

**Projekt prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu
„Gospodarowanie zasobami wodnymi w Polsce”**



Warszawa, 27.04.2023 r.

Metryka

Dane	Opis
Zamawiający	Ministerstwo Infrastruktury
Tytuł opracowania	Prognoza oddziaływania na środowisko na potrzeby przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Gospodarowanie zasobami wodnymi w Polsce”
Wykonawca	Konsorcjum: Lider: Kancelaria Radców Prawnych Otawski Dziura Jędrzejewski Troszyński Spółka Partnerska Al. Niepodległości 221 lok 2 02-087 Warszawa Partner: ODJ Enviro Sp. z o.o. Al. Niepodległości 221 lok 2 02-087 Warszawa Partner: Zielone Oko - Ada Okraśńska ul. Armii Krajowej 25/7 58-100 Świdnica
Data opracowania	Marzec 2023 r.
Podstawa wykonania Projektu	Umowa nr DGWiŻS-U-3/23-M z dnia 13.01.2023 r.

Historia zmian:

Wersja	Data	Autor	Zakres zmian
1.1	2023-03-02	Krzysztof Okraśński Mirosława Rybczyńska-Szewczyk	Przekazanie do oceny - Pierwsza wersja prognozy oddziaływania na środowisko PW GZWP do konsultacji z Zamawiającym
1.2	2023-04-07	Krzysztof Okraśński Mirosława Rybczyńska-Szewczyk	Przekazanie do oceny - Druga wersja prognozy oddziaływania na środowisko PW GZWP (po wprowadzeniu zmian do PW GZWP) do konsultacji z Zamawiającym
1.3	2023-04-14	Krzysztof Okraśński Mirosława Rybczyńska-Szewczyk	Przekazanie do oceny - Ostateczna wersja prognozy oddziaływania na środowisko PW GZWP, przed skierowaniem do konsultacji społecznych i do opiniowania z organami administracji
1.4	2023-04-27	Krzysztof Okraśński Mirosława Rybczyńska-Szewczyk	Przekazanie do oceny - Ostateczna wersja prognozy oddziaływania na środowisko PW GZWP, przed skierowaniem do konsultacji społecznych i do opiniowania z organami administracji

SKŁAD AUTORSKI:

Kierownik Zespołu: mgr inż. Krzysztof Okrański

Z-ca Kierownika Zespołu/ Koordynator Projektu: mgr inż. Mirosława Rybczyńska-Szewczyk

dr Małgorzata Stolarska

mgr inż. Krzysztof Okrański

Ada Okrańska

radca prawny Andrzej Dziura

dr radca prawny Piotr Otawski

mgr inż. Mirosława Rybczyńska-Szewczyk

mgr inż. Jarosław Szewczyk

mgr inż. Magdalena Kinga Skuza

mgr Anna Bernadowska

mgr Dorota Dobrzańska

mgr Elżbieta Mackiewicz

Szymon Szewczyk

Spis treści

1	Wprowadzenie	9
1.1	Podstawa opracowania prognozy oddziaływania na środowisko	9
1.2	Zakres prognozy	9
1.3	Przedmiot i cel sporządzenia prognozy	10
1.4	Metodyka opracowania prognozy	11
1.5	Uzgodnienia i konsultacje dokumentu	15
2	Cel i zakres ocenianego dokumentu	16
3	Ocena powiązań z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla unijnego, międzynarodowego, krajowego, w tym cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	20
3.1	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu unijnym, krajowym i regionalnym istotne z punktu widzenia zakresu prognozy	20
3.2	Strategie, programy i plany związane z ocenianym dokumentem	26
3.3	Analiza zgodności ocenianego dokumentu z polityką ochrony środowiska	30
4	Metody analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu i częstotliwość jej przeprowadzania	32
5	Potencjalne oddziaływania transgraniczne	34
6	Uwarunkowania realizacji analizowanego dokumentu	46
6.1	Aktualny stan środowiska, potencjalne problemy istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu	46
6.1.1	Położenie i rzeźba terenu	46
6.1.2	Powierzchnia ziemi i gleby	49
6.1.3	Wody powierzchniowe	56
6.1.4	Wody podziemne	62
6.1.5	Aktualny stan powietrza	67
6.1.6	Klimat	76
6.1.7	Krajobraz	83
6.1.8	Zasoby naturalne	91
6.1.9	Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody	93
6.1.10	Ludzie, w tym jakość życia i zdrowia, dobra materialne	102
6.1.11	Zabytki	108

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	112
6.3	Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu	119
6.3.1	Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby	119
6.3.2	Wpływ na wody powierzchniowe	119
6.3.3	Wpływ na wody podziemne	120
6.3.4	Wpływ na klimat i powietrze	120
6.3.5	Wpływ na krajobraz	121
6.3.6	Wpływ na zasoby naturalne	121
6.3.7	Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione	121
6.3.8	Wpływ na ludzi i dobra materialne	122
6.3.9	Wpływ na zabytki	123
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	123
6.4.1	Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby	123
6.4.2	Wpływ na wody powierzchniowe	127
6.4.3	Wpływ na wody podziemne	129
6.4.4	Wpływ na klimat i powietrze	131
6.4.5	Wpływ na krajobraz	132
6.4.6	Wpływ na zasoby naturalne	134
6.4.7	Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione	134
6.4.8	Wpływ na ludzi i dobra materialne	145
6.4.9	Wpływ na zabytki	147
6.4.10	Oddziaływania skumulowane z innymi dokumentami strategicznymi	148
6.4.11	Podsumowanie oddziaływań	152
7	Propozycja rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji studium, w szczególności na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralności tych obszarów	153
8	Propozycja rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru	165
9	Ramowa analiza kosztów i korzyści	168

10	Podsumowanie	170
11	Literatura	172
11.1	Wykorzystane materiały	172
11.2	Strony internetowe	174
12	Spis tabel	175
13	Spis rysunków	175
14	Spis załączników	176

Wykaz skrótów

PGW	Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza
PZRP	Plan zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze dorzecza
DŚU	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
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 siedliskowa	Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory wraz z Dyrektywą Rady 97/62/WE z dnia 27 października 1997 r. dostosowującą do postępu naukowo-technicznego dyrektywę 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. UE L. 206)
Dyrektywa ptasia	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa
Dz. U.	Dziennik Ustaw
Dz. Urz. UE L.	Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIS	Główny Inspektor Sanitarny
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główne zbiorniki wód podziemnych
JCW	Jednolita część wód
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
KE	Komisja Europejska
Konwencja Espoo	Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. z 1999 r. Nr 96, poz. 1110 z późn. zm.)
KPŻ2030	Projekt Krajowego Programu Żeglugowego do roku 2030
OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko
OPZ	Opis przedmiotu zamówienia
OSO	Obszary specjalnej ochrony ptaków
OZE	Odnawialne źródła energii
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PGW	Plany gospodarowania wodami
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
PPSS	Plan przeciwdziałania skutkom suszy
PPNW	Program przeciwdziałania niedoborowi wody
Prawo wodne	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz.2625 z późn. zm.)
Prognoza ooś	Prognoza oddziaływania na środowisko
PW GZWP	Projekt programu wieloletniego „Gospodarowanie zasobami wodnymi w Polsce”
PZO	Plany zadań ochronnych

PZRP	Plan zarządzania ryzykiem powodziowym
Ramowa Dyrektywa Wodna/ RDW	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. UE L 327, s. 1 ze zm.)
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
Rozporządzenie w sprawie taksonomii UE	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje, zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/2088
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SDF	Standardowy Formularz Danych
SOO	Specjalne obszary ochrony siedlisk
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SOR	Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
SZRT	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r.
UE	Unia Europejska
UOOS	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.)
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

1 Wprowadzenie

1.1 Podstawa opracowania prognozy oddziaływania na środowisko

Przedmiotem niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt Programu wieloletniego pn. „Gospodarowanie zasobami wodnymi w Polsce” (dalej zamiennie: PW GZWP).

Prognoza, zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (dalej: UOOŚ) jest podstawowym dokumentem sporządzanym dla potrzeb przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (dalej: SOOŚ).

Celem przeprowadzenia SOOŚ jest spełnienie wymogu prawnego oraz 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, które mają związek z zastosowaniem 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.

1.2 Zakres prognozy

Podstawą prawną sporządzenia niniejszej prognozy oraz przeprowadzenia SOOŚ są przepisy prawa polskiego (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). Przywołane akty nadają ramy prawne prowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, których podstawową charakterystykę można ująć w następujących punktach:

- przeprowadzenia strategicznej SOOŚ wymagają projekty takich dokumentów, jak m.in. polityki publiczne dotyczące m.in. 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 strategicznej OOŚ sporządza się prognozę oddziaływania na środowisko (art. 5 dyrektywy 2001/42/WE, art. 51 UOOŚ),
- prognoza oddziaływania na środowisko oraz dokument będący przedmiotem strategicznej OOŚ wymagają przeprowadzenia konsultacji ze społeczeństwem oraz odpowiednimi organami administracji (art. 6 dyrektywy 2001/42/WE, art. 54 UOOŚ),

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

Wymagania wobec zawartości niniejszej Prognozy określają przepisy art. 6 dyrektywy 2001/42/WE oraz art. 51 i 52 UOOS.

Zakres niniejszej prognozy został uzgodniony w trybie art. 53 UOOS z Generalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska (Załącznik nr 4 - pismo z dnia 02.03.2022 r., znak: DOOS-TSOOS.411.1.2022.AP/TW) oraz Głównym Inspektorem Sanitarnym (Załącznik nr 5 - pismo z dnia 10.03.2022 r., znak: HS.BW.530.1.2022).

Oświadczenie o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74 a ust. 2 UOOS, stanowi załącznik nr 3 do prognozy.

1.3 Przedmiot i cel sporządzenia prognozy

Celem analiz dokonywanych na etapie prac związanych ze sporządzeniem prognozy oddziaływania na środowisko jest udzielenie odpowiedzi na pytania, czy realizacja założeń zawartych w projekcie PW GZWP sprzyjać będzie racjonalnemu wykorzystaniu zasobów środowiska, minimalizacji powstawania oddziaływań i emisji zanieczyszczeń do środowiska, w jaki sposób wpłynie na warunki życia mieszkańców oraz czy może stać się źródłem innych zagrożeń. Kolejnymi analizowanymi kwestiami są informacje, w jaki sposób zmiany spowodowane realizacją ustaleń projektu PW GZWP wpłyną na ochronę walorów i procesów przyrodniczych oraz jakie niezbędne działania należy wykonać, aby realizacja celów dokumentu sprzyjała łagodzenia skutków zmian klimatu. Prognoza powinna zawierać zapisy, mogące mieć realne przełożenie na sposób wdrażania ocenianego projektu PW GZWP. Ponadto prace pozwolą na wskazanie, jakie środki należy podjąć, aby zminimalizować ich negatywne skutki (lub ewentualnie je kompensować) oraz jakie powinny zostać podjęte działania służące monitorowaniu skutków realizacji postanowień dokumentu strategicznego, jakim jest PW GZWP.

Wśród wymogów prawnych stawianych przed strategiczną oceną oddziaływania na środowisko 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 rozsądnych rozwiązań alternatywnych oraz zaproponowanie działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie i kompensowanie negatywnych oddziaływań na środowisko,

- zaproponowanie sposobów monitorowania skutków wdrożenia ocenianego dokumentu strategicznego pod kątem ochrony środowiska.

Analizując cel 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.

1.4 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.

Prognoza składa się z czterech zasadniczych merytorycznych bloków odpowiadających istocie SOOŚ:

- charakterystyki ocenianego dokumentu;
- opisu uwarunkowań środowiskowych i strategicznych mających znaczenie dla wdrażania jego ustaleń;
- oceny oddziaływań środowiskowych (w tym – zgodności z innymi dokumentami strategicznymi i polityką zrównoważonego rozwoju);
- propozycji działań minimalizujących ryzyko wystąpienia negatywnego wpływu na środowisko i monitoringu skuteczności tych działań.

Pierwszym etapem prac była analiza projektu PW GZWP pod kątem uwarunkowań prawnych i strategicznych mających znaczenie dla ocenianego dokumentu.

W Prognozie została określona relacja projektu PW GZWP z innymi strategiami, planami i programami, a także stopień powiązania z przepisami mającymi znaczenie dla zagadnień związanych z ochroną środowiska, ochroną przyrody, zrównoważonym rozwojem i oddziaływaniem na klimat.

Przy opracowaniu Prognozy wykorzystane zostały również:

- wnioski i zalecenia wynikające z innych dokumentów strategicznych (lub w uzasadnionych przypadkach, ich projektów) powiązanych z ocenianym projektem PW GZWP (np. plany zarządzania ryzykiem powodziowym, plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, plan przeciwdziałania skutkom suszy) oraz informacje zawarte w sporządzonych dla nich prognozach oddziaływania na środowisko,
- informacje wynikające z raportów o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach opracowanych dla przedsięwzięć wymienionych w PW GZWP, które to zostaną wykorzystane w zakresie rodzaju i charakteru oddziaływań dla poszczególnych działań,

- informacje wynikające z doświadczenia autorów Prognozy na podstawie opracowań dla przedsięwzięć o charakterze zbliżonym do wymienionych w ocenianym dokumencie; informacje te zostały wykorzystane w zakresie rodzaju i charakteru oddziaływań dla poszczególnych typów działań (w zakresie, jakim będą dostępne).

W kolejnym etapie prac przeanalizowano opracowania udostępnione na potrzeby opracowania prognozy dla Programu GZWP oraz ogólnodostępne materiały niezbędne do wykonania analizy i oceny aktualnego stanu środowiska oraz powiązań z innymi dokumentami na poziomie lokalnym, krajowym oraz międzynarodowym. Zestawienie wykorzystanych materiałów znajduje się w rozdziale 11.

Prace obejmowały pozyskanie informacji o poszczególnych komponentach środowiska m.in.: z dokumentów źródłowych o charakterze przekrojowym, danych opracowywanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (dalej: PMS) koordynowanego przez służby Inspekcji Ochrony Środowiska, publikacji naukowych, materiałów kartograficznych, systemów informatycznych, dokumentacji i raportów znajdujących się w zasobach regionalnych dyrekcji ochrony środowiska, głównego oraz wojewódzkich inspektoratów środowiska, nadleśnictw oraz danych o formach ochrony przyrody i korytarzach ekologicznych dostępnych w ramach publicznych rejestrów i baz danych prowadzonych przez organy administracji publicznej np. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie. Przy opisie uwarunkowań środowiskowych skupiono się na tych zagadnieniach tematycznych, które mają znaczenie dla oceny skutków realizacji analizowanego dokumentu. Dane te pozwoliły na zidentyfikowanie zasadniczych uwarunkowań środowiskowych mających merytoryczny związek z ustaleniami ocenianego dokumentu.

Po zgromadzeniu kluczowych materiałów nastąpił etap prac kameralnych i studialnych polegających na przeprowadzeniu analizy treści projektu Programu GZWP w kontekście adekwatności jego zapisów do uwarunkowań strategicznych w dziedzinie środowiska naturalnego. Analizując cel, jakiemu ma służyć PW GZWP, dokonana została ocena zgodności treści projektu tego dokumentu z celami wynikającymi z dokumentów strategicznych, w tym dedykowanych ochronie środowiska i gospodarce wodnej. Wyniki tej oceny będą wstępnym krokiem do weryfikacji ocenianego dokumentu pod kątem tego, czy jego ustalenia są zgodne z uwarunkowaniami prawnymi i strategicznymi oraz czy są one adekwatne do kluczowych problemów ochrony środowiska (oraz czy z nimi kolidują). Ustalenia te prowadzone były równolegle z oceną oddziaływań na środowisko, jakie będą się wiązały z praktycznym wdrażaniem projektu PW GZWP. Sformułowany został również opis skutków, które mogą wystąpić w przypadku odstąpienia od realizacji ustaleń projektu PW GZWP. Po przeprowadzeniu powyższych prac, kolejnym krokiem było sformułowanie ewentualnych zaleceń w zakresie udoskonalenia ocenianego dokumentu lub rekomendacji w zakresie wdrażania (stosowania) jego ustaleń. Działanie to zostało zintegrowane z zaproponowaniem rozwiązań eliminujących i minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko. Następnym etapem było sformułowanie propozycji monitorowania skutków realizacji projektu PW GZWP.

Sama analiza obejmowała ocenę wpływu realizacji założeń zawartych w projekcie PW GZWP na środowisko. Stopień szczegółowości treści Prognozy jest zgodny z ustaleniami przedstawionymi w stanowiskach właściwych organów oraz nawiązuje do charakteru i stopnia szczegółowości treści ocenianego dokumentu. Istotnym aspektem analiz było odniesienie się do uwarunkowań środowiskowych i wynikających z nich problemów związanych z ochroną środowiska naturalnego – i przede wszystkim właśnie w tym kontekście przedstawione zostały skutki realizacji ustaleń projektu PW GZWP. Takie podejście uzasadnione jest tezą, że prognoza powinna być dokumentem, którego sporządzenie nie jest jedynie obowiązkiem wynikającym z przepisów obowiązującego prawa, lecz wyrazem strategicznego rozpoznania skutków środowiskowych planowanych działań. Ponadto, przedstawiona została zgodność ustaleń projektu PW GZWP z innymi dokumentami strategicznymi, które to ustalenia mogą mieć związek z realizacją ocenianego dokumentu. Dodatkowo prace te pozwoliły na wstępną ocenę możliwości wystąpienia potencjalnych oddziaływań skumulowanych.

Prace nad Prognozą obejmowały m.in.:

- identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych (pozytywnych i negatywnych) wdrażania ustaleń projektu PW GZWP;
- 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 projektu PW GZWP;
- wskazanie znaczących aspektów środowiskowych w poszczególnych obszarach problemowych i tematycznych;
- identyfikację tych ustaleń projektu PW GZWP, których negatywne skutki środowiskowe mogłyby potencjalnie kolidować z postanowieniami Polityki Ekologicznej Państwa 2030 oraz innych dokumentów strategicznych w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej lub z międzynarodowymi zobowiązaniami Polski z zakresu ochrony środowiska;
- wskazanie metod ograniczania negatywnych (oraz wzmacniania pozytywnych) skutków środowiskowych realizacji projektu PW GZWP;
- określenie ramowej listy wymogów koniecznych do spełnienia podczas realizacji przedsięwzięć przewidzianych do wsparcia w ramach projektu PW GZWP;
- określenie obszarów niepewności przeprowadzonych analiz.

Prace związane z przeprowadzeniem SOOŚ realizowane były w podziale na poszczególne etapy, których odzwierciedleniem będzie treść Prognozy.

1. Charakterystyka projektu PW GZWP

Prognoza przedstawia ustalenia projektu PW GZWP i wskazuje zagadnienia mające znaczenie dla środowiska. Została omówiona funkcja i miejsce projektu PW GZWP w strukturze dokumentów strategicznych i w systemie prawnym, sposób zastosowania

i wdrażania ustaleń dokumentu oraz jego relacje w odniesieniu do innych dokumentów strategicznych.

2. Identyfikacja celów ochrony środowiska i ocena spójności

Identyfikując cele ochrony środowiska Wykonawca wziął pod uwagę wspólnotowe (UE) i krajowe dokumenty strategiczne, które tematycznie są najbardziej związane z ocenianą Strategią. Po zidentyfikowaniu kluczowych ustaleń tych dokumentów, nastąpiło ich porównanie z celami projektu PW GZWP (co będzie przedstawione w formie opisowej).

3. Analiza stanu środowiska

Analiza stanu środowiska została przeprowadzona w oparciu o najbardziej aktualne dane. W ramach prac analitycznych i studialnych wykorzystano te dane oraz informacje, które mogą mieć rzeczywiste przełożenie na treść prognozy oddziaływania na środowisko.

4. Opis oddziaływań oraz ich charakterystyka

W prognozie została omówiona charakterystyka możliwych oddziaływań związanych z wdrażaniem ustaleń projektu PW GZWP. Każde z tych oddziaływań, tam gdzie było to możliwe i celowe, zostało odpowiednio opisane pod kątem jego natężenia, długości trwania, odwracalności oraz skutków (pozytywnych i negatywnych).

Opis oddziaływań odnosi się będzie zarówno do poszczególnych działań wskazanych w projekcie Programu, jak również do dokumentu jako całości. Stopień szczegółowości zidentyfikowanych oddziaływań jest adekwatny zarówno do zakresu danych dostępnych dla poszczególnych działań, jak również do etapu ich przygotowania, uwzględnia również oddziaływania typowe dla poszczególnych rodzajów działań.

W przypadku działań posiadających prawomocną decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, jej zapisy były podstawą do identyfikacji oddziaływań.

5. Określenie możliwych zaleceń minimalizujących negatywne oddziaływania

Analiza zgodności projektu PW GZWP z polityką ekorozwoju oraz analiza oddziaływań ustaleń projektu PW GZWP na środowisko (i skutków tych oddziaływań) pozwoliły na sformułowanie zaleceń mających na celu wyeliminowanie ewentualnych niezgodności celów projektu PW GZWP oraz eliminację lub zminimalizowanie ewentualnych negatywnych oddziaływań na środowisko. Zalecenia redukujące negatywne oddziaływania dotyczą etapów: planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji.

6. Metody analizy skutków realizacji projektu PW GZWP

W ślad za sformułowaniem propozycji zaleceń minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko oraz ewentualnych rekomendacji co do wdrażania projektu PW GZWP, Prognoza przedstawia propozycję metod monitoringu środowiskowych skutków wdrażania PW GZWP. Nawiązuje ona do systemu monitorowania stopnia osiągnięcia celów, wskazanego w PW GZWP, do systemu monitorowania oddziaływania na środowisko innych, powiązanych z PW GZWP dokumentów oraz do Państwowego Monitoringu Środowiska, z zastosowaniem standardów raportowania obowiązujących dla celów środowiskowych.

Ostateczna wersja Prognozy zostanie sporządzona po otrzymaniu opinii organów ochrony środowiska i zdrowia publicznego oraz po zakończeniu procesu rozpatrywania uwag zgłoszonych w ramach procedury zapewnienia możliwości udziału społeczeństwa.

1.5 Uzgodnienia i konsultacje dokumentu

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu PW GZWP będzie uwzględniała wszystkie etapy wymienione w UOOŚ, jak również zostanie 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 będzie uwzględniała wszystkie wskazania sektorowe w tym zakresie.

Zgodnie z wymogami UOOŚ, w ramach procesu zapewnienia możliwości udziału społeczeństwa, konsultacjom społecznym poddana zostanie prognoza oddziaływania na środowisko wraz z projektem PW GZWP, a tym samym każdy zainteresowany będzie mógł zapoznać się z tymi dokumentami i składać do nich uwagi i wnioski. Uwagi i wnioski mogą być zgłaszane w formie określonej w art. 40 UOOŚ. Natomiast sposób uwzględnienia uwag i wniosków w ostatecznym dokumencie PW GZWP zostanie wskazany w pisemnym podsumowaniu wraz z uzasadnieniem.

Projekt prognozy zostanie skierowany do właściwych organów, tj. Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (GDOŚ) i Głównego Inspektora Sanitarnego (GIS) z wnioskiem o wyrażenie opinii w ramach SOOŚ.

Ostateczna wersja prognozy będzie uwzględniała stanowiska ww. organów, a także wyniki przeprowadzonych konsultacji społecznych, zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego zestawieniem uwag uwzględnionych i nieuwzględnionych w procesie opiniowania i konsultacji.

2 Cel i zakres ocenianego dokumentu

Projekt PW GZWP jest programem wieloletnim wynikającym z następujących uwarunkowań prawnych:

- w rozumieniu art. 136 ust. 2 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych; przepis ten wskazuje, że *„Programy wieloletnie są ustanawiane przez Radę Ministrów w celu realizacji strategii przyjętych przez Radę Ministrów, w tym w zakresie obronności i bezpieczeństwa państwa. Rada Ministrów, ustanawiając program, wskazuje jego wykonawcę”*;
- odnoszącym się do wymagań dla inwestycji wskazanych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 2 grudnia 2010 r. (Dz. U. poz. 1579) w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa,
- posiadającym elementy rozwoju, o którym mowa w przepisach ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2006 r. 227 poz. 1057, z późn. zm.),
- odnoszący się do zarządzania zasobami wodnymi w Polsce w rozumieniu art. 10, 12 i 16 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233, z późn. zm.).

PW GZWP jest programem wieloletnim w rozumieniu ww. ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych. Oznacza to, że jego głównym celem jest zapewnienie finansowania wybranych działań z sektora gospodarki wodnej, ukierunkowanych na realizację celów określonych w następujących dokumentach strategicznych opracowanych na poziomie krajowym:

- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (dalej: SOR),
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (dalej: PEP),
- Plany zarządzania ryzykiem powodziowym (dalej: PZRP),
- Plan przeciwdziałania skutkom suszy – przyjęty rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (dalej: PPSS),
- Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (dalej: PGW),
- Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030,
- Krajowy Program Żeglugowy do roku 2030 (projekt) (KPŻ2030).

Celem głównym PW GZWP jest „uzyskanie korzystnego bilansu wodnego (ochrona przed suszą i retencja wodna) oraz zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego”¹. Założono, iż PW GZWP będzie programem realizowanym w latach 2024-2033.

¹ Projekt Programu Wieloletniego „Gospodarowanie Zasobami Wodnymi w Polsce”, stan na 06.04.2023 r.

Cel główny PW GZWP zostanie osiągnięty dzięki realizacji dwóch priorytetów inwestycyjnych:

- budowa zbiorników wodnych;
- odbudowa infrastruktury przeciwpowodziowej.

Realizacja działań w priorytetach inwestycyjnych zostanie osiągnięta poprzez realizację dwóch celów szczegółowych:

- Cel szczegółowy 1 - Zwiększenie retencji i produkcja zielonej energii;
- Cel szczegółowy 2 - Usprawnienie lodołamania poprzez podniesienie parametrów nawigacyjnych drogi wodnej.

Zestawienie celów i działań z nimi związanych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1. Zestawienie celów szczegółowych i działań z nimi związanych

Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy	Działania związane	Działania inwestycyjne
	Cel szczegółowy 1 – Zwiększenie retencji i produkcja zielonej energii.	<ul style="list-style-type: none"> • Zaplanowano realizację inwestycji, polegających na budowie nowych obiektów, a także utrzymaniu, poprawie i zwiększaniu efektywności funkcjonowania urządzeń wodnych w celu utrzymania w dobrym stanie technicznym istniejącego już zbiornika. • Umożliwienie wykorzystania źródeł odnawialnych do produkcji energii elektrycznej w elektrowniach wodnych zlokalizowanych przy zbiornikach wodnych (produkcja zielonej energii), co wpłynie na zwiększenie poziomu bezpieczeństwa i stabilizacji krajowego systemu energetycznego. • Umożliwienie skuteczniejszej realizacji celów współczesnej polityki klimatyczno-energetycznej przez zwiększenie 	<ul style="list-style-type: none"> – Zbiornik Wielowieś Klasztorna na rzece Prośnie – Budowa zbiornika wodnego Kąty - Myscowa na rzece Wisłoce – Zbiornik przeciwpowodziowy Kotłarnia na rzece Bierawce – Zbiornik wodny Kamieniec Ząbkowicki na rzece Nysie Kłodzkiej – Budowa zbiornika Oleśniki – Zbiornik małej retencji „Tkaczewska Góra” – Budowa zbiorników retencyjnych w dolinie rzeki Łęg, pow. kolbuszowski, tarnobrzeski i stalowowolski, woj. podkarpackie – Budowa zbiornika małej retencji Bzin w zlewni Kamiennej – Budowa zbiornika wodnego Miejska Górka – Budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego



Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy	Działania związane	Działania inwestycyjne
		<p>poziomu bezpieczeństwa i stabilizacji krajowego systemu energetycznego ograniczając emisję CO₂ pochodzącą między innymi ze spalania węgla budowa na zbiornikach m.in. następujących elektrowni wodnych:</p> <ul style="list-style-type: none">– Wielowieś Klasztorna: roczna produkcja energii elektrycznej: 3,05 GWh/rok;– Zbiornik Kąty-Myscowa: roczna produkcja energii elektrycznej: 3,9 GWh/rok;– Zbiornik Kamieniec Ząbkowicki: roczna produkcja energii elektrycznej: 11,3 GWh/rok;– Zbiornik Oleśniki: roczna produkcja energii elektrycznej: 4,55 GWh/rok;– Zbiornik Tkaczewska Góra: roczna produkcja energii elektrycznej: 0,29 GWh/rok;– Zbiornik Bzin: roczna produkcja energii elektrycznej: 0,14 GWh/rok;– Zbiornik Stradomka Lubomierz: roczna produkcja energii elektrycznej: 1 GWh/rok;– Zbiornik Stradomka Zegartowice: roczna produkcja energii elektrycznej: 3,9 GWh/rok.– Zalew Zemborzycki: roczna produkcja energii elektrycznej: 1,42 GWh/rok.	<p>„Góra Ropczycka” na rzece Budzisz, na terenie m. Sędziszów Małopolski, Góra Ropczycka, Zagorzyce, gm. Sędziszów Małopolski, woj. podkarpackie</p> <ul style="list-style-type: none">– Budowa zbiornika „Stradomka Lubomierz” na rzece Stradomka– Budowa zbiornika „Stradomka Zegartowice” na rzece Stradomka– Budowa suchego zbiornika na rzece Młynówka w km 3+485– Budowa suchego zbiornika na rzece Skodzierska w km 6+060– Zabezpieczenie przed powodzią terenów zlokalizowanych w zlewni potoku Młynówka na terenie gminy Miasto Rzeszów oraz Gminy Krasne, woj. podkarpackie– Rewitalizacja i przebudowa Zalewu Zemborzyckiego– Czarna Woda - zbiornik Kątki, gm. Marcinowice

Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy	Działania związane	Działania inwestycyjne
	Cel szczegółowy 2 – podniesienie parametrów nawigacyjnych drogi wodnej na potrzeby usprawnienia lodołamania	<ul style="list-style-type: none"> Odbudowa infrastruktury przeciwpowodziowej pozwoli na zwiększenie dostępności transportowej śródlądowych dróg wodnych poprzez znaczące polepszenie parametrów eksploatacyjnych na Drodze Wodnej Rzeki Wisły na odcinku dostępowym do Portu Morskiego w Gdańsku (Płock-Włocławek-Bydgoszcz-Gdańsk). Zapewnienie stabilnych warunków żeglugowych (co najmniej III klasy żeglowności) pozwoli na efektywniejsze przeciwpowodziowe transportowe i turystyczne wykorzystanie tej drogi wodnej. 	<ul style="list-style-type: none"> Odbudowa budowli regulacyjnych na Dolnej Wiśle w km 933 – 847 (odbudowa 93 ostróg); Odbudowa budowli regulacyjnych na Dolnej Wiśle w km 847 – 772 (odbudowa 134 ostróg); Odbudowa budowli regulacyjnych na Dolnej Wiśle w km 772 – 718 (odbudowa 134 ostróg).

źródło: Projekt PW GZWP, stan na dzień 06.04.2023 r.

PW GZWP będzie realizowany przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, które jest jednostką właściwą co do zakresu PW GZWP, jako dokumentu strategicznego w zakresie gospodarowania wodami. Wody Polskie nadzorują planowanie i realizację zadań związanych z utrzymaniem wód i pozostałego mienia Skarbu Państwa związanego z gospodarką wodną, realizują działania służące zrównoważonemu gospodarowaniu wodami oraz sprawują nadzór nad planowaniem inwestycji w gospodarce wodnej oraz ich realizacją.

