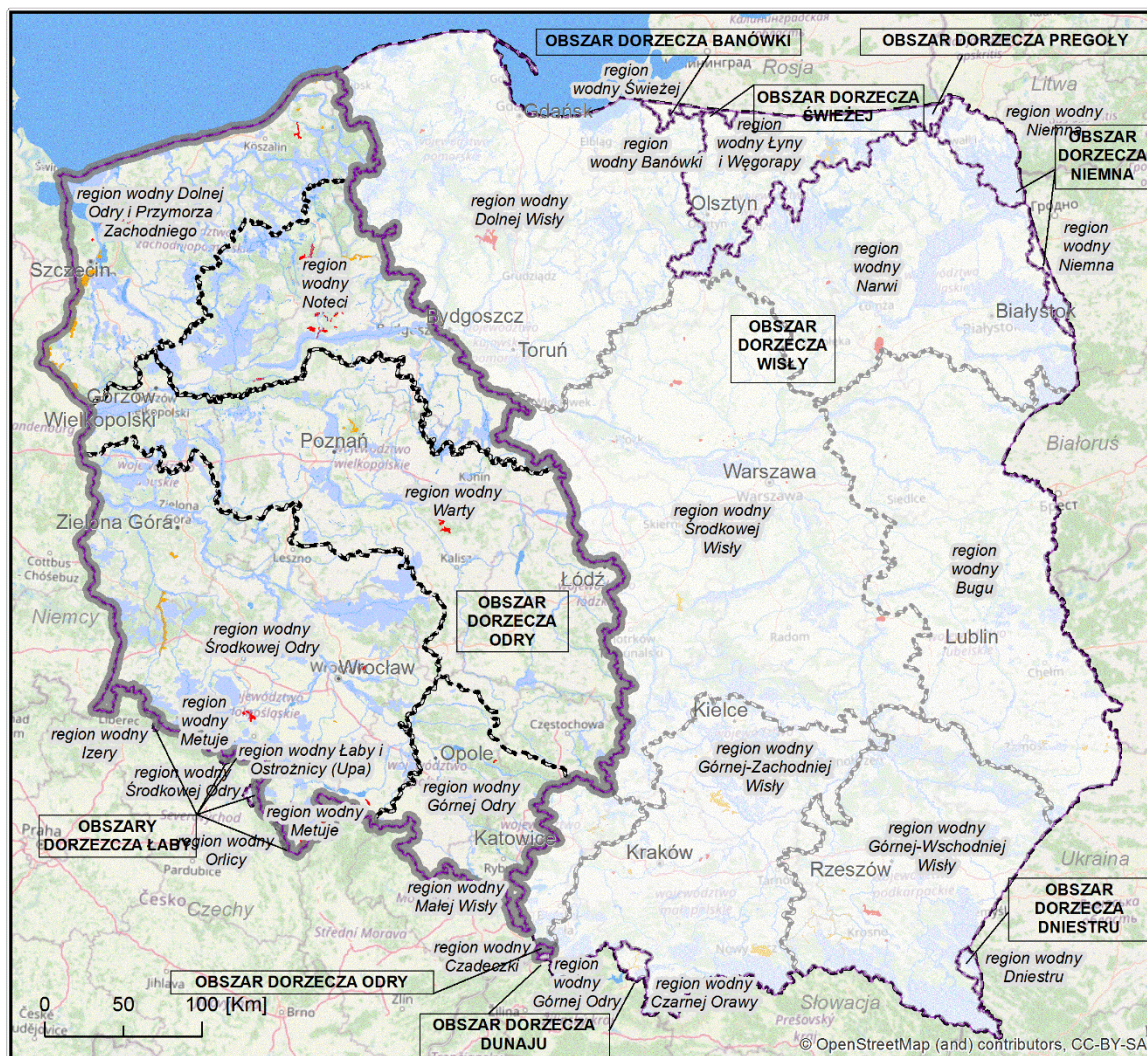
Lp.	Forma ochrony przyrody		Prawne formy ochrony przyrody na obszarze dorzecza Odry	w tym: obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie
1.	Parki narodowe		6	6
2.	Rezerваты przyrody		478	292
3.	Parki krajobrazowe		51	46
4.	Obszary chronionego krajobrazu		156	142
5.	Obszary Natura 2000	OSOP-obszary specjalnej ochrony ptaków	57	45
		SOOS-specjalne obszary ochrony siedlisk	318	249
6.	Pomniki przyrody		12 797	29
7.	Stanowiska dokumentacyjne		25	4
8.	Użytki ekologiczne		2 228	1 933
9.	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe		137	94

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ i danych projektu IIaPGW










Na poniższych rysunkach zobrazowano lokalizację wybranych (ze względu na skalę opracowania) form obszarowej ochrony przyrody oraz obszarów cennych pod względem przyrodniczym:

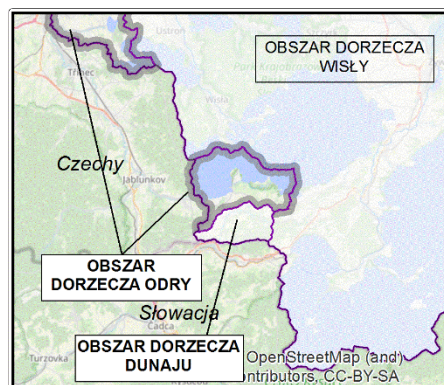
- Na rysunku nr 27 przedstawiono dane o specjalnych obszarach ochrony siedlisk Natura 2000 – z uwzględnieniem obszarów zamieszczonych w wykazie przekazanym Komisji Europejskiej w styczniu 2021 r. oraz z uwzględnieniem propozycji zmian obszarów (przedłożonych do konsultacji przez GDOŚ w lipcu 2021 r.);
- na rysunku nr 28 przedstawiono dane o obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – z uwzględnieniem ostoi IBA (o których mowa w dalszej części rozdziału);
- na rysunku nr 29 przedstawiono lokalizację parków narodowych i parków krajobrazowych w obrębie obszaru dorzecza.

Rysunek 27. Specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000, w tym obszary zamieszczone w wykazie przekazanym Komisji Europejskiej (w styczniu 2021 r.) oraz zaproponowane przez GDOŚ (w lipcu 2021 r.) modyfikacje wykazu obszarów na obszarze dorzecza Odry



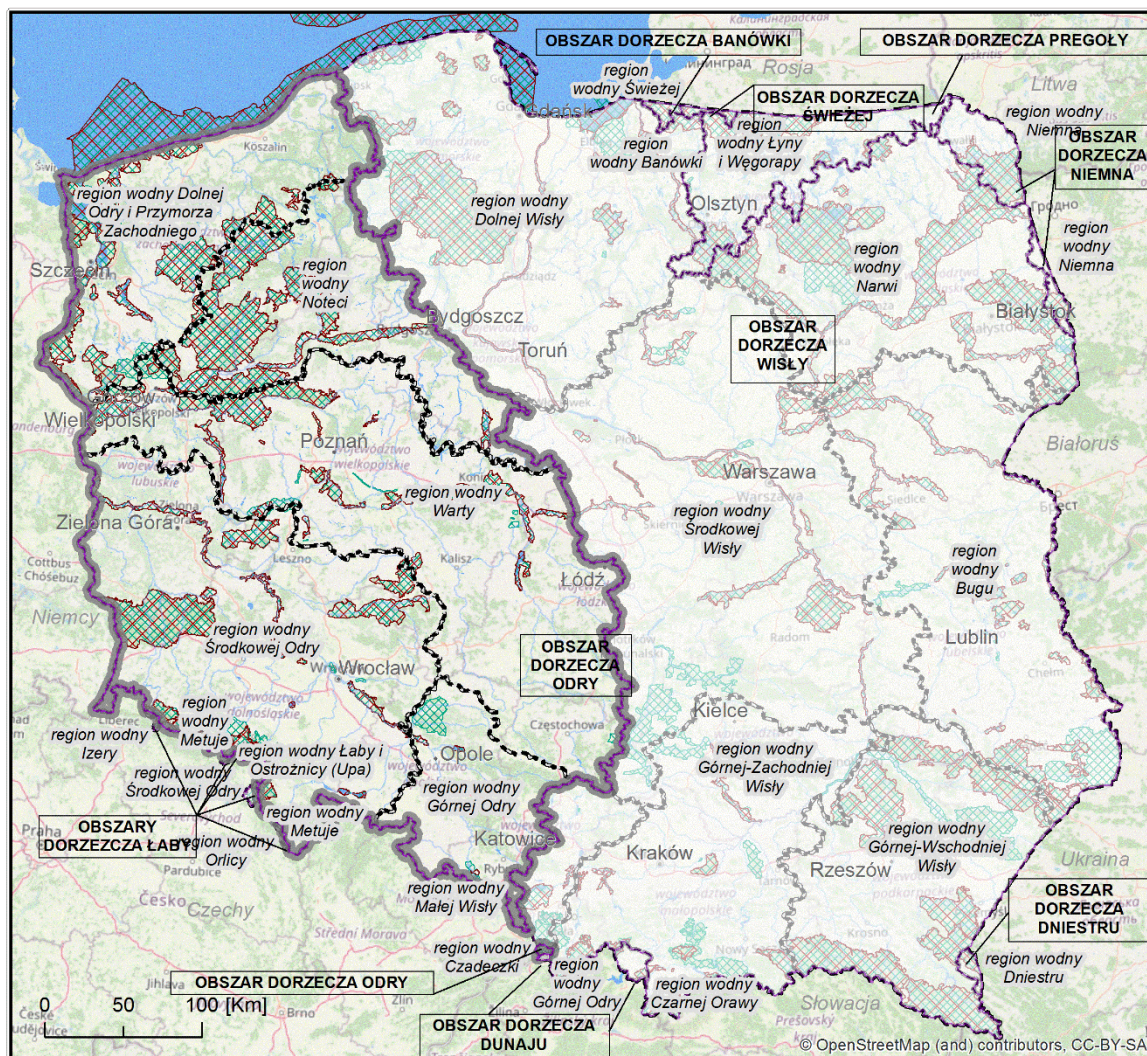
Legenda

-  Obszary przekazane Komisji Europejskiej
SOO Natura 2000 (GDOŚ 2021)
-  Konsultowane zmiiany - SOO siedlisk Natura 2000 (GDOŚ 2021)
-  Specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000
-  Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
-  Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
-  Regiony Wodne
-  Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
-  Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
-  Miasta wojewódzkie



Źródło: materiały Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

Rysunek 28. Obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 oraz ostoje IBA na obszarze dorzecza Odry



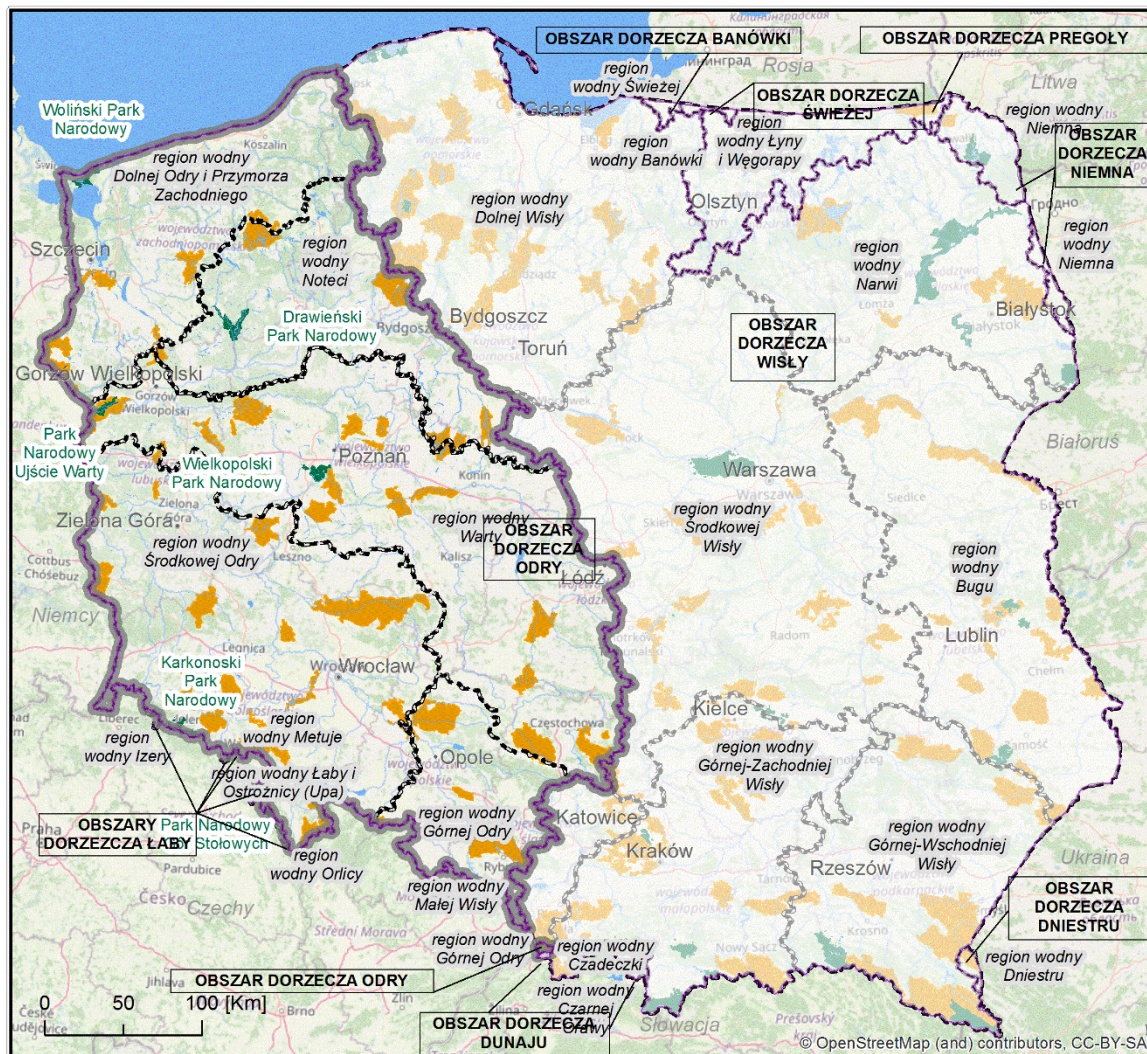
Legenda

- Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 (GDOŚ 2021)
- Ostoja IBA (GDOŚ 2021)
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



Źródło: materiały Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków

Rysunek 29. Parki narodowe i parki krajobrazowe w obszarze dorzecza Odry



Legenda

- Parki Krajobrazowe (GDOŚ 2021)
- Parki Narodowe (GDOŚ 2021)
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



Źródło: materiały Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

Korytarze ekologiczne

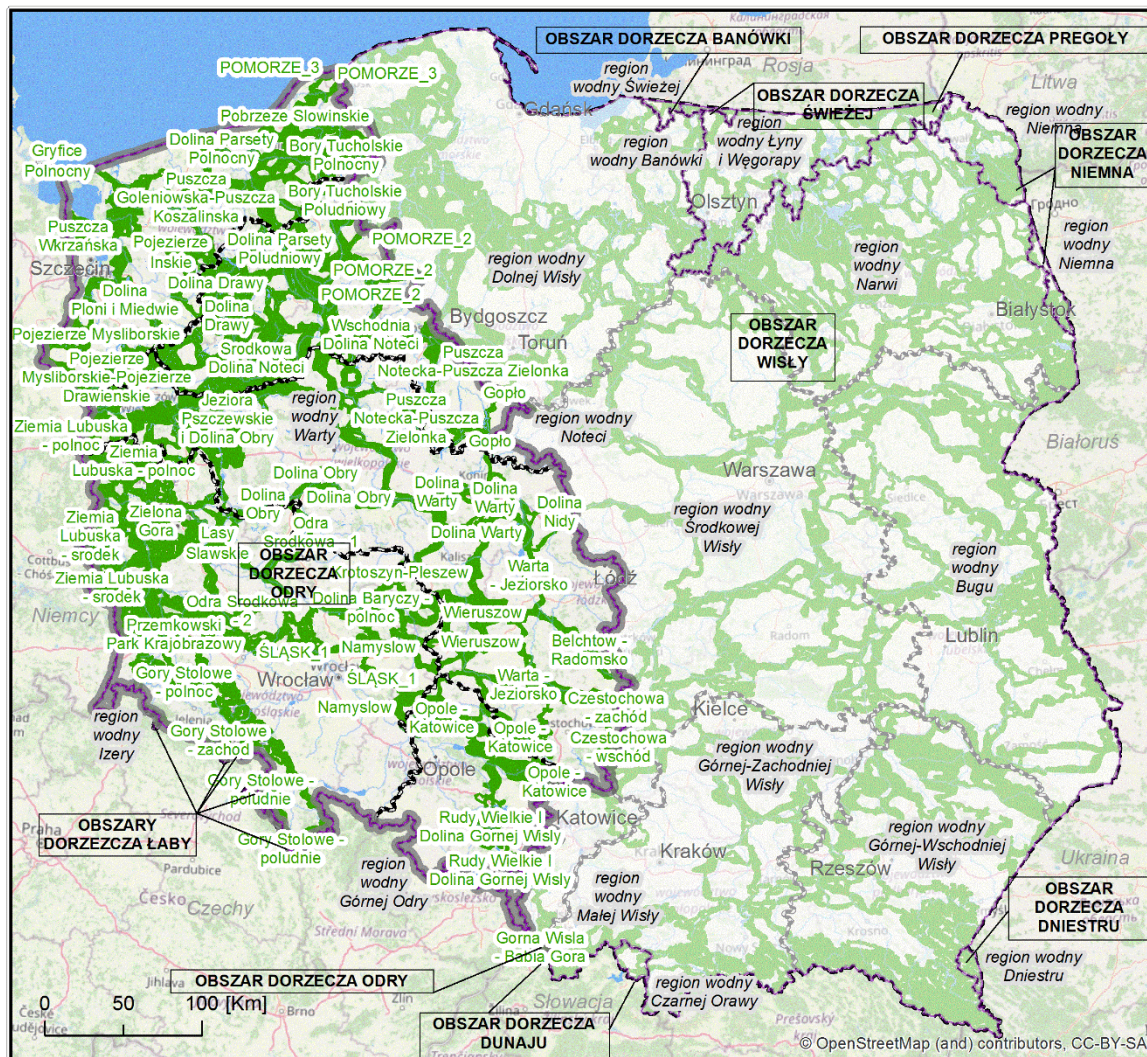
Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody, korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Artykuł 10 Dyrektywy Siedliskowej dodaje, że państwa członkowskie UE, planując zagospodarowanie terenów i formułując politykę rozwoju, w szczególności mając na względzie poprawę ekologicznej spójności sieci Natura 2000, dążą tam gdzie uznają to za konieczne, do pobudzania zagospodarowywania elementów krajobrazu, które mają duże znaczenie dla dzikiej fauny i flory. Są to elementy, które ze względu na swą liniową lub ciągłą strukturę (takie jak rzeki i ich brzegi albo tradycyjne systemy oznaczania granic terenu) bądź pełnią funkcję ostoi (takie jak stawy lub niewielkie lasy) są istotne dla migracji, rozprzestrzeniania i wymiany genetycznej dzikich gatunków.

Głównym celem identyfikowania korytarzy ekologicznych i troski o ich ochronę jest zmniejszanie stopnia izolacji obszarów cennych przyrodniczo, umożliwienie migracji zwierząt oraz ochrona i odbudowa różnorodności biologicznej. Ciągłość i efektywność korytarzy ekologicznych ma ogromne znaczenie dla ochrony szczególnie cennych przyrodniczo obszarów, 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.

Dla sieci Natura 2000 nie zostały formalnie wyznaczone najistotniejsze tereny służące do swobodnej migracji gatunków stanowiących przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 w skali całego kraju, a problemy identyfikowane są na szczeblu lokalnym w miarę powstawania kolejnych dokumentów planistycznych (np. planów zadań ochronnych). Jedyną ogólnokrajową inicjatywą jest sieć korytarzy migracyjnych dużych ssaków (gatunków „parasolowych”: wilk, ryś, niedźwiedź), która opracowana została w 2005 r. (i zaktualizowana w 2011 r.) przez Zakład Badania Ssaków (Polska Akademia Nauk - Instytut Ochrony Przyrody). Jest to opracowanie przyjmujące specyficzne kryteria wyznaczania korytarzy ekologicznych, których podstawą były między innymi migracje dużych ssaków. Jednak znacznym walorem tego opracowania jest uwzględnienie w systemie korytarzy ekologicznych również sieci Natura 2000 i jej spójności.

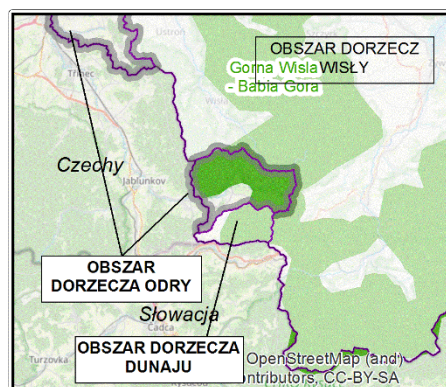
Na poniższym rysunku przedstawiono lądowe korytarze ekologiczne dla dużych ssaków (Rysunek 30).

Rysunek 30. Łądowe korytarze ekologiczne dla dużych ssaków na obszarze dorzecza Odry



Legenda

- Łądowe korytarze ekologiczne dla dużych ssaków (GDOŚ 2012)
- Obszar dorzecza Odry (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



Źródło: materiały Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (opracowane przez Zakład Badania Ssaków IOP-PAN)

Uzupełnieniem wyżej wymienionej sieci są:

- rzeki (i ich odcinki) przedstawione w pracy „Ocena potrzeb i priorytetów udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek na obszarach dorzeczy w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału ekologicznego” (Błachuta i in., 2010); ustalenia tej pracy znalazły przełożenie na katalog celów środowiskowych przedstawiony w projekcie IIaPGW;
- rzeki (i ich odcinki) wskazane w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 maja 2021 r. w sprawie określenia gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym oraz obszarów przeznaczonych do ochrony tych gatunków;
- obszary wskazane w wojewódzkich planach zagospodarowania przestrzennego i w opracowaniach ekofizjograficznych.

Na obszarze dorzecza Odry rozwinęły się struktury siedlisk umożliwiające migracje zwierzętom tj. lasy łąkowe, grądy położone w dolinach rzecznych, podmokłe łąki i tereny bagienne ze starorzeczami, lasy występujące na krawędziach dolin (bory mieszane i iglaste, suche lasy grądowe). Kolejnymi elementami umożliwiającymi migracje jest sama rzeka Odra i jej dopływy, osuszone łąki i międzywale. Wyjątkowymi strukturami pełniącymi funkcje korytarzy ekologicznych są niezabudowane doliny rzeczne oraz rzeki.

Pozostałe obszary o cennych walorach przyrodniczych

Ostoje IBA

Ostoje ptaków IBA (Important Bird Areas) to miejsca wyróżniające się z otoczenia tym, że występują tam ptaki 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 („range-restricted”) lub gatunki charakterystyczne dla konkretnych biomów przyrodniczych,
- duże koncentracje ptaków migrujących i zimujących.

Ostoje ptaków IBA wskazują, gdzie znajdują się miejsca kluczowe dla ochrony ptaków – co w zasadzie predestynuje je do włączenia do sieci Natura 2000. W Polsce są 174 obszary, które spełniają kryteria ostoi ptaków IBA (na obszarze dorzecza Odry: 62), z czego 29 ostoi nie uznano za obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000.

Ekosystemy wodno-błotne

Za ekosystemy od wód zależne przyjmuje się najczęściej te ekosystemy lądowe, które pozostają w dynamicznych relacjach z wodami podziemnymi i powierzchniowymi. Często też nazywane są synonimicznie mokradłami, obszarami wodno-błotnymi, siedliskami hydrogenicznymi, terenami hydrogenicznymi. Jako najbogatsze gatunkowo typy ekosystemów są one szczególnie istotne w gospodarowaniu zasobami środowiska (w szczególności wody oraz materii organicznej w glebie) oraz zachowaniu różnorodności biologicznej kraju. Spełniają

one znaczącą rolę w kształtowaniu zasobów organicznego węgla i azotu, są biofiltrami oczyszczającymi wodę krążącą w krajobrazie z biogenów i metali ciężkich, w istotny sposób wpływają na warunki klimatyczne oraz kształtują krajobraz.

Według Systemu Informacji Przestrzennej o Mokradłach Polski (<http://www.gis-mokradla.info>), mokradła naturalne i odwodnione występują na obszarze o powierzchni około 4,4 mln ha, co stanowi około 14,2% powierzchni kraju (Piórkowski i in., 2007). Źródło to wskazuje, że torfowiska rozumiane jako żywe ekosystemy torfotwórcze zajmują około 202 tys. ha (0,6% obszaru kraju), jednak według innego źródła (Kotowski i in., 2017) - choć uwzględniającego ww. dane - powierzchnię torfowisk w Polsce szacuje się na 1 495 000 ha, z czego szacunkowo 1 255 800 ha to torfowiska odwodnione, w tym 1 110 480 ha nieleśnych i 294 336 ha leśnych. (Kotowski, 2021). Generalnie ww. dane odnoszą się do danych o dużej generalizacji (skala 1:100 000).

Bardziej aktualne i dokładne są zasoby państwowe - Baza Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k (i zgeneralizowana w 2021 r. na ich podstawie Baza Danych Obiektów Ogólnogeograficznych). Szczegółowość wydzieleń tej bazy odpowiada mapom topograficznym w skali 1:10 000; aktualność BDOT10k jest zróżnicowana – ale uprawnione jest przyjęcie, że jest adekwatna do analiz wykonanych w latach 2016-2020 r. Z bazy tej można wyodrębnić:

- tereny okresowo lub stale zabagnione, podtopione lub pokryte warstwą wody, obszary o płytkim poziomie wody gruntowej (dalej: bagna i tereny podmokłe);
- obszary porośnięte wysoką roślinnością trawiastą, występującą zarówno w strefach przybrzeżnych wód jak i na lądzie (dalej: szuwary).

Zasięg przestrzenny szuwarów częściowo nakłada się na zasięg terenów podmokłych. Powyższe tereny często pokrywają się obszarowo z ustanowionymi prawnymi formami ochrony przyrody.

Udział powierzchni zajętej przez ekosystemy od wód zależne przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 16. Udział powierzchni zajętej przez ekosystemy od wód zależne w obszarze dorzecza Odry

SZUWARY		BAGNA		TERENY PODMOKŁE	
Suma powierzchni [km ²]	Procent powierzchni dorzecza [%]	Suma powierzchni [km ²]	Procent powierzchni dorzecza [%]	Suma powierzchni [km ²]	Procent powierzchni dorzecza [%]
384,385	0,326	170,08	0,14	1367,77	1,16

Źródło: Opracowanie projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy uwzględniając podział kraju na obszary dorzeczy. Podzadanie 1.5: Identyfikacja obszarów narażonych na skutki występowania suszy (Identyfikacja obszarów występowania ryzyka suszy). Warszawa, 2020

Projekt Programu przeciwdziałania niedoborowi wody podaje, że mokradła (bagna i tereny podmokłe) w dorzeczu Odry mogą retencjonować 4 846 468 m³ wody (33,52% objętości zretencjonowanej wody w dorzeczu).

Konwencja Ramsarska wyznacza ramy międzynarodowej współpracy w zakresie ochrony obszarów wodno-błotnych. Strony konwencji zobowiązane są między innymi 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. Na terenie Polski wyznaczono 19 obszarów wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu (obszarów Ramsar) o łącznej powierzchni 152,8 tys. ha, z czego 5 zlokalizowanych jest w obszarze dorzecza Odry (pokrywają się one z innymi już istniejącymi formami ochrony przyrody).

6.1.10. Ludzie, w tym jakość życia i zdrowia, dobra materialne

Obszar dorzecza Odry obejmuje w całości województwa opolskie, lubuskie, zachodniopomorskie oraz w przeważającej wielkości województwo wielkopolskie (99,98%), dolnośląskie (98,1%) oraz w części województwa śląskie, łódzkie, kujawsko-pomorskie, pomorskie. Łącznie obszar tego dorzecza zamieszkiwało według danych na 2019 r. około 114 565 tys. ludzi⁶¹, a średnia gęstość zaludnienia wynosiła 123 osób/ km² i była równa średniej gęstości zaludnienia kraju. Najbardziej zaludniona jest południowa, południowo-zachodnia i centralna część obszaru dorzecza i jednocześnie są to najbardziej uprzemysłowione tereny na obszarze dorzecza Odry. Najsłabiej zaludniony jest obszar województwa opolskiego. Największymi skupiskami ludności na obszarze dorzecza Odry są miasta: Wrocław, Poznań, Szczecin, Łódź oraz Gliwice.

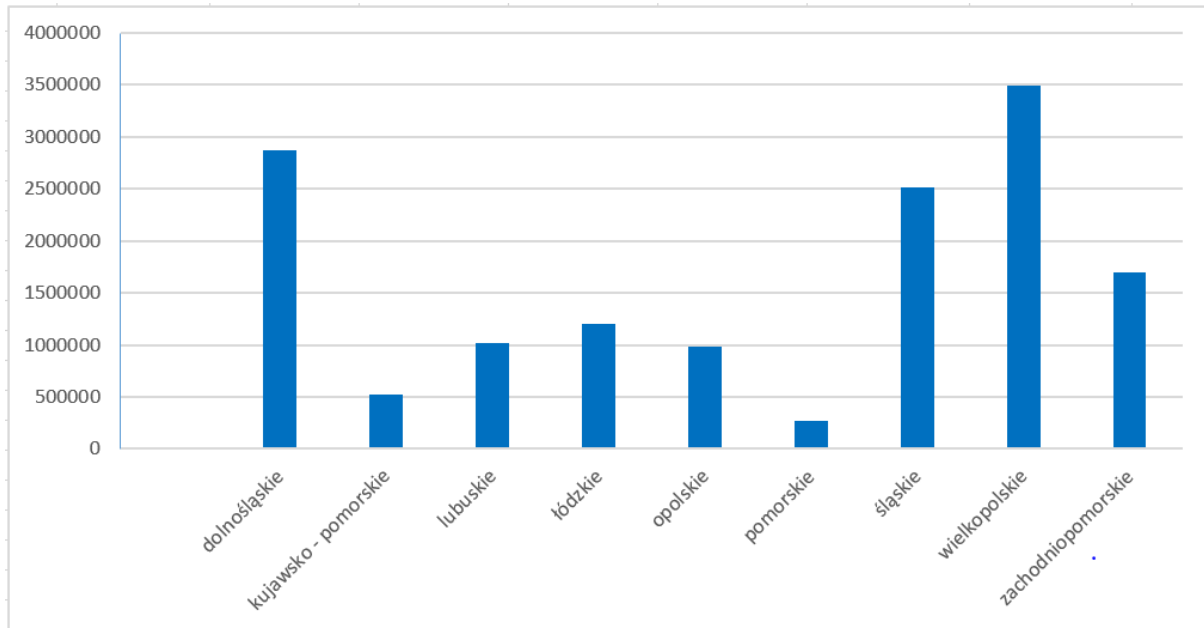
Tabela 17. Stan ludności w podziale na województwa

Województwo	Zaludnienie na obszarze dorzecza Odry [osoby]		
	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
dolnośląskie	1 488 134	1 378 522	2 866 656
kujawsko-pomorskie	270 134	254 007	524 141
lubuskie	520 926	493 622	1 014 548
łódzkie	628 853	572 331	1 201 184
opolskie	509 461	477 039	986 500
pomorskie	135 889	128 942	264 831
śląskie	1 301 429	1 210 761	2 512 190
wielkopolskie	1 793 067	1 698 787	3 491 854
zachodniopomorskie	874 157	826 873	1 701 030

Źródło: Dane GUS – stan na 31.12.2019 r.

⁶¹Dane GUS – stan na 2019 r.

Rysunek 31. Stan ludności w poszczególnych województwa w obszarze dorzecza Odry



Źródło: Dane GUS – stan na 31.12.2019 r.

Liczba mieszkańców uwzględniona w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla obszaru dorzecza Odry powstałych w wyniku powodzi rzecznych o mechanizmie naturalnego wezbrania wyniosła ok. 81,5 tys. osób. Szczegółowe informacje przedstawione zostały w tabeli poniżej.

Tabela 18. Liczba ludności uwzględniona w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla drugiego cyklu planistycznego w układzie regionów wodnych, powódzie rzeczne o mechanizmie naturalnego wezbrania

Lp.	Region wodny/ Obszar dorzecza	Mieszkańcy [osoby]
1	RW Dolnej Odry i Przymorza Zach.	2 665
2	RW Górnej Odry	7 392
3	RW Noteci	492
4	RW Środkowej Odry	67 401
5	RW Warty	3 568
	Obszar Dorzecza Odry	81 518

Źródło: opracowanie na podstawie projektu aPZRP dla obszaru dorzecza Odry

Natomiast liczba mieszkańców uwzględniona w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla obszaru dorzecza Odry dla powodzi rzecznych powstałych w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych wyniosła ok. 290,1 tys. osób. Szczegółowe informacje przedstawione zostały w tabeli poniżej.

Tabela 19. Liczba ludności uwzględniona w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla drugiego cyklu planistycznego w układzie regionów wodnych, powodzie powstałe w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych

Lp.	Region wodny/ Obszar dorzecza	Mieszkańcy [osoby]
1	RW Dolnej Odry i Przymorza Zach	1 272
2	RW Górnej Odry	44 180
3	RW Noteci	822
4	RW Środkowej Odry	215 646
5	RW Warty	28 198
	Obszar Dorzecza Odry	290 118

Źródło: opracowanie na podstawie projektu aPZRP dla obszaru dorzecza Odry

W ramach wyznaczonych obszarów problemowych łączna liczba mieszkańców zagrożonych powodzią na obszarze dorzecza Odry wyniosła ok. 278 tys. osób. W poszczególnych regionach wodnych liczba osób jest zróżnicowana i kształtuje się na poziomie od 782 osób w regionie wodnym Noteci do 175 664 osób łącznie w regionie wodnym Górnej Odry oraz Środkowej Odry. Szczegółowe informacje zamieszczono w tabeli poniżej.

Tabela 20. Liczba ludności zagrożonej w obszarach problemowych wyznaczonych w obszarze dorzecza Odry

Lp.	Region Wodny	Liczba mieszkańców [osoby]
1	region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	1 643
2	region wodny Górnej Odry	8 544
3	region wodny Środkowej Odry	74 306
4	region wodny Warty	6 772
5	region wodny Noteci	783
6	region wodny Noteci, region wodny Warty	10 590
7	region wodny G. Odry, region wodny Ś. Odry	175 664
	Razem - obszar dorzecza Odry	278 302

Źródło: opracowanie na podstawie projektu aPZRP dla obszaru dorzecza Odry

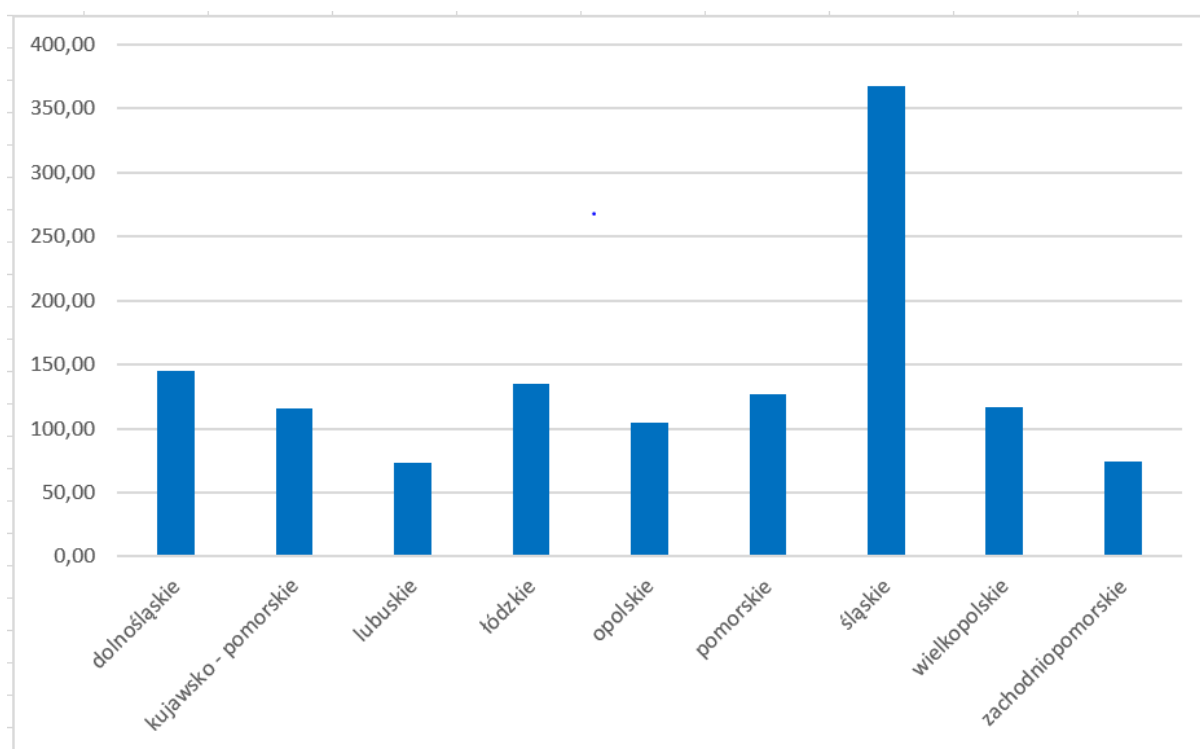
Gęstość zaludnienia na terenie dorzecza Odry w podziale na województwa jest bardzo zróżnicowana i waha się w przedziale między 73 a 368 osób/km².

Tabela 21. Gęstość zaludnienia w rozbiciu na województwa w obszarze dorzecza Odry

Województwo	Gęstość zaludnienia [osób/km ²]
dolnośląskie	145
kujawsko-pomorskie	116
lubuskie	73
łódzkie	135
opolskie	105
pomorskie	127
śląskie	368
wielkopolskie	117
zachodniopomorskie	74

Źródło: Dane GUS – stan na 2019 r.

Rysunek 32. Gęstość zaludnienia w województwach na obszarze dorzecza Odry



Źródło: Dane GUS – stan na 31.12.2019 r.

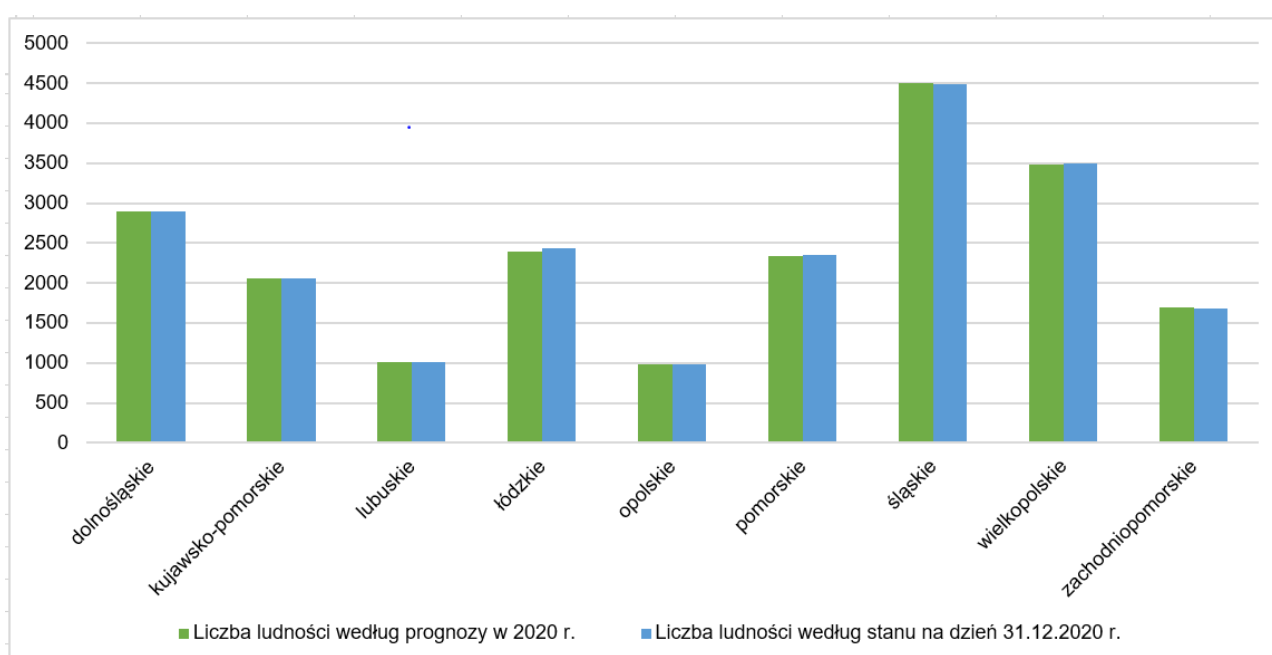
W Polsce rokrocznie obserwujemy spadek liczby ludności. Taki stan jest zgodny z trendem przedstawianym w długofalowych prognozach demograficznych. Na podstawie wyników prognozowania liczby ludności na lata 2017-2030⁶² szacowane jest, iż w okresie do 2030 roku nastąpi zmniejszenie populacji ludności o ok. 2%.

⁶² Prognoza ludności w poszczególnych gminach na lata 2017-2030, GUS, Warszawa, 2017 r.

Rzeczywista liczba ludności w poszczególnych latach jest w przeważającej większości wyższa niż prognozowana. Różnice wynikają ze zmienności kształtowania procesów demograficznych pod wpływem procesów społecznych, ekonomicznych oraz zdrowotnych.

Na obszarze dorzecza Odry zmiany w poszczególnych województwach są zróżnicowane. Dla przykładu w województwie opolskim w stosunku do prognozy zanotowano wzrost o ok. 69,37 tys. osób, w kujawsko-pomorskim o 9,58 tys. osób⁶³. Największy spadek liczby ludności odnotowano w przypadku województwa łódzkiego (2,04 tys. osób) i wielkopolskiego (2,69 tys. osób)⁶⁴. Tendencja spadkowa liczby ludności jest wynikiem zmian w zakresie przyrostu naturalnego, którego tendencja malejąca obserwowana jest od 2013 r.

Rysunek 33. Zestawienie prognozowanej liczby ludności w 2020 r. oraz liczby ludności według stanu na dzień 31.12.2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

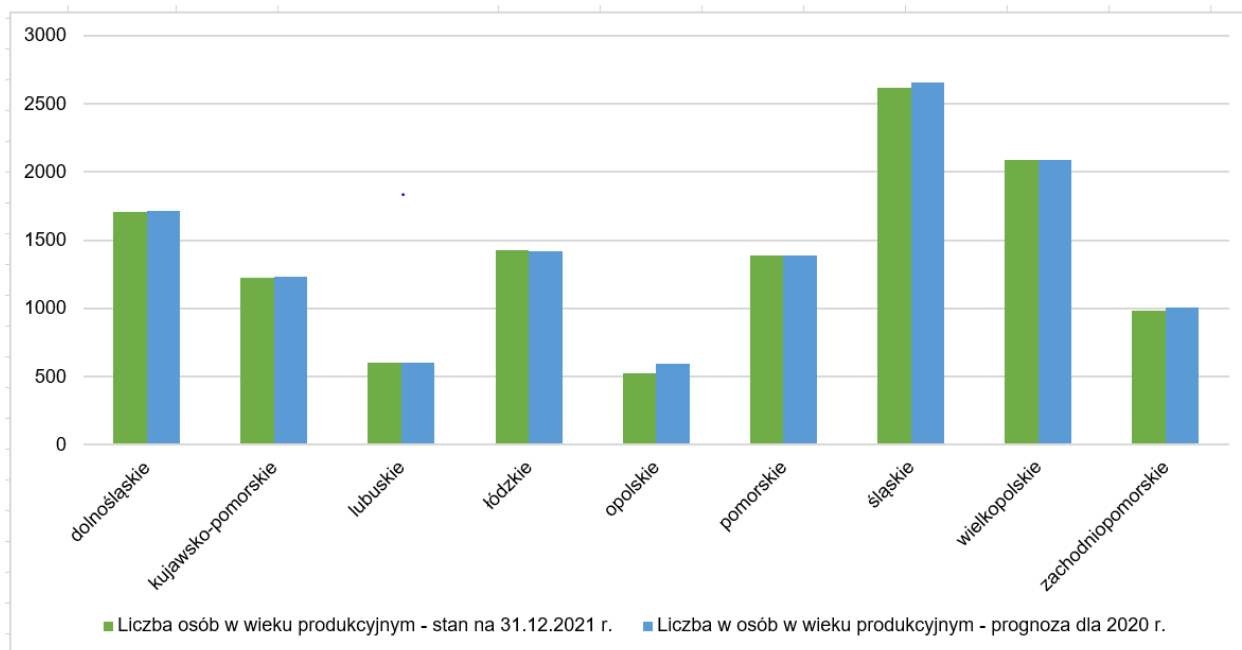
Ponadto, równolegle ze zmniejszającą się populacją ludności, następować będą zmiany w prognozowanej liczbie osób w wieku produkcyjnym. Do końca **2025 r.** szacowany jest spadek liczby osób w wieku produkcyjnym o ok. 3,8%, a do **2030 r.** o ok. 5,5% w stosunku do poziomu zakładanego na koniec 2020 r. Najwyższy spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym w stosunku do wartości prognozowanej odnotowano dla województwa wielkopolskiego (2,69 tys. osób) i łódzkiego (2,04 tys. osób).

⁶³ Wyliczono w oparciu o prognozę ludności w stosunku do zakładanej liczby ludności w 2020 r. Liczba ludności według stanu na dzień 31 grudnia 2020 r., Ludność. Stan i struktura oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym w 2020 r. Stan w dniu 31 grudnia 2020 r.

⁶⁴ Wyliczono w oparciu o prognozę ludności w stosunku do zakładanej liczby ludności w 2021 r. Liczba ludności według stanu na dzień 31 grudnia 2020 r., Ludność. Stan i struktura oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym w 2019 r. Stan w dniu 30 grudnia 2020 r.

Natomiast wzrost w stosunku do wartości prognozowanej odnotowano dla województwa opolskiego i wynosi 69,37 tys. osób, a dla województwa śląskiego 37,6 tys. osób i dla województwa zachodniopomorskiego 21,3 tys. osób. W pozostałych województwach różnica jest mniejsza i kształtuje się na poziomie do maks. do 9,58 tys. osób.

Rysunek 34. Zestawienie prognozowanej liczby osób w wieku produkcyjnym w 2020 r. oraz liczby osób w wieku produkcyjnym według stanu na dzień 31.12.2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Należy przy tym nadmienić, iż prognoza demograficzna z uwagi na czas powstania nie obejmuje obecnej sytuacji związanej z wprowadzeniem w Polsce w dniu 14 marca 2020 r. stanu zagrożenia epidemicznego związanego z rozprzestrzenianiem się koronawirusa COVID-19. Z uwagi na trudny do oszacowania czas trwania oraz krzywą zachorowań i zgonów populacji w Polsce rzeczywista sytuacja demograficzna może być niższa niż prognozowane do tej pory dane liczbowe.

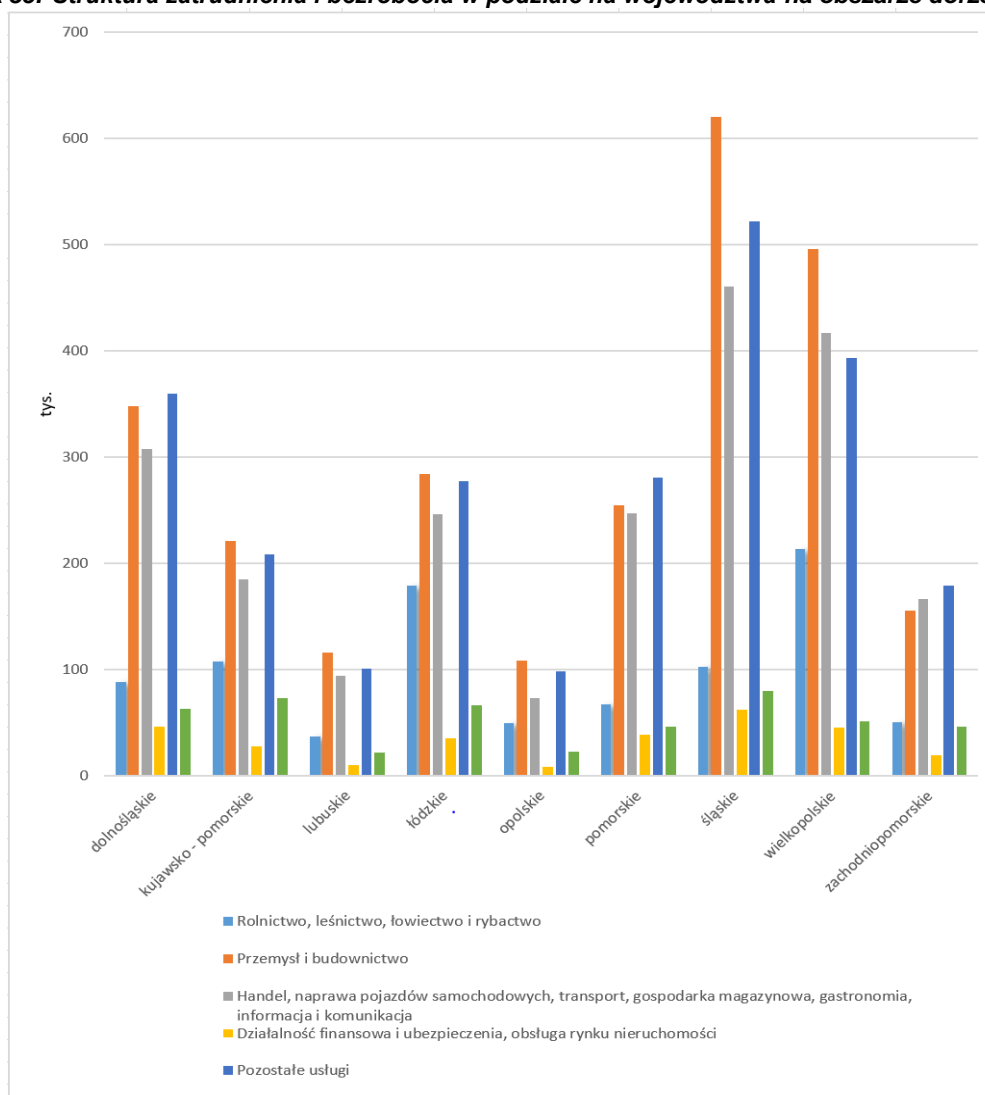
Obecna sytuacja w Polsce oraz wprowadzone z nią ograniczenia mają bezpośrednie przełożenie na jakość życia społeczeństwa, które jest bezpośrednio powiązane z zaspokajaniem potrzeb i odczuwaniem stanów emocjonalnych.

Polska jako kraj oraz ludność jako społeczeństwo po wprowadzonej kwarantannie poniosła bardzo duże nakłady, aby ograniczyć skutki epidemii, a co za tym idzie duże koszty ekonomiczne, co przełożyło się bezpośrednio na prognozy wzrostu gospodarczego, które obarczone są dużym ryzykiem i skalą niewiadomych. Na koniec 2020 r. w porównaniu do

2019 r. PKB spadł o 2,8 %. Natomiast według prognoz Banku Pekao poziom wzrostu gospodarczego na koniec 2021 r. wyniesie 4,6%⁶⁵.

Według danych statystycznych 18,2% ogółu ludności to ludność w wieku przedprodukcyjnym, 59,5% w wieku produkcyjnym, natomiast 22,3% stanowi ludność w wieku poprodukcyjnym. Struktura zatrudnienia jest zróżnicowana, najwięcej osób pracujących zatrudnionych jest w przemyśle (około 2,602 mln), handlu (około 2,195 mln), rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybactwie (około 0,859 mln). Na poniższym diagramie przedstawiono rozkład struktury zatrudnienia w obszarze dorzecza Odry w podziale na województwa (wartości w tys.).

Rysunek 35. Struktura zatrudnienia i bezrobocia w podziale na województwa na obszarze dorzecza Odry



Źródło: opracowanie własne na podstawie Biuletynu Statystycznego Nr 4/21, GUS, Warszawa, 26.05.2021 r.

⁶⁵ Dane dostępne na stronie <https://businessinsider.com.pl/finanse/makroekonomia/wzrost-gospodarczy-w-2021-r-wzrost-pkb-polski-a-eksport-i-konsumpcja/4y3qjeg>

Na obszarze dorzecza Odry najwięcej osób pracuje w przemyśle, handlu i usługach. Zatrudnienie w rolnictwie w poszczególnych województwach nie przekracza 214 tys. osób. W tabeli poniżej zestawiono liczbę ludności w podziale na poszczególne województwa i ludność przypadającą na poszczególne dorzecza Polski z podkreśleniem dorzecza Odry.

Na obszarze dorzecza Odry największa ilość ludności jest w województwach: wielkopolskim, dolnośląskim, śląskim i zachodnio-pomorskim. W pozostałych województwach znajdujących się w obszarze dorzecza Odry liczba ludności nie przekracza 1,22 mln osób w poszczególnych województwach.

Jakość życia, dobra materialne

Jakość życia społeczeństwa to poszczególne elementy życia, które związane są bezpośrednio z zaspokajaniem potrzeb oraz odczuwaniem stanów emocjonalnych społeczeństwa. W Polsce przeprowadzane są cyklicznie badania jakości życia na podstawie badań spójności społecznej. Ostatnie badania zostały przeprowadzone przez GUS w 2018 r. Poniższą analizę jakości życia przeprowadzono na poziomie województw.

Należy zaznaczyć, iż wskaźniki jakości życia dotyczą zarówno materialnych warunków życia⁶⁶ (między innymi sytuacja dochodowa, warunki życia), jak również wskaźników subiektywnych⁶⁷ (między innymi jakości środowiska naturalnego, poczucia bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania, kapitału społecznego mierzonego poziomem zaufania do ludzi i instytucji czy sfery życia religijnego i ogólnego zadowolenia z życia, traktowanego jako miara dobrobytu subiektywnego).

Materialne warunki życia

Dochód rozporządzalny⁶⁸ przeznaczony jest na wydatki oraz oszczędności. Dochód do dyspozycji jest to dochód pomniejszony o pozostałe wydatki i jest przeznaczony na wydatki na towary i usługi konsumpcyjne oraz przyrost oszczędności. Przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na 1 osobę w gospodarstwach domowych w 2020 r. w Polsce wyniósł 1 919,00 zł⁶⁹.

⁶⁶ Wskaźniki te oznaczają poziom życia, zgodnie z definicją wg. Słaby T., Poziom i jakość życia ludności oraz źródła i mierniki ich określania, Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny, Rok LV, zeszyt 2, 1993 r.

⁶⁷ Wskaźniki te oznaczają poziom życia, zgodnie z definicją wg. Słaby T., Poziom i jakość życia ludności oraz źródła i mierniki ich określania, Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny, Rok LV, zeszyt 2, 1993 r.

⁶⁸ Dochód rozporządzalny obejmuje bieżące dochody pieniężne i niepieniężne bez zaliczek na podatek dochodowy od osób fizycznych płacony z tytułu osiągniętych dochodów oraz bez składek na obowiązkowe świadczenie społeczne

⁶⁹ Obwieszczenie w sprawie przeciętnego miesięcznego dochodu rozporządzalnego na 1 osobę ogółem w 2020 roku, GUS, 29.03.2021 r.

Relatywnego ubóstwa dochodowego⁷⁰ w 2018 r. doświadczało 13% ogółu gospodarstw domowych, natomiast relatywnie wysokimi dochodami dysponowało jedynie 15% gospodarstw domowych w kraju⁷¹.

W największym stopniu ubóstwem dochodowym dotknięci byli mieszkańcy wsi (21%). W przypadku miast zasięg ubóstwa był tym większy, im mniejsze były miasta (od 5% w miastach liczących co najmniej 500 tys. mieszkańców do 13% w miastach poniżej 20 tys.) Największy odsetek gospodarstw o wysokich dochodach odnotowano w miastach liczących co najmniej 500 tys. (35%), a najmniejszy na wsi (8%).⁷²

W poszczególnych województwach, zasięg relatywnego ubóstwa dochodowego wahał się od 9% do 26%. Wskaźniki dla województw w obszarze dorzecza Odry kształtował się na poziomie 10% (województwo lubuskie, dolnośląskie i śląskie), 11% (województwo wielkopolskie), 13% (województwo opolskie) i 15% (województwo zachodniopomorskie, kujawsko-pomorskie).

Wartość wskaźnika relatywnie wysokich dochodów na poziomie kraju wyniósł 15%, natomiast w poszczególnych województwach w Polsce wahał się na poziomie 8% - 27%. Natomiast wskaźniki dla województw w obszarze dorzecza Odry najwyższe wskaźniki występują w województwach: dolnośląskim (20%) oraz śląskim, lubuskim (16%), w pozostałych województwach kształtują się na poziomie 11% - 13.

Wskaźnik zagrożenia ubóstwem to wskaźnik obrazujący procentowo liczbę osób w gospodarstwach domowych, znajdujących się poniżej ustawowej granicy ubóstwa (kwota, która zgodnie z obowiązującą ustawą uprawnia do ubiegania się o przyznanie świadczenia z pomocy społecznej) w 2018 r. wyniósł 10,9% (w 2017 r. wyniósł 10,7%). W 2018 r. zaobserwowano zahamowanie tendencji spadkowej zasięgu ubóstwa ekonomicznego⁷³ liczonego w oparciu o wydatki gospodarstw domowych. W stosunku do 2017 r. wzrósł zasięg ubóstwa skrajnego (z ok. 4% osób do ok. 5% osób) oraz relatywnego (z ok. 13% osób do ok. 14% osób). Wzrost ubóstwa dotyczył w większym stopniu mieszkańców wsi niż miast. Nastąpił wzrost ubóstwa w gospodarstwach domowych utrzymujących się głównie ze świadczeń społecznych (innych niż emerytury i renty) oraz wśród gospodarstw domowych z dziećmi.

W 2018 r. wzrost skali ubóstwa skrajnego dotyczył w większym stopniu mieszkańców wsi niż miast. Stopa ubóstwa skrajnego wśród mieszkańców wsi zwiększyła się o ok. 2 punkty procentowe. W największych ośrodkach miejskich (populacja co najmniej 500 tys.), odsetek osób skrajnie ubogich był niższy niż przed rokiem, a w pozostałych grupach miast wzrost zasięgu ubóstwa nie przekroczył 1 punkt procentowy. W 2018 r. narażone na ubóstwo skrajnie

⁷⁰Wskaźnik ubóstwa dochodowego – % gospodarstw domowych, w których miesięczny dochód, jakim dysponowało gospodarstwo domowe w ciągu 12 miesięcy poprzedzających badanie, był niższy od wartości uznanej za granicę ubóstwa. Granicę tę ustalono na poziomie 60% mediany dochodu ogółu gospodarstw domowych w kraju, Regionalne zróżnicowanie jakości życia w 2018 r. GUS, Warszawa, 2019 r.

⁷¹Regionalne zróżnicowanie jakości życia w 2018 r. GUS, Warszawa, 2019 r.

⁷²Regionalne zróżnicowanie jakości życia w 2018 r. GUS, Warszawa, 2019 r.

⁷³Zasięg ubóstwa ekonomicznego w Polsce w 2018 r., GUS, 2019 r.

były przede wszystkim gospodarstwa utrzymujące się głównie z tzw. niezarobkowych źródeł, w tym ze świadczeń społecznych innych niż emerytury i renty (stopa ubóstwa na poziomie ok. 14%), gospodarstwa domowe rolników (ok. 11%) i rencistów (ok. 8%).

W 2018 r. ubóstwa warunków życia⁷⁴ doświadczyło 5% gospodarstw domowych w Polsce. W 2015 r. problem ten dotyczył 9% gospodarstw domowych. Dobrymi warunkami życia⁷⁵ (czyli brakiem występowania symptomów złych warunków życia⁷⁶) charakteryzowało się w 2018 r. 27%.

W 2018 r. najczęściej ubóstwem warunków życia dotknięte były gospodarstwa domowe w województwie łódzkim (7%). W pozostałych województwach wskaźnik ubóstwa warunków życia występował na poziomie 4-6%.

Najwyższe wartości wskaźnika dobrych warunków życia zaobserwowano w województwie pomorskim (35%). Najniższe wskaźniki odnotowano w województwie łódzkim (20%), śląskim (21%).

Dobra materialne

Dobra materialne można zdefiniować jako środki, które są wykorzystywane w całości lub częściowo do zaspokajania potrzeb ludzkich. Dobra materialne, które zostały wytworzone przez człowieka, a narażone są na oddziaływania w związku z realizacją działań wskazanych w aPZRP (działania inwestycyjne) to między innymi budynki, zakłady przemysłowe czy zabytki. Na obszarze dorzecza Odry występują zarówno dobra materialne wytworzone przez człowieka oraz naturalne (np. zasoby złóż mineralnych, lasy, obszary objęte ochroną), które zostały poddane analizie w odrębnych punktach.

Obszar dorzecza Odry jest zróżnicowany pod względem gospodarczym i posiadanych dóbr materialnych. Można w nim wyróżnić zarówno tereny czysto rolnicze (między innymi grunty orne, łąki i pastwiska), tereny leśne (las iglaste, liściaste, mieszane), jak i tereny zurbanizowane. Spośród największych aglomeracji miejskich w poszczególnych regionach wodnych należy wymienić:

⁷⁴Wskaźnik ubóstwa warunków życia – % gospodarstw domowych, w których zaobserwowano co najmniej 10 przejawów złych warunków życia z listy 30 symptomów dotyczących: jakości mieszkania, poziomu wyposażenia w dobra trwałego użytku, braku możliwości zaspokojenia ze względów finansowych różnego typu potrzeb materialnych i niematerialnych. Regionalne zróżnicowanie jakości życia w 2018 r. GUS, Warszawa, 2019 r.