Łączna wartość projektów inwestycyjnych została wskazana w PW GZWP i wynosi 6,293 mld zł (Priorytet inwestycyjny I – 5,733 mld zł, a Priorytet inwestycyjny II 0,56 mld zł). Program będzie finansowany ze środków z budżetu państwa.²

² łączna kwota środków z budżetu państwa nie może być wyższa niż wartość kosztorysowa inwestycji określona przy rozpoczęciu jej realizacji, obejmująca koszty przygotowania do realizacji, koszty robót budowlanych, koszty nadzoru nad wykonywaniem robót budowlanych i koszty pierwszego wyposażenia oraz z uwzględnieniem warunków dokonywania wydatków przez państwowe jednostki budżetowe i zasad udzielania dotacji na realizację inwestycji innym jednostkom

3 Ocena powiązań z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla unijnego, międzynarodowego, krajowego, w tym cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

3.1 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu unijnym, krajowym i regionalnym istotne z punktu widzenia zakresu prognozy

Poziom globalny

Konferencja Narodów Zjednoczonych z 2012 r.: Rio+20

Konferencja w sprawie zrównoważonego rozwoju przyjęła dokument końcowy pn. „Przyszłość jaką chcemy mieć”, który zawiera rezolucje dotyczące zrównoważonego rozwoju. Konferencja zakończyła się podpisaniem przez kraje uczestniczące w Konferencji m.in. następujących deklaracji:

- kontynuowanie procesu realizacji celów zrównoważonego rozwoju, jako wykorzystania koncepcji zielonej gospodarki, jako narzędzia do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, uwzględniając ważność przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do tych zmian,
- opracowanie strategii finansowania zrównoważonego rozwoju,
- ustanowienie struktur służących sprostaniu wyzwaniom zrównoważonej konsumpcji i produkcji, stosowanie zasady równości płci, zaakcentowanie potrzeby zaangażowania się społeczeństwa obywatelskiego, włączenie nauki w politykę oraz uwzględnianie wagi dobrowolnych zobowiązań w obszarze zrównoważonego rozwoju.

Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu

W ramach Konwencji, wszystkie jej strony, m.in. Polska i Unia Europejska, zobowiązały się do realizacji głównego celu Konwencji, którym jest doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na takim poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego, poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.

Do Konwencji przyjęty został tzw. Protokół z Kioto, w którym strony zobowiązały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2012 r. o wynegocjowane wielkości, nie mniej niż 5% w stosunku do roku bazowego 1990 (UE o 8%, Polska o 6% w stosunku do 1988 r.).

Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Paryż 2015

Dokument przyjęty podczas konferencji klimatycznej w Paryżu w grudniu 2015 r., do którego przystąpiło prawie 190 krajów, w tym Unia Europejska i jej państwa członkowskie.

Celami porozumienia paryskiego są:

- utrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie znacznie niższego niż 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej,
- dążenia do tego, by ograniczyć wzrost do 1,5°C, gdyż znacznie obniżyłoby to ryzyko i skutki zmiany klimatu,
- konieczność jak najszybszego osiągnięcia w skali świata punktu zwrotnego maksymalnego poziomu emisji – przy założeniu, że krajom rozwijającym się zajmie to dłużej,
- doprowadzenie do szybkiej redukcji emisji zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi, aby osiągnąć równowagę między emisjami i pochłanianiem gazów cieplarnianych w drugiej połowie XXI wieku.

Polityka Unii Europejskiej

Na szczycie 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 zwiększyć wkład polityki ochrony środowiska w przechodzenie na zasobooszczędną, niskoemisyjną gospodarkę, w której kapitał naturalny jest zabezpieczony 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:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii;
- przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną;
- ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem obciążeniami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu;
- maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie ochrony środowiska;
- poprawa dowodów stanowiących podstawę polityki ochrony środowiska;
- zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianie klimatu oraz urealnienie cen;
- poprawa uwzględniania aspektu ochrony środowiska i zwiększenia spójności polityki;
- wspieranie zrównoważonego charakteru miast Unii;
- zwiększenie efektywności Unii w przeciwdziałaniu regionalnym i globalnym wyzwaniom w zakresie ochrony środowiska.

Ponadto należy zwrócić uwagę na inne dokumenty, których cele są zgodne z celami realizowanymi przez założone rezultaty projektu PW GZWP:

- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów (2011/2068(INI)) wzywa do realizacji działań w zakresie efektywności zasobowej Europy, w tym do realizacji Planu działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawartego w komunikacie Komisji COM(2011)0571)10;
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2011/2095(INI)) wzywa do realizacji działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zgodnie z przyjętymi przez Radę Europejską celami redukcji emisji gazów cieplarnianych o 80 do 95% do 2050r. w stosunku do 1990 r.;
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 19 maja 2021 r. w sprawie strategii europejskiej na rzecz integracji systemów energetycznych wskazuje między innymi na konieczność dekarbonizacji systemów energetycznych;
- Ramy polityczne na okres 2020 – 2030 dotyczące klimatu i energii (COM(2014)15 final) zaproponowane w Komunikacie Komisji Europejskiej w styczniu 2014 r. przewidują m.in.: redukcję emisji gazów cieplarnianych o 40%³, udział OZE na poziomie 32%⁴, zwiększenie o co najmniej 32,5%⁵ efektywności energetycznej, narzucenie obowiązków państwom członkowskim, konkurencyjną, bezpieczną energię po przystępnych cenach.

Komunikat Komisji Europejskiej z dnia 11.12.2019 r. Europejski Zielony Ład

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.

Wśród elementów Zielonego Ładu znajdują się:

- bardziej ambitne cele klimatyczne UE na lata 2030 i 2050,
- dostarczanie czystej, przystępnej cenowo i bezpiecznej energii,
- zmobilizowanie sektora przemysłu na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym,
- budowanie i remontowanie w sposób oszczędzający energię i zasoby,
- przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność,
- od pola do stołu: stworzenie sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego środowisku systemu żywnościowego,

3 W ramach Europejskiego Zielonego Ładu KE zaproponowała zwiększenie tego unijnego docelowego poziomu do co najmniej 50%, a nawet dążyć do osiągnięcia 55%, https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_pl

4 Pierwotny cel na poziomie 27% został skorygowany w górę w 2018 r., https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_pl

5 Pierwotny cel na poziomie co najmniej 27% został skorygowany w 2018 r., https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_pl

- ochrona i odbudowa ekosystemów i bioróżnorodności,
- zerowy poziom emisji zanieczyszczeń na rzecz nietoksycznego środowiska.

Bezpieczeństwo energetyczne

Strategia „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków” została przyjęta Rozporządzeniem UE 2018/1999 r. Rozporządzenie to zastrzega cele do spełnienia przez poszczególne państwa europejskie dotyczące:

- Wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych do 32%,
- Poprawy efektywności energetycznej do 32%.

Na mocy tej regulacji, do 31 grudnia 2019 r., a następnie co dziesięć lat państwa członkowskie będą zobowiązane od przedstawienia zintegrowanego planu działania w sektorze energii i klimatu w perspektywie do 2050 r. obejmującej pięć wymiarów unii energetycznej – dekarbonizację, efektywność energetyczną, bezpieczeństwo energetyczne, wewnętrzny rynek energii, badania w dziedzinie energii oraz innowacje i konkurencyjność.

Strategia UE dotycząca integracji systemu energetycznego

Integracja systemu energetycznego oznacza skoordynowane planowanie i eksploatację systemu energetycznego jako całości, z uwzględnieniem poszczególnych nośników energii, infrastruktury i sektorów zużycia energii. Zgodnie z zapisami strategii stanowi ona drogę do efektywnej, przystępnej cenowo i głębokiej dekarbonizacji europejskiej gospodarki zgodnie z porozumieniem paryskim i Agendą ONZ na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030. Dokument ten zawiera podstawowe ramy dla przejścia krajów Europy na zieloną energię. Strategia opiera się na trzech filarach:

- działania na rzecz tworzenia systemu energetycznego o obiegu zamkniętym,
- zwiększenie bezpośredniej elektryfikacji sektorów odbiorców końcowych,
- zastosowanie paliw odnawialnych i niskoemisyjnych w sektorze odbiorców końcowych.

Poziom krajowy

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020

14 lutego 2017 r. Rada Ministrów przyjęła **Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)**, która stanowi instrument elastycznego zarządzania głównymi procesami rozwojowymi w kraju. Łączy w sobie wymiar strategiczny z operacyjnym: wskazuje niezbędne działania oraz instrumenty realizacyjne – projekty flagowe i strategiczne, zapewniające jej wdrożenie.

Jednym z celów Strategii jest wzrost efektywności środowiskowego potencjału rozwoju, pozwalający na użytkowanie go dla zaspokojenia aktualnych potrzeb rozwojowych i wzrostu jakości życia oraz zachowania zasobów rozwojowych dla przyszłych pokoleń. Oczekiwane rezultaty działań obejmują stopniowe zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, zwiększenie ilości retencjonowanej wody do 15–20%, poprawę stanu jednolitych części wód, poprawę jakości

zarządzania obszarami Natura 2000, zmniejszenie konflikto-genności ochrony zasobów przyrodniczych oraz wykorzystanie surowcowe odpadów komunalnych. Wśród kierunków interwencji w obszarze „Środowisko” Strategia wymienia:

- 1) zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód,
- 2) likwidację źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- 3) zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego (tu jednym z działań jest „Dostosowanie norm systemu planowania i zagospodarowania przestrzeni oraz wprowadzenie zmian w zarządzaniu obszarami poddanymi ochronie w celu zmniejszenia naturalnej konflikto-genności ochrony wartości wysoko cenionych”,
- 4) ochronę gleb przed degradacją,
- 5) zarządzanie zasobami geologicznymi – gdzie wskazuje się konieczność opracowania Polityki Surowcowej Państwa,
- 6) gospodarka odpadami,
- 7) oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

16 lipca 2019 r. Rada Ministrów przyjęła Politykę Ekologiczną Państwa 2030, która jest jedną z podstaw prowadzenia polityki ochrony środowiska w Polsce, a także jedną z dziewięciu strategii, stanowiących fundament zarządzania rozwojem kraju. W systemie dokumentów strategicznych PEP2030 stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, dlatego też główny cel PEP2030, tj. „Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców”, został przeniesiony wprost ze Strategii. Cele horyzontalne PEP2030 to:

- Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.
- Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Cele szczegółowe PEP2030 sformułowano 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 kierunki interwencji:

1. Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód.

2. Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania.
3. Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb.
4. Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.
5. Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu.
6. Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.
7. Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym.
8. Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa.
9. Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.
10. Przeciwdziałanie zmianom klimatu.
11. Adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.
12. Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.
13. Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Dokument ten stanowi wypełnienie obowiązku nałożonego na Polskę przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu. Przedstawia on założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej:

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności,
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Celami, wyznaczonymi w Planie do osiągnięcia do roku 2030 są:

- -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem EU ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,

- roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie.
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcja do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

3.2 Strategie, programy i plany związane z ocenianym dokumentem

Mówiąc o dokumentach powiązanych z ocenianym w niniejszej prognozie Programem, należy w szczególności zwrócić uwagę na te związane z gospodarką wodną, ochroną przeciwpowodziową, ale również energetyką odnawialną oraz, pośrednio, dostępnością transportową rzek.

Poniżej omówiono kluczowe z dokumentów, bezpośrednio lub pośrednio związane z ww. celami.

Ustawa Prawo wodne w art. 315 przewiduje opracowanie szeregu dokumentów planistycznych, wzajemnie ze sobą powiązanych i obejmujących razem kompleksowo system zarządzania zasobami wodnymi w naszym kraju. Wśród tych dokumentów znajdują się w szczególności:

- 1) plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy;
- 2) plany zarządzania ryzykiem powodziowym;
- 3) plan przeciwdziałania skutkom suszy.

Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy

Plany gospodarowania wodami (PGW) są podstawowymi dokumentami planistycznymi w gospodarce wodnej. Opracowywane są dla każdego z obszarów dorzeczy i stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości. Głównym ich celem jest stworzenie ram dla osiągnięcia celów środowiskowych, w szczególności osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych. W tym celu, na podstawie oceny stanu wód oraz zidentyfikowanych presji antropogenicznych, a także uwarunkowań naturalnych, opracowywane są programy działań, zmierzających do osiągnięcia celów środowiskowych przez wszystkie jednolite części wód. W przypadku, gdy osiągnięcie tych celów jest niemożliwe, plany gospodarowania wodami wskazują konieczność zastosowania odstępstwa wraz z uzasadnieniem.

Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy uchwalane są w drodze rozporządzeń Rady Ministrów:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2023 poz. 300),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2023 poz. 335),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Dniestru (Dz. U. 2022 poz. 2740),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Dunaju (Dz. U. 2023 poz. 210),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Banówki (Dz. U. 2023 poz. 86)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Łaby (Dz. U. 2023 poz. 189),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna (Dz. U. 2023 poz. 114),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty (Dz. U. 2023 poz. 207),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 grudnia 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Świeżej (Dz. U. 2023 poz. 206).

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) to dokumenty, których nadrzędnym celem jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Dokumenty te zawierają kluczowe elementy definiowane Dyrektywą Powodziową, tj. opis celów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz katalog działań służących osiągnięciu celów zarządzania ryzykiem powodziowym, z uwzględnieniem ich priorytetu.

Wśród działań znajdują się zarówno działania nietechniczne, np. prawne, organizacyjne, jak również działania z zakresu przywracania naturalnej retencji oraz działania techniczne, obejmujące budowę, przebudowę lub remonty obiektów takich jak zbiorniki retencyjne, budowle regulacyjne czy wały przeciwpowodziowe. Działania zawarte w PZRP ukierunkowane są na zarządzanie ryzykiem powodziowym i obejmują wszystkie jego aspekty, w tym: zapobieganie, ochronę i właściwe przygotowanie do powodzi, także prognozowanie powodzi, oraz systemy wczesnego ostrzegania, z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych obszarów dorzeczy.

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym uchwalane są w drodze rozporządzeń ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. 2022 poz. 2739),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. 2022 poz. 2714),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Niemna (Dz. U. 2022 poz. 2491),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Łaby (Dz. U. 2022 poz. 2533),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Pregoly (Dz. U. 2022 poz. 2715),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Dunaju (Dz. U. 2022 poz. 2481).

Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS), którego głównym celem jest, zgodnie z nazwą, przeciwdziałanie skutkom suszy, stawia przed sobą również cele szczegółowe, którymi są:

- skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dostępnych zasobów wodnych,
- zwiększanie retencjonowania (magazynowania) wód,
- edukacja w zakresie suszy i koordynacja działań powiązanych z suszą,
- stworzenie mechanizmów realizacji i finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Wśród kluczowych elementów zawartych w tym dokumencie są:

- analiza możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych,
- propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych,
- propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji,
- katalog działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Obecnie obowiązujący PPSS został przyjęty rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz. U. 2021 poz. 1615).

Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku (SRT2030)

SRT2030 jest dokumentem, który wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu. Jako główny cel krajowej polityki transportowej określono zwiększenie dostępności

transportowej, a także poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego poprzez stworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego, działającego na poziomie lokalnym, krajowym, europejskim i globalnym. SRT2030 dotyczy wszystkich sektorów transportu, w tym również wodnego śródlądowego. Celem strategii jest dążenie do ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko oraz poprawy efektywności energetycznej transportu poprzez wdrażanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych.

SRT2030 uwzględnia transport wodny śródlądowy w pięciu kierunkach interwencji:

- nr 1 - budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce i przewiduje, że ten rodzaj transportu może odgrywać istotną rolę w wybranych segmentach rynku,
- nr 2 - poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym,
- nr 4 - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów,
- nr 5 - ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko,
- nr 6 - poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

Polityka Energetyczna Polski do roku 2040

2 lutego 2021 r. Rada Ministrów przyjęła **Politykę Energetyczną Polski do roku 2040**. Celem głównym tego dokumentu jest bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko. Polityka obejmuje 3 filary: „Sprawiedliwa transformacja”, „Zeroemisyjny system energetyczny” i „Dobra jakość powietrza”. Na filarach tych oparte są następujące cele szczegółowe:

- Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych
- Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej
- Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych
- Rozwój rynków energii
- Wdrożenie energetyki jądrowej
- Rozwój odnawialnych źródeł energii
- Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji
- Poprawa efektywności energetycznej

Za globalną miarę realizacji ww. celów przyjęto następujące efekty:

- ok. 56-60% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.
- 21-23% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.
- wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.

- ograniczenie emisji CO₂ o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.)
- wzrost efektywności energetycznej o 23% do 2030 r. (w stosunku do prognoz energii pierwotnej z 2007 r.)

3.3 Analiza zgodności ocenianego dokumentu z polityką ochrony środowiska

Ze względu na to, że wskazane w rozdziale 3.1 dokumenty określające politykę ekologiczną zawierają wiele różnorodnych ustaleń w zakresie ochrony poszczególnych komponentów środowiska, dla potrzeb niniejszej prognozy dokonano syntetycznej konsolidacji strategicznych celów w zakresie ochrony środowiska. W wyniku takiej analizy, sformułowano następujące zagregowane kluczowe cele środowiskowe:

- Powstrzymanie utraty różnorodności biologicznej i degradacji funkcji ekosystemu oraz przywrócenie ich w możliwie największym stopniu.
- Powstrzymanie pogarszania stanu wód oraz osiągnięcie ich dobrego stanu.
- Utrzymanie oraz poprawa komfortu i jakości życia ludzi.
- Przeciwdziałanie degradacji gleb.
- Ograniczanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery i poprawa lub utrzymanie poziomów jakości powietrza, niestanowiących zagrożenia dla zdrowia ludzkiego i środowiska naturalnego.
- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i ograniczanie negatywnych skutków tych zmian, w tym – adaptacja do zmian klimatycznych.
- Ochrona klimatu akustycznego oraz ograniczanie emisji hałasu.
- Zrównoważone gospodarowanie zasobami naturalnymi, w tym dywersyfikacja źródeł energii i stały dynamiczny rozwój odnawialnych źródeł energii.
- Ochrona i odbudowa wartości krajobrazowych.
- Ochrona i ograniczanie negatywnego wpływu na zabytki i dobra materialne.
- Rozwój gospodarki zasobooszczędnej, niskoemisyjnej i niskoodpadowej.

Oceniany projekt PW GZWP, z uwagi na zawarte w nim działania związane z budową elektrowni wodnych, która jest odnawialnym, bezemisyjnym źródłem energii, wpisuje się w te z powyższych celów, które związane są z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza, dywersyfikacją źródeł energii i rozwojem odnawialnych źródeł energii oraz gospodarką niskoemisyjną. Nie ma wątpliwości, że energetyka wodna, jako całkowicie bezemisyjne źródło energii, zastępując energię produkowaną w procesie spalania paliw kopalnych, przyczyni się do ograniczania emisji zanieczyszczeń powstających w procesie spalania. Ograniczanie tego typu emisji jest istotne zarówno w celu poprawy jakości powietrza atmosferycznego, jak i pośrednio, stanu wód, często zanieczyszczonych wskutek przedostawania się do nich produktów spalania z opadem atmosferycznym lub spływem powierzchniowym.

Energetyka wodna sprzyja również uniezależnianiu gospodarki od paliw kopalnych, co z kolei wpisuje się w cel związany z gospodarką zasobooszczędną.

Ograniczanie emisji stanowi również wkład w przeciwdziałanie skutkom klimatu, z drugiej jednak strony budowa dużych zbiorników wodnych stanowi czynnik powodujący zmiany warunków klimatycznych, w szczególności w skali mikro, co zostało wskazane w dalszej części prognozy, w rozdziale 6.4.4.

Działania związane z ochroną przeciwpowodziową niewątpliwie będą sprzyjały realizacji celu związanego z ochroną zabytków i dóbr materialnych, jak również, pośrednio, poprawą jakości i komfortu życia ludzi. Należy tutaj jednak zaznaczyć, że zarówno zgodnie z ustawą Prawo wodne, jak i z planami zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarach dorzeczy, które są kluczowymi dokumentami w tym zakresie, ochrona skuteczna ochrona przeciwpowodziowa powinna się skupiać nie tylko na działaniach technicznych, ale przede wszystkim na właściwym zarządzaniu ryzykiem i powinna być skoordynowana z działaniami służącymi osiągnięciu celów środowiskowych i ochronie wód. Dlatego też działania zapisane w ocenianym dokumencie można traktować jedynie jako częściowy wkład w zapewnienie ochrony przeciwpowodziowej.

Wszelkie działania techniczne, wprowadzające znaczące zmiany w środowisku naturalnym, w tym w ekosystemach wodnych i dolin rzecznych, będą co do zasady sprzeczne z celami związanymi z powstrzymaniem utraty różnorodności biologicznej i degradacji funkcji ekosystemu oraz przywrócenie ich w możliwie największym stopniu, a także powstrzymanie pogarszania stanu wód oraz osiągnięcie ich dobrego stanu. Nie oznacza to oczywiście, że działania takie nie mogą być realizowane, muszą jednak zostać spełnione przy ich planowaniu i minimalizacji ściśle określone warunki, związane między innymi z maksymalnym możliwym ograniczeniem negatywnych oddziaływań na ekosystem.

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

Podstawowym warunkiem skutecznego wdrożenia postanowień PW GZWP jest zaplanowanie i wdrożenie monitoringu jego postępu oraz skuteczności. Ocena postępu we wdrażaniu zapisów dokumentu ma odpowiedzieć na pytanie czy zaplanowane działania są realizowane. Natomiast ocena skuteczności przynosi odpowiedź na pytanie czy realizowane działania pozwalają na osiągnięcie celu dokumentu. Dla efektywnej oceny zarówno w zakresie postępu, jak i skuteczności, zdefiniowano mierniki, tj. wskaźniki rezultatu lub produktu.

Stopień realizacji celów, w oparciu o wskaźniki, możliwy będzie do sprawozdania w dwóch okresach: średniookresowym (2027 r.) oraz długookresowym, na zakończenie Programu (2033 r.).

W poniższej tabeli określono wskaźniki cele głównego PW GZWP.

Tabela 2. Wskaźniki celu głównego

Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość śródokresowa (2027 r.)	Wartość po zakończeniu Programu	Źródło danych	Typ wskaźnika
Liczba kilometrów drogi wodnej z odbudowanymi budowlami regulacyjnymi	km	0	233,2	PGW Wody Polskie	Produktu
Liczba wybudowanych zbiorników	szt.	9	22	PGW Wody Polskie	Produktu
Zwiększenie objętości/ilości retencjonowanej wody	mln m ³	104,77	256,30	PGW Wody Polskie	Rezultatu
Liczba ludności chronionej przed powodzią	tys.	79,8	672,75	PGW Wody Polskie /Główny Urząd Statystyczny	Rezultatu
Zwiększenie rezerwy przeciwpowodziowej	mln m ³	71,23	169,87	PGW Wody Polskie	Rezultatu
Potencjał produkcyjny odnawialnej energii elektrycznej	GWh/rok	11,3	29,55	PGW Wody Polskie	Rezultatu
Liczba wybudowanych elektrowni wodnych	szt.	1	9	PGW Wody Polskie	Produktu

źródło: Projekt PW GZWP, stan na dzień 06.04.2023 r.

Podmiotem odpowiedzialnym za prowadzenie monitoringu wdrażania postanowień dokumentu będzie organ opracowujący PW GZWP, tj. minister właściwy do spraw gospodarki wodnej.

Podmiotem odpowiedzialnym za bieżący nadzór nad realizacją PW GZWP wraz z przekazywaniem informacji o postępach realizacji inwestycji nim objętych będzie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.

Założono, iż sprawozdawczość odbywać się będzie miesięcznie w ramach dotychczas prowadzonej sprawozdawczości. Ponadto na zakończenie każdego roku w terminie

3 miesięcy Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie będzie przygotowywać informację sprawozdawczą według ustalonego wzoru do ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej.

Sprawozdania te będą odnosić się zarówno do produktów i rezultatów PW GZWP, jak również założeń finansowych w zakresie zgodności wydatkowania środków dotacji, przyznanych na realizację Programu z budżetu państwa, z harmonogramami rzeczowo-finansowymi. Sprawozdania będą akceptowane przez ministra właściwego ds. gospodarki wodnej i przekazywane do wiadomości członkom Rady Ministrów.

Na zakończenie PW GZWP zostanie przygotowana przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie zbiorcza informacja z jego wykonania zawierająca w szczególności, m.in., opisowe podsumowanie działań podjętych w trakcie trwania Programu i ich efektów, dokumentację fotograficzną zrealizowanych inwestycji, analizę osiągnięcia efektów rzeczowych Programu opartą o stopień wykonania mierników realizacji celu głównego i celów szczegółowych, jak również analizę wykonania finansowego Programu.

Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej przekaze informację końcową o realizacji PW GZWP członkom Rady Ministrów nie później niż do dnia 30 czerwca 2034 r.

Ponadto, należy wskazać, iż powyższa analiza nie zastępuje monitoringu środowiska wynikającego z zapisów decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach poszczególnych inwestycji. Każda z inwestycji powinna mieć prowadzony monitoring dostosowany do jej indywidualnego charakteru, zgodny z zapisami odpowiednich decyzji administracyjnych.

Trzeba również zauważyć, że ww. przedsięwzięcia są wskazane w innych dokumentach strategicznych, w szczególności w PPSS i PZRP – w których określono sposób monitorowania realizacji przyjętych celów i działań. Projekty tych dokumentów były poddane SOOŚ, w ramach których również ustalono system monitorowania środowiskowych oddziaływań.

5 Potencjalne oddziaływania transgraniczne

Konieczność przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych wynika z art. od 113 do 117a UOOŚ.

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko zostało zdefiniowane w Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzonej w Espoo w dniu 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 m.in.: Unia Europejska, Republika Czeska, Niemcy, Litwa, Polska⁶, Słowacja i Ukraina. Unia Europejska i wszystkie wymienione państwa ratyfikowały lub przyjęły 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.

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”.

Zgodnie z UOOŚ 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.

⁶ 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.

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 działań inwestycyjnych, ujętych w projekcie PW GZWP, na obszarze dorzecza Odry i Wisły.

Dla obszaru dorzecza Odry, który jest obszarem dorzecza o charakterze międzynarodowym, potencjalne oddziaływanie transgraniczne jest weryfikowane w kontekście inwestycji zlokalizowanych w pobliżu granicy z Republiką Federalną Niemiec oraz Republiką Czeską.

Dla obszaru dorzecza Wisły potencjalne oddziaływanie transgraniczne jest weryfikowane w kontekście inwestycji zlokalizowanych w pobliżu granicy z Republiką Czeską⁷, Słowacją⁸, Ukrainą, Białorusią, Republiką Litewską⁹ oraz Federacją Rosyjską^{10,11}.

W trakcie wykonywania analizy możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko, jako efektu realizacji inwestycji ujętych w projekcie PW GZWP na obszarze dorzecza Odry i obszaru dorzecza Wisły 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).

⁷ Umowa z dnia 07.07.1958 r. między Rządem Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, a Rządem Republiki Czechosłowackiej o gospodarce wodnej na wodach granicznych oraz Umowa z dnia 15.01.1998 r. między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej, a Rządem Republiki Czeskiej o współpracy w dziedzinie ochrony środowiska.

⁸ Umowa z dnia 18.08.1994 r. między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej, a Rządem Republiki Słowackiej o współpracy w dziedzinie Ochrony Środowiska oraz Umowa z dnia 14.05.1997 r. między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej, a Rządem Republiki Słowackiej o gospodarce wodnej na wodach granicznych

⁹ Umowa z dnia 27.05.2004 r. między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej, a Rządem Republiki Litewskiej o realizacji Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym oraz Umowa z dnia 07.06.2005 r. między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej, a Rządem Republiki Litewskiej o współpracy w dziedzinie użytkowania i ochrony wód granicznych.

¹⁰ Rosyjską część Zalewu Wiślanego tworzą wody wewnętrzne Rosji, nad którymi zgodnie z prawem międzynarodowym Rosja wykonuje wyłączną jurysdykcję.

¹¹ Federacja Rosyjska nie jest stroną ani Konwencji z Espoo ani Protokołu z Kijowa.

Tabela 3. Analiza potencjalnych oddziaływań transgranicznych dla priorytetów inwestycyjnych dla celów szczegółowych PW GZWP

Lp.	Nazwa zadania inwestycyjnego	Obszar dorzecza	Uwzględniono w PPSS, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w aPZRP, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w PPNW, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w KPŻ2030, w trakcie przeprowadzenia SOOŚ	Informacje dotyczące uwzględnienia oceny wpływu inwestycji na elementy środowiska z istniejącej dokumentacji/decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (DŚU)	Oddziaływanie transgraniczne
1	Zbiornik Wielowieś Kłasztorna na rzece Prośnie	Odra	TAK	TAK	TAK		Decyzja RDOŚ nr WOO-I.4204.4.2011.KS z dnia 28.07.2015 r. Decyzja GDOŚ z dnia 27.12.2017 r. znak: DOOŚ-oall.4204.2.2015.mk.27 Decyzja utrzymującą w mocy oraz zmieniającą w niektórych punktach decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 28.07.2015.	W decyzji nie nałożono obowiązku przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.
2	Budowa zbiornika wodnego Kąty - Myscowa na rzece Wisłoce	Wisła	TAK	TAK	TAK		Prognoza W trakcie procedury ooś	Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji. Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych.

Lp.	Nazwa zadania inwestycyjnego	Obszar dorzecza	Uwzględniono w PPSS, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w aPZRP, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w PPNW, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w KPŻ2030, w trakcie przeprowadzenia SOOŚ	Informacje dotyczące uwzględnienia oceny wpływu inwestycji na elementy środowiska z istniejącej dokumentacji/decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (DŚU)	Oddziaływanie transgraniczne
3	Zbiornik przeciwpowodziowy Kotłarnia na rzece Bierawce	Odra	TAK	TAK	TAK		Prognoza	<p>Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji.</p> <p>Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych.</p>
4	Zbiornik wodny Kamieniec Ząbkowicki na rzece Nysie Kłodzkiej	Odra	TAK	TAK	TAK		Prognoza	<p>Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji.</p> <p>Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych.</p>
5	Budowa zbiornika Oleśniki	Wisła		TAK	TAK		Prognoza	<p>Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski,</p>

Lp.	Nazwa zadania inwestycyjnego	Obszar dorzecza	Uwzględniono w PPSS, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w aPZRP, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w PPNW, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w KPŻ2030, w trakcie przeprowadzenia SOOŚ	Informacje dotyczące uwzględnienia oceny wpływu inwestycji na elementy środowiska z istniejącej dokumentacji/decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (DŚU)	Oddziaływanie transgraniczne
								zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji. Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych.
6	Zbiornik małej retencji „Tkaczewska Góra”	Wisła	TAK		TAK		Prognoza	Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji. Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych.
7	Budowa zbiorników retencyjnych w dolinie rzeki Łęg, pow. kolbuszowski, tarnobrzelski i stalowowolski, woj. podkarpackie	Wisła		TAK	TAK		Prognoza	Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji. Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych.

Lp.	Nazwa zadania inwestycyjnego	Obszar dorzecza	Uwzględniono w PPSS, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w aPZRP, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w PPNW, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w KPŻ2030, w trakcie przeprowadzenia SOOŚ	Informacje dotyczące uwzględnienia oceny wpływu inwestycji na elementy środowiska z istniejącej dokumentacji/decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (DŚU)	Oddziaływanie transgraniczne
9	Budowa zbiornika małej retencji Bzin w zlewni Kamiennej	Wisła		TAK	TAK		Prognoza	<p>Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji.</p> <p>Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych.</p>
10	Budowa zbiornika wodnego Miejska Górka	Odra	TAK	TAK	TAK		Decyzja z dnia 16.06.2014 r. znak; WOO-II.4233.2.2013.WM	<p>Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji.</p> <p>Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych.</p>

Lp.	Nazwa zadania inwestycyjnego	Obszar dorzecza	Uwzględniono w PPSS, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w aPZRP, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w PPNW, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w KPŻ2030, w trakcie przeprowadzenia SOOŚ	Informacje dotyczące uwzględnienia oceny wpływu inwestycji na elementy środowiska z istniejącej dokumentacji/decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (DŚU)	Oddziaływanie transgraniczne
11	Budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego „Góra Ropczycka” na rzece Budzisz, na terenie m. Sędziszów Małopolski, Góra Ropczycka, Zagorzyce, gm. Sędziszów Małopolski, woj. podkarpackie	Wisła		TAK			Decyzja z dnia 12.01.2015 r. znak: WOOS.4233.40.2012.GJ-107 Decyzja została podtrzymana i zmieniona decyzją GDOS z dnia 9.11.2016 r. znak: DOOS-OAII.4233.13.2015.ew.47 RDOŚ wydał w dniu 09.03.2022 r. postanowienie znak: WOOS.420.16.2.2022.KR.2 o aktualnych warunkach realizacji przedsięwzięcia które zostały określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.	Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji. Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych.
12	Budowa zbiornika „Stradomka Lubomierz” na rzece Stradomka	Wisła		TAK			Prognoza ooś	Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji.