⁷⁵Wskaźnik dobrych warunków życia – % gospodarstw domowych, w których nie stwierdzono występowania żadnego przejawu złych warunków życia z listy 30 symptomów dotyczących: jakości mieszkania, poziomu wyposażenia w dobra trwałego użytku, braku możliwości zaspokojenia ze względów finansowych różnego typu potrzeb materialnych i niematerialnych

⁷⁶Lista złych warunków życia została zawarta między innymi w informacji sygnałnej „Różne oblicza ubóstwa w Polsce w 2015 r. i 2018 r. na podstawie Badania spójności społecznej” dostępnej na stronie GUS: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/ubostwo-pomoc-spoieczna/rozne-oblicza-ubostwa-w-polsce-w-2015-r-i-2018-r-na-podstawie-badania-spojnosci-spoiecznej,21,1.html>

- w regionie wodnym Górnej Odry- Opole, Gliwice, Rybnik, Racibórz, Kędzierzyn – Koźle;
- w regionie wodnym Środkowej Odry- Wrocław, Wałbrzych, Legnica, Zielona Góra, Jelenia Góra, Głogów;
- w regionie wodnym Warty- Poznań, Łódź, Gorzów Wielkopolski, Konin, Koło, Kalisz, Częstochowa;
- w regionie wodnym Noteci- Piła, Inowrocław;
- w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego- Szczecin, Koszalin, Świnoujście, Stargard Szczeciński.

W aglomeracjach miejskich oraz w mniejszych ośrodkach wiejskich i miejskich występuje największa ilość obiektów kubaturowych – w tym między innymi domów mieszkalnych, budynków użyteczności publicznej, obiektów handlowych i usługowych, zabytków oraz zakładów przemysłowych i produkcyjnych.

Na obszarze dorzecza Odry występują również duże okręgi przemysłowe, między innymi Górnośląski Okręg Przemysłowy, Rybnicki Okręg Węglowy, Głogowski Okręg Miedziowy, Sudecki Okręg Przemysłowy, Wrocławski Okręg Przemysłowy, Poznański Okręg Przemysłowy, Łódzki Okręg Przemysłowy, Kalisko-Ostrowski Okręg Przemysłowy oraz Szczeciński Okręg Przemysłowy.

Z uwagi na ukształtowanie terenu i rozwiniętą infrastrukturę wzdłuż rzek znajdują się szlaki komunikacyjne (autostrady, najważniejsze drogi krajowe, linie kolejowe, lotniska), elektrownie, ujęcia wody oraz inna infrastruktura, np. szpitalna, ważna ze względu na funkcjonowanie państwa.

W projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry wskazano, iż wartości ocenianych potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi rzecznych o mechanizmie naturalnego wezbrania, jak również powstałych w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych będą miały wpływ na zróżnicowane dobra materialne w poszczególnych regionach wodnych obszaru dorzecza Odry. W obszarze oddziaływania znajdują się między innymi budynki użyteczności publicznej, zakłady przemysłowe, składowiska odpadów, oczyszczalnie ścieków, cmentarze oraz ujęcia wody. Zestawienie ilościowe dóbr materialnych przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 22. Dobra materialne uwzględnione w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla drugiego cyklu planistycznego w układzie regionów wodnych dla obszaru dorzecza Odry, powódzie rzeczne o mechanizmie naturalnego wezbrania

	RW Dolnej Odry Przymorza Zach.	RW Górnej Odry	RW Noteci	RW Środkowej Odry	RW Warty	obszar dorzecza Odry
• Powierzchnia zagrożenia powodzią [km ²]	641,45	274,32	411,54	1 442,09	1 175,01	3 944,41
• Budynki - obiekty użyteczności społecznej [szt.]	15	67	3	193	18	296
• Zakłady przemysłowe [szt.]	0	2	1	5	11	19
• Składowiska odpadów [szt.]	6	9	0	7	1	23
• Oczyszczalnie i przepompownie ścieków [szt.]	4	6	5	64	24	103
• Cmentarze [szt.]	5	1	0	5	5	16
• Ujęcia wody [szt.]	250	108	53	776	601	1 788
• Formy ochrony przyrody [km ²]	450,45	18,39	302,56	849,71	505,7	2 126,81

Źródło: opracowanie na podstawie projektu aPZRP dla obszaru dorzecza Odry

Tabela 23. Dobra materialne uwzględnione w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla drugiego cyklu planistycznego w układzie regionów wodnych dla obszaru dorzecza Odry, powódzie rzeczne powstałe w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych

	RW Dolnej Odry i Przymorza Zach.	RW Górnej Odry	RW Noteci	RW Środkowej Odry	RW Warty	obszar dorzecza Odry
• Powierzchnia zagrożenia powodzią [km ²]	291,92	259,56	129,05	1 750,88	998,73	3 430,13
• Budynki - obiekty użyteczności społecznej [szt.]	335	226	0	816	195	1572
• Zakłady przemysłowe [szt.]	2	1	0	11	15	29
• Składowiska odpadów [szt.]	2	0	0	8	0	10
• Oczyszczalnie i przepompownie ścieków [szt.]	8	3	0	53	17	81
• Cmentarze [szt.]	2	1	0	23	9	35
• Ujęcia wody [szt.]	146	26	0	114	94	380
• Formy ochrony przyrody [km ²]	229,58	0,22	0,11	559,49	534,43	1 323,83

Źródło: opracowanie na podstawie projektu aPZRP dla obszaru dorzecza Odry

Wskaźniki subiektywne

Zadowolenie z ilość terenów zielonych

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić, iż 79% osób było zadowolonych z ilości terenów zielonych w swoim miejscu zamieszkania. Mieszkańcy wsi zadowoleni byli na poziomie 85%, a mieszkańcy miast na poziomie 75%. Najbardziej zadowoleni z terenów zielonych byli mieszkańcy województw na obszarze dorzecza Odry: lubuskiego (85%), zachodniopomorskiego (84%), wielkopolskiego (83%). Najmniej zadowoleni byli mieszkańcy województw: śląskiego (71%) oraz opolskiego (71%).

Wskaźnik poziomu zadowolenia (satysfakcji) z życia ogólnie rzecz biorąc

Wskaźnik zadowolenia z życia ogólnie rzecz biorąc⁷⁷ w 2018 r. wyniósł dla Polski 83%. Największy poziom zadowolenia dla obszaru dorzecza Odry odnotowano w województwie wielkopolskim (87%), pomorskim (87%) i zachodnio-pomorskim (85%). Najmniejszy wskaźnik odnotowano w województwie: łódzkim (77%), opolskim (81%).

Zdrowie

W 2020 r. w Polsce zarejestrowano 355,3 tys. urodzeń⁷⁸, co w porównaniu z liczbą zgonów (477,4 tys.) daje wynikowo ujemny przyrost naturalny -122 tys. (-3,2%/1 000 osób). W podziale na województwa największą liczbę urodzeń odnotowano w województwie mazowieckim (56 719), śląskim (38 151), wielkopolskim (35 885) oraz małopolskim (35 360), najmniejszą liczbę odnotowano natomiast w województwie opolskim (7 951) oraz lubuskim (8 634).

W 2020 r. odnotowano 477,3 tys. zgonów⁷⁹. Liczba odnotowanych zgonów jest obecnie wyższa w miastach (295 371) niż na wsi (181 984). Liczba zgonów jest zróżnicowana regionalnie – najwięcej zgonów odnotowano w województwie śląskim (ok. 60 054), dolnośląskim (37 581) i wielkopolskim (40 013), natomiast najmniej w województwie lubuskim (ok. 12 625).

Przeciętna długość życia mężczyzn wynosi około 74,0 lat, natomiast kobiet około 81,8 lat⁸⁰. W 2019 r. główną przyczyną zgonów są choroby układu krążenia (39,4%) i nowotwory złośliwe (24,5%). Przyczyny niedokładnie określone stanowią 11% wszystkich zgonów. Natomiast zewnętrzne przyczyny zgonów, tj. wypadki komunikacyjne, przypadkowe zatrucia, samobójstwa, zabójstwa dotyczą 4,9% wszystkich zgonów.

W obszarze dorzecza Odry w poszczególnych województwach wskaźniki te są zróżnicowane lokalnie. Wartości poszczególnych wskaźników procentowych liczby wszystkich zgonów przedstawiono w poniższej tabeli.

⁷⁷ Zgodnie z założeniami jest to wskaźnik, w którym przyjmuje się, iż oceniając poziom satysfakcji z własnego życia, dana osoba wzięła pod uwagę wszystkie te jego aspekty, które uważa za istotne i ważne.

⁷⁸ Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym w 2020 r. (stan w dniu 31.12.2020), GUS 30.04.2021.

⁷⁹ Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym w 2020 r. (stan w dniu 31.12.2020), GUS 30.04.2021.

⁸⁰ Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym w 2020 r. (stan w dniu 31.12.2020), GUS 30.04.2021.

Tabela 24. Liczba zgonów według przyczyny na obszarze dorzecza Odry

Województwo	Zgony w których główną przyczyną były choroby układu krążenia	Zgony w których główną przyczyną były nowotwory złośliwe
dolnośląskie	38,5%	27,5%
kujawsko-pomorskie	35,2%	29,1%
lubuskie	32,6%	26,4%
łódzkie	36,3%	25,1%
opolskie	44,6%	26,4%
pomorskie	42,7%	28,1%
śląskie	41,9%	27,4 %
wielkopolskie	36,2%	28,7%
zachodniopomorskie	43,8%	27,2%

Źródło: opracowanie na podstawie danych GUS w 2019 r., Rocznik demograficzny 2021

W poszczególnych regionach wzrost zachorowań i zgonów może być związana z zanieczyszczeniem powietrza, które bezpośrednio przyczynia się do wystąpienia zwiększonej zachorowalności, umieralności i skrócenia oczekiwanej długości życia ludzi. Efekty takie są związane z występowaniem wielu chorób dróg oddechowych i układu krążenia, rozwoju zaburzeń neurologicznych, nowotworów płuc, cukrzycy i astmy.^{81 82}

6.1.11. Zabytki

Polska to obszar, na którym występują zabytki różnego typu. Obiekty te stanowią dziedzictwo kulturowe nagromadzone na przestrzeni wieków. Część z nich to unikaty, nie tylko w skali Polski, ale także w skali europejskiej. Obiekty znajdują się na Liście Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Naturalnego UNESCO, Liście Pomników Historii Polski oraz w rejestrze Narodowego Instytutu Dziedzictwa (NID). Według danych podawanych przez NID liczba zabytków, nie wliczając w to zabytków ruchomych, w Polsce wynosi 77 995, zabytków archeologicznych 7806, pomników historii 158, a na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO wpisanych jest 36 obiektów. Liczba ta obejmuje każdy pojedynczy obiekt będący zabytkiem, który został wpisany na listę.

Pojęcie „Zabytek” zgodnie z definicją zawartą w Ustawie z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2021 r. poz. 710 i 954) to „nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową”⁸³.

⁸¹ Healthy environment, healthy lives: how the environment influences health and well-being in Europe, EEA Report, nr 21/2019 (2019).

⁸² Analiza potencjału technologii wodorowych, Warszawa, 2021 r.

⁸³ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2021 r. poz. 710 i 954).

W ustawie zabytki zostały podzielone na ruchome, nieruchome i archeologiczne i zdefiniowane jako⁸⁴:

- a) zabytki nieruchome - zabytkowe nieruchomości, części nieruchomości bądź zespoły nieruchomości. Mogą to być między innymi budynki albo innego rodzaju budowle i konstrukcje trwale powiązane z gruntem, ale też parki, układy urbanistyczne, zespoły budowlane, krajobrazy kulturowe, cmentarze czy inne miejsca warte upamiętnienia. Odrębnym rodzajem zabytku nieruchomego jest nieruchomy zabytek archeologiczny, który może być ponad powierzchnią gruntu niewidoczny;
- b) zabytki ruchome – rzeczy ruchome, przedmioty, części przedmiotów lub zespoły rzeczy ruchomych spełniające definicję zabytku;
- c) zabytki archeologiczne – specyficzny typ zabytku, w którym mieszczą się zarówno zabytki nieruchome (stanowiska archeologiczne), jak też zabytki ruchome (artefakty, ruchome relikty archeologiczne).

Zgodnie z art. 7 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, przewidziane są cztery formy ochrony zabytków:

- a) wpis do rejestru zabytków,
- b) uznanie za pomnik historii,
- c) utworzenie parku kulturowego,
- d) ustalenie ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, decyzji o warunkach zabudowy, o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, linii kolejowej, o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej i w zakresie lotniska użytku publicznego.

Powyższe formy ochrony zabytków dają podstawę jako narzędzie prawne w celu zapewnienia warunków ochrony i zachowanie zabytków. Przepisy prawa chronią wszystkie zabytki, nie tylko pomniki historii, parki kulturowe i zabytki wpisane do rejestru zabytków. Właściciele i posiadacze zabytków zobowiązani są do opieki nad nimi, w sposób opisany w ustawie, bez względu na ich stan zachowania czy fakt wpisu do urzędowych rejestrów. Zabytki podlegają ochronie prawnej bez względu na swój stan zachowania, zgodnie z czym zły stan zachowania obiektu nie przesądza o tym, że utracił on posiadane wartości zabytkowe⁸⁵.

W Prognozie odniesiono się do zabytków nieruchomych i archeologicznych.

Zgodnie z definicją w art. 6 ust. 1 pkt 1 w ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, zabytki nieruchome to między innymi:

- a) krajobrazy kulturowe,

⁸⁴ Narodowy Instytut Dziedzictwa: https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce - dostęp 06.06.2021.

⁸⁵ Narodowy Instytut Dziedzictwa https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce dostęp 06.06.2021 r.

- b) układy urbanistyczne, ruralistyczne i zespoły budowlane,
- c) dzieła architektury i budownictwa,
- d) dzieła budownictwa obronnego,
- e) obiekty techniki między innymi kopalnie, huty, elektrownie,
- f) cmentarze,
- g) parki, ogrody i inne formy zieleni,
- h) miejsca upamiętniające wydarzenia historyczne lub działalność wybitnych osobistości lub instytucji.

Na obszarze dorzecza Odry znajdują się trzy obiekty dziedzictwa narodowego wpisane na listę UNESCO. Są to:

- Hala Stulecia we Wrocławiu,
- Park Mużakowski,
- Kościoły Pokoju w Jaworze i Świdnicy.

Na obszarze dorzecza Odry znajdują się obiekty objęte ochroną zabytków w tym:

w województwie dolnośląskim:

Pomniki historii:

- Opactwo cystersów w Krzeszowie,
- Klasztor benedyktynów i kościół w Legnickim Polu,
- Twierdza w Srebrnej Górze,
- Stare Miasto, Ostrów Piaskowy i Tumski we Wrocławiu,
- Hala Stulecia we Wrocławiu,
- Duszniki Zdrój – młyn papierniczy,
- Kotlina Jeleniogórska - pałace i parki krajobrazowe Kotliny Jeleniogórskiej,
- Park Mużakowski w Łęknicy — park w stylu krajobrazowym,
- Żagań – poaugustiański zespół klasztorny.

Parki kulturowe:

- Park Kulturowy – „Dolina Trzech Młynów” w Bogdańcu,
- Forteczny Park Kulturowy w Srebrnej Górze,
- Forteczny Park Kulturowy Twierdza kłodzka,
- Park Kulturowy Kotliny Jeleniogórskiej.

Inne ważne zabytki regionu:

- Bolków, pow. jaworski,
- Chocianów, pow. polkowicki,
- Duszniki Zdrój, pow. kłodzki,
- Głogów – kolegiata NMP na Ostrowie Tumskim,
- Góra – kościół św. Katarzyny,
- Grodziec, pow. złotoryjski – zamek,
- Grodziec, pow. złotoryjski – barokowy pałac,
- Jelenia Góra – kościół Podwyższenia Krzyża Świętego,
- Jelenia Góra – kościół św. Erazma i Pankracego,
- Jelenia Góra – Sobieszów – zamek Chojnik,
- Kamieniec Ząbkowicki, pow. ząbkowicki – opactwo cystersów,
- Kamieniec Ząbkowicki, pow. ząbkowicki – zamek,
- Karpacz Górny, pow. jeleniogórski – ewangelicki kościół Wang,
- Kłodzko – most na Młynówce,
- Kowary – sanatorium Wysoka Łąka,
- Legnica – kościół katedralny św. Piotra i Pawła,
- Legnica – kościół ewangelicko-augsburski NMP, zbudowany na miejscu romańskiego w kilku etapach; pierwotnie ok. 1362-86 jako 3-nawowa hala; następnie ok. 1450-68 przebudowany na bazylikę przez podwyższenie nawy głównej, ostatecznie na pocz. XIX w. podwyższenie naw bocznych do systemu halowego,
- Legnica – kościół św. Jana Chrzyciela z mauzoleum Piastów i kolegium jezuitów,
- Legnica – zamek z relikiami palatium i kaplicą zamkową,
- Legnica – Akademia Rycerska,
- Legnica – dom „Pod Przepiórczym Koszem”,
- Lubiąż, pow. wołowski – najstarsze śląskie opactwo cystersów pw. Najświętszej Marii Panny,
- Lubomierz, pow. lwówecki – opactwo benedyktynek,
- Luboradz, pow. jaworski – pałac,
- Lwówek Śląski – ratusz,
- Oleśnica – kościół par. św. Jana Ewangelisty,

- Pogorzelska, pow. polkowicki – kościół ewangelicki,
- Radomierzyce, pow. zgorzelecki – Fundacja Joachimstein,
- Siedlęcín, pow. jeleniogórski – wieża mieszkalna wzniesiona przed poł. XIV,
- Stary Zamek – Kwieciszów pow. wrocławski – kościół pw. św. Stanisława. Późnoromański,
- Strzegom, pow. świdnicki – kościół par. św. Piotra i Pawła. Gotycki,
- Sulików, pow. zgorzelecki – pochodzące z XVIII w. dwa domy podcieniowe,
- Sułów Wielki, pow. górowski – kościół św. Piotra i Pawła,
- Świdnica – kościół katedralny św. Stanisława i Wacława,
- Świerzawa, pow. złotoryjski – kościół cmentarny św. Jana i Katarzyny. Późnoromański,
- Świny, pow. jaworski – zamek wyżynny,
- Trzebnica – opactwo cysterek z kościołem św. Bartłomieja i Jadwigi,
- Wałbrzych – zamek Książ,
- Wambierzyce, pow. kłodzki – kościół pielgrzymkowy Nawiedzenia NMP,
- Wierzchowice, pow. milicki - kościół Narodzenia NMP,
- Wojnowice, pow. średzki – zamek myśliwski,
- Wrocław – hotel dla samotnych i bezdzietnych małżeństw,
- Wrocław – wieża ciśnień na Grobli,
- Wrocław – Muchobór Wielki – kościół pw. św. Michała Archanioła,
- Ząbkowice Śląskie – kościół par. pw. św. Anny,
- Ziębice, pow. ząbkowicki – kościół św. Jerzego,
- Złotoryja – kościół pw. Narodzenia NMP,
- Żórawina – kościół Trójcy Świętej. Województwo lubuskie.

Inne ważne zabytki regionu:

- Zielona Góra, ratusz,
- Lubsko, ratusz,
- Szprotawa, ratusz,
- Bytom Odrzański, rynek.

Zamki:

- Sulechów, zamek i kościół zamkowy,

- Krosno Odrzańskie, zamek,
- Żary, zamek i pałac,
- Kożuchów, zamek,
- Wschowa, mury obronne,
- Zamek w Międzyrzeczu,
- Drewniana architektura sakralna,
- Drewniana architektura świecka,
- Murowana architektura średniowieczna,
- Fortyfikacje XX w.

Kościół:

- Zielona Góra, kościół pw. św. Jadwigi,
- Nowogród Bobrzański, kościół pw. św. Bartłomieja,
- Nowogród Bobrzański, Kościół parafialny pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny,
- Sulechów, kościół parafialny pw. Podwyższenia Krzyża Świętego,
- Świebodzin, kościół parafialny pw. św. Michała Archanioła,
- Gubin, ruiny kościoła farnego pw. św. Trójcy,
- Lubsko, kościół parafialny pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny,
- Żagań, kościół parafialny pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny,
- Kożuchów, kościół parafialny pw. Najświętszej Marii Panny,
- Wschowa, kościół parafialny pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny.

W województwie lubuskim:

Kościół:

- Kościół pw. Matki Boskiej Częstochowskiej w Zielonej Górze,
- Kościół pw. św. Bartłomieja w Kalsku,
- Kościół pw. Narodzenia Najświętszej Marii Panny w Chlastawie.

Drewniana architektura świecka:

- szachulcowy spichlerz przy ul. Fabrycznej 1 w Gorzowie Wlkp.,
- budynki gospodarcze folwarku w Iłowej,
- Dawny Arsenał przebudowany na spichlerz w Drezdenku z XVII wieku.

Murowana architektura średniowieczna:

- Kościół pw. Narodzenia Najświętszej Marii Panny w Marwicach,
- Kościół pw. św. Józefa w Lubnie,
- Kościół pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny w Szprotawie,
- mury obronne Kożuchowa,
- mury obronne Ośna Lubuskiego.

Fortyfikacje XX w.:

- Międzyrzecki Rejon Umocnień.

W województwie zachodniopomorskim:

Pomniki historii:

- Kamień Pomorski – Zespół Katedralny,
- Stargard Szczeciński - zespół kościoła pod wezwaniem Najświętszej Marii Panny Królowej Świata oraz średniowieczne mury obronne miasta.

Parki kulturowe:

- Park Kulturowy Chwarszczany.

Inne ważne zabytki:

- układy staromiejskie,
- sieć osadnicza zlokalizowana w Trzebiatowie,
- sieć osadnicza zlokalizowana w Lipianach,
- sieć osadnicza zlokalizowana w Darłowie,
- sieć osadnicza zlokalizowana w Maszewie,
- sieć osadnicza zlokalizowana w Mieszkowicach,
- sieć osadnicza zlokalizowana w Moryniu,
- sieć osadnicza zlokalizowana w Trzebiatowie,
- odbudowywany obecnie zespół staromiejski w Szczecinie,
- odbudowywany obecnie zespół staromiejski w Stargardzie,
- odbudowywany obecnie zespół staromiejski w Kołobrzegu,
- średniowieczny system obronny w Mieszkowicach,
- średniowieczny system obronny w Moryniu,
- średniowieczny system obronny w Pyrzycach,

- średniowieczny system obronny w Stargardzie,
- średniowieczny system obronny w Trzebiatowie,
- Zamek Książąt Pomorskich w Szczecinie, oraz w Płotach, Świdwinie, Połczynie, Szczecinku i w Tucznie,
- architektura w Międzyzdrojach,
- architektura uzdrowska w Dziwnowie,
- architektura uzdrowska w Kołobrzegu,
- architektura uzdrowska w rejonach leczniczych wód, solanek lub błot (Trzcińsko-Zdrój, Połczyn-Zdrój),
- zabytki techniki i przemysłu związane z rozwojem przemysłu w XIX w. to głównie obiekty przemysłu rolno-spożywczego (młyny i wiatraki), elektrownie wodne i urządzenia hydrotechniczne budowane na większych rzekach: Redze, Inie, Drawie, Parsęcie oraz Odrze – system kanałów, śluz, jazów między innymi Polderu Cedyńskiego i Międzyodrza,
- zespoły latarni morskich np. w Świnoujściu, Wiselce, Niechorzu, Kołobrzegu, a także te ze strategicznymi walorami geopolitycznymi,
- systemy nowożytnych XX-wiecznych umocnień obronnych w rejonie Odry, pasa nadmorskiego i Wału Pomorskiego,
- zabytki archeologiczne - licznie występujące świadectwa najdawniejszych dziejów Pomorza - grobowce megalityczne z epoki kamienia np. w rejonie Dolic, Przelewic;
- grodziska kultury łużyckiej a głównie z okresu wczesnego średniowiecza, średniowieczne; cmentarzyska kurhanowe w rejonach Dolic, Osiny, Przelewic, Trzebiatowa, Świelubia; cmentarzysko kurhanowe z kręgami kamiennymi w Grzybnicy k/Koszalinu;
- grodzisko wyżynne, port wczesnośredniowieczny, cmentarzysko ciałopalne w Budzistowie.

6.2. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, zwłaszcza dotyczące obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Analiza istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji aPZRP, w tym spełnienia celów strategicznych dokumentu przeprowadzona została w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.

Powierzchnia ziemi i gleby

Podstawowym problemem ochrony środowiska związanym z ochroną gleb i powierzchni ziemi w kontekście ocenianego dokumentu są niekorzystne zmiany w strukturze zagospodarowania terenu. Zasklepienie powierzchni ziemi (rozumiane jako jej separacja od innych elementów ekosystemu takich jak: biosfera, atmosfera, hydrosfera i antroposfera przez sztuczne warstwy wytworzone z materiału zupełnie bądź częściowo nieprzepuszczalnego) jest najbardziej dostrzegalną formą przekształcenia gleb przez człowieka i jednocześnie najdalej idącą formą ich degradacji. W Polsce obserwuje się powolny postępujący przyrost powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych, jednak jest on dostrzegalny przede wszystkim w skali lokalnej. Czynnikiem sprawczym zasklepienia gleb jest silna zależność rozwoju gospodarczego od utraty gleb oraz przekształcenia ich dotychczasowych funkcji. Według danych GUS, grunty zabudowane i zurbanizowane w 2005 r. zajmowały powierzchnię 1476 tys. ha (4,72% powierzchni kraju), natomiast w 2019 r. 1755 tys. ha (5,61% pow.). W latach 2005 - 2019 przybyło 279 tys. ha gruntów zabudowanych i zurbanizowanych (są to głównie tereny mieszkaniowe oraz tereny komunikacyjne - zwłaszcza nawierzchnie drogowe). Jak wskazuje GIOŚ (2018), w Polsce znacznej uwagi wymaga tempo przejmowania na cele nierolne użytków rolnych, a szczególnie tych najbardziej cennych (klasy bonitacyjne 1–3). Z danych GUS wynika, że rocznie ponad 2 tys. ha gruntów rolnych jest przeznaczanych na cele inne niż rolne (głównie urbanizacja) - co oznacza, że dziennie ponad 5,5 ha użytków rolnych jest wyłączanych z produkcji rolnej. Połowę gruntów przeznaczanych na cele nierolne stanowią grunty o klasie bonitacyjnej 1-3.

Wody powierzchniowe

Podstawowym problemem ochrony środowiska związanym z wodami powierzchniowymi w kontekście ocenianego dokumentu są przekształcenia hydromorfologiczne, zarówno wód, jak i dolin rzecznych.

W szczególności intensywne zagospodarowanie dolin rzecznych powoduje utratę naturalnej retencji dolinowej, co bezpośrednio przekłada się na zwiększenie zagrożenia powodziowego. Z kolei lokalizacja zabudowy mieszkaniowej czy też komercyjnej skutkuje wzrostem ryzyka powodziowego.

Równolegle ze zwiększeniem zagrożenia powodziowego, zagospodarowanie dolin rzecznych powoduje pogorszenie stanu ekologicznego wód.

Wynika to w szczególności ze zubożenia ekosystemów dolin rzecznych, ale również ze zwiększonego dopływu zanieczyszczeń z terenów zagospodarowanych antropogenicznie,

jak również ze zmian reżimu hydrologicznego w wyniku zwiększonego spływu powierzchniowego z tych terenów.

Problemem również są: regulacja, kształtowanie koryt rzecznych oraz obwałowania. Wyżej wymienione rozwiązania techniczne, mające służyć ochronie przeciwpowodziowej, jednak poprzez przyspieszenie odpływu wód, mogą jednocześnie zwiększać zagrożenie terenów położonych poniżej, pogarszając stan ekologiczny JCWP.

Wody podziemne

Stan zanieczyszczenia wód podziemnych jest pochodną wielu czynników. Wpływ na stan chemiczny wód mają głównie presje obszarowe: nieprawidłowe gospodarowanie ściekami, zanieczyszczenia z rolnictwa (nawozy naturalne i mineralne, środki ochrony roślin) oraz z terenów przemysłowych i komunikacyjnych (zanieczyszczenia mogące zawierać substancje niebezpieczne). Znaczenie mają także lokalne ogniska zanieczyszczeń (zwłaszcza w rejonach o słabej izolacji poziomów wodonośnych) oraz depozycja zanieczyszczeń z atmosfery.

Antropogeniczne zagrożenia dla jakości wód podziemnych w dużej mierze zależą od głębokości występowania poziomów wodonośnych (miąższości strefy aeracji), stopnia izolacji od powierzchni terenu przez utwory słabo przepuszczalne, sposobu użytkowania terenu i położenia źródeł zanieczyszczeń. Na degradację najbardziej narażone są wody gruntowe, których zwierciadło występuje na głębokości mniejszej niż 5 m znajdujące się w obrębie obszarów zurbanizowanych oraz intensywnych upraw rolnych. Gleby o dobrych właściwościach filtracyjnych i niskich możliwościach sorpcyjnych (gleby lekkie, rozwijające się na piaskach i słabych (średnich) glinach, odznaczające się małą retencją oraz leżące pod nimi skały strefy aeracji nie stanowią wystarczającej bariery ochronnej, zwłaszcza dla płytkich wód podziemnych. Substancje zanieczyszczające gleby mogą bez większych oporów przemieszczać się do środowiska gruntowo-wodnego.

Natomiast główną przyczyną słabego stanu ilościowego jest intensywna eksploatacja wód podziemnych dla celów komunalnych, przemysłowych i -lokalnie- rolniczych. Znaczenie ma także pobór odwodnieniowy górnictwa. Presje te skutkują obniżeniem poziomu wód podziemnych (w tym - leje depresji) i powolnym zmniejszaniem zasobów, co z kolei będzie miało negatywne konsekwencje dla:

- rolnictwa (wzrost podatności na suszę rolniczą),
- gospodarki wodnej (obniżenie przepływów w ciekach, obniżenie zwierciadła wód podziemnych - brak wody pitnej, zagrożone cele środowiskowe, utrudnienie prowadzenia żeglugi),
- bioróżnorodności (eutrofizacja wód - zakwity glonów, spadek bioróżnorodności, wzrost śmiertelności ryb, odwodnienie siedlisk chronionych od wód zależnych),
- terenów zabudowanych (leje depresji, osiadanie gruntu, szkody budowlane).

W niektórych przypadkach nadmierny pobór wody może wywoływać ingresję lub ascenzję wód słonych oraz dopływ niepożądanych zanieczyszczeń.

Obserwowane zmiany klimatyczne obejmują między innymi zmiany w zakresie opadów atmosferycznych, które powodują ryzyko wystąpienia suszy hydrogeologicznej. Długie okresy bezopadowe, niedostateczna pokrywa śnieżna oraz wzrost temperatury powierzchni ziemi przekładają się na niedostateczne odnawianie zasobów wód podziemnych. Odnawialność wód podziemnych jest ściśle związana z wielkością opadów atmosferycznych. Zmiana charakteru opadów w połączeniu z wysokim parowaniem i zmniejszeniem liczby dni z pokrywą śnieżną sprawia, że odnawialność zasobów wodnych została istotnie ograniczona. Problem ten jest potęgowany postępującą zabudową powierzchni ziemi, wylesianiem oraz pogarszaniem warunków retencyjnych wód gruntowych, co znacząco obniża możliwości odbudowy zasobów wód podziemnych. Dlatego też istniejące do tej pory presje mogą mieć znacznie większy wpływ na stan ilościowy wód niż jeszcze kilka lub kilkanaście lat temu. W wyniku poborów i odwodnień, warunki obiegu wody w regionach wodnych zostały silnie zaburzone. W związku z występowaniem zjawiska suszy oraz prognozowanymi zmianami klimatu, znacząco rośnie ryzyko związane z nierejestrowanym poborem wód z własnych studni na cele nawodnień. Problem dotyczy szczególnie zlewni o niskich sumach opadów i wysokim zagrożeniu suszą rolniczą. Pobór do nawadniania upraw rolnych może w okresach suszy stanowić znaczny udział w całkowitym poborze wód podziemnych z obszaru bilansowanego.

Projekt „Przeglądu istotnych problemów gospodarki wodnej dla obszarów dorzeczy” (2019 r.) sygnalizuje, że poprzez wylesienie zlewni, zabudowę dolin rzecznych oraz spadek retencji korytowej cieków, a także wysoki stopień uszczelnienia, nastąpiło znaczące obniżenie możliwości odbudowy zasobów wód podziemnych. Na terenach miejskich nawet do 90% wód opadowych odprowadzanych jest do kanalizacji i następnie do rzek. Niska retencyjność zlewni rolniczych i uszczelnionych utrudnia infiltrację wód w grunt i zakłóca proces odbudowy zasobów wodnych. Średnio na obszarze kraju do poziomów wodonośnych infiltruje około 18% opadu (są to tzw. zasoby odnawialne). Przy zbyt wysokim wykorzystaniu wód podziemnych zwierciadło wskazuje tendencję do stopniowego obniżania. Odnawialność wód podziemnych jest ściśle związana z wielkością opadów w danym regionie wodnym. Dlatego zmiana charakteru opadów w połączeniu z wysokim parowaniem, także w okresie zimy i zmniejszeniem w ostatnich latach liczby dni z pokrywą śnieżną sprawia, że odnawialność zasobów wodnych została istotnie ograniczona. Dlatego też istniejące do tej pory presje mogą mieć znacznie większy wpływ na stan ilościowy wód niż jeszcze kilka lub kilkanaście lat temu.

Krajobraz

Podstawowym problemem związanym w walorami krajobrazowymi są niekorzystne zmiany w strukturze zagospodarowania terenu. Procesy suburbanizacji powodują (zwłaszcza przyjmując formę tzw. *urban sprawl* - w tłumaczeniu z j. ang. rozlewanie się miasta) liczne negatywne konsekwencje dla krajobrazu w tym dla jego atrakcyjności i możliwości dostarczania usług ekosystemowych. Związane ze zwiększaniem zasięgu przestrzennego miast, negatywne przekształcenia krajobrazu przejawiają się poprzez: zajmowanie terenów rolnych, leśnych, utratę otwartych przestrzeni oraz utratę walorów przyrodniczych

tj. dewastację krajobrazu, chaos, monotonię zabudowy, likwidację naturalnych ekosystemów⁸⁶.

Problemem w kategorii zagrożenia dla krajobrazu naturalnego jest także zwiększanie udziału terenów antropogenicznych o różnym przeznaczeniu kosztem terenów naturalnych m.in. terenów leśnych, otwartych terenów rolniczych. Według danych z raportu GIOŚ od roku 2016 postępuje spadek powierzchni zajmowanej przez grunty zadrzewione i zakrzewione (w 2016 r. takich powierzchni było 320 tys. ha, a w roku 2017 tylko 131 tys. ha; w ciągu jednego roku ubyło 189 tys. ha czyli 1 890 km²). W Polsce następuje powolny przyrost powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych, głównie na skalę lokalną. Według danych GUS w latach 2005 – 2016 przybyło 225 tys. ha – powierzchnia zajmowana wzrosła z 4,72% do 5,44%.⁸⁷ Według danych GUS w okresie 2005- 2019 obszar zajmowany przez grunty zabudowane i zurbanizowane wzrósł o 279 tys. ha.

Zmiany użytkowania terenów na obszarze dorzecza Odry określono na podstawie danych CLC Corine Land Cover z dostępnych baz danych⁸⁸ z lat 2000 i 2018. Udział terenów antropogenicznych⁸⁹ w roku 2000 na obszarze dorzecza Odry wynosił 3,9% jego całkowitej powierzchni. W roku 2018 ich udział w całkowitej powierzchni dorzecza stanowił już 6,3% obszaru dorzecza Odry.

Obserwowany jest również spadek udziału terenów podmokłych oraz obszarów seminaturalnych, które najczęściej zastępowane są na tereny wykorzystywane rolniczo, co negatywnie wpływa na krajobraz naturalny.⁹⁰ Wzrost udziału powierzchni terenów antropogenicznych powoduje negatywne zmiany w krajobrazie naturalnym, co rzutuje na procesy obiegu wody w zlewniach i ma istotny wpływ na szybkość formowania się odpływu po opadzie, w tym wezbrań.⁹¹ Na ochronę krajobrazu niekorzystnie wpływa niewłaściwa polityka przestrzenna, w skutek czego następuje zaburzenie ładu przestrzennego, który rozumiany jest jako ukształtowanie przestrzeni, które tworzy harmonijną całość oraz uwzględnia w uporządkowanych relacjach wszelkie uwarunkowania i wymagania funkcjonalne, społeczno-gospodarcze, środowiskowe, kulturowe oraz kompozycyjno-estetyczne.⁹² Zjawisko to przejawia się poprzez zajmowanie terenów otwartych, ograniczenie powierzchni naturalnej pod funkcje osadnicze, jak i turystyczno- rekreacyjne wraz z towarzyszącą im infrastrukturą.

Problemem jest także presja turystyczna wywiera na ekosystemy cenne przyrodniczo (szczególnie w zakresie użytkowania dolin rzecznych), która prowadzi do obniżenia lub utraty

⁸⁶ Majer A., 2010, Socjologia i przestrzeń miejska, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, s. 197-201.

⁸⁷ Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, GIOŚ, Warszawa 2018.

⁸⁸ <https://land.copernicus.eu/>

⁸⁹ obejmujących następujące formy pokrycia terenu: zabudowa miejską luźną (kod 112), tereny przemysłowe lub handlowe (kod 121), tereny komunikacyjne i związane z komunikacją drogową i kolejową (kod 122), budowy (133), tereny zielone (141), tereny sportowe i wypoczynkowe (142).

⁹⁰ Matysik M., Absalon D., Ruman M., 2015, Surface Water Quality in Relation to Land Cover in Agricultural Catchments (Liswarta River Basin Case Study), Pol. J. Environ. Stud. Vol. 24, No. 1, 87–96.

⁹¹ Matysik, M.; Absalon, D.; Habel, M.; Maerker, M. Surface water quality analysis using CORINE data: An application to assess reservoirs in Poland. Remote Sens. 2020, 12, 979.

⁹² B. Prus i in., 2015, Problemy kształtowania ładu przestrzennego, Wyd. Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

walorów wizualnych krajobrazu. Najwyższą presją turystyki charakteryzują się regiony nadmorskie oraz górskie. Na obszarze dorzecza Odry są to: Karkonosze, Wybrzeże Trzebiatowskie, Uznam i Wolin.⁹³

Klimat

Wydany w 2021 roku Specjalny Raport (SR1.5) Międzyrządowego Zespołu ds. Zmiany Klimatu (ang.: *Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*)⁹⁴ na temat skali i skutków globalnego ocieplenia klimatu oraz przyszłych scenariuszy zmiany klimatu w odniesieniu w szczególności do planowania przeciwdziałania i wspierania zrównoważonego rozwoju, dostarczył kluczowych wniosków, które określają ramy obecnych i przyszłych problemów dla ochrony warunków klimatycznych panujących na danym terenie. W zakresie wniosków z raportu z poziomu cech samego klimatu istniejącym problemem jest zaobserwowany wzrost średnich rocznych temperatur, względem, którego jako przyczynę ocieplenia wskazano historyczne i bieżące emisje gazów cieplarnianych przez człowieka. Bieżącym potwierdzeniem na zachodzące zmiany klimatu są dodatnie trendy intensywności i częstości niektórych ekstremów klimatycznych i pogodowych, w tym zmiany charakteru opadów i okresów ich występowania, a także zmiany grubości pokrywy śnieżnej i czasu jej zalegania. Przekłada się to bezpośrednio na skalę zagrożenia wystąpień oraz intensywność powodzi, w tym powodzi błyskawicznych i powodzi od strony morza. Realne problemy wynikające z obserwowanych zmian klimatu dotyczą także kwestii bioróżnorodności. Wyniki SR1.5 wskazują, iż zmiany klimatu mogą wywołać długotrwałe lub nieodwracalne skutki np. trwałą degradację lub utratę niektórych ekosystemów. Bezpośrednio wiąże się to z problemem utrzymania i ochrony korzystnych dla ekosystemów i zdrowia ludzi typów mikroklimatu. Silne uszczelnienie terenów zurbanizowanych stawia wyzwania związane z klimatem lokalnym w postaci wspomnianych wcześniej powodzi błyskawicznych, a także zjawiska miejskiej wyspy ciepła (Huang i in. 2019)⁹⁵. Nie bez znaczenia dla prowadzenia działań związanych z zarządzaniem ryzykiem powodziowym jest zagadnienie jakości powietrza. Dążenie do uzyskania obniżenia lub w niektórych sektorach gospodarki dojścia do zerowej emisji z produkcji i usług ma wysoki priorytet w kształtowaniu przyszłych działań oraz stosowanych technologii. Wymienione problemy dla klimatu w ogólności i dla charakterystyk klimatu obszaru analizowanego dorzecza współwystępują i są intensyfikowane przez problemy obecne w pozostałych elementach środowiska, co dla uzyskania efektów planowanych działań adaptacyjnych wymaga zintegrowanego podejścia planistycznego.

⁹³ Kistowski M., Śleszyński P., Presja turystyczna na tle walorów krajobrazowych Polski, Krajobraz a turystyka, Sosnowiec, 2010.

⁹⁴ IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C, pełna nazwa: Raport Specjalny SR1.5 dotyczący następstw globalnego ocieplenia klimatu o 1.5°C ponad poziom sprzed epoki przemysłowej oraz związanych z tym globalnych scenariuszy emisji gazów cieplarnianych w kontekście wzmacniania odpowiedzi globalnej na zagrożenie zmianą klimatu, wspierania zrównoważonego rozwoju oraz działań na rzecz wyeliminowania ubóstwa. <https://www.ipcc.ch/sr15/>

⁹⁵ Huang K., Li X., Liu X., Seto K., 2019. Projecting global urban land expansion and heat island intensification through 2050. *Environmental Research Letters* 14(2019)114037, doi.org/10.1088/1748-9326/ab4b71

Ludność, dobra materialne i zabytki

Jednym z głównych problemów jest wciąż powiększająca się urbanizacja na tereny otwarte i zagęszczanie zabudowy terenów już zurbanizowanych oraz postępujący proces ich systematycznego powiększania z uwagi na konieczność pozyskania nowych terenów inwestycyjnych. Proces ten przyczynia się do zwiększenia intensywności i wielkości spływu powierzchniowego w zlewniach, co wymiennie przekładać się może na powstawanie strat powodziowych. Działanie takie wymaga zapewnienia wdrożenia racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego, gdyż w przypadku wystąpienia powodzi występują zarówno straty materialne jak i bezpośrednie zagrożenie życia i zdrowia ludzi. Dodatkowo w przypadku prowadzenia działalności gospodarczej (między innymi zakłady przemysłowe, oczyszczalnie ścieków, ujęcia wody, cementarze) może nastąpić zanieczyszczenie wód powierzchniowych, a w szczególnych przypadkach również podziemnych co może w konsekwencji wpłynąć na bezpieczeństwo, życie i zdrowie ludzi oraz pogorszenie jakości ich życia.

Lokalizacja zabudowy, w tym między innymi obiektów zabytkowych, instytucji kultury, kinematografii, obiektów muzealnych czy stanowisk archeologicznych na terenach zagrożenia powodzią, w przypadkach wystąpienia powodzi wiąże się z koniecznością ponoszenia dużych strat finansowych często nieodwracalnych w przypadku uszkodzenia czy zniszczenia wartościowych zasobów np. archiwalnych. W związku z powyższym należy rozbudowywać istniejące systemy działań prewencyjnych i monitoringowych, jak również działań na rzecz podnoszenia świadomości jakie niosą ze sobą zagrożenia i w jaki sposób należy się przed nimi chronić.

Różnorodność biologiczna, fauna i flora, obszary ochrony przyrody i korytarze ekologiczne

Różnorodność biologiczna jest w kryzysowej sytuacji. Stan ochrony większości gatunków i siedlisk przyrodniczych zagrożonych w skali europejskiej określany jest jako niezadowalający. Prawie 25% dzikich gatunków w Europie jest zagrożona wyginięciem, a większość ekosystemów uległa degradacji do takiego stopnia, że już nie są w stanie świadczyć wartościowych usług. Degradacja ta oznacza także wymierne straty społeczne i gospodarcze dla UE. Zjawiska stanowiące główne przyczyny utraty różnorodności biologicznej (np. przekształcanie siedlisk, nadmierna eksploatacja zasobów naturalnych, wprowadzanie i ekspansja inwazyjnych gatunków obcych oraz zmiany klimatu) narastają, co osłabia korzystne skutki działań na rzecz powstrzymania tego procesu.

Obserwowane niekorzystne zmiany liczebności i składu gatunków roślin i zwierząt najczęściej są skutkiem wadliwego zarządzania przestrzenią: szybkiego i nie zrównoważonego rozwoju zabudowy (mieszkaniowej, przemysłowej, komunikacyjnej) w obrębie terenów wartościowych przyrodniczo lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, a także przecinania korytarzy ekologicznych. Poważny problem stanowią także gatunki inwazyjne zagrażające stabilności ekosystemów i gospodarki, jak również zdrowiu ludzi. Istotne są także zmiany w rolnictwie –intensyfikacja upraw (rolnictwo wielkopowierzchniowe) i likwidacja

przyrodniczych ostoj śródpolnych prowadzi do zaniku ekosystemów związanych z uprawami rolnymi i utraty tradycyjnych krajobrazów rolniczych, stanowiących siedlisko wielu gatunków.

Poważne zagrożenia stwarzają zaniechanie ekstensywnego użytkowania rolniczego cennych obszarów nieleśnych, intensyfikacja rolnictwa, niewłaściwie funkcjonujące systemy melioracji odwadniających mających negatywny wpływ na zachowanie siedlisk otwartych, w tym obszarów wodno-błotnych oraz łąk wilgotnych i podmokłych, rozwój infrastruktury transportowej, turystycznej, przemysłowej, energetycznej (małe elektrownie wodne, elektrownie wiatrowe), przyczyniając się zwłaszcza do wtórnej sukcesji, fragmentacji siedlisk, zaniku siedlisk rzadkich gatunków fauny i flory wodno-błotnej oraz zubożeniu krajobrazu. Istotne są również czynniki naturalne np. ostre zimy w przypadku ptaków.

Zmniejszający się udział powierzchni terenów zieleni i zabudowa korytarzy napowietrzających, odcinając przestrzeń otwartą od wnętrza miasta, pogarsza warunki klimatyczne i jakość życia – zanikają wtedy funkcje ochrony przed hałasem i pyłami, maleje między innymi zdolność odtwarzania zasobów wodnych i tlenu.

Według GIOŚ (Stan środowiska w Polsce. Raport 2018), główne zagrożenia dla siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt związane są z rolnictwem, leśnictwem, budową dróg i autostrad, turystyką, gospodarką wodną, w tym i wodnościekową, z czego do najczęstszych potencjalnych zagrożeń należą:

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

GIOŚ (2018) dodaje również, że szybki rozwój komunikacji i transportu znacznie ułatwia ekspansję gatunków w nowe dla nich rejony kuli ziemskiej, a tym samym wzrost liczby gatunków obcych w ekosystemach. Spośród gatunków obcych dla polskiej biocenozy w 2018 r. najwięcej zidentyfikowano roślin okrytonasiennych (465) oraz stawonogów (323). Wśród kręgowców najwięcej gatunków obcych stwierdzono w gromadzie ptaków (68) oraz ryb (40). W sumie zidentyfikowano 1160 gatunków obcych, w tym 10,4% stanowią gatunki inwazyjne, a kolejne 6,2% – gatunki potencjalnie inwazyjne.

Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020 (uchwała nr 213 Rady Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r.) wymienia następujące zagrożenia dla ekosystemów wodnych:

- zaburzenia ciągłości cieków przez urządzenia piętrzące;
- regulacja rzek prowadząca do ujednolicenia warunków hydraulicznych i morfologii koryt;
- zmiany reżimu przepływów spowodowane działaniami hydrotechnicznymi i zmianami w zagospodarowaniu obszaru zlewni (wzrost powierzchni uszczelnionych);
- nadmierne pobory wody;
- nadmierne obniżenie poziomu wody w dolinach rzecznych przez odwadniające systemy melioracyjne;
- obwałowania utrudniające lub przerywające łączność ekosystemów na terenach zalewowych z ekosystemami dolinowymi;
- przekształcenia linii brzegowej – umocnienia, zabudowa i pozbawienie roślinności przybrzeżnej i brzegowej;
- nadmierna lub niewłaściwie prowadzona eksploatacja kruszywa;
- eutrofizacja wywołana nieuregulowaną gospodarką ściekową i wpływem biogenów z pól nawożonych w sposób niezrównoważony.

Niekorzystny wpływ na środowisko przyrodnicze związany jest także ze zmianami klimatu i towarzyszącymi im zjawiskami ekstremalnymi (opady nawalne, długotrwałe fale wysokich temperatur, długie okresy bezopadowe, susze). Szczególnie może to dotknąć ekosystemów wodnych i zależnych od wód. Ma to wpływ na rozmieszczenie i migracje gatunków – wycofywanie się gatunków o niskiej tolerancji zmian środowiskowych, pojawianie się gatunków inwazyjnych i obcych rodzimej florze i faunie. W pracy pn. „Ocena wpływu zmian klimatu na różnorodność biologiczną oraz wynikające z niej wytyczne dla działań administracji ochrony przyrody do roku 2030” (Bartosz i in., GDOŚ 2012) dokonano identyfikację siedlisk i gatunków oraz obszarów Natura 2000 najbardziej narażonych na negatywne skutki zmian klimatu. Rozkład przestrzenny obszarów Natura 2000 o najwyższym stopniu zagrożenia jest dość zróżnicowany – jednak wyraźnie widać, że ważną grupę stanowią doliny rzek. Autorzy wyżej wymienionej pracy wskazują, że „ściśły związek aktualnej kondycji gatunków i siedlisk występujących na danym obszarze, lokalnych czynników stresogennych, które nie

są związane ze zmianami klimatycznymi oraz czynników, które będą konsekwencją procesów klimatycznych, wskazuje na potrzebę ścisłej integracji działań związanych z czynną ochroną gatunków i siedlisk oraz adaptacji do zmian klimatycznych”. W wyżej wymienionej pracy wskazano również sektory gospodarki, które mogą wywierać wpływ na pogłębienie skutków zmian klimatu. Oprócz sektora energetyki, transportu, rolnictwa i rybołówstwa, leśnictwa, budownictwa i zagospodarowania przestrzennego, poruszono tu temat wpływu gospodarki wodnej wskazując na szczególne oddziaływanie regulacji i zabudowy brzegów rzek i wybrzeża (w tym infrastruktury przeciwpowodziowej) oraz retencji wody. Według autorów wyżej wymienionej pracy, istotny negatywny wpływ może mieć „budowa dużych zbiorników retencyjnych i dużych zbiorników wielozadaniowych”, „regulacja i zabudowa cieków, w tym zabezpieczenia przeciwpowodziowe”, „oczyszczanie koryt i inne zabiegi hydrotechniczne” oraz „turystyka na obszarach przybrzeżnych”.

6.3. Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu

6.3.1. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

Takie zjawiska, jak postępujące zmiany klimatu oraz niekorzystny trend zwiększenia stopnia zabudowy powierzchni terenu i pogarszania warunków retencyjnych na terenach rolnych, sprzyjają występowaniu susz i niedoborów wody, a także ryzyku występowania gwałtownych wezbrań powodziowych. Susze i niedobory wody mogą generować przesuszenie gleb, pogorszenie ich potencjału retencyjnego i zwiększenie podatności na erozję wodną i wietrzną, natomiast gwałtowne opady atmosferyczne oraz zjawiska powodziowe mogą intensyfikować erozję wodną oraz ruchy masowe ziemi i osuwiska.

Mając na uwadze powyższe należy stwierdzić, że odstępianie od wdrażania planu zarządzania ryzykiem powodziowym wiązałoby się z utratą szansy na systemowe podejście do zarządzania zagrożeniami suszy i powodzi. Trzeba jednak dodać, że przedmiotowe zagadnienie jest przedmiotem troski nie tylko dokumentów dotyczących zarządzania ryzykiem powodziowym, ale również: Planu przeciwdziałania skutkom suszy, Programu przeciwdziałania niedoborowi wody oraz podobnych dokumentów o charakterze lokalnym i regionalnym.

Natomiast w odniesieniu do przypadków, gdy realizacja poszczególnych działań inwestycyjnych wiązałaby się z istotnym przekształceniem powierzchni ziemi (zwłaszcza takich jak: budowa zbiorników wodnych i suchych zbiorników, tworzenie polderów i wałów przeciwpowodziowych) - należy stwierdzić, że odstępianie od realizacji tych działań (w tym działań inwestycyjnych) spowolniłoby postępującą antropopresję w dolinach rzecznych.

Z drugiej strony odstępianie od realizacji inwestycji obejmujących zabezpieczenie koryta cieku i brzegów morza, rzek i zbiorników, może spowodować negatywne zmiany powierzchni ziemi wynikające z dalszej erozji dna i brzegów, powodującej destabilizację i osunięcie skarp. Brak podejmowania inwestycji zapewniających odpowiednią przepustowość koryta cieku może przyspieszać zamulanie dna i pogarszać lub poprawiać stosunki gruntowo-wodne w sąsiedztwie cieków.

Ponadto, odstąpienie od realizacji inwestycji obejmujących remonty, modernizację i przebudowy istniejących urządzeń i budowli hydrotechnicznych może przyczynić się do dalszego pogarszania się ich stanu i nasilenia negatywnych oddziaływań na powierzchnię ziemi. Dotyczy to w szczególności budowli piętrzących, gdzie zaniechanie ich należytego stanu i eksploatacji przyczyni się do dalszej degradacji gleb na zmeliorowanych terenach, na których system odwadniający lub nawadniający nie działa prawidłowo.

6.3.2. Wpływ na wody powierzchniowe

Ocena wpływu braku realizacji działań zamieszczonych w projekcie a pZRP dla obszaru dorzecza Odry, przeprowadzona została w podziale na grupy działań techniczne/nietechniczne. Brak realizacji działań nietechnicznych, generalnie nie będzie miał bezpośredniego wpływu na wody powierzchniowe. Jednakże odstąpienie od działań, jakim jest przykładowo opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków kształtowania zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych będzie sprzyjać niekontrolowanej zabudowie dolin rzecznych, co może skutkować negatywnym wpływem na wody powierzchniowe.

Brak realizacji budowy, modernizacji, przebudowy wałów przeciwpowodziowych spowoduje utrzymanie dotychczasowego stanu wód powierzchniowych (brak wpływu na warunki przepływu, warunki hydromorfologiczne oraz stan biologiczny). Negatywnym oddziaływaniem niepodjęcia działań może być utrzymanie zagrożenia powodziowego na dotychczasowym poziomie bądź jego wzrost wynikający z przewidywanych niekorzystnych skutków zmian klimatu, co skutkować może nadmiernym dopływem zanieczyszczeń spływających z terenów zurbanizowanych lub rolniczych z wodami wezbraniowymi.

Budowa nowych zbiorników i polderów związana jest z wystąpieniem negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji. Zaniechanie realizacji zbiorników i polderów nie spowoduje wystąpienia bezpośrednich negatywnych oddziaływań. Pozwoli na zachowanie istniejących warunków hydromorfologicznych cieku, w tym aktualny poziom zagrożenia powodziowego. Zachowany zostanie również niezaburzony reżim hydrologiczny oraz parametry biologiczne i fizykochemiczne. Skutki odstąpienia od budowy różnego rodzaju budowli piętrzących będą podobne jak w przypadku odstąpienia od budowy zbiorników i polderów. Pośrednim negatywnym oddziaływaniem będzie wzrost zanieczyszczenia wód w wyniku wystąpienia powodzi, której niezrealizowane obiekty mogłyby zapobiec. Szczególnie istotne byłoby, gdyby doszło do zalania obiektów takich jak składowiska odpadów, zakłady przemysłowe czy też oczyszczalnie i przepompownie ścieków.

Brak realizacji działań technicznych związanych z pracami w korycie będzie wiązać się będzie z utrzymaniem istniejącego stanu wód powierzchniowych, a wielu przypadkach, z upływem czasu, ich stopniową samoistną renaturyzacją.

Brak realizacji inwestycji mających na celu utrzymanie lub poprawę stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej może odznaczać się zarówno pośrednim, jak

i bezpośrednim negatywnym wpływem na stan wód. Wynika to z faktu, iż zadania te obejmują obiekty w złym stanie technicznym lub też o niewystarczających parametrach. Dlatego też powódź, która wystąpiłaby w przypadku awarii takiego obiektu będzie niosła za sobą olbrzymie straty, nie tylko dla ludzi i gospodarki, ale również z punktu widzenia stanu wód.

Jak wynika z przedstawionych przykładów brak realizacji Planu może mieć zarówno pozytywny, jak i negatywny wpływ na wody powierzchniowe.

Pozytywny wpływ wynika między innymi z tego, iż w przypadku wszelkich działań inwestycyjnych wiążących się z prowadzeniem prac budowlanych, zawsze istnieje ryzyko zanieczyszczenia wód w trakcie prowadzenia robót, tak więc rezygnacja z wdrożenia założeń Planu wyeliminuje to ryzyko.

Pozytywna będzie również rezygnacja z wprowadzenia zmian hydromorfologicznych, negatywnie wpływających na stan ekologiczny JCWP.

Z drugiej jednak strony, zalewanie wodami powodziowymi terenów zurbanizowanych oraz intensywnie użytkowanych rolniczo powoduje zmywanie zanieczyszczeń z tych obszarów i ich spływ do wód, zagrażając nie tylko pogorszeniem elementów fizykochemicznych stanu wód, ale również stanu chemicznego (np. WWA i metale ciężkie z dróg, środki ochrony roślin z pól).

6.3.3. Wpływ na wody podziemne

Mając na uwadze, że jednym ze skutków wdrażania aPZRP jest zwiększenie zdolności retencyjnych zlewni (tym samym: zwiększenie zdolności środowiska gruntowo-wodnego do infiltracji), można stwierdzić, że odstąpienie od przyjęcia aPZRP będzie utratą szansy na poprawę stanu jakościowego i ilościowego wód podziemnych. Brak realizacji działań z zakresu retencji spowodowałby zmniejszenie zasilania płytkich wód podziemnych (degradacja ilościowa wód podziemnych, zmniejszenie infiltracji do warstw wodonośnych), co skutkowałoby również pośrednio na inne elementy środowiska (szczególnie: gleby, wody ekosystemy zależne od wód, wody powierzchniowe).

Niepodejmowanie działań z zakresu zapobiegania powodzi i ograniczania jej skutków generuje ryzyko pogorszenia jakości wód wskutek wymywania zanieczyszczeń z pól uprawnych oraz z gleb na terenach zurbanizowanych i przemysłowych w przypadku występowania powodzi.

Ponadto, ograniczona przewidywalność charakterystyki hydrologicznej cieków sprzyja utrzymywaniu dotychczasowych poborów wód podziemnych, co może powodować utrzymanie lub zwiększenie lejów depresji oraz w sporadycznych przypadkach, ingresji wód morskich i ascenzji wód z zasolonych poziomów wodonośnych.

Warto dodać, że w ramach zadania 1.3 (pn. „Przegląd diagnozy problemów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz analiza możliwego wpływu zmian klimatu na występowanie powodzi”) poprzedzającego przygotowanie projektu aPZRP, określono sumaryczne wartości wskaźników uwzględnianych w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla drugiego cyklu planistycznego w układzie obszarów dorzeczy i regionów wodnych.

W odniesieniu do powodzi rzecznych o mechanizmie naturalnego wezbrania wskazano, że w obszarach zagrożenia powodziowego w obszarze dorzecza Odry znajduje się 23 składowisk odpadów, 19 zakładów przemysłowych, 103 oczyszczalnie i przepompownie ścieków, 16 cmentarzy i 1 788 ujęć wody. Dane te pokazują, że niezbędne jest dążenie do ochrony przeciwpowodziowej w celu wyeliminowania ryzyka związanego z wypłukiwaniem zanieczyszczeń w obrębie wyżej wymienionych źródeł.

6.3.4. Wpływ na klimat i powietrze

Ocena wpływu na komponent środowiska, jakim jest klimat, w przypadku zaniechania wdrożenia działań przeciwpowodziowych może być przeprowadzona w sposób ogólny, przede wszystkim ze względu na globalny, złożony i długoterminowy charakter czynników kształtujących klimat. Stąd też działania przeciwpowodziowe w kontekście wpływu na klimat należy rozpatrywać pod kątem przygotowania i ograniczenia wrażliwości na towarzyszące zmianom klimatu ekstremalne zjawiska pogodowe, czyli wpływ na możliwość adaptacji do zmian klimatu, jak również pod kątem zauważalnych zmian w jakości powietrza oraz klimatu lokalnego i mikroklimatu. Odstąpienie od wdrożenia działań przewidzianych w aPZRP w obszarze dorzecza Odry będzie negatywnie oddziaływać na osiągnięcie efektywnych rezultatów adaptacji do zmian klimatu. Zaniechanie działań służących adaptacji może mieć negatywny wpływ na wilgotność powietrza i temperaturę w skali klimatu lokalnego i mikroklimatu. Dotyczy to przede wszystkim odstąpienia od realizacji działań zwiększających retencję. Potencjalnie ich zaniechanie może pośrednio i negatywnie wpłynąć na charakterystyki termiczne i wilgotnościowe lokalnego klimatu i mikroklimatu danej lokalizacji.

W odniesieniu do odstąpienia od realizacji przedsięwzięć polegających na budowie zbiorników wodnych oddziaływanie na klimat i jakość powietrza będą uzależnione od obecnych warunków fizycznogeograficznych poszczególnych lokalizacji. Pozytywny wpływ odstąpienia od realizacji działań polegających na budowie zbiorników wodnych będzie występował w zakresie mikroklimatu i klimatu lokalnego terenów obecnie cechujących się wysokimi walorami krajobrazu naturalnego, szczególnie będących obszarami przyrodniczo cennymi i chronionymi. Natomiast na terenach bez cech wysokiej atrakcyjności krajobrazu i poza obszarami cennymi przyrodniczo i chronionymi powstanie zbiornika wodnego wpływałoby pozytywnie na kształtowanie klimatu lokalnego poprzez znaczne złagodzenie kontrastów termicznych powietrza, okresowo zmieniając reżim termiczno-wilgotnościowy na terenach sąsiednich. W takim przypadku brak realizacji przedsięwzięć budowy zbiorników wodnych byłby negatywny dla komponentu środowiska jakim jest klimat.