Lp.	Nazwa zadania inwestycyjnego	Obszar dorzecza	Uwzględniono w PPSS, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w aPZRP, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w PPNW, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w KPŻ2030, w trakcie przeprowadzenia SOOŚ	Informacje dotyczące uwzględnienia oceny wpływu inwestycji na elementy środowiska z istniejącej dokumentacji/decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (DŚU)	Oddziaływanie transgraniczne
								Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych
13	Budowa zbiornika „Stradomka Zegartowice” na rzece Stradomka	Wisła		TAK			Prognoza ooś	<p>Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji.</p> <p>Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych</p>
14	Budowa suchego zbiornika na rzece Młynówka w km 3+485	Wisła		TAK			Prognoza ooś	<p>Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji.</p> <p>Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych</p>

Lp.	Nazwa zadania inwestycyjnego	Obszar dorzecza	Uwzględniono w PPSS, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w aPZRP, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w PPNW, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w KPŻ2030, w trakcie przeprowadzenia SOOŚ	Informacje dotyczące uwzględnienia oceny wpływu inwestycji na elementy środowiska z istniejącej dokumentacji/decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (DŚU)	Oddziaływanie transgraniczne
15	Budowa suchego zbiornika na rzece Skodzierska w km 6+060	Wisła		TAK			Decyzja RDOŚ z dnia 15.09.2022 r. znak: WOOŚ.420.2.5.2019.PW.154	Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji. Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych
16	Zabezpieczenie przed powodzią terenów zlokalizowanych w zlewni potoku Młynówka na terenie gminy Miasto Rzeszów oraz Gminy Krasne, woj. podkarpackie	Wisła		TAK			Decyzja RDOŚ z dnia 23.08.2019 r. znak: WOOŚ.4233.5.2016.GJ.127	Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji. Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych
17	Rewitalizacja i przebudowa Zalewu Zemborzyckiego	Wisła	TAK		TAK		Prognoza ooś	Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski,

Lp.	Nazwa zadania inwestycyjnego	Obszar dorzecza	Uwzględniono w PPSS, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w aPZRP, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w PPNW, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w KPŻ2030, w trakcie przeprowadzenia SOOŚ	Informacje dotyczące uwzględnienia oceny wpływu inwestycji na elementy środowiska z istniejącej dokumentacji/decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (DŚU)	Oddziaływanie transgraniczne
								zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji. Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych
18	Czarna Woda - zbiornik Kątki, gm. Marcinowice	Wisła		TAK			Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu znak: WOOŚ.4233.4.2016.ŁCK. 16 z dnia 31.08.2016 r. zmieniająca decyzję RDOŚ znak: WOOŚ.4233.7.2013.ŁCK. 26 z dnia 06.08.2014r. o środowiskowych uwarunkowaniach. Decyzja straciła ważność. Prognoza ooś	Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od granicy państwa. Lokalizacja przedsięwzięcia wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji i likwidacji. Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych
	Odbudowa budowli regulacyjnych na Dolnej Wiśle w km 933 – 847	Wisła		TAK		TAK		Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych. W trakcie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla aPZRP nie nałożono obowiązku przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Lp.	Nazwa zadania inwestycyjnego	Obszar dorzecza	Uwzględniono w PPSS, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w aPZRP, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w PPNW, przeprowadzono SOOŚ	Uwzględniono w KPŻ2030, w trakcie przeprowadzenia SOOŚ	Informacje dotyczące uwzględnienia oceny wpływu inwestycji na elementy środowiska z istniejącej dokumentacji/decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (DŚU)	Oddziaływanie transgraniczne
	Odbudowa budowli regulacyjnych na Dolnej Wiśle w km 847 – 772	Wiśła		TAK		TAK	Prognoza ooś	Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych. W trakcie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla aPZRP nie nałożono obowiązku przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.
	Odbudowa budowli regulacyjnych na Dolnej Wiśle w km 772 – 718	Wiśła		TAK		TAK	Prognoza ooś	Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych. W trakcie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla aPZRP nie nałożono obowiązku przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

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 PW GZWP inwestycji wytypowano inwestycje znajdujące się w pasie granicznym o szerokości 10 km, których realizacja została uwzględniona w priorytecie inwestycyjnym.

Należy przy tym wskazać, iż brak identyfikacji oddziaływań transgranicznych na poziomie oceny strategicznej nie zwalnia z analiz w tym zakresie w ramach szczegółowej oceny indywidualnej na etapie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. W efekcie dotychczas przeprowadzonych analiz stwierdzono, iż realizacja inwestycji nie spowoduje wystąpienia negatywnego oddziaływania na obszarze państw sąsiednich tj. Republiki Federalnej Niemiec, Republiki Czeskiej, Republiki Słowackiej, Ukrainy, Białorusi, Republiki Litewskiej oraz Federacji Rosyjskiej.

6 Uwarunkowania realizacji analizowanego dokumentu

W ramach prac analitycznych i studialnych wykorzystano informacje, które mogą mieć rzeczywiste przełożenie na treść prognozy oddziaływania na środowisko. W szczególności należy tu wymienić następujące źródła (poniższy katalog nie jest zamknięty):

1. Prognozy oddziaływania na środowisko, których przedmiotem są (lub były) projekty krajowych dokumentów strategicznych.
2. Krajowe dokumenty strategiczne określające politykę ochrony środowiska.
3. Dane o stanie środowiska pozyskane i udostępniane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

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

6.1.1 Położenie i rzeźba terenu

Poniższy rozdział opracowano w oparciu o zaktualizowane w 2018 r. granice mezoregionów w Polsce, które ukazały się w formie publikacji w piśmie „Geografia Polonica”¹² oraz na podstawie „Geografii Regionalnej Polski” Jerzego Kondrackiego.

Polska położona jest na Niżu Środkowoeuropejskim pomiędzy Bałtykiem na północy oraz łańcuchami Karpat i Sudetów na południu. Obszar kraju odznacza się dużym zróżnicowaniem, urozmaiconą oraz różnowiekową budową geologiczną – na jego terenie spotykają się wielkie jednostki tektoniczne: platforma wschodnioeuropejska, struktury fałdowań paleozoicznych oraz alpejskie pasmo fałdowań. Przeciętnie wyniesienia wynoszą średnio 173 m n.p.m.

Rzeźba terytorium Polski powstała jako wynik długotrwałych działań procesów endo- (ruchów górotwórczych, procesów wulkanicznych i plutonicznych) oraz egzogenicznych (denudacji oraz akumulacji) i przedstawia układ pasowy, z przebiegającymi równoleżnikowo, odmiennymi genetycznie krajobrazami.

Rzeźbę obszaru Polski charakteryzuje:

- nachylenie obszaru z południowego wschodu ku północnemu zachodowi,
- występowanie obszarów nizinnych na znacznym obszarze kraju,
- występowanie rzeźby wysokogórskiej na południu kraju,
- równoleżnikowa pasowość rzeźby,
- istnienie rozległego krajobrazu staroglacjalnego w środkowej Polsce, krajobrazu młodoglacjalnego na obszarze ostatniego zlodowacenia w północnej Polsce oraz rzeźby przedczwartorzędowej na południu z wydzielonymi obszarami rzeźby krasowej.

¹² <https://rcin.org.pl/igipz/dlibra/publication/84317/edition/65112#description>, dostęp 03.2023 r.

Główne formy rzeźby układają się pasami równoleżnikowo. Na przemian występują pasy wklęsłe i wypukłe. Od południa wyróżnić można: młode góry i kotliny przedgórskie systemu alpejskiego, stare górotwory i wyżyny, niziny staroglacjalne, niziny młodoglacjalne (pojezierza), nadmorskie niziny (pobrzeża) Bałtyku. Układ krajobrazów morfologicznych jest efektem wielowiekowej ewolucji rzeźby terenu.

Obszary dotknięte zasięgiem lądolodu skandynawskiego podczas zlodowacenia bałtyckiego odznaczają się rzeźbą młodoglacjalną. Dominują w niej wyraźne formy glacialne i fluwioglacjalne. Charakterystyczną cechą jest występowanie jezior rynnowych i morenowych, wałów moreny czołowej, ozów, kemów, stożków sandrowych i pradolin. Tego typu rzeźba terenu zajmuje północną część obszaru Polski.

W środkowej Polsce odznacza się rzeźba staroglacjalna, będąca efektem występowania starszych zlodowaceń plejstoceniowych. Cechą charakterystyczną tej części jest brak jezior oraz częściowo lub całkowicie zniszczone formy polodowcowe. Zupełnie odmienną rzeźbą odznaczają się obszary nadmorskie. Decydujący wpływ na formę tych terenów miała niszcząca i budująca działalność morza oraz wiatru.

Obszary nizin zajęte są powszechnie przez rozległe, płaskie doliny rzeczne, będące miejscem akumulacji osadów rzecznych. Rzeźba górską występuje w Karpatach i Sudetach, w Tatrach i Karkonoszach została ona dość mocno przekształcona przez działalność lodowców.

Obszary występowania skał ulegających powolnemu rozpuszczaniu (wapień, kreda, gips, dolomity) to rejony rzeźby krasowej, dla której formami charakterystycznymi są jary, leje krasowe i jaskinie. Rzeźba krasowa występuje w Tatrach Zachodnich, na Wyżynie Krakowsko – Częstochowskiej, w Niece Nidziańskiej oraz na części Wyżyny i Polesia Lubelskiego. Specyficzną, lessową rzeźbą odznaczają się obszary Wyżyny Lubelskiej, okolic Sandomierza oraz Wyżyny Miechowskiej, gdzie rozwinęły się wąwozy lessowe.

Zgodnie z nową regionalizacją fizycznogeograficzną¹³ Polska dzieli się na:

- 3 megaregiony (Niż Wschodnioeuropejski, Pozaalpejska Europa Środkowa, Karpaty, Podkarpackie i Nizina Panońska).
- 7 prowincji,
- 18 subprowincji,
- 59 makroregionów,
- 344 mezoregiony.

Na poniższej mapie przedstawiony został obszar Polski z uwzględnieniem podziału na podprowincje, makroregiony oraz mezoregiony według fizycznogeograficznej klasyfikacji zaktualizowanej w 2018 r.¹⁴

¹³ Nowa regionalizacja opublikowana została w 2018 roku i ma na celu zastąpienie dotychczas powszechnie wykorzystywanej regionalizacji fizycznogeograficznej Polski opracowanej przez Jerzego Kondrackiego

¹⁴ Dane geoprzestrzenne dostępne online: <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych> na dzień 03.2023

Rysunek 1. Regionalizacja fizycznogeograficzna Polski.



źródło: 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., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziąja 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>

Wykaz regionów fizycznogeograficznych na terenie Polski przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. Wykaz rejonów fizycznogeograficznych Polski

Megaregion		Prowincja		Podprowincja	
Kod	Nazwa	Kod	Nazwa	Kod	Nazwa
3	Pozaalpejska Europa Środkowa	31	Niż Środkowoeuropejski	313	Pobrzeża Południowobałtyckie
				314-316	Pojezierza Południowobałtyckie
				317	Niziny Sasko-Łużyckie
				318	Niziny Środkowopolskie

Megaregion		Prowincja		Podprowincja	
		33	Masyw Czeski	332	Sudety z Przedgórzem Sudeckim
		34	Wyżyny Polskie	341	Wyżyna Śląsko-Krakowska
				342	Wyżyna Małopolska
				343	Wyżyna Lubelsko-Lwowska
5	Karpaty, Podkarpackie i Nizina Panońska	51	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym	512	Podkarpacie Północne
				513	Zewnętrzne Karpaty Zachodnie
				514-15	Centralne Karpaty Zachodnie
		52	Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Wschodnim	522	Zewnętrzne Karpaty Wschodnie (Beskidy Wschodnie)
8	Niż Wschodnioeuropejski	84	Niż Wschodniobałtycko-Białoruski	841	Pobrzeże Wschodniobałtyckie
				842	Pojezierze Wschodniobałtyckie
				843	Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie
				845	Polesie
		85	Wyżyny Ukraińskie	851	Wyżyna Wołyńsko-Podolska

źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoprzestrzennych udostępnionych przez GDOŚ

6.1.2 Powierzchnia ziemi i gleby

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.

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 z dnia 20 lipca 2017 r. - 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 zostały omówione w odrębnych rozdziałach.

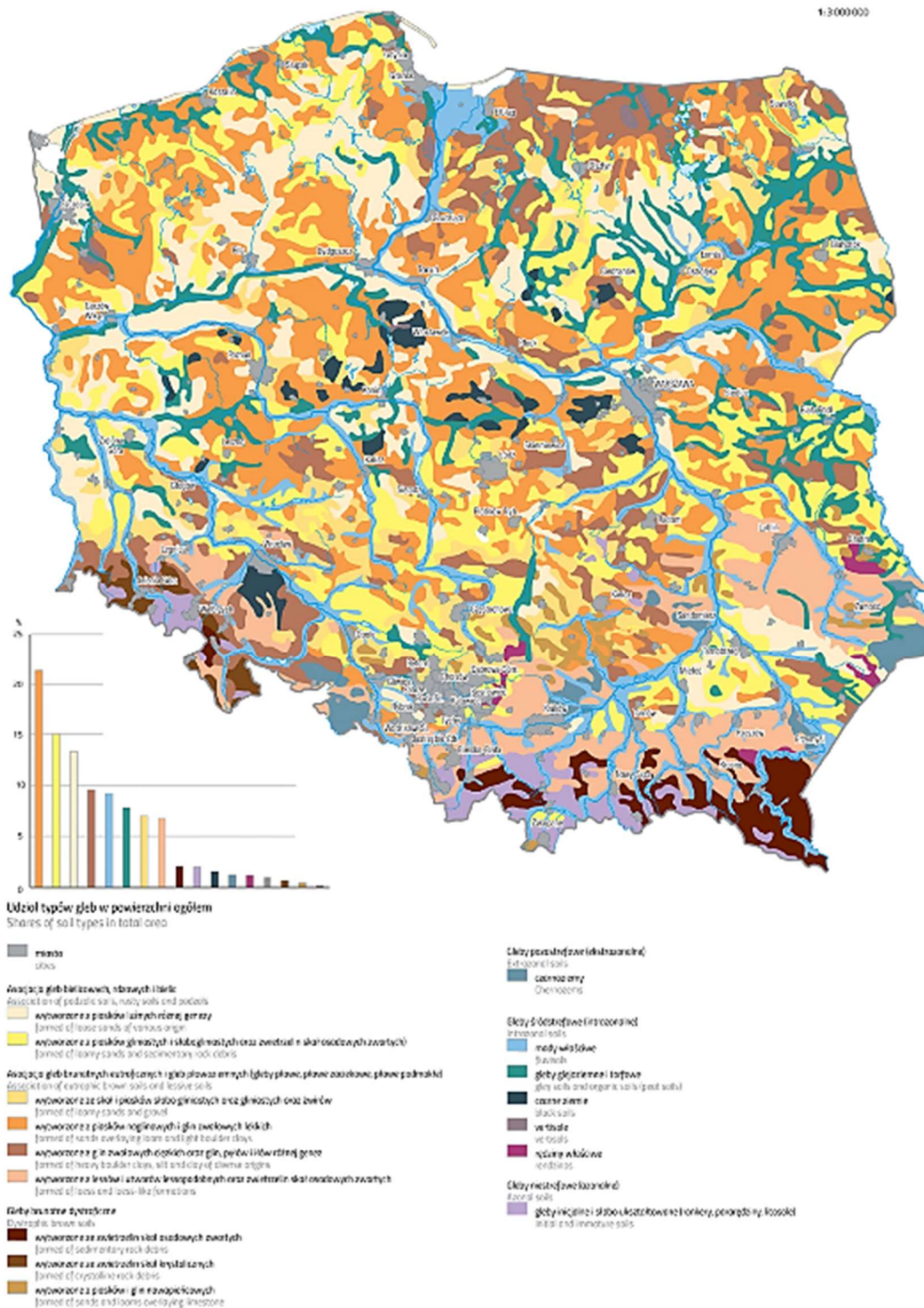
Gleby

Pokrywa glebowa Polski jest zróżnicowana, a dominują w niej gleby wytworzone z utworów polodowcowych, takie jak gleby: brunatne i płowe (zajmujące razem 52% powierzchni kraju), rdzawe (14%) i bielicowe 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).

Rozmieszczenie typów gleb w Polsce przedstawiono na rycinie nr 2.

W załączniku do niniejszej prognozy przedstawiono lokalizację inwestycji wskazanych w projekcie PW GZWP względem rodzajów gleb (w oparciu o dane The European Soil Data Centre (ESDAC) oraz mapę „*Gleby - klasyfikacja genetyczna*”, Białousz Stanisław, Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, 1997).

1,300,000



Doliny głównych rzek Polski - Wisły i Odry, zostały ukształtowane przez lądolód skandynawski i czynniki klimatyczne, podlegając również modyfikacjom wynikającym z budowy geologicznej i działalności człowieka. Dorzecza tych rzek charakteryzują się występowaniem wszystkich głównych stref geograficznych Polski wraz z ich charakterystycznymi osadami, które uznaje się za podstawowy czynnik glebotwórczy

różnicujący pokrywę glebową. Doliny ww. rzek są pokryte głównie osadami czwartorzędowymi, zarówno plejstocеныskimi (w wyniku działalności lądolodów nasuwających się od północy na teren obecnej Polski), jak i holocеныskimi (głównie wskutek działania procesów rzecznych, stokowych i biologicznych). Dominujące osady najczęściej dzieli się na trzy główne grupy: osady akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej, osady akumulacji wodnej, osady akumulacji eolicznej.

W osadach lodowcowych wyraźnie przeważają gliny zwałowe. Powstają z nich najczęściej gleby brunatne i gleby płowe zaliczane do żyznych i zasobnych w składniki pokarmowe dla roślin. W osadach wodnolodowcowych dominują piaski i żwiry, z których najczęściej wytworzyły się gleby rdzawe i bielcowe, znacznie uboższe w składniki ważne dla roślin.

W osadach akumulacji wodnej występuje duża różnorodność utworów, zależnie od występujących typów procesów, osady rzeczne i rzeczno - jeziorne oraz jeziorno - bagienne i bagienne. Występują zarówno osady mineralne – piaski i żwiry, pyły, ropy, jak również organiczne – głównie torfy. Różnorodność osadów skutkuje dużą mozaikowością pokrywy glebowej, w której znaczny udział mają mady rzeczne, gleby glejowe, czarne ziemie, gleby brunatne i płowe, gleby bielicoziemne i słabo wykształcone a także cała grupa gleb organicznych z przeważającymi glebami torfowymi.

W osadach akumulacji eolicznej można natomiast stwierdzić wyraźną dwudzielność, na piaski wydymowe i lessy. Piaski wydymowe są ubogie w składniki chemiczne i stanowią skały macierzyste słabych gleb bielicoziemnych i słabo wykształconych (arenosoli). Wyraźnie odmienne od nich osady lessowe stanowią skałę macierzystą dla bardzo żyznych i cennych dla upraw gleb zaliczanych do typu czarnoziemów oraz szarych gleb leśnych. Z utworów lessopodobnych wytworzyły się również gleby brunatne i płowe.

Dla problematyki związanej z ocenianym dokumentem najważniejsze są gleby śródstrefowe, najczęściej występujące w dolinach rzek jako mady rzeczne wytworzone z drobnoklastycznych utworów ilastych, pyłowych i gliniastych. Charakteryzują się warstwowanym profilem, a poszczególne warstwy (osady rzeczne) są słabo przekształcone przez procesy pedogeniczne. Gleby te rozwijają się w warunkach bardzo wysokiego poziomu wód gruntowych - podlegają więc procesom glejowym. Są to najczęściej żyzne gleby, klasyfikowane do II lub III klasy bonitacyjnej, chronione dla celów produkcji rolnej. Lokalnie występować mogą także inne gleby, głównie torfowe, gleby, opadowoglejowe i gruntowoglejowe, czarne ziemie oraz glejobielice. W obrębie łach rzecznych występują gleby inicjalne akumulacyjne, które powstają w wyniku współczesnych procesów fluwialnych. Są one nietrwałą formą akumulacji rzecznej i często są usuwane przy kolejnych wezbraniach rzeki.

Należy również zaznaczyć obecność gleb znacząco przekształconych przez czynniki antropogeniczne, gdzie pierwotny układ poziomów genetycznych uległ zniszczeniu, a procesy glebotwórcze są zazwyczaj w początkowym stadium i uzależnione od sposobu zagospodarowania terenu. Takie gleby występują głównie w obrębie miast oraz na terenach komunikacyjnych, przemysłowych i wydobywczych.

Gleby podlegają zróżnicowanym przekształceniom naturalnym i antropogenicznym; obok powolnych procesów tworzenia gleb, równocześnie podlegają one procesom degradacji (chemicznej, fizycznej i biologicznej) o różnym stopniu nasilenia. W grupie procesów naturalnych najbardziej znaczące skutki powodują procesy erozyjne. Ponadto, działalność

człowieka modyfikuje wielokierunkowo właściwości gleb, co wpływa na ich funkcje. Do procesów degradacji, których głównym źródłem jest antropopresja, należą zjawiska takie jak: zanieczyszczenie, erozja, spadek zawartości materii organicznej, zagęszczanie, zasolenie, zakwaszenie, zasklepienie. Dla stanu chemicznego gleb duże znaczenie ma również depozycja zanieczyszczeń z atmosfery, rolnicze stosowanie nawozów i środków ochrony roślin oraz intensywność i rodzaj upraw na terenach rolniczych. Procesy degradacyjne objawiają się najczęściej negatywnymi zmianami naturalnych właściwości gleb. 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. Prowadzi to do zmniejszenia przydatności gleb dla celów użytkowania przyrodniczego lub rolniczego.

Lasy ochronne

Istotne znaczenie dla powierzchni ziemi ma funkcja glebochronna siedlisk leśnych. Część lasów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie Odry i Wisły jest objęta ochroną na mocy przepisów o ochronie przyrody, niemniej w stosunku do części z tych lasów przepisy dodatkowo przewidują funkcję specjalną: lasy ochronne. Ustawa z dnia 29 września 1991 r. o lasach wskazuje w art. 15, że za lasy szczególnie chronione, zwane dalej „lasami ochronnymi”, mogą być uznane lasy, które:

- 1) chronią glebę przed zmywaniem lub wyjałowieniem, powstrzymują usuwanie się ziemi, obrywanie się skał lub lawin;
- 2) chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów;
- 3) ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków;
- 4) są trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu;
- 5) stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej;
- 6) mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa Państwa;
- 7) są położone:
 - a) w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców,
 - b) w strefach ochronnych uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych,
 - c) w strefie górnej granicy lasów.

Lasy ochronne często pokrywają się z istniejącymi prawnymi formami ochrony przyrody (głównie: parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary sieci Natura 2000).

W 2021 r. lasy ochronne zajmowały 3,8 mln ha, co stanowiło 41,2% powierzchni lasów. Wśród kategorii ochronności lasów ochronnych zarządzanych przez LP, lasy wodochronne stanowiły 40,6%, podmiejskie – 16,1%, cenne przyrodniczo – 15,3%, uszkodzone przez przemysł – 12,2%, glebochronne – 8,5%, obronne – 2,9%, ostoje zwierząt chronionych – 1,6%, uzdrowiskowe – 1,3%, na stałych powierzchniach badawczych – 1,2%, nasienne – 0,3%.

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 2021 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 areалу użytków rolnych, grunty orne stanowiły 72%, trwałe użytki zielone 20%, sady ok. 1%. W latach 2000-2019 areal 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. Powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w skali kraju wzrosła od 2010 r. o 185 tys. ha.

Zanieczyszczenie oraz degradacja gleb i 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 poprzemysłowych. 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).

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 2021 r. zrekultywowano 2,2 tys. ha gruntów (o 34% więcej niż w 2020 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 2021 r. odpowiednio 3,6% i 0,9% ogólnej powierzchni gruntów zdewastowanych i zdegradowanych, wynoszącej 62 tys. ha.

Zgodnie z raportem o stanie środowiska w Polsce (GIOŚ, 2018 r.) zapewnienie żywności 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

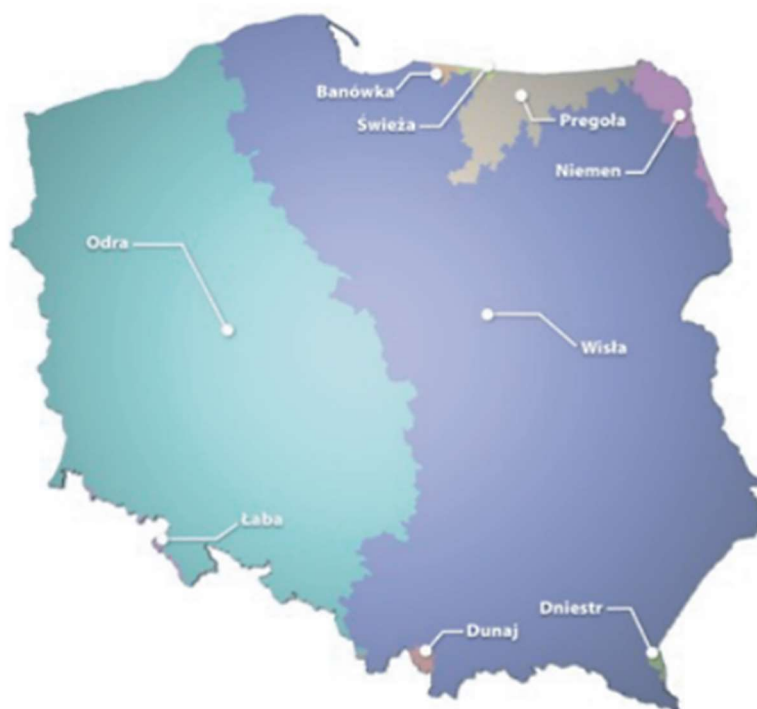
Zasoby wodne w Polsce

Obszar Polski leży w zlewniach trzech mórz: Morza Bałtyckiego (99,7% powierzchni kraju), Morza Północnego (0,1% powierzchni kraju) oraz Morza Czarnego (0,2% powierzchni kraju).

W zlewni Morza Bałtyckiego leżą dorzecza dwóch największych rzek w kraju: Wisły (54% powierzchni kraju) i Odry (33,9% powierzchni kraju), dorzecza mniejszych rzek: Úcker (brak cieków w granicach Polski), Banówki, Świeżej, Pregoi i Niemna, a także zlewnie mniejszych rzek uchodzących bezpośrednio do morza. W zlewni Morza Czarnego leżą dorzecza Dunaju i Dniestru, zaś Morza Północnego – dorzecze Łaby.

Podział hydrograficzny obszaru Polski przedstawiono na Rysunku 5.

Rysunek 3. Obszary dorzeczy w Polsce



Źródło: apgw.gov.pl

Zasoby wodne Polski są stosunkowo małe w porównaniu do pozostałych krajów europejskich. Wynoszą one ok. 1 500 m³/rok/mieszkańca, co stanowi ok. 36% średniej europejskiej.

Problemy z zaopatrzeniem w wodę występują głównie w południowej i centralnej części kraju. W południowej części kraju jest to wynikiem przede wszystkim górzystego ukształtowania terenu i występowania gruntów nieprzepuszczalnych, co skutkuje nagłymi gwałtownymi wezbrzeniami w czasie opadów i szybkim odpływem wód. W centralnej części

kraju największe niedobory wody występują w rejonie wododziału pomiędzy dorzeczami Wisły i Odry.

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 której prowadzone są procesy planistyczne dla wód powierzchniowych jest tzw. jednolita część wód powierzchniowych (JCWP). Najważniejszym dokumentem w dziedzinie zarządzania zasobami wodnymi jest plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (PGW).

Na potrzeby aktualnie obowiązujących aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy¹⁵ (PGW) w Polsce wydzielono 4 195 JCWP, w tym: 3 116 JCWP rzecznych (w tym 74 SCW, 1 633 SZCW), 1 068 JCWP jeziornych (w tym 120 SZCW), 7 JCWP przejściowych (brak SZCW) i 4 JCWP przybrzeżne (brak SZCW).

Stan jednolitych części wód powierzchniowych

Stan JCWP, zgodnie z zapisami ustawy Prawo wodne¹⁶, określany jest na podstawie dwóch składowych: stanu 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 ww. składowe wykazują ocenę co najmniej dobrą.

Ocena stanu JCWP będąca podstawą sporządzenia aktualnie obowiązujących PGW wykazała zły stan 78% JCWP rzecznych (dla 22% JCWP nie dokonano oceny), 62% JCWP jeziornych (dla 36% nie dokonano oceny) oraz wszystkich JCWP przejściowych i przybrzeżnych.

Ocena powyższa bazowała na wynikach monitoringu prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) na podstawie danych z lat 2014-2019 w połączeniu z oceną ekspercką wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.

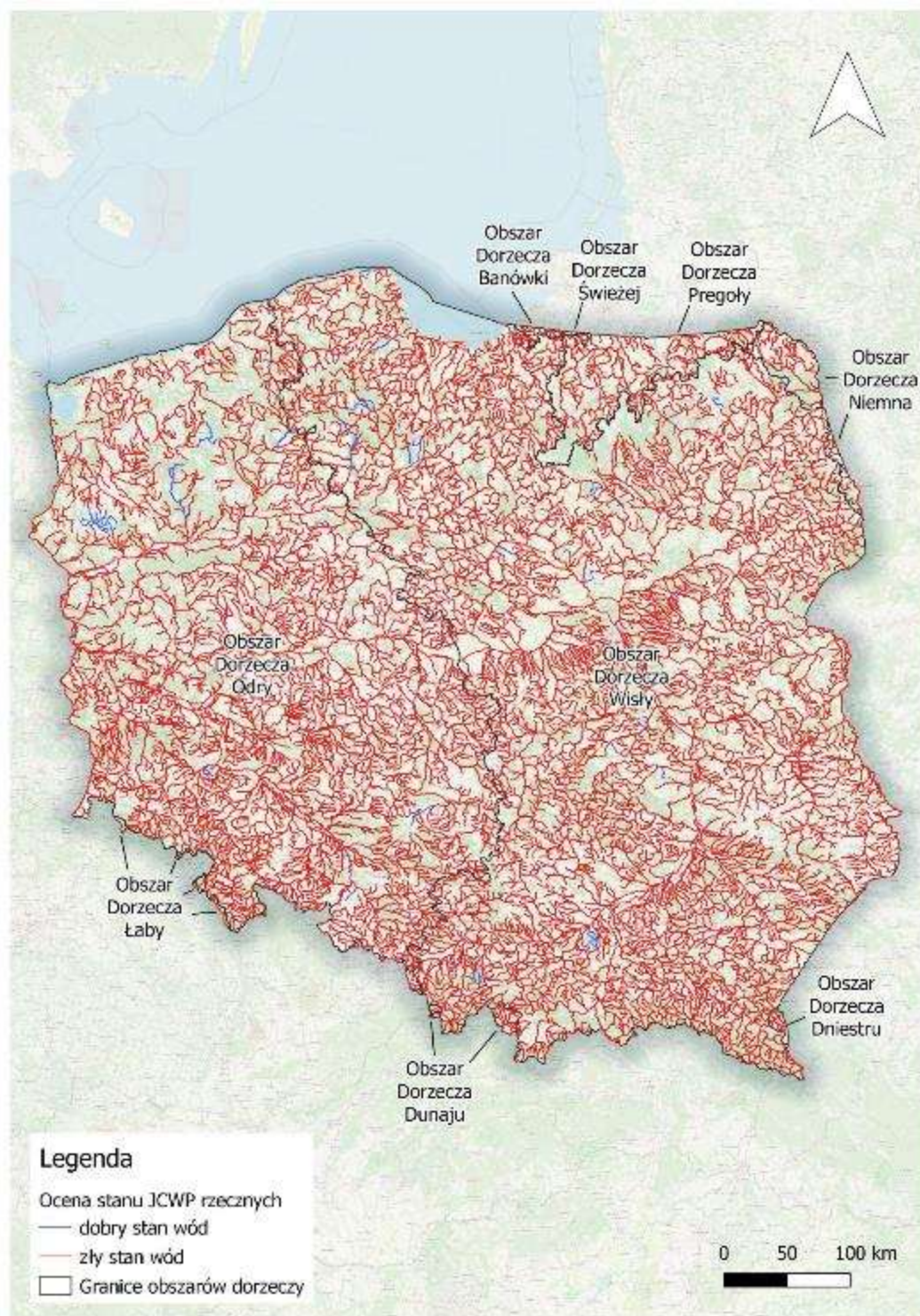
Ocena stanu JCWP, przeprowadzona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ), również na podstawie danych z lat 2014-2019, zgodnie z obowiązującą w tym okresie klasyfikacją, wykazała, iż zły stan wód odnotowano w 99,9% JCWP rzecznych, 88,5% JCWP jezior oraz we wszystkich JCWP przybrzeżnych i przejściowych. Jest to ocena sumaryczna, uwzględniająca zarówno JCWP ocenione na podstawie danych monitoringowych, dziedziczenia oceny z lat wcześniejszych oraz (w przypadku braku danych monitoringowych) przeniesienia oceny z innych, podobnych JCWP.