Natomiast zaniechanie prac związanych z regulacją koryt, zabudową doliny rzecznej czy budową urządzeń piętrzących pozostanie bez wpływu na charakterystyki klimatu obszaru dorzecza Odry. Wymienione kategorie działań w przypadku braku ich realizacji nie wykazują interferencji z jakością powietrza.

Niekorzystne oddziaływania dla klimatu może przynieść zaniechanie działań zwiększających retencję na terenach leśnych i zurbanizowanych. Brak realizacji działań zwiększających retencyjność danego fragmentu obszaru dorzecza Odry będzie bezpośrednio

przekładać się na obniżenie charakterystyk wilgotnościowych i termicznych klimatu lokalnego i mikroklimatu miast. Jednocześnie, odstąpienie od realizacji przewidzianych w aPZRP działań związanych z retencją na terenach leśnych będzie negatywnie oddziaływało na zdolność do oczyszczania powietrza, a zatem potencjalnie do pogorszenia parametrów jakości powietrza. Zwiększanie powierzchni lasów, terenów zadrzewionych wpływa, bowiem na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i przyspieszenie procesu oczyszczania powietrza, tym samym na jakość powietrza, jak i lokalną stabilizację temperatury oraz wilgotności powietrza.

Istotnym i pozytywnym działaniem w zakresie adaptacji do zmian klimatu, może okazać się realizacja działań związanych z prowadzeniem badań i ekspertyz naukowych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym w warunkach niepewności pod kątem potencjalnego ograniczenia wpływu zjawisk ekstremalnych i klęsk żywiołowych na ryzyko powodzi, w tym na parametry opadów powodziowych, termiki i dynamiki mas powietrza. Brak wdrożeń w tym zakresie pośrednio negatywnie wpłynie na adaptację, w tym monitoring i planowanie działań z zakresu zarządzania ryzykiem powodziowym.

6.3.5. Wpływ na krajobraz

Ocena wpływu braku realizacji oraz realizacji działań zamieszczonych w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry, przeprowadzona została w podziale na grupy działań techniczne/nietechniczne. Brak realizacji działań nietechnicznych nie wpłynie na lokalny krajobraz i nie będzie wiązał się z nowymi elementami w krajobrazie. Jednak odstąpienie od działań jakimi jest m.in. Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków kształtowania zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych potencjalnie będzie sprzyjać niekontrolowanej zabudowie dolin rzecznych, tym samym pogarszając walory krajobrazowe tych terenów.

Brak nowych inwestycji przeciwpowodziowych oraz pogarszający się stan istniejącej infrastruktury może wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na krajobraz. Niedostateczne zabezpieczenie przed powodzią obszarów o dużej wartości kulturowej może doprowadzić do degradacji cennych obiektów, co będzie potencjalnie negatywnie oddziaływać na walory krajobrazowe. Niedostateczne zabezpieczenie przed powodzią powodować będzie także degradację przyrody, a tym samym prowadzić do negatywnych zmian w krajobrazie naturalnym, zniszczenia drzewostanów na skutek zalania także terenów objętych gwałtownym przepływem wód w ciekach lub spływem powierzchniowym – zniszczenia pokrywy glebowej, ruchy masowe – osuwiska. Długofalowym skutkiem zalania lasów mających niewielką odporność na podtopienie (głównie lasy mieszane i iglaste na siedliskach borowych) jest ich osłabienie a nawet zamieranie, które może wpłynąć w zależności od powierzchni do niekorzystnych zmian walorów wizualnych krajobrazu. Jedynie drzewostany porastające nadrzeczne siedliska łąkowe, przystosowane i uzależnione do wylewu wód rzecznych będą czerpały korzyści w przypadku wystąpienia powodzi⁹⁶.

⁹⁶ Lorenc H. (red) Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, IMGW-BIP, Warszawa 2012, str. 275.

Brak realizacji inwestycji mających na celu utrzymanie lub poprawę stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej może odznaczać się zarówno pośrednim, jak i bezpośrednim negatywnym wpływem na aktualną strukturę krajobrazu. Postępujące niszczenie zabudowy hydrotechnicznej może doprowadzić do zaprzestania pełnionych przez nie funkcji. Doprowadzić to może między innymi do powiększania terenów zalewowych, zmian częstotliwości wylewów cieków, zmian stosunków wodnych pobliskich obszarów, wzmożonej erozji brzegowej i dennej. Pośrednim i negatywnym wpływem może być zmiana pokrycia czy użytkowania terenu. Dodatkowo nieremontowane obiekty wpłyną negatywnie na lokalne walory krajobrazowe w obszarze dorzecza Odry.

6.3.6. Wpływ na zasoby naturalne

Odstąpienie od realizacji działań ujętych w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry na większość rodzajów zasobów naturalnych może potencjalnie wpłynąć zarówno pozytywnie, jak i negatywnie.

Brak realizacji inwestycji z kategorii mających na celu ochronę przed powodzią może negatywnie wpłynąć na eksploatowane złoża kopalin. W czasie powodzi dochodzi do zmian parametrów fizycznych i chemicznych jakości wody powierzchniowej i podziemnej. Najczęstszymi zmianom podlegają: temperatura, barwa, tlen rozpuszczony, zawiesina ogólna, pH, związki azotu i fosforu, $CHZT_{Cr}$, liczba bakterii typu coli. Również dochodzi do zaburzenia równowagi siarkowej. W wyniku takich zmian złoża naturalne w szczególności wszystkie złoża eksploatowane metodą odkrywkową mogą ulegać erozji i degradacji np.: piaski, żwiry. Negatywny wpływ nie wystąpi w przypadku złóż eksploatacji podziemnej (np. rudy metali itp.).

Z kolei zaniechanie realizacji niektórych inwestycji przeciwpowodziowych oraz przywrócenie funkcji terenów okresowo zalewanych lub podniesienie poziomu wód gruntowych może potencjalnie pozytywnie oddziaływać na stan zasobów, np. torfu.

Przykładem inwestycji, w przypadku której odstąpienie od realizacji inwestycji będzie miało pozytywny skutek na dostępność złóż jest np. budowa zbiorników wodnych, które potencjalnie mogą być zlokalizowane między innymi w obrębie istniejących złóż.

6.3.7. Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione

Pozytywnym skutkiem odstąpienia od przyjęcia i realizacji aPZRP mogłoby być pozostawienie istniejących walorów przyrodniczych na terenach przeznaczonych pod inwestycje wskazane w Planie. Spowodowałoby to postępującą antropopresję w dolinach rzecznych. Brak zmiany dotychczasowych uwarunkowań hydrologicznych i hydromorfologicznych może sprzyjać występowaniu siedlisk przyrodniczych, siedlisk chronionych gatunków. Trzeba też zauważyć, że dotychczasowe uwarunkowania hydrologiczne mogły stanowić jedną z przyczyn do ustanowienia którejś z prawnych form ochrony przyrody. A zatem, braku realizacji inwestycji związanych z budowlami przeciwpowodziowymi, może wiązać się z pozytywnymi skutkami dla przyrody, bowiem w wielu przypadkach pozwoli na pozostawienie w nienaruszonym stanie siedlisk

przyrodniczych i siedlisk gatunków zależnych od cyklicznych wysokich stanów wód i rozlewisk. Z drugiej strony, zachowanie odpowiedniego stanu ochrony wielu gatunków, siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków (oraz procesów i usług ekosystemowych) wymaga zachowania odpowiednich stosunków wodnych, co do których istnieje ryzyko, że w przypadku braku realizacji aPZRP nastąpiłoby pogorszenie warunków mających znaczenie dla ekosystemów zależnych od wód. Wobec powyższego konieczne jest stwierdzenie, że wpływ ten możliwy jest do oceny jedynie w odniesieniu do indywidualnych inwestycji na etapie postępowań administracyjnych odnoszących się do skonkretyzowanych koncepcji przedsięwzięć.

Brak realizacji działań z zakresu poprawy warunków retencji wód skutkowałby negatywnym oddziaływaniem na ekosystemy zależne od wód. Mogłoby to spowodować, zależnie od specyficznych uwarunkowań lokalnych i regionalnych, np. zanikanie ekosystemów wodno-błotnych (w tym: terenów podmokłych, mokradeł, torfowisk), stanowiących siedliska przyrodnicze oraz siedliska chronionych gatunków. Można byłoby spodziewać się również pogorszenia odporności ekosystemu na negatywne skutki antropopresji, zmian klimatu, migracji gatunków obcych i inwazyjnych (zjawiska powodziowe sprzyjają rozprzestrzenianiu się inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt).

Odstąpienie od przyjęcia aPZRP skutkowałoby realizacją działań w zakresie ochrony przeciwpowodziowej bez zintegrowanego, systemowego zarządzania ryzykiem powodziowym. Sprzyałoby to pogłębianiu obserwowanych negatywnych trendów zmian środowiska przyrodniczego przy jednoczesnym braku istotnego wpływu na pozytywne zmiany stanu środowiska.

W odniesieniu do tych działań inwestycyjnych, które w ramach prac nad tworzeniem aPZRP oceniono pod względem środowiskowym, uprawnione jest przyjęcie, że odstąpienie od wdrożenia ustaleń aPZRP niosłoby za sobą realizację innych wariantów ochrony przeciwpowodziowej – mniej korzystnych pod względem środowiskowym.

Warto dodać, że w ramach zadania 1.3 (pn. „Przegląd diagnozy problemów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz analiza możliwego wpływu zmian klimatu na występowanie powodzi”) poprzedzającego przygotowanie projektu aPZRP, określono sumaryczne wartości wskaźników uwzględnianych w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla drugiego cyklu planistycznego w układzie obszarów dorzeczy i regionów wodnych. W odniesieniu do powodzi rzecznych o mechanizmie naturalnego wezbrania wskazano, że w obszarach zagrożenia powodziowego w obszarze dorzecza Odry znajduje się 2 126,81 km² powierzchni obszarów ochrony przyrody.

6.3.8. Wpływ na ludzi i dobra materialne

Mimo wykazanych w punkcie 6.1.10 tendencji spadkowych liczby ludności, nie będzie się to przekładać na obniżenie ryzyka powodziowego czy też na wzrost bezpieczeństwa w obszarach zagrożenia powodziowego.

Dlatego też brak realizacji działań spełniających cele główne oraz cele szczegółowe wskazane w aPZRP może przyczynić się w perspektywie długoterminowej do podniesienia wzrostu ryzyka powodziowego, a tym samym wpłynie na zmniejszenie bezpieczeństwa ludności oraz obniżenie jakości życia poprzez możliwość powstawania strat i degradacji dóbr materialnych. Wystąpienie powodzi może spowodować poważne straty materialne, stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzi, a także zagraża ich życiu, czego przykładem są powodzie, które wystąpiły na obszarze dorzecza Odry w ostatnich latach.

Brak realizacji zadań obejmujących zbiorniki wodne, budowle piętrzące, rowy i kanały, mających na celu oprócz ochrony przeciwpowodziowej także retencję wód i ochronę przed suszą, melioracje czy inwestycje służące poborom wód na różne cele, spowoduje dalsze problemy związane z deficytem wody między innymi na cele komunalne lub do nawadniania pól w okresie suszy. Zaniechanie zadań związanych z retencją nie pozwoli na uregulowanie stosunków gruntowo-wodnych, co wpłynie negatywnie na wielkość plonów i tym samym na jakość życia ludzi, a następnie będzie miało wpływ na obniżenie jakości życia ludności.

Brak działań inwestycyjnych wpłynie negatywnie na stan istniejących budowli oraz obiektów związanych z ochroną przeciwpowodziową, a tym samym będzie miało bezpośrednie przełożenie na wzrost zagrożenia powodziowego. Działanie takie będzie miało odzwierciedlenie zarówno w poczuciu bezpieczeństwa ludności, ale również w przypadku wystąpienia takiego zagrożenia wpłynie na wzrost zagrożenia utraty zdrowia i życia ludzi.

Powódź jest jedną z klęsk żywiołowych, których nie da się uniknąć i powoduje różne zachowania i sytuacje, które bezpośrednio mają wpływ na mieszkańców terenu objętego zagrożeniem. W czasie powodzi może dojść do zalania zarówno obiektów infrastruktury, między innymi ujęć i stacji uzdatniania wody, sieci kanalizacyjnych bytowych oraz przemysłowych, oczyszczalni ścieków, składowisk odpadów, obiektów energetycznych, zakładów przemysłowych, usługowych, przetwórczych, ale również budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Skutkiem takich działań jest konieczność pokrywania strat w zakresie dóbr materialnych (tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny przemysłowe, tereny komunikacyjne, lasy, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, grunty orne i uprawy trwałe, użytki zielone).

W przypadku obszaru dorzecza Odry średnioroczne straty powodziowe dla powodzi rzecznych o mechanizmie naturalnego wezbrania to kwoty na poziomie 1 351,29 mln złotych. Szczegółowe wyliczenie dla poszczególnych regionów wodnych przedstawiono w poniższej tabeli.

Szczegółowe informacje przedstawione zostały w tabeli poniżej.

Tabela 25. Średnioroczne straty powodziowe w przypadku powodzi rzecznych o mechanizmie naturalnego wezbrania z podziałem na regiony wodne w obszarze dorzecza Odry

Lp.	Region wodny/ Obszar dorzecza	Średnioroczne straty powodziowe [zł.]
1	RW Dolnej Odry i Przymorza Zach.	115 270 717,53
2	RW Górnej Odry	119 234 795,67
3	RW Noteci	24 804 681,76
4	RW Środkowej Odry	907 654 031,28

5	RW Warty	184 331 586,62
6	Obszar Dorzecza Odry	1 351 295 812,85

Źródło: opracowanie na podstawie projektu aPZRP dla obszaru dorzecza Odry

Natomiast średnioroczne koszty strat powodziowych dla powodzi rzecznych powstałych w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych wyniosła ok. 54 116,1 mln zł. Szczegółowe informacje przedstawione zostały w tabeli poniżej.

Tabela 26. Średnioroczne starty powodziowe w przypadku powodzi rzecznych powstałych w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych w podziale na regiony wodne w obszarze dorzecza Odry

Lp.	Region wodny/ Obszar dorzecza	Średnioroczne starty powodziowe [zł.]
1	RW Dolnej Odry i Przymorza Zach.	1 360 385 340,92
2	RW Górnej Odry	307 451 137,82
3	RW Noteci	1 735 746,67
4	RW Środkowej Odry	43 112 567 607,78
5	RW Warty	9 333 992 853,66
6	Obszar Dorzecza Odry	54 116 132 686,85

Źródło: opracowanie na podstawie projektu aPZRP dla obszaru dorzecza Odry

Brak realizacji działań inwestycyjnych wskazanych w aPZRP to w przypadku wystąpienia powodzi sytuacje mające wpływ na utratę zdrowia i życia ludności w związku ze skutkami tych zdarzeń, między innymi:

- powstanie zagrożenia epidemiologicznego w związku z zagrożeniem zanieczyszczenia wody bakteriami i wirusami;
- wzrost zanieczyszczenia wód spowodowanych substancjami chemicznymi, ropopochodnymi, środków ochrony roślin, bakteriologicznymi, odpadami;
- wzrost zanieczyszczenia wód powstałych w wyniku rozkładu masy padłych zwierząt oraz skażonej żywności.

Brak działań informacyjno-edukacyjnych oraz szkoleniowych przewidzianych w aPZRP spowoduje brak wzrostu prawidłowych zachowań ludności na obszarach zagrożenia powodziowego w momencie powstania zagrożenia powodziowego. Skutkować to będzie obniżeniem poziomu bezpieczeństwa ludności ze względu na brak umiejętności właściwego reagowania w sytuacjach kryzysowych. Sytuacja tak będzie dotyczyła mieszkańców obszarów zagrożonych powodzią lub w przeszłości dotkniętych powodzią oraz dzieci i młodzieży. Przekładać się to może również na zwiększenie liczby konfliktów społecznych wynikających z konieczności przesiedleń oraz wypłat odszkodowań z tytułu uszkodzenia lub zniszczenia obiektów kubaturowych mieszkalnych, czy też związanych z utratą źródeł utrzymania.

Ponadto, w związku z brakiem wdrażania działań edukacyjnych utrzymywać się będzie nadal brak świadomości ryzyka wystąpienia powodzi na terenach zagrożonych powodzią oraz wpływem tego ryzyka na możliwość zagospodarowywania obszarów położonych na terenach zalewowych.

6.3.9. Wpływ na zabytki

Brak realizacji działań wskazanych w aPZRP należy rozpatrywać pod kątem potencjalnego ograniczenia wpływu zjawisk ekstremalnych i klęsk żywiołowych.

Działania zostały tak dobrane, aby w jak największym stopniu zapewnić skuteczność, we wszystkich obszarach problemowych, więc brak realizacji działań spowoduje oddziaływania negatywne. Jest wysoce prawdopodobne, że ryzyko wystąpienia powodzi na obszarach, gdzie występują cenne pod względem materialnym i kulturowym zabytki, a także dobra materialne, będzie się zwiększało. Zaniechanie działań z zakresu ochrony przeciwpowodziowej może skutkować znacznymi stratami materialnymi, doprowadzi do zniszczenia zabytku, jego degradacji a struktura zabytków będzie coraz bardziej nadwątłona i będzie podlegać systematycznemu rozkładowi. W zabytkach wykonanych z kamienia może następować perforacja struktury, wypłukiwanie materiału i wykruszanie może również dojść do wysolenia, mogą pojawiać się glony, porosty, mchy i grzyby. Natomiast w obiektach drewnianych zmienne warunki wilgotnościowe prowadzą do puchnięcia materiału, a następnie jego pęknięcia podczas przesuszania. Uszkodzeniem lub zniszczeniem mogą zostać objęte między innymi zabytkowe założenia urbanistyczne, kościoły, budynki mieszkalne, mosty, cmentarze, tak jak to miało miejsce w czasie powodzi nawiedzających występujących na obszarze dorzecza w ciągu ostatnich lat. Szczególnie narażone są miasta o wielowiekowej tradycji położone w bezpośrednim sąsiedztwie rzek.

Brak realizacji planowanych na obszarze dorzecza inwestycji związanych z remontem obiektów hydrotechnicznych, między innymi, kanałów i śluz, których stan wskazuje na konieczność naprawy lub rekonstrukcji, może skutkować degradacją i ostatecznie utratą tychże zabytków, będących częścią dziedzictwa materialnego.

Brak realizacji działań aPZRP będzie miał pośredni wpływ na ten komponent środowiska.

6.4. Potencjalny wpływ na środowisko w przypadku realizacji ustaleń Planu, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, stałe, chwilowe, krótko-, średnio-, długoterminowe, pozytywne, negatywne

W Załączniku nr 7 zawarto, w formie tabelarycznej, syntetyczne wnioski z oceny, mającej na celu stwierdzenie, czy dla poszczególnych działań zapisanych w projekcie aPZRP istnieje ryzyko znaczącego negatywnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska. Ocena przeprowadzona została na podstawie dostępnych informacji, w tym zakresu wskazanego w opisie działania w aPZRP, i wyników z oceny przeprowadzonej w ramach analizy S.M.A.R.T. dla potrzeb stworzenia listy działań aPZRP oraz wydanych decyzji środowiskowych. W części przypadków ocenę przeprowadzono na podstawie dostępnych informacji określających wykluczenia znaczącego negatywnego oddziaływania, co również zostało wskazane w przedmiotowym załączniku.

W rozdziałach poniżej dokonano natomiast jakościowego opisu oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska działań w ujęciu katalogu działań zawartego w aPZRP.

6.4.1. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

Jednym z większych zagrożeń dla powierzchni ziemi i gleb jest erozja prowadząca do pogorszenia ich właściwości (chemicznych, fizycznych, biologicznych, retencyjnych) oraz zwiększenia podatności na niekorzystne przekształcenia. Spływ powierzchniowy wody powoduje wypłukiwanie gleby skutkujące jej degradacją, co z kolei jest przyczyną spadku jej urodzajności. Naprzeciw temu zagrożeniu wychodzi aPZRP, którego ustalenia powinny sprzyjać poprawie warunków retencyjnych powierzchni ziemi (co będzie korzystnym zjawiskiem, któremu będzie towarzyszyć wzrost uwilgotnienia gleb oraz wzmocnienie odporności na erozję i pożary) oraz zabezpieczeniu brzegu morza oraz brzegów rzek i zbiorników wodnych. Poprawa uwarunkowań w zakresie retencjonowania wód - wydłużenie obiegu wody w zlewni cieków - przyczyni się do podwyższenia poziomu wód gruntowych oraz zwiększy stopień ochrony gleb przed degradacją oraz przed murszeniem gleb pochodzenia organicznego. Ponadto, zwiększenie stopnia ochrony przeciwpowodziowej chroni powierzchnię ziemi przed aktywacją ruchów masowych, a gleby przed zanieczyszczeniem osadami po fali wezbraniowej.

Zmiana poziomu wód podziemnych płytkiego krążenia może wpłynąć na zmiany struktury gleb, a w dłuższym okresie prowadzić do wytworzenia się nowych typów gleb lub przekształcenia obecnie występujących. Wyżej wymienione zmiany uwarunkowań hydrogeologicznych mogą również zaktywizować obszary potencjalnie osuwiskowe w zasięgu obszaru oddziaływania inwestycji, co z kolei może powodować potencjalne zagrożenie stateczności konstrukcji obiektów budowlanych. Tego typu zagadnienia są możliwe do rzetelnej analizy wyłącznie na etapie oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzanej dla poszczególnych przedsięwzięć.

Ponadto, w przypadku tworzenia zbiorników przeciwpowodziowych, tereny w obrębie czaszy zbiornika, które dotychczas były wykorzystywane jako np. pastwiska, łąki, grunty rolne – zostaną przekształcone dla celów budowy ww. zbiorników.

Niezależnie od powyższego warto pamiętać, że niemal każde przedsięwzięcie inwestycyjne wiąże się z przekształceniem powierzchni terenu (prace ziemne, place magazynowe, zabudowa terenu) i ryzykiem zanieczyszczenia gleb podczas prowadzenia prac budowlanych. Wpływ ten będzie nieistotny w skali ponadlokalnej. Inaczej może być jednak w przypadku największych inwestycji hydrotechnicznych, które mogą wpływać na zmianę hydrodynamiki wód podziemnych i tym samym na głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych oraz kierunków ich przepływu. Wpływ ten może być zarówno pozytywny (poprawa warunków nawilgocenia powierzchni ziemi), jak i negatywny - np. obniżenie poziomu wód gruntowych (powodujący między innymi przesuszenie gruntów) poniżej stopnia wodnego wskutek erozji liniowej w korycie rzeki wywołanej brakiem alimentowania osadów, które dotychczas były przemieszczane z wyżej leżącej części zlewni.

Trzeba też zauważyć, że realizacja aPZRP w skali długoterminowej doprowadzi do zmniejszenia powierzchni obszarów szczególnego zagrożenia powodzią - co może sprzyjać trendom w JST zmierzającym na wprowadzaniu na te tereny zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej, która z kolei bezsprzecznie wiąże się z negatywnymi

konsekwencjami dla omawianego komponentu środowiska (pogorszenie warunków retencyjnych i biologicznych gleby, zasklepienie powierzchni terenu, wprowadzanie do ziemi zanieczyszczeń antropogenicznych wymywanych z powierzchni terenów zurbanizowanych). Ponadto, ograniczenie zasięgu powodzi powoduje jednak zaburzenie naturalnych procesów prowadzących do powstawania gleb fluwiogenicznych. Gleby te tworzą się w dolinach rzek, na bardzo drobnoziarnistych osadach deponowanych podczas epizodów powodziowych.

Odnosząc powyższą treść do poszczególnych działań z katalogu aPZRP z zakresu ochrony i zwiększania retencji (działania typu nr: 1, 2, 3, 4, 23) oraz ukierunkowanych na doskonalenie i zapewnienie funkcjonalności infrastruktury przeciwpowodziowej oraz inne działania z zakresu ochrony przeciwpowodziowej (działania typu nr: 24, 26, 29, 30, 31, 32, 33) należy zauważyć, że ich oddziaływanie generalnie powinno być pozytywne dla gleb i powierzchni ziemi - przy czym w sporadycznych przypadkach zaistnieje ryzyko negatywnego oddziaływania na te komponenty środowiska. Największym zagrożeniem wydaje się być obniżenie poziomu płytkich wód podziemnych wskutek erozji dna rzecznego. Do tego zjawiska może dojść w przypadku powstania barier w rzece, które zatrzymają lub ograniczą transport osadów alimentujących materiał mineralny wypłukiwany z nurtem rzeki. Wskutek tak powstałej erozji liniowej systematycznie będzie obniżało się dno rzeki, co w dłuższej perspektywie czasu doprowadzi do obniżenia poziomu wód gruntowych w strefie przybrzeżnej. To z kolei będzie grozić pogorszeniem warunków wilgotności gleby oraz zwiększeniu jej podatności na różne formy erozji. Powyższym zagrożeniom można skutecznie przeciwdziałać (działania ograniczające i kompensujące negatywne oddziaływanie są omówione w rozdziale 7 niniejszej Prognozy) i powinno to być przedmiotem pogłębionych analiz na etapie postępowań administracyjnych, w tym pod kątem zgodności z celami środowiskowymi w zakresie ochrony wód i ochrony środowiska przyrodniczego.

W odniesieniu do działania typu nr 32 (Ochrona brzegów morskich przed erozją i powodzią od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych), obejmującego „*Działanie polegające na: budowie, utrzymywaniu i ochronie umocnień brzegowych, wydm i zalesień ochronnych w pasie technicznym, odtwarzaniu odcinków wydm, wałów przeciwsztormowych, oraz plaż zniszczonych w wyniku wezbrań sztormowych, naprawie konstrukcji hydrotechnicznych ochrony brzegu zniszczonych w wyniku wezbrań sztormowych oraz prowadzeniu zabiegów ochrony biotechnicznej*”, należy stwierdzić, że różnorodność możliwych sposobów realizacji tego działania uniemożliwia jego jednoznaczną ocenę pod względem wpływu na powierzchnię ziemi. Generalnie rzecz biorąc istnieje zagrożenie, że nieodpowiedni dobór metod ochrony przeciwpowodziowej brzegu morza może doprowadzić do tego, że nawet jeśli zabezpieczy on dany teren przed powodzią od strony morza, to jednocześnie może zaburzyć procesy hydrodynamiczne w sposób prowadzący do nasilenia abrazji, erozji i zjawisk osuwiskowych w innych częściach brzegu.

Pozostałe działania z katalogu aPZRP mają charakter neutralny dla środowiska (ze względu na brak ingerencji w powierzchnię terenu). Można je jednak potraktować jako zbiór działań zmierzających do nadania aspektom środowiskowym większego znaczenia (szczególnie dotyczy to działań o charakterze edukacyjno-promocyjnym) – co finalnie w skali

długoterminowej powinno mieć korzystne przełożenie na uszanowanie walorów środowiska w kontekście działalności człowieka i rozwoju gospodarczego.

6.4.2. Wpływ na wody powierzchniowe

W niniejszym rozdziale odniesiono się do oceny wpływu na środowisko wodne poszczególnych typów działań, które zostały wskazane do realizacji w projekcie aPZRP.

Z uwagi na różnorodność zaplanowanych działań trudno jest jednoznacznie przesądzić o ich pozytywnym bądź negatywnym wpływie na wody powierzchniowe. Będzie ono zależało nie tylko od rodzaju działania, ale również jego skali, a także sposobu realizacji. Niemniej jednak już na obecnym etapie możliwe jest wskazanie kluczowych typów oddziaływań, które na pewno wystąpią.

Niewątpliwie negatywnym oddziaływaniem na wody powierzchniowe będą charakteryzowały się wszelkie działania techniczne, wiążące się z ingerencją w koryto lub dolinę rzeki, a także zmieniające warunki morfologiczne i/lub warunki przepływu, co związane będzie przede wszystkim z trwałym przekształceniem i zubożeniem warunków siedliskowych.

Najogólniej rzecz biorąc, można uznać, że wszelkie działania, które mają na celu spowolnienie odpływu, zatrzymanie wody w glebie, roślinności, będą długofalowo pozytywnie oddziaływały na stan wód powierzchniowych i ekosystemów z nimi związanych. Niemniej jednak, pomimo, iż w katalogu typów działań opisano tego rodzaju działania w ramach kilku typów, to w ostatecznej liście działań aPZRP dla dorzecza Odry (w załączniku nr 1) takich działań nie zaplanowano. Natomiast w części opisów działań z listy można wskazać te, które wpisują się w podany zakres, są to działania o numerach: PPI_1096 (zwiera odtworzenie systemu obiektów piętrzących wodę i spowalniających jej odpływ), KS_NO_002 (rozbiórka wału, który utrudnia retencję dolinową), PPI_236 (retencja korytowa), R_SO_B_078- (zwiększenie retencji dolinowej poprzez rozsuniecie obwałowań).

Również działania edukacyjne, organizacyjne i legislacyjne, zmierzające do ograniczania zabudowy terenów zalewowych, zatrzymania wód deszczowych w miejscu opadu, pośrednio, oddziałują pozytywnie na wody. Oddziaływanie to będzie jednak miało miejsce dopiero w dłuższej perspektywie czasowej, kiedy to poprzez stopniowy wzrost skuteczności tych działań zmniejszeniu ulegnie konieczność stosowania „tradycyjnych” środków technicznych.

W przypadku części działań trudno jest na obecnym etapie stwierdzić, jakie będzie ich oddziaływanie, gdyż w nazwie działania wskazany jest jego cel, nie zaś zakres. W szczególności są to działania takie jak „zwiększenie retencji wód powierzchniowych na terenie (...)”, zabezpieczenie przed powodzią miasta (...), retencja w zlewni (...), Ochrona przeciwpowodziowa doliny (...), Zabezpieczenie przeciwpowodziowe na terenie (...) itp.)

Projekt aPZRP zawiera również szereg działań nietechnicznych, analitycznych i koncepcyjnych, które same jako takie nie będą wykazywały żadnego oddziaływania na wody, jednak w ich wyniku zostaną w przyszłości zaplanowane i następnie zrealizowane działania techniczne, które takie oddziaływanie będą wywierały.

Należy oczywiście pamiętać, że przedmiotowa ocena ma charakter ramowy i odnosi się do dokumentu jako całości. Dlatego też oceniono główne typy działań i ogólnie pojęte rodzaje działań zaplanowanych w obrębie tych typów. Ocena na obecnym etapie powinna być traktowana w charakterze wstępnego screeningu, jednak niezależnie od niej, dla działań inwestycyjnych, na etapie przygotowania inwestycji, należy przeprowadzić pełną ocenę wynikającą z obowiązujących przepisów.

Analiza wpływu realizacji poszczególnych działań na stan wód była jednym z elementów analizy wielokryterialnej prowadzonej na potrzeby tworzenia ostatecznej listy działań aPZRP. Wpływ ten analizowany był w ramach „kryterium zgodności działań z RDW”, które było jednym z 8 kryteriów porównawczych, służących ocenie wariantów planistycznych analizowanych w celu opracowania ostatecznej listy działań.

W ramach kryterium zgodności z RDW wzięto pod uwagę przede wszystkim możliwość negatywnego oddziaływania na cele środowiskowe, możliwość redukcji tego oddziaływania poprzez odpowiednie działania minimalizujące, zaś w przypadku zagrożenia dla celów środowiskowych – możliwość uzasadnienia spełnienia przesłanek określonych w art. 4 ust. 7 RDW.

W ramach oceny zagrożenia dla celów środowiskowych przeanalizowano między innymi wpływ działania na parametry hydromorfologiczne oraz biologiczne elementy oceny stanu, w tym drożność cieku dla ichtiofauny.

Karty zawierające ww. ocenę zostały przekształcone w formę tabelaryczną do postaci wyciągu głównych wyników oceny – Załącznik nr 6A do niniejszej Prognozy. Ponieważ na etapie opracowania projektu aPZRP dla obszaru dorzecza Odry wariantowaniem planistycznym objęto działania znajdujące się po pierwsze w obszarach problemowych, po drugie działania wskazane do realizacji celu nr 2 aPZRP, spowodowało to nie wszystkie działania z listy ostatecznej otrzymały karty oceny środowiskowej. Wobec powyższego by dokonać oceny screeningowej dla wszystkich działań w ramach prowadzonych prac ocenowych SOOŚ wykonano uproszczone analizy oceny wg kryteriów:

1. kolizji przestrzennej z obszarem ochrony przyrody (Obszar specjalnej ochrony (OSO) Natura 2000, Specjalny obszar ochrony (SOO) Natura 2000, Projektowany specjalny obszar ochrony (SOO) Natura 2000, Park narodowy, Park krajobrazowy, Rezerwat przyrody, Obszar chronionego krajobrazu, Zespół przyrodniczo-krajobrazowy, Użytek ekologiczny);
2. wymagań w odniesieniu do jcwp wynikających z wymagań dla obszarów przyrodniczych (według projektów IIaPGW);
3. korzyści ekologicznych.

Celem doprecyzowania ww. informacji podkreślenia wymaga fakt, że wśród „wymagań w odniesieniu do JCWP wynikających z wymagań dla obszarów przyrodniczych (według projektów IIaPGW)” uwzględniono dane o korzyściach ekologicznych ichtiofauny (kolumny T- X), które są kluczowe dla zachowania integralności i spójności sieci obszarów Natura 2000.

Wyniki powyższej analizy uzupełniającej zamieszczono w Załączniku nr 7. Należy jednak pamiętać, że jest to jedynie ocena wstępna, mająca na celu wybór optymalnych zestawów działań dla poszczególnych obszarów problemowych. Wyniki kart ocen środowiskowych są pierwszym krokiem oceny oddziaływania, a nie kompletną i rzetelną oceną oddziaływania każdego z działań, która na obecnym etapie planowania, bez znajomości szczegółowych rozwiązań i parametrów projektowych, jest niemożliwa do wykonania. Ocena wykonana w kartach ocen środowiskowych i analizie uzupełniającej, mimo że odnosząca się do poszczególnych działań indywidualnie, jest jedynie oceną wskaźnikową o charakterze screeningu.

Rodzaje oddziaływań na wody powierzchniowe

W niniejszym podpunkcie dokonano ogólnej kategoryzacji głównych rodzajów oddziaływań, które mogą pojawić się w stosunku do wód powierzchniowych w wyniku realizacji działań zaplanowanych w projekcie aPZRP. Odniesienie się do oddziaływań konkretnych typów działań przedstawiono w kolejnym podrozdziale.

Oddziaływania pozytywne

- Ochrona wód przed zanieczyszczeniem – będzie skutkiem realizacji działań, spowalniających odpływ powierzchniowy do cieków i zbiorników; gwałtowny spływ wód opadowych z zanieczyszczonych powierzchni miast czy też dróg powoduje zmywanie zanieczyszczeń z tych terenów i wprowadzanie ich do wód wraz ze spływem powierzchniowym. Również ochrona przed powodzią obiektów takich jak zakłady przemysłowe, składowiska odpadów i oczyszczalnie ścieków równoznaczna jest z ochroną wód przed zanieczyszczeniem, jakie mogłoby nastąpić w przypadku zalania takich obiektów.
- Ochrona i odtworzenie ekosystemów dolin rzecznych – będzie następowało w wyniku realizacji działań związanych z renaturyzacją dolin rzecznych, odtwarzaniem terenów zalewowych, ale również w wyniku ograniczania dalszego zagospodarowania terenów nadrzecznych; wprawdzie działania o takim charakterze nie zostały zaplanowane w projekcie aPZRP na obszarze dorzecza Odry, jednak zaleca się ich uwzględnienie w realizowanych działaniach koncepcyjnych i analitycznych zaplanowanych w projekcie aPZRP.

Oddziaływania negatywne

- Zanieczyszczenia wód w wyniku prowadzonych prac budowlanych;
- Zniszczenie siedlisk i odstraszenie zwierząt w wyniku prowadzonych prac budowlanych;
- Zmiany hydromorfologiczne w wyniku realizacji działań technicznych.

W przypadku działań inwestycyjnych, przed ich realizacją niezbędne jest zapewnienie zgodności działań z zapisami art. 187 ustawy Prawo wodne. Narzędziem zapewniającym taką zgodność jest zgoda wodnoprawna lub decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.

Oddziaływania na wody powierzchniowe poszczególnych typów działań

1) Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach leśnych zadrzewionych i zakrzewionych.

Działania w ramach niniejszego typu zmierzają do utrzymania bądź odtwarzania naturalnej retencji zlewni i dolin rzecznych. W związku z tym będą miały w głównej mierze pozytywne oddziaływania na wody powierzchniowe.

Realizowane w ramach niniejszego typu działania związane z realizacją zalesień będzie miała zdecydowanie pozytywne oddziaływanie na wody powierzchniowe, w szczególności ich jakość fizykochemiczną. Będzie to skutek zatrzymywania na zalesionych terenach zanieczyszczeń spływających do cieków z wodami opadowymi, zarówno pochodzących z terenów zurbanizowanych, jak i terenów rolnych. Roślinność drzewiasta i krzewiasta stanowi bufor chroniący cieki i zbiorniki wodne przed zanieczyszczeniem obszarowym ze zlewni.

Jedynie negatywne oddziaływania będą chwilowe, będą się objawiały wzrostem ilości zawiesiny i mogą być skutkiem bezpośrednim prowadzenia prac związanych z sadzeniem drzew i naruszaniem powierzchni ziemi.

Wśród działań tego typu znalazło się jedno działanie koncepcyjne, które jako takie nie będą miały bezpośredniego oddziaływania na wody. Jednak negatywne oddziaływania związane mogą być bezpośrednio z prowadzeniem prac budowlanych, które potencjalnie mogą wynikać z przeprowadzonych w ramach tego działania analiz. Należy jednak zaznaczyć, że po pierwsze będzie to oddziaływanie oddalone w czasie, nawet do kolejnego cyklu planistycznego. Ponadto będą to jedynie oddziaływania krótkotrwałe, bezpośrednio powiązane z okresem prowadzenia prac i będą ustępowały w krótkim czasie po ich zakończeniu.

Istnieje również ryzyko, iż jeżeli zostanie wskazana konieczność budowy urządzeń piętrzących (zgodne z katalogiem możliwe do realizacji w ramach niniejszego typu), spowoduje to negatywne oddziaływanie poprzez przerwanie ciągłości morfologicznej cieków.

2) Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach rolnych.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania.

3) Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach zurbanizowanych.

Wśród działań związanych ze zwiększaniem retencji zlewniowej na terenach zurbanizowanych, powinny się znaleźć w szczególności działania takie jak np. przebudowa powierzchni szczelnych na przepuszczalne, budowa zbiorników na wody opadowe, rowów, urządzenie terenów zielonych itp. Wprowadzie podczas ich realizacji istnieje zagrożenie dla wód powierzchniowych w postaci ryzyka ich zanieczyszczenia – zmętnienia – związanego z ingerencją w dno rzeki, spływem zanieczyszczeń z terenu prowadzonych prac, przemieszczaniem mas ziemnych oraz użyciem sprzętu budowlanego i związanym z tym

ryzykiem awarii. Jednak jest to oddziaływanie krótkotrwałe i w znacznym stopniu możliwe do ograniczenia poprzez zastosowanie odpowiednich działań minimalizujących.

Na etapie eksploatacji nie występuje negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe. Ponieważ obiekty te są lokalizowane na terenach zurbanizowanych, przekształconych przez człowieka, więc trudno tutaj mówić o trwałym przekształceniu ekosystemów. Funkcjonowanie obiektów małej retencji na terenach zurbanizowanych wiąże się natomiast w wielu przypadkach z pozytywnym oddziaływaniem na wody powierzchniowe. Wynika ono przede wszystkim z ograniczeniem gwałtownych spływów z powierzchni zanieczyszczonych do wód, a tym samym ze znacznym zmniejszeniem dopływu do wód zanieczyszczeń, takich jak np. WWA czy też metale ciężkie.

Niemniej jednak, w ostatecznej liście działań w projekcie aPZRP (w załączniku nr 1 aPZRP) na obszarze dorzecza Odry, nie znalazły się takie działania o charakterze technicznym.

Działaniami nietechnicznymi zaplanowanymi w ramach typu związanego ze zwiększeniem retencji zlewniowej na terenach zurbanizowanych jest m.in. dokumentacja na budowę podziemnego zbiornika na wody opadowe na terenie miejskim, którego oddziaływanie może wystąpić jedynie w związku z pracami budowlanymi. Ponadto w projekcie Planu zapisano bardzo ogólne działanie o charakterze analitycznym ukierunkowane na retencję obszarów zurbanizowanych, którego oddziaływanie jest niemożliwe do oceny z uwagi na jego zbytnią ogólność.

4) Ochrona lub zwiększenie retencji dolin rzecznych.

a) przedsięwzięcia techniczne w obrębie koryta cieku i związanych z nim obiektów oraz działania renaturyzacyjne w dolinach rzecznych w celu przywrócenia funkcji ekosystemów zależnych od wód i terenów podmokłych oraz zdolności retencyjnej koryt i dolin rzecznych,

Realizacja działań z przedmiotowej grupy wiąże się z prowadzeniem prac z użyciem sprzętu i samochodów, wiążących się z ryzykiem awarii i wycieku substancji mogących zanieczyścić wody. W trakcie realizacji takich prac występować może zanieczyszczenie wód wskutek naruszenia osadów dennych czy też spływem do wód zanieczyszczeń z terenu prowadzonych prac, np. przy rozbiórce obwałowań. Oddziaływanie takie będzie jednak jedynie chwilowe i ustąpi w krótkim czasie po zakończeniu prac. Ryzyko zanieczyszczenia wód wyciekami ze sprzętu może zostać zminimalizowane poprzez zastosowanie odpowiednich działań minimalizujących.

Oddziaływanie na wody działań z tej grupy na etapie funkcjonowania może być dwojakie i będzie zależało zarówno od charakteru działania, jak i od sposobu jego realizacji.

Działania renaturyzacyjne w dolinach rzecznych, co do zasady będą oddziaływały pozytywnie na wody powierzchniowe, a także na związane z nimi ekosystemy. Przywracanie naturalnych rozlewisk, meandrów sprzyja poprawie stanu ekologicznego JCWP.

Takie też oddziaływanie powinno wynikać ze wskazanych w planie działań obejmujących likwidację obwałowań. Negatywne oddziaływania mogą tutaj mieć miejsce jedynie na etapie

prowadzenia prac związanych z rozbiórką i będą wynikały z pracy sprzętu, ruchu samochodów transportowych, wiążących się z ryzykiem zanieczyszczenia wód.

Potencjalnie negatywne może być jednak oddziaływanie jednego z zapisanych w planie działań, obejmującego przebudowę koryta ciek. Charakter oddziaływań takiego działania opisano w punkcie 31.

b) wszelkie działania nietechniczne mające na celu ograniczenie lub zahamowanie wzrostu zabudowy na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią (nie dotyczy to infrastruktury technicznej niezbędnej do prawidłowej realizacji celów publicznych).

Oddziaływania działań z tej grupy na wody powierzchniowe będzie zdecydowanie pozytywne. Ograniczenie zagospodarowania obszarów szczególnego zagrożenia powodzią będzie sprzyjało ograniczeniu presji antropogenicznej zarówno na ciek, jak i na ekosystemy lądowe powiązane z ciekami. Presja taka to z jednej strony zanieczyszczenia, związane z życiem i działalnością gospodarczą ludzi, przedostające się do rzek, z drugiej zaś bezpośrednie niszczenie roślinności, odstraszenie zwierząt. Pozostawienie terenów nadrzecznych niezagospodarowanych pozwoli na utrzymanie funkcjonujących tam ekosystemów.

W projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie wskazano wiele tego rodzaju działań – jedynie 8 na 265. Działania te reprezentują typ 4 w katalogu działań służących osiągnięciu celów zarządzania ryzykiem powodziowym projektu aPZRP, i są to: likwidacja obwałowań (5 działań), rozbiórka i budowa wałów (1 działanie), przebudowa bystrotoków (1 działanie), odtworzenie urządzeń dla łęgów, budowa zbiorników i rowów w Nadleśnictwie Oława (1 działanie).

- 5) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków kształtowania zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią (art. 165 pkt.1.1. PW).
- 6) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków sposobu użytkowania obiektów na obszarach zagrożenia powodziowego.
- 7) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych prowadzących do konieczności opracowania instrukcji przeciwpowodziowej dla obiektów znajdujących się w strefie zagrożenia powodzią przez zarządcę obiektu.
- 8) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych zobowiązujących zarządców do działań redukujących wrażliwość obiektów na obszarze zagrożenia powodziowego.
- 9) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na wykupy gruntów i budynków w obszarze dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.

- 10) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na relokację obiektów szczególnie zagrożonych lub utrudniających przepływ wód powodziowych w obszarze dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.

Działania w ramach powyższych typów (nr od 5 do 10, w dokumencie nie zaplanowano działań z typu 6 i 10), związane z opracowaniem dokumentów, jako takie nie będą miały bezpośredniego oddziaływania na środowisko, w tym na wody powierzchniowe, podobnie jak prace legislacyjne. Będzie miało jednak miejsce oddziaływanie pośrednie, związane z wdrożeniem opracowanych dokumentów i wykonywaniem przepisów prawa.

Przepisy planowane do uchwalenia ukierunkowane są stricte na uregulowanie zasad zagospodarowania poprzez ograniczenie zabudowy dolin rzecznych i terenów zalewowych. Głównym celem takich regulacji jest ograniczanie strat powodziowych, jednak dodatkowym efektem będzie zmniejszenie presji antropogenicznej na ekosystemy dolin rzecznych. Oznacza to, że długofalowo skutki podjęcia powyższych działań będą miały pozytywny wpływ na stan ekologiczny JCWP.

- 11) Inicjowanie programów edukacyjnych dla różnych odbiorców, w tym również dostarczanie materiałów metodycznych i edukacyjnych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.

- 12) Realizacja programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe działań edukacyjnych w ramach dwóch powyższych typów będzie jedynie pośrednie pozytywne. Aczkolwiek jako bezpośrednie pozytywne należy uznać działanie techniczne nr PPI_97 z listy ostatecznej zakwalifikowane do typu 11, które związane jest z budową niebieskiego korytarza ekologicznego wzdłuż doliny zlewni rzeki Regi i jej dopływów - Budowa przeprawek na rzece Redze i jej dopływach.

Akcje i programy edukacyjne ukierunkowane na zagadnienie zagrożenia i ryzyka powodziowego będą równolegle zwiększać stopniowo świadomość mieszkańców w zakresie faktu, iż w zakresie tym skuteczne są nie tylko działania techniczne, ale przede wszystkim organizacyjne i związane z zagospodarowaniem przestrzennym.

Wzrost świadomości społeczeństwa długofalowo może skutkować zmniejszoną koniecznością stosowania technicznych, inwazyjnych metod ochrony przed powodzią, co będzie miało pozytywne znaczenie z punktu widzenia stanu ekologicznego wód powierzchniowych. Jest to jednak perspektywa znacznie dłuższego okresu czas niż jeden cykl planistyczny.

- 13) Rozwój krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń.

- 14) Budowa i rozwój lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią.

15) Doskonalenie planów zarządzania kryzysowego (wszystkie poziomy zarządzania), z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego.

Większość działań tego typu nie będzie wiązało się z jakimkolwiek bezpośrednim oddziaływaniem na wody powierzchniowe.

Poprawa zarządzania ryzykiem powodziowym długofalowo może skutkować zmniejszoną koniecznością stosowania technicznych, inwazyjnych metod ochrony przed powodzią, co będzie miało pozytywne znaczenie z punktu widzenia stanu ekologicznego wód powierzchniowych. Jest to jednak perspektywa znacznie dłuższego okresu niż jeden cykl planistyczny.

16) Usprawnienie systemu przywracania funkcji infrastruktury po powodzi.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania.

17) Doskonalenie wsparcia rzeczowego i finansowego dla poszkodowanych.

18) Doskonalenie pomocy zdrowotnej (w tym wsparcie psychologiczne) i sanitarnej dla ludzi oraz opieki weterynaryjnej dla zwierząt podczas i po ustąpieniu zjawiska powodzi.

W ramach przedmiotowych typów działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania.

19) Gromadzenie i udostępnianie danych i informacji o szkodach i ryzyku powodziowym w ujednoliconej formie i zakresie na obszarze całego kraju.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania techniczne, które oddziaływałyby na wody powierzchniowe.

20) Analizy skuteczności systemu zarządzania ryzykiem powodziowym i rekomendacje zmian.

Działania tego typu nie będą w żaden sposób bezpośrednio oddziaływały na wody powierzchniowe. Negatywne oddziaływania związane mogą być wynikiem realizacji działań wynikających z przeprowadzonych w ramach tego działania analiz. Należy jednak zaznaczyć, że będzie to oddziaływanie oddalone w czasie, najprawdopodobniej nawet do kolejnego cyklu planistycznego. W chwili obecnej, bez znajomości wyników ww. analiz niemożliwa jest ocena oddziaływania.

21) Inicjowanie badań naukowych i analiz eksperckich w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym w warunkach niepewności.

Działania tego typu same w sobie nie będą miały żadnego wpływu na stan wód powierzchniowych.

Wdrażanie wyników badań może mieć oddziaływanie pozytywne bądź negatywne, w zależności od charakteru i sposobu realizacji tych działań; przy planowaniu należy mieć na uwadze minimalizację wszelkich negatywnych oddziaływań. Należy jednak zaznaczyć, że będzie to oddziaływanie oddalone w czasie, najprawdopodobniej nawet do kolejnego cyklu planistycznego. W chwili obecnej, bez znajomości wyników ww. analiz niemożliwa jest ocena oddziaływania.

22) Usprawnienie reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią dla redukcji fali powodziowej.

Działania związane z monitoringiem urządzeń, zaplanowane w ramach przedmiotowego typu, nie będą w żaden sposób oddziaływały na wody powierzchniowe.

Pewne niewielkie oddziaływanie może się pojawić w związku ze zmianą gospodarowania wodami na zbiornikach retencyjnych – zmiany reżimy hydrologicznego mogą mieć wpływ na ekosystem zarówno zbiornika, jak i cieku powyżej i poniżej. Biorąc pod uwagę jednak, że dotyczyć to będzie jedynie okresów podwyższonego zagrożenia powodziowego, należy uznać to oddziaływanie za nieistotne z punktu widzenia stanu ekologicznego.

Niemniej jednak, w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry, w grupie tej znalazły się również działania inwestycyjne – budowa przepraw oraz przebudowa węzła wodnego. Działania takie stwarzają zagrożenie dla wód powierzchniowych podczas prac budowlanych, kiedy to może nastąpić zanieczyszczenie wód w związku z pracą sprzętu budowlanego, naruszeniem osadów dennych, spływem zanieczyszczeń z placu budowy, jak również bezpośrednim niszczeniem roślinności.

W przypadku przepraw, pod warunkiem ich prawidłowego zaprojektowania i wykonania, po zakończeniu budowy nastąpi pozytywny wpływ na stan ekologiczny wód, w wyniku poprawy warunków migracji ichtiofauny.

23) Budowa hydrotechnicznych obiektów retencjonujących wodę.

Budowa zbiorników retencyjnych wiąże się bez wątpienia z negatywnym oddziaływaniem na wody powierzchniowe, zarówno w zakresie stanu ekologicznego, jak również, potencjalnie, chemicznego.

Oddziaływanie będzie miało miejsce już na etapie prac budowlanych, kiedy to nastąpi po pierwsze fizyczne niszczenie siedlisk, zarówno w korycie cieku, jak i w jego dolinie. Po drugie w wyniku prac budowlanych nastąpi pogorszenie jakości fizykochemicznej wód, w szczególności wzrost ilości zawiesiny, w wyniku naruszenia osadów dennych oraz spływu zanieczyszczeń z placu budowy. Możliwość wpływu na stan chemiczny związana jest z prowadzeniem prac z użyciem sprzętu i samochodów, wiążących się z ryzykiem awarii i wycieku substancji mogących zanieczyścić wody. Zagrożenie to powinno być minimalizowane poprzez stosowanie sprawnego sprzętu, regularną jego kontrolę i serwisowanie. Oddziaływania wynikające z prac budowlanych będą jedynie chwilowe.

Oddziaływanie na etapie eksploatacji będzie długotrwałe, zaś jego intensywność i skala wynikać będą ze sposobu zaprojektowania i realizacji obiektu, w tym z zastosowanych działań minimalizujących.

Największe zagrożenie niesie ze sobą przerwanie ciągłości morfologicznej cieku w wyniku wykonania budowli piętrzącej. Wprawdzie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, budowle piętrzące powinny umożliwiać migrację ryb (art. 187 ust. 2 ustawy Prawo wodne), jednak nawet wyposażone w sprawną przepławkę są pewnego rodzaju utrudnieniem dla migracji ichtiofauny.

Oddziaływań związanych z okresem funkcjonowania na taką skalę nie będą wywierały suche zbiorniki przeciwpowodziowe, dlatego też rekomenduje się, tam gdzie to możliwe, stosowanie tych rozwiązań zamiast typowych zbiorników retencyjnych. Przede wszystkim nie stanowią one bariery dla migracji ryb. Warunki siedliskowe mogą jednak ulec zmianie wskutek dłuższego zatrzymania wody w zbiorniku po wystąpieniu wezbrania, zatrzymanie wody może też spowodować zmiany w morfologii poprzez zatrzymywanie w obrębie czaszy zbiornika wlezonego przez rzekę rumoszu.

24) Zachowanie i poprawa funkcjonalności systemu zabezpieczenia obszarów depresyjnych.

Obszary depresyjne naturalnie są zalewane. W wielu przypadkach jednak zagospodarowanie ich jest intensywne i uwarunkowane historycznie, w związku z czym przywrócenie pierwotnych funkcji jest praktycznie niemożliwe. Powoduje to konieczność ochrony tych obszarów przed zalewaniem.

Niemniej jednak, z punktu widzenia stanu ekologicznego JCWP, oddziałuje to w sposób negatywny. W szczególności dotyczy to elementów biologicznych i wynika z utraty naturalnych terenów zalewowych. Należy tutaj jednak zaznaczyć, iż wszystkie działania tego typu zawarte w projekcie aPZRP dotyczą terenów, które od wielu lat są chronione przed zalewaniem, tak więc realizacja działań ochronnych będzie związana jedynie z kontynuacją istniejącego oddziaływania.

Oddziaływanie w każdym przypadku wystąpi natomiast na etapie prac budowlanych i będzie związane zarówno z fizycznym niszczeniem siedlisk, jak i z zanieczyszczeniem wód zawiesiną. W związku z pracą sprzętu budowlanego i samochodów, będzie występowało również zagrożenie dla stanu chemicznego, w wyniku możliwych wycieków płynów eksploatacyjnych.

25) Odbudowa zniszczonej przez powódzie infrastruktury przeciwpowodziowej.

26) Zapewnienie funkcjonalności istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej.

Znaczna część działań tych dwóch typów dotyczy jedynie odbudowy, przebudowy czy też remontów istniejącej już zabudowy, tak więc oddziaływania będą występowały przede wszystkim na etapie prowadzenia prac budowlanych. Będą one związane z bezpośrednim niszczeniem roślinności dennej, brzegowej lub w międzywalu w wyniku pracy sprzętu budowlanego, a także ze zmętnieniem wód w wyniku naruszenia osadów. W związku z pracą

sprzętu budowlanego i samochodów, będzie występowało również zagrożenie dla stanu chemicznego, w wyniku możliwych wycieków płynów eksploatacyjnych.

Wśród działań przedmiotowych typów znalazły się jednak również działania związane z regulacją czy też remontem koryt rzecznych. Ich potencjalne oddziaływania opisano w punkcie 31.

27) Zapewnienie możliwości prowadzenia akcji lodołamania.

Prowadzenie akcji lodołamania stanowi potencjalnie zagrożenie negatywnym oddziaływaniem poprzez fizyczne uszkodzanie roślinności podwodnej. Występuje również ryzyko zanieczyszczenia wód wyciekami ze statków, dlatego niezwykle ważne jest bieżące serwisowanie lodołamaczy i utrzymanie ich w dobrym stanie technicznym.

Oddziaływania powyższe są jednak o stosunkowo niewielkim znaczeniu i skali, porównywalnej z eksploatacją innych statków silnikowych na rzekach, np. statków wycieczkowych.

Większe negatywne oddziaływania wynikać będą z realizacji budowy/przebudowy infrastruktury. Po pierwsze będą one związane z samymi pracami budowlanymi, powodującymi czasowe zanieczyszczenie fizykochemiczne wód i potencjalne zagrożenie dla stanu chemicznego. Po drugie zaś zostaną wprowadzone trwałe zmiany hydromorfologii JCWP rzecznych, jak i przejściowej, co może stanowić zagrożenie dla ich stanu ekologicznego. Szczególnie istotne będzie oddziaływanie związane z budową stopni wodnych, opisane w punkcie 23.

28) Budowa mobilnych systemów ochrony przed powodzią.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania.

29) Budowa przebudowa wałów przeciwpowodziowych.

Budowa i przebudowa wałów przeciwpowodziowych negatywnie będzie oddziaływała na wody przede wszystkim w trakcie prowadzenia prac związanych z realizacją tych działań.

Oddziaływanie wystąpi w trakcie prac budowlanych i będzie związane zarówno z fizycznym niszczeniem siedlisk w międzywalu, jak i z zanieczyszczeniem wód zawiesiną z terenu budowy. W związku z pracą sprzętu budowlanego i samochodów, będzie występowało również zagrożenie dla stanu chemicznego, w wyniku możliwych wycieków płynów eksploatacyjnych.

Po zakończeniu prac budowlanych oddziaływania te ustąpią.

Pozytywne oddziaływanie związane z realizacją działania będzie długofalowe i będzie się wiązało z ograniczeniem zalewania terenów zurbanizowanych, a tym samym ograniczeniem spływu zanieczyszczeń zmywanych z powierzchni tych terenów do wód powierzchniowych.

Negatywne oddziaływanie będzie dotyczyło przede wszystkim budowy nowych obwałowań, które spowodują zmianę warunków hydromorfologicznych i pogorszenie warunków siedliskowych w dolinie rzecznej.

Co istotne, oddziaływania takie nie będą się ograniczały do odcinka ciek, wzdłuż którego zostaną wybudowane wały. Będą sięgały w dół ciek, często na znaczną odległość, gdzie przyspieszenie odpływu podczas wezbrania może nie tylko zmienić warunki bytowania organizmów, ale również zwiększyć zagrożenie powodziowe terenów położonych w niższej częściach zlewni. Dlatego też ważne jest, aby planowanie budowy obwałowań, a także innej infrastruktury, obejmowało kompleksowo analizę oddziaływania w skali całej zlewni, a nie jedynie odcinka ciek.

Pozytywne oddziaływanie będzie zwiększenia rozstawu obwałowań – ich oddalenie od koryta rzeki, czyli „oddanie miejsca rzece”, będzie miało pozytywny wpływ na stan ekologiczny JCWP.

W ramach przedmiotowego typu działań zaplanowane zostały również działania obejmujące np. regulację cieków, których oddziaływanie opisane zostało niżej, w punkcie 31.

30) Budowa kanałów ulgi.

W trakcie budowy zaplanowanych w projekcie aPZRP kanałów ulgi wystąpi przede wszystkim negatywne oddziaływanie na stan wód. Będzie związane z fizycznym niszczeniem siedlisk dennych i brzegowych, jak i z zanieczyszczeniem wód zawiesiną w wyniku naruszenia osadów i spływów z placu budowy. W związku z pracą sprzętu budowlanego i samochodów, będzie występowało również zagrożenie dla stanu chemicznego, w wyniku możliwych wycieków płynów eksploatacyjnych.

Na etapie funkcjonowania kanał ulgi będzie wywierał negatywny wpływ na hydromorfologię ciek, przede wszystkim wskutek zmiany dynamiki przepływu w ciek, ale również konieczności przebudowy i umocnienia fragmentów brzegów i dna samego ciek.

Należy mieć jednak na uwadze, iż zaplanowane w projekcie aPZRP działania tego typu dotyczą odcinków cieków płynących przez terenu miejskie, już silnie przekształconych hydromorfologicznie, których renaturyzacja nie jest i tak możliwa, ze względu na zagospodarowanie terenów przyległych. Dlatego też znacznie istotniejsze w tym przypadku jest pozytywne oddziaływanie na jakość wód, które będzie miało miejsce wskutek ograniczenia zalewania terenów zurbanizowanych, a tym samym ograniczenia spływu zanieczyszczeń zmywanych z powierzchni tych terenów do wód powierzchniowych.

31) Dostosowanie przepustowości koryta cieków lub kanałów do racjonalnego przeprowadzania wód powodziowych.

Działania zaplanowane w ramach niniejszego typu dotyczą wszelkiego rodzaju prac w korytach cieków – regulacji, kształtowania przekrojów, umocnienia brzegów, zabudowie poprzecznej. Ponadto zaplanowano do przebudowy kilka obiektów mostowych. Wszystkie powyższe działania wiążą się z negatywnym oddziaływaniem na etapie realizacji. Będzie ono

wynikało z samego prowadzenia prac budowlanych i związane będzie z zanieczyszczeniem wód wskutek naruszenia osadów dennych czy też spływem do wód zanieczyszczeń z terenu prowadzonych prac, a także bezpośrednim niszczeniem roślinności, zarówno w korycie rzeki, jak i w dolinie.

Oddziaływania związane z zanieczyszczeniem będą krótkotrwałe i bezpośrednio związane z etapem budowy. Zniszczenie siedlisk będzie częściowo trwałe, jednak na części terenu roślinność powinna zostać przywrócona.

W katalogu działań wskazano wśród działań tego typu również oddanie przestrzeni rzece, co jest działaniem niewątpliwie pozytywnym z punktu widzenia stanu ekologicznego JCWP, jednak na ostatecznej liście działań w projekcie aPZRP nie zaplanowano takich działań.

Modernizacje, przebudowy obiektów mostowych po zakończeniu etapu budowy nie będą wykazywały znaczącego negatywnego oddziaływania na stan JCWP.

Wszelkie działania obejmujące prace w korycie cieku i jego przekształcenie będą oddziaływały negatywnie na wody powierzchniowe przez cały okres ich funkcjonowania. Będzie to wynikać zarówno z przekształcenia koryta, jak i zmian warunków przepływu, co będzie skutkowało pogorszeniem warunków siedliskowych. Intensywność tego oddziaływania będzie zależała od sposobu i zakresu przeprowadzonej regulacji, jej skali, jak również od zastosowanych materiałów.