¹⁵ Z uwagi na fakt, iż część z opublikowanych już najnowszych planów gospodarowania wodami już obowiązuje, zaś część zacznie obowiązywać w najbliższych dniach, a także w związku z faktem, iż rozporządzenia uchwalające te plany zostały już opublikowane i nie przewiduje się jakichkolwiek zmian, na potrzeby spójności niniejszego opracowania przyjęto dane z najnowszych rozporządzeń w sprawie planów gospodarowania wodami. Przypis ten zostanie usunięty w wersji Prognozy poddawanej konsultacjom społecznym.

¹⁶ Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne

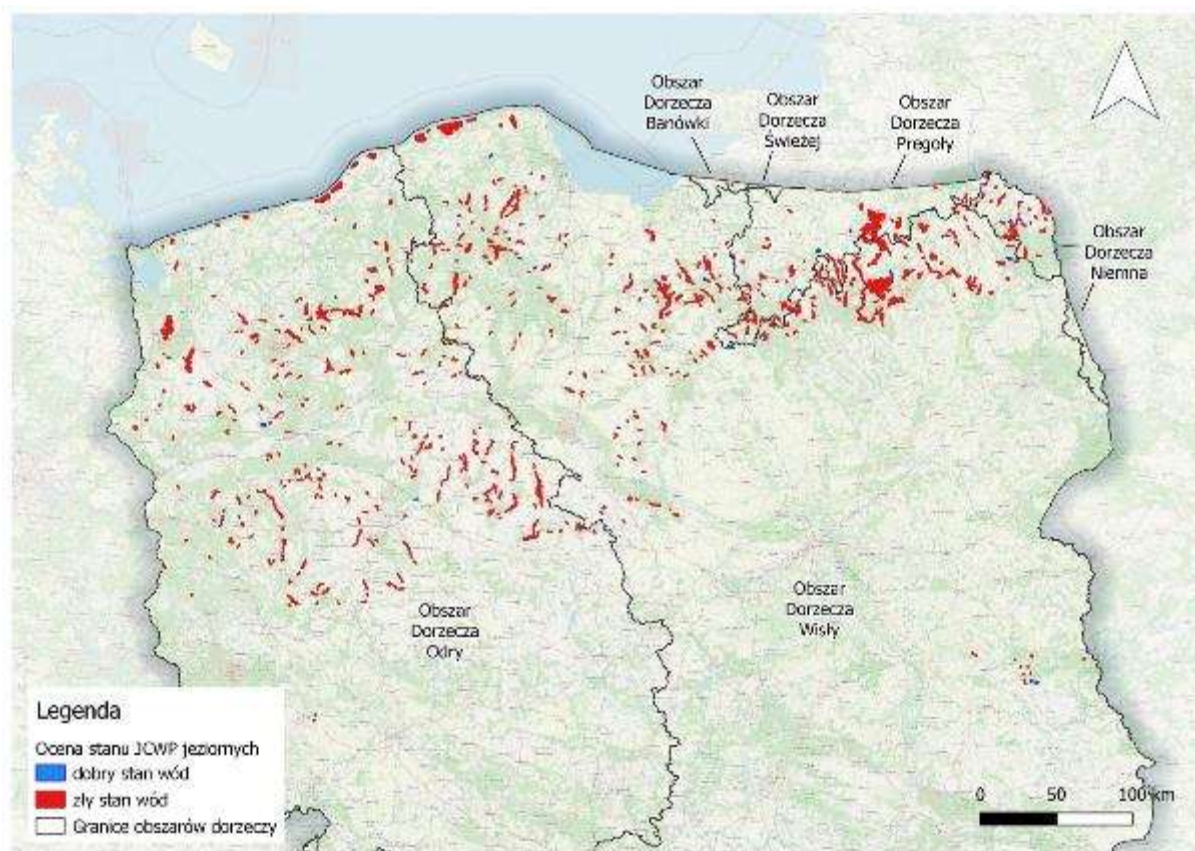
Ocenę stanu JCWP w podziale na obszary dorzeczy przedstawiono poniżej na rysunkach 4, 5, 6 i 7.

Rysunek 4. Ocena stanu wód JCWP rzecznych



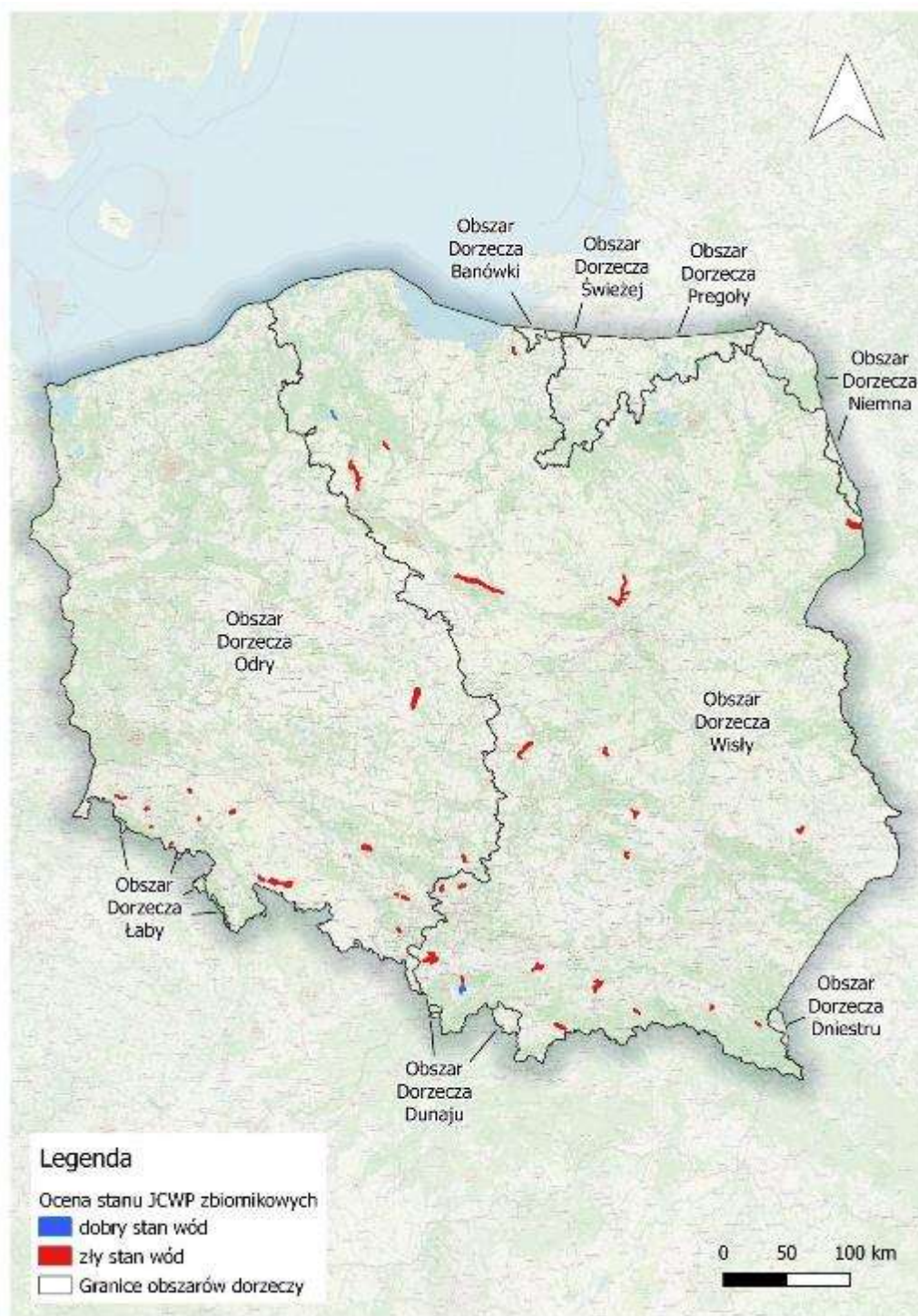
źródło: opracowanie własne na podstawie geobazy PGW

Rysunek 5. Ocena stanu wód JCWP jeziornych



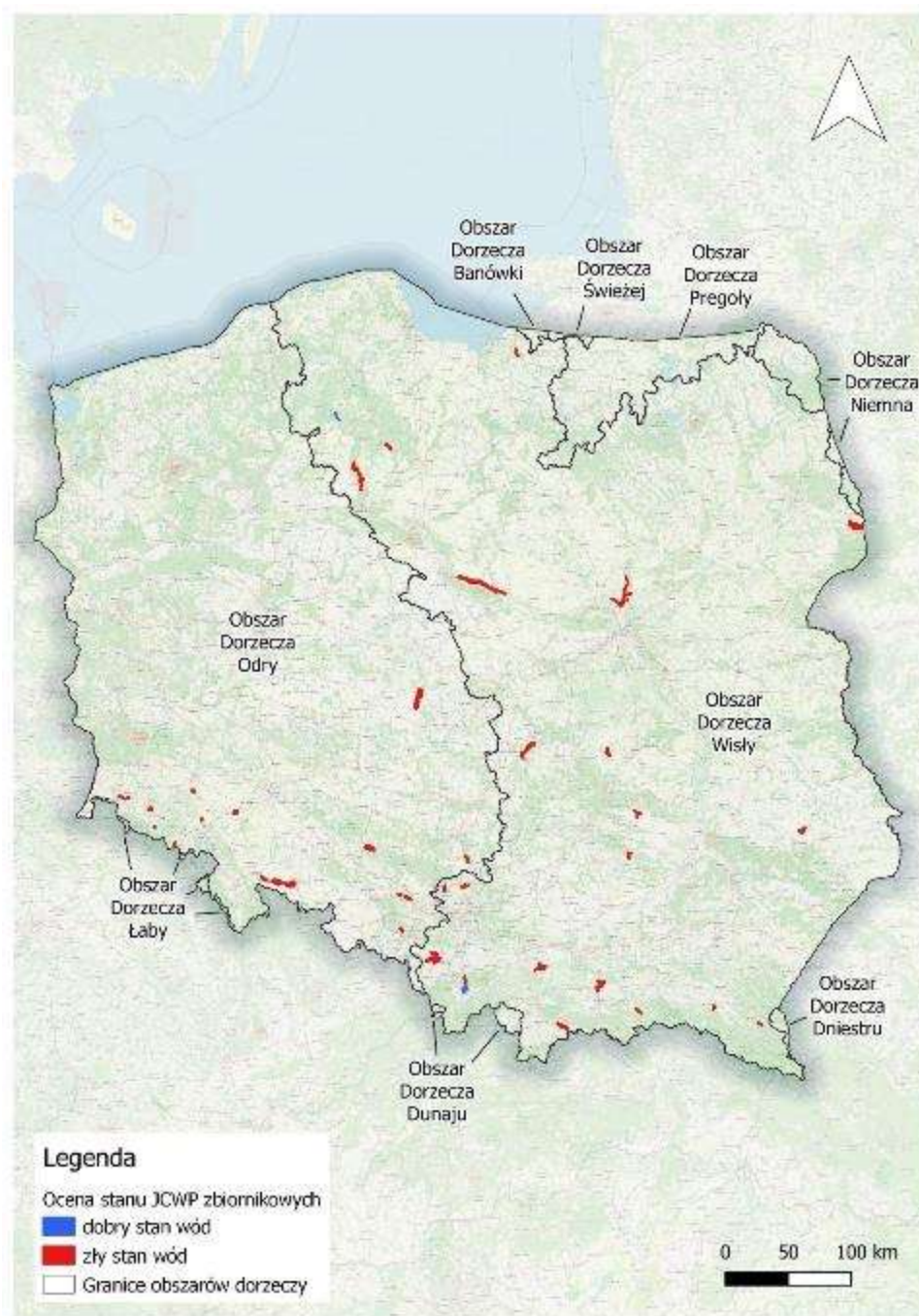
źródło: opracowanie własne na podstawie geobazy PGW

Rysunek 6. Ocena stanu wód JCWP zbiornikowych



źródło: opracowanie własne na podstawie geobazy PGW

Rysunek 7. Ocena stanu wód JCWP przejściowych i przybrzeżnych



źródło: opracowanie własne na podstawie geobazy PGW

Ocenę stanu JCWP, w zlewniach których zlokalizowane są działania zaplanowane w ocenianym dokumencie przedstawiono w załączniku 2.

6.1.4 Wody podziemne

Zgodnie z art. 16 pkt 68 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - 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).

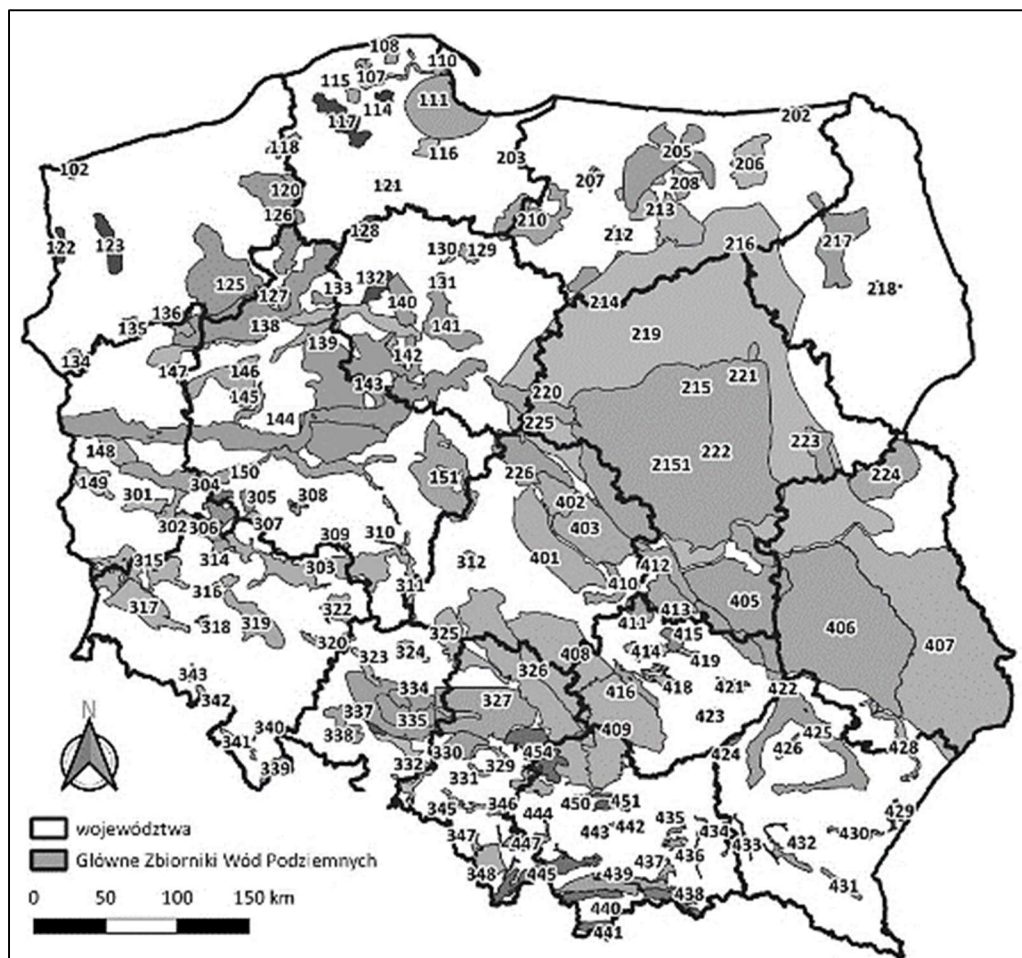
Poniżej powierzchni terenu rozwinięty jest zwykle system wód gruntowych o zwierciadle swobodnym. Występuje on przeważnie w warstwach o miąższości od metra do kilku metrów, ale zdarzają się również warstwy kilkunasto- czy kilkudziesięciometrowej miąższości; wtedy poziom ten ma charakter użytkowy. Wody 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. Część jednostek ma status głównych użytkowych poziomów wodonośnych (są one scharakteryzowane na Mapie Hydrogeologicznej Polski opracowanej przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy).

Charakterystyka hydrogeologiczna obszaru Polski jest determinowana przez warunki geologiczne. Największe znaczenie użytkowe (a także znaczenie dla ekosystemów śródlądowych) mają czwartorzędowe poziomy wodonośne - w nich znajduje się blisko 75% zasobów wód podziemnych; stanowią one główne źródło zasilania w wodę ekosystemów wód śródlądowych. Wody te zasilane są przeważnie przez infiltrację wód opadowych i powierzchniowych oraz drenowane przez rzeki oraz jeziora. Występowanie wód podziemnych w utworach czwartorzędowych dotyczy przede wszystkim utworów piaszczystych wypełniających doliny kopalne i rzeczne. Piętro wodonośne w utworach neogenu zawarte jest w utworach piaszczystych drobnoziarnistych i żwirowych i występuje ono przeważnie jako warstwy, wkładki i przewarstwienia pomiędzy utworami iłowcowymi. Wody te zasilane są przez infiltrację opadową albo infiltrację wód czwartorzędowych.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

W krajowej nomenklaturze hydrogeologicznej wyodrębniono 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. W obszarze kraju zewidencjonowano 163 GZWP. Ich rozmieszczenie przedstawiono na rysunku nr 8.

Rysunek 8. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych



źródło: Dane geoprzestrzenne PIG-PIB

Lokalizacje przedsięwzięć wskazanych w ocenianym dokumencie pokrywają się obszarowo z GZWP (informacje na ten temat przedstawiono w załączniku do niniejszej prognozy). W załączniku do niniejszej prognozy przedstawiono lokalizację inwestycji wskazanych w ocenianym dokumencie względem GZWP.

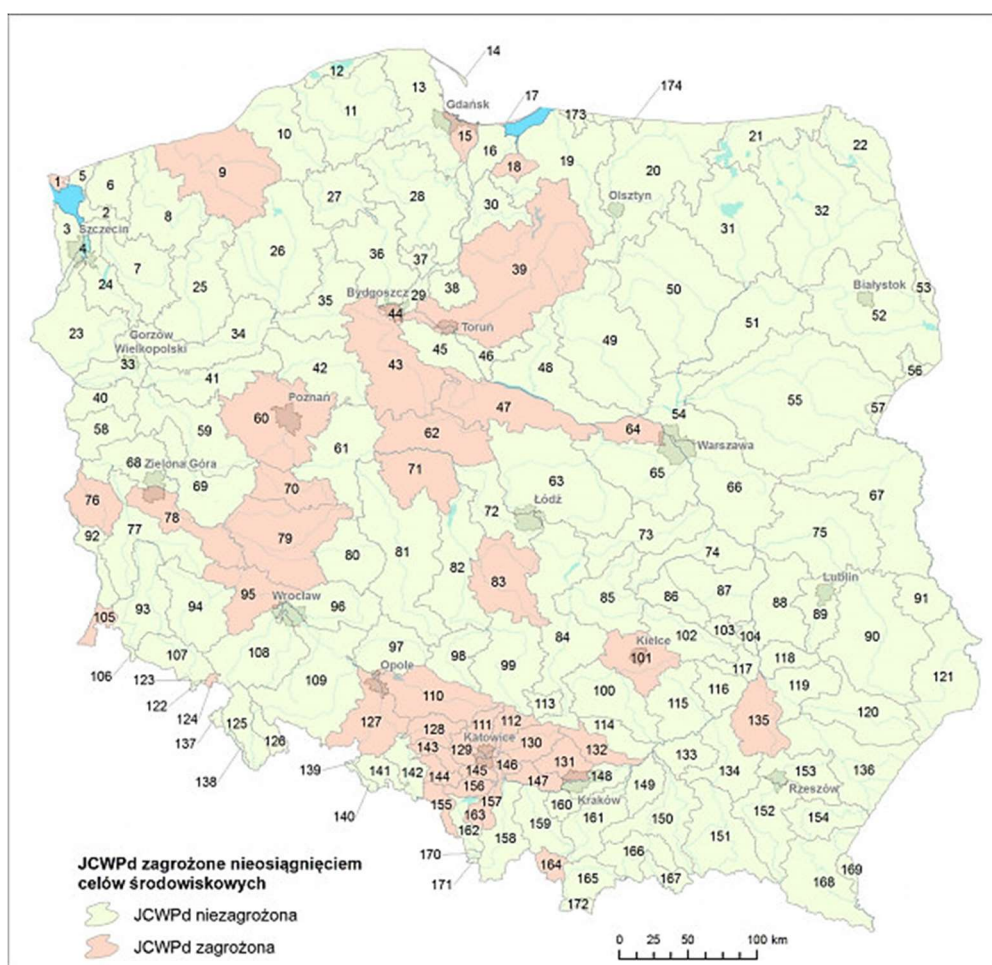
Jednolite Części Wód Podziemnych

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 (co oznacza, że nie każda woda podziemna ma status JCWPd). Dla JCWPd ustalone są cele środowiskowe, które w uproszczeniu można określić następująco:

- 1) utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu (rozumianego jako sytuacja, w której 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 przypadku aż 42 JCWPd osiągnięcie ww. celów jest zagrożone - ich rozmieszczenie przedstawiono na poniższym rysunku:

Rysunek 9. JCWPd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych



źródło: PIG-PIB

Przedsięwzięcia wskazane w ocenianym dokumencie położone są w obrębie kilku JCWPd; informacje na ten temat przedstawiono w załączniku do niniejszej prognozy (w którym uwzględniono również dane o stanie chemicznym i ilościowym JCWPd (według badań Państwowego Monitoringu Środowiska koordynowanego przez Inspekcję Ochrony Środowiska).

Stan zanieczyszczenia wód podziemnych jest pochodną wielu czynników, w szczególności zależy on od obecności lokalnych ognisk zanieczyszczeń (zwłaszcza w rejonach o słabej

izolacji poziomów wodonośnych). Wpływ na stan wód ma także m.in. nieprawidłowe gospodarowanie ściekami, presje obszarowe (zanieczyszczenia z rolnictwa oraz z terenów przemysłowych). Natomiast pod względem stanu ilościowego trzeba stwierdzić, że głównymi przyczynami słabego stanu są takie czynniki, jak pobór odwodnieniowy górnictwa oraz intensywna eksploatacja wód podziemnych skutkująca obniżeniem poziomu wód podziemnych. Nadmierny pobór wody może wywoływać, szczególnie w przypadku nadmorskich JCWPd, dopływ wód zasolonych.

W załączniku do niniejszej prognozy przedstawiono lokalizację inwestycji wskazanych w ocenianym dokumencie względem JCWPd.

Zasoby wód podziemnych

Zgodnie z art. 16 pkt 14 ustawy Prawo wodne, przez dostępne zasoby wód podziemnych rozumie się 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).

PIG-PIB podaje, że wielkość ustalonych zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych wynosi blisko 34 mln m³/d w skali całego kraju (według stanu rozpoznania na dzień 31.12.2021 r.). Dane o wielkości poborów wskazują, że na obszarze 96,7% kraju nie stwierdza się nadmiernego szczypania zasobów wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania. Na pozostałym obszarze wykorzystanie zasobów jest pełne lub nadmierne (zob. rys. nr 10).

6.1.5 Aktualny stan powietrza

W Polsce ocena jakości powietrza wykonywana jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Na podstawie art. 89 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Główny Inspektor Ochrony Środowiska zobowiązany jest 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 ww. 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). Roczna ocena jakości powietrza za rok 2021, dla każdego z województw została opublikowana na stronie GIOŚ¹⁷.

Zgodnie z art. 87 ust 2 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, ze zm.) ocena wykonywana jest w podziale na strefy na poziomie krajowym oraz na poziomie województw.

W chwili obecnej Polska podzielona jest na 46 stref w skład których wchodzi:

1. 12 aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy;
2. 18 miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy;
3. 16 obszarów województw, niewchodzących w skład miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców oraz aglomeracji.

Tabela 5 Lista stref w Polsce podlegających ocenie za 2021 rok dla wszystkich zanieczyszczeń

Lp.	Województwo	Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia [km ²]	Liczba mieszkańców [tys.]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin
1	dolnośląskie	Aglomeracja Wrocławska	PL0201	293	641 928	Nie
2	dolnośląskie	miasto Legnica	PL0202	56	98 436	Nie
3	dolnośląskie	miasto Wałbrzych	PL0203	85	109 971	Nie
4	dolnośląskie	strefa dolnośląska	PL0204	19 513	2 040 986	Tak
5	kujawsko-pomorskie	Aglomeracja Bydgoska	PL0401	176	344 091	Nie
6	kujawsko-pomorskie	miasto Toruń	PL0402	116	198 613	Nie
7	kujawsko-pomorskie	miasto Włocławek	PL0403	85	108 561	Nie
8	kujawsko-pomorskie	strefa kujawsko - pomorska	PL0404	17 594	1 410 677	Tak
9	lubelskie	Aglomeracja Lubelska	PL0601	148	338 586	Nie
10	lubelskie	strefa lubelska	PL0602	24 975	1 756 672	Tak
11	lubuskie	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	86	122 589	Nie
12	lubuskie	miasto Zielona Góra	PL0802	277	140 892	Nie
13	lubuskie	strefa lubuska	PL0803	13 625	743 664	Tak

17 [Ocena jakości powietrza - informacje ogólne - GIOŚ \(gios.gov.pl\)](https://gios.gov.pl/)



Lp.	Województwo	Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia [km ²]	Liczba mieszkańców [tys.]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin
14	łódzkie	Aglomeracja Łódzka	PL1001	409	831 892	Nie
15	łódzkie	strefa łódzka	PL1002	17 810	1 606 078	Tak
16	małopolskie	Aglomeracja Krakowska	PL1201	327	779 966	Nie
17	małopolskie	miasto Tarnów	PL1202	72	107 498	Nie
18	małopolskie	strefa małopolska	PL1203	14 784	2 522 977	Tak
19	mazowieckie	Aglomeracja Warszawska	PL1401	517	1 794 166	Nie
20	mazowieckie	miasto Płock	PL1402	88	118 268	Nie
21	mazowieckie	miasto Radom	PL1403	112	209 296	Nie
22	mazowieckie	strefa mazowiecka	PL1404	34 842	3 303 298	Tak
23	opolskie	miasto Opole	PL1601	149	127 839	Nie
24	opolskie	strefa opolska	PL1602	9 263	848 935	Tak
25	podkarpackie	miasto Rzeszów	PL1801	129	196 638	Nie
26	podkarpackie	strefa podkarpacka	PL1802	17 717	1 924 591	Tak
27	podlaskie	Aglomeracja Białostocka	PL2001	102	296 958	Nie
28	podlaskie	strefa podlaska	PL2002	20 085	876 328	Tak
29	pomorskie	Aglomeracja Trójmiejska	PL2201	414	751 060	Nie
30	pomorskie	strefa pomorska	PL2202	17 909	1 595 611	Tak
31	śląskie	Aglomeracja Górnośląska	PL2401	1 218	1 822 799	Nie
32	śląskie	Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska	PL2402	298	288 010	Nie
33	śląskie	miasto Bielsko-Biała	PL2403	125	169 756	Nie
34	śląskie	miasto Częstochowa	PL2404	160	217 530	Nie
35	śląskie	strefa śląska	PL2405	10 532	1 994 235	Tak
36	świętokrzyskie	miasto Kielce	PL2601	110	193 415	Nie
37	świętokrzyskie	strefa świętokrzyska	PL2602	11 600	1 031 211	Tak
38	warmińsko-mazurskie	miasto Olsztyn	PL2801	88	171 249	Nie
39	warmińsko-mazurskie	miasto Elbląg	PL2802	80	118 582	Nie
40	warmińsko-mazurskie	strefa warmińsko-mazurska	PL2803	24 005	1 126 664	Tak
41	wielkopolskie	Aglomeracja Poznańska	PL3001	262	532 048	Nie
42	wielkopolskie	miasto Kalisz	PL3002	69	99 106	Nie
43	wielkopolskie	strefa wielkopolska	PL3003	29 495	2 865 296	Tak
44	zachodniopomorskie	Aglomeracja Szczecińska	PL3201	301	398 255	Nie
45	zachodniopomorskie	miasto Koszalin	PL3202	98	106 235	Nie

Lp.	Województwo	Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia [km ²]	Liczba mieszkańców [tys.]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin
46	zachodniopomorskie	strefa zachodniopomorska	PL3203	22 506	1 183 557	Tak

źródło: Państwowy Monitoring Środowiska – GIOŚ, Opracowanie: INFAIR, IOŚ-PIB

W 2021 r. cena jakości w Polsce ze względu na ochronę zdrowia ludzi została wykonana pod kątem jego zanieczyszczenia 12 substancjami (5 zanieczyszczeń gazowych oraz 7 pyłowych) oraz pod kątem spełniania kryteriów ustalonych 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 SO₂, dwutlenek azotu NO₂, tlenek węgla CO, benzen C₆H₆, ozon O₃, pył zawieszony PM₁₀, ołów Pb w PM₁₀, arsen As w PM₁₀, kadm Cd w PM₁₀, nikiel Ni w PM₁₀, benzo(a)piren B(a)P w pyle PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}.

Natomiast do oceny pod kątem spełnienia kryteriów ustalonych w celu ochrony roślin odnoszą się stężenia zanieczyszczeń dwutlenkiem siarki SO₂, tlenkami azotu NO_x oraz ozonem O₃. Z tej klasyfikacji wyłączone zostały strefy – aglomeracje oraz strefy – miasta.

Roczna ocena jakości powietrza, przeprowadzona odrębnie dla każdej substancji, jest podstawą do klasyfikacji stref do jednej z klas:

- Klasa A - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego,
- Klasa C - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny/docelowy,
- Klasa D1 - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu),
- Klasa D2 - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu).

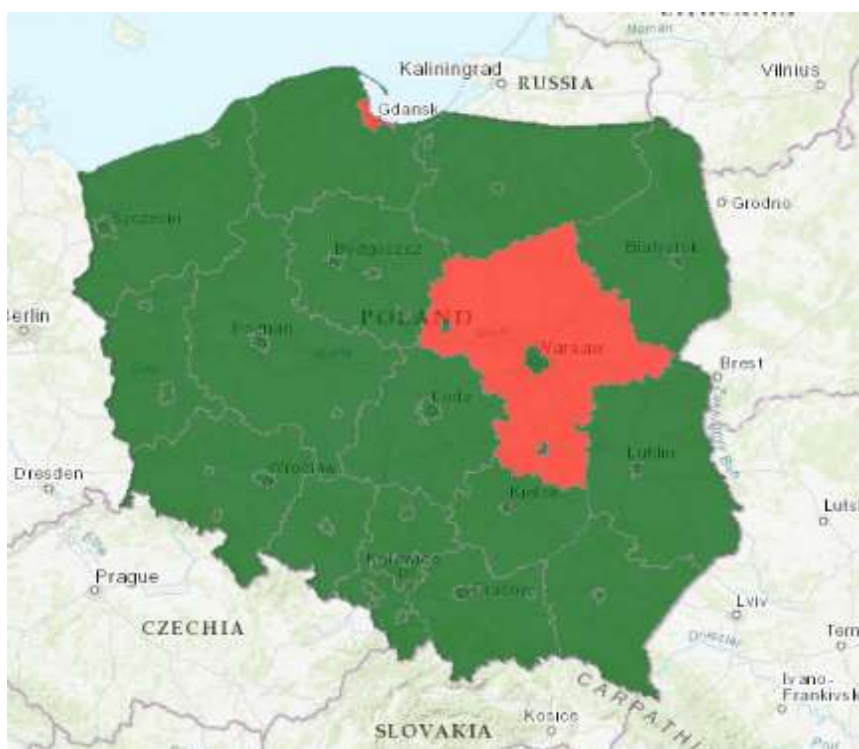
Kategoryzację strefy przeprowadza się na podstawie stężeń występujących w obszarach najbardziej zanieczyszczonych. Wysokie stężenia zanieczyszczeń nawet na niewielkim obszarze decydują o przypisaniu strefy do klasy C. Nie jest to jednoznaczne ze złą jakością powietrza w całej strefie, a jedynie sygnał, że należy wdrożyć działania zapobiegawcze.

Wyniki oceny według kryteriów odniesionych do ochrony życia ludzi

Dwutlenek siarki (SO₂)

W rocznej ocenie jakości powietrza klasyfikacji stref dla SO₂ dokonuje się dla dwóch parametrów: stężeń 1-godzinnych i 24-godzinnych.

Rysunek 11 Klasyfikacja stref w Polsce dla SO₂ na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021



źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/air/quality/type/R>

W ocenie dotyczącej SO₂ za 2021 rok, do klasy A, zaliczono 44 strefy w kraju. Dwie strefy uzyskały klasę C: Aglomeracja Trójmiejska ze względu na przekroczenia normy dla średnich stężeń 1-godzinnych oraz strefa mazowiecka, ze względu na niedotrzymanie kryterium ustanowionego dla średnich 24-godzinnych.

Dwutlenek azotu

W rocznej ocenie jakości powietrza klasyfikacji stref dla NO₂ dokonuje się w odniesieniu do dwóch parametrów: stężenia dopuszczalnego 1-godzinnego i średniorocznego.

Rysunek 12 Klasyfikacja stref w Polsce dla NO₂ na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021



źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/air/quality/type/R>

W wyniku oceny na podstawie stężeń 1-godz. wszystkie strefy w kraju zostały zaliczone do klasy A. W ocenie opartej na wartościach stężeń średnich rocznych NO₂, 4 strefy (Aglomeracja Wrocławska, Aglomeracja Krakowska, Aglomeracja Warszawska i Aglomeracja Górnośląska) zaliczono do klasy C, natomiast pozostałe 42 strefy uzyskały do klasę A.

Tlenek węgla

W wyniku oceny dotyczącej tlenku węgla za 2021 rok, wszystkie strefy w kraju zaliczono do klasy A

Benzen

W wyniku oceny dotyczącej benzenu za 2021 rok, wszystkie strefy w kraju zaliczono do klasy A.

Ozon

W dotyczącej ozonu ocenie jakości powietrza za rok 2021, przeprowadzonej pod kątem dotrzymania poziomu docelowego określonego w celu ochrony zdrowia w żadnej ze stref nie stwierdzono przekroczenia.

W rocznej ocenie jakości powietrza w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego określonego w celu ochrony zdrowia, do klasy D2 zaliczone zostały wszystkie strefy za wyjątkiem dwóch: miasta Gorzów Wielkopolski i Aglomeracji Białostockiej.

Pył zawieszony PM10

W rocznej ocenie jakości powietrza pod kątem stężeń pyłu zawieszonego PM10, w klasyfikacji stref uwzględnia się dwie wartości kryterialne: poziom dopuszczalny dla stężeń 24-godzinnych i poziom dopuszczalny dla stężenia średniego rocznego.

Rysunek 13 Klasyfikacja stref w Polsce dla PM10 na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021



źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/air/quality/type/R>

W wyniku oceny za 2021 rok na podstawie 24-godzinnych stężeń pyłu PM10, 21 stref w kraju zaliczono do klasy A i 25 do klasy C. Na podstawie dostępnych informacji dotyczących średniego rocznego stężenia pyłu PM10, występującego w roku 2021, klasę A przypisano 44 strefom. Tylko dwie strefy (dolnośląską oraz Aglomerację Krakowską) zaliczono do klasy C.

Ołów w pyłe zawieszonym PM10

W ocenie za 2021 rok, w żadnej strefie w kraju nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężeń ołowiu w pyłe zawieszonym PM10. Wszystkie strefy zostały zaliczone do klasy A.

Arsen w pyłe zawieszonym PM10

Stężeniem kryterialnym w ocenie zanieczyszczenia powietrza arsenem jest średnioroczny poziom docelowy.

Rysunek 14 Klasyfikacja stref w Polsce dla As na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021



źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/air/quality/type/R>

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2021 rok dotyczącej arsenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ 44 z 46 stref w kraju (ok. 96%) zaliczono do klasy A. Na ich terenie nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego ustanowionego dla arsenu. Klasę C przypisano dwóm strefom w województwie dolnośląskim, na obszarze, których wyniki pomiarów wskazały wystąpienie przekroczenia. Są to strefy: miasto Legnica oraz strefa dolnośląska.

Kadm w pyłe zawieszonym PM₁₀

Stężeniem kryterialnym w ocenie zanieczyszczenia powietrza kadmem jest średnioroczny poziom docelowy.

W żadnej z 46 stref nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego określonego dla średniego rocznego stężenia tego zanieczyszczenia w powietrzu.

Nikiel w pyłe zawieszonym PM₁₀

Stężeniem kryterialnym w ocenie zanieczyszczenia powietrza niklem jest średnioroczny poziom docelowy.

Na terenie żadnej z 46 stref nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego określonego dla średniego rocznego stężenia tego zanieczyszczenia w powietrzu, oznaczanego w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM₁₀

Stężeniem kryterialnym w ocenie zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem jest średnioroczny poziom docelowy.

Rysunek 15 Klasyfikacja stref w Polsce dla B(a)P na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021



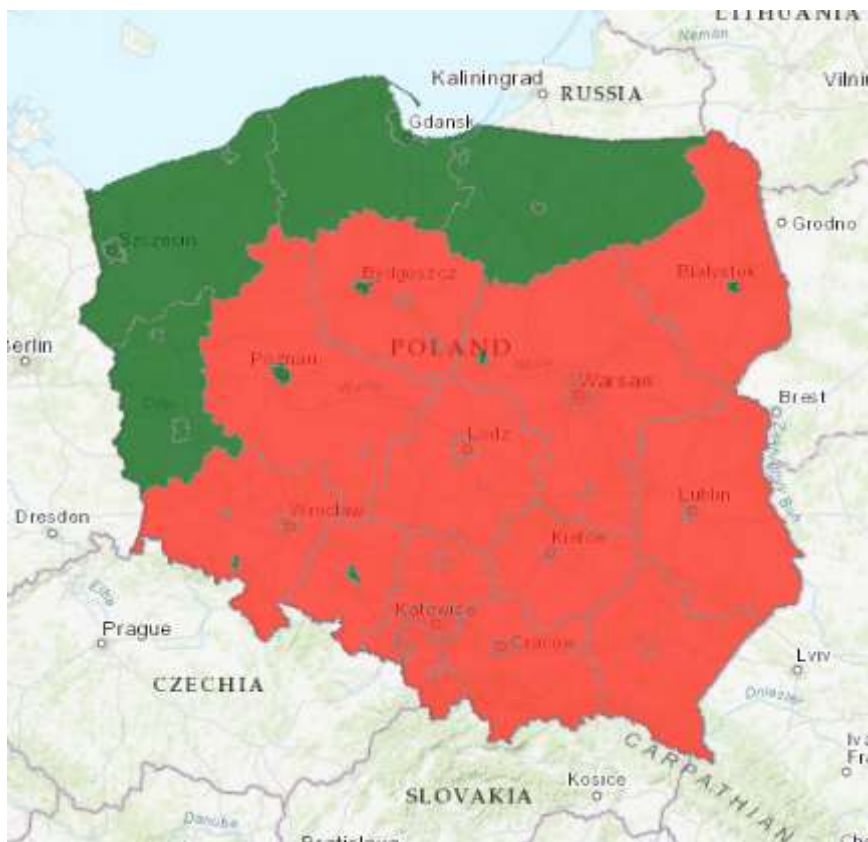
źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/air/quality/type/R>

W ocenie przeprowadzonej dla 2021 roku 39 stref zaliczono do klasy C. Klasę A uzyskało w 2021 roku siedem stref, będących aglomeracjami lub dużymi miastami, położonych w północnym i centralnym rejonie kraju.

Pył zawieszony PM_{2,5}

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2021 r., poz. 845 t.j.) w ocenie za rok 2021 obowiązującym średniorocznym poziomem dopuszczalnym dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest $Da=20 \mu g/m^3$ (tzw. faza II). Przekroczenie parametru decyduje o konieczności wprowadzenia działań naprawczych w strefie. Średnioroczny poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} $Da=25 \mu g/m^3$ (faza I) obowiązywał do końca roku 2019. W ramach ocen przeprowadzonych na poziomie wojewódzkim uwzględniono oba powyższe kryteria.

Rysunek 16 Klasyfikacja stref w Polsce dla PM_{2,5} na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021



źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/air/quality/type/R>

W wyniku podstawowej oceny dotyczącej pyłu zawieszonego PM_{2,5} za 2021 rok, uwzględniającej II fazę poziomu dopuszczalnego, 17 spośród 45 stref w kraju (ok. 37%) zaliczono do klasy C1. Na ich obszarze stwierdzono wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego (II faza) określonego dla stężeń średnich rocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Pozostałe 29 stref uzyskało klasę A1. W ośmiu województwach wszystkie strefy zostały zakwalifikowane do klasy A1. Najwyższe stężenia wykazano dla województwa śląskiego i małopolskiego. W tych obszarach przekroczenia są największe. W pozostałych strefach zaliczonych do klasy C1 oszacowane granice obszarów przekroczeń są mocno ograniczone lokalnie. W raporcie oszacowano sumarycznie obszar przekroczenia na poziom ok. 2,4% powierzchni kraju, zamieszkałej przez ok. 20,4% mieszkańców Polski.

W wyniku przeprowadzonej za rok 2021 oceny z uwzględnieniem niższego kryterium – I fazy poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu atmosferycznym, do klasy C zaliczono sześć stref w kraju, co stanowi 13 % ogólnej liczby stref. Obszary przekroczeń w 2021 roku wskazano jako kilka ograniczonych lokalnie zasięgów w czterech strefach w województwie śląskim i małopolskim oraz pojedyncze obszary w pozostałych dwóch strefach, które uzyskały klasę C, położonych w województwie dolnośląskim i łódzkim.

Podsumowanie

Podsumowując, dla 40 spośród 46 stref w Polsce zgodnie z wynikiem klasyfikacji za 2021 rok, dla jednego lub więcej niż jednego zanieczyszczenia, było zaliczenie strefy do klasy C. Tylko 6 stref uzyskało klasę A dla każdego z rozważanych zanieczyszczeń (strefy w województwie mazowieckim, podlaskim, warmińsko-mazurskim i zachodniopomorskim).

Wyniki oceny według kryteriów odniesionych do ochrony roślin

Roczna ocena jakości powietrza na podstawie kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin prowadzana jest w odniesieniu do trzech zanieczyszczeń: dwutlenku siarki SO₂, tlenków azotu NO_x i ozonu O₃. Obszar każdej strefy obejmował obszar województwa. Ocena nie była wykonywana dla stref: aglomeracji i miast.

Dwutlenek siarki

Wszystkie 16 stref objętych oceną pod kątem spełniania tego kryterium zostało zaliczonych do klasy A.

Tlenki azotu

Wszystkie 16 stref zaliczono do klasy A.

Ozon

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.

Podsumowanie

Podsumowując dla kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin nie stwierdzono przekroczenia normatywnych stężeń SO₂, NO_x oraz O₃. Poziom celu długoterminowego dla ozonu, stanowiący dodatkowe kryterium klasyfikacji stref dla tego zanieczyszczenia pod kątem ochrony roślin, został przekroczony na terenie wszystkich 16 stref objętych oceną w kraju.

6.1.6 Klimat

Warunki klimatyczne Polski w ujęciu klasyfikacji strefowej mieszczą się w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego, przejściowego. W przeważającej części roku dominują masy powietrza polarno-morskiego i polarno-kontynentalnego. Rzeźba terenu Polski, cechująca się układem równoleżnikowym (brak łańcuchów górskich w układzie południkowym), w tym przewaga obszarów nizinnych ułatwiają przemieszczanie się nad terytorium Polski mas powietrza o charakterze oceanicznym i kontynentalnym. Natomiast, wyraźne w tworzonych warunkach pogodowych masy powietrza arktycznego i zwrotnikowego docierają w mniejszym stopniu. Stąd też klimat Polski charakteryzuje duża zmienność typów pogody i zróżnicowanie przebiegu pór roku w następujących po sobie latach. Z punktu widzenia zagadnienia zasobów

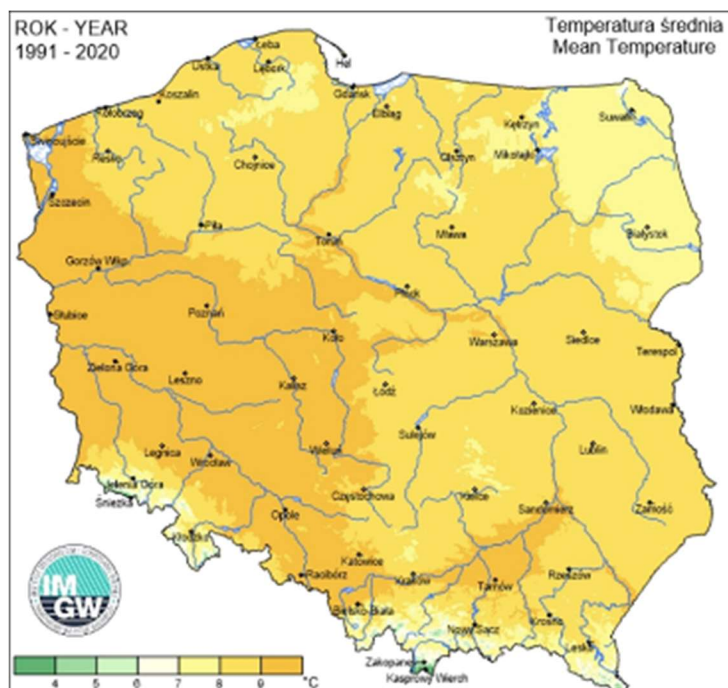
wodnych do najważniejszych elementów klimatu, należą temperatura powietrza i opady atmosferyczne.

Temperatura powietrza

Wg najnowszego podsumowania IMGW¹⁸ roku 2022 średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce wyniosła 9,5°C i była o 0,8°C wyższa od średniej rocznej wieloletniej (liczonej dla tzw. klimatologicznego okresu normalnego tj. 1991-2020). Najcieplejszym regionem było Podkarpacie, ze średnią obszarową temperaturą powietrza równą 9,9°C a rok wcześniej (2021) geograficznie odwrotnie bo najcieplejszym regionem był Pas Wybrzeży i Pobrzeży Południowobałtyckich z średnią temperaturą powietrza na poziomie 9,0°C. Najchłodniejszym regionem 2022 roku był region Sudetów i Karpat, ze średnią roczną temperaturą 8,9°C. Rok 2022 zakwalifikowano jako termicznie bardzo ciepły, poza Karpatami. Dla porównania rok 2021 zaliczał się do lat normalnych termicznie, a rok 2020 ze średnią obszarową temperaturą powietrza 9,9°C także był rokiem bardzo ciepłym. 2022 rok plasuje się na 7. pozycji kwalifikacji rankingowej licząc od 1951 roku. Jak podaje IMGW-PIB warto odnotować, że 2022 był aż o 0,7 stopnia chłodniejszy od 2019 r., który w historii pomiarów instrumentalnych temperatury dla Polski był najcieplejszy. Najchłodniejszy od początku II połowy XX wieku był rok 1956, kiedy średnia obszarowa temperatura powietrza wyniosła tylko 6,1°C.

Rozkład przeciętnych wartości średnich temperatur powietrza atmosferycznego z lat 1991-2020 prezentuje mapa poniżej (Rysunek 17).

Rysunek 17. Rozkład przestrzenny średniej rocznej temperatury powietrza w Polsce w latach 1991-2020



źródło: „Klimat Polski 2021” – IMGW-PIB 2022

¹⁸ Charakterystyka wybranych elementów klimatu w Polsce w 2022 roku – podsumowanie. IMGW-PIB, styczeń 2023

Obserwowany globalny wzrost temperatury powietrza potwierdzają także zebrane serie danych pomiarowych dla obszaru Polski. Referencję analiz stanowi średnia obszarowa temperatury powietrza dla Polski o wartości $7,5^{\circ}\text{C}$ z okresu 1961-1990, zaś wartość z ostatniej dekady (2011-2020) wyniosła $9,1^{\circ}\text{C}$.

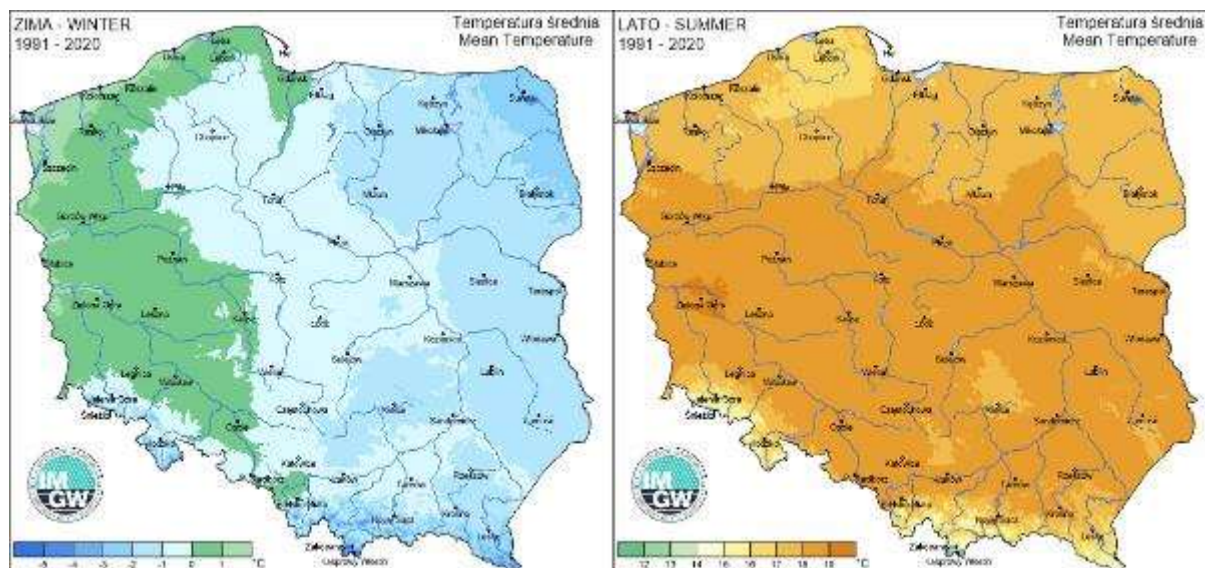
Najcieplejszym rokiem od połowy XX wieku (czyli historii pomiarów instrumentalnych) był rok 2019 ze średnią roczną temperaturą powietrza $10,2^{\circ}\text{C}$. Od końca lat 80. ubiegłego wieku wysokie wartości temperatur powietrza przełożyły się także na przyspieszenie trendu ocieplenia klimatu w Polsce, przekraczając $3,5^{\circ}\text{C}/100$ lat. W dłuższym okresie obejmującym lata 1951-2020 trend wzrostu temperatury powietrza jest szacowany na $2,9^{\circ}\text{C}$ na 100 lat (IMGW-BIP, 2021), co odpowiada wzrostowi temperatury w podanym okresie od 1951 roku aż o $2,0^{\circ}\text{C}$.

Dla prześledzenia sezonowości warunków termicznych klimatu Polski należy podać, iż w cyklu rocznym najniższe temperatury powietrza (z wyłączeniem obszarów górskich) występują zwykle w styczniu, od $-3,6^{\circ}\text{C}$ na Suwalszczyźnie, do wartości powyżej 0°C na terenach zachodniej części Wybrzeża oraz w zachodniej części Pojezierza Wielkopolskiego do wysokości Poznania, wraz z Niziną Śląską i Wielkopolską oraz w pasie wybrzeża. Liczba dni mroźnych zgodnie z zimowym układem mas powietrza wzrasta z zachodu na wschód, w tzw. klasycznym układzie południkowym izoterm – dla izoterm jest on południkowy z wartościami narastającymi w kierunku zachodnim.

Najwyższe średnie temperatury powietrza w ciągu roku odnotowuje się w lipcu, z wartościami lokalnie powyżej 19°C na stacjach Polski centralnej (w Warszawie $19,2^{\circ}\text{C}$), oraz Opolu ($19,2^{\circ}\text{C}$), Tarnowie ($19,1^{\circ}\text{C}$), i na zachodzie kraju – w Poznaniu ($19,1^{\circ}\text{C}$) i we Wrocławiu (19°C). W lecie wielolecia 1991-2020 najcieplejsze były rejony Zielonej Góry. Niższe temperatury w lipcu występują w rejonie Pasa Pobrzeży Południowobałtyckich (ok. 17°C), a także na terenach północno-wschodnich (Suwałki $17,5^{\circ}\text{C}$) i na obszarach górskich (zgodnie z gradientem termicznym).

W ujęciu wieloletnim 1991-2020 Kontrast termiczny latem pomiędzy poszczególnymi regionami jest mniejszy niż zimą, natomiast przebieg izoterm ma charakter równoleżnikowy. (por. Rysunek 1818).

Rysunek 18. Rozkład przestrzenny temperatury powietrza w Polsce w sezonie zimowym i letnim (1991 - 2020)



źródło: IMGW- BIP klimat.imgw.pl dostęp 10.02.2022

W analizach trendu, wyniki wskazują iż na zmienność sezonowości klimatu Polski wpływają wzrosty temperatur obserwowane we wszystkich miesiącach. W latach 1951-2010 zaobserwowany trend skracania termicznej zimy wyniósł 6,4 dnia na 10 lat, a trend wydłużania termicznego lata wyniósł 3 dni na 10 lat (Czernecki i Miętus 2017)¹⁹. Aktualnie najdłuższą porą roku w Polsce (prawidłowość obserwowana w 9 z 10 lat) jest termiczne lato, czyli okres z temperaturą średnią dobową powietrza powyżej 15°C. Wyraźne trendy zmian temperatur ekstremalnych i częstości ich występowania wskazano w Raporcie IOŚ-PIB²⁰ z 2020 roku. Stwierdzono, iż liczba dni upalnych wzrosła od jednostkowych zdarzeń notowanych na początku lat 80-tych XX w. do nawet kilkunastu dni w roku (20 dni upalnych zanotowano w 2015 roku). Wzrosła także liczba wystąpień tzw. nocy tropikalnych (czyli dni z minimalną temperaturą powyżej 20 °C). A w zakresie liczby dni przymrozkowych zidentyfikowano trend spadkowy - średnio o 25 dni na przestrzeni 36 lat (1981-2017).

Zachodzące trendy zmienności sezonowości klimatu istotnie przyczyniają się m.in. do zwiększania się ryzyka występowania zjawiska suszy.

Opady atmosferyczne

Na większości obszarów kraju sumy roczne opadów mieszczą się w przedziale 500 - 600 mm. Kolejno w latach 2022 i 2021 uśredniona suma opadu atmosferycznego

¹⁹ Czernecki, B., & Miętus, M., 2017. The thermal seasons variability in Poland, 1951–2010. *Theoretical and Applied Climatology*, 127(1-2), s. 481-493.

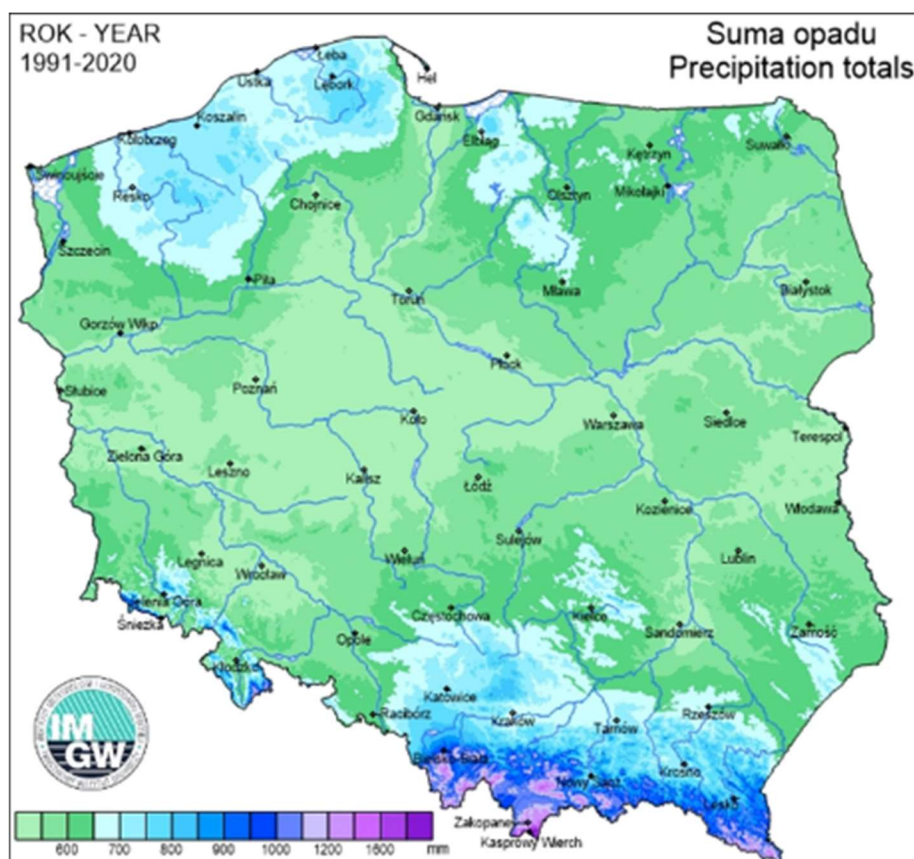
²⁰ RAPORT SKRÓCONY Zmiany temperatury i opadu na obszarze Polski w warunkach przyszłego klimatu do roku 2100. – IOŚ-PIB 2020, w ramach projektu Klimada 2.0 - Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększenia odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń.

wyniosła 534,4 mm i 627,4 mm, co stanowiło 87,4% i 103% normy określonej na podstawie pomiarów w latach 1991-2020.²¹

Rozkład przestrzenny opadów atmosferycznych w Polsce charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem; w 2022 r. przedział zmienności wyznaczały wartości 350 mm do blisko 950 mm, a w roku kolejnym (2021 r.) wyniosły od nieco powyżej 450 mm do blisko 1050 mm.

Najniższe sumy opadów, a zatem najslabsza alimentacja atmosferyczna w bilansie wodnym, występuje w centralnej części kraju – region Kujaw i wschodniej Wielkopolski, a także w regionie zachodniego Mazowsza. Opady powyżej średniej krajowej występują przede wszystkim w pasie pojezierzy (ok. 600-750 mm), na Wyżynach Środkowopolskich (ok. 800 mm), a przede wszystkim na obszarach górskich i podgórskich. W tych ostatnich na wysokość opadów wpływa czynnik orograficzny – w szczytowych partiach pasm Sudetów opady wynoszą blisko 1100 mm, a w Tatrach osiągają najwyższe wartości 1800-1900 mm. Przestrzenne zróżnicowanie rocznych sum opadów zaprezentowano na poniższej mapie (Rysunek 19 19).

Rysunek 19. Rozkład przestrzenny rocznych sum opadów atmosferycznych w Polsce (1991-2020)



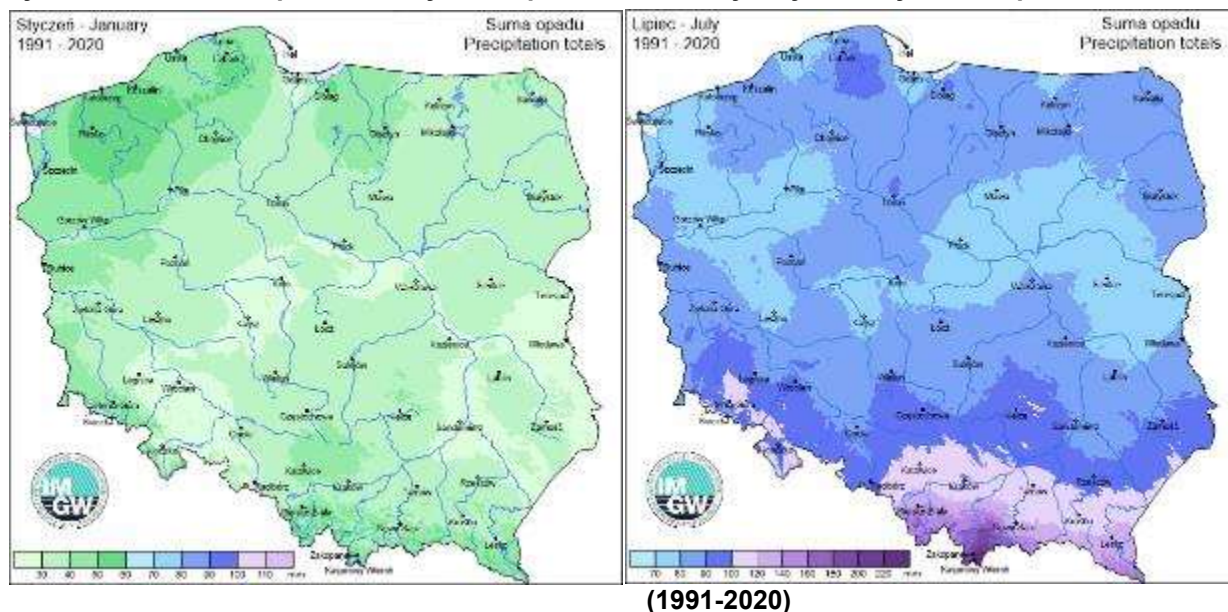
źródło: IMGW- BIP klimat.imgw.pl dostęp 10.02.2023

Sezonowo najniższe sumy opadów występują w miesiącach zimowych (tj. w półroczu chłodnym), dokładnie minima notowane są w miesiącu styczniu, kiedy na przeważającej części

²¹ Komunikat Biura Prasowego IMGW-PIB, MGW-PIB: Wstępna analiza klimatyczna 2021 i „Klimat Polski 2021” – IMGW-PIB 2022

kraju, średnie sumy opadów zawierają się w przedziale 20 – 40 mm. Najwyższe sumy opadów występują w miesiącach letnich – w odniesieniu do poszczególnych miesięcy maksima notowane są w lipcu. W tym miesiącu na większości obszaru Polski sumy mieszczą się w przedziale od 80 do 100 mm, a w rozkładzie przestrzennym uwidacznia się tendencja narastająca w kierunku południowym osiągając do ok. 140-220 mm na obszarach górskich (Rysunek 20).

Rysunek 20. Rozkład przestrzenny sum opadów atmosferycznych w styczniu i lipcu w Polsce



źródło: klimat.imgw.pl dostęp 10.02.2023

Analizy trendów zmian wskazują, że w ostatnich dekadach nie zauważa się istotnych zmian średniej rocznej sumy opadów. Aczkolwiek w Raplocie IOŚ-PIB podano, iż roczne sumy opadów w okresie od 1981 do 2017 wykazują powolną tendencję wzrostową. Natomiast, co jest wyraźne i istotne to fakt iż odnotowuje się zmianę charakteru i częstości występowania opadów (większa liczba zdarzeń opadów nawalnych krótkotrwałych oraz mniejsza liczba dni z opadem śniegu).