Co istotne, oddziaływania takie nie będą się ograniczały do odcinka cieku, na którym będą przeprowadzone prace. Będą sięgały w dół cieku, często na znaczną odległość, gdzie zmiany warunków przepływu mogą nie tylko zmienić warunki bytowania organizmów, ale również zwiększyć zagrożenie powodziowe. Dlatego też ważne jest, aby planowanie prac regulacyjnych obejmowało kompleksowo analizę oddziaływania w skali całej zlewni, a nie jedynie odcinka cieku.

Przyspieszenie odpływu wód skutkować może spowolnieniem procesu samooczyszczania.

Wycinka roślinności z brzegów cieków może prowadzić do nadmiernego nagrzewania wody.

W ramach niniejszego typu działań zaplanowano również działania związane z przegrodami poprzecznymi w korytach – oddziaływania te zostały opisane w punkcie 23.

32) Ochrona brzegów morskich przed erozją i powodzią od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania.

33) Budowa, przebudowa wałów przeciwpowodziowych/przeciwsztormowych, murów oporowych.

W ramach przedmiotowego typu zaplanowano jedno działanie techniczne, które jest związane z budową nowych wałów przeciwpowodziowych. Potencjalne oddziaływania tego typu obiektów opisane zostały w ramach typu 29. Pozostałe działania zaplanowane w ramach tego

typu są działaniami nietechnicznymi, co oznacza, że nie będą generowały bezpośredniego oddziaływania na wody powierzchniowe. Niemniej jednak wynikiem ich realizacji będzie wskazanie konieczności wdrożenia konkretnych działań technicznych, w przypadku których oddziaływanie takie może wystąpić, nie jest jednak możliwe obecnie określenie jego zakresu i skali.

34) Budowa mobilnych systemów ochrony przed powodzią.

W ramach przedmiotowego typu zaplanowane zostało tylko jedno działanie nietechniczne, obejmujące wykonanie koncepcji, które nie będzie bezpośrednio oddziaływało na wody powierzchniowe.

Niemniej jednak wynikiem jego realizacji będzie wskazanie konieczności wdrożenia konkretnych działań technicznych, w przypadku których oddziaływanie takie może wystąpić, nie jest jednak możliwe obecnie określenie jego zakresu i skali.

35) Zapewnienie funkcjonalności istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania.

36) Zapewnienie możliwości prowadzenia akcji łodolamania.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania.

37) Rozwój krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania.

38) Budowa i rozwój lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią od strony morza.

W ramach przedmiotowego typu zaplanowane zostały działania nietechniczne, które nie będą bezpośrednio oddziaływały na wody powierzchniowe.

Pośrednio jednak ich wdrożenie, w dłuższej perspektywie czasowej, może skutkować zmniejszeniem konieczności wdrażania środków technicznych, a tym samym zmniejszenie negatywnej presji na wody powierzchniowe. Wystąpienie tego rodzaju pozytywnego oddziaływania, jego czas i skala, jest jednak obecnie niemożliwe do przewidzenia.

39) Inicjowanie programów edukacyjnych dla różnych odbiorców, w tym również dostarczanie materiałów metodycznych i edukacyjnych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe działania zaplanowanego w ramach tego typu będzie jedynie pośrednie.

Kampania informacyjna, mająca na celu wzrost świadomości społeczeństwa długofalowo może przyczynić się do zmniejszenia konieczności stosowania technicznych, inwazyjnych metod ochrony przed powodzią, co będzie miało pozytywne znaczenie z punktu widzenia

stanu ekologicznego wód powierzchniowych. Jest to jednak perspektywa znacznie dłuższego okresu czas niż jeden cykl planistyczny.

40) Realizacja programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania.

41) Opracowanie koncepcji ochrony przed powodzią dla obszarów zagrożonych

W ramach przedmiotowego typu zaplanowane zostało tylko jedno działanie nietechniczne, obejmujące wykonanie koncepcji, które nie będzie bezpośrednio oddziaływało na wody powierzchniowe.

Niemniej jednak wynikiem jego realizacji będzie wskazanie konieczności wdrożenia konkretnych działań technicznych, w przypadku których oddziaływanie takie może wystąpić, nie jest jednak możliwe obecnie określenie jego zakresu i skali.

Podsumowanie analizy działań pod kątem oddziaływań na wody powierzchniowe.

Trudno jest na obecnym etapie ocenić precyzyjnie zakres i skalę oddziaływania na wody powierzchniowe wdrożenia dokumentu aPZRP w formie, w jakiej jego projekt został poddany ocenie w ramach niniejszej Prognozy. Mimo, że projekt wskazuje listę, konkretnych działań, to ich wpływ na wody będzie zależał od zastosowanych rozwiązań projektowych i realizacyjnych, w tym między innymi działań minimalizujących. Niemniej jednak przeprowadzona analiza dokumentu pozwala na sformułowanie ogólnych wniosków w zakresie oddziaływań. Przede wszystkim liczba zaplanowanych działań i ich rozmieszczenie pozwalają na wstępną ocenę, iż oddziaływania na wody powierzchniowe nie będą znaczące w skali całego obszaru dorzecza. Niemniej jednak nie oznacza to, iż będą one bez znaczenia, gdyż realizacja poszczególnych działań może być znacząca w skali jednolitej części wód.

Z drugiej jednak strony, patrząc na charakter działań, wyraźnie zaznacza się, że wśród działań inwestycyjnych dominują działania techniczne, związane z „tradycyjnymi” środkami ochrony przed powodzią, takimi jak obwałowania, zbiorniki retencyjne czy kształtowanie koryt rzecznych. Zbyt mało zaplanowano działań, wskazanych w katalogu działań, które miałyby na celu ochronę przed powodzią poprzez renaturyzację, odtwarzanie naturalnej retencji, oddanie przestrzeni rzece.

Częściowo cel taki osiągnięty może być poprzez wdrożenie działań miękkich, organizacyjno-prawnych, które pozwolą na ograniczanie zagospodarowania terenów narażonych na zalanie, a tym samym ograniczą konieczność stosowania działań technicznych. Niemniej jednak zaleca się, aby zaplanowane działania koncepcyjne i analityczne zostały ukierunkowane przynajmniej częściowo na rozwiązania, które będą zapewniały równoległe ochronę przeciwpowodziową i poprawę stanu ekologicznego.

6.4.3. Wpływ na wody podziemne

Generalnie należy zauważyć, że retencjonowanie wód wiąże się z infiltracją wód opadowych oraz powierzchniowych i ma pozytywny wpływ na stan wód podziemnych, a także sprzyja osiągnięciu celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWPd. Jest to tym bardziej istotne, że na terenie Polski opady atmosferyczne są najważniejszym źródłem zasilania poziomów wodonośnych w obrębie ich obszarów bilansowych. Podobnie należy ocenić działania ukierunkowane na zwiększenie retencji gruntowej. W kontekście powyższego, za zjawiska bardzo korzystne dla zasobów wód podziemnych, a pośrednio – dla użytkowników tych wód i dla ekosystemów zależnych od wód podziemnych należy uznać następujące skutki zwiększania retencji wód opadowych i powierzchniowych:

- 1) zwiększanie zasobów wód podziemnych (oraz utrzymanie ich obecnych wielkości lub ograniczenie ich spadków),
- 2) podniesienie (lub choćby utrzymanie) zwierciadła płytkich wód podziemnych (lub w przypadku poziomów wodonośnych o charakterze naporowym - wzrost ciśnienia hydrostatycznego),
- 3) zmniejszenie ich drenażu (odpływu z poziomów wodonośnych zasilającego wody powierzchniowe) należy uznać.

Pozytywne skutki poprawy retencji będą częściowo kompensowały problemy stanu ilościowego wód podziemnych, które są wywołane skutkami zmian klimatu.

W przypadku przedsięwzięć polegających na budowie zbiorników i polderów wystąpi zwiększenie powierzchni zasilania wód podziemnych (przez dno zbiorników), co należy traktować jako pozytywne oddziaływanie na stan ilościowy wód podziemnych. Ponadto, na obszarze zbiorników zlikwidowane zostaną dotychczasowe źródła zanieczyszczeń, np. zagrożenia pochodzenia rolniczego. Z drugiej strony wystąpi potencjalne ryzyko presji na stan jakościowy wód podziemnych, która będzie się wiązać z kumulacją w zbiornikach i polderach zanieczyszczeń (napływających z dopływów zbiornika oraz tych części zlewni, które są nieskanalizowane lub zurbanizowane, lub też na których stosuje się nadmierne nawożenie gruntów rolnych). Skumulowane (naniesione) zanieczyszczenia mogą infiltrować do wód podziemnych, pogarszając lokalnie ich stan jakościowy. Miąższość warstwy filtracyjnej może okazać się niewystarczająca dla zatrzymania ładunku zanieczyszczeń. Dla transportu (infiltracji) zanieczyszczeń, oprócz wyżej wymienionej miąższości, podstawowe znaczenie ma także przepuszczalność warstwy infiltracyjnej i czas migracji zanieczyszczeń. Dlatego też ostateczne określenie wpływu zbiorników na wody podziemne powinno zostać przedstawione w ramach oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzanej dla poszczególnych inwestycji.

Powstanie nowych wałów zmniejszy powierzchnie zasilania warstw wodonośnych, ale w skali JCWPd lub GZWP nie będą to duże (znaczące, istotne) zmiany, jednak ich wpływ można potencjalnie uznać za negatywny w skali lokalnej. Jednocześnie powstanie wałów ograniczy możliwość sedymentacji potencjalnie zanieczyszczonych osadów po fali

wezbraniowej, ograniczając możliwość infiltracji zanieczyszczeń (do wód podziemnych) tylko do obszaru pokrywającego się z powierzchnią międzywala.

Prace regulacyjne rzek i potoków o dużym zasięgu, ze względu na swój zasięg obszarowy nie będą znacząco wpływać na stan jakościowy wód podziemnych. Natomiast pod względem stanu ilościowego warto odwołać się do „Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy” (Gliwice, wrzesień 2020 r.). W dokumencie tym wykazano duże znaczenie zmiany sposobu wykonywania oraz przesunięcia terminów realizacji prac utrzymaniowych na ciekach z uwagi na wystąpienie suszy hydrologicznej. Efektem takiego działania będzie „ograniczenie odpływu wód ze zlewni danego cieku, wydłużenie czasu retencji korytowej (zmniejszanej na skutek prowadzenia powyższych prac) oraz spowolnienie odpływu poprzez cieki powierzchniowe (przyśpieszanego na skutek ww. prac). Działanie wpłynie (bezpośrednio) korzystnie na stan ilościowy JCWPd. Zmniejszy się drenaż płytkich poziomów wodonośnych przez cieki powierzchniowe, ograniczone zostanie (opóźni się) występowanie w obrębie takich poziomów wodonośnych zjawiska gwałtownego obniżenia poziomu zwierciadła wody podziemnej. Ograniczone zostanie zmniejszanie się na skutek suszy wielkości zasobów dyspozycyjnych w obrębie płytkich poziomów wodonośnych położonych w dolinach rzecznych. Działanie będzie miało pozytywny bezpośredni wpływ (w skali lokalnej) na utrzymanie bądź osiągnięcie przez JCWPd dobrego stanu ilościowego”.

Największe inwestycje hydrotechniczne mogą wpływać na zmianę hydrodynamiki wód podziemnych i tym samym na głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych oraz kierunków ich przepływu. Wpływ ten może być zarówno pozytywny (poprawa warunków nawilgocenia powierzchni ziemi), jak i negatywny: wskutek erozji dna rzecznoego może dojść do obniżenia poziomu płytkich wód podziemnych. Może do tego dojść w przypadku powstania barier w rzece, które zatrzymają lub ograniczą transport osadów alimentujących wypłukiwany z nurtem rzeki materiał mineralny z dna rzeki; wskutek tak powstałej erozji liniowej systematycznie będzie obniżało się dno rzeki, co w dłuższej perspektywie czasu doprowadzi do obniżenia poziomu wód gruntowych w strefie przybrzeżnej. Zagrożeniu temu można skutecznie przeciwdziałać (działania ograniczające i kompensujące negatywne oddziaływanie są omówione w rozdziale 7 niniejszej Prognozy) i powinno to być przedmiotem pogłębionych analiz na etapie postępowań administracyjnych, w tym pod kątem zgodności z celami środowiskowymi w zakresie ochrony wód i ochrony środowiska przyrodniczego.

Potencjalne ryzyko negatywnego wpływu na wody podziemne może pojawić się w odniesieniu do etapu realizacji poszczególnych działań i przedsięwzięć. Wynika to z użycia maszyn, środków transportu i innych sprzętów wymagających zastosowania paliw, olejów i innych płynów eksploatacyjnych – z czym zawsze wiąże się pewne ryzyko związane z awaryjnym uwolnieniem i migracją substancji niebezpiecznych. Szczególne znaczenie ma to w odniesieniu do przedsięwzięć znajdujących na obszarze płytkiego występowania wód podziemnych oraz/lub niskiej izolacji tych wód przed zanieczyszczeniami z powierzchni ziemi. Ryzyko to może zostać skutecznie wyeliminowane lub zminimalizowane pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej organizacji placu budowy oraz pracy urządzeń i środków transportu.

Część planowanych w ramach aPZRP działań realizowana będzie na obszarach bardzo wysokiego i wysokiego zagrożenia Głównych Użytkowych Poziomów Wodonośnych. Zarówno wpływ, jak i potencjalne zagrożenia są tożsame do opisanych powyżej zagrożeń dla wód podziemnych. Faktyczny wpływ będzie zależny od zakresu planowanych typów przedsięwzięć i może wahać się od umiarkowanie pozytywnego do umiarkowanie negatywnego. Dlatego też ostateczne określenie wpływu poszczególnych przedsięwzięć na wody podziemne powinno zostać przedstawione w ramach oceny oddziaływania na środowisko poszczególnych inwestycji.

Należy odnotować, że w skali długoterminowej realizacja aPZRP doprowadzi do zmniejszenia powierzchni obszarów szczególnego zagrożenia powodzią - co będzie sprzyjało wprowadzaniu na te tereny zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej, która z kolei może wiązać się z pogorszeniem warunków ochrony wód podziemnych: pogorszeniem warunków retencyjnych oraz wprowadzaniem do środowiska gruntowo-wodnego zanieczyszczeń antropogenicznych wymywanych z powierzchni terenów zurbanizowanych.

Odnosząc powyższą treść do poszczególnych działań z katalogu aPZRP z zakresu ochrony i zwiększania retencji (działania typu nr: 1, 2, 3, 4, 23) oraz ukierunkowanych na doskonalenie i zapewnienie funkcjonalności infrastruktury przeciwpowodziowej oraz inne działania z zakresu ochrony przeciwpowodziowej (działania typu nr: 24, 26, 29, 30, 31, 32, 33, z tym że typ 32 nie jest wskazany do realizacji w działaniach listy ostatecznej) należy zauważyć, że ich oddziaływanie generalnie powinno być pozytywne dla wód podziemnych - przy czym w sporadycznych przypadkach zaistnieje ryzyko negatywnego oddziaływania. Największym zagrożeniem wydaje się być obniżenie poziomu wód płytkich wód podziemnych poniżej stopnia wodnego wskutek erozji liniowej w korycie rzeki wywołanej brakiem alimentowania osadów, które dotychczas były przemieszczane z wyżej ległej części zlewni. Zagrożeniu temu można przeciwdziałać (działania ograniczające i kompensujące negatywne oddziaływanie są omówione w innej części Prognozy) i powinno to być przedmiotem pogłębionych analiz na etapie postępowań administracyjnych, w tym pod kątem zgodności z celami środowiskowymi w zakresie ochrony wód i ochrony środowiska przyrodniczego.

Pozostałe działania aPZRP mają charakter neutralny dla wód podziemnych. Można je jednak potraktować jako zbiór działań zmierzających do nadania aspektom środowiskowym większego znaczenia (szczególnie dotyczy to działań o charakterze edukacyjno-promocyjnym) – co finalnie w skali długoterminowej powinno mieć korzystne przełożenie na uszanowanie walorów środowiska w kontekście działalności człowieka i rozwoju gospodarczego.

6.4.4. Wpływ na klimat i powietrze

Globalny, złożony i długoterminowy charakter czynników kształtujących klimat warunkuje ogólność ujęcia i sposób przeprowadzenia oceny wpływu realizacji działań ujętych w projekcie aktualizacji planu zarządzania ryzykiem powodziowym w obszarze dorzecza Odry. Jak wskazano w rozdziale 6.3.4 niniejszego projektu prognozy OOS, działania projektu aPZRP w kontekście wpływu na klimat należy rozpatrywać pod kątem adaptacji do zmian klimatu, czyli

przeciwdziałania skutkom powodzi, w tym ograniczania wrażliwości obszaru na towarzyszące zmianom klimatu ekstremalne zjawiska pogodowe (tutaj powódź) oraz minimalizacji start w wyniku zaistniałych zdarzeń powodzi. Jak również pod kątem zauważalnych zmian w jakości powietrza oraz klimatu lokalnego i mikroklimatu (szczególnie pod kątem charakterystyk opadów i temperatury powietrza atmosferycznego).

Z zagadnieniem zmian klimatu wiązą się kwestie takie jak emisja gazów cieplarnianych, emisje bezpośrednie i emisje pośrednie związane z zapotrzebowaniem na energię. Działania planowane w ramach aPZRP, w tym infrastruktura przeciwpowodziowa nie stanowią źródła emisji gazów cieplarnianych na dużą skalę. A konkretne przedsięwzięcia mogą wymagać uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, czy też przeprowadzenia procedury oddziaływania na środowisko, w ramach której określony zostanie wpływ danej inwestycji na środowisko, w tym na jakość powietrza i klimat.

Potencjalny wpływ na klimat i powietrze rozpatrzono biorąc pod uwagę charakter danego działania, tj. czy ma charakter techniczny (działania zawierające przedsięwzięcia inwestycyjne) czy też charakter nietechniczny (np. działania edukacyjne, organizacyjne i legislacyjne) oraz charakter obszaru objętego potencjalnym oddziaływaniem. Przykładowo działania edukacyjne w perspektywie długoterminowej mogą przyczynić się do wzrostu świadomości społeczeństwa, co będzie sprzyjało podejmowaniu decyzji pozytywnie istotnych w zakresie adaptacji do zmian klimatu i poprawy jakości powietrza.

Poniżej zaprezentowano ogólną kategoryzację głównych rodzajów oddziaływań, które mogą pojawić się w stosunku do klimatu i powietrza w wyniku realizacji działań zaplanowanych w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry. Odniesienie się do oddziaływań konkretnych typów działań przedstawiono oddzielnie.

Oddziaływania pozytywne realizacji ustaleń aPZRP w stosunku do jakości powietrza i klimatu będą generować działania związane z:

1. renaturyzacją, jak ochroną i odtworzeniem ekosystemów dolin rzecznych (renaturyzacja nie została wprawdzie zaplanowana w obszarze dorzecza Odry, jednak rekomenduje się jej uwzględnienie i włączenie w koncepcje, opracowania analityczne i w ustalenia szczegółów projektowych przedsięwzięć);
2. realizacją zalesień, jak i ochroną lub zwiększeniem retencji zlewniowej na gruntach leśnych, zadrzewionych i zakrzewionych (typ działania nr 1) – poprawa stanu ekosystemów, w szczególności podmokłych, terenów zalewowych, zwiększenie powierzchni zalesionych ma wpływ na zmniejszenie zawartości CO₂ w powietrzu, sprzyja łagodzeniu skutków gwałtownych zjawisk pogodowych;
3. przedsięwzięciami inwestycyjnymi ukierunkowanymi na budowę nowych zbiorników wodnych (budowy przewidziane w terenach o niskich walorach krajobrazowych i niskiej bioróżnorodności; poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody), a w szczególność w budowę infrastruktury błękitno-zielonej.

Oddziaływania negatywne wdrażanych działań aPZRP w obszarze dorzecza Odry na klimat i jakość powietrza będą:

- występowały krótkookresowo na etapie realizacji danego przedsięwzięcia inwestycyjnego, czyli ograniczone w czasie emisje zanieczyszczeń pyłowych, jak i spalin w miejscu przeprowadzania prac budowlanych. Przy realizacji inwestycji istnieje potencjalne, chwilowe ryzyko negatywnego oddziaływania związanego z wystąpieniem awarii instalacji, wycieku paliwa (opary i odory) wpływającego na jakość powietrza w pobliżu lokalizacji. Jednak ze względu na ograniczenie czasowe i przestrzenne tego oddziaływania, działania inwestycyjne prowadzone w ramach aPZRP nie będą miały istotnego bezpośredniego wpływu na stan i jakość powietrza;
- zmiany w zakresie mikroklimatu (modyfikacje dotychczasowych cech temperatury i wilgotności powietrza w tym parowania) czy negatywne zmiany lokalnych korytarzy przewietrzania i warunków wietrzności (zmniejszenie szorstkości terenu i wzrost siły podmuchów i prędkości wiatru) w wyniku likwidacji zadrzewień i zakrzewień, zmniejszanie powierzchni terenów zielonych w zasięgu prowadzonych inwestycji.

Oddziaływania na klimat i jakość powietrza poszczególnych zaplanowanych typów działań:

1) Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach leśnych zadrzewionych i zakrzewionych.

Działania zmierzające do utrzymania, jak i odtwarzania naturalnej retencji poprzez ograniczenie i spowolnienie szybkiego i nadmiernego spływu powierzchniowego wód opadowych, spowolnienie zasilania tymi wodami cieków, będą miały w głównej mierze pozytywne oddziaływania na jakość powietrza i lokalny klimat.

Zalesienia będą prowadzić do poprawy jakości powietrza, poprzez zwiększenie powierzchni zdolnej do wchłaniania CO₂. W efekcie tych działań poprawie ulegnie klimat lokalny, głównie poprzez zwiększenie wilgotności powietrza i napowietrzenie gleby, zmniejszenie dobowych różnic temperatury, jak i pionowych gradientów temperatury powietrza, a także ograniczenie siły wiatru (mniejsza niż na otwartej przestrzeni pionowa i pozioma ruchliwość powietrza). Zalesienia zwiększają udział tzw. powierzchni czynnych, takich, które pochłaniają promieniowanie słoneczne, emitują promieniowanie długofalowe i stają się zatem źródłem bądź receptorem w wymianie ciepła i wilgoci z atmosferą (Kozuchowski 2014).⁹⁷

Na obszarze dorzecza Odry w ramach ocenianego typu działania zaplanowano jedno działanie koncepcyjne. Ze względu na koncepcyjny wymiar nie będzie ono miało bezpośredniego oddziaływania na klimat i jakość powietrza. Dopiero realizacja działań będących skutkiem realizacji przedsięwzięć wynikających z opracowanej koncepcji będzie skutkować pozytywnymi oddziaływaniami na głównie na klimat lokalny i powietrze.

⁹⁷ Kozuchowski K.M., 2014 Meteorologia i klimatologia dla studentów leśnictwa. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź

2) Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach rolnych.

W katalogu działań w ramach niniejszego typu wyróżnia się działania, mające zdecydowanie pozytywne oddziaływanie na klimat tj. spowolnienie spływu powierzchniowego poprzez zabiegi agrotechniczne m. in. ograniczenie parowania z gleby, tworzenie całorocznej pokrywy roślinnej, zalesień, zakrzewień i zadrzewień śródpolnych oraz oczek wodnych, odtwarzanie i dbanie o mokradła jak również działania mające na celu przywracanie łączności koryta i doliny rzecznej.

Powyższe działania, szczególnie te związane z zalesieniami oraz odtworzeniem oczek wodnych i mokradeł, sprzyjają zwiększeniu wilgotności terenu, w efekcie czego będą lokalnie poprawiać mikroklimat, głównie poprzez łagodzenie kontrastów termicznych i zwiększenie wilgotności powietrza na tych terenach oraz terenach przyległych. Realizacja wyżej wymienionych typów działań korzystnie wpłynie na klimat lokalny, co przełoży się na pozytywne zmiany w bilansie wodnym i wzroście retencyjności danego fragmentu lub całej zlewni.

W związku z tym, że działania o takim charakterze nie zostały zaplanowane w projekcie aPZRP na obszarze dorzecza Odry, stwierdza się brak ich bezpośredniego oddziaływania na jakość powietrza oraz klimat. Niemniej jednak z uwagi na ich dużą rolę w efektywności dążenia do adaptacji do zmian klimatu, uwzględnienie tych działań powinno zaistnieć w pracach koncepcyjnych i analitycznych przewidzianych w innych działaniach aPZRP dla obszaru dorzecza Odry.

3) Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach zurbanizowanych.

Działanie to obejmuje przebudowę, nadbudowę i rozbudowę wałów przeciwpowodziowych w obszarach miejskich. Budowle usytuowane równolegle do kierunku napływu mas powietrza będą przyspieszały przepływ i wzrost prędkości wiatru, co będzie poprawiało jakość powietrza i mikroklimat w obrębie obwałowań na terenach miejskich. Obwałowania, zatem mogą pozytywnie wpływać na klimat miast pod względem parametrów wietrzności. Jednocześnie z uwagi na ograniczenie terenu zalewowego do międzywała zwiększy się częstość i intensywność mgieł. Modyfikacje warunków wiatrowych na zawalu w sytuacji bliskości zabudowy mogą być bezpośrednio odczuwalne i negatywne w postaci zmiany kierunku i intensywności ruchu powietrza. W związku z powyższym ocena potencjalnych oddziaływań na klimat i powietrze przez realizację przedsięwzięć związanych z powstawaniem lub przebudową wałów przeciwpowodziowych powinna być dokonana indywidualnie na etapie projektowania i pozyskiwania decyzji administracyjnych.

W okresie realizacji poszczególnych zadań inwestycyjnych omówionych powyżej zaplanowanych kategorii przedsięwzięć będą miały miejsce chwilowe i lokalnie negatywne oddziaływania na jakość powietrza i klimat. W efekcie lokalnie wystąpi negatywne oddziaływanie związane z zanieczyszczeniem powietrza przez odsłonięcie warstw sypkich (wzrost zapylenia) czy poprzez emisję spalin z maszyn budowlanych. Jednak ze względu na ograniczenie czasowe i przestrzenne oddziaływania te nie będą miały istotnego bezpośredniego wpływu na stan i jakość powietrza.

Dla obszaru dorzecza Odry wśród działań tego typu znalazły się dwa działania koncepcyjne, które z uwagi na swój charakter nie będą mieć bezpośredniego oddziaływania na klimat i powietrze.

4) Ochrona lub zwiększenie retencji dolin rzecznych.

W ramach tego typu działań w aPZRP dla obszaru dorzecza Odry wyróżniono:

a) *przedsięwzięcia techniczne w obrębie koryta cieków i związanych z nim obiektów oraz działania renaturyzacyjne w dolinach rzecznych w celu przywrócenia funkcji ekosystemów zależnych od wód i terenów podmokłych oraz zdolności retencyjnej koryt i dolin rzecznych,*

Działanie to obejmuje likwidację wałów i obwałowań poprzecznych oraz ze zwiększeniem retencji dolin rzecznych na obszarach leśnych. Działania związane z pracami w strefie zalewowej, związane z rewitalizacją rzek i zbiorników, odtworzeniem retencji dolinowej czy rozbiórką wałów mogą wykazywać jedynie pozytywny wpływ na klimat lokalny. Odtwarzanie naturalnych cieków wodnych i ekosystemów wodno-błotnych może w dłuższej perspektywie kształtować, podtrzymywać naturalną wilgotność obszarów zalewowych. Skala i intensywność potencjalnych oddziaływań będzie każdorazowo zależeć od rodzaju zastosowanych metod projektowanych prac i lokalizacji.

Działania z tego typu obejmują również przebudowę koryt cieków nie będą mieć wpływu na jakość powietrza i panujące warunki klimatyczne w skali obszaru dorzecza. Potencjalnie pozytywny wpływ na klimat (a dokładnie na mikroklimat) może dotyczyć realizacji przedsięwzięć związanych ze zwiększaniem powierzchni lustra wody.

W okresie realizacji poszczególnych zadań inwestycyjnych dla wszystkich omówionych powyżej zaplanowanych kategorii przedsięwzięć będą miały miejsce chwilowe i lokalnie negatywne oddziaływania na jakość powietrza i klimat. W efekcie lokalnie wystąpi negatywne oddziaływanie związane z zanieczyszczeniem powietrza przez odślonięcie warstw sypkich (wzrost zapylenia) czy poprzez emisję spalin z maszyn budowlanych. Jednak ze względu na ograniczenie czasowe i przestrzenne oddziaływania te nie będą miały istotnego bezpośredniego wpływu na stan i jakość powietrza.

5) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków kształtowania zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią (art. 165 pkt.1.1. PW).

Wprowadzenie zakazu i ograniczenia zabudowy na terenach zalewowych wpłynie pośrednio pozytywnie na możliwość zachowania walorów mikroklimatu tych terenów. Pozytywnym wpływem na klimat i powietrze będą charakteryzowały się także pozostałe działania aPZRP służące odtwarzaniu retencji dolin rzek, ochrona lub zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych, rolnych oraz leśnych.

6) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków sposobu użytkowania obiektów na obszarach zagrożenia powodziowego.

Efekty realizacji tych działań w zakresie użytkowania zabudowy na terenach zalewowych nie będą mieć wpływu na jakość powietrza i klimat, w tym nie przełożą się na kształtowanie walorów mikroklimatu tych terenów.

Działania wymienione w ramach typów nr 7-9 mające charakter organizacyjno-prawny, związany z opracowaniem dokumentów (przygotowaniem prac legislacyjnych) nie będą miały bezpośredniego oddziaływania na środowisko, tym samym pozostaną neutralne dla jakości powietrza i klimatu. Możliwe jest natomiast oddziaływanie pośrednie, związane z wdrożeniem opracowanych dokumentów i wykonywaniem przepisów prawa.

7) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych prowadzących do konieczności opracowania instrukcji przeciwpowodziowej dla obiektów znajdujących się w strefie zagrożenia powodzią przez zarządcę obiektu.

Działania te nie będą mieć bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na jakość powietrza i klimat.

8) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych zobowiązujących zarządców do działań redukujących wrażliwość obiektów na obszarze zagrożenia powodziowego.

Przeprowadzenie tych działań będzie nie będą mieć bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na jakość powietrza i klimat.

9) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na wykupy gruntów i budynków w obszarze dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.

Przeprowadzenie tych działań potencjalnie może wykazywać pośredni wpływ na jakość powietrza i klimat w wymiarze lokalnym. Wystąpienie oddziaływań może nastąpić dopiero na etapie realizacji wdrożenia ustaleń legislacyjnych. Natomiast charakter wpływu na klimat i powietrze będzie uzależniony od sposobu zagospodarowania terenu, gdzie istniejące siedliska ludzi zostaną zastąpione np. poprzez poldery. Wówczas możliwe będzie wystąpienie potencjalnych negatywnych oddziaływań na klimat lokalny związanych z powstaniem polderów.

10) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na relokację obiektów szczególnie zagrożonych lub utrudniających przepływ wód powodziowych w obszarze dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.

Przeprowadzenie tych działań nie będzie miało bezpośredniego wpływu na jakość powietrza i klimat. W efekcie zastosowania wdrożonych przepisów prawa wprowadzane zmiany sposobu zagospodarowania terenu wobec ich niewielkiej skali nie będą przekładać się na istotne zmiany warunków klimatycznych obszaru dorzecza czy jego regionów. Działania z tego typu nie zostały zaplanowane w projekcie aPZRP.

11) Inicjowanie programów edukacyjnych dla różnych odbiorców, w tym również dostarczanie materiałów metodycznych i edukacyjnych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.

Przedsięwzięcia z zakresu edukacji i informowania społeczeństwa (grupy docelowej przedziału wiekowego szkoły podstawowej i ponadpodstawowej) będą w perspektywie długoterminowej (ponad bieżący cykl planistyczny), potencjalnie, pośrednio pozytywnie będą wpływać na klimat i jakość powietrza. Zwiększenie poziomu wiedzy i świadomości społecznej w zakresie zagadnień związanych z powodzią, retencją może przełożyć się na kształtowanie właściwych postaw na przyszłość, podejmowania działań adaptacyjnych do zmian klimatu w tym wprowadzenia nawyków związanych z retencją wody, bioróżnorodnością i właściwego zagospodarowania przestrzennego na terenach zagrożonych powodzią.

12) Realizacja programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.

Realizacja zadań z zakresu edukacji i informowania społeczeństwa, pośrednio pozytywnie wpłynie na jakość powietrza i klimat. Jest to jednak raczej perspektywa znacznie dłuższego okresu czas niż jeden cykl planistyczny. Pomiędzy zmianami klimatu a presją działalności człowieka zachodzą silne związki, stąd zwiększanie wiedzy społeczeństwa w perspektywie długoterminowej może przedłożyć się na podejmowanie decyzji adekwatnych do wrażliwości środowiska na zmiany klimatu.

Działania realizowane w ramach typu 13 i 14 (związane z rozwojem krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń czy budową i rozwojem lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią) nie będą mieć bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na klimat i powietrze.

15) Doskonalenie planów zarządzania kryzysowego (wszystkie poziomy zarządzania), z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego.

Stwierdza się brak ich bezpośredniego oddziaływania na klimat i powietrze.

16) Usprawnienie systemu przywracania funkcji infrastruktury po powodzi.

W związku z tym, że działania o takim charakterze nie zostały zaplanowane w projekcie aPZRP na obszarze dorzecza Odry, stwierdza się brak ich bezpośredniego oddziaływania na klimat i powietrze.

Działania w ramach typu numer 17, 18 i 19 nie zostały zaplanowane dla obszaru dorzecza Odry. Zaplanowane działania z typu numer 20 i 21 nie będą bezpośrednio i pośrednio wpływały na klimat i powietrze. Oddziaływania mogą wystąpić dopiero na skutek realizacji działań wynikających z przeprowadzonych w ramach tych działań analiz. Należy jednak zaznaczyć, że będzie to oddziaływanie oddalone w czasie, najprawdopodobniej nawet do kolejnego cyklu planistycznego. W chwili obecnej, bez znajomości wyników ww. analiz niemożliwa jest ocena oddziaływania na środowisko, w tym na klimat i powietrze.

22) Usprawnienie reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią dla redukcji fali powodziowej.

Działania techniczne między innymi budowa przepraw czy przebudowa węzła wodnego na kanale Jamneńskim nie będą mieć ani bezpośredniego ani pośredniego oddziaływania na jakość powietrza i klimat. Również bez wpływu na ten komponent pozostaną zaplanowane działania nietechniczne.

23) Budowa hydrotechnicznych obiektów retencjonujących wodę.

Realizacja i eksploatacja zbiorników wodnych, suchych zbiorników oraz polderów zaplanowanych w ramach tego typu działania będzie miało pośredni i bezpośredni wpływ na jakość powietrza i klimat wyłącznie lokalny.

Zaplanowane kategorie przedsięwzięć w tym działaniu obejmują budowę zbiorników wodnych. Bezpośrednie pozytywne oddziaływania na jakość powietrza i klimat mają charakter lokalny i wiążą się ze wzrostem wilgotności łagodzeniem gradientów termicznych powietrza w dolinie w części cofkowej, zaś potencjalnym negatywnym zakresem zmian wilgotności i temperatury poniżej stanowiska dolnego danej budowli hydrotechnicznej. Pozytywne oddziaływanie zbiorników wodnych na warunki termiczne mikroklimatu to także zmniejszenie dobowych amplitud temperatur powietrza, jednak ich wpływ jest zależny od pory roku. W otoczeniu zbiorników wykazują spadek rocznych temperatur nawet o 3°C, powodują wzrost wilgotności powietrza (do ok. 4%), jednocześnie powodują wzrost parowania (ewaporacji) i tworzenie się mgieł. Wzrost wilgotności mikroklimatu wokół zbiorników wodnych ma istotny znaczenie adaptacyjne do zmian klimatu. Warunkiem dla uzyskania efektów adaptacyjnych jest właściwe, z dbałością o zachowanie bioróżnorodności, czyli przeprowadzone z dbałością wkomponowanie zbiornika w otaczającą przyrodę i uwarunkowania planistyczne.

Dodatkowo zbiorniki wodne pozytywnie wpływają także na jakość powietrza w ich otoczeniu. Zmniejszenie kumulacji zanieczyszczeń w powietrzu jest efektem zmian w cyrkulacji powietrza nad i w bliskości zbiornika, czyli m.in. wzrostu prędkości wiatru. Zakres intensywności zmian mikroklimatu wokół zbiorników wodnych i pięter wody zależy m.in. od charakteru rzeźby otaczającego terenu, użytkowania terenu, obecności zadrzewień.

Poldery lub suche zbiorniki przeciwpowodziowe mogą bezpośrednio negatywnie wpływać na kształtowanie warunków klimatu lokalnego oraz powietrza, jednak oddziaływanie to zachodzi w perspektywie długookresowej. W zależności od charakterystyki obszaru przewidzianego pod lokalizację polderu i od sposobu realizacji oraz założeń projektowych poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych, zakres oddziaływań polderów na klimat i jakość powietrza będzie miał różny charakter i zasięg. Zazwyczaj będzie to lokalny zasięg oddziaływań, a oddziaływanie regionalne może wystąpić jedynie w przypadku budowy w danej zlewni wielkopowierzchniowego suchego zbiornika, polderu lub grupy zbiorników suchych.

Na etapie eksploatacji obu kategorii przedsięwzięć, negatywnym długookresowym, oddziaływaniem będzie zmiana warunków wilgotnościowych klimatu lokalnego, tj. w czasie przetrzymywania wód powodziowych (lokalny wymuszony wzrost wilgotności powietrza, zwiększenie częstości występowania mgieł). Poldery mogą negatywnie zmieniać warunki

termiczno-wilgotnościowe powietrza (względem terenów pierwotnego użytkowania oraz terenów sąsiednich) zaostrzając gradienty pionowe i poziome temperatury i wilgotności powietrza, zwiększenie dynamiki ruchu powietrza, a w tym intensyfikując proces parowania i wywołując oddziaływania na elementy małego obiegu wodnego danego fragmentu lub całej zlewni. Dodatkowo negatywnym oddziaływaniem będzie charakteryzować się okres po oddaniu do użytku polderów. W czasie potrzebnym do ich zazielenienia (wkroczenia roślinności) oraz w okresach między gromadzeniem wód będzie występowało pogorszenie jakości powietrza, na skutek wywiewania cząstek pylistych gruntu powodujących wzrost zapylenia powietrza.

Natomiast zaplanowane działania techniczne związane z kształtowaniem przekroju podłużnego i poprzecznego oraz układu poziomego cieków nie będą mieć wpływu na jakość powietrza i panujące warunki klimatyczne w skali obszaru dorzecza. Potencjalnie pozytywny wpływ na klimat (a dokładnie na mikroklimat) może dotyczyć realizacji przedsięwzięć związanych ze zwiększaniem powierzchni lustra wody.

Jedynie negatywne oddziaływania będą zachodzić w fazie realizacji na etapie prac budowlanych. W efekcie lokalnie wystąpi negatywne oddziaływanie związane z zanieczyszczeniem powietrza przez odsłonięcie warstw sypkich (wzrost zapylenia) czy poprzez emisję spalin z maszyn budowlanych. Jednak ze względu na ograniczenie czasowe i przestrzenne oddziaływania te nie będą miały istotnego bezpośredniego wpływu na stan i jakość powietrza.

Działania koncepcyjne oraz projektowe koncepcyjne dla zlewni Bobru jako działania nietechniczne nie będą wykazywały oddziaływania na środowisko, w tym na klimat i powietrze. Dopiero na etapie wdrożenia zaplanowanych koncepcji poszczególne wynikające z nich przedsięwzięcia mogą mieć wpływ na klimat i powietrze. Jednak wpływ i charakter zmian będzie zależał od ostatecznego projektu wykonawczego przyjętego do realizacji.

24) Zachowanie i poprawa funkcjonalności systemu zabezpieczenia obszarów depresyjnych.

Realizacja działań technicznych na obszarach depresyjnych związanych z przebudową stacji pomp potencjalnie nie będzie bezpośrednio i pośrednio oddziaływać na jakość powietrza i klimat. W odniesieniu do realizacji przedsięwzięć budowy nowych kanałów pompowych zakres i charakter wpływu na klimat w tym mikroklimat będzie zależny od rodzaju i sposobu prowadzenia robót budowlanych oraz od technicznych elementów projektu budowlanego.

Negatywne oddziaływania będą zachodzić w fazie realizacji zaplanowanych działań technicznych, wynikać będą z potrzeby użycia ciężkiego sprzętu. W efekcie lokalnie wystąpi negatywne oddziaływanie związane z zanieczyszczeniem powietrza przez odsłonięcie warstw sypkich (wzrost zapylenia) czy poprzez emisję spalin z maszyn budowlanych. Jednak ze względu na ograniczenie czasowe i przestrzenne oddziaływania te nie będą miały istotnego bezpośredniego wpływu na stan i jakość powietrza.

25) Odbudowa zniszczonej przez powódzie infrastruktury przeciwpowodziowej.

Zaplanowane działania w ramach tego typu dotyczą odbudowy, przebudowy, remontów istniejącej już obiektów i zabudowy hydrotechnicznej oraz likwidacji wyrw w korycie, przez co nie wpłyną na zmianę dotychczasowej funkcji tych obiektów przez co nie będzie mieć miejsca oddziaływanie wpływające na jakość powietrza i klimat.

Jedynie negatywne oddziaływania będą zachodzić w fazie realizacji na etapie prac budowlanych. W efekcie lokalnie wystąpi negatywne oddziaływanie związanego z zanieczyszczeniem powietrza przez odsłonięcie warstw sypkich (wzrost zapylenia) czy poprzez emisję spalin z maszyn budowlanych. Jednak ze względu na ograniczenie czasowe i przestrzennego oddziaływania te nie będą miały istotnego bezpośredniego wpływu na stan i jakość powietrza.

26) Zapewnienie funkcjonalności istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej.

Działania zaplanowane w ramach tego typu dotyczą przede wszystkim remontów, modernizacji, odbudowy czy też przebudowy istniejących już obiektów i zabudowy hydrotechnicznej, nie wpłyną na zmianę dotychczasowej funkcji tych obiektów przez co nie będzie mieć miejsca oddziaływanie zmieniające jakość powietrza czy klimat.

W obszarze dorzecza Odry, w ramach tego typu działań, wskazano przedsięwzięcia związane z pracami w obrębie koryta, modernizacji obwałowań i skarp. Zaplanowane zadania dotyczą przede wszystkim: odbudowy zabudowy regulacyjnej rzeki, rozbiórkę jak i remonty zniszczonych umocnień brzegowych i przywrócenie pierwotnego biegu koryta, usunięcie rumoszu, zabudowę uszkodzonych skarp i umocnień brzegowych. W zakresie zadań zaplanowano odtworzenie/remont obiektów piętrzących (w tym jazy) wodę i spowalniających jej odpływ, jak również budowę nowych i rozbudowę istniejących wałów przeciwpowodziowych, budowę nowych murów oporowych i wycinkę drzew i krzewów na skarpach koryta, gdzie mogą tworzyć zatory. Nie będą mieć wpływu na jakość powietrza i panujące warunki klimatyczne w skali obszaru dorzecza. Potencjalnie pozytywny wpływ na klimat (a dokładnie na mikroklimat) może dotyczyć realizacji przedsięwzięć związanych ze zwiększaniem powierzchni lustra wody.

Działania techniczne zaplanowanych w aPZRP dla obszaru dorzecza Odry, w ramach przedsięwzięć w typie numer 26 obejmują również przebudowę i budowę wałów. Realizacja działań związanych z budową nowych wałów przeciwpowodziowych, rozbudową w tym przedłużaniem i podwyższaniem istniejących obwałowań będzie miało negatywny wpływ na warunki mikroklimatu panujące w międzywalu (zmiana charakterystyk termicznych i przede wszystkim wilgotnościowych). W zależności od wielkości terenu w międzywalu, potencjalnie może wzrosnąć zagrożenie występowania mgieł, w tym częstość ich występowania. Jednocześnie wały mogą negatywnie wpłynąć na dotychczasowe warunki przewietrzania w dolinie rzecznej i spowodować zmianę charakterystyk korytarzy przewietrzania. Jedynie w przypadku budowli usytuowanych równolegle do kierunku napływu mas powietrza będą one przyspieszały przepływ i wzrost prędkości wiatru, co będzie poprawiało jakość powietrza i mikroklimat w obrębie obwałowań. Oddziaływania te (zarówno negatywne jak i pozytywne) będą bezpośrednie, długotrwałe o zasięgu zależnym od wielkości obwałowania.

Działania techniczne zaplanowanych w aPZRP dla obszaru dorzecza Odry w ramach przedsięwzięć w typie numer 26 obejmują również modernizację oraz przebudowę zbiorników wodnych, szczegółowy wpływ zbiorników i obwałowań na klimat i powietrze opisano w treści punktu 23.

Działania związane z zabezpieczaniem erodowanych brzegów rzek, prowadzeniem prac umocnieniowych, regulacje koryt rzecznych, wykonanie budowli regulacyjnych bezpośrednio w korycie rzeki nie będą zakłócać dotychczasowych warunków klimatu lokalnego oraz wpływać na jakość powietrza. Działania te pozostają neutralne na kształtowanie warunków klimatu i jakości powietrza.

Zaplanowane działania techniczne związane ze zwiększeniem retencji zlewni i retencji korytowej sprzyjają zwiększeniu wilgotności terenu, w efekcie czego będą lokalnie poprawiać mikroklimat, głównie poprzez łagodzenie kontrastów termicznych i zwiększenie wilgotności powietrza na tych terenach oraz terenach przyległych. Realizacja wyżej wymienionych typów działań korzystnie wpłynie na klimat lokalny, co przełoży się na pozytywne zmiany w bilansie wodnym i wzroście retencyjności danego fragmentu lub całej zlewni.

Negatywne oddziaływania będą zachodzić jedynie w fazie realizacji zaplanowanych inwestycji na etapie prowadzenia prac. W efekcie lokalnie wystąpi negatywne oddziaływanie związane z zanieczyszczeniem powietrza przez odsłonięcie warstw sypkich (wzrost zapylenia) czy poprzez emisję spalin z maszyn budowlanych. Jednak ze względu na ograniczenie czasowe i przestrzenne oddziaływania te nie będą miały istotnego bezpośredniego wpływu na stan i jakość powietrza.

Zaplanowane w ramach tego typu działań znalazły się dwa zadania polegające na wsparciu technicznym, które jako działania nietechniczne nie będą mieć bezpośredniego oddziaływania na klimat i powietrze. Realizacja pozostałych działań nietechnicznych nie będzie mieć bezpośredniego oddziaływania na te komponenty środowiska.

27) Zapewnienie możliwości prowadzenia akcji lodolamania.

Działania zaplanowane w ramach tego typu dotyczą przede wszystkim remontów, modernizacji, odbudowy czy też przebudowy istniejących już obiektów i zabudowy hydrotechnicznej, nie wpłyną na zmianę dotychczasowej funkcji tych obiektów przez co nie będzie mieć miejsca oddziaływanie zmieniające jakość powietrza czy klimat.

Natomiast działania związane z korektą łuków na Odrze skanalizowanej mogą wpływać na lokalny mikroklimat bezpośrednio i negatywnie. Budowa nadbrzeży oraz baz postojowo-cumowniczych dla lodolamaczy nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na klimat. Działania te pozostają neutralne na kształtowanie warunków klimatu i jakości powietrza.

Negatywne oddziaływania będą zachodzić także w fazie realizacji zaplanowanych inwestycji na etapie prac budowlanych. W efekcie lokalnie wystąpi negatywne oddziaływanie związane z zanieczyszczeniem powietrza przez odsłonięcie warstw sypkich (wzrost zapylenia) czy poprzez emisję spalin z maszyn budowlanych. Jednak ze względu

na ograniczenie czasowe i przestrzenne oddziaływania te nie będą miały istotnego bezpośredniego wpływu na stan i jakość powietrza.

Znajdujące się w tej grupie działania nietechniczne ujęte w Załączniku 1 Ostateczna lista działań aPZRP dla obszaru dorzecza Odry polegające na budowie stopni wodnych, w obecnym cyklu planistycznym pozostaną bez bezpośredniego wpływu na klimat i powietrze. Działania te mogą mieć pośredni na klimat, jednak ostateczny wpływ i charakter zmian będzie zależał od finalnego projektu wykonawczego przyjętego do realizacji. Należy jednak zaznaczyć, że będzie to oddziaływanie oddalone w czasie, najprawdopodobniej do kolejnego cyklu planistycznego.

28) Budowa mobilnych systemów ochrony przed powodzią.

W związku z tym, że działania o takim charakterze nie zostały zaplanowane w projekcie aPZRP na obszarze dorzecza Odry, stwierdza się brak bezpośredniego oddziaływania na klimat i powietrze.

29) Budowa, przebudowa wałów przeciwpowodziowych.

Przeprowadzenie działań w ramach tego typu działań będzie miało pośredni jak i bezpośredni wpływ na jakość powietrza i klimat. Działania związane z budową oraz rozbudową nowych wałów przeciwpowodziowych i przeciwsztorowych zaplanowane zostały w Załączniku 1 dla zarządzania ryzykiem powodziowym od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych (dla regionu wodnego Dolnej Odry). Szczegółowy wpływ budowy wałów przeciwpowodziowych opisano w punkcie 26.

Działania związane z regulacją koryt, poprawą warunków przepływu wody nie będą powodować oddziaływań na klimat i powietrze.

Negatywne oddziaływania będą zachodzić w fazie realizacji zaplanowanych inwestycji na etapie prac budowlanych. W efekcie lokalnie wystąpi negatywne oddziaływanie związane z zanieczyszczeniem powietrza przez odsłonięcie warstw sypkich (wzrost zapylenia) czy poprzez emisję spalin z maszyn budowlanych. Jednak ze względu na ograniczenie czasowe i przestrzenne oddziaływania te nie będą miały istotnego bezpośredniego wpływu na stan i jakość powietrza.

Działania nietechniczne, nie będą mieć bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na klimat. Zaplanowane koncepcje dopiero w przypadku ich wdrożenia mogą mieć bezpośredni wpływ na klimat i powietrze, jednak ostateczny wpływ i charakter zmian będzie zależał od finalnego projektu wykonawczego przyjętego do realizacji.

30) Budowa kanałów ulgi.

Kanały ulgi powstają w obszarach zurbanizowanych, gdzie brak jest możliwości poszerzenia koryta cieków. Ich zadaniem jest przejęcie części przepływu i obniżenie poziomu wody w strefie miejskiej. Działania te przyczyniają się do wzrostu wilgotności obszarów zlokalizowanych w ich pobliżu, co korzystnie wpłynie na walory klimatyczne. Konsekwencją wzrostu parowania może

być wzrost intensywniejszych zamgleń. Skala i znaczenie oddziaływań zależą przede wszystkim od środowiskowych uwarunkowań lokalizacji oraz rozmiaru inwestycji.

Negatywne oddziaływania będą zachodzić w fazie realizacji zaplanowanych inwestycji na etapie prac budowlanych. W efekcie lokalnie wystąpi negatywne oddziaływanie związane z zanieczyszczeniem powietrza przez odsłonięcie warstw sypkich (wzrost zapylenia) czy poprzez emisję spalin z maszyn budowlanych. Jednak ze względu na ograniczenie czasowe i przestrzenne oddziaływania te nie będą miały istotnego bezpośredniego wpływu na stan i jakość powietrza.

31) Dostosowanie przepustowości koryta cieków lub kanałów do racjonalnego przeprowadzania wód powodziowych.

Zaplanowane działania polegające na przebudowie, odbudowie oraz modernizacji istniejących obiektów nie zmieniają dotychczasowej funkcji tych obiektów, przez co nie następuje zmiana warunków klimatycznych i jakości powietrza. Zaplanowane wszelkiego rodzaju prace w korytach cieków – regulacji, kształtowania przekrojów, umocnienia brzegów, nowa zabudowa poprzeczna nie będą wpływać na jakość powietrza i klimat.

Zaplanowane działania związane ze zwiększeniem retencji jeziornej, podpiętrzeniem jezior dotyczą zadań związanych z wykonaniem nowych budowli piętrzących. Działania te przyczynią się do wzrostu wilgotności obszarów zlokalizowanych w ich pobliżu, co korzystnie wpłynie na walory klimatyczne. Konsekwencją wzrostu parowania może być wzrost intensywniejszych zamgleń. Skala i znaczenie oddziaływań zależą przede wszystkim od środowiskowych uwarunkowań lokalizacji oraz rozmiaru inwestycji.

Negatywne oddziaływania będą zachodzić w fazie realizacji zaplanowanych inwestycji na etapie prac budowlanych. W efekcie lokalnie wystąpi negatywne oddziaływanie związane z zanieczyszczeniem powietrza przez odsłonięcie warstw sypkich (wzrost zapylenia) czy poprzez emisję spalin z maszyn budowlanych. Jednak ze względu na ograniczenie czasowe i przestrzenne oddziaływania te nie będą miały istotnego bezpośredniego wpływu na stan i jakość powietrza.

33) Budowa, przebudowa wałów przeciwpowodziowych/przeciwsztormowych, murów oporowych.

W ramach przedmiotowego typu zaplanowano działania techniczne, w tym związane z budową nowych wałów przeciwpowodziowych. Potencjalne oddziaływania tego typu obiektów opisane zostały w ramach typu 29.

41) Opracowanie koncepcji ochrony przed powodzią dla obszarów zagrożonych.

W ramach przedmiotowego typu zaplanowane zostało tylko jedno działanie nietechniczne, obejmujące wykonanie koncepcji, które nie będzie bezpośrednio oddziaływało na klimat i powietrze.

Podsumowanie oddziaływań na klimat i jakość powietrza:

W odniesieniu do klimatu i jakości powietrza na obszarze dorzecza Odry zakres potencjalnych oddziaływań aPZRP wskazuje, iż Plan będzie oddziaływał zarówno pozytywnie jak i negatywnie. Każde działanie oddziałuje indywidualnie na klimat i powietrze, często jedynie lokalnie, i to, czy oddziaływanie na te komponenty środowiska wystąpi i jaka będzie jego skala zależy często od sposobu zaprojektowania i realizacji działania. Zaplanowane działania techniczne pod względem liczby są w większości w stosunku do proprzyrodniczych. Stąd też zaleca się, aby zaplanowane działania koncepcyjne i analityczne zostały ukierunkowane przynajmniej częściowo na rozwiązania, które będą zapewniały równoległe ochronę przeciwpowodziową i poprawę stanu ekologicznego

Największy wpływ na klimat i powietrze będzie mieć realizacja zbiorników suchych przeciwpowodziowych, polderów i wałów. W wyniku ich budowy nastąpi trwała zmiana mikroklimatu, która będzie mieć charakter lokalny, negatywnie zmieniając warunki termiczno-wilgotnościowe powietrza (względem terenów pierwotnego użytkowania oraz terenów sąsiednich). Realizacja dużych zbiorników wpłynie lokalnie bezpośrednio i pozytywnie na klimat i powietrze, między innymi poprzez wzrost wilgotności mikroklimatu wokół zbiorników wodnych. Ma to istotne znaczenie adaptacyjne do zmian klimatu. Pozytywnym wpływem na klimat i powietrze będą się charakteryzować również działania związane realizacją murów oporowych i bulwarów, będą przyspieszać przepływ powietrza i powodować wzrost prędkości wiatru co wpłynie korzystnie- efekt tuneli przewietrzających tereny miejskie.

Prace analityczne, koncepcyjne, projektowe, planistyczne nie będą wykazywać bezpośredniego wpływu na klimat i powietrze. Oddziaływania mogą wystąpić dopiero na skutek realizacji działań wynikających z przeprowadzonych w ramach tych działań analiz. Należy jednak zaznaczyć, że będzie to oddziaływanie oddalone w czasie, najprawdopodobniej do kolejnego cyklu planistycznego.

6.4.5. Wpływ na krajobraz

Poniżej zaprezentowano ogólną kategoryzację głównych rodzajów oddziaływań, które mogą pojawić się w stosunku do krajobrazu w wyniku realizacji działań zaplanowanych w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry (rozpatrywanym łącznie z Suplementem do projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla dorzecza Odry - zlewnia Bobru). Odniesienie się do oddziaływań konkretnych typów działań przedstawiono oddzielnie.

Rodzaje oddziaływań na krajobraz

Oddziaływania pozytywne na krajobraz:

- Ochrona i odtworzenie ekosystemów dolin rzecznych (typ działania nr 4) – będzie następowało w wyniku realizacji działań związanych ze zwiększeniem retencji na obszarach leśnych oraz odtwarzaniem terenów zalewowych, ale również w wyniku ograniczania dalszego zagospodarowania terenów nadrzecznych. W ramach tego typu działań zaplanowano na obszarze dorzecza Odry działania ukierunkowane głównie

na zwiększeniu j retencji, odtworzeniu retencji dolinowej w wyniku likwidacji obwałowań poprzecznych i wałów przeciwpowodziowych;

- Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach leśnych zadrzewionych i zakrzewionych (typ działania nr 1) będzie następowało w wyniku realizacji działań zaplanowanych w projekcie aPZRP;
- Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków kształtowania zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych będzie skutkowało pozytywnym oddziaływaniem na krajobraz poprzez ograniczenie nowej zabudowy na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią lub terenów zalewowych, co pozwoli na ograniczenie niekontrolowanych przekształceń krajobrazu;
- Wzrost bioróżnorodności będzie następował w wyniku realizacji działań zaplanowanych w projekcie aPZRP tj. inwestycji związanych z budową niewielkich zbiorników wodnych, rewitalizacji dolin rzecznych oraz istniejących zbiorników wodnych, a także przez realizację zalesień;
- Ochrona przed powodzią krajobrazu kulturowego będzie następowała w wyniku realizacji działań zaplanowanych w projekcie aPZRP zapewniających ochronę przeciwpowodziową;
- Wzrost atrakcyjności turystycznej terenów w związku z budową nowych zbiorników wodnych.

Oddziaływania negatywne na krajobraz:

- Przekształcenie krajobrazu na skutek wprowadzenia do krajobrazu nowych zbiorników wodnych, suchych zbiorników, polderów, stopni wodnych, obwałowań oraz pozostałych obiektów hydrotechnicznych ingerujących w walory krajobrazowe;
- Zmiany naturalnego krajobrazu na skutek przekształcenia dolin rzecznych;
- Zniszczenie siedlisk oraz zbiorowisk organizmów zasiedlających obszar planowanych działań technicznych na skutek prowadzenia prac budowlanych przy użyciu sprzętu ciężkiego;
- Przeobrażenie krajobrazu naturalnego poprzez likwidację zadrzewień i zakrzewień oraz siedlisk flory i fauny.

Oddziaływania na krajobraz poszczególnych typów działań

1) Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach leśnych zadrzewionych i zakrzewionych.

Działania te polegają na wprowadzaniu lasu na tereny inne niż leśne. Podstawowym celem zalesiania zlewni jest zwiększenie retencji naturalnej, poprzez ograniczenie i spowolnienie nadmiernego i zbyt szybkiego spływu powierzchniowego wód opadowych zasilających cieki. W skutek zalesiania w przypadku krajobrazu naturalnego (z reguły charakterystycznego dla obszarów objętych ochroną prawną), a także w przypadku krajobrazu naturalno-kulturowego nastąpi utrwalenie danego typu krajobrazu lokalnie z uwagi na wzrost naturalnego pokrycia terenu. W przypadku krajobrazu kulturowego, charakterystycznego dla terenów

zurbanizowanych wystąpi lokalnie zmiana charakteru pokrycia terenu, niemniej nie wpłynie to w istotny sposób na walory krajobrazowe.

Zalesienia będą prowadzić do zmian wizualnych z krajobrazów obszarów otwartych w kierunku terenów leśnych. W przypadku krajobrazu zdegradowanego, zalesienia mogą podnieść walor tego krajobrazu poprzez przysłonięcie obiektów i obszarów o niskich walorach wizualnych.

Negatywnym aspektem tego typu działania może być niewłaściwe wyznaczenie obszaru planowanego do zalesień prowadzące do zakłócenia krajobrazu, zniszczenia kompozycji danego wnętrza krajobrazowego i/lub przysłonięcia atrakcyjnego wnętrza lub osi widokowej. W przypadku zalesień planowanych na terenach specyficznych takich jak np. wydmy, zmiany mogą być wyjątkowo negatywne, prowadzące do bezpowrotnej utraty walorów krajobrazowych takiego miejsca.

Wśród działań tego typu zaplanowano na obszarze dorzecza Odry działanie nietechniczne. Ze względu na koncepcyjny wymiar nie będzie miało ono bezpośredniego oddziaływania na krajobraz. Dopiero realizacja przedsięwzięć będących skutkiem realizacji działań wynikających z opracowanych koncepcji będzie skutkować oddziaływaniami na krajobraz.

2) Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach rolnych.

W katalogu działań w ramach niniejszego typu wyróżnia się działania, mające zdecydowanie pozytywne oddziaływanie na krajobraz tj. spowolnienie spływu powierzchniowego poprzez zabiegi agrotechniczne, tworzenie zadrzewień śródpolnych i oczek wodnych, odtwarzanie i dbanie o mokradła jak również działania mające na celu przywracanie łączności koryta i doliny rzecznej.

Dla obszaru dorzecza Odry powyższe działania (z typu numer 2 a, b, d) nie zostały jednak zaplanowane w związku z powyższym nie nastąpią oddziaływania na krajobraz.

W związku z tym, że działania o takim charakterze nie zostały zaplanowane w projekcie aPZRP na obszarze dorzecza Odry, stwierdza się brak bezpośredniego oddziaływania na krajobraz.

c) zwiększanie mikroretencji, polegającej m. in. na odtwarzaniu i ochronie oczek wodnych, budowie małych stawów i zbiorników, których zadaniem będzie retencjonowanie wody na gruntach rolnych a także odbiór i magazynowanie wody z dachów budynków oraz utwardzonych nawierzchni w obrębie gospodarstw rolnych;

Działania te sprzyjają powrotowi do krajobrazu naturalnego – w tym przypadku naturalnych cieków i mokradeł jest zjawiskiem pozytywnie wpływającym na walory krajobrazowe, zwłaszcza na terenach wyznaczonych w celu ochrony walorów krajobrazowych, takich jak park narodowy, obszar chronionego krajobrazu, zespół przyrodniczo – krajobrazowy, czy park krajobrazowy. Percepcja krajobrazu może ulec zmianie, zwłaszcza gdy wraz z renaturyzacją, likwidacji będą podlegać istniejące wały przeciwpowodziowe. Dodatkowo wzrosnąć atrakcyjność rekreacyjna i turystyczna doliny rzecznej i innych ekosystemów wodno-błotnych, np. torfowisk. To może w dalszej perspektywie czasowej wpłynąć na rozwój turystyki wodnej. Nastąpi również wzrost edukacyjnych walorów terenu.

W związku z tym, że działania o takim charakterze nie zostały zaplanowane w projekcie aPZRP na obszarze dorzecza Odry, stwierdza się brak ich bezpośredniego oddziaływania na krajobraz

3) Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach zurbanizowanych.

Działanie to obejmuje przebudowę, nadbudowę i rozbudowę wałów przeciwpowodziowych w obszarach miejskich. W związku z tym, że nie będą to nowe elementy w krajobrazie można stwierdzić, że realizacja tych zadań nie wpłynie negatywnie na krajobraz. Wykorzystanie wałów jako ścieżki rowerowe lub piesze, szczególnie istotne przy dużych aglomeracjach może wpłynąć pozytywnie na wzrost atrakcyjności turystycznej terenu wzdłuż nowej zabudowy.

W trakcie realizacji działań technicznych typu „Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach zurbanizowanych” negatywne oddziaływanie zachodzić będzie na krajobraz w fazie realizacji na skutek potrzeby użycia ciężkiego sprzętu. Spowoduje to tymczasowe zakłócenia wizualne, możliwe przesłonięcia osi widokowych czy wzmożona ingerencja świetlna związana z oświetleniem placu budowy, będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe.

Dla obszaru dorzecza Odry wśród działań tego typu znalazły się dwa działania koncepcyjne, które z uwagi na swój charakter nie będą mieć bezpośredniego oddziaływania na krajobraz.

4) Ochrona lub zwiększenie retencji dolin rzecznych.

a) przedsięwzięcia techniczne w obrębie koryta cieku i związanych z nim obiektów oraz działania renaturyzacyjne w dolinach rzecznych w celu przywrócenia funkcji ekosystemów zależnych od wód i terenów podmokłych oraz zdolności retencyjnej koryt i dolin rzecznych,

Zaplanowane działania techniczne w postaci likwidacji wałów i obwałowań poprzecznych będą miały pozytywny wpływ na krajobraz. Działania te sprzyjają powrotowi do krajobrazu naturalnego – w tym przypadku naturalnych cieków i mokradeł, co jest zjawiskiem pozytywnie wpływającym na walory krajobrazowe. Dodatkowo na skutek zmian wzrośnie atrakcyjność rekreacyjna i turystyczna doliny rzecznej.

Negatywne oddziaływania zachodzić będą tylko w fazie realizacji, co wynika z aspektów estetycznych związanych z realizacją robót budowlanych.

Działania z tego typu obejmują również przebudowę koryt cieków, która wykazuje negatywne oddziaływanie na krajobraz. Następuje uproszczenie mozaikowej struktury siedlisk w korycie cieku i w strefie przybrzeżnej. Negatywne oddziaływania wystąpią również na etapie realizacji i będą mieć charakter krótkotrwały.

Działanie polegające na zwiększeniu retencji dolin rzecznych na obszarach leśnych będzie zdecydowanie pozytywnie oddziaływać na krajobraz. Realizacja tego typu działań podniesienie wartości turystyczne i krajobrazowe terenu, spowoduje wzrost uwilgotnienia gleb w otoczeniu zbiorników, co przyczyni się do lepszego rozwoju roślinności, nastąpi wzrost

bioróżnorodności oraz poprawi warunki do zachowania lub odtworzenia ekosystemów wodnych i od wód zależnych.

Działania w ramach poniższych typów (nr od 5 do 10) jako mające charakter organizacyjno-prawny nie będą miały bezpośredniego oddziaływania na środowisko, w tym na krajobraz. Będzie miało jednak miejsce oddziaływanie pośrednie, związane z wdrożeniem opracowanych dokumentów i wykonywaniem przepisów prawa.

- 5) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków kształtowania zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią (art. 165 pkt.1.1. PW).

Przeprowadzenie działań ujętych w tym typie będzie potencjalnie wykazywało bezpośredni pozytywny wpływ na krajobraz. Wprowadzenie zakazu i ograniczenia zabudowy na terenach zalewowych wpłynie pozytywnie na możliwość zachowania walorów krajobrazowych tych terenów. Pozytywnym wpływem na krajobraz będą charakteryzowały się także pozostałe działania służące odtwarzaniu retencji dolin rzek, ochrona / zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych i leśnych.

- 6) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków sposobu użytkowania obiektów na obszarach zagrożenia powodziowego.

W związku z tym, że działania o takim charakterze nie zostały zaplanowane w projekcie aPZRP na obszarze dorzecza Odry, stwierdza się brak ich bezpośredniego oddziaływania na krajobraz.

Działania w ramach poniższych typów nr 7-9 związane z opracowaniem dokumentów, nie będą miały bezpośredniego oddziaływania na środowisko, w tym samym na krajobraz, podobnie jak prace legislacyjne. Możliwe jest natomiast oddziaływanie pośrednie, związane z wdrożeniem opracowanych dokumentów i wykonywaniem przepisów prawa.

- 7) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych prowadzących do konieczności opracowania instrukcji przeciwpowodziowej dla obiektów znajdujących się w strefie zagrożenia powodzią przez zarządcę obiektu.

Działania te nie będą mieć bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na krajobraz.

- 8) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych zobowiązujących zarządców do działań redukujących wrażliwość obiektów na obszarze zagrożenia powodziowego.

Przeprowadzenie tych działań będzie miało pośredni pozytywny wpływ na krajobraz kulturowy, poprzez zabezpieczenia budynków przed powodzią.

- 9) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na wykupy gruntów i budynków w obszarze dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią

Przeprowadzenie tych działań będzie miało pośredni negatywny wpływ na krajobraz kulturowy. Nastąpią zmiany sposobu zagospodarowania terenu, w miejsce istniejących siedlisk ludzkich powstaną nowe elementy w krajobrazie jakimi są poldery.

- 10) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na relokację obiektów szczególnie zagrożonych lub utrudniających przepływ wód powodziowych w obszarze dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.

W związku z tym, że działania o takim charakterze nie zostały zaplanowane w projekcie aPZRP na obszarze dorzecza Odry, stwierdza się brak ich bezpośredniego oddziaływania na krajobraz.

- 11) Inicjowanie programów edukacyjnych dla różnych odbiorców, w tym również dostarczanie materiałów metodycznych i edukacyjnych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.

Przeprowadzenie zaplanowanego działania technicznego będzie bezpośrednio pozytywnie wpływać na krajobraz naturalny i kulturowy.

Negatywne oddziaływania zachodzić będą tylko w fazie realizacji, co wynika z aspektów estetycznych związanych z realizacją robót budowlanych.

- 12) Realizacja programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.

Realizacja zadań z zakresu edukacji i informowania społeczeństwa, pośrednio pozytywnie wpłynie na krajobraz, m.in. poprzez właściwe zagospodarowanie przestrzenne na terenach zagrożonych powodzią oraz stosowania dobrych praktyk. Jest to jednak raczej perspektywa znacznie dłuższego okresu niż jeden cykl planistyczny.

- 13) Rozwój krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń.

- 14) Budowa i rozwój lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią.

Działania realizowane w ramach obu typów działań nie będą mieć bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na krajobraz.

- 15) Doskonalenie planów zarządzania kryzysowego (wszystkie poziomy zarządzania), z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego.

W związku z tym, że są to działania nietechniczne to stwierdza się brak ich bezpośredniego oddziaływania na krajobraz.

16) Usprawnienie systemu przywracania funkcji infrastruktury po powodzi

Działania te jako takie nie będą mieć bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na krajobraz. Niniejszy typ działania (nr 16) nie zostały wskazany w dokumencie do realizacji w formie działań z listy ostatecznej.

W przypadku kolejnych typów działań, o numerach od 17 do 21, zawartych w projekcie aPZRP należy wskazać, iż mają wymiar horyzontalny i stąd nie będą mieć bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na krajobraz obszaru dorzecza Odry. Przy czym działania w ramach typu numer 17 i 18 nie zostały zaplanowane dla obszaru dorzecza Odry. Zaplanowane działania z typu numer 19, 20 i 21 nie będą bezpośrednio i pośrednio wpływały na krajobraz. Również działania koncepcyjne dotyczące ochrony biernej dolin rzecznych, jak i wielowariantowych koncepcji zabezpieczenia przeciwpowodziowego dwóch miejscowości nie będą wykazywać oddziaływań na krajobraz. Oddziaływania mogą wystąpić dopiero na skutek realizacji działań wynikających z przeprowadzonych w ramach tych działań analiz. Należy jednak zaznaczyć, że będzie to oddziaływanie oddalone w czasie, najprawdopodobniej nawet do kolejnego cyklu planistycznego. W chwili obecnej, bez znajomości wyników ww. analiz niemożliwa jest ocena oddziaływania na środowisko, w tym na krajobraz.

22) Usprawnienie reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią dla redukcji fali powodziowej.

Działania techniczne między innymi budowa przepławek czy przebudowa węzła wodnego na kanale Jamneńskim mogą wpłynąć negatywnie na krajobraz. Jednak ze względu na skalę tych obiektów, a tym samym zmian w krajobrazie będzie to wpływ neutralny. Zaplanowane działanie nietechniczne polegające na m.in. zmianie sposobu gospodarowania wodami nie będą mieć bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na krajobraz.

23) Budowa hydrotechnicznych obiektów retencjonujących wodę.

Realizacja i eksploatacja zbiorników wodnych, suchych zbiorników oraz polderów ma wpływ bezpośredni na krajobraz.

Działania zaplanowane w tej grupie obejmują budowę zbiorników wodnych. Bezpośrednie negatywne oddziaływania wiążą się z zalaniem doliny rzeki, zniszczeniem dotychczasowych siedlisk przyrodniczych oraz istniejącego zagospodarowania terenu, czyli nieodwracalnymi zmianami zarówno w krajobrazie naturalnym, jak i kulturowym. Zbiornik z zaporą czołową i zaporami bocznymi stanie się nowym, dominującym elementem w krajobrazie. W związku z budową zbiornika przekształceniu może ulec dotychczasowy układ komunikacyjny. Zmiana ta może mieć wpływ na kierunki rozwoju osadnictwa w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika. W otoczeniu zbiornika może nastąpić zwiększenie intensywności zabudowy, w tym zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej, co wiąże się ze zmianami w dotychczasowym krajobrazie kulturowym.

Obszary szczególnie wrażliwe na lokalizację zbiorników wodnych, to:

- tereny otwarte o małym zróżnicowaniu ukształtowania terenu tj. rzeźby terenu i wysokości, z daleką perspektywą widokową i małym udziałem wód powierzchniowych;

- tereny o walorach rekreacyjno – turystycznych takie jak parki narodowe, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe.

Budowa zbiorników wodnych ma również pozytywny wpływ na krajobraz przez podniesienie wartości turystycznych i krajobrazowych terenu oraz wzrost uwilgotnienia gleb w bliskim otoczeniu zbiorników, co przyczyni się do lokalnego wzrostu bioróżnorodności. Z uwagi na zwiększenie powierzchni obszarów wodnych, poprzez zróżnicowanie form pokrycia/użytkowania terenu oddziaływanie na krajobraz może być korzystne na terenach monotonnych, o niskim udziale wód powierzchniowych. W przypadku, gdy zbiornik wraz z budowlą piętrzącą wkomponowany jest w sposób harmonijny i współgra z otoczeniem, wpisuje się w krajobraz jako jego nowy, interesujący element.

W okresie realizacji zbiorników wodnych potencjalnie będą miały miejsce negatywne oddziaływania na krajobraz. Na etapie budowy charakterystycznym elementem krajobrazu obszaru lokalizacji zbiornika będzie plac budowy wraz z obiektami, maszynami i niezbędną infrastrukturą, nastąpią tymczasowe zakłócenia wizualne, możliwe przesłonięcia osi widokowych, wzmożona ingerencja świetlna związana z oświetleniem placu i zaplecza budowy.

W ramach działania nr 23, na obszarze dorzecza Odry zaplanowano także budowę suchych zbiorników wodnych i polderów. Zazwyczaj zbiorniki te są lokalizowane w naturalnych zagłębieniach dolin rzecznych. Oddziaływania wizualne suchych zbiorników na krajobraz będą zależały od przyjętych rozwiązań technicznych oraz od „tła” krajobrazowego. Suche zbiorniki potencjalnie mogą powodować lokalne zmiany krajobrazowe, tj. przez miejscową homogenizację struktur terenowych, wyrównywanie powierzchni terenu i usuwanie roślinności drzewiastej, ewentualną likwidację siedlisk ludzkich. Wpływ tych budowli przeciwpowodziowych na krajobraz będzie bezpośredni i negatywny w przypadku, gdy ich realizacja będzie przebiegała na terenach o wysokich walorach krajobrazowych lub w obszarach objętych ochroną przyrody. Potencjalne negatywne oddziaływanie na etapie eksploatacji będzie krótkotrwałe i ograniczone w czasie, do okresu wezbrań, kiedy to część ich powierzchni zostanie zalana oraz w krótkim czasie po odpływie wód ze zbiorników, gdy dna zbiorników będą pokryte osadami. Wpływ na analizowany element środowiska wywołany budową zbiorników suchych wiąże się ze zmianą zagospodarowania terenu i potencjalnie będzie bezpośredni negatywny i trwały o zasięgu lokalnym.

Budowa polderów wiąże się z koniecznością wykonania dodatkowych inwestycji. W przypadku polderów jest to konieczność budowy wałów przeciwpowodziowych, tam gdzie ich nie było oraz urządzeń wpustowych i upustowych. Ponadto konieczna może być budowa/przebudowa sieci komunikacyjnej oraz zmiany przebiegu innej infrastruktury. Bezpośrednie, negatywne, długotrwałe oddziaływania wiążą się głównie z koniecznością zmiany zagospodarowania terenu w miejscu planowanych urządzeń wpustowych i upustowych oraz nowych obwałowań, które staną się dominantą w otoczeniu. Oddziaływanie na walory wizualne będzie zależne od parametrów technicznych samych wałów lub polderów oraz od „tła” krajobrazowego. Negatywne oddziaływanie na walory krajobrazowe będą miały nowopowstałe wały przeciwpowodziowe o wysokości powyżej 5 metrów budowane w dolinach

rzecznych niepokrytych roślinnością wysoką oraz na terenach o cennych walorach krajobrazowych podlegających ochronie. Poldery mogą powodować lokalne zmiany krajobrazowe przez miejscową homogenizację struktur terenowych, niwelację powierzchni terenu i usuwanie roślinności w tym drzew, a także ewentualną likwidację zabudowań i infrastruktury towarzyszącej. Są to zmiany o charakterze stałym. Potencjalne oddziaływanie polderu na walory wizualne i rekreacyjne krajobrazu związane z zalaniem jego części będzie krótkotrwałe i ograniczone w czasie, tj. do okresu trwania wezbrań, kiedy to część powierzchni polderu zostanie zalana i po odpływie wód ze polderu, gdy dno pokryte jest naniesionymi osadami.

Elementy krajobrazu szczególnie wrażliwe na oddziaływania budowy i eksploatacji suchych zbiorników, polderów oraz wałów to:

- tereny otwarte o małym zróżnicowaniu rzeźby terenu i wysokości, z daleką perspektywą widokową.
- tereny o walorach rekreacyjno – turystycznych takie jak parki narodowe, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe, gdzie ochronie podlegają szczególne walory krajobrazowe.

W szerszej perspektywie, pozytywne oddziaływanie suchych zbiorników i polderów to przede wszystkim ochrona przed powodzią elementów lokalnego krajobrazu. Dodatkowo czasie suchych zbiorników mogą być wykorzystywane jako użytki zielone. Towarzyszące im wały mogą mieć pozytywny wpływ na krajobraz w przypadku, gdy ich lokalizacja może przysłonić widok na obszary o niskich walorach wizualnych. Na terenie równinnym, gdzie zasięg widokowy jest daleki, wał i obwałowania mogą stanowić punkt obserwacyjny dający daleką perspektywę widokową na tereny otaczające. Ponadto, w miejscach, gdzie brakuje wyraźnych struktur i dominant, wał może przyczynić się do uporządkowania wnętrza krajobrazowego. Dodatkowo wykorzystanie wałów przeciwpowodziowych jako ścieżki rowerowe lub pieszkie może pozytywnie wpłynąć na wzrost atrakcyjności turystycznej obszaru.

Negatywne oddziaływania będą zachodzić w fazie realizacji suchych zbiorników oraz polderów, i wynikać będą z potrzeby użycia ciężkiego sprzętu. Nastąpią tymczasowe zakłócenia wizualne, możliwe przesłonięcia osi widokowych, wzmożona ingerencja świetlna związana z oświetleniem placu budowy, będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe.

Natomiast zaplanowane działania techniczne związane z kształtowaniem przekroju podłużnego i poprzecznego oraz układu poziomego cieków, będą negatywnie oddziaływać na krajobraz ze względu na zachodzące uproszczenie mozaikowej struktury siedlisk w korycie cieków i w strefie przybrzeżnej. Negatywne oddziaływania na krajobraz związane będą również z etapem realizacji (plac budowy, użycie ciężkiego sprzętu itp.).

Przedsięwzięcie inwestycyjne związane z odbudową budowli piętrzącej będzie wpływać bezpośrednio na krajobraz. Pozytywny wpływ związany będzie z poprawą stanu technicznego i walorów estetycznych istniejącego urządzenia. Negatywne oddziaływania na krajobraz związane będą z etapem realizacji (użycie ciężkiego sprzętu, plac budowy itp.).

Działania koncepcyjne oraz projektowe koncepcyjne jako działania nietechniczne nie będą wykazywały oddziaływania na środowisko, w tym na komponent krajobrazu. Dopiero na etapie wdrożenia zaplanowanych koncepcji poszczególne wynikające z nich przedsięwzięcia mogą mieć wpływ na krajobraz. Jednak wpływ i charakter zmian będzie zależał od ostatecznego projektu wykonawczego przyjętego do realizacji. Ocena wpływu na środowisko przewidzianych koncepcją przedsięwzięć zostanie wykonana indywidualnie zgodnie z właściwym im procedurom i procesom decyzji administracyjnych w tym m.in. ocenie oddziaływania na środowisko.

24) Zachowanie i poprawa funkcjonalności systemu zabezpieczenia obszarów depresyjnych.

Obszary depresyjne, okresowo zalewane w większości są intensywnie użytkowane, stanowią przykład krajobrazu kulturowego kreowanego przez człowieka. Realizacja działań technicznych będzie bezpośrednio oddziaływać na krajobraz.

Zaplanowane działania techniczne polegające na przebudowie lub odbudowie przepompowni będą wpływać bezpośrednio na krajobraz. Pozytywny wpływ związany będzie z poprawą stanu technicznego i walorów estetycznych istniejących urządzeń. Negatywny wpływ mogą mieć nowe obiekty. Jednak ze względu na skalę będą to oddziaływania neutralne. Budowa nowych kanałów pompowych może oddziaływać bezpośrednio w sposób negatywny na dotychczasowy krajobraz.

Negatywne oddziaływania będą zachodzić w fazie realizacji zaplanowanych działań technicznych, wynikać będą z potrzeby użycia ciężkiego sprzętu. Nastąpią tymczasowe zakłócenia wizualne, możliwe przesłonięcia osi widokowych czy wzmożona ingerencja świetlna związana z oświetleniem placu budowy, będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe.

25) Odbudowa zniszczonej przez powódzie infrastruktury przeciwpowodziowej.

W związku z faktem, iż działania tego typu dotyczą jedynie odbudowy, przebudowy czy też remontów istniejącej już obiektów i zabudowy hydrotechnicznej, wiązać się będą głównie z pozytywnym oddziaływaniem na krajobraz. Działania te w sposób bezpośredni wpłyną na zachowanie dotychczasowej funkcji tych obiektów oraz walorów estetycznych i krajobrazowych.

Działania mające na celu likwidacji wyryw na brzegu rzeki mogą wpływać bezpośrednio i negatywnie na krajobraz. Największy wpływ na krajobraz będzie miał rodzaj materiałów zastosowanych do prac umocnieniowych. Umocnione skarpy za pomocą okładzin betonowych mogą niekorzystnie wpłynąć na walory krajobrazowe. Prace umocnieniowe wiązać się też często ze zniszczeniem roślinności wodnej, wycinką zadrzewień i zakrzewień, często stanowiących cenne siedliska przyrodnicze i będące charakterystycznym elementem krajobrazu nadrzecznego. Oddziaływania te będą w sposób bezpośredni i negatywny miały wpływ na krajobraz.

Negatywne oddziaływania będą zachodzić także w fazie realizacji zaplanowanych działań technicznych. Wynikać one będą z potrzeby użycia ciężkiego sprzętu. Prace spowodują

tymczasowe zakłócenia wizualne, możliwe przesłonięcia osi widokowych czy wzmożona ingerencja świetlna związana z oświetleniem placu budowy, będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe.

26) Zapewnienie funkcjonalności istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej.

Zaplanowane działania w ramach tego typu w aPZRP dla obszaru dorzecza Odry dotyczą przede wszystkim modernizacji, remontów, odbudowy czy też przebudowy istniejących już obiektów i zabudowy hydrotechnicznej. Ich realizacja będzie wiązać się głównie z pozytywnym oddziaływaniem na krajobraz. Działania te w sposób bezpośredni wpłyną na zachowanie dotychczasowej funkcji tych obiektów oraz walorów estetycznych i krajobrazowych.

W ramach tego typu działań, wskazano przedsięwzięcia związane z pracami w obrębie koryta, modernizacji obwałowań i skarp. Zaplanowane zadania dotyczą przede wszystkim: odbudowy zabudowy regulacyjnej rzeki, rozbiórkę jak i remonty zniszczonych umocnień brzegowych i przywrócenie pierwotnego biegu koryta, usunięcie rumoszu, zabudowę uszkodzonych skarp i umocnień brzegowych. W zakresie zadań zaplanowano odtworzenie/remont obiektów piętrzących (w tym jazy) wodę i spowalniających jej odpływ, jak również budowę nowych i rozbudowę istniejących wałów przeciwpowodziowych, budowę nowych murów oporowych i wycinkę drzew i krzewów na skarpach koryta, gdzie mogą tworzyć zatory.

Negatywnie na krajobraz mogą wpływać zaplanowane działania związane regulacją, pracami pogłębiarskimi, zwiększeniem przepustowości, czy likwidacją wyrw. Wpływ tych działań na krajobraz będzie ściśle zależał od skali oraz długości odcinków wykonywanych robót. Usuwanie rumoszu i namulów prowadzić będzie do pogłębiania koryta rzeki, co może skutkować uproszczeniem kształtu koryta. Wycinki drzew i krzewów przy brzegach prowadzone na dużą skalę prowadzą do zmian wizualnych w obrębie koryta. W trakcie wykonywanych prac może dojść do zniszczenia piaszczystych łąch znajdujących się w obrębie koryta, będących cennym elementem kształtującym walory krajobrazowe danej doliny rzecznej. W skutek realizacji wystąpią oddziaływania bezpośrednie i negatywne. Pozytywnym oddziaływaniem występującym na skutek działań związanych z pracami w korycie, będzie usunięcie śmieci i odpadów różnego pochodzenia, co podniesie walory krajobrazowe rzeki. Korzystne dla walorów wizualnych również będą odbudowy z wykorzystaniem naturalnych materiałów tj. faszyno-kamienne narzuty, jak również prace remontowe infrastruktury komunikacyjnej jak kładek pieszo-jezdných, czy działania odtwarzające roślinność po pracach budowlanych. Działania techniczne związane z regulacją koryta, wiążą z negatywnym oddziaływaniem na krajobraz poprzez uproszczenie mozaikowej struktury siedlisk w korycie cieku i w strefie przybrzeżnej.

Remont istniejących obiektów wiązać się będą głównie z pozytywnym oraz neutralnym oddziaływaniem na krajobraz. Działania te w sposób bezpośredni wpłyną na zachowanie dotychczasowej funkcji tych obiektów oraz walorów estetycznych i krajobrazowych.

Działania techniczne zaplanowanych w aPZRP dla obszaru dorzecza Odry, w ramach przedsięwzięć w typie numer 26 obejmują również modernizację oraz przebudowę zbiorników

wodnych zbiorników wodnych oraz wałów, szczegółowy wpływ zbiorników i obwałowań na krajobraz opisano w treści punktu 23.

Zaplanowane działania techniczne związane ze zwiększeniem retencji zlewni i retencji korytowej mogą pozytywnie wpływać na krajobraz. Realizacja tego typu działań podniesienie wartości turystyczne i krajobrazowe terenu, spowoduje wzrost uwilgotnienia gleb w otoczeniu zbiorników, co przyczyni się do lepszego rozwoju roślinności, a w efekcie nastąpi wzrost bioróżnorodności oraz poprawi warunki do zachowania lub odtworzenia ekosystemów wodnych lub od wód zależnych. Z uwagi na zwiększenie powierzchni obszarów wodnych, poprzez zróżnicowanie form pokrycia/użytkowania terenu oddziaływanie na krajobraz może mieć charakter korzystny.

Negatywne oddziaływania będą zachodzić w fazie realizacji zaplanowanych działań technicznych. Wynikają one będą z potrzeby użycia ciężkiego sprzętu. Nastąpią tymczasowe zakłócenia wizualne, możliwe przesłonięcia osi widokowych czy wzmożona ingerencja świetlna związana z oświetleniem placu budowy, będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe.

Zaplanowane w ramach tego typu działań znalazły się dwa zadania polegające na wsparciu technicznym, które jako działania nietechniczne nie będą mieć bezpośredniego oddziaływania na krajobraz. Realizacja pozostałych działań nietechnicznych będzie oddziaływać na krajobraz potencjalnie negatywnie i pośrednio.

27) Zapewnienie możliwości prowadzenia akcji lodołamania.

Zaplanowane działania polegające na przebudowie, odbudowie oraz modernizacji istniejących obiektów związanych z funkcją lodołamania będą wpływać pozytywnie na krajobraz. Działania te w sposób bezpośredni wpłyną na zachowanie dotychczasowej funkcji tych obiektów oraz walorów estetycznych i krajobrazowych.

Natomiast działania związane z przyszłą korektą łuków na Odrze (obecnie zaplanowane jako działania nietechniczne polegające na opracowaniu dokumentacji – działania o kodach PPI_809, PPI_818) skanalizowanej mogą wpływać na krajobraz bezpośrednio i negatywnie. Przekształceniu ulegnie układ poziomy rzeki, powstaną nowe umocnienia brzegów. Tworzenie umocnień brzegowych, w zależności od skali inwestycji i zastosowanych rozwiązań technicznych, zmienia wygląd brzegu rzeki. Prostowanie koryta rzeki, zmienia walory wizualne doliny rzecznej, będą to oddziaływania stałe negatywnie wpływające na krajobraz.

Budowa nadbrzeży oraz baz postojowo-cumowniczych dla lodołamaczy spowoduje zmiany w krajobrazie. Charakter tych zmian zależny będzie od istniejącego zagospodarowania terenu. Negatywnym oddziaływaniem będzie zmiana w zagospodarowaniu terenu otaczających, poprzez wzrost terenów o charakterze technicznej regulacji nadbrzeży. Jednak odpowiednio ukształtowana i zagospodarowana przestrzeń nadbrzeży może podnieść walory krajobrazowe, co będzie oddziaływaniem pozytywnym na krajobraz.

Znajdujące się w tej grupie działania nietechniczne ujęte w Załączniku 1 Ostateczna lista działań aPZRP dla obszaru dorzecza Odry polegające na budowie stopni wodnych, w obecnym cyklu planistycznym pozostaną bez bezpośredniego wpływu na krajobraz.

Działania te mogą mieć bezpośredni i negatywny wpływ na krajobraz, jednak ostateczny wpływ i charakter zmian będzie zależał od ostatecznego projektu wykonawczego przyjętego do realizacji. Należy jednak zaznaczyć, że będzie to oddziaływanie oddalone w czasie, najprawdopodobniej do kolejnego cyklu planistycznego.

Znajdujące się w tej grupie zaplanowane działania koncepcyjne dla dorzecza Odry, pozostaną bez bezpośredniego wpływu na krajobraz. Działania te mogą mieć bezpośredni wpływ na krajobraz dopiero na etapie realizacji projektów wykonawczych, jednak ostateczny wpływ i charakter zmian będzie zależał od ostatecznego projektu wykonawczego przyjętego do realizacji.

28) Budowa mobilnych systemów ochrony przed powodzią.

W związku z tym, że działania o takim charakterze nie zostały zaplanowane w projekcie aPZRP na obszarze dorzecza Odry, stwierdza się brak bezpośredniego oddziaływania na krajobraz.

29) Budowa przebudowa wałów przeciwpowodziowych.

Przeprowadzenie tych działań będzie miało bezpośredni negatywny wpływ na krajobraz. Szczegółowy wpływ budowy nowych wałów przeciwpowodziowych na krajobraz opisano w punkcie 23. Działania związane z remontem, modernizacją, odbudową czy też przebudową istniejących już obiektów, wiązać się będą głównie z pozytywnym oddziaływaniem na krajobraz. Działania te w sposób bezpośredni wpłyną na zachowanie dotychczasowej funkcji tych obiektów oraz walorów estetycznych i krajobrazowych. Prace związane z modernizacją czy przebudową wałów mogą być związane z wycinką drzew w obrębie międzywał. W przypadku wycinki drzew i krzewów na znacznych powierzchniach może nastąpić zmiana krajobrazu i obniżenie walorów krajobrazowych na obszarach chronionych i o wysokich walorach wizualnych. Działania związane z budową oraz rozbudową nowych wałów przeciwpowodziowych i przeciwsztormowych zaplanowane zostały w Załączniku 1 dla zarządzania ryzykiem powodziowym od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych (dla regionu wodnego Dolnej Odry).

Pozytywnym oddziaływaniem na krajobraz będzie się charakteryzowało działanie związane z odsunięciem wałów przeciwpowodziowych. Spowoduje to urozmaicenie i wzrost walorów krajobrazowych terenu, dzięki przywróceniu terenów okresowo zalewanych (m.in. starorzecza).

Działania analizowanego typu zaplanowane w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry obejmują również regulację koryt, poprawę warunków przepływu wody. Wpływ działań związanych z udrożnieniem i regulacją koryt rzecznych na krajobraz będzie ściśle zależał od skali oraz długości odcinków wykonywanych robót. Usuwanie rumoszu i namulów prowadzić będzie do pogłębiania koryta rzeki co może skutkować uproszczeniem kształtu koryta. Wycinki drzew i krzewów przy brzegach wykonywane na dużą skalę prowadzą do zmian wizualnych w obrębie koryta rzecznego. W trakcie wykonywanych prac może dojść do zniszczenia piaszczystych łąk znajdujących się w obrębie koryta, będących cennym

elementem kształtującym walory krajobrazowe danej doliny rzecznej. Będą to oddziaływania bezpośrednie i negatywne. Do pozytywnych oddziaływań prac związanych z udrożnieniem koryt, będzie usunięcie zalegających odpadów różnego pochodzenia, co podniesie walory krajobrazowe rzeki.

Negatywne oddziaływania będą zachodzić w fazie realizacji zaplanowanych działań technicznych, wynikać będą z potrzeby użycia ciężkiego sprzętu. Nastąpią tymczasowe zakłócenia wizualne, możliwe przesłonięcia osi widokowych, wzmożona ingerencja świetlna związana z oświetleniem placu budowy, będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe.

Znajdujące się w tej grupie zaplanowane działania koncepcyjne, pozostaną bez bezpośredniego wpływu na krajobraz. Zaplanowane koncepcje dopiero w przypadku ich wdrożenia mogą mieć bezpośredni wpływ na krajobraz, jednak ostateczny wpływ i charakter zmian będzie zależał od finalnego projektu wykonawczego przyjętego do realizacji.

30) Budowa kanałów ulgi

Kanały ulgi jako obiekty liniowe ingerujące swoją kubaturą i wyniesieniem ich brzegów ponad otaczające tereny będą istotnym elementem wpływającym na walory krajobrazowe. Sam kanał jest sztucznie wybudowanym korytem i stanowi nowy element antropogeniczny w krajobrazie. Oprócz tego wloty i wyloty do kanału jak jazy, śluzy, wrota z ich urządzeniami technicznymi będą dodatkowym elementem kontrastującym z otoczeniem. Trasa kanału może dodatkowo wymagać może przesiedlenia ludności i wycinki kompleksów zalesionych. Powodować to będzie stały, bezpośredni i negatywny wpływ na krajobraz.

Pozytywne oddziaływanie kanałów związane jest ściśle z jego lokalizacją, przy odpowiednim wkomponowaniu w lokalny krajobraz, mogą przyczynić się do znacznej poprawy walorów krajobrazowych obszaru. Korytarze wodne sprzyjają podniesieniu atrakcyjności rekreacyjno – turystycznej danego terenu (wzdłuż kanału możliwe jest utworzenie ścieżek rowerowych i spacerowych oraz innej infrastruktury turystycznej). Działanie techniczne polegające na przebudowie śluzy pozytywnie wpłynie na krajobraz. Działanie to w sposób bezpośredni wpłynie na zachowanie dotychczasowej funkcji tego obiektu oraz walorów estetycznych i krajobrazowych.

Negatywne oddziaływania będą zachodzić w fazie realizacji zaplanowanych działań technicznych, wynikać będą z potrzeby użycia ciężkiego sprzętu. Nastąpią tymczasowe zakłócenia wizualne, możliwe przesłonięcia osi widokowych, wzmożona ingerencja świetlna związana z oświetleniem placu budowy, będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe.

31) Dostosowanie przepustowości koryta cieków lub kanałów do racjonalnego przeprowadzania wód powodziowych.

Zaplanowane działania polegające na przebudowie, odbudowie oraz modernizacji istniejących obiektów hydrotechnicznych będą wpływać pozytywnie na krajobraz. Działania te w sposób bezpośredni wpłyną na zachowanie dotychczasowej funkcji tych obiektów oraz lokalnych walorów estetycznych i krajobrazowych.

Działania zaplanowane w ramach niniejszego typu dotyczące wszelkiego rodzaju prac w korytach cieków – regulacji, kształtowania przekrojów, umocnienia brzegów, zabudowy poprzecznej będą wpływać bezpośrednio na krajobraz. W zależności od rodzaju prowadzonych prac i zastosowanych rozwiązań technicznych, mogą wystąpić negatywne oddziaływania na krajobraz związane z przekształceniem dolin rzecznych. Negatywne oddziaływania polegają na trwałej utracie możliwości odtwarzania przez rzekę naturalnych form w korycie i na terasach zalewowych. Wskutek realizacji tego typu działań mogą nastąpić zmiany w krajobrazie poprzez uproszczenie mozaikowej struktury siedlisk w korycie cieków i w strefie przybrzeżnej. Tworzenie ostróg i umocnień brzegowych, w zależności od skali inwestycji i zastosowanych rozwiązań technicznych, zmieni wygląd brzegu rzeki. Prostowanie koryta rzeki, która dotychczas meandrowała, zmienia negatywnie walory wizualne doliny rzecznej. Prace regulacyjne i umocnieniowe wiążą się też często ze zniszczeniem roślinności wodnej, wycinką zadrzewień i krzewów, często stanowiących cenne siedliska przyrodnicze i będące charakterystycznym elementem krajobrazu nadrzecznego. Oddziaływania te będą negatywnie bezpośrednio i długotrwale oddziaływać na krajobraz przekształconych koryt i dolin rzek.

Do pozytywnych oddziaływań prac związanych z pracami w korycie, należy usunięcie śmieci i odpadów różnego pochodzenia, co podniesie walory krajobrazowe terenów wzdłuż rzeki.

Negatywne oddziaływania będą zachodzić w fazie realizacji zaplanowanych działań technicznych, wynikać będą z potrzeby użycia ciężkiego sprzętu. Nastąpią tymczasowe zakłócenia wizualne, możliwe przesłonięcia osi widokowych czy wzmożona ingerencja świetlna związana z oświetleniem placu budowy, będą to jednak oddziaływania krótkotrwale.

33) Budowa, przebudowa wałów przeciwpowodziowych/przeciwsztormowych, murów oporowych.

Zadania związane z ochroną przed powodzią od strony morza (zaplanowane dla RW Dolna Odra) zostały ujęte w typach działań dotyczących budowy i przebudowy wałów przeciwpowodziowych, omówiono w przy typie nr 29. W ramach zadań zaplanowanych dla ochrony przeciw powodzi od strony morza ujęto zadanie o charakterze koncepcyjnym, dotyczące koncepcji ochrony miejscowości nadmorskich. W obecnym cyklu planistycznym nie będzie wykazywało ono oddziaływań – dopiero w fazie wdrożenia ustaleń koncepcji.

41) Opracowanie koncepcji ochrony przed powodzią dla obszarów zagrożonych.

W ramach przedmiotowego typu zaplanowane zostało tylko jedno działanie nietechniczne, obejmujące wykonanie koncepcji, które nie będzie bezpośrednio oddziaływało na krajobraz.

Podsumowanie analizy działań pod kątem oddziaływań na krajobraz:

Zakres i skala oddziaływania na krajobraz każdorazowo będzie uzależniona od zastosowanych rozwiązań projektowych i realizacyjnych, w tym między innymi działań minimalizujących dla wskazanych zadań na liście ostatecznych działań. Niemniej jednak

przeprowadzona analiza Planu dla obszaru dorzecza Odry pozwala na sformułowanie ogólnych wniosków w zakresie oddziaływań na krajobraz naturalny jak i kulturowy.

W dokumencie wśród działań inwestycyjnych przeważają działania techniczne, realizujące ochronę przed powodzią za pośrednictwem obwałowań, zbiorników retencyjnych czy kształtowania koryt rzecznych. Zmiany naturalnego krajobrazu na skutek przekształceń dolin rzecznych, wprowadzenia do krajobrazu nowych obiektów hydrotechnicznych tj. zbiorniki, poldery, wały niekorzystnie wpływa na walory krajobrazowe. Aczkolwiek budowa nowych zbiorników wodnych na etapie eksploatacji może przyczyniać się do wzrostu atrakcyjności turystycznej regionu.

Zdecydowanie mniej jest działań, które miałyby na celu ochronę przed powodzią poprzez odtwarzanie naturalnej retencji czy renaturyzację. Zaplanowane na obszarze dorzecza Odry działania ukierunkowane zostały głównie na zwiększeniu j retencji, odtworzeniu retencji dolinowej w wyniku likwidacji obwałowań poprzecznych i wałów przeciwpowodziowych, co wpływa korzystnie na walory krajobrazowe.

Należy pamiętać, że dokument zawiera również szereg działań o wymiarze horyzontalnym, takich jak działania organizacyjno-prawnych. Ich wdrożenie pozwoli na uściślenie szczegółowych warunków kształtowania zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych, co będzie skutkowało pozytywnym oddziaływaniem na krajobraz poprzez ograniczenie nowej zabudowy na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią lub terenów zalewowych, co pozwoli na ograniczenie niekontrolowanych przekształceń krajobrazu.

6.4.6. Wpływ na zasoby naturalne

Inwestycje zamieszczone w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry tworzone są w celu ochrony przeciwpowodziowej. Realizacja ich może wpłynąć w sposób zarówno pozytywny, jak i negatywny na dostępność zasobów surowców naturalnych, szczególnie zlokalizowanych w miejscu lub sąsiedztwie planowanych inwestycji. Oddziaływanie pozytywne wystąpi w przypadku ochrony przed zalaniem terenów kopalni lub złóż wodą powodziową. Szczególnie narażone są kopalnie, w których eksploatacja odbywa się metodą odkrywkową. Oddziaływania negatywne mogą dotyczyć bezpośredniego zalewania terenów, na których występuje kopalina użyteczna np. pod budowę zbiorników wodnych. Innym negatywnym oddziaływaniem może być zmiana reżimu wodnego w dolinie cieku. Konsekwencją czego może być negatywny wpływ na pobliskie torfowiska w wyniku osuszania terenów przyległych do odcinków wytypowanych do realizacji inwestycji.

6.4.7. Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione

Realizacja ustaleń ocenianego dokumentu będzie miała zróżnicowany wpływ na środowisko przyrodnicze. Z pewnością pozytywnym skutkiem dla fauny i flory (w tym: siedlisk przyrodniczych), a tym samym dla bioróżnorodności, obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych - będą działania ukierunkowane na:

- 1) wzrost retencji za pomocą działań nietechnicznych (za wyjątkiem sytuacji, w której zalesienia miałyby być realizowane na terenie chronionych siedlisk przyrodniczych nieleśnych - należy unikać tego typu sytuacji),
- 2) renaturyzacji wód powierzchniowych,
- 3) poprawę ciągłości ekologicznych rzek (np. działania pn. „Budowa niebieskiego korytarza ekologicznego wzdłuż doliny zlewni rzeki Regi i jej dopływów”),
- 4) rozwój tzw. błękitnej i zielonej infrastruktury,
- 5) zabezpieczenie brzegów przed erozją powodującą pogorszenie stanu ochrony nadrzecznych i nadmorskich siedlisk przyrodniczych,
- 6) nadanie wyższej rangi (prawnej, społecznej, systemowej, gospodarczej) aspektom dotyczącym ochrony naturalnej retencji gruntowej (i - w szerszym ujęciu - nietechnicznej).

Wskazane wyżej aspekty wpisują się w typy działań aPZRP:

- z zakresu ochrony i zwiększania retencji (działania typu nr: 1, 2, 3, 4),
- o charakterze legislacyjnym (działania typu nr 5-10),
- o charakterze edukacyjno-informacyjno-promocyjnym (działania typu nr: 11, 12, 14),
- o charakterze zarządczym i monitorującym (działania typu nr: 13, 15, 19, 20, 21, 22).

Warto dodać, że w ramach prac poprzedzających przygotowanie projektów aPZRP zrealizowano zadanie 1.6 pn. „Weryfikacja działań oraz opracowanie nowych programów działań”. W raporcie z jego realizacji wskazano między innymi, że sposobem poprawy bilansu wodnego zlewni jest zwiększanie jej lesistości oraz właściwa gospodarka na terenach leśnych. Lasy pozytywnie wpływają na kształtowanie reżimu hydrologicznego cieków, dzięki nim możliwe jest:

- opóźnienie i ograniczenie spływu powierzchniowego z opadów i topnienia śniegu;
- ograniczenie fali powodziowej na terenach o dużych spadkach i pokrytych mało przepuszczalnymi glebami;
- przeciwdziałanie eutrofizacji wód;
- ograniczenie erozji gleb oraz pełnienie funkcji wodochronnej ograniczając dopływ zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- ochronienie źródeł poprzez poprawę warunków zasilania;
- ochronienie jezior i cieków przez ograniczanie dopływu zanieczyszczeń;
- poprawienie mikroklimatu (zmniejszenie prędkości wiatru, łagodzenie wahań temperatury powietrza i gleby, zmniejszenie parowania).

Dzięki retencji oraz stabilizacji warunków wodnych, lasy mogą zredukować zagrożenie powodziowe oraz rozmiar szkód powodziowych, okresowe niedobory wody (w leśnictwie i rolnictwie), poprawić warunki mikroklimatyczne oraz zmniejszyć zagrożenie pożarowe.

Wspomniany wyżej raport zawiera analizę możliwości zwiększenia retencji leśnej w celu redukcji ryzyka powodziowego w obszarach problemowych w obszarze dorzecza Odry. Nie ustalono konkretnych lokalizacji dla ww. zalesień; ustalono jedynie potencjalne możliwości wprowadzenia zalesień. Rezultat tej analizy przedstawiono w poniższej tabeli.

W ostatecznej wersji projektu aPZRP załączono informację o skuteczności redukcji przepływów powodziowych wynikających ze ewentualnego zwiększenia powierzchni zalesiania w odniesieniu do poszczególnych obszarów problemowych. Należy jednak podkreślić, że działania takie mają dość ograniczoną skuteczność, a ich efektów można oczekiwać po kilkudziesięciu latach. Przeprowadzone analizy mają charakter ogólny i nie uwzględniają szeregu czynników m.in. struktury właścicielskiej gruntów i ewentualnych rozwiązań prawnych umożliwiających przekształcenie gruntów na odpowiednie pod zalesianie. Wyniki analizy uwzględniają potencjalne tereny, które po przeprowadzeniu dodatkowych badań można byłoby przekształcić w tereny leśne.

Warto podkreślić, że zalesienia prowadzone w nieodpowiedniej lokalizacji mogą zwiększyć zagrożenie powodziowe, pogorszyć konsekwencje wystąpienia powodzi lub doprowadzić do zniszczeń w środowisku przyrodniczym. Wprowadzanie zalesień w nieodpowiednim miejscu (np. w obrębie chronionych siedlisk przyrodniczych o charakterze łąkowym lub siedlisk gatunków preferujących tereny niezalesione) może spowodować negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze.

Tabela 27. Analiza potencjalnych możliwości zwiększenia retencji leśnej w zlewniach obszarów problemowych w dorzeczu Odry

Region wodny	Obszar problemowy	Pow. zlewni [km ²]	Potencjalne możliwości zwiększenia powierzchni zalesienia [km ²]	Potencjalne maksymalne zwiększenie stopnia zalesienia [%]	Szacunkowa redukcja przepływu [%]
Dolna Odra i Przymorze Zach.	Ina-Goleniów	2117.36	170.34	8.04	<5
	Ina-Stargard	1805.216	139.27	7.72	<5
	Polnica-Sianów	234.0644	16.26	6.95	<5
	Rega-Gryfice	2073.385	214.74	10.36	5-10*
	Rega-Resko	1135.767	103.00	9.07	<5
	Rega-Trzebiatów	2642.535	262.26	9.92	<5
	Wieprza-Darłowo	1641.951	100.04	6.09	<5
Górna Odra	Gliwice	475.0454	14.04	2.96	<5

Region wodny	Obszar problemowy	Pow. zlewni [km ²]	Potencjalne możliwości zwiększenia powierzchni zalesienia [km ²]	Potencjalne maksymalne zwiększenie stopnia zalesienia [%]	Szacunkowa redukcja przepływu [%]
Środkowa Odra	Lesznica-Wodzisław Śląski	79.13274	1.28	1.61	<5
	Olza-Cieszyn	524.898	1.68	0.32	<5
	Osobłoga	992.2375	6.96	0.70	<5
	Prudnik	205.7004	0.14	0.07	<5
	Bóbr-Żagan	5227.492	216.58	4.14	<5
	Bóbr-Nowogród Bobrzański	5597.807	250.85	4.48	<5
	Bóbr-Szprotawa	3078.258	149.49	4.86	<5
	Barycz-Żmigród	2400.697	287.71	11.98	5-10*
	Barycz-Odolanów	159.4489	18.64	11.69	5-10*
	Bystrzyca-Marszowice	1763.497	25.79	1.46	<5
	Bystrzyca-Stradów	771.1637	8.27	1.07	<5
	Czarna Woda-Gniechowice	253.6748	0.85	0.33	<5
	Czarna Woda-Szczepanów/Strzelce	78.26713	0.33	0.43	<5
	Górna Kwisa do msc. Nowogrodziec	756.7696	4.80	0.63	<5
	Górny Bóbr do zbiornika Pilchowice	1072.308	12.54	1.17	<5
	Gubin	4082.468	147.50	3.61	<5
	Świdnica	612.5718	8.17	1.33	<5
	Legnica	2080.304	52.74	2.54	<5
	Miedzianka-Bogatynia	56.48979	0.15	0.27	<5
	Nysa Kłodzka-Przyłęk/Kamieniec Ząbkowicki/Nysa	3283.36	37.15	1.13	<5
	Nysa Szalona-Jawor	302.9694	3.29	1.08	<5
	Nysa Łużycka-Porajów	0.00	0.00	0.00	<5

Region wodny	Obszar problemowy	Pow. zlewni [km ²]	Potencjalne możliwości zwiększenia powierzchni zalesienia [km ²]	Potencjalne maksymalne zwiększenie stopnia zalesienia [%]	Szacunkowa redukcja przepływu [%]
	Nysa Łużycka-Zgorzelec	1638.751	1.84	0.11	<5
	Piława-Dzierżoniów/ /Mościsko	290.8478	3.08	1.06	<5
	Skora-Chojnów/ /Niedźwiedzice	275.4183	2.71	0.98	<5
	zlewnia Nysy Kłodzkiej do msc. Bardo	1386.603	20.78	1.50	<5
Metuje	Klikawa-Kudowa Zdrój	0.00	0.00	0.00	<5
Noteć	Gwda-Piła	4831.502	432.84	8.96	<5
	Noteć-Drezdenko	16380.88	1317.62	8.04	<5
	Noteć-Wieleń	12662.24	1097.64	8.67	<5
Warta	Główna-Poznań	236.3892	28.47	12.05	5-10*
	Kanał Mosiński-Kościan	1276.52	97.59	7.64	<5
	Prosna-Kalisz	3990.535	814.91	20.42	5-10*
	Warta-Częstochowa	974.4585	95.66	9.82	<5
	Warta-Działoszyn	4200.876	452.95	10.78	5-10*
	Warta-Lądek	15362.29	2249.23	14.64	5-10*
	Warta-Obrzycko	30461.44	4108.21	13.49	5-10*
	Warta-Puszczykowo	25898.37	3661.85	14.14	5-10*
	Warta-Śrem	22457.9	3440.68	15.32	5-10*
	Warta-Warta	8465.242	1177.19	13.91	5-10*

Źródło: Weryfikacja działań oraz opracowanie nowych programów działań (zadanie 1.6 w ramach opracowania projektów aPZRP)

Działania o charakterze naprawczym po powodzi (działania typu nr: 16, 17, 18, 25) oraz budowy mobilnych systemów ochrony przed powodzią (typu nr 28) są neutralne dla środowiska przyrodniczego.

Natomiast działania dotyczące obszarów depresyjnych (typu nr 24), funkcjonalności istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej (typu nr 26) oraz zapewnienia możliwości prowadzenia akcji łodolamania (typu nr 27) mogą mieć zróżnicowany wpływ na środowisko

przyrodnicze, zależnie od uwarunkowań lokalizacyjnych, terminowych i technicznych związanych z charakterem i zakresem przedsięwzięć. Przykładowo: działanie typu nr 27 (polegające na zapewnieniu możliwości prowadzenia akcji lodołamania) polega na zapewnieniu niezbędnej rozbudowy floty lodołamaczy z niezbędną infrastrukturą oraz zapewnienie swobodnego przemieszczanie się po rzekach lodołamaczy w okresie zimowym w celu dopłynięcia do stref powstawania zatorów. W skład zadania wchodzi: kupno i utrzymanie lodołamaczy i niezbędnej infrastruktury oraz działania techniczne zmierzające do utrzymania minimalnej głębokości rzeki umożliwiającej przemieszczanie się lodołamaczy tj. na przykład likwidacja mielizn i przemiałów – a więc działania mogące znacznie ingerować w środowisko wodne i przyrodnicze. Z drugiej strony, w działanie to wpisuje się zapewnienie floty lodołamaczy – które nie wiąże się z oddziaływaniem na środowisko. Z kolei działanie nr 26, które „polega na zapewnieniu funkcjonalności budowli przeciwpowodziowych, które z różnych powodów utraciły swoją funkcjonalność”, może w specyficznych przypadkach przyczyniać się do podtrzymania presji uniemożliwiającej osiągnięcie celów środowiskowych – w tym między innymi dla obszarów chronionych. Sytuacja taka zaistnieje, jeżeli odtworzenie funkcjonalności zaburzy (lub utrzyma istniejące zaburzenia) możliwość utrzymania przepływów nienaruszalnych i ew. okresowych wylewów lub utrwali istniejący brak ciągłości elementów biotycznych i abiotycznych na rzece.

Wpływ wyżej wymienionych działań powinien zostać określony w ramach rozpatrywania zgód wodnoprawnych i decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach; niezależnie od ich rezultatów, w mocy pozostaje prawny obowiązek osiągnięcia celów środowiskowych i niepogarszania stanu wód (zob. art. 226 ust. 1, 227 ust. 1, art. 231 pkt, art. 236 ust. 4 ustawy Prawo wodne) oraz przeciwdziałania szkodom w środowisku (zob. art. 9 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie).

Realizacja części działań inwestycyjnych przewidzianych w ramach aPZRP może negatywnie wpływać na środowisko przyrodnicze. Lokalnie ograniczeniu może ulec możliwość ochrony cennych i chronionych gatunków zwierząt, roślin i grzybów, siedlisk przyrodniczych oraz kilku obszarów ochrony przyrody i korytarzy ekologicznych istotnych dla ichtiofauny. Oddziaływanie to często może być skutecznie minimalizowane w wyniku działań ograniczających niekorzystny wpływ generowany przez realizację, użytkowanie i eksploatację obiektów hydrotechnicznych oraz działań i przedsięwzięć ingerujących w środowisko wodne. Należy również uwzględnić kompensację przyrodniczą – zarówno tę wynikającą z ustawy o ochronie przyrody (art. 34 w odniesieniu do obszarów Natura 2000), jak i kompensację wynikającą z art. 75 ust. 3 Prawa ochrony środowiska.

Spośród wszystkich typów działań wskazanych w aPZRP największe ryzyko negatywnego oddziaływania generują:

1. Działanie typu nr 4 (Ochrona lub zwiększenie retencji dolin rzecznych), obejmujące między innymi przedsięwzięcia techniczne w obrębie koryta cieku i związanych z nim obiektów. Skutkiem tego działania mogą być istotne zmiany w środowisku wodnym rzek, przekładające się na stan flory i fauny w rzekach. 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 - wskutek pogłębiania dna rzek (w ramach prac utrzymaniowych, w ramach regulacji wód lub wskutek erozji). Podobne oddziaływanie może być związane z realizacją działania typu nr 31 (Dostosowanie przepustowości koryta cieków lub kanałów do racjonalnego przeprowadzania wód powodziowych).

2. Działanie typu nr 23 (Budowa hydrotechnicznych obiektów retencjonujących wodę), obejmujące budowę zbiorników retencyjnych i polderów. Negatywny wpływ wiąże się z zajęciem (w dolinie zalewowej) siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków. Można się równie spodziewać negatywnych skutków związanych z pogorszeniem stanu siedlisk rzecznych i nadrzecznych wynikających ze zmian w reżimie hydrologicznym rzek i ze zmianą uwarunkowań hydrogeologicznych w rejonie strefy przybrzeżnej. Zapory zbiorników stanowią przeszkodę dla migracji zwierząt wodnych.
3. Działanie typu nr 27 (Zapewnienie możliwości prowadzenia akcji łodolamania), obejmujące bardzo szerokie spektrum działań inwestycyjnych związanych z ingerencją w struktury hydromorfologiczne oraz - w przypadku stopni wodnych - naruszeniem ciągłości ekologicznej cieków. Może to prowadzić do negatywnego wpływu na stan siedlisk przyrodniczych i siedlisk chronionych gatunków.
4. Działanie typu nr 29 (Budowa przebudowa wałów przeciwpowodziowych). Negatywny wpływ tego typu przedsięwzięć polega na bezpośrednim zajmowaniu nadrzecznych siedlisk chronionych oraz pośrednio odcięciu części siedlisk od możliwości cyklicznych zalewów i podtopień.
5. Działanie typu nr 30 (Budowa kanałów ulgi). Negatywny wpływ na środowisko może się wiązać z koniecznością trwałego przekształcenia powierzchni terenu, na której mogą występować chronione siedliska przyrodnicze i siedliska chronionych gatunków.
6. Działanie typu nr 32 (Ochrona brzegów morskich przed erozją i powodzią od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych). Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze może wystąpić w przypadku, gdy ewentualny wzrost procesów erozji i abrazji (który może wystąpić poza obszarami, które zostaną zabezpieczone infrastrukturą przeciwpowodziową – o ile zostaną niekorzystnie przekształcone uwarunkowania hydrodynamiczne) doprowadzi do zniszczenia nadmorskich siedlisk przyrodniczych.

Poniżej przedstawiono syntetyczny opis oddziaływań przyrodniczych w odniesieniu do wybranych kategorii przedsięwzięć:

Budowa i przebudowa wałów przeciwpowodziowych

Budowa nowych obwałowań może negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze poprzez niszczenie siedlisk istniejących wokół cieków lub zmianę poziomów występowania płytkich wód podziemnych. Pod wpływem tego oddziaływania mogą znaleźć się siedliska znajdujące się na terenach okresowo zalewanych, takich jak starorzecza, zbiorniki astatyczne,

torfowiska, łąki zalewowe, łęgi i inne - a więc w szczególności takie siedliska jak między innymi łęgi (91E0; 91F0), zalewane muliste brzegi rzek (3270), ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) (6430), łąki selernicowe (*Cnidion dubii*) (6440), torfowiska (7140, 7210, 7230), starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaea*, *Potamogeton* (3150), naturalne dystroficzne zbiorniki wodne (3160) i inne. Siedliska te często charakteryzują się dobrze udokumentowaną wysoką bioróżnorodnością oraz występowaniem wielu gatunków roślin i zwierząt rzadkich oraz chronionych. Budowa wałów często izoluje te ekosystemy od rzeki, tworząc barierę wpływającą negatywnie między innymi na przemieszczanie zwierząt (związane z rozrodem lub poszukiwaniem pokarmu). Podczas budowy wałów może dojść do zniszczenia ww. siedlisk poprzez ich zasypywanie, meliorowanie lub inne bezpośrednie oddziaływanie, a także do zmian w układzie hydrologicznym obszaru, wskutek czego część siedlisk może zostać odcięta od pojawiających się wylewów rzeki, w wyniku czego zaczną one zanikać. Zagrożone będą nisze ekologiczne zajmowane przez gatunków ptaków, płazów oraz roślin. Budowie wałów często towarzyszy regulacja lub zabudowa niewielkich dopływów, uniemożliwiając organizmom żywym wytworzenie małych ujść do nisz ekologicznych. Ponadto, działania związane z budową wałów mogą wymagać wycinki drzew i krzewów na terenie budowy, a także wywierać krótkotrwały negatywny wpływ na lokalną faunę (zwłaszcza awifaunę) związany z przeproszeniem zwierząt z okolic placu budowy. Istnieje także prawdopodobieństwo pojawienia skażeń środowiska substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z maszyn budowlanych oraz uszkodzeń drzew i krzewów, które pozostały w miejscach realizacji inwestycji.

Zbiorniki wodne

Budowa zbiorników retencyjnych oraz makroniwelacje i rekultywacje zbiorników istniejących wpływają na hydromorfologię oraz biosferę koryta rzeki i obszarów przyległych. Jest to związane ze znacznym przekształceniem środowiska oraz z ingerencją w koryto rzeki i zmianą warunków środowiskowych.

Zbiorniki wodne powodują wydłużenie obiegu wód w zlewniach i mogą wpływać na podniesienie poziomu wód gruntowych. Takie zmiany często korzystnie wpływają na stan siedlisk zależnych od wód oraz chronią gleby przed murszeniem i inną degradacją. Sprzyja to zachowaniu lub wytworzeniu mozaiki siedlisk oraz ochronie bioróżnorodności. Oprócz pozytywnych aspektów istnieje ryzyko pojawienia się negatywnych oddziaływań, bowiem budowa zbiorników prowadzi do przekształceń i zmian warunków siedliskowych w miejscu inwestycji oraz w jej bezpośrednim otoczeniu i na obszarach oddalonych. Warunki fizykochemiczne wody w cieku mogą ulec zmianie: spowolnienie prądu wody w cieku powoduje szybsze nagrzewanie wody, co prowadzi do pogorszenia warunków tlenowych oraz okresowego deficytu tlenu w wodzie. Zjawisko to może znacznie się nasilić w przypadku kumulacji związków biogenych w wodach zbiornika. Oddziaływania te wpływają na przebudowę składu gatunkowego w ekosystemie; istnieje ryzyko wyginięcia gatunków o wąskim zakresie tolerancji na zmianę warunków środowiskowych, a postępująca eutrofizacja będzie prowadziła do uproszczenia składu gatunkowego ekosystemów

pozostawiając jedynie gatunki o szerokiej tolerancji. Może to zwiększać prawdopodobieństwo rozwoju populacji gatunków inwazyjnych, które mogą negatywnie wpływać na stan bioróżnorodności. Ponadto, budowa zbiorników zmienia charakter siedlisk lądowych wskutek między innymi wycinki drzew i krzewów oraz zniszczenia zbiorowisk roślinnych znajdujące się w miejscu przewidzianym pod realizację inwestycji oraz jego sąsiedztwie. Podczas budowy istnieje również ryzyko pojawienia się zanieczyszczeń pochodzących z maszyn budowlanych.

W miejscu utworzenia zbiornika i w jego bezpośrednim sąsiedztwie całkowicie zmieniają się warunki siedliskowe. W miejsce dotychczasowych ekosystemów (np. lasy, łąki, starorzecza, mokradła) pojawiają się ekosystemy wodne i podmokłe, a w bliskim otoczeniu zbiornika (oraz w obszarze jego oddziaływania w zasięgu cofki) zmieniają się warunki uwilgotnienia gleby (podnosi się poziom wód podziemnych) - a więc zmieniają się warunki siedliskowe determinujące obecność flory i fauny, co generalnie ma korzystne dla środowiska przyrodniczego. Zmianie ulega skład ichtiofauny: ustępują gatunki typowe dla rzek, a pojawiają się gatunki typowe dla zbiorników; w miejsce gatunków reofilnych (np. pstrąg, boleń, brzana, kleń) wkraczają gatunki charakterystyczne dla wód o mniejszym przepływie (np. okoń, szczupak, leszcz, płoć i in.). Strefy przybrzeżne zbiorników oraz wyspy są często korzystnym siedliskiem dla ptaków i innych gatunków fauny (zwłaszcza płazów, owadów i nietoperzy). Natomiast poniżej zbiornika może dojść do tego, że rzadziej będą zalewane siedliska przyrodnicze, dla których te zalewy są ważnym czynnikiem w ich ochronie. Są to w szczególności:

- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (siedlisko 91E0) i łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (siedlisko 91F0),
- ziołorośla górskie i nadrzeczne (siedlisko 6430),
- łąki selernicowe (siedlisko 6440), zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (siedlisko 6410) i ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (siedlisko 6120),
- zalewane muliste brzegi rzek (siedlisko 3270),
- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne z grązelami, rdestnicami (siedlisko 3150).