Notowany jest spadek liczby dni z opadem poniżej 1 mm na dobę, a zwiększa się liczba opadów o charakterze konwekcyjnym, z intensywnym i krótkotrwałym przebiegiem. Na skutek tych zmian zwiększa się częstotliwość występowania lokalnych powodzi błyskawicznych (ang. flash flood), często dotykających terenów miejskich. Co istotne, wzrasta jednocześnie częstotliwość występowaniu okresów posusznych w ciepłej połowie roku. Zmiany te w znaczącym stopniu odbijają się na warunkach zasilania wód powierzchniowych, dynamice przepływów a także mają one wpływ na kształtowanie zasobów wód podziemnych pierwszych poziomów wodonośnych.

Stan informacji w zakresie zmiany klimatu

W ustawie Prawo wodne oraz w szeregu dokumentach planistycznych z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej zmiany klimatu stanowią ważny przedmiot analiz i narzędzie do określania poziomu ryzyka zdarzeń ekstremalnych w zakresie zjawisk hydro-meteorologicznych. W krajach członkowskich UE włączono aspekty weryfikacji pod względem

wpływu na klimat do procesów zarządzania cyklem projektu, zakresu oceny oddziaływania na środowisko w tym do strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zmiany klimatu uwzględniono zalecenia dotyczące wspierania krajowych procesów weryfikacji pod względem wpływu na klimat w państwach członkowskich – np. ocena DNSH.

Głównymi parametrami zidentyfikowanych (m.in. w projekcie Klimada 2.0) dla Polski zmian klimatu są: wzrost średniej rocznej temperatury powietrza, zmiana struktury opadów atmosferycznych, zwiększenie częstości występowania zjawisk ekstremalnych (m.in. fale upałów, deszcze nawalne oraz długie okresy bezopadowe, huragany, trąby powietrzne, gradobicia). Parametry te bezpośrednio i zauważalnie zmieniają dynamikę cech klimatu w Polsce, co bezpośrednio kształtuje potrzeby adaptacyjne w zakresie gospodarki wodnej i szeroko pojętych aspektów kształtowania zasobów wodnych.

W przypadku realizacji scenariusza RCP 8.5 (określanego jako ścieżka pesymistyczna) zakładany wzrost temperatury powietrza w perspektywie XXI wieku będzie największy - w latach 2071-2100 średnia obszarowa temperatura powietrza to około 12°C. Wartość ta oznacza wzrost temperatury o 4,5°C względem okresu 1961-1990 oraz wzrost o ok. 3°C w porównaniu z okresem 2011-2020. W ścieżce pośredniej czyli wg scenariusza RCP 4.5 średnia obszarowa temperatura w Polsce będzie na poziomie 10,9°C (+3,4°C względem 1961-1990). Zaś dla scenariusza RCP 2.6 (tzw. optymistyczna ścieżka) podaje się odpowiednio 10,2°C (+2,7°C).

Rezultaty symulacji projektu CMIP5 szacują nieznaczny wzrost rocznej sumy opadów atmosferycznych (zmiany w zależności od scenariusza będą na poziomie od ok. 5% do blisko 10%). Przy założeniu wartości referencyjnej sumy opadów dla obszaru Polski na poziomie 561 mm to dodatkowe 5% opadów średnio przełożyć się może na wzrost sumy rocznej o ok. 28 mm/rok.

Wnioskiem płynącym z wyników analiz scenariuszowych dla charakterystyk opadu atmosferycznego jest dalsza zmiana struktury sezonowej opadów. Wg analiz scenariuszowych po 2100 roku nastąpi znaczny wzrost sum opadów atmosferycznych zimą (od 11,7% dla RCP 2.6 do +33,9% dla RCP 8.5), jednocześnie przy relatywnie niewielkich zmianach w okresie lata. Natomiast latem od czerwca do sierpnia spodziewany jest spadek sum opadów o -7,8% (RCP 8.5), -3,6% (RCP 4.5). Tzw. optymistyczny scenariusz (RCP 2.6) wskazuje jedynie na wzrost sum opadów w okresie letnim o +4,1%.

Wnioski płynące z analiz zmian klimatu odnoszą się także do kwestii związanych ze zmianami zasobów wodnych. W opracowaniu tym posłużono się wynikami kilku projektów krajowych (projekty KLIMAT 2012, KLIMADA 2013, KLIMADA 2.0, CHASE-PL 2017), które precyzują i rozszerzają zakres analiz nad zmianami klimatu dla Polski.

W ujęciu regionalnym Europy Środkowej wnioski płynące z prognoz (scenariuszowych) zmian klimatu dla Polski przeprowadzonych na potrzeby drugiej aktualizacji Planów gospodarowania wodami wskazują na:

- 1) istotne odczuwalne różnice warunków klimatycznych wskazywane są od połowy XXI w.;
- 2) obserwowaną już obecnie powolną tendencję wzrostu średniej rocznej temperatury powietrza;
- 3) prognozowany wzrost liczby dni z temperaturą powyżej 25°C;

- 4) prognozowany spadek liczby dni z temperaturą poniżej 0°C, a zatem ocieplenie się sezonu chłodnego;
- 5) prognozowane stopniowe wydłużanie się czasu trwania okresu wegetacyjnego;
- 6) prognozowany wzrost częstości występowania wiatru o dużych prędkościach (w tym ekstremalnych zjawisk pogodowych związanych z wiatrem);
- 7) brak istotnych zmian w sumach rocznych opadów w stosunku do warunków historycznych okresu 1970-2000, a przewidywany wzrost nie przekroczy 5% dotychczasowej średniej sumy rocznej;
- 8) prognozowany jest przyrost sumy opadów w sezonie letnim, przy jednoczesnym zmniejszaniu się opadów zimowych;
- 9) w konsekwencji przyrostu średniej temperatury powietrza okresu chłodnego spodziewany jest spadek liczby dni z opadami śniegu oraz skrócenie okresu z pokrywą śnieżną;
- 10) prognozowana jest zmiana charakteru opadów – czyli wzrost częstości występowania krótkotrwałych intensywnych opadów (opady konwekcyjne), powyżej 10 mm na dobę;
- 11) prognozowana jest tendencja przyrostu czasu trwania okresu wilgotnego (opady >1 mm/doba) – przy czym opady o niskiej dobowej sumie, jako niezaspokajające potrzeb wodnych środowiska, nie będą mieć istotnego wpływu na bilans zasobów wodnych i stan ekosystemów;
- 12) wzrost częstości występowania długotrwałych okresów bezopadowych (czyli zjawiska suszy atmosferycznej).

6.1.7 Krajobraz

Ocena oddziaływania na krajobraz stanowi ważny element OOS zarówno na poziomie strategicznym, jak i poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych. Analizy oceny krajobrazu poza klasyfikacjami i typologią krajobrazów odnoszą się do wyników analiz, inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych oraz elementów kultury materialnej i zasobów kulturowych. Ocena oddziaływania na krajobraz obejmuje:

- identyfikację i opis zastałych krajobrazów w obszarze planowania lub zasięgu planowanej inwestycji z odniesieniem do kluczowych zasobów (przyrodniczych, kulturowych i kompozycyjno-krajobrazowych) – opis stanu aktualnego będącego stanem odniesienia dla możliwych oddziaływań na ten komponent środowiska;
- ocenę oddziaływania przedmiotu planowania na poszczególne krajobrazy;
- sformułowanie wniosków wskazujących na zakres działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na krajobraz – działania minimalizujące negatywne oddziaływania na krajobraz.

W zakresie pierwszego elementu oceny należy usystematyzować kwestie pojęciowe dotyczące krajobrazu. Mianowicie, zgodnie z definicją przyjętą w postanowieniach Europejskiej Konwencji Krajobrazowej,²² jako krajobraz rozumiemy *obszar postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych*

²² 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.

i/lub ludzkich. W świetle przepisów prawa krajowego krajobraz definiowany jest jako jeden z elementów przyrody, który podlega ochronie (za ustawą o ochronie przyrody²³). Według ustawy Prawo ochrony środowiska²⁴ pojęcie krajobrazu odnosi się do definicji pojęcia środowisko, czyli ogółu elementów przyrodniczych, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka. Do powyższego, zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym²⁵, przez pojęcie krajobrazu należy rozumieć postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Natomiast ustawa o ochronie zabytków, określa krajobraz kulturowy jako: „przestrzeń postrzeganą przez ludzi, zawierającą elementy przyrodnicze i wytwory cywilizacji, historycznie ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych i działalności człowieka”²⁶. Wobec powyższego pod pojęciem krajobraz rozumie się, przestrzeń postrzeganą przez ludzi zawierającą zarówno elementy przyrodnicze jak i elementy ukształtowane w wyniku działania czynników naturalnych i/lub działalności człowieka.

W odniesieniu do treści ocenianego dokumentu, w niniejszym rozdziale opis stanu środowiska dla krajobrazu został dokonany adekwatnie na dwóch poziomach: ogólnym odnoszącym się do zakresu obszaru planowania oraz szczegółowym na poziomie poszczególnych zadań inwestycyjnych.

Według typologii Richlinga i Ostaszewskiej (2005) opracowanej z przyjętym głównym kryterium różnicowania ukształtowania terenu w Polsce, wyróżnia się 4 klasy – typy krajobrazu naturalnego: krajobraz nizin, krajobraz wyżyn i niskich gór, krajobrazy gór średnich i wysokich, krajobrazy dolin i obniżeń. W ramach klas rozróżnia się rodzaje (14) oraz gatunki (25) krajobrazów naturalnych (Tabela 6, Rysunek 21).

Tabela 6. Typu krajobrazu naturalnego w Polsce

Klasa	Rodzaj	Gatunek
Krajobraz nizin	Glacialny	Równinne i faliste
		Pagórkowate
		Wzgórzowe
	Peryglacialne	Równinne i faliste
		Pagórkowate
		Wzgórzowe
	Fluwioglacialne	Równinne i faliste
	Eoliczne	Pagórkowate
		Wzgórzowe
Krajobrazy wyżyn i niskich gór	Lessowe – eoliczne	Wysoczyzn słabo rozciętych
		Wysoczyzn silnie rozczłonkowanych
		Zwartych masywów ze skałkami

²³ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098 i 1718, z 20022 r. poz. 84).

²⁴ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, 2127, 2269).

²⁵ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2022 r. poz. 503).

²⁶ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2021 r. poz. 710 i 954).

Klasa	Rodzaj	Gatunek
	Węglanowe i gipsowe – erozyjne	Izolowanych, połączonych wzniesień
		Płaskowyże fałistych
	Krzemianowe i glinokrzemianowe - erozyjne	Pogórzy
		Pojedynczych wzniesień
Krajobrazy gór średnich i wysokich	Gór średnich – erozyjne	Regła dolnego
		Regła górnego
	Wysokogórskie - erozyjne i glacialne	Subalpejskie (kosodrzewiny)
		Alpejskie (halne)
		Subniwalne (turniowe)
Krajobrazy dolin i obniżeń	Zalewowych den dolin – akumulacyjne	Równin zalewowych w terenach nizinnych i wyżynnych
		Równin zalewowych w terenach górskich
	Teras nadzalewowych – akumulacyjne	Równin terasowych w terenach nizinnych i wyżynnych
		Równin terasowych w terenach górskich
	Deltowe – akumulacyjne	
	Równin bagiennych - akumulacyjne	
	Obniżeń denudacyjnych i kotlin w terenach wyżynnych i górskich – erozyjne	

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

Rysunek 21. Mapa typów krajobrazów naturalnych na obszarze Polski



źródło: Bański J. (red.), 2016, *Atlas obszarów wiejskich w Polsce*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa

Z punktu widzenia identyfikacji stanu zastałych krajobrazów w obszarze planowania PW GZWP podano krótki opis głównych, istotnych dla kształtowania zasobów wodnych, cech poszczególnych klas krajobrazu Polski.

- **Krajobraz gór średnich i wysokich** jest reprezentowany w południowo zachodniej i południowej Polsce, obejmuje tereny zlokalizowane powyżej 600 m. n. p. m. Układ składników krajobrazu jest tutaj piętrowy. Obszary w tym typie charakteryzują się bardzo wysokim stopniem urozmaicenia krajobrazu, gdzie szata roślinna nie została zmieniona lub w jedynie niewielkim stopniu przez działalność człowieka.
- **Krajobraz wyżyn i niskich gór** – kryterium jego wyodrębnienia stanowi specyfika budowy litologicznej, tzn. dominujące formy rzeźby ukształtowane są przez płytko zalegające skały starszego podłoża (tj. wzniesienia, skaliste masywy, doliny, wysoczyzny i zrównania).
 - **Wyżyny z rodzaju węglanowych i gipsowych**, podlegają procesowi krasowienia i tworzą krajobraz na obszarze Wyżyny Lubelskiej, Rostoczu, Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej i Niece Nidziańskiej, Przedgórzu Sudeckim oraz w zachodniej części Wyżyny Śląskiej i Wyżyny Woźnicko – Wieluńskiej. Charakterystyczne dla tego krajobrazu jest szczelinowy charakter wód i niska jakość gleb.
 - **Krajobraz wyżyn lessowych** posiada charakterystyczną rzadką i głęboko położoną siecią powierzchniowych wód. Wyżyny lessowe występują w południowej części Niziny Śląskiej z Płaskowyżem Głubczyckim oraz Sudetach Wschodnich oraz Wyżynie Lubelskiej, Rostoczu, Wyżynie Sandomierskiej i Niece Nidziańskiej.
 - **Wyżyny krzemianowe i glinokrzemianowe** występują w południowej części Polski, w części Karpat i Sudetów oraz na Wyżynie Kielecko-Sandomierskiej. Charakterystyczne są pogórza i pojedyncze wzniesienia, w większości stanowiące obszary leśne, głównie bory mieszane czy użytkowane rolniczo obszary o łagodniejszym nachyleniu stoków.
- **Krajobraz nizinny** to obszary zlokalizowane na wysokości poniżej 200 m. n.p.m. Nizinny typ krajobrazu jest cechą środkowej i północnej części obszaru Polski i zajmuje największą powierzchnię kraju. W tym krajobrazie typ genetyczny rzeźby jest głównym czynnikiem determinującym krajobraz. Wyróżnia się cztery rodzaje krajobrazu nizinnego: glacialne, peryglacialne, fluwioglacialne oraz eoliczne.
 - **Krajobrazy nizinne peryglacialne** występują głównie w centralnej części Polski i są to równiny morenowe oraz pagórki i wzgórza ostańcowe będące pozostałościami po morenach czołowych. Co ważne dla kształtowania zasobów wodnych obszary równinne należą do najbardziej wylesionych terenów gdyż wykorzystywane są w celach rolniczych.
 - **Krajobraz nizin glacialnych** cechuje obszary północnej Polski w obrębie pobrażu i pojezierzy czyli obszary, których krajobraz został ukształtowany w wyniku działalności lodowców i lądolodów. Zróżnicowaną rzeźbę terenu tworzą pagórkowate wysoczyzny morenowe i równiny sandrowe. Charakterystyczne dla obiegu wody są bezodpływowe zagłębienia wypełnione wodą, ukształtowane na skutek słabego drenażu. W krajobrazie tym występują zarówno jeziora, bagna jak i torfowiska.

- **Krajobraz fluwioglacialny** można wskazać na obszarze prawie całego kraju, przy czym koncentruje się on w części północnej kraju. Charakterystyczne są tutaj tereny ukształtowane przez działalność wód ablacyjnych, zbudowane są z utworów moreny dennej płaskiej i falistej oraz równin sandrowych. Krajobrazom w tym rodzaju często towarzyszą krajobrazy zalewowych den dolinnych, które stanowią siedlisko lasów łęgowych i zalewowych łąk.
- **Krajobraz eoliczny nizinny** jako że został uformowany przez wody z topniejącego lodowca lub związany z akumulacją w dolinach rzek charakteryzuje głębokie położenie zwierciadła wód co ma przełożenie na szatę roślinną (formy trawiaste i suche bory sosnowe). Krajobraz nizin eolicznych dotyczy jedynie w północno-zachodniej części doliny Warty (na obszarze dorzecza Odry) oraz w obrębie doliny Wisły- Kotlina Toruńska, Kotlina Płocka (okolice Włocławka, Bydgoszczy i Torunia) oraz doliny Noteci.
- **Krajobraz dolin i obniżeń** jest wyróżniany na podstawie zachodzących stosunków wodnych oraz dominacji procesów erozyjnych lub akumulacyjnych. Krajobraz ten występuje na całym obszarze Polski. Wyróżnia się rodzaje krajobrazu: obniżeń denudacyjnych i kotlin w terenach wyżynnych i górskich (zlokalizowany w kotlinach śródgórskich), krajobraz zalewowy den i dolin (tereny zalewowe w rozległych dolinach większych rzek w Polsce, tj. Odry, Warty i Noteci oraz Wisły), krajobraz tarasów nadzalewowych różni się wewnętrznie w zależności od położenia na terenach nizinnych i wyżynnych lub terenach górskich, zaś krajobraz deltowy i równin bagiennych związany jest z płytko zalegającymi wodami podziemnymi (deltowy – rejon ujścia większych rzek do Morza Bałtyckiego; równiny bagienne w rejonie ujścia rzeki Biebrzy do Narwi oraz na wschód od Lublina).

Polska jest uprzywilejowana pod względem różnorodności środowiska i krajobrazów – występują zarówno krajobrazy morskiego wybrzeża z wędrującymi wydmi i stromymi klifami, poprzez niziny i pojezierza, bagniste rozlewiska rzek, aż po wyżyny i wysokie góry na południu kraju.²⁷ Jednocześnie wywierany negatywny wpływ działalności człowieka przekształcający lub też prowadzący do zaniku niektórych krajobrazów naturalnych, wprowadził konieczność ochrony krajobrazu. Przeważająca część terenów cennych pod względem atrakcyjności krajobrazowej w Polsce, objęta jest ochroną w ramach różnych form ochrony przyrody. Podstawowymi formami chroniącymi walory krajobrazowe są parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Nie tylko naturalne ale także walory krajobrazów kulturowych objęte są ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami np. strefy ekspozycji obiektów zabytkowych.

W typologii krajobrazu według klasyfikacji stosowanej w audytach krajobrazowych, wyróżnia się trzy grupy krajobrazu, są to:

1. Krajobrazy przyrodnicze – zazwyczaj ekstensywnie kulturowo użytkowane, funkcjonują głównie w wyniku działania procesów naturalnych, jedynie w różnym stopniu modyfikowanych przez działalność człowieka;

²⁷ Ochrona środowiska 2021, GUS, Warszawa, 2021 r.

2. Krajobrazy przyrodniczo-kulturowe – ukształtowane w wyniku współdziałania procesów naturalnych oraz świadomych modyfikacji pokrycia terenu i struktury przestrzennej przez człowieka;
3. Krajobrazy kulturowe – to takie, w których struktura i funkcja zostały całkowicie ukształtowane przez działalność człowieka.

Parametrem ważnym na etapie prowadzenia oceny oddziaływania na środowisko w zakresie krajobrazu jest wskaźnik stopnia antropogenicznego przekształcenia krajobrazu. Wskaźnik ten stanowi jeden z kluczowych elementów oceny walorów danego terenu. Ład przestrzenny, a w tym także harmonia walorów estetycznych terenu z jego fizjonomią – kompozycja systemów krajobrazowych naturalnych i kulturowych, są szczególnie istotne w odbiorze społecznym.²⁸

Mapę atrakcyjności walorów wizualnych krajobrazów Polski przedstawia rysunek 22. Najbardziej atrakcyjne wizualnie obszary według oceny P. Śleszyńskiego (2007)²⁹ zlokalizowane są w północnej i południowej części kraju – krajobraz Karpat (szczególnie Pienin i Tatr) oraz Sudetów. Wysokie walory wizualne cechują także Pojezierze i Pobrzeże Pomorskie, Pojezierze Suwalskie, Wyżynę Kielecko-Sandomierską oraz fragmenty Pojezierza Wielkopolskiego, Mazurskiego i Roztocza.

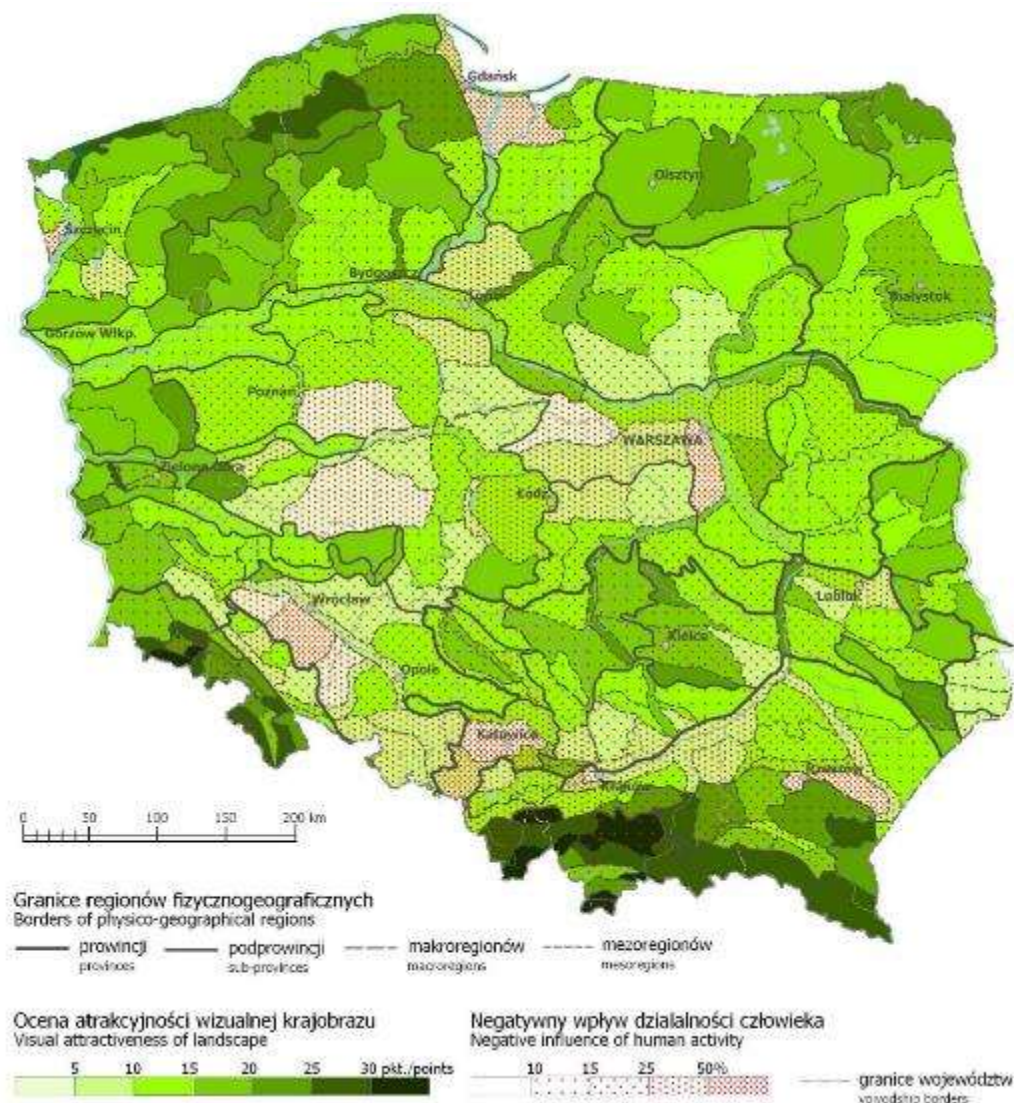
Najniższą ocenę pod względem atrakcyjności wizualnej przyznano krajobrazom nizinnym takim jak: region Niziny Śląskiej, południowej części Pojezierza Wielkopolskiego oraz fragmentów Niziny Wielkopolskiej i Mazowieckiej. Są to obszary na których doszło do silnego przeobrażenia antropogenicznego – m.in. w drodze działalności gospodarczej (przemysłowej), urbanizacji, jak i wylesień pod obszary rolnicze. Najniższą atrakcyjność wizualną mają przede wszystkim obszary dużych aglomeracji z najniższą oceną dla Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (w regionie wodnym Małej Wisły).

Dodatkowo na rysunku 23 zamieszczono klasyfikację obszaru Polski według walorów estetycznych, aktualność klasyfikacji zamyka się w stanie krajobrazów sprzed 2016 roku. Szczegółowe informacje w zakresie klasyfikacji krajobrazów odbywają się na poziomie wojewódzkim w ramach tzw. audytów krajobrazowych (Dz.U. 2019 poz. 394 – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych.).

²⁸ 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 Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PA, tom CLXXXII, Warszawa 2018: 365-403.*

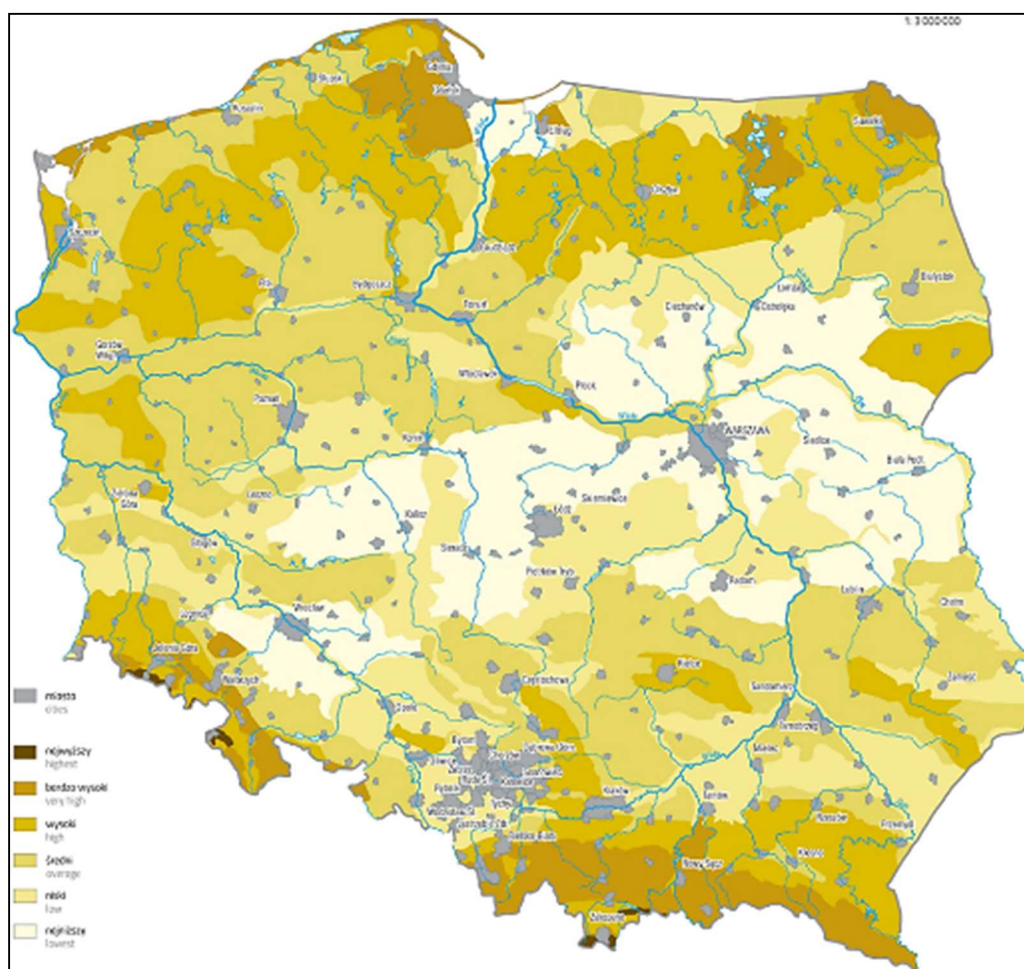
²⁹ Śleszyński P., 2007, *Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski*, [w:] *Znaczenie badań krajobrazowych dla zrównoważonego rozwoju*. Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa: 697-714.

Rysunek 22. Mapa wyników oceny atrakcyjności wizualnej mezoregionów na obszarze Polski



źródło: Śleszyński P., 2007: Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski

Rysunek 23. Walory estetyczne krajobrazów dla obszaru Polski



źródło: Bański J. (red.), 2016, *Atlas obszarów wiejskich w Polsce*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa 2016

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. W niniejszym rozdziale przez zasoby naturalne rozumiane są zasoby naturalne nieodnawialne - czyli zasoby geologiczne, w tym wody termalne, lecznicze i solanki.

Polska charakteryzuje się zróżnicowaną budową geologiczną. Na jej obszarze krzyżują się fragmenty trzech wielkich europejskich jednostek geologicznych: proterozoicznej platformy wschodnioeuropejskiej, młodszej - paleozoicznej platformy zachodnioeuropejskiej (wykazującej dodatkowo złożoną, mozaikową budowę) oraz alpejskiego łańcucha Karpat. Przez obszar Polski, przekątnie z północnego zachodu na południowy wschód przebiega główna transeuropejska strefa graniczna między platformą wschodnioeuropejską a platformą zachodnioeuropejską. Graniczą tu ze sobą trzy wielkie jednostki geotektoniczne kontynentu: kraton wschodnioeuropejski, orogen waryscyjski oraz orogen alpejski. W strukturze wewnętrznej obszaru Polski odzwierciedliły się niemal wszystkie epizody tektoniczne

fanerozoiku, które następowały w różnych częściach obecnego kontynentu europejskiego. Znalazło to też odbicie w procesach prowadzących do powstania różnorodnych złóż surowców mineralnych.

Polska należy do krajów o wysokim potencjale surowcowym i znacznych zasobach złóż kopalin. Dotyczy to zarówno zasobów udokumentowanych, jak i perspektywicznych. Część surowców ma zasoby pozwalające na długotrwałą eksploatację zabezpieczającą krajowe potrzeby gospodarki (węgiel kamienny, węgiel brunatny, sól kamienna, siarka rodzima, kopaliny budowlane i skalne). Ograniczona jest natomiast baza surowcowa węglowodorów ciekłych i gazowych.

Według stanu na 31.12.2021 r., w Polsce udokumentowane 14 644 złóż kopalin.

Wśród surowców energetycznych dominują węgle kamienne i węgle brunatne. Spośród surowców metalicznych na uwagę zasługuje wielkość złóż rud miedzi i w dalszej kolejności rud cynku i ołowiu. Spośród surowców chemicznych zdecydowanie przeważają zasoby soli kamiennej. Wśród surowców skalnych największymi zasobami charakteryzują się piaski i żwiry oraz wapienie i margle. Największy udział ilościowy w wydobywaniu mają surowce skalne - ok. 347 mln ton. Kolejną pozycję zajmują surowce energetyczne: węgiel kamienny i brunatny. Polska nadal posiada duże zasoby węgla. Pozostałe surowce, takie jak konwencjonalny gaz ziemny i ropa naftowa występują w małej ilości. Okres dostępności krajowych zasobów gazu ziemnego szacuje się na 30 lat, przy stałym poziomie importu, a na 10 lat bez dostaw zagranicznych. Natomiast krajowe zasoby węgla kamiennego i brunatnego mogą pokryć zapotrzebowanie na te surowce w skali długoterminowej.

Dane ilościowe o zasobach bilansowych i wydobywaniu ważniejszych kopalin są corocznie publikowane przez PIG-PIB. Łącznie wydobywa się w Polsce ok. 450 mln ton surowców, w tym ok. 25% stanowi węgiel kamienny, 22% kruszywa naturalne, 15% węgiel brunatny, 9% wapienie i margle dla przemysłu cementowego, 7% rudy miedzi, 6% kamienie drogowe i budowlane, 3% piaski podszadkowe.