Makroniwelacje i rekultywacje zbiorników również mogą prowadzić do negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Wzbudzanie osadów dennych zmienia warunki fizykochemiczne wody oraz warunki siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków. W wyniku takich operacji może dojść do uwolnienia toksycznych lub szkodliwych substancji skumulowanych w osadach. Może to prowadzić do zubożenia bioróżnorodności flory i fauny zbiorników, poprzez bezpośrednie zmniejszanie liczebności populacji organizmów bentosowych, czy organizmów wrażliwych, na jakość wody, a także zanikanie siedlisk przyrodniczych i siedlisk chronionych gatunków.

Budowle piętrzące

Działania związane z budową jazów i stopni wodnych przekształcają stan środowiska naturalnego i najczęściej wywołują negatywne zmiany w środowisku przyrodniczym (które częściowo mogą być zminimalizowane i zrekompensowane). Przegrodzenie cieku wiąże się z przerwaniem ciągłości biologicznej, co negatywnie wpływa na stan bioróżnorodności w rzece wskutek zmniejszenia różnorodności nisz ekologicznych stanowiących przestrzeń życiową dla różnych organizmów wodnych. Piętrzenie wody wywołuje również zmianę reżimu hydrologicznego rzeki oraz jej parametrów hydromorfologicznych. Uwarunkowania charakterystyczne dla ryb łososiowatych (kraina pstrąga) są zastępowane przez warunki sprzyjające rozwojowi ryb karpiowatych. Ponadto, budowle piętrzące zaburzają (lub uniemożliwiają) migrację ryb i minogów, utrudniając dotarcie na tarliska wielu gatunkom ryb wędrownych (w tym np.: łososiowi atlantyckiemu, troci wędrownej, cercie czy jesiotrowi bałtyckiemu). Sztuczne piętrzenie wód powoduje również zmiany warunków siedliskowych, co generuje skutki w postaci pogorszenia warunków tlenowych, termicznych, biogennych i ksenobiotycznych – co z kolei pogarsza warunki do samooczyszczania rzek wskutek procesów biochemicznych i fizykochemicznych. Takie zmiany negatywnie wpływają na organizmy o wąskim zakresie tolerancji ekologicznej, a z drugiej strony ułatwiają rozwój populacji gatunków o szerokim spektrum optymalnych środowisk (do których często należą gatunki inwazyjne). Poniżej takich budowli może dochodzić do wypłukiwania osadów dennych, co potencjalnie może negatywnie wpływać na stan populacji organizmów wodnych i siedlisk dla gatunków zwierząt, a także może dochodzić do ewentualnego zasypywania tarlisk ryb bądź kryjówek organizmów wodnych. Zmiana stosunków wodnych ma wpływ także na obszar otaczający cieki poniżej piętrzenia; może dojść do pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych w przypadku obniżenia poziomu płytkich wód podziemnych (do którego może dojść w przypadku erozji dna rzecznoego poniżej piętrzenia). Efektem takiego działania, oprócz ewidentnej degradacji gleb może być zanik między innymi cennych przyrodniczo siedlisk charakterystycznych dla torfowisk lub turzycowisk.

Prace w korycie rzeki

Działania umacniające strefy brzegowe oraz/lub stabilizację dna cieków wiążą się ze znaczną ingerencją w stan środowiska wodnego, czego skutkiem jest niszczenie siedlisk przyrodniczych oraz warunków życia organizmów wodnych. Działania te mogą przyczyniać się do pogorszenia właściwości fizykochemicznych wody (wskutek zmiany warunków przepływu i wskutek pogorszenia warunków sprzyjających procesom samooczyszczania wód). Osady denne, które zostaną wzburzone podczas prac, zwiększają ilość niesionej zawiesiny w wodzie - co oddziałuje negatywnie na organizmy wodne. Może to prowadzić między innymi do zubożenia bioróżnorodności roślin i zwierząt w odcinkach rzek pozostających pod negatywnym wpływem takich działań. Przywrócenie stanu sprzed takiej ingerencji zazwyczaj jest możliwe – jednak są to długotrwałe procesy. Realizacja działań z omawianej kategorii może generować także prawdopodobieństwo zanieczyszczenia wody płynami eksploatacyjnymi z maszyn roboczych oraz ryzyko zniszczenia roślinności otaczającej cieki i płoszenia zwierząt.

Zabezpieczenie brzegów morskich

Negatywne oddziaływanie może być związane z likwidacją siedlisk gatunków psamofilnych (napiaskowych) oraz związanych z pograniczem wody i lądu, szczególnie solnisk. Sztuczne zasilanie plaż oraz budowanie nabrzeży zagrażają gatunkom napiaskowym, wymagających przemieszczającego się piasku. Stabilizacja wydmy białych powoduje szybkie przejście kolejnych stadiów sukcesyjnych, a tym samym eliminację roślinności pionierskiej na siedliskach nadbrzeżnych piasków.

Natomiast działania związane z ochroną przeciwpowodziową w portach i ujściach rzek może zaburzać procesy tworzenia ujść deltowych, w których osadza się materiał niesiony przez wody rzeczne. Ponadto, istnieje ryzyko pogorszenia warunków bytowania gatunków halofilnych (słonolubnych) oraz ograniczenia możliwości migracji ryb dwuśrodowiskowych.

Uwzględnienie wymagań ochrony przyrody na etapie opracowania projektu aPZRP

Metodyka przygotowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym uwzględniała szereg kryteriów środowiskowych, w tym - aspekty dotyczące oddziaływania na obszary chronione, korytarze ekologiczne i cele środowiskowe w zakresie ochrony wód. Kryteria te były analizowane zarówno na etapie formułowania celów i działań aPZRP, jak również zastosowano je do wyboru poszczególnych działań inwestycyjnych ukierunkowanych na ochronę przeciwpowodziową w obszarach problemowych (czyli: przypisanych do celu głównego nr 2 pn. „Obniżenia istniejącego ryzyka powodziowego”). Na podstawie ustandaryzowanych macierzy ocen opracowano ocenę akceptowalności środowiskowej każdej (co do zasady) inwestycji realizującej cel 2 ochrony przeciwpowodziowej (czyli: każdą inwestycję ukierunkowaną na ochronę obszarów problemowych, podlegającą wariantowaniu opisanym w rozdziale 8 niniejszej Prognozy). Wykonane macierze oceny inwestycji uwzględniają:

- wpływ działań na parametry hydromorfologiczne i biologiczne cieków oraz drożność morfologiczną cieków (dla oceny w zakresie możliwości wpływu na osiągnięcie celów ochrony wód w rozumieniu Ramowej Dyrektywy Wodnej),
- wpływ działań na przedmioty i cele ochrony obszarowych form ochrony przyrody (analizowano następujące obszarowe formy ochrony przyrody: parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000, użytki ekologiczne, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe),
- wpływ działań na funkcjonalność krajowych i międzynarodowych korytarzy ekologicznych.

W trakcie analiz, których celem było określenie środowiskowej akceptowalności działań ograniczających ryzyko powodzi, podstawowymi uwarunkowaniami były:

- położenie planowanego działania względem granic obszaru objętego ochroną,
- wpływ konkretnego działania na funkcje i cechy obszaru.

Na poziomie analiz wykonywanych w ramach aPZRP uwzględniono następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000 – tym formom ochrony nadano wysoką rangę przy ocenie środowiskowej,
- parki krajobrazowe, użytki ekologiczne, otulina parku narodowego – tym formom ochrony nadano średnią rangę przy ocenie środowiskowej,
- obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz otuliny parków krajobrazowych i rezerwatów przyrody – tym formom ochrony nadano niską rangę przy ocenie środowiskowej.

Należy uwzględnić fakt, że w odniesieniu do ww. form ochrony przyrody – poza obszarami Natura 2000 - obowiązują zakazy określone w ustawie o ochronie przyrody lub w uchwałach wydanych w oparciu o tę ustawę. Przepisy te omawiają również przypadki, w których możliwe jest zastosowanie odstępstwa od ww. zakazów. Analizy dopuszczalności tych odstępstw są przeprowadzone w ramach indywidualnie rozpatrywanych postępowań.

Po ustaleniu relacji przestrzennej planowanego działania, dla potrzeb przygotowania ocen środowiskowych uzyskano wiedzę o dwóch aspektach kluczowych dla prawidłowego określenia akceptowalności środowiskowej planowanych inwestycji:

- określenie i zdefiniowanie najistotniejszych zasobów przyrodniczych obszaru (cele i przedmioty ochrony obszaru) i przedstawienie ich w postaci skategoryzowanych celów środowiskowych (określonych na podstawie opracowania pn. „Analiza znaczących oddziaływań wraz z oceną ich wpływu na stan wód oraz ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych” i projektów drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami),
- określenie czynników oddziaływania właściwych dla działania z wykorzystaniem między innymi analiz w zakresie oddziaływań na parametry hydromorfologiczne cieków i drożność morfologiczną cieków.

W ramach każdej aJCWP, na której znajduje się działanie, określony został procentowy udział zlewni aJCWP w powierzchni obszaru chronionego. Dla każdej aJCWP, której dotyczy działanie, wykonana została wskaźnikowa ocena istotności oddziaływania na przedmioty ochrony obszaru chronionego oraz cele ochrony obszaru.

Wedle opracowań metodycznych aPZRP, jako czynniki oddziaływania przyjęto następujące aspekty:

- ocena dotycząca mokradeł i działań odtwarzających systemy melioracji,
- ocena dotycząca presji obwałowań i zbiorników retencyjnych,
- ocena dotycząca obiektów gospodarki wodnej (stawy rybne),
- ocena dotycząca presji budowli piętrzących,
- ocena dotycząca presji na trasę cieku oraz budowli regulacyjnych,
- ocena dotycząca presji zrzutów ścieków.

Na bazie zebranych danych opracowana została łączna ocena istotności oddziaływania dla fragmentu obszaru chronionego w danej zlewni aJCWP, wpływ na łączność obszaru z innymi obszarami oraz wpływ na funkcjonalność korytarza ekologicznego, a także dokonana została ocena wpływu na integralność całości obszaru chronionego. Tak przeprowadzona analiza dała obraz cenności danej zlewni aJCWP w kontekście przyrodniczym oraz umożliwiła ustalenie spodziewanych konfliktów między realizacją zakładanych przedsięwzięć ograniczających ryzyko powodzi lub stosowania konkretnych metod ich realizacji, a celami ochrony poszczególnych obszarów. Umożliwiło to przeprowadzenie analizy akceptowalności środowiskowej przedsięwzięcia lub proponowanych metod na poziomie zlewni.

Dodatkowo w ramach tworzenia aPZRP wykonano ocenę wpływu (także wyłącznie dla inwestycji realizujących cel 2 ochrony przeciwpowodziowej) na sieć korytarzy ekologicznych istotnych dla populacji dużych drapieżnych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej (wpływ na drożność cieków dla ichtiofauny był składową oceny oddziaływania na cele środowiskowe JCWP). Wpływ na korytarze ekologiczne był analizowany w dwóch aspektach:

1. Wpływ na warunki swobodnej migracji ssaków ziemno-wodnych – jako gatunki wskaźnikowe proponuje się przyjąć wydrę *Lutra lutra* i bobra *Castor fiber* (negatywny wpływ mogą mieć wszystkie przegrody poprzeczne w korycie cieków, który jednak przy odpowiednich środkach minimalizujących zostaje skutecznie ograniczony).
2. Wpływ na warunki migracji dużych ssaków, ze szczególnym uwzględnieniem dużych ssaków drapieżnych (ryś *Lynx lynx*, wilk *Canis lupus*). W tym przypadku istotny będzie wpływ na warunki migracji w większej części doliny rzecznej (np. budowa zbiornika, stopnia wodnego i zajęcie pod infrastrukturę znacznej części zalesionego fragmentu doliny rzecznej).

Analiza przeprowadzona w oparciu o wyżej opisane podejście została udokumentowana w formie arkuszy „ocen zgodności działań inwestycyjnych aPZRP z wymogami prawnymi i środowiskowymi”.

Z przeprowadzonej analizy wyżej wymienionych arkuszy wynika, że w żadnym z przypadków nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na cel i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz na lądowe korytarze ekologiczne. Ostateczne rozstrzygnięcie w tej kwestii nastąpi na etapie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lub oceny oddziaływania na obszar Natura 2000. Jest to słuszne ze względu na fakt, że wskazanie w projekcie aPZRP działań w większości przypadków nie określa dokładnie lokalizacji i charakterystyki przedsięwzięcia, harmonogramu prac, rozwiązań minimalizujących wpływ na środowisko itp., a zatem nie ma podstaw by na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zakładać, że dojdzie do naruszenia podstawowych zasad ochrony środowiska wymuszających konieczność zastosowania odstępstw określonych w przepisach o ochronie przyrody.

Na ten moment nie ma podstaw do stwierdzenia ryzyka wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze (w tym – na obszary Natura 2000),

a wpływ zaplanowanych działań w poszczególnych przypadkach ocenia się jako umiarkowanie negatywny - pod warunkiem zastosowania szerokiego katalogu działań z zakresu unikania i minimalizowania negatywnego oddziaływania na środowisko. Wynika to z następujących ustaleń:

- 1) działania techniczne wpisujące się w cel 2 zostały poddane ocenie akceptowalności środowiskowej, która wykluczyła ryzyko znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000,
- 2) działania z celu 1 uzyskały decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach (dot. działań technicznych) lub nadano im (w projekcie aPZRP) status działań nietechnicznych, tj. niezwiązanych z ingerencją w środowisko przyrodnicze lub stanowią one remont/odbudowę istniejących wcześniej (tj. przed objęciem ochroną obszaru Natura 2000) obiektów budowlanych, które zostały zniszczone (np. w trakcie powodzi).

Z całą mocą należy jednak podkreślić, że wskazana powyżej konkluzja nie powinna mieć znaczenia dla potrzeb postępowań w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz ocen wodnoprawnych. Fakt, że projekt aPZRP (rozumianego jako całościowy dokument strategiczny o charakterze i zawartości wynikającej z przepisów) ocenia się pozytywnie (lub: akceptowalnie) pod kątem wpływu na środowisko - nie oznacza, że dokument aPZRP:

- 1) wskazuje wariant najbardziej korzystny dla środowiska (zob. art. 66 ust. 1 pkt 5 lit. b UOOŚ),
- 2) wskazuje na brak rozwiązań alternatywnych (zob. art. 66 ust. 2a UOOŚ w zw. z art. 34 ustawy o ochronie przyrody oraz art. 15 ust. 3 pkt 2 i ust. 4 pkt 2, art. 44 ust. 4, art. 51 ust. 2, art. 52 ust. 2, art. 56 ust. 4 i 4c, art. 56a ust. 2 ustawy o ochronie przyrody),
- 3) wskazuje na brak możliwości uzyskania korzyści z realizacji działania lub przedsięwzięcia „przy zastosowaniu innych działań, znacząco korzystniejszych z punktu widzenia interesów środowiska” (zob. art. 68 pkt 4 ustawy Prawo wodne),
- 4) wskazuje wariant spełniający obowiązki z zakresu konieczności osiągnięcia celów środowiskowych (zob. art. 226 ust. 1, 227 ust. 1, art. 231 pkt 1, art. 236 ust. 4 - i in. z ustawy Prawo wodne).

Należy bowiem pamiętać, że aPZRP nie wskazuje szczegółowych uwarunkowań techniczno-lokalizacyjnych, lecz operuje strategicznym poziomem zarządzania ryzykiem powodziowym, który jest odpowiedni dla dokumentu strategicznego, ale nie determinuje wyniku postępowań administracyjnych. Innymi słowy: konkluzje aPZRP nie zwalniają inwestorów z obowiązku przeprowadzenia środowiskowej analizy porównawczej „wariantów uwzględniających szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania” (zob. art. 66 ust. 1 pkt 5 ustawy OOOŚ), która powinna wykazywać – na etapie postępowań administracyjnych – dopuszczalność wydania decyzji administracyjnych zezwalających na realizację działania i przedsięwzięcia.

Koniecznym jest podkreślenie, że równolegle z wdrażaniem ustaleń aPZRP przewiduje się wdrażanie działań prośrodowiskowych wynikających w szczególności z:

- 1) Polityki Ekologicznej Państwa 2030 oraz wojewódzkich programów ochrony środowiska,
- 2) planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy,
- 3) Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
- 4) Planu przeciwdziałania skutkom suszy,
- 5) Programu przeciwdziałania niedoborowi wód,
- 6) Programu ochrony wód morskich,
- 7) planów ochrony, zadań ochronnych i planów zadań ochronnych w obszarach chronionych.

Oznacza to, że oddziaływań przyrodniczych związanych z wdrażaniem aPZRP nie można rozpatrywać w oderwaniu od całościowej polityki ochrony środowiska. Inwestycje wskazane w aPZRP przed zatwierdzeniem muszą przejść stosowne procedury administracyjne, w ramach, których następuje odwołanie do dokumentów strategicznych z dziedziny ochrony środowiska – a zatem fakt ujęcia inwestycji w aPZRP nie oznacza jej bezwzględnej akceptacji środowiskowej, ta bowiem powinna być przedmiotem głębokiej merytorycznej analizy na etapie postępowań administracyjnych i rozpatrywania zgód wodnoprawnych.

6.4.8. Wpływ na ludzi i dobra materialne

W poniższym rozdziale odniesiono się do oceny wpływu na ludność i dobra materialne dla poszczególnych typów działań, które zostały wskazane do realizacji w projekcie aPZRP. Analiza wpływu na zdrowie i życie ludzi oraz zasobów została wykonana na etapie opracowania projektu aPZRP. W ramach analizy wielokryterialnej, będącej podstawą wyznaczania obszarów problemowych oraz doboru działań na dorzecza oraz w poszczególnych regionach wodnych.

Zadania inwestycyjne mogą mieć wpływ na zdrowie ludzi i jakość ich życia. Realizacja tych zadań, ze względu na ich charakter, może pośrednio negatywnie oddziaływać na jakość życia ludzi poprzez hałas i wzrost zapylenia w trakcie budowy. Oddziaływanie to będzie jednak lokalne, krótkotrwałe i ustąpi wraz z zakończeniem etapu realizacji inwestycji.

Należy podkreślić, iż niewątpliwie negatywnym oddziaływaniem będą charakteryzowały się wszelkie działania techniczne, wiążące się z koniecznością realizacji inwestycji, które mogą być związanych z koniecznością przesiedlenia ludności czy też wprowadzenia zmian w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą z uwagi na konieczność zmiany sposobu użytkowania terenów przeznaczonych pod działania inwestycyjne.

Przewidziane działania polegające na dążeniu do utrzymania bądź odtwarzania naturalnej retencji zlewni i dolin rzecznych mogą mieć wpływ na zdrowie ludzi i jakość ich życia - z jednej

strony umożliwią zapobieganie skutkom powodzi i suszy poprzez ograniczenie ryzyka powodziowego, utrzymanie odpowiedniego nawodnienia terenów rolniczych w obszarze oddziaływania, co przyczyni się do rozwoju np. hodowli bydła, produkcji i przetwórstwa rolno-spożywczego, potrzeby poboru wody na cele komunalne, czy też pozwoli na zasilanie stawów rybnych i renaturalizację ekosystemów podmokłych.

Również działania edukacyjne, organizacyjne i legislacyjne, zmierzające do ograniczania zabudowy terenów zalewowych, zatrzymania wód deszczowych w miejscu opadu, pośrednio, oddziałują pozytywnie na wzrost świadomości oraz właściwych zachowań.

Projekt aPZRP zawiera również szereg działań nietechnicznych, analitycznych i koncepcyjnych, które same jako takie nie będą wykazywały żadnego oddziaływania na ludzi, jednak w ich wyniku mogą w przyszłości zostać zaplanowane i następnie zrealizowane działania techniczne, które takie oddziaływanie będą wywierały.

Poszczególne działania mogą kolidować z istniejącą lub projektowaną infrastrukturą (m.in. drogową, kolejową, energetyczną). Każdorazowo działania ograniczające ryzyko powodziowe powinny być uzgadnianie z zarządcą infrastruktury (m.in. drogowej, kolejowej czy energetycznej).

Ingerencja działań przeciwpowodziowych w infrastrukturę (w tym m.in. infrastrukturę kolejową) powinna być poprzedzona analizą kosztów i korzyści i ograniczona do niezbędnego zakresu. Należy mieć na uwadze, iż ingerencja w infrastrukturę wiązać się może z ograniczeniem w płynności dostaw lub ruchu, co może wpłynąć okresowo na jakość życia ludzi.

Oddziaływania na ludzi i dobra materialne poszczególnych typów działań

1) Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach leśnych zadrzewionych i zakrzewionych.

Działania w ramach niniejszego typu zmierzają do utrzymania bądź odtwarzania naturalnej retencji zlewni i dolin rzecznych. W związku z realizacją inwestycji wzrosną walory przyrodnicze i krajobrazowe, co przełoży się bezpośrednio na wzrost atrakcyjności turystycznej jak i wzrost działalności gospodarczej sektorze leśnym. Przewidziane inwestycje będą miały pośredni, pozytywny wpływ na zdrowie i życie ludności poprzez podniesienie bezpieczeństwa powodziowego oraz wpłyną pozytywnie na gospodarkę leśną w rejonie inwestycji, a tym samym pozytywnie wpłyną na odczucie w zakresie wskaźników subiektywnych dotyczących satysfakcji z życia ogólnie rzecz biorąc oraz ilości terenów zielonych.

Potencjalne negatywne oddziaływania może powstać w związku ze zwiększeniem ryzykiem zachorowań powstałych przez organizmy przenoszące patogeny roślinne lub zwierzęce w związku ze zmianą warunków wilgotnościowych na obszarach objętych działaniami.

2) Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach rolnych.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania.

3) Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach zurbanizowanych.

Działania związane ze zwiększaniem retencji zlewniowej na terenach zurbanizowanych wpływają pozytywnie na jakość życia ludności. Przyczyniają się, bowiem do wzrostu bezpieczeństwa ludności i ograniczenie zagrożeń powodziowych. Działania takie mogą wystąpić w wyniku przejścia fali powodziowej lub w przypadku wód opadowych. Działania wspomagają także zabezpieczenie cieków przed potencjalnym wylaniem oraz wprowadzają działania zmierzające do zatrzymania wody w miejscu powstania opadu. Działania te będą wynikać z potrzeb lokalnych w celu ochrony infrastruktury krytycznej oraz ochronę infrastruktury, która może mieć wpływ na skażenie środowiska (między innymi sieci kanalizacyjne, cmentarze, składowiska, oczyszczalnie ścieków, stacje paliw).

Realizacja w obu przypadkach wpłynie pozytywnie zarówno na architekturę miasta, jak i specyficzny mikroklimat miejski. Działania te wpłyną pozytywnie na wzrost komfortu ludności na terenach zurbanizowanych w momencie ich wdrażania. W dokumencie zaplanowano jedynie działania nietechniczne.

4) Ochrona lub zwiększenie retencji dolin rzecznych.

a) przedsięwzięcia techniczne w obrębie koryta cieku i związanych z nim obiektów oraz działania renaturyzacyjne w dolinach rzecznych w celu przywrócenia funkcji ekosystemów zależnych od wód i terenów podmokłych oraz zdolności retencyjnej koryt i dolin rzecznych,

Działania związane ze zwiększaniem retencji dolin rzecznych będą miały wpływ pozytywny na jakość życia ludności. Spowodują wzrost bezpieczeństwa ludności i ograniczenie zagrożeń powodziowych.

Niemniej jednak, w przypadku, gdy dla przywrócenia terenów podmokłych w dolinie rzecznej zastosowana zostanie budowla piętrząca, wystąpić mogą negatywne oddziaływania związane z koniecznością prowadzenia wywłaszczeń oraz przesiedleń ludności. Dodatkowo działania te mogą wpływać negatywnie na możliwość prowadzenia działalności gospodarczej, a tym samym konieczność wprowadzenia zmian w tym zakresie.

Należy zwrócić uwagę, iż znaczna część działań w tej grupie dotyczy nie tyle przywracania naturalnej retencji, co budowy sztucznych zbiorników retencyjnych, co jest działaniem o znacząco różnym oddziaływaniu niż renaturyzacja.

Oddziaływanie tego typu obiektów opisane zostało w dalszej części niniejszego rozdziału, w punkcie 23).

5) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków kształtowania zagospodarowania przestrzennego dolin

rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią (art. 165 pkt.1.1. PW).

- 6) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków sposobu użytkowania obiektów na obszarach zagrożenia powodziowego.
- 7) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych prowadzących do konieczności opracowania instrukcji przeciwpowodziowej dla obiektów znajdujących się w strefie zagrożenia powodzią przez zarządcę obiektu.
- 8) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych zobowiązujących zarządców do działań redukujących wrażliwość obiektów na obszarze zagrożenia powodziowego.
- 9) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na wykupy gruntów i budynków w obszarze dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.
- 10) Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na relokację obiektów szczególnie zagrożonych lub utrudniających przepływ wód powodziowych w obszarze dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.

Działania w ramach powyższych typów (nr od 5 do 10, działań dla typu 6 i 10 nie zaplanowano w ramach aPZRP dla obszaru dorzecza Odry), związane z opracowaniem dokumentów, jako takie nie będą miały bezpośredniego oddziaływania na środowisko, w tym na życie i zdrowie ludzi podobnie jak prace legislacyjne. Będzie miało jednak miejsce oddziaływanie pośrednie, związane z wdrożeniem opracowanych dokumentów i wykonywaniem przepisów prawa.

Przepisy planowane do uchwalenia ukierunkowane są stricte na uregulowanie zasad zagospodarowania poprzez ograniczenie zabudowy dolin rzecznych i terenów zalewowych. Głównym celem takich regulacji jest ograniczanie strat powodziowych.

- 11) Inicjowanie programów edukacyjnych dla różnych odbiorców, w tym również dostarczanie materiałów metodycznych i edukacyjnych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.
- 12) Realizacja programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.

Oddziaływanie działań w ramach dwóch powyższych typów będzie bezpośrednie długofalowe.

Akcje i programy edukacyjne ukierunkowane na zagadnienie zagrożenia i ryzyka powodziowego będą równolegle zwiększać stopniowo świadomość mieszkańców w zakresie

właściwych postaw i zachowań w przypadku powodzi, jak również konieczności prowadzenia działań organizacyjnych mających wpływ na bezpieczeństwo powodziowe i ograniczenia związane z zagospodarowaniem przestrzennym na terenach zalewowych.

Wzrost świadomości społeczeństwa długofalowo może skutkować brakiem konieczności stosowania technicznych, inwazyjnych metod ochrony przed powodzią, co będzie miało pozytywne znaczenie z punktu widzenia bezpieczeństwa powodziowego.

13) Rozwój krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń.

14) Budowa i rozwój lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią.

15) Doskonalenie planów zarządzania kryzysowego (wszystkie poziomy zarządzania), z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego.

Działania tego typu będą wiązały się z bezpośrednim pozytywnym oddziaływaniem na ludność i zasoby. Systemy informacyjne w postaci systemów prognoz, monitoringu i ostrzeżeń ułatwią zarządzanie danymi oraz informacjami zarówno dla służb w ramach zarządzania kryzysowego, jak i pozwolą na wczesnym etapie przygotować się ludności do nadchodzącego zdarzenia. Długofalowo działania te wpłyną na ograniczenie strat powstałych w wyniku powodzi w związku z brakiem opóźnionych reakcji na zagrożenie oraz podniosą jakość usług służb zajmujących się zarządzaniem kryzysowych na terenie poszczególnych województw, gmin i miast.

Poprawa zarządzania ryzykiem powodziowym długofalowo może skutkować zwiększonym bezpieczeństwem ludności i zasobów na terenach zagrożonych powodzią.

16) Usprawnienie systemu przywracania funkcji infrastruktury po powodzi.

Realizacja działań z przedmiotowej grupy wiąże się z koniecznością działań inwestycyjnych. Działanie te mogą pośrednio negatywnie oddziaływać na jakość życia ludzi poprzez hałas i wzrost zapylenia w trakcie budowy. Oddziaływanie to będzie jednak lokalne, krótkotrwałe i ustąpi wraz z zakończeniem etapu realizacji inwestycji. Oddziaływania pozytywne bezpośrednie będą związane z przyspieszeniem i uregulowaniem procesu przywracania funkcji infrastruktury po powodzi. Działanie te są oczekiwane społecznie, gdyż ukierunkowane są na jak najszybsze przywrócenie funkcjonowania infrastruktury, a tym samym zapewnienia niezbędnych potrzeb ludności, które mogą mieć wpływ na utratę zdrowia i życia.

17) Doskonalenie wsparcia rzeczowego i finansowego dla poszkodowanych

18) Doskonalenie pomocy zdrowotnej (w tym wsparcie psychologiczne) i sanitarnej dla ludzi oraz opieki weterynaryjnej dla zwierząt podczas i po ustąpieniu zjawiska powodzi.

W ramach przedmiotowych typów działań z katalogu (nr 16, 17, 18) w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania.

19) Gromadzenie i udostępnianie danych i informacji o szkodach i ryzyku powodziowym w ujednoliconej formie i zakresie na obszarze całego kraju.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry został zaplanowane jedno działanie nietechniczne polegające na stworzenie ogólnodostępnej bazy danych o szkodach powodziowych – działanie o kodzie DO_O_10 - Stworzenie ogólnodostępnej bazy danych o szkodach powodziowych.

20) Analizy skuteczności systemu zarządzania ryzykiem powodziowym i rekomendacje zmian.

Działania tego typu będą wiązały się z bezpośrednim pozytywnym oddziaływaniem na ludność i zasoby. Analizy skuteczności systemów zarządzania ryzykiem powodziowym ułatwią eliminację ewentualnych błędów oraz potwierdzą prawidłowość zarządzania danymi oraz informacjami zarówno dla służb w ramach zarządzania kryzysowego, jak i pozwolą na wczesnym etapie przygotować się ludności do nadchodzącego zdarzenia. Długofalowo działania te wpłyną na ograniczenie strat powstałych w wyniku powodzi w związku z brakiem opóźnionych reakcji na zagrożenie oraz podniosą jakość usług służb zajmujących się zarządzaniem kryzysowych na terenie poszczególnych województw, gmin i miast.

Poprawa zarządzania ryzykiem powodziowym długofalowo może skutkować zwiększonych bezpieczeństwem ludności i zasobów na terenach zagrożonych powodzią.

21) Inicjowanie badań naukowych i analiz eksperckich w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym w warunkach niepewności.

Działania tego typu będą długoterminowo oddziaływać pozytywnie na wzrost bezpieczeństwa ludności oraz ludności.

Wdrażanie wyników badań może mieć oddziaływanie pozytywne bądź negatywne, w zależności od charakteru i sposobu realizacji tych działań; przy planowaniu należy mieć na uwadze minimalizację wszelkich negatywnych oddziaływań.

Należy jednak zaznaczyć, że będzie to oddziaływanie oddalone w czasie, najprawdopodobniej nawet do kolejnego cyklu planistycznego. W chwili obecnej, bez znajomości wyników wyżej wymienionych analiz niemożliwa jest ocena oddziaływania.

22) Usprawnienie reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią dla redukcji fali powodziowej.

Działania tego typu będą długoterminowo oddziaływać pozytywnie na wzrost bezpieczeństwa ludności oraz dóbr materialnych. Działania związane z monitoringiem urządzeń, zaplanowane w ramach przedmiotowego typu, wpływają na bezpieczeństwo budowli a tym samym pośrednio na życie i zdrowie ludności i możliwość prowadzenia działalności gospodarczej.

23) Budowa hydrotechnicznych obiektów retencjonujących wodę.

Planowane inwestycje pośrednio pozytywnie wpłyną na zdrowie i życie ludzi poprzez poprawę bezpieczeństwa powodziowego terenów poniżej zbiorników wodnych. Planowane zbiorniki mogą służyć również innym celom, między innymi jako zbiorniki rezerwy przeciwpożarowej, co powinno niewątpliwie mieć pozytywny wpływ na bezpieczeństwo okolicznej ludności. Retencjonowanie wody wpływa też pozytywnie na jakość życia ludzi w okresach suszy, gdy zgromadzoną wodę można wykorzystać w celu nawadniania pól uprawnych lub na cele komunalne. Zbiorniki, które pełnią funkcję energetyczną wpłyną pozytywnie na jakość życia ludzi zwiększając bezpieczeństwo energetyczne oraz umożliwiając produkcję „czystej” energii elektrycznej. Natomiast zbiorniki pełniące funkcję rekreacyjną mogą przyczynić się do zwiększenia atrakcyjności turystycznej regionu, a w związku z tym do rozwoju sektora turystyki i rekreacji na danym obszarze, co sprzyja tworzeniu nowych miejsc pracy.

Potencjalny negatywny wpływ zbiorników wodnych, szczególnie wielkoobszarowych, na jakość życia ludzi związany jest z zajęciem terenu pod inwestycję. Wiązać się to może z koniecznością wysiedlenia mieszkańców lub powodować zmianę stylu życia, gdy zajęty przez inwestycje teren dotychczas wykorzystywany był przez okoliczną ludność do celów prowadzenia działalności gospodarczej. Lokalizacja zbiornika może powodować konflikty społeczne na poziomie lokalnym oraz protesty organizacji pozarządowych. W przypadku tych inwestycji ważne jest przeprowadzenie odpowiednich działań informacyjnych.

Dodatkowym negatywnym oddziaływaniem planowanych zbiorników wodnych mogą być zmiany poziomu wód gruntowych w sąsiedztwie zbiorników. Może mieć to zarówno negatywny wpływ na warunki gruntowo – wodne, spójność gruntów, ale również pozytywny w przypadku obszarów gdzie występuje zjawisko suszy.

Negatywny wpływ na zdrowie i życie ludzi może mieć miejsce w przypadku wystąpienia katastrofy zapory lub jazu.

24) Zachowanie i poprawa funkcjonalności systemu zabezpieczenia obszarów depresyjnych.

Obszary depresyjne naturalnie są zalewane. W wielu przypadkach jednak zagospodarowanie ich jest intensywne i uwarunkowane historycznie, w związku z czym przywrócenie pierwotnych funkcji jest praktycznie niemożliwe. W związku z realizacją inwestycji wystąpią przede wszystkim pozytywne oddziaływanie. Inwestycje ograniczą zagrożenie powodziowe oraz powstawanie strat powodziowych na terenach zurbanizowanych. Ochrona infrastruktury krytycznej oraz elementów wpływających na zagrożenie epidemiologiczne i chemiczne wpłynie pozytywnie na możliwości ochrony zdrowia i życia ludności. Inwestycje wpłyną na poczucie bezpieczeństwa ludności.

Natomiast oddziaływania negatywne mogą być związane z koniecznością prowadzenia wywłaszczeń oraz przesiedleń ludności. Dodatkowo działania te mogą wpływać negatywnie na możliwość prowadzenia działalności gospodarczej, a tym samym konieczność wprowadzenia zmian w tym zakresie.

Oddziaływanie negatywne w każdym przypadku wystąpi natomiast na etapie prac budowlanych i będzie związane z emisjami zanieczyszczeń i hałasu w trakcie prowadzenia robót budowlanych. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe.

25) Odbudowa zniszczonej przez powódzie infrastruktury przeciwpowodziowej.

26) Zapewnienie funkcjonalności istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej.

W związku z faktem, iż działania tych dwóch typów dotyczą odbudowy, przebudowy czy też remontów istniejącej już zabudowy, oddziaływania będą występowały przede wszystkim na etapie prowadzenia prac budowlanych i będą związane z emisjami zanieczyszczeń i hałasu w trakcie prowadzenia robót budowlanych. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe. Zapewnienie funkcjonalności istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej ma na celu zapewnienie zwiększenia bezpieczeństwa ludzi i dób materialnych. W związku z powyższym zapewnienie funkcjonalności istniejącej infrastruktury jest działaniem pozytywnym na jakość życia ludzi poprzez ograniczenie ryzyka wystąpienia strat materialnych w trakcie powodzi, a także w sposób istotny zwiększa bezpieczeństwo ludzi zamieszkujących tereny w strefie jej oddziaływania.

27) Zapewnienie możliwości prowadzenia akcji lodołamania.

Działania tego typu będą wiązały się z pośrednim pozytywnym oddziaływaniem na ludność i zasoby w zakresie zwiększenia bezpieczeństwa ludzi. Ten typ działania został zaplanowany jako 13 działań, w tym zarówno techniczne, jak i nietechnicznych.

28) Budowa mobilnych systemów ochrony przed powodzią.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania. Stwierdza się brak bezpośredniego oddziaływania na ludzi i dobra materialne.

29) Budowa, przebudowa wałów przeciwpowodziowych.

Realizacja tych zadań inwestycyjnych będzie miała długotrwały, pośredni, pozytywny wpływ na jakość życia ludzi poprzez ograniczenie ryzyka wystąpienia strat materialnych w trakcie powodzi, a także w sposób istotny zwiększy bezpieczeństwo ludzi zamieszkujących tereny chronione obwałowaniami. Inwestycje ograniczą liczbę ludności i zasobów narażonych na niekorzystne oddziaływania skutków powodzi. Tym samym wpłyną na zwiększenie liczby ludności objętych ochroną przeciwpowodziową oraz ograniczą obszar i zasoby mogących ulec zalaniu.

Potencjalne negatywne oddziaływanie na jakość życia ludzi może wiązać się z zajęciem terenu pod budowę nowych obwałowań oraz ograniczeniem możliwości korzystania z terenów międzywała w celach rolniczych, co może spowodować konieczność zmiany sposobu zarobkowania ludności i wymusić zmianę dotychczasowego stylu życia.

Budowa i przebudowa wałów przeciwpowodziowych negatywnie będzie oddziaływała przede wszystkim w trakcie prowadzenia prac związanych z realizacją tych działań. Oddziaływanie wystąpi w trakcie prac budowlanych i będzie związane z emisją zanieczyszczeń i hałasu.

Po zakończeniu prac budowlanych oddziaływania te ustąpią (oddziaływania krótkotrwałe). Negatywne oddziaływania mogą być również bezpośrednie – powstaną w związku ze zwiększeniem zagrożenia powodziowego terenów położonych w niższej położonych częściach zlewni. Dlatego, też mogą wystąpić negatywne oddziaływania związane z koniecznością prowadzenia wywłaszczeń oraz przesiedleń ludności. Dodatkowo działania te mogą wpływać negatywnie na możliwość prowadzenia działalności gospodarczej, a tym samym konieczność wprowadzenia zmian w tym zakresie.

30) Budowa kanałów ulgi.

W projekcie aPZRP przewidziano działania inwestycyjne w zakresie budowy kanałów ulgi. W związku z realizacją inwestycji wystąpią przede wszystkim pozytywne oddziaływania. Inwestycje ograniczą zagrożenie powodziowe oraz powstawanie strat powodziowych na terenach zurbanizowanych. Ochrona infrastruktury krytycznej oraz elementów wpływających na zagrożenie epidemiologiczne i chemiczne wpłynie pozytywnie na zdrowie i życie ludności. Inwestycje wpłyną też na poczucie bezpieczeństwa ludności.

Natomiast oddziaływania negatywne mogą być związane z koniecznością prowadzenia wywłaszczeń oraz przesiedleń ludności. Dodatkowo działania te mogą wpływać negatywnie na możliwość prowadzenia działalności gospodarczej, a tym samym konieczność wprowadzenia zmian w tym zakresie.

Ponadto negatywne oddziaływania mogą pojawić się w związku z emisją zanieczyszczeń i hałasu na etapie prowadzenia robót budowlanych. Oddziaływania te będą jednak krótkotrwałe,

31) Dostosowanie przepustowości koryta cieków lub kanałów do racjonalnego przeprowadzania wód powodziowych.

Działania zaplanowane w ramach niniejszego typu dotyczą wszelkiego rodzaju prac w korytach cieków – regulacji, kształtowania przekrojów, umocnienia brzegów, zabudowa poprzeczna. Ponadto zaplanowano do przebudowy kilka obiektów mostowych. Wszystkie powyższe działania wiążą się z negatywnym oddziaływaniem na etapie realizacji. Oddziaływania związane z emisją zanieczyszczeń i hałasem będą krótkotrwałe i bezpośrednio związane z etapem budowy. Działania inwestycyjne wpłyną na wzrost bezpieczeństwa powodziowego, a tym samym pośrednio na ludność i możliwość prowadzenia działalności gospodarczej.

32) Ochrona brzegów morskich przed erozją i powodzią od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania.

33) Budowa przebudowa wałów przeciwpowodziowych/przeciwsztormowych, murów oporowych.

W ramach przedmiotowego typu zaplanowano jedno działanie techniczne, związane z budową nowych wałów przeciwpowodziowych. Potencjalne oddziaływania tego typu obiektów opisane zostały w ramach typu 29. Działania zaplanowane w ramach tego typu są także działaniami nietechnicznymi, co oznacza, że nie będą generowały bezpośredniego oddziaływania na ludzi i dobra materialne.

34) Budowa mobilnych systemów ochrony przed powodzią.

Oddziaływanie na ludzi i dobra materialne działań związanych z mobilnymi systemami ochrony przed powodzią omówione zostało w ramach typu 28.

35) Zapewnienie funkcjonalności istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania.

36) Zapewnienie możliwości prowadzenia akcji łodolamania.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania w zakresie zagrożenia od strony morza.

37) Rozwój krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania w zakresie zagrożenia od strony morza.

38) Budowa i rozwój lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią od strony morza.

Działania tego typu będą wiązały się z bezpośrednim pozytywnym oddziaływaniem na ludność i zasoby. Systemy informacyjne w postaci systemów prognoz, monitoringu i ostrzeżeń ułatwią zarządzanie danymi oraz informacjami zarówno dla służb w ramach zarządzania kryzysowego, jak i pozwolą na wczesnym etapie przygotować się ludności do nadchodzącego zdarzenia. Długofalowo działania te wpłyną na ograniczenie strat powstałych w wyniku powodzi w związku z brakiem opóźnionych reakcji na zagrożenie oraz podniosą jakość usług służb zajmujących się zarządzaniem kryzysowych.

39) Inicjowanie programów edukacyjnych dla różnych odbiorców, w tym również dostarczanie materiałów metodycznych i edukacyjnych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.

Oddziaływanie działań w ramach tego typu będzie bezpośrednie i długofalowe. Akcje i programy edukacyjne ukierunkowane na zagadnienia zagrożenia i ryzyka powodziowego będą równolegle zwiększać stopniowo świadomość mieszkańców w zakresie właściwych postaw i zachowań w przypadku powodzi, jak również konieczności prowadzenia działań organizacyjnych mających wpływ na bezpieczeństwo powodziowe i ograniczenia związane z zagospodarowaniem przestrzennym na terenach zalewowych.

Wzrost świadomości społeczeństwa długofalowo może skutkować brakiem konieczności stosowania technicznych, inwazyjnych metod ochrony przed powodzią, co będzie miało pozytywne znaczenie z punktu widzenia bezpieczeństwa powodziowego

40) Realizacja programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.

W ramach przedmiotowego typu działań z katalogu w projekcie aPZRP dla obszaru dorzecza Odry nie zostały zaplanowane żadne działania.

41) Opracowanie koncepcji ochrony przed powodzią dla obszarów zagrożonych.

Działania tego typu będą długoterminowo oddziaływać pozytywnie na wzrost bezpieczeństwa ludności oraz ludności.

Wdrażanie wyników badań może mieć oddziaływanie pozytywne bądź negatywne, w zależności od charakteru i sposobu realizacji tych działań; przy planowaniu należy mieć na uwadze minimalizację wszelkich negatywnych oddziaływań.

Należy zaznaczyć, że będzie to oddziaływanie oddalone w czasie, najprawdopodobniej nawet do kolejnego cyklu planistycznego. W chwili obecnej, bez znajomości wyników wyżej wspomnianych analiz niemożliwa jest ocena oddziaływania.

Oddziaływanie na klimat akustyczny

Oddziaływanie na ludzi ściśle powiązane jest również z takim aspektem jak klimat akustyczny.

Oddziaływanie wdrażania aPZRP na klimat akustyczny będzie znikome i w głównej mierze związane będzie z realizacją zaplanowanych w nim działań inwestycyjnych.

Emisja hałasu towarzyszy pracy maszyn budowlanych, jest też związana z ruchem samochodów transportowych. Maszyny budowlane oraz samochody ciężarowe charakteryzują się wysokim poziomem mocy akustycznej i emitują hałas o dużym natężeniu, jednak ma on charakter okresowy i uciążliwości z nim związane ograniczają się jedynie do czasu trwania robót budowlanych.

Można założyć, że oddziaływanie to będzie zbliżone dla wszystkich działań związanych z budową, przebudową, rozbudową czy remontem budowli czy też urządzeń wodnych, niezależnie od ich rodzaju. Skala oddziaływania zależeć będzie nie od samego działania, a od organizacji prac, w tym m.in. od ilości jednocześnie pracujących maszyn. Przy czym nie

będą to oddziaływania odbiegające od oddziaływań na etapie budowy jakiejkolwiek innej inwestycji, wymagającej transportu materiałów budowlanych i pracy ciężkiego sprzętu.

Infrastruktura przeciwpowodziowa na etapie eksploatacji nie jest związana z emisją hałasu. Jedynymi obiektami emitującymi hałas są stacje pomp. Trudno jednoznacznie przesądzać o skali oddziaływania takich obiektów, gdyż zależy ono od szeregu czynników, takich jak parametry pompy czy też odległość od zabudowy. Jednak z uwagi na fakt, iż działania związane z tego typu obiektami dotyczą specyficznych obszarów, odwadnianych od lat, można stwierdzić, iż praca przepompowni jest elementem na stałe od lat wpisanym w charakter tych terenów, w tym w tło akustyczne, tak więc trudno mówić o nowym znaczącym oddziaływaniu. Nie zmienia to jednak faktu, iż w przypadku każdego z działań aspekt ten powinien być na etapie projektowania rozpatrywany indywidualnie i w razie konieczności powinny zostać przeprowadzone niezbędne analizy czy też pomiary i jeżeli to konieczne, zastosowane odpowiednie środki ograniczające to oddziaływanie.

Podsumowując, można stwierdzić, że co do zasady, wdrożenie Planu nie będzie się wiązało z oddziaływaniem na klimat akustyczny w szerszej skali niż lokalna.

Podsumowanie

Poniżej przedstawiono podsumowanie oddziaływań, które pojawia się w wyniku realizacji działań zaplanowanych w projekcie aPZRP.

Oddziaływanie bezpośrednie pozytywne:

- Wszystkie zaplanowane działania będą zwiększać bezpieczeństwo dla zdrowia i życia ludzi poprzez zmniejszenie zagrożenia powodziowego;
- zwiększenie rezerwy przeciwpowodziowej oraz zapobieganie deficytom wody w okresach suszy poprzez realizację inwestycji z zakresu retencja/ochrona przed suszą (jako dodatkowy efekt);
- wzrost świadomości ludności w zakresie zagrożenia powodziowego;
- zwiększenie dostępu do zasobów wodnych poprzez realizację działań związanych z retencją wody;
- zaspokajanie potrzeb wodnych użytkowników wód i sektorów gospodarki.

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- polepszenie jakości i ilości plonów w wyniku uregulowania stosunków gruntowo-wodnych;
- ograniczenie koniecznych wypłat środków w ramach odszkodowań i ubezpieczeń za straty spowodowane powodzią;
- zwiększenie atrakcyjności turystycznej regionu poprzez budowę zbiorników wodnych;

- wzrost pozytywnych walorów wizualnych w związku z poprawą krajobrazu, w tym również zmian w krajobrazie miejskim dzięki wdrożeniu rozwiązań związanych z retencją na terenach zurbanizowanych, leśnych i rolniczych;
- poprawa usług ekosystemowych zależnych od wód i terenów podmokłych oraz zdolności retencyjnej koryt i dolin rzecznych.

Oddziaływanie negatywne bezpośrednie:

- konieczność wysiedlenia mieszkańców z terenów przeznaczonych pod budowę wielkoobszarowych zbiorników;
- ograniczenie możliwości korzystania z terenów międzywala w celach rolniczych;
- zmiany poziomu wód gruntowych, obejmujące tereny o zróżnicowanej powierzchni zależne od skali, typu i lokalizacji inwestycji, które prowadzić mogą do zmian warunków gruntowo-wodnych oraz spistości gruntów;
- powstawanie zmian w ukształtowaniu powierzchni terenu, zapadlisk i uskoków, które mogą wpłynąć negatywnie na walory krajobrazowe regionu;
- emisje powstałe na etapie realizacji inwestycji w związku z realizacją robót budowlanych (oddziaływanie krótkotrwałe);
- wprowadzenie w trakcie realizacji inwestycji do atmosfery pyłów i gazów, które mogą przyczynić do wzrostu zapylenia oraz zwiększenia zachorowalności społeczeństwa.

Oddziaływanie negatywne pośrednie:

- potencjalny wzrost zachorowań ludzi w związku z zwiększoną możliwością chorób przenoszonych przez wodę lub organizmy które bytują w warunkach wilgotnościowych i siedliskowych (działania dotyczące ochrony lub zwiększania retencji zlewniowej na gruntach leśnych zadrzewionych i zakrzewionych).

Potencjalne konflikty społeczne

Część działań inwestycyjnych planowanych do realizacji w ramach aPZRP, potencjalnie może przyczynić się do powstania konfliktów społecznych. Z reguły największe ryzyko wystąpienia konfliktów społecznych wiąże się z inwestycjami, przy których występować będzie konieczność pozyskania gruntu, przesiedleń oraz zmiany sposobu użytkowania terenów w rejonie inwestycji. Takie działania mogą dotyczyć różnych grup społecznych oraz sektorów gospodarki (np. ograniczenie działalności rolniczej, działalności gospodarczej). Dlatego też bardzo ważne jest wdrożenie działań informacyjno-edukacyjnych oraz prowadzenie dialogu zarówno ze społeczeństwem, jak i organami administracji samorządowej (m.in. ze

względu na ogólne zaniepokojenie społeczne w związku z budową nowych zabezpieczeń powodziowych np. budowy wałów).

6.4.9. Wpływ na zabytki

Działania inwestycyjne zamieszczone w projekcie aPZRP na obszarze dorzecza Odry dotyczą ochrony przeciwpowodziowej. Realizacja ich może mieć bezpośredni i pośredni wpływ na obiekty dziedzictwa kulturowego. Ze względu na brak szczegółowych informacji w zakresie planowanych inwestycji (dokładna lokalizacja, parametry techniczne) celowo zrezygnowano z analiz wpływu poszczególnych inwestycji na zabytki. Analizy powinny zostać przeprowadzone na etapie oceny oddziaływania na środowisko z uwzględnieniem w szczególności informacji w zakresie stanu zachowania ich wartości, otoczenia i warunków ekspozycji oraz konieczności zabezpieczenia i utrzymania zabytków w jak najlepszym stanie. W przypadku występowania zabytków archeologicznych lub obiektów zabytkowych objętych ochroną prawną priorytetowe znaczenie ma postępowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony zabytków i opieki nad zabytkami, a także wytyczne konserwatorskie związane z prawnymi formami ochrony.

Działania planowane do realizacji, w tym inwestycje techniczne, zostały tak dobrane, aby osiągnąć jak największą skuteczność ochrony przeciwpowodziowej w wielu obszarach problemowych. Dotyczy to wielu miejsc na obszarze dorzecza, gdzie występują obiekty i zespoły zabytkowe, w tym także te rangi międzynarodowej.

Realizacja inwestycji planowanych w aPZRP wpłynie bezpośrednio na zmniejszenie strefy zagrożenia powodziowego, a więc i zmniejszenie ryzyka potencjalnego zalania na terenach, gdzie występują zabytki i obszary o charakterze zabytkowym. Dotyczy to kilkudziesięciu obiektów/zespołów zabytkowych lub o charakterze zabytkowym, zlokalizowanych na terenie dorzecza Odry.

Realizacja przedsięwzięć przeciwpowodziowych zmniejszając zasięg ewentualnych zalań lub podtopień będzie miała pozytywny wpływ zarówno na zmniejszenie zagrożeń bezpośrednich w odniesieniu do zabytków (zniszczenie konstrukcji obiektów zabytkowych), jak i pośrednich (pogorszenie warunków posadowienia obiektów przez zmianę warunków gruntowo-wodnych). Nie bez znaczenia jest także wzrost poczucia bezpieczeństwa mieszkańców i osób zwiedzających te obiekty w związku ze zmniejszeniem rozmiaru potencjalnych zasięgów powodzi oraz podtopień.

Powódź stwarza zagrożenie fizycznego zalania i uszkodzenia zabytków, dlatego każde działanie mające na celu ograniczenie strefy zagrożenia powodziowego będzie miało duże, pozytywne znaczenie dla bezpieczeństwa tych obiektów i obszarów.

Realizacja niektórych inwestycji, takich jak zbiorniki retencyjne oraz kanały ulgi, przy odpowiednim ich wkomponowaniu w otaczający krajobraz, może się także pośrednio przyczynić do podniesienia walorów ekspozycyjnych obiektów zabytkowych. Dotyczyć to będzie przede wszystkim pałaców i zamków zlokalizowanych w sąsiedztwie tych budowli.

Wraz z realizacją inwestycji planowanych w aPZRP mogą wystąpić również oddziaływania o charakterze negatywnym. Na etapie realizacji inwestycji może zaistnieć ryzyko związane z naruszeniem lub wręcz koniecznością rozbiórki obiektu zabytkowego znajdującego się na terenie przeznaczonym pod nową inwestycję. Może to dotyczyć zwłaszcza realizacji inwestycji wielkopowierzchniowych, takich jak zbiorniki retencyjne i suche zbiorniki przeciwpowodziowe.

Potencjalne naruszenie obiektów zabytkowych może nastąpić także:

- przy budowie bulwarów i kanałów ulgi w obrębie ścisłej zabudowy miast, gdzie występować może wiele zabytkowych budynków (zarówno oddziaływania bezpośrednie, jak i pośrednie w wyniku drgań spowodowanych działaniem sprzętu budowlanego w trakcie prac terenowych),
- w trakcie prac prowadzonych w korycie rzeki, w przypadku natrafienia na zabytkowe przedmioty, które spoczywają na dnie lub przy brzegach oraz w przypadku potencjalnego naruszenia zabytkowych mostów lub ich pozostałości, słuz i innych obiektów,
- w trakcie prac w strefie przybrzeżnej i portowej (dotyczy to głównie wraków statków i okrętów oraz ich wyposażenia i ładunków, zalegających w miejscach wrakowisk i dawnych bitew morskich, znajdujących się głównie w wodach przybrzeżnych i przejściowych).

Niektóre z inwestycji planowanych w aPZRP dotyczą prac prowadzonych bezpośrednio na obiektach zabytkowych lub w ich bliskim sąsiedztwie.

Potencjalne negatywne oddziaływanie może dotyczyć także zabytków archeologicznych w przypadku ich uszkodzenia na etapie prac budowlanych.

Z uwagi na brak dokładnych, docelowych, lokalizacji i parametrów technicznych planowanych inwestycji, nie ma możliwości w sposób kompletny i jednoznaczny ocenić jakie obiekty i zespoły zabytkowe mogą znaleźć się w obszarze potencjalnego oddziaływania. Dlatego na etapie projektowania inwestycji i uzyskiwania decyzji administracyjnych obejmujących zagospodarowanie terenu, wiążące się z występowaniem zabytków archeologicznych lub obiektów zabytkowych objętych ochroną prawną, wymagane jest postępowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony zabytków i opieki nad zabytkami. Przed rozpoczęciem prac, warunki prowadzenia robót należy uzgodnić z właściwymi służbami ochrony konserwatorskiej.

Poza miejscami uznanymi za zabytek w świetle ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w krajobrazie kulturowym istnieje także wiele obiektów i obszarów, które mogą być cenne z punktu widzenia kulturowo – historycznego, zwłaszcza dla lokalnej społeczności, i które mogą świadczyć o tożsamości i specyfice danego miejsca. Za cenne z punktu widzenia zachowania dziedzictwa kulturowego można uznać między innymi miejsca o tradycyjnym układzie i kształcie działek, obiekty lub szlaki związane z kultem religijnym, jak np. cmentarze, kapliczki, trasy pielgrzymek, trasy procesji, specyficzne rozwiązania architektoniczne, aleje

drzew, miejsca pamięci wydarzeń historycznych, miejsca kultywowania lokalnych tradycji, przeprawy rzeczne i wiele innych. Miejsca te są niekiedy nierozzerwalnie związane ze zwyczajami i praktykami lokalnych społeczności, a więc z niematerialnym dziedzictwem kulturowym. Warto podkreślić, że niematerialne dziedzictwo kulturowe nie musi być wyjątkowe, aby było uznane za cenne i warte zachowania. Kultywowanie lokalnych zwyczajów zapewnia poczucie przynależności do danej społeczności oraz zachowanie ciągłości tradycji i dlatego każde tego typu zjawisko zasługuje na przetrwanie.

Oddziaływania na dziedzictwo kulturowe, które nie jest objęte ochroną konserwatorską, ale jest cenne z punktu widzenia kultury, historii i tradycji danego miejsca, mogą dotyczyć zwłaszcza tych inwestycji, których realizacja będzie wymagała trwałego zajęcia terenów wielkopowierzchniowych (zbiorniki retencyjne) lub terenów na długich odcinkach (w przypadku budowy wałów lub kanałów ulgi prowadzących do przerwania ciągów i powstania barier). W takim przypadku może nastąpić trwałe zatarcie zabytkowych lub historycznych układów przestrzennych (w szczególności wiejskich) i układów komunikacyjnych z uwagi na ich zalanie lub zatarcie ich czytelności spowodowane fragmentacją struktur.

W zależności od lokalnych uwarunkowań, może się okazać, że budowa nowego obiektu tego typu będzie wymagała wyburzenia lub przeniesienia obiektów budowlanych ważnych dla lokalnej wspólnoty, budynków mieszkalnych, a nawet całych wsi, przebudowy dróg i utartych od pokoleń szlaków wykorzystywanych przez lokalne społeczności oraz będzie prowadziła do przerwania lokalnych ceremonii i obrzędów. Jakikolwiek próby odtworzenia tych obiektów i obszarów cennych kulturowo w innym miejscu nie doprowadzi do pełnej kompensacji poniesionych strat, jednakże może zminimalizować potencjalne straty. Dlatego ważne jest, aby na etapie planowania lokalizacji inwestycji, zwłaszcza zbiorników retencyjnych, przeanalizować wpływ inwestycji na szeroko pojęte dziedzictwo kulturowe i w razie konieczności wdrożyć odpowiednie środki minimalizujące negatywne oddziaływania.

Oddziaływanie o mniejszym znaczeniu może mieć miejsce w przypadku lokalizacji inwestycji w pobliżu obiektu zabytkowego, gdzie występuje możliwość naruszenia jego wartości widokowych (walorów ekspozycyjnych). Dotyczyć to będzie zabytków w przypadku, których nie tylko sam obiekt, ale także jego otoczenie stanowią o jego wartości. Są to przede wszystkim obiekty pałacowe i dworskie, budynki sakralne, położone poza terenem zwartej zabudowy oraz parki. W takim przypadku możliwe jest obniżenie walorów zabytkowych zespołów i obiektów ze względu na zmianę usytuowania w krajobrazie, rzutującą niekorzystnie na identyfikację historycznej funkcji zabytku. Największe ryzyko naruszenia walorów ekspozycyjnych może wystąpić w przypadku lokalizacji inwestycji w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu zabytkowego, a w szczególności przecięcia strefy ochrony ekspozycji/ strefy ochrony konserwatorskiej obiektu. Może to dotyczyć przede wszystkim budowy nowych wałów przeciwpowodziowych lub ich przebudowy (w przypadku znacznego podwyższenia korpusu wału) oraz prowadzenia nasadzeń drzew na dużą skalę. Siła oddziaływania będzie zależeć od odległości inwestycji od zabytku oraz od otoczenia zabytku.

6.4.10. Podsumowanie oddziaływań

Zbiorcze zestawienie podsumowujące przeprowadzoną w rozdziałach 6.4.1 – 6.4.9 analizę w zakresie prognozowanych oddziaływań projektu aPZRP na poszczególne komponenty środowiska zaprezentowano w ujęciu tabelarycznym.

Tabela 28. Zestawienie analizy potencjalnych oddziaływań projektu aPZRP dla obszaru dorzecza Odry na poszczególne komponenty środowiska

Lp.	Kategorie główne przedsięwzięć*	Podkategorie przedsięwzięć	Typy działań wg aPZRP	Komponent środowiska								
				powierzchnia ziemi i gleby	wody powierzchniowe	wody podziemne	klimat i powietrze	krajobraz	zasoby naturalne	różnorodność biologiczna, zwierzęta, grzyby i rośliny, obszary chronione, korytarze ekologiczne	ludzie i dobra materialne	zabytki
1.	Zbiorniki retencyjne	Budowa zbiorników retencyjnych	3, 23	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	-3 BEZ DŁ NIEODW	+/- POŚ/WT DŁ ODW	+1 BEZ DŁ ODW	-3 BEZ ST ODW	0	-3 BEZ/POŚ/WT DŁ NIEODW	+2 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZPOŚ DŁ NIEODW
		Budowa suchych zbiorników	23	+2 POŚ DŁ ODW	-2 BEZ DŁ NIEODW	+2 POŚ DŁ ODW	-3 BEZ ST ODW	-3 BEZ ST ODW	0	-1 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZPOŚ DŁ NIEODW
		Budowa polderów	23	+2 POŚ DŁ ODW	-2 BEZ DŁ NIEODW	+2 POŚ DŁ ODW	-3 BEZ ST ODW	-3 BEZ ST ODW	0	-1 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZPOŚ DŁ NIEODW
		Sterowanie zbiornikami, instrukcje gospodarowania wodą	22	+/- BEZ/POŚ KR/DŁ ODW	+/- POŚ KR/DŁ ODW	+/- BEZ/POŚ KR/DŁ ODW	0	0	0	+/- BEZ/POŚ KR/DŁ ODW	+1 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZPOŚ DŁ NIEODW
		Prace związane z istniejącymi zbiornikami - przebudowa, remont itp.	26	+1 BEZ DŁ ODW	-1 BEZ/POŚ DŁ ODW	+/- BEZ/POŚ KR/DŁ ODW	0	+2 BEZ ST ODW	0	+/- BEZ/POŚ DŁ ODW	+1 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZPOŚ DŁ NIEODW
2.	Obwałowania	Budowa wałów	29,33	+1 BEZ DŁ ODW	-2 BEZ/POŚ DŁ	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	-2 BEZ/POŚ DŁ	-3 BEZ ST ODW	0	-1 BEZ/POŚ DŁ ODW	+2 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+1 BEZPOŚ DŁ NIEODW

Lp.	Kategorie główne przedsięwzięć*	Podkategorie przedsięwzięć	Typy działań wg aPZRP	Komponent środowiska								
				powierzchnia ziemi i gleby	wody powierzchniowe	wody podziemne	klimat i powietrze	krajobraz	zasoby naturalne	różnorodność biologiczna, zwierzęta, grzyby i rośliny, obszary chronione, korytarze ekologiczne	ludzie i dobra materialne	zabytki
		Przebudowa, remont, modernizacja wałów	3, 26, 29, 33	+1 BEZ DŁ ODW	+/- BEZ/POŚ DŁ ODW	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	0	-3 BEZ ST ODW	0	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+1 BEZPOŚ DŁ NIEODW
		Rozbiórka wałów	4	+2 BEZ DŁ ODW	+2 POŚ DŁ ODW	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZ DŁ ODW	+3 BEZ ST ODW	0	+2 BEZ DŁ ODW	-2 BEZ/POŚ DŁ ODW	0
		Śluzy, przepusty wałowe	29	+1 BEZ DŁ ODW	0	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	0	+3 BEZ ST ODW	0	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+1 BEZPOŚ DŁ NIEODW
3.	Budowle poprzeczne	Budowa nowych budowli poprzecznych	31	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	-3 BEZ DŁ NIEODW	+/- POŚ/WT DŁ NIEODW	0	-2 BEZ ST ODW	0	-3 BEZ/POŚ/WT DŁ NIEODW	+2 BEZ/OŚ DŁ NIEODW	+2 BEZPOŚ DŁ NIEODW
		Przebudowa, odbudowa, modernizacja budowli piętrzących	26, 27, 31	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+/- BEZ KR/DŁ NIEODW	+/- POŚ/WT DŁ ODW	0	+1 BEZ ST ODW	0	+/- POŚ/WT DŁ ODW	+2 BEZ/OŚ DŁ NIEODW	+2 BEZPOŚ DŁ NIEODW
4.	Prace w korycie	Mury oporowe, nabrzeża, bulwary	23, 26, 29	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	-2 BEZ DŁ NIEODW	-1 POŚ DŁ NIEODW	+1 POŚ DŁ ODW	-2 BEZ ST ODW	0	-2 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZ/OŚ DŁ NIEODW	+2 BEZPOŚ DŁ NIEODW

Lp.	Kategorie główne przedsięwzięć*	Podkategorie przedsięwzięć	Typy działań wg aPZRP	Komponent środowiska								
				powierzchnia ziemi i gleby	wody powierzchniowe	wody podziemne	klimat i powietrze	krajobraz	zasoby naturalne	różnorodność biologiczna, zwierzęta, grzyby i rośliny, obszary chronione, korytarze ekologiczne	ludzie i dobra materialne	zabytki
		Odbudowa, remont zabudowy regulacyjnej	25, 26, 27	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	-2 BEZ DŁ NIEODW	-1 POŚ DŁ NIEODW	0	0	0	-2 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZ/OŚ DŁ NIEODW	+2 BEZPOŚ DŁ NIEODW
		Regulacja, kształtowanie przekroju koryta	26, 31, 33	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	-3 BEZ DŁ NIEODW	-1 POŚ DŁ ODW	0	-3 BEZ ST ODW	0	-2 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZ/OŚ DŁ NIEODW	+2 BEZPOŚ DŁ NIEODW
5.	Poldery, układy odwodnieniowe, przepompownie		24	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	-1 BEZ DŁ NIEODW	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	-3 BEZ ST ODW	-1 BEZ ST ODW	0	-1 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZ/OŚ DŁ NIEODW	+2 BEZPOŚ DŁ NIEODW
6.	Budowa kanałów ulgi		30	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	-1 BEZ DŁ NIEODW	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+1 BEZ ST ODW	-2 BEZ ST ODW	0	-1 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZ/OŚ DŁ NIEODW	+2 BEZPOŚ DŁ NIEODW
7.	Mosty – modernizacja, przebudowa		26, 27, 30	0	-1 BEZ KR ODW	0	0	0	0	-1 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZ/OŚ DŁ NIEODW	+1 BEZPOŚ DŁ NIEODW
8.	Realizacja zalesień		1	+3 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+3 POŚ DŁ NIEODW	+3 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+3 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+2 BEZ ST NIEODW	0	+3 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+3 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+1 BEZPOŚ DŁ NIEODW
9.	Zagospodarowanie przestrzenne – ograniczenie zabudowy na terenach		9	+3 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+3 POŚ DŁ ODW	+3 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	0	+1 POŚ DŁ ODW	0	+3 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	+3 BEZ/POŚ DŁ NIEODW	0

Lp.	Kategorie główne przedsięwzięć*	Podkategorie przedsięwzięć	Typy działań wg aPZRP	Komponent środowiska								
				powierzchnia ziemi i gleby	wody powierzchniowe	wody podziemne	klimat i powietrze	krajobraz	zasoby naturalne	różnorodność biologiczna, zwierzęta, grzyby i rośliny, obszary chronione, korytarze ekologiczne	ludzie i dobra materialne	zabytki
	zagrożonych powodzią											
10.	Działania edukacyjne		11, 12, 39	+1 POŚ DŁ ODW	+1 POŚ DŁ ODW	+1 POŚ DŁ ODW	+1 POŚ DŁ ODW	+1 POŚ DŁ ODW	0	+1 POŚ DŁ ODW	+3 POŚ DŁ ODW	+1 BEZPOŚ DŁ NIEODW
11.	Lodołamanie – zakup lodołamaczy, prowadzenie lodołamania		27	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	N	+/- BEZ/POŚ DŁ NIEODW	0	0	0	-3 BEZ/POŚ/WT DŁ NIEODW	+2 POŚ DŁ ODW	0
12.	Mobilne systemy ochrony przed powodzią		28, 34	+2 BEZ ŚR ODW	N	+2 BEZ ŚR ODW	0	0	0	0	+3 POŚ DŁ ODW	+2 BEZPOŚ DŁ NIEODW
13.	Monitorowanie, prognozowanie		13, 14, 38	+2 POŚ DŁ ODW	N	+2 POŚ DŁ ODW	0	+1 POŚ DŁ ODW	0	0	+3 POŚ DŁ ODW	0
14.	Prace analityczne, koncepcyjne, projektowe, planistyczne		20, 21, 26, 41	0	0	0	0	0	0	0	0	+1 BEZPOŚ DŁ NIEODW

* Kategorie oraz podkategorie przedsięwzięć zostały wyróżnione na podstawie opisu/charakterystyki poszczególnych typów działań wskazanych w projektach planów zarządzania ryzykiem powodziowym

OBJAŚNIENIA SKRÓTÓW I BARW ZASTOSOWANYCH W OCENIE

INTENSYWNOŚĆ I CHARAKTER ODDZIAŁYWANIA

+3	znacząco pozytywne
+2	średnio pozytywne
+1	mało pozytywne
0	neutralne -brak oddziaływania
-1	mało negatywne
-2	średnio negatywne
-3	znacząco negatywne
+/-	zarówno pozytywne jak i negatywne
N	brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania

TYP ODDZIAŁYWANIA

BEZ	bezpośrednie
POŚ	pośrednie
WT	wtórne

CZAS ODDZIAŁYWANIA

CHW	chwilowe
ST	stałe
KR	krótkoterminowe
ŚR	średnioterminowe
DŁ	długoterminowe

STOPIEŃ ODWRACALNOŚCI

ODW	odwracalne
NIEODW	nieodwracalne

Powyższe podsumowanie wyraźnie wskazuje na dominujące negatywne oddziaływania działań technicznych, infrastrukturalnych na komponenty środowiska naturalnego i pozytywne oddziaływania tych kategorii działań na komponenty związane z działalnością człowieka. Wynika to z faktu, iż dominujące w dokumencie działania techniczne wiążą się z fizyczną ingerencją w środowisko, jednak ich efektem będzie ochrona przed powodzią ludności oraz obiektów gospodarczych i zabytkowych. Ponadto, częściowo w przypadku powierzchni ziemi i wód podziemnych oddziaływanie większości działań może być pozytywne bądź negatywne, w zależności od sposobu ich realizacji.

Działania zmierzające do poprawy retencji terenowej, w tym związane z zagospodarowaniem przestrzennym oraz realizacją zalesień, będą oddziaływały pozytywnie na wszystkie komponenty środowiska.

Oceniany dokument zawiera również działania koncepcyjne, które jako takie nie będą miały żadnego wpływu na środowisko, co odzwierciedla powyższa tabela. Niemniej jednak efektem realizacji tych analiz i koncepcji będą już zestawienia konkretnych działań, wśród których mogą się znaleźć zarówno działania techniczne, jak i miękkie i które będą wykazywały wpływ na wszystkie, bądź wybrane komponenty środowiska. Będzie on zbliżony do omówionego przy poszczególnych kategoriach przedsięwzięć.

Wpływ wdrożenia opracowanych analiz i koncepcji na środowisko będzie zależał zarówno od tego, czy i jakie działania zostaną docelowo zaplanowane i wdrożone, jak i od zastosowanych rozwiązań projektowych i realizacyjnych, w tym między innymi zastosowanych działań minimalizujących oraz od środowiskowych uwarunkowań lokalizacji danych przedsięwzięć.

Jak już wskazano na początku rozdziału 6.4, oprócz jakościowej oceny typów i kategorii działań, dokonano oceny ryzyka wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska dla każdego z działań zawartych w załączniku 1 do projektu aPZRP. Ocenę ta znajduje się w Załączniku nr 7 do niniejszej Prognozy.

Ponieważ około 30% ze wskazanych na liście działań to działania analityczne, koncepcyjne, organizacyjne czy też projektowe, ich realizacja nie będzie się wiązała bezpośrednio z żadnym oddziaływaniem na środowisko. W tych przypadkach w ocenie wskazano „nie dotyczy”.

Pozostałe działania poddane zostały próbie oceny na podstawie dostępnych informacji, w tym: zakresu wskazanego w opisie działania w aPZRP, oceny przeprowadzonej w ramach prac nad sporządzeniem aPZRP oraz wydanych decyzji środowiskowych.

Wynik oceny pokazuje, że ryzyko wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań dla żadnego z działań nie zostało zidentyfikowane dla następujących komponentów środowiska:

- Wody podziemne;
- Powierzchnia ziemi gleby;
- Klimat i powietrze;
- Krajobraz;
- Zasoby naturalne;

- Ludzie i dobra materialne;
- Zabytki.

Inna sytuacja ma miejsce w przypadku wód powierzchniowych oraz różnorodności biologicznej i obszarów chronionych, które to są najbardziej narażone na negatywne oddziaływania inwestycji przeciwpowodziowych. Dla 59 działań ocena wykazała brak ryzyka znaczących negatywnych oddziaływań na cele środowiskowe dla JCWP, zaś dla 54 - brak ryzyka znaczących negatywnych oddziaływań na różnorodność biologiczną.

Są wśród nich działania, z których opisu jednoznacznie wynika, że obejmują jedynie remonty, naprawy, odbudowy istniejącej infrastruktury oraz działania, dla których brak oddziaływania wynika z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub oceny przeprowadzonej w ramach aPZRP.

Ryzyko negatywnego wpływu na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych przez JCWP zidentyfikowano dla 12 działań, zaś ryzyko negatywnego oddziaływania na bioróżnorodność – dla 122 działań. Ocena ta wynika bądź z oceny przeprowadzonej w aPZRP, bądź ze zidentyfikowanej kolizji działania z obszarami Natura 2000.

W przypadku 92 działań dostępne dane nie pozwalają na dokonanie miarodajnej oceny oddziaływania na cele środowiskowe dla JCWP, jednak ich nazwy, bądź też zawarte w projekcie aPZRP opisy wskazują iż może wystąpić ryzyko negatywnego wpływu.

6.4.11. Oddziaływania skumulowane z innymi dokumentami strategicznymi

Ustalenia ocenianego dokumentu będą wdrażane równolegle z działaniami prośrodowiskowymi wynikającymi w szczególności z:

- 3) Polityki Ekologicznej Państwa 2030 oraz wojewódzkich programów ochrony środowiska;
- 4) aktualizacje projektów planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy;
- 5) Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych;
- 6) Programu przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030;
- 7) Planu przeciwdziałania skutkom suszy;
- 8) Krajowego programu ochrony wód morskich;
- 9) Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu;
- 10) planów ochrony, zadań ochronnych i planów zadań ochronnych w obszarach chronionych;
- 11) miejskich planów adaptacji do zmian klimatu.

Niemal każdy z tych dokumentów był, jest lub będzie poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko i każdy z nich zawiera ustalenia ukierunkowane na politykę zrównoważonego rozwoju, przy czym wymienione powyżej polityki, plany i programy największy ciężar kładą właśnie na kwestie związane z szeroko rozumianą ochroną środowiska.

Oddziaływań środowiskowych związanych z wdrażaniem aPZRP nie można rozpatrywać w oderwaniu od całościowej polityki ochrony środowiska. Inwestycje wskazane w aPZRP przed zatwierdzeniem muszą przejść stosowne procedury administracyjne, w ramach których następuje odwołanie do dokumentów strategicznych z dziedziny ochrony środowiska – a zatem fakt ujęcia inwestycji w aPZRP nie oznacza jej bezwzględnej akceptacji środowiskowej – ta bowiem powinna być przedmiotem głębokiej merytorycznej analizy na etapie postępowań administracyjnych.

Trzeba też zauważyć, że istnieje możliwość kumulowania oddziaływań negatywnych wskutek wdrażania programów inwestycyjnych związanych z rozwojem żeglugi śródlądowej: Program Rozwoju Odrzańskiej Drogi Wodnej, Program Rozwoju Drogi Wodnej Rzeki Wisły, Krajowy Program Żeglugowy do roku 2030. Ponadto, w najbliższych latach aktualizowane będą plany utrzymania wód, co jest o tyle istotne, że utrzymanie wód prowadzone bez poszanowania zasad ochrony wód może generować istotne negatywne oddziaływanie na środowisko. Wyżej wymienione dokumenty, jak dotąd nie zostały poddane strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko (nie są również upublicznione ich projekty - a zatem nie ma możliwości uwzględnienia ich w ramach oceny oddziaływań skumulowanych).

Oprócz rozwoju żeglugi i prac utrzymaniowych, potencjalnym źródłem oddziaływań kumulujących się ze skutkami wdrażania ustaleń aPZRP może być również:

- rozwój energetyki węglowej i górnictwo – co może powodować zmiany w reżimie hydrologicznym rzek oraz zmiany poziomów wód podziemnych;
- rozwój energetyki wodnej – mogący nieść za sobą zagrożenie dla ichtiofauny i siedlisk przyrodniczych w rzekach;
- rozwój turystyki wodnej (budowa/przebudowa/rozbudowa przystani rzecznych oraz marin i portów powodująca przekształcenia hydromorfologii strefy przybrzeżnej rzek, jezior, zbiorników wodnych i morza;
- przekształcenia doliny i koryta rzecznego związane z rozwojem infrastruktury transportowej i przesyłowej;
- postępująca zabudowa terenów rolniczych, łąkowych, leśnych i innych terenów naturalnych.

Obecnie nie ma w Polsce kompleksowego systemu monitorowania wszystkich presji pod kątem ich wpływu na środowisko i skutków w środowisku. Istniejący system Państwowego Monitoringu Środowiska (oraz systemy pozyskiwania wiedzy o stanie przyrody w obszarach chronionych) uwzględniają wyłącznie dane o stanie środowiska, jednak zazwyczaj nie jest to powiązane z danymi o presjach wpływających na ten stan. Najlepiej rozwinięte pod tym

względem są systemy zarządzania hałasem (w największych miastach oraz przy głównych drogach i liniach kolejowych) oraz emisją zanieczyszczeń do powietrza (ale jedynie w odniesieniu do tych przypadków generujących konieczność opracowania programów ochrony powietrza).

Skumulowane oddziaływania generowane przez planowane przedsięwzięcia mogą odnosić się do poszczególnych komponentów środowiska i mogą się wyrażać w pozytywnych lub negatywnych skutkach w środowisku. Charakter, skala i intensywność oddziaływania zależą od koncentracji inwestycji (np. w obrębie cieku lub obszaru chronionego), rodzaju i wielkości przedsięwzięć oraz wrażliwości poszczególnych komponentów środowiska. Niektóre oddziaływania skumulowane mogą wystąpić na etapie realizacji (np. emisja zawiesiny i tymczasowe pogorszenie warunków siedliskowych ichtiofauny) lub na etapie funkcjonowania/eksploatacji przedsięwzięć (np. wpływ na ciągłość biologiczną, wpływ na reżim hydrologiczny i ekosystem).

Z uwagi na brak wiedzy o charakterystyce przedsięwzięć planowanych w ocenianym dokumencie (oraz przedsięwzięć objętych innymi programami i strategiami, albo będących rezultatem działalności człowieka nie objętej planowaniem strategicznym na poziomie krajowym), potencjalne wystąpienie oddziaływań skumulowanych może być opisane jedynie w sposób jakościowy, a nie ilościowy. Identyfikacja potencjalnych oddziaływań inwestycji zawartych w projekcie aPZRP jest obciążona wysokim poziomem niepewności ze względu na brak wystarczających danych o charakterze, rozwiązaniach technicznych i terminie realizacji planowanych inwestycji. Bardziej szczegółowa analiza możliwości wystąpienia kumulacji oddziaływań konkretnych przedsięwzięć możliwa (i konieczna) będzie do przeprowadzenia wyłącznie w ramach ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko oraz ocen wodnoprawnych i pozwoleń wodnoprawnych. Formą oceny oddziaływań skumulowanych będzie również cyklicznie (co 6 lat) wykonywana analiza presji w ramach procesu zmierzającego do aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

Nie przewiduje się ryzyka wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania skumulowanego na gleby i powierzchnię ziemi. Dla tych komponentów środowiska można, co do zasady, spodziewać się głównie pozytywnych oddziaływań skumulowanych wskutek wzrostu ochrony przed powodzią oraz poprawy uwarunkowań retencyjnych. Natomiast w przypadku braku dbałości o należyłą ochronę koryt rzek przed erozją może dojść do zaburzenia równowagi hydrodynamicznej, którego skutkiem będzie obniżenie poziomu dna rzeki – co z kolei może obniżyć poziom wód podziemnych wzdłuż koryt rzeki i doprowadzić do zwiększenia podatności gleb (oraz siedlisk przyrodniczych pozostających w dynamicznej zależności od poziomu wód podziemnych) na degradację.

Istnieje ryzyko wystąpienia oddziaływań skumulowanych w odniesieniu do obszarów ochrony przyrody. Efekt skumulowany może wystąpić na etapie realizacji obiektów infrastrukturalnych w przypadku nakładania się harmonogramów prac oraz podobnego charakteru wywołanych oddziaływań i zaistniałych skutków.

W załączniku nr 6B do Prognozy przedstawiono informacje o obszarach Natura 2000, w których aPZRP przewiduje realizację więcej niż jednego działania o charakterze

technicznym lub nietechnicznym. W wielu przypadkach działania te ujęte są również w projektach innych dokumentów strategicznych (np. Plan przeciwdziałania skutkom suszy, Program przeciwdziałania niedoborowi wody). Informacje przedstawione w wyżej wspomnianym załączniku odnoszą się wyłącznie do obszarów Natura 2000 ze względu na to, że te formy ochrony przyrody pokrywają się z pozostałymi formami ochrony (np. parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu). Źródłem informacji o relacjach przestrzennych inwestycji do obszarów Natura 2000 była geobaza opracowana przez autorów projektu aPZRP. Z przeprowadzonej analizy wynika, że w odniesieniu do obszarów Natura 2000 mogą wystąpić negatywne skumulowane oddziaływania wskutek oddziaływań generowanych przez poszczególne zadania inwestycyjne aPZRP. Obszary te (wraz z działaniami przewidzianymi w aPZRP do realizacji w tych obszarach) są przedstawione w Załączniku nr 6A do Prognozy. W obliczu braku wystarczających danych o działaniach (a więc także o ich skutkach przyrodniczych) nie ma racjonalnej podstawy do stwierdzenia ryzyka znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000 – co oznacza że można wykluczyć ryzyko znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000. Wynika to z następujących ustaleń:

- 1) działania techniczne wpisujące się w cel 2 aPZRP zostały poddane ocenie akceptowalności środowiskowej, która wykluczyła ryzyko znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000,
- 2) działania z celu 1 uzyskały decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach (dot. działań technicznych) lub nadano im (w projekcie aPZRP) status działań nietechnicznych, tj. niezwiązanych z ingerencją w środowisko przyrodnicze lub stanowią one remont/odbudowę istniejących wcześniej (tj. przed objęciem ochroną obszaru Natura 2000) obiektów budowlanych, które zostały zniszczone (np. w trakcie powodzi).

Wskutek realizacji działań technicznych wskazanych w ocenianym dokumencie, wystąpić mogą między innymi następujące negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze:

- 1) pogorszenie lub - lokalnie - uniemożliwienie migracji ichtiofauny – zarówno ryb dwuśrodowiskowych, jak i pozostałych gatunków ryb i minogów (wskutek zabudowy poprzecznej),
- 2) pogorszenie stanu siedlisk ichtiofauny oraz flory i fauny wodnej - w tym: pogorszenie warunków sprzyjającej odnowieniu utraconych walorów przyrodniczych (wskutek prac regulacyjnych i utrzymaniowych),
- 3) zniszczenie siedlisk lub pogorszenie warunków siedliskowych na obszarach objętych działaniami w ramach aPZRP, mogące spowodować krytyczny ubytek siedlisk cennych dla organizmów wodnych i od wody zależnych (między innymi utrata żerowisk, miejsc rozrodu lub bytowania),
- 4) przekształcenie cennych siedlisk nadrzecznych wskutek obniżania poziomu wód gruntowych spowodowanego pracami regulacyjnymi, pogłębianiem dna i utratą łączności hydrologicznej i hydraulicznej z dotychczas zalewanymi terenami.

Niewątpliwie większość z prognozowanych oddziaływań można skutecznie wyeliminować lub zminimalizować, a skutki tych oddziaływań w niektórych przypadkach będą mogły być zrekompensowane. Należy również zauważyć, że część negatywnych oddziaływań będzie równoważona pozytywnymi oddziaływaniami wynikającymi z realizacji innych dokumentów strategicznych.

Oddziaływanie skumulowane działań zaplanowanych w projekcie aPZRP na ludzi i dobra materialne, jak również na zabytki, wynika z samego celu dokumentu, którym jest kompleksowe zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego zarówno ludności, jak i działalności gospodarczej. Działania, poprzez badania modelowe i analizę wielokryterialną, dobrano tak, aby się wzajemnie uzupełniały i w poszczególnych obszarach problemowych zmierzały do ograniczenia ryzyka powodziowego. Tak więc, już z samych założeń dokumentu wynikają pozytywne oddziaływania skumulowane.

W odniesieniu do wód powierzchniowych kumulowanie się oddziaływań wiązać się będzie ze wzrostem udziału zmienionych hydromorfologicznie odcinków w całkowitej długości cieków w wyniku realizacji większej liczby inwestycji na jednym cieku. Kumulować się tutaj mogą zarówno inwestycje przeciwpowodziowe, jak również związane z żeglugą, czy też prace utrzymaniowe. Wynika to z faktu, iż każda kolejna zmiana morfologii koryta lub doliny rzecznej oznacza pogorszenie warunków bytowania organizmów rzecznych poprzez zmniejszenie powierzchni naturalnych lub seminaturalnych siedlisk. Również każda kolejna inwestycja zmieniająca reżim hydrologiczny, powoduje coraz większe oddalenie warunków przepływu od naturalnie występujących w danym cieku.

Zestawienie JCWP, w przypadku których zachodzi ryzyko kumulacji oddziaływań działań technicznych zawarte zostało w Załączniku nr 7 do niniejszej Prognozy.

Z drugiej jednak strony, kumulacja wdrażania aPZRP oraz niektórych innych planów może powodować niwelowanie negatywnych oddziaływań inwestycji przeciwpowodziowych. Dotyczyć to będzie w szczególności planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza oraz planów ochrony i planów zadań ochronnych obszarów chronionych. Działania określone w tych dokumentach co do zasady mają na celu poprawę stanu środowiska – w przypadku PGW stanu wód, zaś w przypadku planów dla obszarów chronionych – przedmiotów ochrony tych obszarów, w tym też siedlisk i gatunków wodnych i zależnych od wód. Tak więc np. realizacja działania przywracającego charakterystyczne dla danego ciek warunki, będzie stanowić pewnego rodzaju kompensację negatywnego oddziaływania działań realizowanych na innym odcinku tego ciek.

Kumulacja negatywnych oddziaływań na wszystkie komponenty środowiska, w szczególności na ludzi, wody, powietrze, może mieć potencjalnie miejsce w przypadku jednoczesnego prowadzenia prac budowlanych związanych z realizacją większej liczby działań inwestycyjnych w niewielkich odległościach. Ma to związek z oddziaływaniami typowymi dla procesu budowlanego, czyli emisją hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. Biorąc jednak pod uwagę, iż oddziaływania takie mają lokalny zasięg związany z bezpośrednim sąsiedztwem budowy i ograniczone są do czasu trwania budowy, kumulacja takich oddziaływań jest mało prawdopodobna. Kumulacja tego typu oddziaływań może jednak

dotyczyć również prac związanych z realizacją wszelkich innych inwestycji, np. drogowych, żeglugowych czy też związanych z utrzymaniem wód. Dlatego istotne jest uwzględnienie tego aspektu i minimalizacja ryzyka kumulacji na etapie planowania harmonogramu prac.

Na poziomie aPZRP nie ma możliwości przeprowadzenia sparametryzowanej (ilościowej) oceny oddziaływań skumulowanych zarówno grup działań inwestycyjnych przeciwpowodziowych, jak i wyżej wymienionych działań w połączeniu z inwestycjami wynikającymi z innych dokumentów strategicznych. Wynika to z braku informacji na temat lokalizacji, terminów i rozwiązań technicznych poszczególnych inwestycji. Mając jednak na uwadze ryzyko wystąpienia negatywnych oddziaływań skumulowanych, rekomenduje się by w kolejnym cyklu aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza zostały uwzględnione (w ramach identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych oraz oceny ich wpływu na stan wód powierzchniowych i wód podziemnych⁹⁸, a także w ramach określania celów środowiskowych i oceny stopnia zagrożenia ich nieosiągnięcia⁹⁹) presje wynikające z działań inwestycyjnych aPZRP (lub: dokumentacji projektowej i koncepcyjnej dla tych działań). W ślad za powyższym, w zestawie działań służących osiągnięciu celów środowiskowych (w przyszłej aktualizacji planów gospodarowania wodami)¹⁰⁰ zostanie wskazane, jakie środki powinny być podjęte w celu minimalizacji niekorzystnych skutków aPZRP (i wskutek innych presji) w odniesieniu do JCWP, JCWPd i obszarów chronionych¹⁰¹. Warto również rekomendować, by:

- 1) Państwowy Monitoring Środowiska swoimi badaniami objął obszary chronione i JCWP, w obrębie których mają być realizowane działania techniczne aPZRP (zarówno przed ich realizacją, jak i po realizacji),
- 2) organy zarządzające obszarami Natura 2000 (regionalni dyrektorzy ochrony środowiska), w obrębie których mają być realizowane działania techniczne aPZRP, wykonali ocenę stanu przedmiotów ochrony w ww. obszarach Natura 2000 (zarówno przed, jak i po realizacji ww. działań technicznych).

⁹⁸ Zob. art. 317 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo wodne (oraz załącznik nr 3 do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 4 października 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy) w związku z art. 317 ust. 8 ww. ustawy.

⁹⁹ Zob. art. 317 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 318 ust. 1 pkt 3 i 4 ustawy Prawo wodne.

¹⁰⁰ Zob. art. 318 ust. 1 pkt 7 ustawy Prawo wodne.

¹⁰¹ W rozumieniu art. 16 pkt 32 ustawy Prawo wodne.

7. Propozycja rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji aPZRP, w szczególności na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralności tych obszarów

Hierarchia działań mających na celu ochronę środowiska zakłada, że w pierwszej kolejności powinny być zastosowane rozwiązania ukierunkowane na unikanie negatywnych oddziaływań i zapobieganie ich wystąpieniu. Jeżeli to jest niemożliwe, to należy minimalizować skalę i skutki oddziaływań. Po wyczerpaniu możliwości ograniczenia oddziaływania do akceptowalnego poziomu, należy zastosować działania kompensacyjne. Każdy z powyższych kroków powinien być ukierunkowany na konkretne ryzyko oddziaływań środowiskowych oraz poddany ocenie pod kątem adekwatności, skuteczności, wykonalności (prawnej, technicznej, środowiskowej) i trwałości w dłuższym horyzoncie czasowym, a także analizie pod względem oddziaływania na środowisko (tak, by działanie minimalizujące wpływ na jeden komponent środowiska, nie powodowało negatywnego oddziaływania na pozostałe komponenty). Zastosowana musi być przy tym zasada przezorności, zasada prewencji i zasada „zanieczyszczający płaci”. Zaprezentowane powyżej podejście znajduje umocowanie w art. 5-7 i 74-75 Prawa ochrony środowiska.

W sposób szczególny należy podkreślić treść art. 75 ust. 3 ww. ustawy, wedle którego *„Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą”* (którą ustawa definiuje jako *„zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych”*). Powyższe ustalenie mocno wpisuje się w Europejską Strategię Bioróżnorodności do 2030 r. pod nazwą „Przywracanie przyrody do naszego życia”, która bardzo dużą wagę nadaje odtworzeniu zdegradowanych ekosystemów. Powyższe oznacza między innymi konieczność nadania priorytetowej rangi zagadnieniom związanym z identyfikacją oddziaływań środowiskowych i ich skutków oraz zapewnieniu rzetelnego i adekwatnego podejścia do działań mających na celu unikanie, minimalizowanie i kompensowanie negatywnych oddziaływań inwestycji będących wyrazem realizacji ocenianego dokumentu.

Działania techniczne, wynikające z ocenianego dokumentu, w większości mają status „przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”, co oznacza, że przed ich realizacją niezbędne jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (której niejednokrotnie będzie towarzyszyło przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko). Ponadto, większość z tych działań i inwestycji wymaga uzyskania zgody wodnoprawnej. W poszczególnych przypadkach niezbędne może być także uzyskanie

zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów, lub/i zezwoleń na odstępstwo od zakazów dotyczących ochrony gatunkowej. Powyższe oznacza, że istniejące przepisy o ochronie środowiska ustanawiają system, w ramach którego indywidualnie rozpatruje się wpływ poszczególnych zamierzeń na środowisko i ocenia się jego akceptowalność, a także ustanawia się indywidualne warunki z zakresu zapobiegania, minimalizowania i kompensowania oddziaływań środowiskowych i ich skutków.

Konieczne jest wskazanie, że w ostatnich latach opracowano szereg publikacji o statusie wytycznych lub podręczników dobrych praktyk, w których wskazano typowe oddziaływania na środowisko prac utrzymaniowych i hydrotechnicznych i możliwe sposoby minimalizowania ich wpływu na środowisko. W sposób szczególny warto wskazać na następujące publikacje:

1. Biedroń I., Dubel A., Grygoruk M., Pawlaczyk P., Prus P., Wybraniec K., Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania, Ministerstwo Środowiska, 2018.
2. Prus P., Popek Z., Pawlaczyk P., Dobre praktyki utrzymania rzek. Wydanie II. Fundacja WWF Polska, 2018.
3. Janic B. (red.), Ekspertyza dotycząca oddziaływania linii kolejowej na ryby i minogi oraz zalecanych rozwiązań minimalizujących. Tom I, PKP Polskie Linie Kolejowe, 2017.
4. Janic B. (red.), Ekspertyza dotycząca oddziaływania linii kolejowej na ryby i minogi oraz zalecanych rozwiązań minimalizujących. TOM II: Wytyczne do sporządzania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięć kolejowych na chronione gatunki ryb i minogów, PKP Polskie Linie Kolejowe, 2018.
5. Kowalczak P., Nieznański P., Stańsko R., Magdaleno Mas F., Bernues Sanz M., Natura 2000 a gospodarka wodna, Ministerstwo Środowiska, 2009.
6. Horska-Schwarz S., Minimalizacja i kompensacja oddziaływań na środowisko jako instrument wspierający wdrażanie planów zarządzania ryzykiem powodziowym. W: Pchalek M. (red.). Gospodarowanie wodami. Kluczowe wyzwania w ramach nowego cyklu planistycznego. Wolters Kluwer Polska, 2020.
7. Jeleński J., Wyżga B., Możliwe techniczne i biologiczne interwencje w utrzymaniu rzek górskich, Ab Ovo, 2016.
8. Bojarski A., Jeleński J., Jelonek M., Litewka T., Wyżga B., Zalewski J., Zasady dobrej praktyki w utrzymaniu rzek i potoków górskich, Ministerstwo Środowiska, 2005.
9. Błachuta J., Kamiński W., Kowalczak P., Rosa J., Zgrabczyński J., Podręcznik dobrych praktyk w gospodarce wodnej na terenach nizinnych – wybrane zagadnienia, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu, 2011.
10. Świerkosz K., Reczyńska K., Zając T., Zając K., Furmankiewicz J., Błachuta J., Kisiel P., Kokurewicz T., Jaśkiewicz M., Cierpisz N., Zasady dobrej praktyki prowadzenia inwestycji, Instytut Ochrony Przyrody - Polska Akademia Nauk, 2010.

11. Pawlaczyk P., Zasady dokonywania kompensacji przyrodniczych, Instytut Ochrony Przyrody - Polska Akademia Nauk, 2010.
12. Nawrocki P. (red.), Przełaski dla ryb. Projektowanie, wymiary i monitoring, Fundacja WWF Polska, 2016 (polskie tłumaczenie pracy „Fish passes – design, dimensions and monitoring”, FAO 2002).

Poniżej zaprezentowano syntetyczny katalog działań mających na celu unikanie i minimalizowanie negatywnych oddziaływań na środowisko w odniesieniu do jego poszczególnych komponentów. Przede wszystkim jednak **rekomenduje się podjęcie systemowego podejścia do nadania ochronie środowiska wysokiej rangi poprzez:**

1. Opracowanie dokumentu o charakterze wytycznych dla wykonawców dokumentacji środowiskowych oceniających wpływ działań i przedsięwzięć na środowisko.

W Polsce podobne dokumenty sektorowe zostały już opracowane między innymi w formie:

- „Standardowych wymagań dla dokumentacji środowiskowej” - przyjętych uchwałą Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.¹⁰²,
- specyfikacji Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji usług i robót) pn. „Opracowania środowiskowe”,
- publikacji sektorowych, np. „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych” (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, 2011¹⁰³), „Zalecenia w zakresie uwzględnienia wpływu farm wiatrowych na krajobraz w procedurach oddziaływania na środowisko” (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, 2017¹⁰⁴), „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” (Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2008¹⁰⁵), „Oddziaływanie ośrodków narciarskich na środowisko” (Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, 2016¹⁰⁶).,
- „Standardów baz danych GIS na potrzeby gromadzenia informacji pozyskiwanych w ramach inwentaryzacji przyrodniczej” (dokument Centralnego Portu Komunikacyjnego¹⁰⁷) i „Standard wektorowych danych przestrzennych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska na potrzeby gromadzenia informacji o rozmieszczeniu chronionych gatunków, ich siedlisk oraz siedlisk przyrodniczych”¹⁰⁸ (między innymi dla potrzeb tworzenia planów zadań ochronnych obszarów Natura 2000).

¹⁰² <https://www.plk-sa.pl/dla-klientow-i-kontrahentow/ochrona-srodowiska/> [dostęp: 09.08.2021 r.].

¹⁰³ <https://fnez.pl/wp-content/uploads/2020/06/Wytyczne.pdf> [dostęp: 09.08.2021 r.].

¹⁰⁴ https://ochronaprzyrody.gdos.gov.pl/files/artykuly/5471/Farmy%20wiatrowe%20-%20zalecenia_icon.pdf [dostęp: 09.08.2021 r.].

¹⁰⁵ <https://edroga.pl/ochrona-srodowiska/podrecznik-dobrych-praktyk-2004044> [dostęp: 09.08.2021 r.].

¹⁰⁶ <https://gory.pracownia.org.pl/upload/filemanager/gory.pracownia.org.pl/Publikacje/Poradnik-ochrony-ekosystemow-gorskich-2016.pdf> [dostęp: 09.08.2021 r.].

¹⁰⁷ <https://www.cpk.pl/uploads/media/5d2f194c9be9a/tomiii-opzramowy-zal-nr-1.pdf> [dostęp: 09.08.2021 r.].

¹⁰⁸ https://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/5073/Standard-wektorowych-danych-przestrzennych-GDO%C5%9A_icon.pdf [dostęp: 09.08.2021 r.].

2. Dla największych inwestycji: opracowanie planu zarządzania środowiskiem (na wzór dokumentów o tej samej nazwie, opracowywanych dla projektów finansowanych ze środków Banku Światowego), czyli dokumentu zestawiającego między innymi wymagania ochrony środowiska wynikające z wielu decyzji administracyjnych oraz przepisów.

Działania z zakresu ochrony środowiska gruntowo – wodnego (gleb, ziemi i wód podziemnych)

- W miejscach przewidywanych robót ziemnych należy ze starannością zagospodarować (zdjąć, zdeponować, zabezpieczyć) warstwę próchniczną gleby, a po zakończeniu prac wykorzystać ją do humusowania skarp i rekultywacji terenu.
- Przed przystąpieniem do zasadniczych prac niwelacyjnych i ziemnych z miejsc, w obrębie, których mogłoby dojść do degradacji istniejącej warstwy humusu (gleby urodzajnej), należy zebrać humus, a następnie składować go w pryzmach uformowanych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (nachylenie skarp pryzm powinno zapewniać stabilność pryzm i bezpieczne warunki prowadzenia robót). Pryzmy humusu należy składować w pryzmach zabezpieczonych przed zniszczeniem, rozjeżdżaniem, zanieczyszczeniem oraz możliwością spływu do rzek i potoków. Po zakończeniu prac budowlanych należy wykorzystać humus do odtworzenia warstwy urodzajnej gleby w miejscach określonych w dokumentacji projektowej oraz w miejscach zajęć czasowych. Należy również wykonać zabiegi wspomagające odtworzenie terenów zieleni (w tym obsiew rodzimymi mieszkankami traw oraz nasadzenia rodzimych gatunków drzew i krzewów).
- Materiały budowlane, sprzęt budowlany i płyny eksploatacyjne (w tym: paliwa) na placu budowy należy gromadzić w miejscach odpowiednio zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego i wód powierzchniowych. W przypadku przechowywania substancji i materiałów niebezpiecznych należy je zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych i przed dostępem osób postronnych.
- Zaplecze budowy, place technologiczne i drogi technologiczne należy wyłożyć płytami betonowymi na podsypce.
- Dojazd do placu budowy powinien być poprowadzony z wykorzystaniem istniejących dróg i terenów utwardzonych. Po zakończeniu prac budowlanych tereny zajęte pod drogi i place budowy powinny zostać zrehabilitowane).
- Wykorzystywane grunty (w tym masy ziemne) i kruszywa wykorzystywane do robót budowlanych powinny spełniać wymogi w zakresie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (zgodne z Prawem ochrony środowiska i jego aktami wykonawczymi), a także w zakresie wszelkich innych obowiązujących przepisów i norm.

- Miejsca parkowania maszyn i pojazdów należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do gleb i wód (na wypadek ewentualnego wycieku lub awarii pojazdów i maszyn); miejsca te należy wyposażyć w odpowiednie stanowiska z sorbentem.
- Na terenie budowy (szczególnie w miejscach obsługi pojazdów, maszyn, miejscach do tankowania, obsługi technicznej itp.) powinny być zapewnione środki do neutralizacji ewentualnych wycieków i odpadów (np. sorbenty hydrofobowe, biopreparaty, hydrofobowe, maty sorpcyjne w arkuszach lub rolkach, poduszki i rękawy sorpcyjne). W przypadku prowadzenia prac w wodzie, należy zapewnić dostępność zapór przeciwozlewowych na wodzie, niezbędnych do wykorzystania w przypadku niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych.
- Należy unikać skokowych zmian położenia stanów wód powierzchniowych oraz projektować i prowadzić prace w sposób zapewniający uniknięcie zmiany charakteru cieków z drenującego na infiltracyjny.
- Należy zapewnić wysoki poziom dbałości o zapobieganie (na etapie prac koncepcyjnych i projektowych) oraz ograniczanie i kompensowanie erozji dennej i brzegowej, do której może dojść w przypadku wywołania (potencjalnych lub rzeczywistych) zaburzeń hydrodynamicznej w wodach powierzchniowych, która może skutkować pogorszeniem stanu i potencjału ekologicznego wód powierzchniowych, a także może stanowić zagrożenie dla obiektów budowlanych i uwarunkowań przyrodniczych (np. poprzez obniżenie poziomu wód podziemnych na terenach przyległych do rzeki z dynamicznie erodującym dnem, które nie jest zasilane w dopływ materii mineralnej z wyżejległej części zlewni).

Działania z zakresu ochrony przyrody

- Podczas projektowania, wykonania i eksploatacji przeprawek, kanałów obiegowych lub bystrotoków należy uwzględnić wymagania ichtiofauny (w szczególności ryb dwuśrodowiskowych oraz ryb i minogów podlegających ochronie) co do konstrukcji, prądu wabiącego, prędkości przepływu wody.
- Terminy prowadzenia prac budowlanych należy dostosować do specyfiki gatunków objętych potencjalnym negatywnym oddziaływaniem, przy czym w sposób szczególny należy dążyć do prowadzenia prac poza okresem lęgowym ptaków oraz okresem rozrodczym poszczególnych gatunków ryb zasiedlających ciek lub zbiornik objęty pracami lub innych gatunków zwierząt narażonych na negatywne oddziaływanie. Harmonogram prac powinien uwzględniać konieczność ochrony procesu rozrodu oraz wychów młodych osobników zwierząt w siedliskach objętych potencjalnym negatywnym oddziaływaniem, dlatego niezbędne jest prowadzenie prac związanych z ingerencją w wody poza okresem rozrodu najbardziej wrażliwych gatunków ryb i minogów (np.: łosoś *Salmo salar* – październik-styczeń; minóg morski *Petromyzon marinus*, minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis*, minóg strumieniowy *Lampetra planeri*,

minóg ukraiński *Eudontomyzon mariae*, głowacica *Hucho hucho*, głowacz białopłetwy *Cottus gobio* – marzec-maj).

- Zaplecza budowy oraz drogi i place technologiczne należy zlokalizować poza terenami pokrytymi zielenią wysoką (drzewa, krzewy) przeznaczoną do pozostawienia w projekcie budowlanym oraz poza obrębem stwierdzonych siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk i miejsc występowania gatunków chronionych przeznaczonych do pozostawienia w projekcie budowlanym.
- Drogi i place technologiczne, miejsca postoju i parkowania maszyn i urządzeń oraz składowania mas ziemnych (w tym humusu) i materiałów budowlanych należy lokalizować w odległości nie mniejszej niż 2 m od granicy rzutu korony drzew i krzewów nieprzewidzianych do wycinki w celu ochrony terenów pod koronami drzew i krzewów oraz w odległości nie mniejszej niż 50 m od miejsc podmokłych.
- Jednym z niezbędnych działań kompensacyjnych w przypadku budowy zbiornika retencyjnego jest przywracanie ciągłości korytarza ekologicznego dla zwierząt lądowych, poprzez zalesienie co najmniej jednego z brzegów zbiornika oraz wyprofilowanie skarp brzegowych, aby ułatwić dostęp zwierzyny do wody. Kolejnym działaniem kompensującym jest odtworzenie specyficznej biocenozy dla brzegów cieków nad nowym brzegiem zbiornika.
- Brzegi zbiorników retencyjnych powinny być maksymalnie rozwinięte, ukształtowane w co najmniej kilka zatok i półwyspów, linia brzegowa powinna posiadać zróżnicowany stopień zadrzewienia.
- W sąsiedztwie terenów szczególnie cennych przyrodniczo (w dolinach rzecznych, w sąsiedztwie terenów ochronionych, kompleksów leśnych) prace o najwyższym natężeniu hałasu należy planować w miesiącach sierpień – luty.
- W większych zbiornikach (o powierzchni zalewu powyżej 20 ha) należy pozostawiać lub też usypywać sztuczne wyspy, które umożliwią przynajmniej niektórym zwierzętom schronienie przed zalewem oraz stworzą dogodne miejsca spoczynku dla fauny.
- W przypadku działań w obrębie koryt rzek i strefy przybrzeżnej:
 - zachowanie pni po ściętych drzewach rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie wody, których systemy korzeniowe stanowią ważne schronienie dla wielu gatunków ssaków,
 - zachowanie naturalnej roślinności nadwodnej na wybranych odcinkach cieków, w celu utrzymania funkcji żerowiska i korytarza ekologicznego wzdłuż cieków (np. lokalnego szlaku migracyjnego ssaków),
 - projektowanie zmiennej szerokości koryta, pozostawianie naturalnej krętości koryta, tworzenie pól przybrzeżnych oraz odcinków o zwiększonej głębokości), tworzenie odcinków z żwirowi-kamienistymi bystrotokami,
 - odtwarzanie zatok zastoiskowych oraz starorzeczy.

- W miejscach, gdzie rzeki są otoczone wałami przeciwpowodziowymi, rozważenia wymaga odsunięcie wału od rzeki w przypadku, gdy na tym terenie nie ma zabudowy mieszkaniowej oraz infrastruktury wymagającej ochrony. W razie konieczności budowy nowych wałów przeciwpowodziowych, należy unikać odcięcia siedlisk wodo-błotnych oraz starorzeczy od zalewów.
- Wykorzystanie naturalnych form ochrony brzegu: zachowanie lub odtworzenie szuwarów trzcinowych (jako „zielonej” zapory przeciwsztormowej, zachowanie bądź odbudowa zbiorowisk roślinnych stabilizujących piaszczyste podłoże, zabezpieczanie wydm poprzez zalesienia lub inną ochronę z wykorzystaniem roślinności.
- Należy zapewnić niezależny nadzór przyrodniczy, który podejmował będzie działania w zakresie ochrony fauny i flory w miejscu realizacji działań i przedsięwzięć, w tym między innymi będzie weryfikował zgodność prowadzonych działań z ustaleniami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i przepisów o ochronie środowiska.
- Należy uwzględnić dopuszczalność kontrolowanych zalewów terenów naturalnych w celu wykształcenia lub zachowania naturalnych siedlisk hydrogenicznych.
- Na obszarze realizacji prac należy w trakcie prowadzenia robót usuwać stwierdzone osobniki inwazyjnych gatunków roślin. Prace należy prowadzić pod bieżącym nadzorem eksperta botanika - fitosocjologa, który wskaże najbardziej skuteczną w danej lokalizacji metodę zwalczania poszczególnych gatunków roślin.
- Humus pochodzący z miejsc występowania inwazyjnych gatunków roślin (w szczególności: barszcz Sosnowskiego/Mantegazziego, inwazyjne gatunki rdestowców) należy zagospodarować poza obszarem prowadzenia robót w sposób niestwarzający zagrożenia ekspansji tych gatunków w nowej lokalizacji. Humus zanieczyszczony inwazyjnymi gatunkami roślin nie może być ponownie wykorzystywany do rekultywacji.
- Należy zapewnić brak możliwości rozwoju gatunków inwazyjnych kolonizujących siedliska zaburzone (w miejscach, gdzie wskutek prowadzonych robót nastąpiło naruszenie istniejącej pokrywy roślinnej i odsłonięcie lub utworzenie nagiej powierzchni ziemi lub narzutu kamiennego).
- Prace w korycie rzeki oraz w strefie przybrzeżnej jezior i zbiorników wodnych należy w miarę możliwości prowadzić w technologii „z ładu”. Prowadzenie prac w korycie ciekłu powinno być dopuszczone wyłącznie przy braku możliwości prowadzenia prac z brzegu, w przypadku występowania np. istniejącej infrastruktury, zabudowy, zadrzewień, występowania kolizji ze stanowiskami gatunków chronionych oraz miejsc występowania siedlisk przyrodniczych i cennych przyrodniczo okazów drzew.
- Koryto rzeki objęte pracami należy (w miarę możliwości) odgrodzić od koryta nieobjętego pracami za pomocą czasowej grodzy, zbudowanej z materiału naturalnego (np. worki z piaskiem wykonane z materiału odpornego na rozrywanie). Osuszoną część koryta należy wyłożyć materacami faszynowymi w pasie technologicznym ruchu

maszyn w celu ograniczenia bezpośredniego oddziaływania na dno rzeki (rozjeżdżanie, naruszanie struktury dna, uruchomienie procesu erozji). Po wykonaniu prac w obrębie jednej skarpy brzegowej, strefa robót powinna być przenoszona na przeciwległą skarpę (dotyczy przypadków, gdzie na danym odcinku rzeki robotami objęte są obie skarpy brzegowe).

- Do umocnienia skarp i dna cieku jako główny budulec należy promować wykorzystywanie materiałów naturalnych (tj. faszyna, kieszka faszynowa, narzut kamienny z kamieni o zróżnicowanej wielkości). Inne materiały stosować głównie do zabezpieczenia mostów, wykonania elementów bystrzy, wykonania kanału ulgi i zapór przeciwrumowiskowych.
- Płaty siedlisk przyrodniczych przylegające do obszarów robót, ale nieprzeznaczone do usunięcia (zgodnie z dokumentacją projektową), należy w widoczny sposób oznakować, a także skutecznie zabezpieczyć przed zniszczeniem.

Działania z zakresu wód powierzchniowych

W rozdziale 6.4.2 omówione zostały najistotniejsze oddziaływania, jakie może wywrzeć na wody realizacja działań, które zostały wskazane w projekcie aPZRP. Znaczna część tych oddziaływań to oddziaływania negatywne. W wielu przypadkach są one nieuniknione, a cel, jakiemu służy realizacja działań uzasadnia ich wystąpienie. Niemniej jednak, zarówno ze względu na uwarunkowania prawne, związane z pozyskiwaniem niezbędnych decyzji administracyjnych (decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, ocena wodnoprawna, zgoda wodnoprawna), jak i z uwagi na ochronę wód przed degradacją przez człowieka, istnieje konieczność ograniczania tych negatywnych oddziaływań tam, gdzie jest to możliwe.

Oddziaływania negatywne będą wynikały w szczególności z działań technicznych, wiążących się z ingerencją w powierzchnię ziemi, koryto lub dolinę cieku, reżim hydrologiczny, a także z prac budowlanych przy realizacji tego typu działań.

Identyfikując działania, które należy zastosować, aby ograniczyć negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe działań zaplanowanych w projekcie aPZRP, wykorzystano wiedzę własną autorów, strategiczne oceny oddziaływania na środowisko PZRP z 2015 r. oraz materiały na temat dobrych praktyk, stosowanych w utrzymaniu i zabudowie rzek i potoków.¹⁰⁹¹¹⁰

Etap budowy

Na etapie budowy konieczne jest zachowanie szczególnej ostrożności, aby wpływ prowadzonych prac na środowisko, w tym na wody powierzchniowe ograniczony był do niezbędnego minimum. Dotyczy to zarówno stosowanego sprzętu, organizacji prac budowy, jak i bezpośredniej ochrony elementów środowiska.

¹⁰⁹ Dobre praktyki utrzymania rzek. Paweł Prus, Zbigniew Popek, Paweł Pawlaczyk, WWF Polska Warszawa 2018.

¹¹⁰ Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania. MGGP Kraków 2018.

Wśród działań minimalizujących, które powinny zostać zastosowane na etapie realizacji działań technicznych, powinny się znaleźć w szczególności:

- Stosowanie sprawnego sprzętu budowlanego oraz pojazdów transportowych, ich kontrola i niezbędne serwisowanie, aby uniknąć wycieków płynów eksploatacyjnych mogących zanieczyścić środowisko gruntowo-wodne.
- Wyposażenie placu budowy w sorbenty, opracowanie instrukcji postępowania w przypadku wycieku substancji zanieczyszczających.
- Składowanie materiałów budowlanych i sprzętu poza zasięgiem wód powierzchniowych.
- Odpowiednie składowanie i zabezpieczenie odpadów przed spływem zanieczyszczeń do wód.
- Minimalizacja zajęcia terenu, ograniczenie do niezbędnego minimum usuwania roślinności dennej i nadbrzeżnej.
- Minimalizacja ingerencji w koryto, prowadzenie prac z brzegu ciek/kanału.
- Realizacja prac w korycie ciek poza okresem tarła i migracji rozrodczych.
- Prowadzenie prac pod nadzorem przyrodniczym.
- Prowadzenie robót w korycie ciek oraz w obrębie czaszy zbiornika w asyście przyrodnika, najlepiej specjalisty hydrobiologa; wydobywane wraz z osadem okazy organizmów osiadłych powinny być zbierane i wypuszczane w bezpiecznych odcinkach ciek, poza oddziaływaniem prowadzonych robót.
- Prowadzenie prac w miejscach związanych z rozrodem płazów poza wrażliwym okresem lub przy odpowiednim zabezpieczeniu tych miejsc i terenu robót.
- Pozostawienie (w miarę możliwości) w ciek elementów takich, jak np. głazy, kamienie, odsypiska kamienne i żwirowe, zwalone pnie drzew, podmyte systemy korzeniowe, nawisy skarp brzegowych, gałęzie i rośliny zwisające z brzegów.
- Prowadzenie prac w międzywalu w miarę możliwości z zawala, w szczególności prac wymagających stosowania ciężkiego sprzętu budowlanego.
- Rekultywacja terenu placu budowy oraz ewentualne nasadzenia roślinne dla okolicznych terenów.

Etap planowania, projektowania oraz eksploatacji inwestycji

Działania minimalizujące dotyczące planowania, projektowania i eksploatacji inwestycji związanych z wdrażaniem działań potraktowano tutaj łącznie, gdyż często etapów tych nie da się praktycznie rozdzielić – wszelkie łagodzenia oddziaływań funkcjonującego obiektu muszą zostać zaplanowane już w fazie jego projektowania. Wśród takich działań znajdują się w szczególności:

- Włączenie w proces planowania i projektowania działań przyrodników, najlepiej ekspertów hydrobiologów.
- Planowanie prac regulacyjnych, utrzymaniowych, budowy obwałowań oraz innej infrastruktury, z uwzględnieniem analizy oddziaływania w skali całej zlewni, a nie jedynie odcinka cieku.
- Zapewnienie możliwości migracji ryb przez urządzenia piętrzące; zabudowa poprzeczna w miarę możliwości powinna mieć formę bystrzy narzutowych o łagodnym spadku, pozwalającym zachować biologiczną drożność cieku, zaś gdy jest to niemożliwe – należy stosować przepławki, o konstrukcji zapewniającej migrację ryb bytujących naturalnie w danym cieku.
- W razie konieczności uzupełnianie rumowiska w korycie poniżej budowli poprzecznej.
- Opracowanie i stosowanie instrukcji gospodarowania wodą zapewniającej zachowanie przepływu biologicznego poniżej budowli piętrzącej.
- Stosowanie naturalnych materiałów do umocnień – drewno, faszyna, naturalny kamień; umocnienia gabionowe, betonowe i inne uniemożliwiające rozwój roślinności należy stosować tylko w ostateczności; skład gatunkowy roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej brzegów zbiornika czy też cieku, powinien odzwierciedlać naturalnie występujący w danym terenie.
- Ograniczenie długości odcinka cieku ulegającego przekształceniu do niezbędnego minimum.
- Odtwarzanie tarlisk, na przykład w postaci żwirowych odcinków cieków.
- Pozostawienie w korycie wysp, odsypisk, zastoisk.
- Kształtowanie łagodnych brzegów koryta; projekt linii brzegowej powinien być łagodny, zawierać zatoczki, wypukłości, wyrwy, osuwiska, itp., tworzące struktury umożliwiające istnienie chronionych siedlisk oraz gatunków roślin, zwierząt i grzybów, projekt powinien przewidywać możliwość wzrostu roślin na skarpach brzegowych.
- Pozostawienie lub, gdy to niemożliwe, dodanie nowych elementów habitatowych, takich jak żwir, otoczaki, pnie drzew, itp.
- Pozostawienie naturalnych siedlisk na brzegach i w dolinie cieku; w miarę możliwości rezygnacja z usuwania drzew i krzewów w dolinie i umożliwienie tym samym regeneracji naturalnych ekosystemów nadrzecznych.
- Pozostawienie wzdłuż brzegu roślinności drzewiastej i/lub krzewiastej, zacieniającej strefę brzegową, aby uniknąć nadmiernego nagrzewania wody w zastoiskach, zatoczkach i starorzeczach.
- Kształtowanie czaszy zbiornika ukształtowana różnorodnie, z płyciznami, przegłębieniami, wyspami, brzegami nieregularnymi, z ukształtowanymi zatokami i półwyspami.
- Pozostawienie naturalnych siedlisk na obszarze międzywala; w miarę możliwości unikanie wycinki naturalnej roślinności w międzywale; w przypadku konieczności wycinki roślinności z międzywala, w miarę możliwości nie należy usuwać jej na całej powierzchni.
- W miarę możliwości oddalenie obwałowań od koryta cieku, aby w obrębie międzywala pozostawione zostały naturalne tereny zalewowe.

- Podczas projektowania obwałowań unikanie likwidacji starorzeczy i innych zbiorników wodnych na tarasie zalewowym.
- W międzywalu umożliwienie rzece naturalne kształtowanie linii brzegowej.
- Użytkowanie kanału ulgi jedynie w trakcie wezbrań, aby nie powodować obniżania zwierciadła wód gruntowych na okolicznych terenach.
- Rozważenie pozostawienia/odtworzenia małych zbiorników, oczek wodnych na terenie polderu.

Prace koncepcyjne

Oceniany w niniejszej Prognozie projekt aPZRP zawiera, oprócz działań technicznych, inwestycyjnych, działania o charakterze planistycznym, stanowiące pierwszy etap stworzenia kompleksowej ochrony przed skutkami powodzi.

W znacznej części dotyczą one obszarów miejskich, więc nieuniknione będzie w tych przypadkach zaprojektowanie „tradycyjnych”, technicznych środków ochrony przeciwpowodziowej. Należy jednak położyć duży nacisk nie tyle na unikanie powodzi, co na ograniczenie jej skutków, w szczególności poprzez odpowiednie kształtowanie zagospodarowania przestrzennego. Pozwoli to na utrzymanie, a nawet stopniowe odtwarzanie ekosystemów zależnych od wód.

Podczas realizacji tych opracowań rekomenduje się również skupienie się tam, gdzie to możliwe, na planowaniu działaniach, które równoległe z poprawą bezpieczeństwa powodziowego będą sprzyjały poprawie stanu ekologicznego wód, np. oddanie miejsca rzece, zadrzewienia i zakrzewienia.

Ponadto, zaleca się, aby na ciekach nie mających znaczenia z punktu widzenia ochrony przeciwpowodziowej, płynących przez niezagospodarowane lub zagospodarowane mało intensywnie tereny, zaprzestać lub przynajmniej ograniczyć prace utrzymaniowe, np. związane z usuwaniem roślinności czy też zwalonych drzew.

Kompensacje

Praktycznie wszystkie działania minimalizujące i kompensacyjne zaprojektowane w celu minimalizacji oddziaływań na florę, faunę, siedliska i obszary chronione, będą również pośrednio kompensowały negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe, w szczególności na stan ekologiczny.

Działania z zakresu ludność, dobra materialne, zabytki:

- informowanie społeczeństwa o wpływie projektów inwestycyjnych na środowisko – na etapie przygotowania największych inwestycji do realizacji oraz na etapie eksploatacji/użytkowania przedsięwzięcia;

- minimalizowanie konfliktów ekologiczno-społecznych związanych z realizacją przedsięwzięcia;
- łagodzenie negatywnego wpływu przesiedleń, poprzez określenie potencjalnych korzyści rozwojowych i ustalenie uprawnień wszystkich kategorii osób podlegających przesiedleniom (w tym społeczności przyjmujących), ze szczególnym uwzględnieniem osób z grup znajdujących się w trudnej sytuacji, prowadzących działalność gospodarczą oraz innych uprawnionych. Prowadzenie i udokumentowanie wszystkich procedur związanych z nabyciem praw do ziemi oraz działania kompensacyjne i związane z przesiedleniem;
- ograniczenie wielkości populacji narażonej na oddziaływania czynników szkodliwych dla zdrowia (zanieczyszczeń powietrza, hałasu) generowanych przez przedsięwzięcie;
- uwzględnienie lokalizacji obiektów zabytkowych na etapie prac koncepcyjnych i projektowania;
- w trakcie prac budowlanych należy uwzględniać zalecenia konserwatorskie wydane dla zabezpieczenia/ przeniesienia czy też prowadzenia prac konserwacyjnych/ archeologicznych;
- w trakcie prac budowlanych w przypadku dokonania odkrycia obiektów wynikających z ochrony konserwatorskiej lub archeologicznej należy niezwłocznie wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć obiekt oraz powiadomić właściwe służby, nadzór oraz Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków i postąpić zgodnie z jego poleceniami;
- stosowanie działań ograniczających emisję do środowiska podczas prac budowlanych;
- działania ograniczające ryzyko powodziowe powinny być uzgadnianie z zarządcą infrastruktury (m.in. drogowej, kolejowej);
- ingerencja działań przeciwpowodziowych w infrastrukturę kolejową powinna być poprzedzona analizą kosztów i korzyści i ograniczona do niezbędnego zakresu. Należy mieć na uwadze, iż ingerencja w infrastrukturę kolejową wiązać się może z ograniczeniem w płynności ruchu kolejowego, w szczególności w sytuacji braku możliwości zorganizowania atrakcyjnych (cenowo i czasowo) objazdów.

Działania z zakresu krajobrazu:

- podczas wyboru lokalizacji pod zaplanowane działania techniczne wybrać teren o niskich walorach krajobrazowych;
- w celu minimalizacji negatywnych oddziaływań na krajobraz należy ograniczyć zakres prowadzonych robót budowlanych do minimum, a do umocnień między innymi brzegów stosować głównie naturalne materiały;
- należy unikać zmian tras rzeki oraz zmian przekroju poprzecznego koryta tworząc trapezowy przekrój rzeki; zachować różnorodność i zmienność brzegów i dna;

- wprowadzić nasadzenia roślinności w przestrzeni za planowanym wałem;
- wprowadzenie rygorów dotyczących gabarytów i formy architektonicznej nowych obiektów i dostosowanie ich do istniejącego krajobrazu naturalnego oraz kulturowego;
- zaplecza nowych obiektów hydrotechnicznych powinny mieć ujednolicone gabaryty, formę oraz jednobarwną kolorystykę;
- wkomponowanie nowych obiektów hydrotechnicznych w krajobraz, tak aby nie stanowiły dominanty przestrzennej;
- zachowanie przepisowych, normatywnych lub eksploatacyjnych odległości od pozostałych terenów nie objętych planowanymi działaniami technicznymi;
- ograniczenie terenu inwestycji do minimum oraz nieingerowanie w stan zagospodarowania terenów sąsiednich.

Działania z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza atmosferycznego:

W celu minimalizacji oddziaływania na jakość powietrza atmosferycznego etapu wdrożenia wskazanych w aPZRP dla obszaru dorzecza Odry poszczególnych działań technicznych związanych z pracami budowlanymi zaleca się podjęcie działań minimalizujących emisyjność pyłów i zanieczyszczeń gazowych. Minimalizacja oddziaływań na jakość powietrza w fazie realizacji przedsięwzięcia ma polegać na:

- maksymalnym skróceniu czasu realizacji przedsięwzięcia poprzez dokładne zaplanowanie harmonogramu prac budowlanych, stosowaniu technologii minimalizujących,
- minimalizację rozprzestrzeniania się pyłów i substancji odorotwórczych,
- ograniczanie emisji spalin z pojazdów i maszyn w rejonie budowy.

W celu minimalizacji oddziaływania etapu realizacji planowanych inwestycji na klimat zaleca się podjęcie następujących działań:

- działania w znaczący sposób ingerujące w środowisko przyrodnicze, w tym w zmiany klimatu w warunkach lokalnych, muszą uwzględniać także działania mające na celu ograniczenie skali lub tempa emisji gazów cieplarnianych, jak również zmierzające do zmniejszenia lub złagodzenia wpływu danej inwestycji na klimat lokalny, poprzez:
 - zastosowanie rozwiązań gwarantujących oszczędność energetyczną i surowcową/materiałową,
 - stosowanie rozwiązań ograniczających emisję do środowiska pyłu, gazów i innych zanieczyszczeń.

Faza realizacji

- Ograniczenie emisji do atmosfery zanieczyszczeń pyłowych i chemicznych związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi (przygotowanie terenu) jak i transportem niezbędnych materiałów sypkich.
- Inwestor musi w znaczący sposób ograniczyć lub zaprzestać prowadzenia prac budowlanych w sytuacjach:
 - ciszy atmosferycznej, czyli braku ruchu powietrza, charakteryzującej się prędkościami wiatru od 0,0 do 0,2 m·s⁻¹. Taka sytuacja powoduje brak przewietrzania doliny i koncentrację zanieczyszczeń pyłowych;
 - występowania zjawiska inwersji temperatury skutkujących odwróceniem przebiegu temperatury wraz z wysokością i jednoczesnym brakiem pionowej wymiany mas powietrza oraz koncentracją zanieczyszczeń przy powierzchni ziemi. Inwersje najczęściej występują w sytuacjach rozbudowanych układów wysokiego ciśnienia z niewielkim poziomym gradientem ciśnienia atmosferycznego.
- W końcowej fazie realizacji, po wybudowaniu niezbędnej infrastruktury, inwestor musi zrehabilitować wszelkie powierzchnie o odsłoniętym podłożu skalnym, celem zapobiegnięcia nadmiernego nagrzewania się tych powierzchni w efekcie oddziaływania bezpośredniego promieniowania słonecznego i wywiewania materiału skalnego przy dużych prędkościach wiatru, np. w sytuacjach wiatrów fenowych.

Faza eksploatacji

Działania minimalizujące dotyczą jedynie przedsięwzięć w kategorii budowy zbiornika wodnego (jako inwestycji mającej wpływ na kształtowanie klimatu lokalnego). W głównej mierze sprowadzają się one do monitoringu ilości wody znajdującej się w zbiorniku celem przeciwdziałania zwiększania się powierzchni tafli wody. Jej wzrost może powodować wzrost wilgotności względnej powietrza, a w warunkach letnich - wzrost parowania.

Pozostałe działania pozostają bez wpływu na klimat, w związku z czym nie ustanawia się specjalnych działań minimalizujących.

8. Propozycja rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 3b UOOŚ prognoza powinna przedstawiać możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych w stosunku do rozwiązań zaproponowanych w projektowanym dokumencie, tj. aPZRP. Rozwiązania alternatywne wraz z uzasadnieniem ich doboru oraz opisem metod dokonania ich wyboru powinny uwzględniać cele aPZRP i obszar, którego dotyczy oraz cele i przedmiot ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000. UOOŚ dopuszcza możliwość wskazania braku alternatyw, co jednak powinno zostać odpowiednio uzasadnione wraz z wskazaniem trudności wynikających z niedostatków technik lub luk we współczesnej wiedzy.

Realizacja rozwiązań alternatywnych w stosunku do rozwiązań przyjętych w aPZRP powinna zapewnić osiągnięcie głównych celów sformułowanych w dokumencie w co najmniej tym samym stopniu, jak działania wybrane do realizacji. Jednocześnie przy tworzeniu i wyborze rozwiązań alternatywnych należy uwzględnić kryterium ich jak najmniejszego wpływu (lub braku wpływu) na środowisko naturalne w przypadku ich realizacji.

8.1. Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych na poziomie celów

PZRP i jego aktualizacja jest dokumentem planistycznym, którego cele wynikają z dyrektywy powodziowej i ustawy Prawo wodne. Celem skutecznego zarządzania ryzykiem powodziowym jest ograniczanie negatywnych konsekwencji powodzi dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej i ma on zostać osiągnięty w wyniku realizacji aPZRP, nie jest więc możliwe proponowanie rozwiązań alternatywnych w tym zakresie.

W projektach aPZRP dla obszaru dorzecza Wisły, Odry i Pregocy utrzymano cele główne z I cyklu planistycznego, tj.: zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego, obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego oraz poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym. Uwzględniono także ustalenia w zakresie planów zarządzania ryzykiem powodziowym od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych.

W ramach Podzadania 1.5¹¹¹ zweryfikowano cele szczegółowe w dwóch etapach. W pierwszym z nich analizowano je ze względu na:

- ich mierzalność w kategoriach produktów i rezultatów,
- adekwatność celów szczegółowych I cyklu planistycznego do rodzaju identyfikowanych w okresie przygotowania I cyklu PZRP w danym obszarze niekorzystnych konsekwencji powodzi,

¹¹¹ Raport z weryfikacji i aktualizacji celów zarządzania ryzykiem powodziowym. Podzadanie 1.5 Weryfikacja i aktualizacja celów zarządzania ryzykiem powodziowym, Warszawa, sierpień 2020.

- istotność celu szczegółowego dla osiągnięcia celu głównego w I cyklu planistycznym PZRP,
- dokonano też weryfikacji celów szczegółowych w kontekście podmiotów wskazanych jako odpowiedzialnych za realizację poszczególnych działań przyczyniających się do realizacji celów.

W kolejnym etapie:

- przypisano cele szczegółowe do obszarów problemowych (w I cyklu tzw. Hot Spotów) i ONNP,
- zweryfikowano cele szczegółowe na podstawie liczby działań zrealizowanych i realizowanych w I cyklu planistycznym PZRP (liczba i procent zrealizowanych i realizowanych działań dla osiągnięcia celu szczegółowego).

Cele szczegółowe dla aPZRP wraz z przypisanymi im wskaźnikami ich osiągnięcia, zaktualizowano na podstawie wniosków z przeprowadzonej w etapie 1.4.1. oceny postępów w realizacji celów szczegółowych I cyklu planistycznego PZRP, a także opierając się na zagregowanym podejściu do kategorii działań przeciwpowodziowych, jakie jest stosowane w raportach Komisji Europejskiej.

W rekomendowanej dla II cyklu planistycznego PZRP liście celów szczegółowych, w stosunku do I cyklu planistycznego zrezygnowano z celów szczegółowych realizujących cel główny nr 1:

- 1.3. Określenie warunków możliwego zagospodarowywania obszarów chronionych obwałowaniami i celu,
- 1.4. Unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim ($p=0,2\%$) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi,

oraz wprowadzono dwa cele szczegółowe realizujące cel główny nr 1:

- 1.1. Zapewnienie warunków ograniczających możliwość występowania powodzi,
- 1.2. Zapewnienie racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego.

Przy formułowaniu celów szczegółowych zastosowano terminologię stosowaną przez Międzynarodowy zespół ekspertów ds. zmian klimatu (IPCC).

Cele główne oraz szczegółowe mają zostać osiągnięte poprzez wdrożenie działań. W ramach przeglądu i aktualizacji PZRP opracowano katalog typów działań technicznych i nietechnicznych ograniczających wzrost ryzyka i redukujących zidentyfikowane ryzyko powodziowe, a także poprawiających system zarządzania ryzykiem powodziowym. Ostateczną listę działań na obszarze dorzecza Odry, utworzono poprzez wyodrębnienie zbioru działań spośród wcześniej utworzonego katalogu typów działań nietechnicznych i technicznych, które mają istotny wpływ na redukcję ryzyka powodziowego.

8.2. Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych na poziomie katalogów typów działań

W ramach aPZRP zostały opracowane katalogi działań, które stanowią zbiór działań technicznych i nietechnicznych zbudowany, zgodnie z przyjętą metodyką¹¹², przy uwzględnieniu pierwszeństwa stosowania środków nietechnicznych przed technicznymi oraz takich czynników, jak:

- zagrożenie - określane przez prawdopodobieństwo występowania powodzi o intensywności skutkującej niekorzystnymi konsekwencjami,
- ekspozycja - rozumiana jako występowanie obiektów wrażliwych i społeczności lokalnej na terenach zagrożonych powodzią,
- wrażliwość - definiowana poprzez skalę niekorzystnych konsekwencji, jakie może wywołać powódź zważywszy na naturalną podatność dotkniętych powodzią obiektów i społeczności oraz przygotowanie zagrożonych obiektów i ludzi do powodzi,
- efektywność systemu powodziowego rozumiana jako zdolność (organizacyjna, finansowa, prawna) dostosowania się do obecnego lub przewidywanego zagrożenia powodziowego w celu zmniejszenia negatywnych skutków powodzi (podniesienie świadomości i wiedzy mieszkańców).

Katalog typów działań został zbudowany na podstawie katalogu typów działań dla PZRP z I cyklu planistycznego zweryfikowanego pod kątem stopnia ich dostosowania do celów szczegółowych oraz przypisanych im wskaźników produktu i rezultatu, a także istotności dla realizacji celu szczegółowego (w skali 3-stopniowej). Dopuszczono przy tym sytuację, gdy dany typ działania przyczynia się do osiągnięcia więcej niż jednego celu szczegółowego. Uwzględniono też wyniki ankiet skierowanych do podmiotów odpowiedzialnych za realizację działań zaplanowanych w ramach PZRP w celu uzyskania danych o planowanych, realizowanych, zrealizowanych oraz niezrealizowanych działaniach, podejmowanych przez PGW WP oraz inne podmioty odpowiedzialne za poszczególne elementy zarządzania ryzykiem powodziowym. Katalog uwzględnia typy działań, których realizacja wynika z obowiązującego prawa oraz działania wynikające z ustaleń projektu „Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP”. Zweryfikowano i potwierdzono też zgodność typów działań z rodzajami działań określonymi w art. 165 ust. 1 ustawy Prawo wodne.

Typy działań w katalogu wynikają z obowiązujących przepisów dotyczących zarządzania ryzykiem powodziowym oraz zostały sformułowane zgodnie z wyżej wspomnianą metodyką w oparciu o zweryfikowany i zaktualizowany katalog z PZRP oraz szeroki zakres informacji pochodzących z ankiet i innych opracowań przygotowanych dla potrzeb aktualizacji Planu. Z tego względu na etapie niniejszej Prognozy nie można zaproponować rozwiązań

¹¹² Zaktualizowana metodyka aPZRP opracowana w ramach Podzadania 1.1.1. Weryfikacja i aktualizacja wykorzystanej w I cyklu planistycznym „Metodyki opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy i regionów wodnych w wersji 4.0”, Warszawa, grudzień 2020.

alternatywnych, które w równym stopniu zapewniłyby osiągnięcie zakładanych celów przy uwzględnieniu istniejących uwarunkowań prawnych, instytucjonalnych czy finansowych.

8.3. Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych na poziomie działań

Wybór działań ograniczających ryzyko powodziowe został dokonany w wyniku przeprowadzenia procesu składającego się z następujących etapów:

1. Opracowanie wstępnej listy działań – obejmujące przegląd i weryfikację listy działań zamieszczonych w PZRP z I cyklu planistycznym z uwzględnieniem przeglądu diagnozy problemów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz oceny postępów realizacji działań ujętych w PZRP, przegląd PPI, POBM, innych dokumentów planistycznych z zakresu gospodarki wodnej (PPSS, innych strategiach i programach w zakresie żeglugi, energetyki, środowiska) oraz ankietyzację podmiotów innych niż PGW WP odpowiedzialnych za zarządzanie ryzykiem powodziowym.
2. Utworzenie bazowej listy działań – obejmująca ocenę działań zgodnie z założeniami reguły S.M.A.R.T. Na liście działań znalazły się działania, dla których było możliwe:
 - ustalenie podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację, sposobu koordynacji w przypadku, gdy jest to więcej niż jeden podmiot oraz potwierdzenie zamiaru ich realizacji,
 - przypisanie efektów oraz miar kontroli osiągania tych efektów,
 - zrealizowanie w aktualnie obowiązującym systemie prawnym, zapewnienie finansowania lub zaplanowanie sposobu pozyskania środków na realizację, rozwiązanie potencjalnych konfliktów społecznych,
 - potwierdzenie, że ograniczają w sposób istotny ryzyko powodziowe,
 - zrealizowanie wybranych zadań (a przynajmniej opracowanie dokumentacji technicznej) w określonym czasie (w latach 2021-2027).

Zgodnie z przyjętą metodyką proponowane działania powinny uwzględniać obowiązujące wymagania prawne, w tym dotyczące ewentualnego negatywnego wpływu na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych przez jednolite części wód i spełnienia przesłanek z art. 4 ust. 7 RDW oraz na cele i przedmioty ochrony na obszarach Natura 2000.

3. Przygotowanie wariantów planistycznych.
4. Analiza i ocena wariantów planistycznych wraz z wyborem wariantu optymalnego.
5. Utworzenie ostatecznej listy działań.
6. Ustalenie priorytetów dla działań na poziomie obszaru problemowego, zlewni planistycznej, obszaru regionu wodnego i obszaru dorzecza.

Z punktu widzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko i faktu, że celem analizy rozwiązań alternatywnych w ramach Prognozy jest zaproponowanie alternatyw dla rozwiązań, których realizacja wiąże się z ryzykiem znaczącego negatywnego wpływu na środowisko, najistotniejszym etapem była analiza wariantów działań, w której wzięto pod uwagę także kryteria dotyczące środowiska.

Opracowanie propozycji wariantowych rozwiązań zostało poprzedzone analizą przestrzennego rozkładu ryzyka powodziowego i zdefiniowaniem obszarów problemowych. Obszary problemowe (tzw. obszary o wysokim ryzyku powodziowym) zidentyfikowano między innymi na podstawie:

- analiz wykonanych w ramach Podzadania 1.3 Przegląd diagnozy problemów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz analiza możliwego wpływu zmian klimatu na występowanie powodzi, z uwzględnieniem aMZP i aMRP,
- oceny eksperckiej wskazującej obszary problemowe, wynikające z przyczyn, które nie zostały uwzględniane na aMZP i aMRP (w niektórych przypadkach w wyniku oceny eksperckiej został zmieniony np. zasięg obszarów problemowych).

Dodatkowo, zgodnie z przyjętą metodyką obszary problemowe były porównywane z wynikami analizy przeprowadzonej w PZRP w pierwszym cyklu planistycznym ze wskazaniem przyczyn zmian poziomu ryzyka powodziowego w stosunku do pierwszego cyklu planistycznego. Przy identyfikacji obszarów problemowych uwzględniono też uwarunkowania lokalne, specyfika danego obszaru – również w odniesieniu do elementów, które nie były uwzględniane w analizie rozkładu przestrzennego ryzyka powodziowego (np. występowanie powodzi w przeszłości, obszary depresyjne, intensyfikacja zabudowy itp.).

Dla każdego obszaru problemowego utworzono „kartę obszaru problemowego”, które zostały zebrane w Załączniku nr 12 do Raportu zbiorczego z wykonania Podzadania nr 1.6.

Dopuszczono też możliwość wskazania dodatkowych działań w przypadku, gdy działania z listy bazowej były niewystarczające do sformułowania wariantu planistycznego. Te dodatkowe działania musiały spełnić warunki jak działania z listy bazowej.

Według założeń metodycznych stworzono warianty dla każdego obszaru problemowego:

- Wariant „zerowy” obejmujący istniejący na koniec roku 2019 stan zabudowy hydrotechnicznej (zgodnie z wynikami przeglądu i aktualizacji map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego), przy założeniu bieżącej realizacji działań utrzymaniowych zgodnie z Planem Utrzymania Wód;
- Wariant mieszany (działania nietechniczne i techniczne) „miękki” obejmujący realizację działań nie oddziałujących negatywnie na warunki hydromorfologiczne lub poprawiających warunki hydromorfologiczne (jak przebudowa istniejących obwałowań, zwiększanie rozstawu obwałowań, wykonanie kanałów ulgi, wykonanie polderów i suchych zbiorników retencyjnych);

- Wariant mieszany (działania nietechniczne i techniczne) „twardy” obejmujący również działania techniczne mogące negatywnie oddziaływać na warunki hydromorfologiczne (jak wykonanie wielozadaniowych zbiorników retencyjnych, stopni wodnych oraz nowych odcinków obwałowań).

Dla obszaru dorzecza Odry zaproponowano 105 wariantów planistycznych dla obszarów problemowych zagrożonych powodzią od strony rzek¹¹³ oraz 12 wariantów planistycznych dla obszarów problemowych zagrożonych powodzią od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych¹¹⁴.

Warianty planistyczne zostały następnie poddane analizie kosztów i korzyści mającej na celu potwierdzenie racjonalności ekonomicznej ich zastosowania. Wyniki tej analizy zostały następnie wykorzystane w analizie wielokryterialnej jako jedno z kryteriów. W analizie wielokryterialnej wzięto także pod uwagę:

- kryterium hydrologiczne – czyli **skuteczność osiągnięcia celów zarządzania ryzykiem powodziowym ze szczególnym uwzględnieniem obszarów problemowych** – określona w wyniku modelowania hydraulicznego, a także ochrony obiektów infrastruktury krytycznej,
- kryterium źródeł finansowania – czyli finansową wykonalność działań – ze środków krajowych lub np. ze środków UE,
- **kryterium zgodności z RDW – czyli wpływ (negatywny, jak i pozytywny) na osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód,**
- **kryterium środowiskowe - zakres i stopień negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym oddziaływania na obszary Natura 2000,**
- kryterium klimatyczne – czyli znaczenie dla realizacji strategii adaptacji do zmian klimatu,
- kryterium społeczne – czyli możliwe konflikty społeczne związane z realizacją działań, w szczególności związane z koniecznością wyłączeń,
- kryterium synergii działań – czyli wpływ (negatywny, jak i pozytywny) na osiągnięcie celów PPSS, krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych, a także celów innych strategii i programów w zakresie żeglugi, energetyki i środowiska.

Zastosowane w analizie kryteria miały różną wagę, z czego najwyższe wartości zostały przypisane kryterium skuteczności osiągnięcia celów zarządzania ryzykiem powodziowym ze szczególnym uwzględnieniem obszarów problemowych (18,76%) oraz efektywności ekonomicznej (18,07%). Kryteria dotyczące aspektów środowiskowych, tj. zgodności z RDW

¹¹³ Raport z wykonania Podzadania 1.6.3. Sformułowanie wariantów planistycznych i przeprowadzenie analizy kosztów i korzyści, Warszawa, październik 2020.

¹¹⁴ Projekt aktualizacji planu zarządzania ryzykiem powodziowym od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych dla obszaru dorzecza Dolnej Odry, Warszawa, sierpień 2021.

oraz zakresu i stopnia negatywnego oddziaływania na środowisko miały podobną wagę i wynosiły odpowiednio 11,59% i 11,50%.

Wyniki analizy wielokryterialnej dla wariantów planistycznych dla obszaru dorzecza Odry zostały zawarte w Załączniku nr 6 do Raportu zbiorczego z wykonania Podzadania nr 1.6 oraz w rozdziale 5.3.9 aPZRPM dla regionu wodnego Dolnej Odry.

W celu potwierdzenia skuteczności i efektywności w osiąganiu celów zarządzania ryzykiem powodziowym warianty planistyczne zostały poddane analizie z wykorzystaniem modeli hydraulicznych oraz hydrologicznych. Dla każdego z wariantów planistycznych za pomocą modelowania hydraulicznego wyznaczone zostały obszary zagrożone powodzią o niskim, średnim i wysokim prawdopodobieństwie jej wystąpienia, a wyniki modelowania decydowały o wyborze rekomendowanego wariantu dla każdej zlewni planistycznej. Dla działań technicznych została też wykonana analiza ich wpływu na zmianę obszarów zagrożenia powodziowego. W przypadku działań nietechnicznych zmieniających zagospodarowanie zlewni efektywność została sprawdzona również z wykorzystaniem modelowania, przy czym uwzględnione zostały działania, dla których było możliwe wykorzystanie tej metody, jak zwiększenie retencji na obszarach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych oraz spowolnienie spływu powierzchniowego. Dla każdego z wariantów planistycznych dla obszarów zagrożonych powodzią od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych, wyznaczone zostały obszary zagrożone powodzią dla dwóch scenariuszy hydrologicznych z prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi 0,2% (czyli raz na 500 lat) i 1% (czyli raz na 100 lat).

W ramach analizy zgodności z RDW badano potencjalny wpływ na stan wód, w tym na parametry biologiczne i hydromorfologiczne. Odnośnie obszarów chronionych analizowano lokalizację przedsięwzięć względem obszarów objętych ochroną oraz wpływ konkretnego działania na funkcje i cechy obszaru (cele ochrony obszaru oraz przedmioty ochrony obszaru chronionego w przypadku obszarów Natura 2000). Ocena została wykonana ekspercko na podstawie wskaźnikowej oceny istotności oddziaływania na przedmioty ochrony obszaru chronionego oraz cele ochrony obszaru. Arkusze „Ocen środowiskowych do analizy wielokryterialnej (MCA)” dotyczące zgodności działań z wymogami prawnymi i środowiskowymi dla każdego wariantu stanowią materiał wynikowy analiz prowadzonych na etapie opracowania aPZRPM.

Docelowo, poprzez zastosowanie metody AHP¹¹⁵ do oceny porównawczej parami wariantów planistycznych, wybrano warianty optymalne, tj. warianty rekomendowane do wdrożenia jako najlepiej spełniające założone kryteria oceny.

Na ostatecznej liście działań aPZRPM znalazły się warianty działań ocenione w wyniku analizy wielokryterialnej, która miała na celu wybór najbardziej optymalnych pod wieloma względami rozwiązań (w tym przy uwzględnieniu aspektów środowiskowych) i przy tym

¹¹⁵ Analytic Hierarchy Process - metoda, która polega na wielokryterialnych analizach decyzyjnych, w celu rozwiązania złożonych i skomplikowanych problemów decyzyjnych, w których uwzględniane są aspekty zarówno ilościowe, jak i jakościowe.

najbardziej skutecznych w ograniczeniu ryzyka powodziowego w obszarach problemowych. Tym samym osiągnięcie celów aPZRP jest uzależnione od ich kompleksowego wdrożenia w tych obszarach.

Na ostatecznej liście działań aPZRP znalazły się też działania, które nie zostały poddane, zgodnie z założeniami metodycznymi, analizie wielokryterialnej. Są wśród nich również działania techniczne, między innymi, planowane poza wyznaczonymi obszarami problemowymi. Działania te w większości przypadków są na wczesnym etapie przygotowania i nie są jeszcze określone ich dokładne parametry lokalizacyjne oraz nie zostały przyjęte konkretne rozwiązania techniczne. Szczegółowe rozwiązania alternatywne analizowane będą dla każdego z działań indywidualnie na etapie sporządzania raportu OOS.

Ze względu na ryzyko wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań niektórych z planowanych przedsięwzięć na cele i przedmioty ochrony obszarów chronionych oraz jednolitych części wód należy wziąć pod uwagę zastosowanie korzystniejszych dla środowiska alternatyw.

Korzystniejsze środowiskowo alternatywy dla działań technicznych, takich jak zbiorniki retencyjne, budowle poprzeczne, prace związane z regulacją i kształtowaniem koryta będą stanowiły działania proprzyrodnicze (jako nietechniczne metody zarządzania ryzykiem powodziowym), w tym renaturyzacja rzek i dolin rzecznych, odtwarzanie terenów zalewowych, mokradeł, zalesianie, tworzenie mikro-retencji. Dla realizacji planowanych działań na rzecz ochrony i zwiększania naturalnej retencji oraz przywracania naturalnych warunków przepływu (na terenach zurbanizowanych, w tym miast) przywracania naturalnych parametrów morfologicznych rzek i ekosystemów dolinowych, opracowano w ramach pierwszego cyklu PZRP zgodnie z wymogiem części pn. „Instrumenty wspomagające realizację działań”, metodyki identyfikacji obszarów priorytetowych o największym potencjale retencyjnym oraz obszarów przeznaczonych do renaturyzacji w dolinach rzecznych (KZGW 2020¹¹⁶). W tym opracowano listy potencjalnych wskazań lokalizacyjnych, które powinny być przedmiotem dalszych prac analitycznych podejmowanych przez właściwe organy gospodarki wodnej (w szczególności jednostki Wód Polskich) przy podejmowaniu ww. działań.

Biorąc pod uwagę, iż większość z takich działań wymaga dostępności znacznych powierzchni terenu, z oczywistych względów nie będą one mogły zostać zastosowane tam, gdzie jego udostępnienie rodziłoby zbyt wysokie koszty społeczne bądź ekonomiczne.

Należy mieć na uwadze, że proponowane rozwiązania, mimo, że na ogół znacznie korzystniejsze pod względem środowiskowym, nie zawsze są możliwe do zastosowania z przyczyn społecznych lub ekonomicznych, na przykład ze względu na istniejącą infrastrukturę strategiczną, intensywną zabudowę czy też nieproporcjonalne koszty.

Alternatywą dla zbiorników retencyjnych mogą być również suche zbiorniki lub też poldery i w takim też kierunku powinny zmierzać analizy rozwiązań alternatywnych w sytuacjach, gdy wymienione wyżej działania nie mogą zostać zastosowane.

¹¹⁶ Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP. KZGW 2020.

Na terenach miejskich alternatywnie dla realizacji budowli hydrotechnicznych, bądź równolegle z nimi, należałoby rozważyć działania związane z zielono-niebieską infrastrukturą. Z kolei na terenach rolnych alternatywnymi rozwiązaniami mogą być m.in. oczka wodne, zalesienia i zakrzewienia śródpolne, zabiegi agrotechniczne.

Odpowiednie kształtowanie zagospodarowania przestrzennego powinno być traktowane jako kluczowe rozwiązanie w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym, którego idea jest nie tyle ochrona przed wystąpieniem powodzi, a ograniczanie strat w przypadku jej wystąpienia. Zastosowanie tego narzędzia z oczywistych względów może jednak być stosowane jedynie dla obszarów niezagospodarowanych lub też mało intensywnie zagospodarowanych, jak na przykład łąki czy pastwiska.

Istotnym czynnikiem podczas analizy rozwiązań alternatywnych jest fakt, iż w przypadku części obiektów, w szczególności takich jak zbiorniki retencyjne, stopnie wodne czy też nabrzeża i bulwary, funkcja przeciwpowodziowa jest jedynie jedną z dwóch lub kilku funkcji, tak więc rozpatrywanie alternatywnych rozwiązań będzie tu miało znacznie szerszy kontekst, który wychodzi poza zakres niniejszej Prognozy.

Dla działań polegających na sporządzaniu koncepcji, planów i analiz trudno mówić o alternatywach – stanowią one pierwszy, niezbędny etap planowania zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze objętym danym opracowaniem. Dlatego też nie ma tu możliwości zastosowania jakiegokolwiek rozwiązania alternatywnego, można jedynie rekomendować, aby rezultaty takich prac skupiały się przede wszystkim na działaniach zapewniających równoległe ograniczanie strat powodziowych i poprawę stanu środowiska przyrodniczego.

Podobnie nie uznaje się za zasadne szukania alternatyw dla monitorowania, prognozowania oraz działań edukacyjnych, jako że są to działania wspierające kompleksowy system zarządzania ryzykiem powodziowym i powinny być realizowane równoległe do pozostałych działań, nie mogą więc zostać w żaden sposób zastąpione.

W odniesieniu do działań technicznych należy tutaj wyraźnie zaznaczyć, że alternatywne rozwiązania nie mają zastosowania w przypadku remontów i modernizacji istniejącej infrastruktury w przypadkach, gdzie brak wykonania tych prac skutkować będzie dalszym jej niszczeniem i stanowić może większe zagrożenie niż brak jakiegokolwiek ochrony.

Z całą mocą należy podkreślić, że z uwagi na niski stopień szczegółowości ustaleń ocenianego dokumentu, na obecnym etapie nie jest możliwe zidentyfikowanie i wskazanie w ramach SOOŚ alternatywnych wariantów przedsięwzięć inwestycyjnych oraz przeprowadzenie ich oceny pod kątem wykonalności technicznej i wpływu na środowisko.

9. Podsumowanie

Niniejsza Prognoza jest dokumentem powstałym dla potrzeb SOOŚ. W konsekwencji, charakter przeprowadzonych analiz jest adekwatny do typu ocenianego dokumentu i nie pozwala na precyzyjną ocenę zaplanowanych w nim działań pod kątem konkretnych oddziaływań środowiskowych. Tym samym, za właściwe uznano skupienie się przede wszystkim na opisie jakościowym potencjalnych oddziaływań w zależności od typu działań oraz sposobu ich zaprojektowania i realizacji. Przeanalizowano również adekwatność dokumentu do celów, jakim ma służyć i jego powiązania dokumentami strategicznymi i ze zidentyfikowanymi problemami ochrony środowiska.

Przeprowadzona w niniejszej Prognozie analiza pozwoliła na postawienie następujących wniosków:

- I. Ustalenia projektu aPZRP nie kolidują z polityką ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, natomiast mogą sprzyjać jej wdrażaniu w pośredni lub bezpośredni sposób.
- II. Ustalenia omawianego dokumentu nie generują negatywnego oddziaływania na komponenty środowiska takie jak: ludzie, dobra materialne czy też zabytki. Przewiduje się wyłącznie pozytywne skutki w szczególności w zakresie zwiększenia bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i jakości życia ludzi. Natomiast poszczególne działania inwestycyjne potencjalnie mogą się wiązać z wystąpieniem niekorzystnych oddziaływań, które mogą się pojawić na etapie prac budowlanych.
- III. Dokument czyni zadość krajowej i międzynarodowej polityce ochrony środowiska i sprzyja osiągnięciu celów w zakresie polityki klimatycznej i polityki zrównoważonego rozwoju. Ocena ta bazuje na założeniu, że przy realizacji działań wynikających z projektu aPZRP zostanie nadany wysoki rygor aspektom środowiskowym oraz przestrzeganiu przepisów o ochronie środowiska. Pozytywny charakter oddziaływań ocenianego dokumentu będzie się kumulował z dalszym wdrażaniem dokumentów strategicznych i przepisów dedykowanych ochronie środowiska. Negatywne oddziaływania mogą zostać całkowicie lub częściowo zniwelowane poprzez wdrożenie działań zawartych w innych planach z zakresu gospodarki wodnej (np. IIaPGW) lub ochrony przyrody (plany ochrony/plany zadań ochronnych). Aspekt ten wymaga nadania jak najwyższej wagi na każdym etapie projektowania, wdrażania i eksploataowania przedsięwzięć oraz prowadzenia działań.
- IV. Działania i przedsięwzięcia inwestycyjne wynikające z ocenianego dokumentu w większości mają status „przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”, co oznacza, że przed ich realizacją niezbędne jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (której niejednokrotnie będzie towarzyszyło przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko). Ponadto, większość z tych działań i inwestycji wymaga uzyskania zgody wodnoprawnej. W poszczególnych przypadkach niezbędne może być także uzyskanie zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów, lub/i zezwoleń na odstępstwo od zakazów dotyczących ochrony gatunkowej. Powyższe oznacza, że istniejące przepisy o ochronie środowiska

ustanawiają system, w ramach którego indywidualnie rozpatruje się wpływ poszczególnych zamierzeń na środowisko i ocenia się jego akceptowalność, a także ustanawia się indywidualne warunki z zakresu zapobiegania, minimalizowania i kompensowania oddziaływań środowiskowych i ich skutków.

- V. Treść projektu aPZRP jest częściowo adekwatna do zidentyfikowanych problemów ochrony środowiska, bowiem jedynie częściowo uwzględnia kluczowe aspekty środowiskowe. W ocenionym dokumencie na ostatecznej liście działań występuje przewaga działań technicznych „tradycyjnych”, znacząco ingerujących w hydromorfologię wód, nad działaniami prośrodowiskowymi, takimi jak kształtowanie zagospodarowania przestrzennego, oddanie miejsca rzece, rozwój nietechnicznych metod retencji, wykorzystanie usług ekosystemowych. Należy wskazać, że w projekcie aPZRP jako główne kryterium doboru działań do ostatecznej listy była skuteczność i racjonalność realizacji celów zarządzania ryzykiem powodziowym. Źródłem działań były zarówno efekty przeglądu i weryfikacji: (A) listy działań zawartych w PZRP, (B) Programu Planowanych Inwestycji w Gospodarce Wodnej (PPI), (C) innych dokumentów w gospodarce wodnej oraz (D) zebranych w ramach ankietyzacji działań prowadzonych lub planowanych do wykonania przez inne podmioty niż Wody Polskie (w tym działań oczekiwanych przez JST).

Ponieważ jednak dokument zawiera szereg działań o charakterze planistycznym/koncepcyjnym – rekomenduje się, aby podczas ich realizacji pierwszeństwo miały wyżej wymienione działania prośrodowiskowe, a działania zmieniające hydromorfologię wód (takie jak kształtowanie koryta, zbiorniki retencyjne), planowane były jedynie w ostateczności.

- VI. W analizowanym obszarze dorzecza nie wykazano ryzyka generowania skutków w postaci znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000. Ewentualne negatywne oddziaływania są możliwe do uniknięcia, zminimalizowania lub zrekompensowania. Realizacja ustaleń ocenianego dokumentu nie powinna spowodować znaczącego negatywnego oddziaływania na cel i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz na inne obszarowe formy ochrony przyrody i na korytarze ekologiczne (pod warunkiem zastosowania rekomendacji zawartych w niniejszej Prognozie). Natomiast na etapie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, ocen oddziaływania na obszary Natura 2000 lub zgód i zgłoszeń wodnoprawnych będą prowadzone dokładne analizy zgodności z celami środowiskowymi obszarów chronionych i jednolitych części wód. Jest to słuszne ze względu na fakt, że wskazanie w projekcie aPZRP działań nie określa dokładnie lokalizacji i charakterystyki przedsięwzięcia, harmonogramu prac, rozwiązań minimalizujących wpływ na środowisko itp., a zatem nie ma podstaw by na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zakładać, że z pewnością dojdzie do naruszenia podstawowych zasad ochrony środowiska wymuszających konieczność zastosowania odstępstw określonych w przepisach o ochronie przyrody.

- VII. Wariantem niekorzystnym dla społeczeństwa byłoby odstępianie od realizacji aPZRP. Byłoby to utracenie szansy na kontynuację wdrażania działań z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. Korzyści wynikające z wdrożenia dokumentu znacznie przewyższają potencjalne negatywne oddziaływania, które we wszystkich przypadkach, poprzez zastosowanie odpowiednich środków, mogą zostać ograniczone do minimum.
- VIII. Istnieje możliwość zastosowania dodatkowych rozwiązań związanych z wprowadzeniem prośrodowiskowych zapisów do treści aPZRP oraz związanych z wdrażaniem ustaleń aPZRP, które mogą przyczynić się do zagwarantowania i wzmocnienia pozytywnych skutków realizacji tego dokumentu.
- IX. Rekomenduje się ustanowienie systemu gwarantującego wysoki poziom ochrony środowiska na etapie praktycznego wdrażania ustaleń aPZRP. System ten powinien obejmować między innymi wytyczne w zakresie wykonywania dokumentacji środowiskowej, weryfikację tej dokumentacji, monitorowanie aspektów środowiskowych oraz integrację z ustaleniami IIaPGW, planów zadań ochronnych i innych przepisów oraz dokumentów strategicznych z zakresu ochrony środowiska.
- X. Omawianego projektu aPZRP nie można rozpatrywać w oderwaniu od całościowej polityki ochrony środowiska. Oceniany dokument jest narzędziem już przyjętej polityki (określonej w innych dokumentach strategicznych) i służy do zwiększenia ilości oraz rodzajów działań z ochrony przeciwpowodziowej na terenach zagrożenia powodzią. System monitorowania środowiskowych aspektów związanych z wdrażaniem analizowanego aPZRP jest oparty o system monitorowania osiągniętych produktów i rezultatów stworzony na potrzeby wdrażania aPZRP. Warto podkreślić zasadność opracowania raportu ewaluacyjnego podsumowującego wdrożony aPZRP z poprzedniego cyklu planistycznego, który wykaże najważniejsze osiągnięte efekty w postaci zwiększenia ochrony przeciwpowodziowej, a tym samym pozytywnego wpływu na ludzi i zdrowie, środowisko oraz dziedzictwo kulturowe czy też na prowadzoną działalność gospodarczą na wyznaczonych obszarach zagrożonych ryzykiem powodziowym.

Mając na uwadze powyższe, rekomenduje się dalsze wdrażanie analizowanego dokumentu oraz jego ciągłe doskonalenie zgodnie ze wskazanymi wyżej rekomendacjami, a także kontynuację działań wynikających z aPZRP w kolejnych cyklach planistycznych.

10. Literatura

Wykorzystane materiały:

- Agenda Zrównoważonego Rozwoju 2030;
- Aktualizacja wykazu JCWP i SCWP dla potrzeb kolejnej aktualizacji planów w latach 2015-2021 wraz z weryfikacją typów wód części wód”, KZGW, Warszawa, 2015 r.;
- Analiza i aktualizacja jednostek do planowania z uwzględnieniem MPHP10”, KZGW, Warszawa, 2017 r.;
- Analiza możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych na obszarze ZP Pilicy w ramach utrzymania oraz zwiększenia istniejącej zdolności retencyjnej w Regionie Wodnym Środkowej Wisły;
- Analiza możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych na obszarze ZP Wkry w ramach utrzymania oraz zwiększenia istniejącej zdolności retencyjnej w Regionie Wodnym Środkowej Wisły;
- Atlas obszarów wiejskich w Polsce, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, 2016 r.;
- B. Prus i in., 2015, Problemy kształtowania ładu przestrzennego, Wyd. Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie;
- Bar M., Jendrośka J., Okrański K., „Powiązania Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE) z Dyrektywą w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (2001/42/WE)”, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, 2013 r.;
- Bartosz R., Bukowska M., Chylarecki P., Ignatowicz A., Puzio A., Wilińska A., „Ocena wpływu zmian klimatu na różnorodność biologiczną oraz wynikające z niej wytyczne dla działań administracji ochrony przyrody do roku 2030”, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, 2012 r.;
- Behnke M., Ocena oddziaływań skumulowanych w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć z zakresu gospodarowania wodami, W: Pchałek M. (red.). Gospodarowanie wodami. Kluczowe wyzwania w ramach nowego cyklu planistycznego. Wolters Kluwer Polska, 2020.
- Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania - opublikowana w dniu 1 kwietnia 2009 r. COM(2009)147;
- Bilans perspektywicznych zasobów kopalin Polski wg stanu na 31.12.2018 r., Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, 2020 r.;
- Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce według stanu na 31.XII.2019 r., Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, 2020 r.;
- Biuletyn Statystyczny nr 4/21, GUS, Warszawa, 26.05.2021;
- Collection of the WMO Climatological Standard Normals for 1981–2010, World Meteorological Organization, Ref: 20077/2018/CLW/CLPA/DMA/CLINO8110; <https://community.wmo.int/wmo-climatological-normals>;

- Dalsza charakterystyka wód podziemnych zgodnie z załącznikiem II.2 Ramowej Dyrektywy Wodnej wraz z oceną ryzyka, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, 2020;
- Dane Inspekcji Ochrony Środowiska opracowane w ramach i dla potrzeb Państwowego Monitoringu Środowiska;
- Diagnoza w obszarach objętych zakresem Polityki ekologicznej państwa 2030, Ministerstwo Środowiska, 2018 r.;
- Dyrektywa 2000/60/WE Rady i Parlamentu Europejskiego z dnia 23 października 2000 r. (tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna);
- Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (tzw. Dyrektywa Powodziowa);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (tzw. Dyrektywa ptasia);
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa siedliskowa);
- Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu KOM (2010) 2020;
- Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. 2006 Nr 14 poz. 98);
- Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, Komisja Europejska, 2013;
- Huang K., Li X., Liu X., Seto K., 2019. Projecting global urban land expansion and heat island intensification through 2050. *Environmental Research Letters* 14(2019)114037, doi.org/10.1088/1748-9326/ab4b71;
- Integrating Ecosystem Services in Strategic Environmental Assessment: A guide for practitioners, United Nations Environment Programme, 2014;
- IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C, pełna nazwa: *Raport Specjalny SR1.5 dotyczący następstw globalnego ocieplenia klimatu o 1.5°C ponad poziom sprzed epoki przemysłowej oraz związanych z tym globalnych scenariuszy emisji gazów cieplarnianych w kontekście wzmacniania odpowiedzi globalnej na zagrożenie zmianą klimatu, wspierania zrównoważonego rozwoju oraz działań na rzecz wyeliminowania ubóstwa*. <https://www.ipcc.ch/sr15/>;
- IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. (https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf);

- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2005;
- Jokiel P. (red.), Marszelewski W. (red.), Pociask-Karteczka J. (red.), Hydrologia Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, 2017;
- Kałucka I.L. (red.), Grzyby chronione Polski. Rozmieszczenie, zagrożenia, rekomendacje ochronne, Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego Polskiej Akademii Nauk, 2020;
- Kistowski M., Śleszyński P., Presja turystyczna na tle walorów krajobrazowych Polski, Krajobraz a turystyka, Sosnowiec, 2010;
- Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu ekonomiczno-społecznego i Komitetu Regionów z dnia 11.12.2019 r. Europejski Zielony Ład (EU Green Deal);
- Komunikat Komisji z dnia 20 maja 2020 r. pt. „Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030: Przywracanie przyrody do naszego życia” (COM (2020)0380);
- Konwencja o ochronie i użytkowaniu cieków transgranicznych i jezior międzynarodowych, sporządzoną w Helsinkach dnia 17 marca 1992 r. (Dz. U. 2003 nr 78 poz. 702);
- Konwencja Helsińska (Decyzja Rady 94/157/WE z dnia 21 lutego 1994 Dz. U. L 73 z 16.3.1994, s. 19);
- Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 Nr 96 poz. 1110);
- Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (tzw. Konwencja Ramsarska)
- Kotowski W., Dembek W., Pawlikowski P. Poland. W: Joosten, H, Tanneberger, F, Moen, A. (red.): Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publ. Publ.: 549-571, 2017;
- Kotowski W., Oszacowanie emisji gazów cieplarnianych z użytkowania gleb organicznych w Polsce oraz potencjału ich redukcji. Fundacja WWF Polska, 2021.
- Krajowa Strategii Rozwoju Regionalnego 2030;
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030;
- Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych;
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości;
- Leitner M., Tulipan M., Guidance for Soil in Strategic Environmental Assessment and Environmental Impact Assessment, 2011 r.;
- Lorenc H. [red], Atlas klimatu Polski, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa, 2005;
- Lorenc H. i in., Struktura występowania intensywnych opadów deszczu powodujących zagrożenie dla społeczeństwa, gospodarki i środowiska, [w:] Lorenc H. [red.] Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, Projekt KLIMAT, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2012;

- Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym w 2020 r. (stan w dniu 31.12.2020), GUS 30.04.2021;
- Łabuz T., Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport. WWF Polska, 2013 r.;
- Majer A., 2010, Socjologia i przestrzeń miejska, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, s. 197-201;
- Marosz M. i in., Zmienność klimatu Polski od połowy XX wieku. Rezultaty projektu KLIMAT, Prace i Studia Geograficzne, T. 47, Warszawa, 2011;
- Matysik M., Absalon D., Ruman M., 2015, Surface Water Quality in Relation to Land Cover in Agricultural Catchments (Liswarta River Basin Case Study), Pol. J. Environ. Stud. Vol. 24, No. 1, 87–96.;
- Matysik, M.; Absalon, D.; Habel, M.; Maerker, M. Surface water quality analysis using CORINE data: An application to assess reservoirs in Poland. Remote Sens. 2020, 12, 979;
- Mikołajków J. (red.), Sadurski A. (red.), Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, 2017;
- Ochrona Środowiska 2020, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2020 r.;
- Paczyński B. (red.), Sadurski A. (red.), Hydrogeologia regionalna Polski. Tom I. Wody słodkie, Państwowy Instytut Geologiczny, 2007 r.;
- Pakiet klimatyczny UE (Fit for 55);
- Piórkowski H., Oświecimska-Piasko Z., Dembek W., Ostrowski J., System Informacji Przestrzennej o Mokradłach Polski i możliwości jego wykorzystania [Spatial Information System Polish Wetlands and possibilities of its use]. Roczniki Geomatyki 5: 69-79, 2007 r.;
- Plan ochrony zasobów wodnych Europy COM(2012) 673 wersja ostateczna;
- Plan przeciwdziałania skutkom suszy, (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy, (Dz. U. 2021 poz. 1615);
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (uchwała Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r.);
- Priorytetowe Ramy Działań (PAF) dla sieci Natura 2000 w Polsce, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 2021 r.;
- Program działań nietechnicznych i retencyjnych stanowiący element zarządzania ryzykiem powodziowym w regionach wodnych Małej Wisły i Górnej Wisły (zlewnia powyżej Krakowa), z uwzględnieniem ochrony przed powodzią miasta Krakowa;
- Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do 2030 r.;
- Projekt Przeglądu istotnych problemów gospodarki wodnej dla obszarów dorzeczy. Materiał do konsultacji społecznych, Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, 2019 r.;
- Projekty aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy;

- Raport wojewódzki za rok 2020. (dla każdego z 16 województw), kwiecień, 2021: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/show/1002921>- aktualność na 06.2021 r.;
- Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach - stan na rok 2019. Tom 1 - opracowanie tekstowe. Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2020 r.;
- Regionalne zróżnicowanie jakości życia w 2018 r. GUS, Warszawa, 2019 r.;
- Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ z 25 września 2015 r.: Agenda Zrównoważonego Rozwoju 2030;
- Richling A., Ostaszewska K., „Geografia fizyczna Polski”, Warszawa, 2005 r.;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 4 października 2018 roku w sprawie opracowywania map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 poz. 1031 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 października 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (Dz. U. 2019 poz. 2150);
- Różne oblicza ubóstwa w Polsce w 2015 r. i 2018 r. na podstawie Badania spójności społecznej” dostępnej na stronie GUS: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/ubostwo-pomoc-spoeczna/rozne-oblicza-ubostwa-w-polsce-w-2015-r-i-2018-r-na-podstawie-badania-spojnosci-spoecznej,21,1.html>;
- Słaby T., Poziom i jakość życia ludności oraz źródła i mierniki ich określania, Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny, Rok LV, zeszyt 2, 1993 r.;
- Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Niża J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziśka W., 2018. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. Geographia Polonica, vol. 91, no. 2, pp. 143-170. <https://doi.org/10.7163/GPol.0115>;
- Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, 2018 r.;
- Stolarska M., Łukasiewicz G., Okrański K., Kłosowicz M., Behnke M., Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP. Zadanie 2: Opracowanie listy potencjalnych wskazań lokalizacyjnych, które powinny być przedmiotem dalszych prac analitycznych. WIND-HYDRO. Msc dla Państwowego Gospodarstwa Wodnego - Wody Polskie, 2020;
- Stolarska M., Łukasiewicz G., Stępień M., Opracowanie projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy uwzględniając podział kraju na obszary dorzeczy. Podzadanie 1.5: Identyfikacja obszarów narażonych na skutki występowania suszy (Identyfikacja

obszarów występowania ryzyka suszy). WIND-HYDRO. Mscr dla Państwowego Gospodarstwa Wodnego - Wody Polskie, 2020;

- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.);
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
- Study concerning the preparation of the report on the application and effectiveness of the SEA Directive (Directive 2001/42/EC), Publications Office of the European Union, 2016;
- Symonides E. „Różnorodność biologiczna Polski – jej stan, zagrożenia i prawno-organizacyjne aspekty ochrony”, „Przyszłość. Świat – Europa – Polska.” Biuletyn Komitetu Prognoz „Polska 2000 Plus”, 2014: 12-35;
- Trendy liczebności ptaków w Polsce, Inspekcja Ochrony Środowiska - GIOŚ, 2018 r.
- Ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód wraz z opracowaniem rejestru wykazów obszarów chronionych. Wykaz obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków od wód zależnych. Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy, Pectore-Eco Sp. z o.o., Klub Przyrodników, 2019;
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2021 r. poz. 1098 i 1718) albo Dz. U. 2021 r. poz. 1098 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2021 r. poz. 710 i 954);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, 2127);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2021 poz. 247 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 4 marca 2011 o ratyfikacji Protokołu w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonego w Kijowie dnia 21 maja 2003 (Dz. U. 2011 Nr 99 poz. 568);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, 2127);
- Ustawa z 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233);
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021 r. poz. 1372 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2020 r. poz. 1856);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2021 r. poz. 741 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. 2021 r. poz. 1057);

- V Decyzja 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);
- VIII Program działań na rzecz środowiska „Wspólnie odwracamy tendencje” (projekt);
- Wdrożenie dyrektywy 2001/42 w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko, Komisja Europejska, 2003;
- Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP;
- Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L., Czerwona lista ptaków Polski. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki, 2020;
- Witczak S. (red.) i in., Mapa wrażliwości wód podziemnych na zanieczyszczenie. Metodyka i objaśnienia tekstowe, Ministerstwo Środowiska, 2011 r.;
- Woś A., Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 2010;
- Woś A., Klimat Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999;
- Woźnicka M. (red.), Rocznik hydrogeologiczny Państwowej Służby Hydrogeologicznej. Rok hydrogeologiczny 2020. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, 2021;
- Założenia do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030;
- Zasięg ubóstwa ekonomicznego w Polsce w 2018 r., GUS, 2019 r.

Strony internetowe:

- <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>
- <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/>
- <https://geoportal.gov.pl/>
- <https://land.copernicus.eu/>
- <https://stat.gov.pl/>
- <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/srodowisko/ochrona-srodowiska-2020,1,21.html>
- <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-12/natura-2000-spatial-data>
- <https://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/raporty-o-stanie-srodowiska>
- <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>
- <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>
- <https://www.igipz.pan.pl/atlas-obszarow-wiejskich-zgwirl.html>
- <https://www.pgi.gov.pl/psh/materialy-informacyjne-psh/stan-srodowiskowy-wod-podziemnych.html>
- <https://www.pgi.gov.pl/psh/psh-2/ochrona-wod-podziemnych.html>

11. Spis tabel

Tabela 1.	Katalog typów działań wraz z przykładami i liczbą działań z ostatecznej listy działań zaplanowanych w celu przeciwdziałania zagrożeniu od strony rzek (typy 1 – 31) oraz od strony morza (typy 32 - 41) wraz z przypisanymi im celami szczegółowymi w aPZRP dla obszaru dorzecza Odry _____	26
Tabela 2.	Wskaźniki produktu i rezultatu służące do monitoringu postępów w realizacji działań w aPZRP wraz z wartościami docelowymi dla obszaru dorzecza Odry _____	45
Tabela 3.	Regiony fizycznogeograficzne w obszarze dorzecza Odry _____	96
Tabela 4.	Formy zagospodarowania terenu w regionach wodnych obszaru dorzecza Odry _____	100
Tabela 5.	Udział typów gleb na obszarze dorzecza Odry _____	104
Tabela 6.	Kategorie glebowe wraz z przypisaniem informacji o potencjale infiltracyjnym _____	106
Tabela 7.	Potencjał infiltracyjny gleb na obszarze dorzecza Odry _____	107
Tabela 8.	Zróźnicowanie zagrożenia erozją wodną w obszarze dorzecza Odry _____	110
Tabela 9.	Typy JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Odry _____	116
Tabela 10.	Typy JCWP jeziornych na obszarze dorzecza Odry _____	117
Tabela 11.	Typy JCWP przejściowych na obszarze dorzecza Odry _____	117
Tabela 12.	Typy dla JCWP przybrzeżnych na obszarze dorzecza Odry _____	117
Tabela 13.	Zestawienie JCWPd w obszarze dorzecza Odry _____	130
Tabela 14.	Oszacowane zasoby dyspozycyjne wód podziemnych i stopień wykorzystania dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych w obszarze dorzecza Odry _____	134
Tabela 15.	Obszary ochrony przyrody na obszarze dorzecza Odry _____	158
Tabela 16.	Udział powierzchni zajętej przez ekosystemy od wód zależne w obszarze dorzecza Odry _____	165
Tabela 17.	Stan ludności w podziale na województwa _____	166
Tabela 18.	Liczba ludności uwzględniona w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla drugiego cyklu planistycznego w układzie regionów wodnych, powodzie rzeczne o mechanizmie naturalnego wezbrania _____	167

Tabela 19.	Liczba ludności uwzględniona w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla drugiego cyklu planistycznego w układzie regionów wodnych, powódzie powstałe w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych _____	168
Tabela 20.	Liczba ludności zagrożonej w obszarach problemowych wyznaczonych w obszarze dorzecza Odry _____	168
Tabela 21.	Gęstość zaludnienia w rozbiciu na województwa w obszarze dorzecza Odry _____	169
Tabela 22.	Dobra materialne uwzględnione w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla drugiego cyklu planistycznego w układzie regionów wodnych dla obszaru dorzecza Odry, powódzie rzeczne o mechanizmie naturalnego wezbrania _____	177
Tabela 23.	Dobra materialne uwzględnione w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla drugiego cyklu planistycznego w układzie regionów wodnych dla obszaru dorzecza Odry, powódzie rzeczne powstałe w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych _____	177
Tabela 24.	Liczba zgonów według przyczyny na obszarze dorzecza Odry _____	179
Tabela 25.	Średnioroczne starty powodziowe w przypadku powodzi rzecznych o mechanizmie naturalnego wezbrania z podziałem na regiony wodne w obszarze dorzecza Odry ____	202
Tabela 26.	Średnioroczne starty powodziowe w przypadku powodzi rzecznych powstałych w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych w podziale na regiony wodne w obszarze dorzecza Odry _____	203
Tabela 27.	Analiza potencjalnych możliwości zwiększenia retencji leśnej w zlewniach obszarów problemowych w dorzeczu Odry _____	254
Tabela 28.	Zestawienie analizy potencjalnych oddziaływań projektu aPZRP dla obszaru dorzecza Odry na poszczególne komponenty środowiska _____	283

12. Spis rysunków

Rysunek 1.	Schemat sześcioletniego cyklu planistycznego zarządzania ryzykiem powodziowym	22
Rysunek 2.	Obszar dorzecza Odry w ujęciu możliwości transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko	81
Rysunek 3.	Obszar dorzecza Odry z uwzględnieniem podziału na podprowincje i makroregiony wg fizjograficznej klasyfikacji zaktualizowanej w 2018 r.	95
Rysunek 4.	Zróżnicowanie głównych form zagospodarowania terenu na obszarze dorzecza Odry	101
Rysunek 5.	Potencjał infiltracyjny wynikający z użytkowania terenu na obszarze dorzecza Odry	103
Rysunek 6.	Zróżnicowanie gleb na obszarze dorzecza Odry	105
Rysunek 7.	Potencjał infiltracyjny gleb na obszarze dorzecza Odry	108
Rysunek 8.	Zróżnicowanie zagrożenia erozją wodną w dorzeczu Odry	111
Rysunek 9.	Grunty zdewastowane i zdegradowane oraz grunty zrekultywowane i zagospodarowane	112
Rysunek 10.	Obszar dorzecza Odry	113
Rysunek 11.	Ocena stanu wód JCWP rzecznych dla obszaru dorzecza Odry	119
Rysunek 12.	Ocena stanu wód JCWP jeziornych dla obszaru dorzecza Odry	120
Rysunek 13.	Ocena stanu wód JCWP zbiornikowych dla obszaru dorzecza Odry	121
Rysunek 14.	Ocena stanu wód JCWP przejściowych dla obszaru dorzecza Odry	122
Rysunek 15.	Ocena stanu wód JCWP przybrzeżnych dla obszaru dorzecza Odry	123
Rysunek 16.	Status JCWP rzecznych dla obszaru dorzecza Odry	125
Rysunek 17.	Status JCWP jeziornych dla obszaru dorzecza Odry	126
Rysunek 18.	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na obszarze dorzecza Odry	129
Rysunek 19.	Stan chemiczny JCWPd na obszarze dorzecza Odry	132
Rysunek 20.	Stan ilościowy JCWPd na obszarze dorzecza Odry	133
Rysunek 21.	Rozkład przestrzenny średniej temperatury powietrza na obszarze dorzecza Odry w wieloleciu 1991-2020	140

Rysunek 22.	Rozkład przestrzenny sum opadu na obszarze dorzecza Odry w wieloleciu 1991-2020	142
Rysunek 23.	Mapa typów krajobrazu na obszarze dorzecza Odry	148
Rysunek 24.	Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów na obszarze dorzecza Odry na podstawie P. Śleszyński 2007	151
Rysunek 25.	Walory estetyczne krajobrazów dla obszaru dorzecza Odry	152
Rysunek 26.	Rozmieszczenie zasobów na obszarze dorzecza Odry	155
Rysunek 27.	Specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000, w tym obszary zamieszczone w wykazie przekazanym Komisji Europejskiej (w styczniu 2021 r.) oraz zaproponowane przez GDOŚ (w lipcu 2021 r.) modyfikacje wykazu obszarów na obszarze dorzecza Odry	159
Rysunek 28.	Obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 oraz ostoje IBA na obszarze dorzecza Odry	160
Rysunek 29.	Parki narodowe i parki krajobrazowe w obszarze dorzecza Odry	161
Rysunek 30.	Lądowe korytarze ekologiczne dla dużych ssaków na obszarze dorzecza Odry	163
Rysunek 31.	Stan ludności w poszczególnych województwa w obszarze dorzecza Odry	167
Rysunek 32.	Gęstość zaludnienia w województwach na obszarze dorzecza Odry	169
Rysunek 33.	Zestawienie prognozowanej liczby ludności w 2020 r. oraz liczby ludności według stanu na dzień 31.12.2020 r.	170
Rysunek 34.	Zestawienie prognozowanej liczby osób w wieku produkcyjnym w 2020 r. oraz liczby osób w wieku produkcyjnym według stanu na dzień 31.12.2020 r.	171
Rysunek 35.	Struktura zatrudnienia i bezrobocia w podziale na województwa na obszarze dorzecza Odry	172

13. Spis załączników

Załącznik nr 1	Streszczenie niespecjalistyczne
Załącznik nr 2	Oświadczenie Kierownika Zespołu
Załącznik nr 3	Uzgodnienie zakresu, Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska (pismo z dnia 25 maja 2021 r., znak: DOOŚ-TSOOŚ.411.15.2021.BW/aba/KD.2)
Załącznik nr 4	Uzgodnienie zakresu, Główny Inspektor Sanitarny (pismo z dnia 24 maja 2021 r., znak: HŚ.NS.530.6.2021.AM)
Załącznik nr 5	Uzgodnienie zakresu, Dyrektor Urzędu Morskiego w Szczecinie (z dnia 07 maja 2021 r., znak: OW.52001.4.21.AZ(2))
Załącznik nr 6 A	Tabela danych środowiskowych i ocena potencjalnej kolizji działań z wymaganiami obszarów chronionych
Załącznik nr 6 B	Wynik analizy potencjalnego skumulowanego wpływu na obszary chronione - kumulacja inwestycji w obszarach chronionych
Załącznik nr 7	Ocena oddziaływania działań na poszczególne komponenty środowiska
Załącznik nr 8	Zestawienie JCWP, dla których zachodzi ryzyko kumulacji oddziaływań
Załącznik nr 9	Opinia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 01.12.2021 r. znak: DOOŚ-TSOOŚ.410.34.2021.MKG/BW
Załącznik nr 10	Opinia Głównego Inspektora Sanitarnego (Pismo Głównego Inspektora Sanitarnego w Warszawie z dnia 22.11.2021 r. znak: HŚ.NS.530.6.2021)
Załącznik nr 11	Opinia Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie (Pismo Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie z dnia 17.11.2021 r. znak: OW.52000.5.21.AZ(7))