Na obszarze Polski udokumentowano występowanie złóż wód termalnych, wód leczniczych, solanek i torfów leczniczych. Wody termalne w Polsce występują na znacznej części Niżu Polskiego w rozległych zbiornikach o regionalnym znaczeniu, a także w Karpatach i na ich przedgórzu oraz w Sudetach, gdzie złoża mają charakter niewielkich basenów (Podhale) lub są ograniczone do stref tektonicznych. Wykorzystywane są głównie do celów ciepłowniczych w kilku istniejących ciepłowniach geotermalnych (m.in. Bańska, Pyrzyce, Mszczonów, Uniejów, Stargard) oraz do celów rekreacyjnych (m.in. Szaflary, Bukowina Tatrzańska, Białka Tatrzańska, Mszczonów). Większość wód leczniczych występuje w miejscowościach zgrupowanych w południowej części Polski, obejmującej Sudety i Karpaty wraz z zapadliskiem przedkarpackim. Znajduje się tu ponad 70% ogólnej liczby uzdrowisk i miejscowości z wodami leczniczymi w Polsce. Ponadto, wody lecznicze w większym nagromadzeniu występują na Pomorzu Zachodnim oraz w kilkunastu miejscach na pozostałej części Niżu Polskiego. Wody lecznicze wykorzystywane są do celów balneoterapeutycznych w 42 uzdrowiskach i innych miejscowościach, do celów rozlewniczych, a także do wytwarzania produktów zdrowotnych tj. sole, ługi, szlasy, preparaty farmaceutyczne. Ponadto, na obszarze Polski występują złoża torfów leczniczych (m.in. Kamień Pomorski, Bronowo), wykorzystywane w balneologii do kąpieli i okładów oraz do wytwarzania produktów

lecznicych, oraz solanki wykorzystywane do produkcji soli leczniczej i solanki kąpielowej (Łapczyca).

W załączniku do niniejszej prognozy przedstawiono lokalizację inwestycji wskazanych w projekcie PW GZWP względem udokumentowanych złóż kopalin.

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.

Polskę cechuje duże zróżnicowanie i bogactwo zasobów przyrodniczych. Różnorodność biologiczna w naszej strefie klimatycznej należy do najwyższych w Europie, o czym zdecydowały 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.

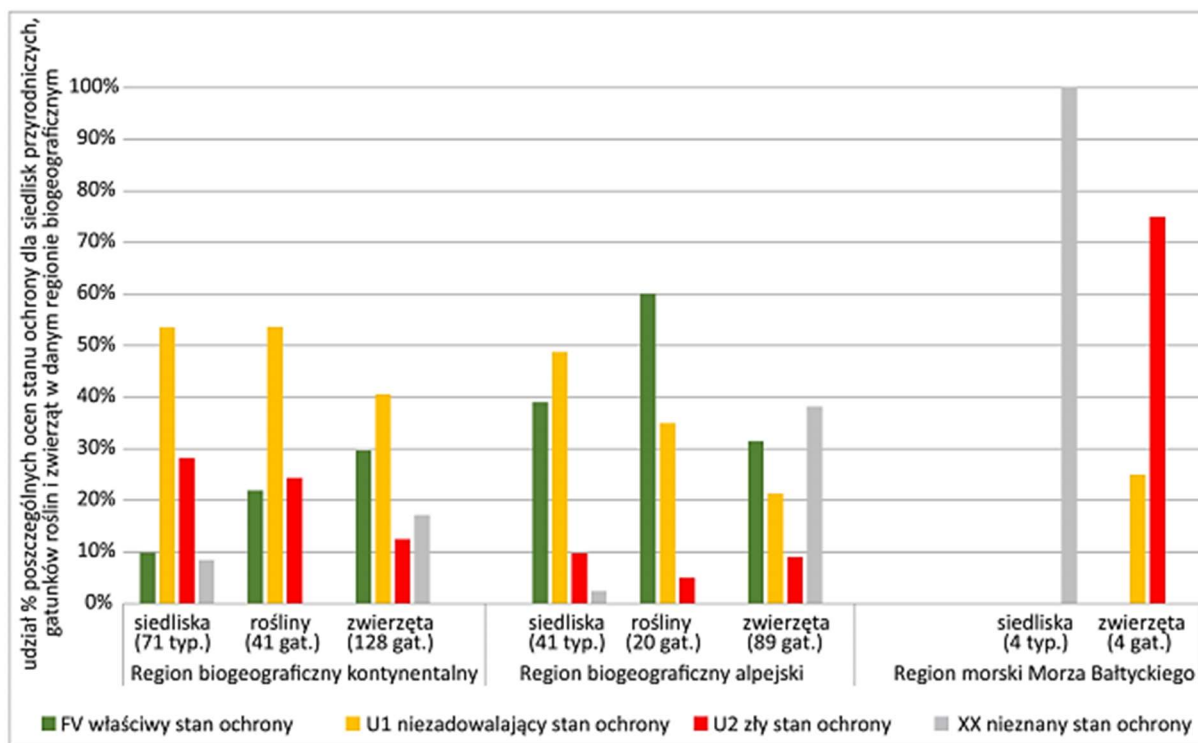
Szacuje się (Stan środowiska w Polsce - Raport 2018, GIOŚ 2018 r.), że polską przyrodę reprezentuje około 63 tysięcy gatunków z królestwa roślin, zwierząt i grzybów. Flora Polski należy do środkowoeuropejskiej prowincji lasów liściastych i mieszanych i ukształtowała się w wyniku długotrwałych przemian, głównie klimatycznych, w plejstocenie i okresie polodowcowym. Obejmuje m.in. ponad 2 300 gat. roślin naczyniowych, ok. 600 gat. mchów, 250 gat. wątrobowców, 1 600 gat. 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 gat., w tym ok. 230 gatunków lęgowych), ryby (130 gat.) a następnie ssaki (112 gat.). Rzadkie oraz zagrożone w skali europejskiej siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i zwierząt podlegają ochronie.

W Polsce do gatunków objętych ścisłą ochroną zaliczono 589 gatunków zwierząt, w tym: 92 gatunki bezkręgowców oraz 497 gatunków kręgowców: 50 gatunków ssaków, 427 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, 2022).

Rzadkie i zagrożone w skali Unii Europejskiej siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt podlegają ochronie na mocy Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r.

w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. W Polsce występuje 81 typów siedlisk przyrodniczych (w tym 17 o znaczeniu priorytetowym), 49 taksonów roślin (w tym 10 o znaczeniu priorytetowym) oraz 143 gatunki lub grupy gatunków zwierząt z wyłączeniem ptaków (w tym 13 o znaczeniu priorytetowym). Ww. dyrektywa nakłada obowiązek nadzorowania stanu ochrony ważnych dla UE siedlisk przyrodniczych i gatunków występujących w danym kraju. Monitorowany jest nie tylko ich aktualny stan zachowania, lecz także perspektywy ochrony w dającej się przewidzieć przyszłości. W oparciu o wyniki badań Państwowego Monitoringu Środowiska ocenia się stan ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych w regionach biogeograficznych. Wyniki tego monitoringu przedstawiono na poniższym rysunku.

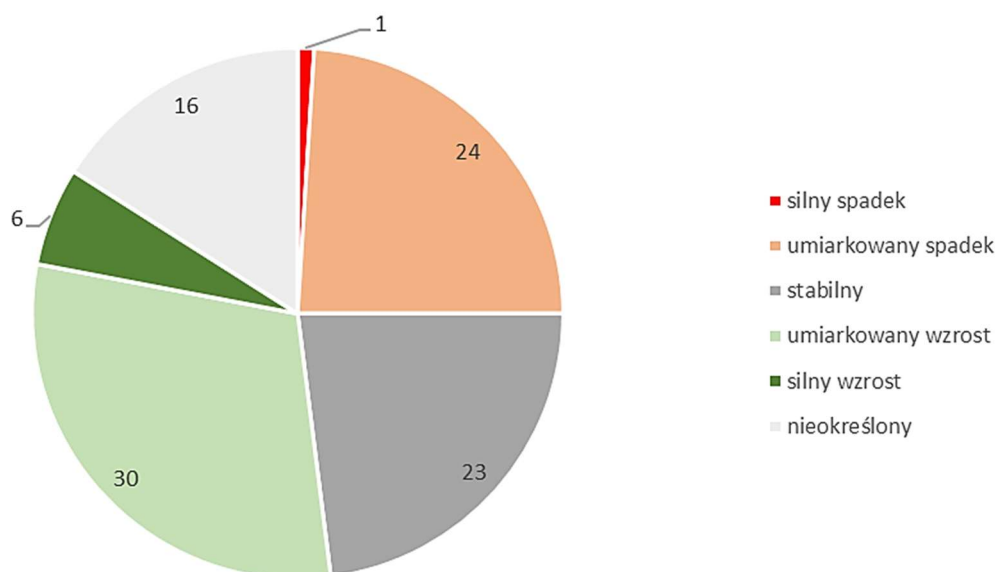
Rysunek 24. Stan ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych w regionach biogeograficznych i morskim obszarze Morza Bałtyckiego



źródło: Stan środowiska w Polsce. Raport 2018 (GIOŚ)

Równolegle prowadzony jest (w ramach PMS) Monitoring Ptaków Polski obejmujący poszczególne gatunki lub grupy gatunków ptaków, które są uważane za zagrożone w krajach Unii Europejskiej. Uzyskane dane badawcze wskazują trend spadkowy - charakteryzuje on liczebność 26% gatunków, w tym 37 gatunków - umiarkowanie spadkowy, a 5 gatunków - silnie spadkowy. Obecnie obserwuje się spadek liczebności wielu punktów ptaków (np. ptaki pospolite krajobrazu rolniczego, ptaki otwartych terenów podmokłych). Jednocześnie liczebność niektórych powiększa się (np. grupy pospolitych ptaków leśnych, bielika, ślepowrona). Populacje 44 gatunków, 27% całej awifauny lęgowej, są stabilne liczebnie. Skalę problemu obrazuje poniższy rysunek.

Rysunek 25. Tempo zmian liczebności 160 gatunków ptaków lęgowych monitorowanych w ramach Monitoringu Ptaków Polski (MPP) [%]

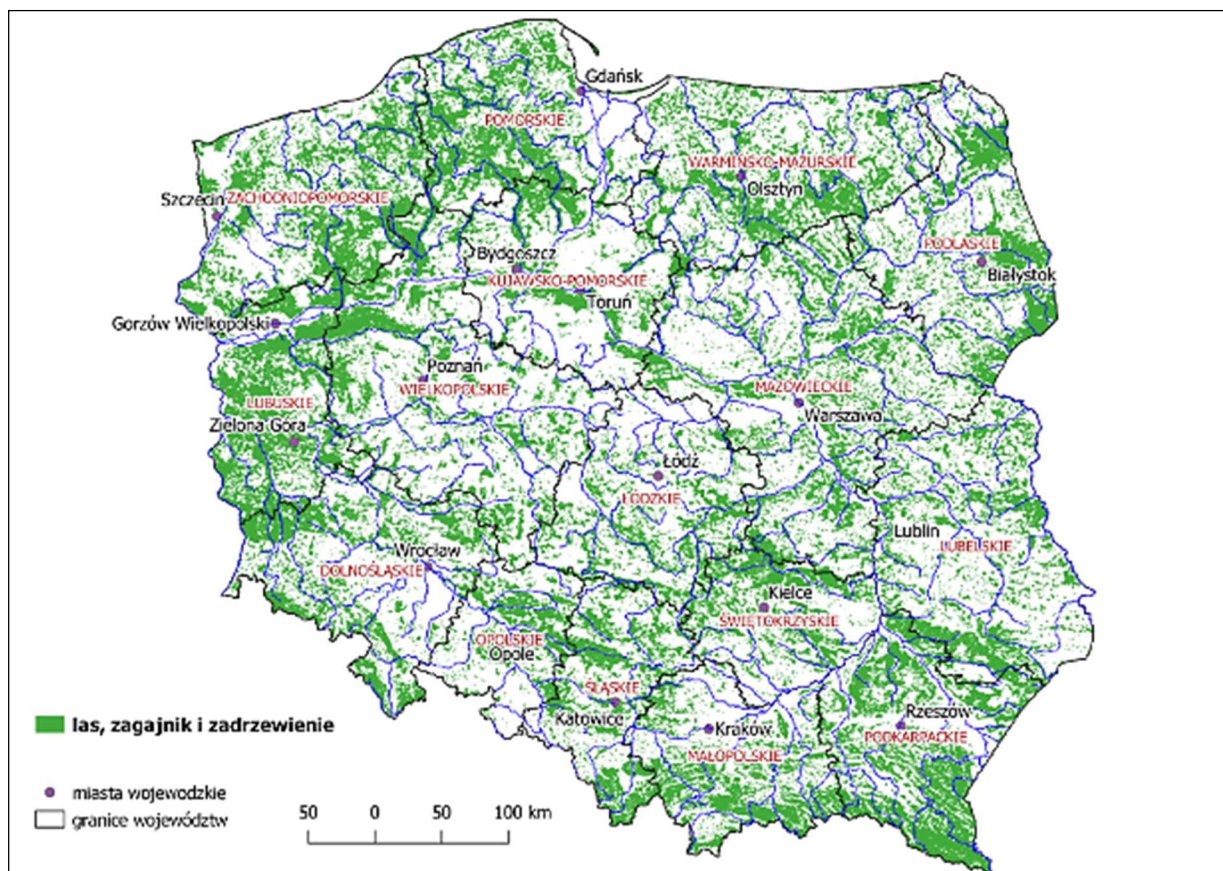


źródło podanych danych: „Trendy liczebności ptaków w Polsce”, GIOŚ 2018

W Polsce różnorodność biologiczna jest kształtowana przede wszystkim przez posiadające stosunkowo dużą powierzchnię: lasy, obszary wodno-błotne oraz obszary rolnicze. Lasy w Polsce zajmują powierzchnię 9,3 mln ha, co stanowi ok. 29,6% powierzchni kraju. Około 20% użytków rolnych (stanowiących ok. 46% powierzchni kraju) stanowią trwałe użytki zielone - różnorodne ekosystemy seminaturalne ukształtowane i utrzymywane poprzez użytkowanie kośne lub pastwiskowe. Polskie rolnictwo charakteryzuje rozdrobniona struktura gospodarstw i gruntów (ok. 1,37 mln gospodarstw rolnych, których średnia powierzchnia wynosi ok. 10,6 ha) - co sprzyja zachowaniu krajobrazu i bioróżnorodności.

W 2021 r. powierzchnia parków spacerowo-wypoczynkowych, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej wynosiła 62,5 tys. ha, zajmując 0,2% powierzchni kraju.

Rysunek 26. Rozmieszczenie lasów³⁰, zagajników³¹ i zadrzewień³² w Polsce



źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Polityki Ekologicznej Państwa 2030 (DATAGIS.PL, 2018) na podstawie Bazy Danych Obiektów Ogólnogeograficznych (BDOO)

Obszarowe formy ochrony przyrody

Obszary prawnej ochrony przyrody stanowią znaczną część powierzchni Polski. W celu zachowania dziedzictwa przyrodniczego Polski, do końca 2020 r. formami obszarowej ochrony przyrody objęte było 10,1 mln ha (32,3% powierzchni kraju). O wartościach przyrody świadczy również duża powierzchnia sieci obszarów Natura 2000 tworzonych dla ochrony zagrożonych w skali europejskiej gatunków i siedlisk przyrodniczych. Sieć ta stanowi ok. 20% powierzchni lądowej kraju (ok. 61,1 km²). GUS wskazuje, że na sieć składa się 864 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (3,9 mln ha) oraz 148 obszarów specjalnej ochrony ptaków (5,6 mln ha), przy czym w 7 przypadkach ustanowiono obszary wspólne („ptasie” i „siedliskowe”). Z uwagi na to,

³⁰ Zgodnie z definicją zamieszczoną w dokumentacji Bazy Danych Obiektów Ogólnogeograficznych, jest to zwarty kompleks leśny, naturalny lub utworzony przez człowieka ekosystem lub zespół ekosystemów, w którego szacie roślinnej dominują zwarcie rosnące drzewa, powyżej 2 m wysokości.

³¹ Zgodnie z definicją zamieszczoną w dokumentacji Bazy Danych Obiektów Ogólnogeograficznych jest to ekosystem, w którym dominują zwarcie rosnące drzewa o średniej wysokości poniżej 2 m. Do zagajników zaliczamy także młodniki.

³² Zgodnie z definicją zamieszczoną w dokumentacji Bazy Danych Obiektów Ogólnogeograficznych są to grunty porośnięte drzewami, bez ściółki leśnej. Na terenie tym może występować również roślinność krzewiasta. Najczęściej zadrzewienie występuje na terenach nadrzecznych, letniskowych i rekreacyjnych, cmentarzach, parkach itp.

że polska sieć obszarów Natura 2000 nie spełnia wymagań wynikających z unijnych przepisów o ochronie przyrody, przewidywane są dalsze zmiany w sieci Natura 2000 w celu uzyskania kompletności sieci Natura 2000 oraz usprawnienia zarządzania obszarami. Warto zaznaczyć, że w latach 2021-2022 Polska przekazała Komisji Europejskiej propozycję zmian w sieci Natura 2000, która obejmuje zmiany granic 35 istniejących obszarów Natura 2000 oraz utworzenie 14 nowych ostoi siedliskowych (obszary objęte propozycją podlegają rygorom ochronnym tak samo jak już ustanowione specjalne obszary ochrony siedlisk).

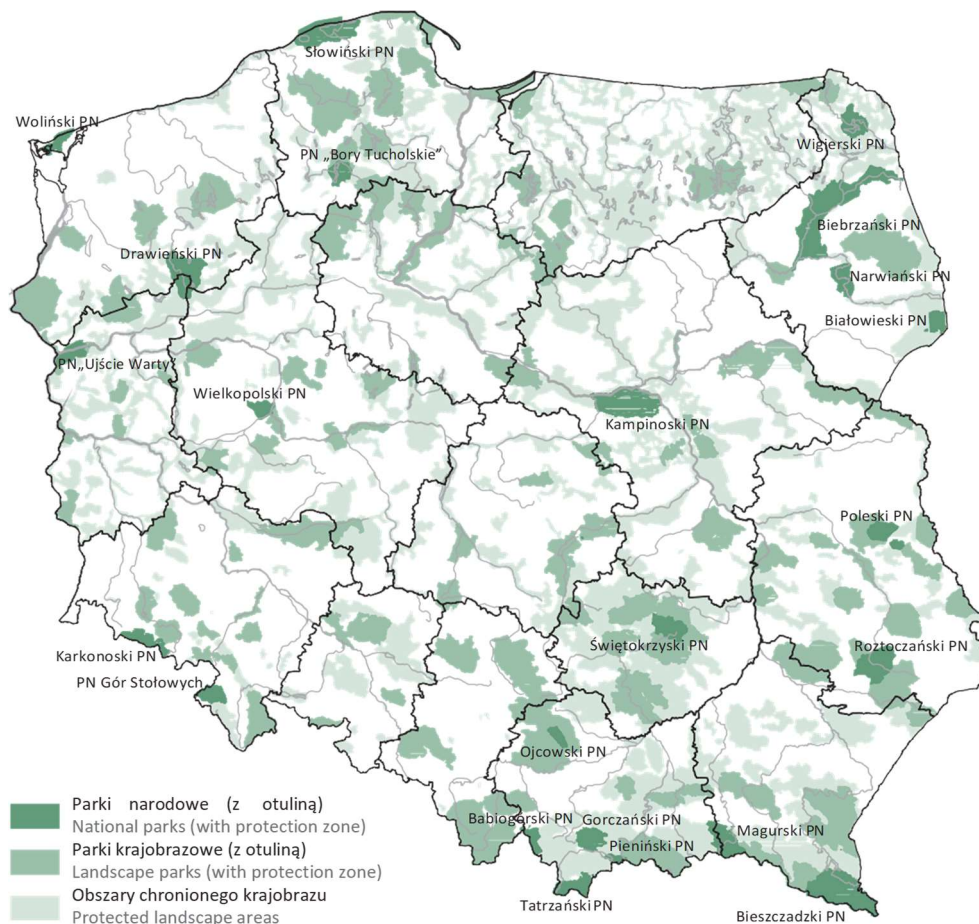
Dane o krajowych formach (obszarowych) przyrody przedstawiono w poniższej tabeli oraz na dwóch kolejnych mapach.

Tabela 7. Obiekty o szczególnych walorach przyrodniczych objęte krajowymi formami obszarowej ochrony przyrody

WYSZCZEGÓLNIENIE	2000	2005	2010	2015	2020
Parki narodowe	22	23	23	23	23
Rezerваты przyrody	1 307	1 395	1 463	1 490	1 502
Parki krajobrazowe	120	120	121	122	126
Obszary chronionego krajobrazu	407	449	386	383	387
Stanowiska dokumentacyjne	103	115	155	166	181
Użytki ekologiczne	6 113	6 421	6 877	7 130	8 291
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	170	188	318	339	327

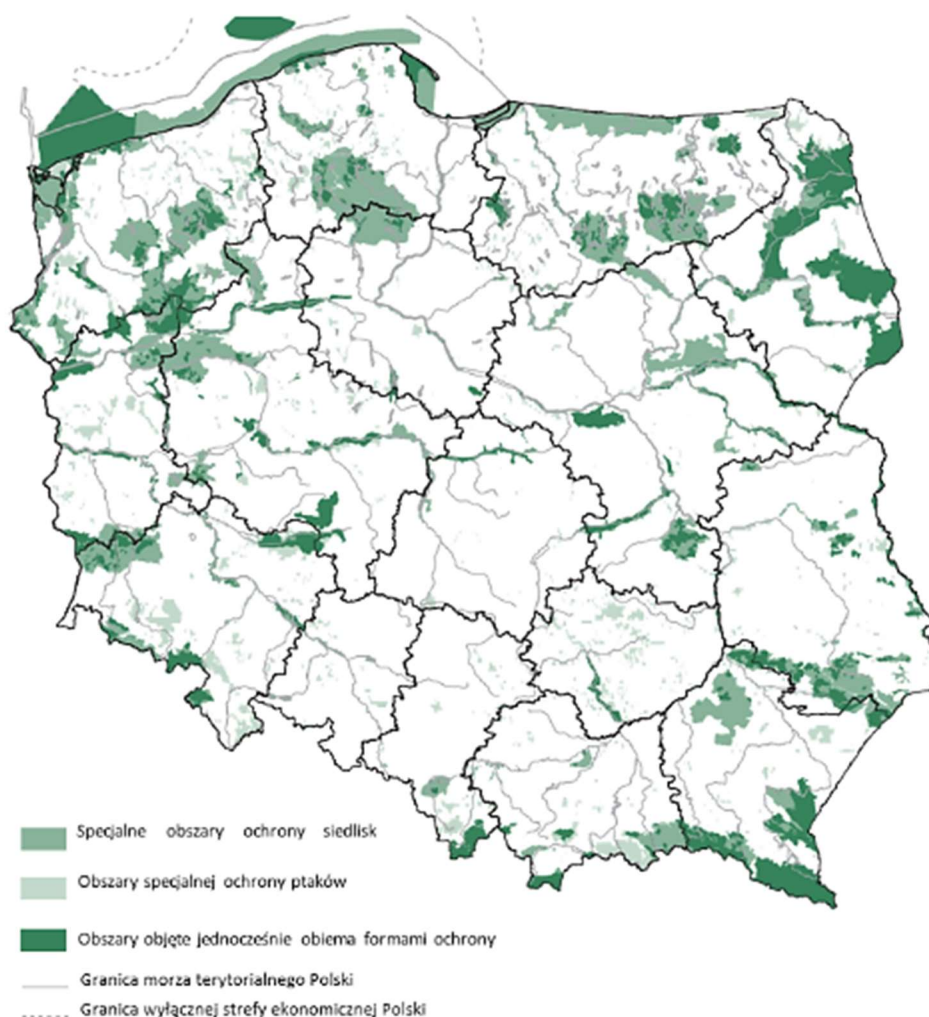
źródło: Ochrona środowiska 2021, GUS

Rysunek 27. Wybrane formy obszarowej ochrony przyrody w Polsce



źródło danych: GUS

Rysunek 28. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 w Polsce



źródło danych: GUS

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 chronionych, o którym mowa w art. 317 ustawy Prawo wodne; wykaz ten stanowi załącznik do PGW.

W załączniku do niniejszej prognozy przedstawiono lokalizację inwestycji wskazanych w ocenianym dokumencie względem obszarowych form ochrony przyrody.

Korytarze ekologiczne

Osiągnięcie celów, dla których powołuje się obszarowe i indywidualne formy ochrony przyrody, często wymaga dbałości o funkcjonalność korytarzy ekologicznych (tu rozumianych jako obszary umożliwiające migrację roślin, zwierząt lub grzybów). 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.

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 II aPGW;
- 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 i Wisły rozwinęły się struktury siedlisk umożliwiające migracje zwierzętom tj. lasy łąkowe, grądy położone w dolinach rzecznych, łąki i tereny bagienne ze starorzeczami, lasy występujące na krawędziach dolin (bory mieszane i iglaste, suche lasy grądowe). Wyjątkowymi strukturami pełniącymi funkcje korytarzy ekologicznych są niezabudowane doliny rzeczne oraz rzeki.

W załączniku do niniejszej prognozy przedstawiono lokalizację inwestycji wskazanych w ocenianym dokumencie względem obszarowych korytarzy ekologicznych.

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 biotopów 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 w 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. 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).

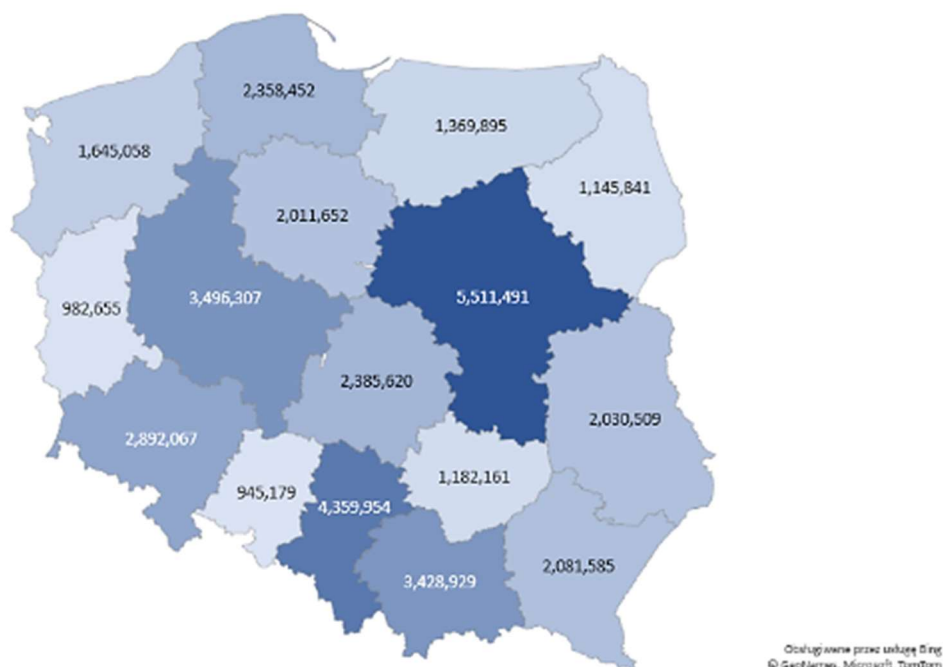
Konwencja Ramsarska wyznacza ramy międzynarodowej współpracy w zakresie ochrony obszarów wodno-błotnych. Strony konwencji zobowiązane są między innymi do wyznaczenia odpowiednich obszarów w celu włączenia ich do listy obszarów wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu (obszarów Ramsar), wdrożenia planowania 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

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

W związku z charakterem i skalą ocenianego dokumentu, informacja dotycząca ludności oraz dóbr materialnych została przedstawiona na dwóch poziomach – w skali całego kraju oraz na poziomie poszczególnych województw.

Według danych GUS ludność Polski w I półroczu 2022 r. liczyła 37 827,4 tys. osób, tj. o 162,2 tys. mniej niż w analogicznym okresie roku 2021. Odnosząc zmiany w liczbie ludności do poszczególnych województw, największy spadek ludności nastąpił w woj. śląskim (-116 383 osoby), a największy przyrost w woj. mazowieckim (+87 766 osoby). Spadek liczby ludności odnotowano w 11 województwach, a wzrost w 5.

Rysunek 29 Liczba ludności w poszczególnych województwach wg stanu na koniec czerwca 2022r.



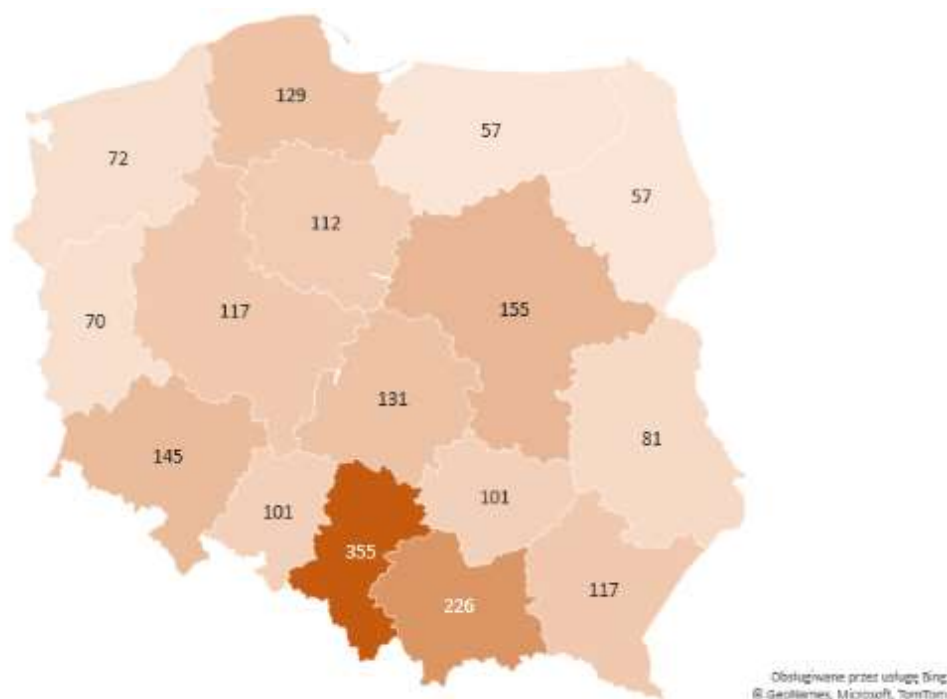
źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Spadek liczby ludności jest wynikiem niekorzystnych tendencji przede wszystkim w zakresie przyrostu naturalnego. Przyrost naturalny (różnica między liczbą urodzeń żywych i liczbą zgonów) był ujemny i wyniósł -80,8 tys., współczynnik kształtował się na poziomie -4,3‰. Oznacza to, że w I półroczu 2022 r., w wyniku ruchu naturalnego, na każde 10 tys. ludności kraju ubyło 43 osoby.

Gęstość zaludnienia w Polsce w porównaniu z poprzednim rokiem spadła i wynosi 121 osób na 1 km². Rok 2022 jest kolejnym po 2021 r., w którym odnotowano spadek gęstości zaludnienia – od 2012 r. do 2020 r. gęstość zaludnienia nie podlegała zmianom i wynosiła 123 osoby na 1 km², pierwszy spadek do 122 osób na 1 km² nastąpił w 2021 r. (01.01.2021 r.), a następny do 121 osób na 1 km² w 2022 r. (01.01.2022 r.). Podobnie jak w poprzednim roku, najwyższa gęstość zaludnienia wystąpiła w województwie śląskim i wyniosła 355 osób na 1 km². Wysoki poziom tego wskaźnika odnotowano również w województwach: małopolskim (226 osób na 1 km²) i mazowieckim (155 osób na 1 km²). W ubiegłym roku

najniższa gęstość zaludnienia wystąpiła w woj. podlaskim (58 osób na 1 km²) i warmińsko-mazurskim (59 osób na 1 km²).

Rysunek 30 Gęstość zaludnienia w poszczególnych województwach wg stanu na koniec czerwca 2022 r.



źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

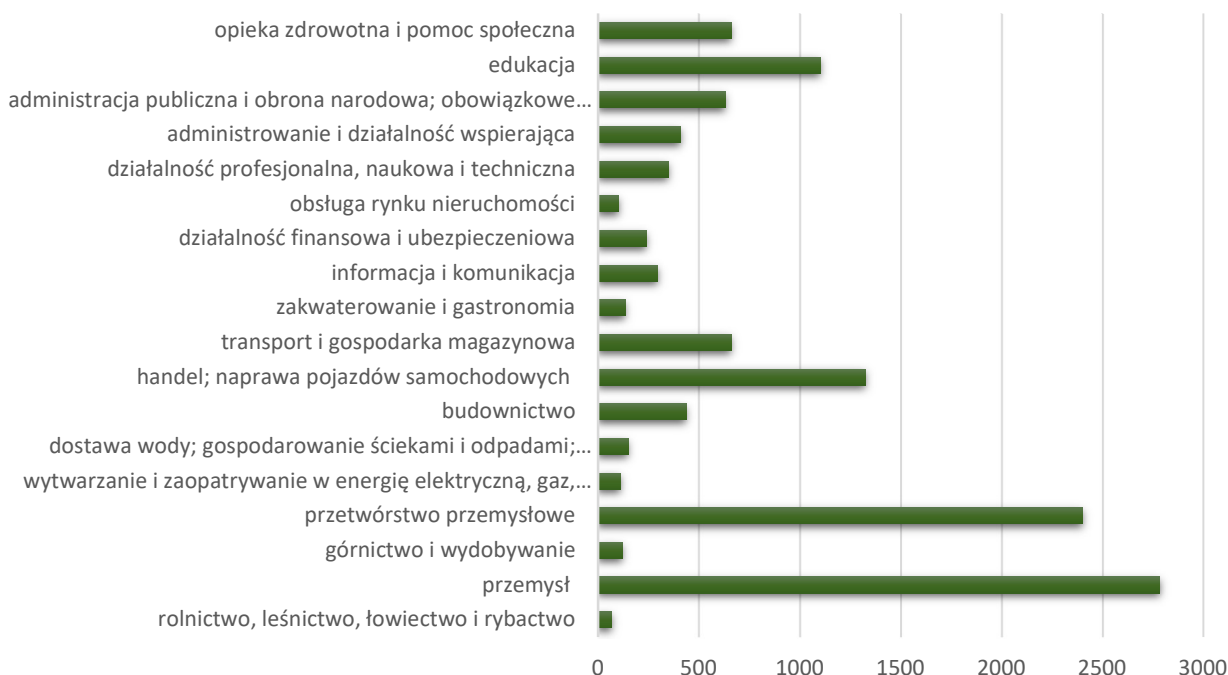
Zmiana gęstości zaludnienia względem poprzedniego roku na poziomie województw została odnotowana w 14 jednostkach, natomiast bez zmian w 2 jednostkach. Największa zmiana dotyczyła woj. śląskiego w postaci spadku o 9 osób na 1 km². Wzrost gęstości zaludnienia wystąpił tylko w 3 województwach: o 2 osoby na 1 km² w woj. mazowieckim oraz o 1 osobę na 1 km² w dwóch województwach: małopolskim i pomorskim. Zmian nie odnotowano jedynie w województwach: dolnośląskim i wielkopolskim.

Udział ludności miejskiej w ogólnej liczbie ludności kraju w końcu czerwca 2022 r. obniżył się o 0,1 p. proc. w porównaniu z analogicznym okresem roku 2021 i wyniósł 59,7%. Wyższą niż średnia dla kraju wartość wskaźnika urbanizacji notowano w 8 województwach, w tym najwyższą w województwach: śląskim (76,0%), zachodniopomorskim (68,2%) i dolnośląskim (67,7%). Najniższy udział ludności miejskiej dotyczył województwa podkarpackiego (41,2%)

Według danych statystycznych na pierwszą połowę 2022 r. 18.4% ogółu ludności w Polsce, to osoby w wieku przedprodukcyjnym, 58.9% w wieku produkcyjnym, z czego 31.1% stanowią mężczyźni, a 27.8% kobiety. Ludność w wieku poprodukcyjnym stanowi 22.7% ogółu ludności w Polsce.

Struktura zatrudnienia jest zróżnicowana, najwięcej osób pracujących zatrudnionych jest w przemyśle (około 2,7 mln), przetwórstwie przemysłowym (około 2,4 mln) oraz handlu (około 1,33 mln). Najmniejsze zatrudnienie natomiast w III kwartale 2022 r. odnotowano w rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybactwie (około 0,68 mln).

Rysunek 31 Struktura zatrudnienia w Polsce w III kwartale 2022r.



źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

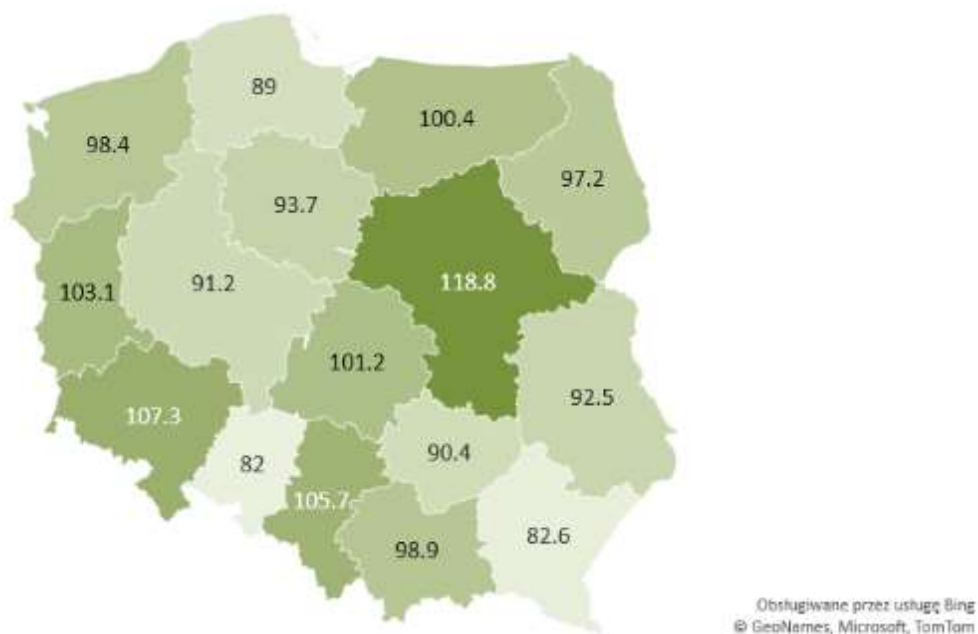
Na koniec września 2022 r. w urzędach pracy zarejestrowanych było 801,7 tys. osób bezrobotnych, tj. o 133,0 tys. (14,2%) mniej niż przed rokiem. Spadek liczby bezrobotnych zarejestrowanych wystąpił we wszystkich województwach – od 20,9% w lubuskim do 7,8% w opolskim. Stopa bezrobocia rejestrowanego w końcu września 2022 r. wyniosła 5,1%, tj. o 1,0 p. proc. mniej niż przed rokiem. Spadek odnotowano we wszystkich województwach – od 1,4 p. proc. w podkarpackim do 0,6 p. proc. w opolskim. Najniższą stopę bezrobocia odnotowano w województwach: wielkopolskim (2,8%), śląskim (3,8%), lubuskim i mazowieckim (po 4,2%); najwyższą – w województwach podkarpackim (8,7%), warmińsko-mazurskim (8,2%) i lubelskim (7,8%).

Materialne warunki życia

Przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny³³ na 1 osobę w gospodarstwach domowych w 2021 r. w Polsce wyniósł 2 061,93 zł i był realnie wyższy o 2,2% (nominalnie o 7,4%) od dochodu z 2020 r. W 2021 r. 49,7% gospodarstw domowych dysponowało przeciętnym miesięcznym dochodem rozporządzalnym na osobę wynoszącym poniżej 2 000 zł, 42,4% gospodarstw domowych miało dochód od 2 000 do 4 000 zł na osobę, 5,6% gospodarstw dysponowało dochodem od 4 000 do 6 000 zł na osobę, a 6 000 zł lub więcej na osobę miało 2,3% gospodarstw domowych.

³³ Dochód rozporządzalny to suma bieżących dochodów gospodarstw domowych z poszczególnych źródeł, pomniejszona o zaliczki na podatek dochodowy od osób fizycznych płacone przez płatnika w imieniu podatnika, o podatki od dochodów z własności, podatki płacone przez osoby pracujące na własny rachunek, w tym przedstawicieli wolnych zawodów i osób użytkujących gospodarstwo indywidualne w rolnictwie oraz o składki na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne.

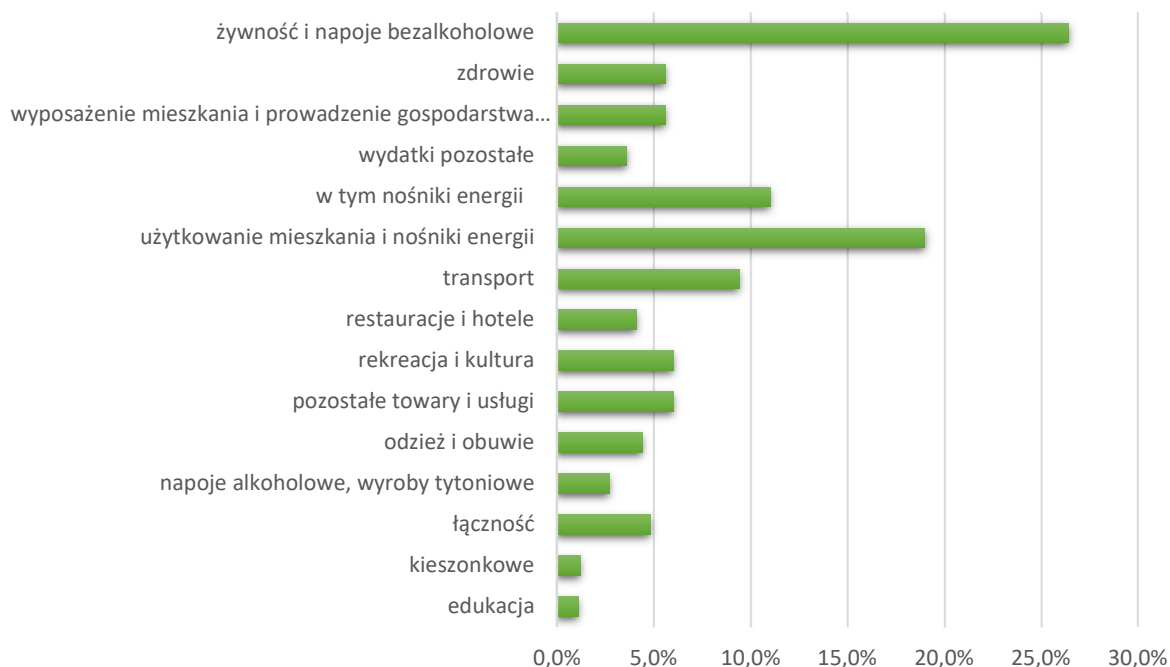
Rysunek 32 Wskaźnik przeciętnego miesięcznego dochodu rozporządzalnego na 1 osobę w gospodarstwach domowych w stosunku do średniej krajowej



źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Przeciętne miesięczne wydatki na 1 osobę w gospodarstwach domowych osiągnęły w 2021 r. wartość 1316 zł i były realnie wyższe o 3,5% (nominalnie o 8,8%) od wydatków z 2020 r.

Rysunek 33 Struktura przeciętnych miesięcznych wydatków na 1 osobę w gospodarstwach domowych



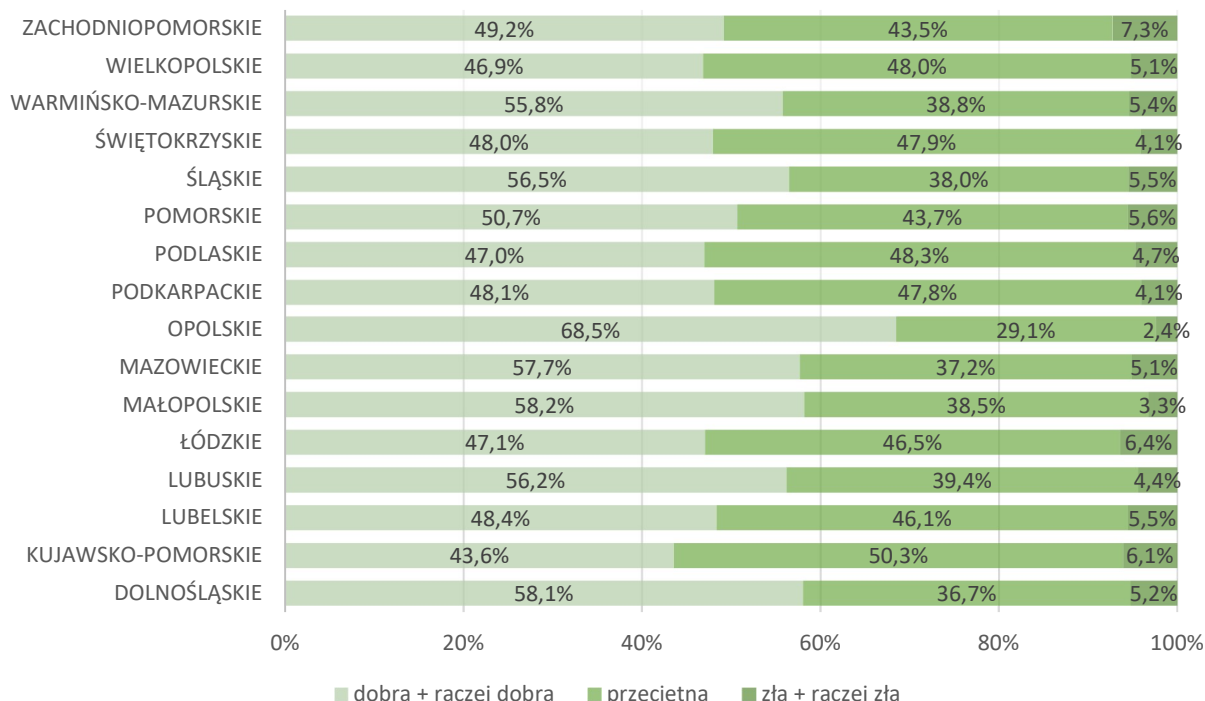
źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z badania budżetów gospodarstw domowych wynika, że w 2021 r. stopa ubóstwa skrajnego wyniosła w Polsce 4,2%, to jest o 1 p. proc. mniej niż w 2020 r. Zasięg ubóstwa ustawowego wyniósł w 2021 roku 6,5% i był o prawie 3 p. proc. mniejszy niż w 2020 roku (9,1%). W 2021 r. stopa ubóstwa relatywnego wyniosła 12%, a więc podobnie jak w 2020 r. (11,8%).

W 2021 r. w gospodarstwach domowych wydających na swoje utrzymanie mniej niż zakłada minimum egzystencji żyła w Polsce mniej więcej co dwudziesta piąta osoba (ok. 4%).

W 2021 r. 53,0% gospodarstw domowych ogółem oceniało swoją sytuację materialną jako dobrą albo raczej dobrą, natomiast jako raczej złą albo złą 5,1% gospodarstw domowych. Subiektywna ocena sytuacji materialnej gospodarstw domowych w znacznym stopniu zależy od miejsca zamieszkania gospodarstwa domowego. Gospodarstwa na wsi gorzej oceniały swoją sytuację materialną niż mieszkańcy miast, zwłaszcza tych największych o liczbie mieszkańców 500 tys. lub więcej. Jako dobrą lub raczej dobrą oceniało swoją sytuację materialną 62,7% gospodarstw domowych z miast liczących 500 tys. lub więcej mieszkańców i 48,9% mieszkańców wsi.

Rysunek 34 Subiektywna ocena sytuacji materialnej gospodarstw domowych według województw w 2021 r.



źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Najlepiej swoją sytuację materialną oceniali gospodarstwa domowe z województwa opolskiego (68,5% ocen bardzo dobrych i raczej dobrych), zaś najniższy poziom tych ocen zarejestrowano w województwie kujawsko-pomorskim (43,6%). Z drugiej strony najwyższy odsetek ocen złych lub raczej złych odnotowano w województwie zachodniopomorskim (7,3%), a najniższy w województwie opolskim (2,4%).

Zdrowie

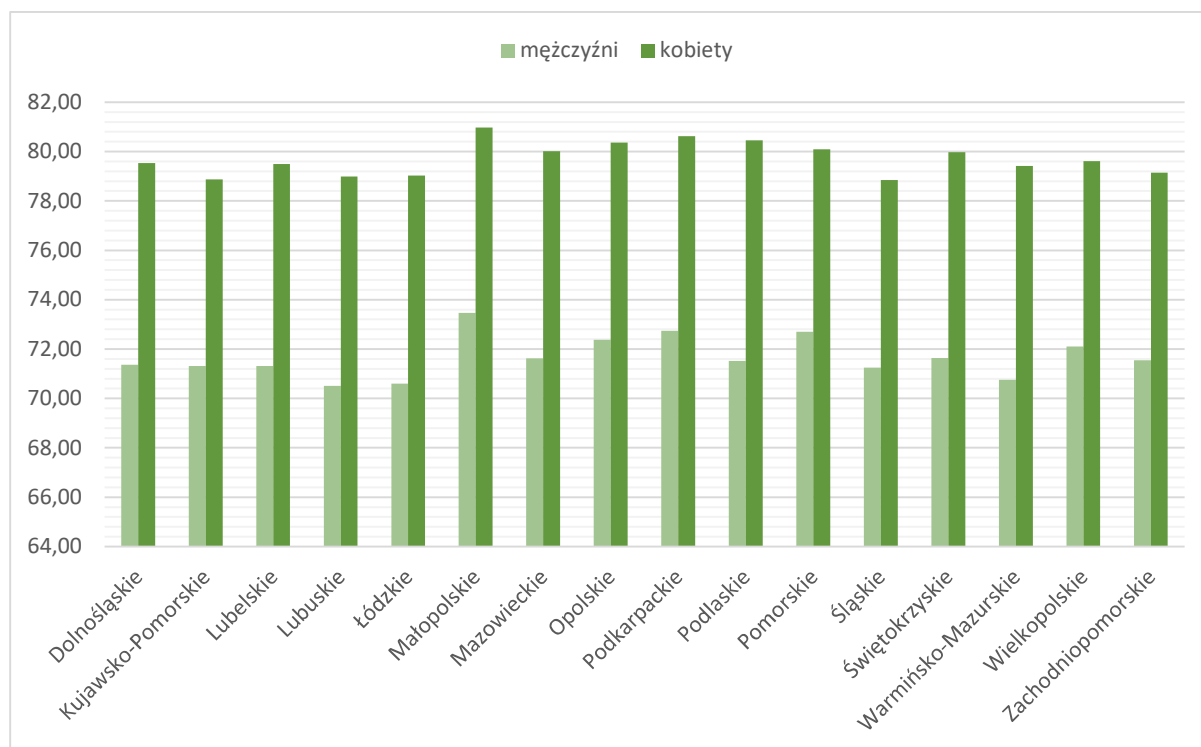
Według danych GUS w pierwszym półroczu 2022r. w Polsce zarejestrowano 153.6 tys. urodzeń, co w porównaniu z liczbą zgonów (234,4 tys.) daje wynikowo ujemny przyrost naturalny –80.7 tys. (-4,3%/1 000 osób). W podziale na województwa największą liczbę urodzeń odnotowano w województwie mazowieckim (25 329), śląskim (15 905), oraz małopolskim (15 629). Natomiast najmniejszą liczbę urodzeń odnotowano w województwie opolskim (3 411) oraz lubuskim (3 562).

W I półroczu 2022 r. zmarło w Polsce 234,4 tys. osób, tj. o 36,2 tys. mniej niż w analogicznym okresie 2021 r. Liczba zgonów w przeliczeniu na 1 000 osób osiągnęła wartość 12,4. Najniższą liczbą zgonów na 1 000 mieszkańców charakteryzowały się województwa: małopolskie i pomorskie (po 11,1) oraz podkarpackie i wielkopolskie (po 11,3). Najwyższą wartość współczynnika zgonów odnotowano w województwie łódzkim (14,7), a następnie w: świętokrzyskim (14,1), śląskim (13,6) i dolnośląskim (13,1).

W 2021 r. przeciętne trwanie życia mężczyzn w Polsce wyniosło 71,8 roku, natomiast kobiet 79,7 roku. W Polsce występuje duże zróżnicowanie przeciętnego trwania życia w przekroju

wojewódzkim. W 2021 r. rozpiętość między skrajnymi wartościami wskaźnika dla mężczyzn wynosiła 3 lata. Najkrócej żyli mężczyźni mieszkający w województwie lubuskim (70,5 roku), natomiast najdłużej w województwie małopolskim (73,5 roku). Wśród kobiet zróżnicowanie jest mniejsze i wynosi 2,1 roku. Kobiety żyją najkrócej w województwie kujawsko-pomorskim i śląskim (78,9 roku), z kolei najdłużej w województwie małopolskim (81 lat).

Rysunek 35 Średnie dalsze trwanie życia wg województw w 2021 r.



źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W 2020 oraz 2021 r., w związku z epidemią COVID-19, nastąpił gwałtowny spadek oczekiwanej długości trwania życia we wszystkich województwach, zarówno dla mężczyzn, jak i dla kobiet. W przypadku mężczyzn największy spadek w porównaniu z 2019 r. odnotowano w województwie podlaskim (2,8 roku), najmniejszy natomiast w województwie małopolskim (o 1,8 roku). Dla kobiet spadek najwyższy był w lubelskim (2,9 roku), najniższy w małopolskim i pomorskim (1,7 roku).

W 2021 r. główną przyczyną zgonów były choroby układu krążenia (ok. 35%), nowotwory złośliwe (ok. 19%) oraz COVID-19 (ok. 18%). Natomiast zewnętrzne przyczyny zgonów, tj. wypadki komunikacyjne, przypadkowe zatrucia, samobójstwa, zabójstwa wynosiły ok. 4% wszystkich zgonów.

6.1.11 Zabytki

W związku z charakterem i skalą ocenianego dokumentu, informacja dotycząca zabytków została przedstawiona na dwóch poziomach – w skali całego kraju oraz dla gmin i powiatów, w których zlokalizowane są inwestycje wpisane na listę indykatorywną w projekcie PW GZWP. Informacje dla gmin i powiatów zawarto w załączniku nr 2.

Zabytki w Polsce

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 78 941, zabytków archeologicznych 7 807, Pomników historii 165 a na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO wpisanych jest 40 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 o opiece nad zabytkami (Dz. U. 2022 poz. 840) 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”³⁴.

W ustawie zabytki zostały podzielone na ruchome, nieruchome i archeologiczne i zdefiniowane jako³⁵:

- zabytki nieruchome - zabytkowe nieruchomości, części nieruchomości bądź zespoły nieruchomości. Mogą to być m.in. 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.
- zabytki ruchome – rzeczy ruchome, przedmioty, części przedmiotów lub zespoły rzeczy ruchomych spełniające definicję zabytku.
- 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:

- wpis do rejestru zabytków,
- uznanie za pomnik historii,
- utworzenie parku kulturowego,
- 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.

³⁴ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2022 poz. 840)

³⁵ Narodowy Instytut Dziedzictwa: <http://edu.nid.pl/baza-wiedzy> - dostęp 20.02.2023 r.

Powyższe formy ochrony zabytków dają podstawę jako narzędzie prawne w celu zapewnienia warunków ochrony i zachowania 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 zabytkowe³⁶.

W prognozie odniesiono się do zabytków nieruchomych i archeologicznych.

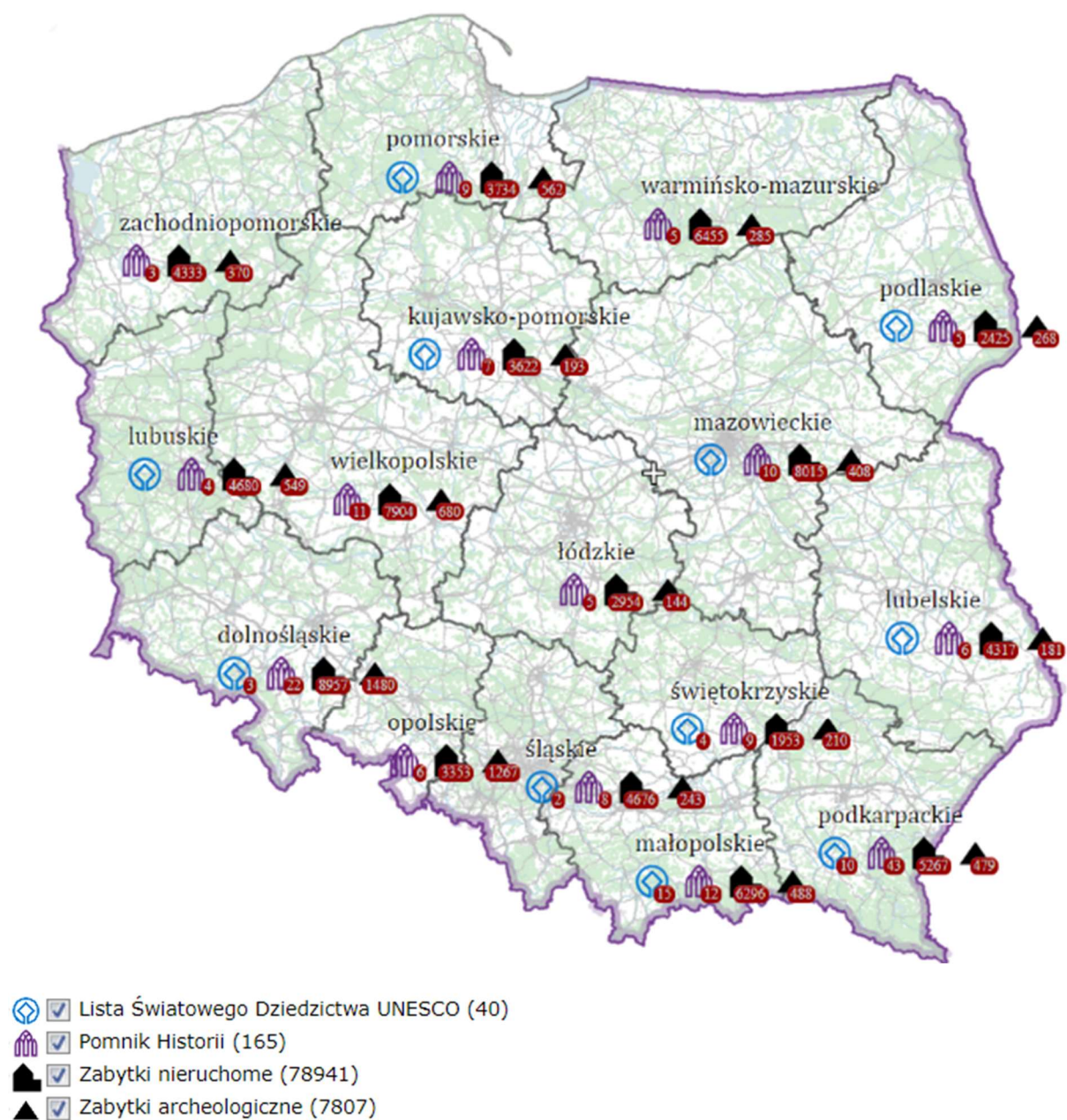
Zgodnie z definicją w art. 6 ust. 1 pkt. 1 w ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, zabytki nieruchome to m.in.

- krajobrazy kulturowe,
- układy urbanistyczne, ruralistyczne i zespoły budowlane,
- dzieła architektury i budownictwa,
- dzieła budownictwa obronnego,
- obiekty techniki m.in. kopalnie, huty, elektrownie,
- cmentarze,
- parki, ogrody i inne formy zieleni,
- miejsca upamiętniające wydarzenia historyczne lub działalność wybitnych osobistości lub instytucji.

Rozmieszczenie ilościowe zabytków w Polsce przedstawiono na poniższym rysunku.

³⁶ Narodowy Instytut Dziedzictwa <http://edu.nid.pl/baza-wiedzy> dostęp 20.02.2023 r.

Rysunek 36. Rozmieszczenie zabytków wg podziału administracyjnego



Źródło: Informacje ogólnodostępne <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>, dostęp 20.02.2023 r.

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 PW GZWP została przeprowadzona 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 1 476 tys. ha (4,72% powierzchni kraju), natomiast w 2019 r. 1 755 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. Równoległe ze zwiększeniem zagrożenia powodziowego, zagospodarowanie dolin rzecznych powoduje zagrożenie dla 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. Rozwiązania techniczne, mające służyć ochronie przeciwpowodziowej, 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. Duże 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 ascensję wód słonych oraz dopływ niepożądanych zanieczyszczeń.

Na odnawialność zasobów wód podziemnych oraz ich dynamikę wyraźny wpływ mają obserwowane zmiany klimatu, które przez zmianę alimentacji opadem atmosferycznym, przekładają się na zwiększone ryzyko wystąpienia suszy hydrogeologicznej. Długie okresy bezopadowe oraz zmiana charakteru opadów w połączeniu z wysokim parowaniem i zmniejszeniem liczby dni z pokrywą śnieżną sprawia, że odnawialność zasobów wodnych

szczególnie wód pierwszego poziomu wodonośnego została istotnie zmieniona - 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 podziemnych 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.

Klimat

Główne i istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu problemy ochrony środowiska w zakresie komponentu jakim jest klimat, dotyczą postępujących zmian klimatu. Scenariusze zmian klimatu wskazują zarówno na zmiany w charakterystykach termicznych jak i cech wilgotnościowych klimatu. Zgodnie z wynikami klimatycznych modeli dla Polski te pierwsze przejawiać się będą przede wszystkim w rosnącej średniej temperaturze powietrza (zarówno w interwale dobowym, miesięcznym i rocznym). Zmiany temperatury dla zasobów wodnych mają istotne znaczenie, gdyż są jednym z głównych czynników kształtujących intensywność i rozkład czasowy procesów parowania (ewaporacji i ewapotranspiracji) oraz sezonowości zjawisk wegetacji i zlodzenia. Za zmianą sumy opadów i prognozowanym przekształceniem rozkładu rocznego, w tym także wzrostem częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk atmosferycznych (gwałtowne burze i intensywne opady deszczu) pojawią się problemy ze zwiększeniem częstości i intensywności procesów i zjawisk hydrologicznych jak podtopienia i powodzie, czy też susz i niedoborów wody potęgowanych przez długotrwałe okresy bez opadów atmosferycznych powodujące suszę.

Skala problemów środowiskowych, a także społeczno-gospodarczych, jaką wywołują zmiany klimatu wprowadziła w zakresie prowadzenia ocen oddziaływania na środowisko

zwiększoną uważność na kwestie wyboru działań technicznych i nietechnicznych i ich oceny pod względem zgodności z celami łagodzenia zmian klimatu oraz osiąganiem adaptacyjności do zmian klimatu (analiza DNSH³⁷). Projektowany dokument PW GZWP w ustalonych celach i problematyce porusza się w tematyce adaptacji do zmiany klimatu – tj. odnosi się do problemów klimatycznych zjawisk zachodzącymi w sferze zasobów wodnych czyli z adaptacyjnością w zakresie susz, powodzi oraz niedoboru wody.

Krajobraz

Aktualnie występujące problemy związane z ochroną krajobrazu dotyczą zarówno krajobrazów przyrodniczych i kulturowych. W całokształcie procesów inwestycyjnych element krajobrazowy podlega wielokrotnym analizom, począwszy od inwentaryzacyjnych, formalnoprawnych ram planowania przestrzennego (m.in. ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego), ochrony przyrody czy też dziedzictwa kulturowego. Przekształcenia krajobrazu w zależności od specyfiki środka i zakresu zainwestowania mogą powodować szereg zmian w kształtowaniu zasobów wodnych (wód powierzchniowych i podziemnych) – zmiany w dynamice obiegu wody w zlewniach. Zmiany krajobrazu negatywnie wpływające na atrakcyjności danego terenu mogą stanowić istotny problem społeczny (przesiedlenia, migracje) oraz przyrodniczy chociażby zmiany warunków siedliskowych. Na problemy zasobów wodnych w krajobrazie zwracają uwagę badania nad tzw. retencją krajobrazową, czyli zatrzymywaniem wody w krajobrazie (zależy ona od ukształtowania, zagospodarowania i użytkowania terenu). Często ważnym dla osiągania efektywności rozwiązywania problemów adaptacyjności do zmian klimatu jest utrzymanie, przywracanie i tworzenie krajobrazu retencyjnego. Krajobrazy retencjonujące wodę (z angielskiego “Water Retention Landscape” – WRL) to systemy, w których zachodzi pełen obieg wody poprzez zatrzymywanie wody na obszarach, na których spadł opad atmosferyczny. WRL to krajobraz bez odpływu wód opadowych. Deszcz padający na taki obszar jest retencjonowany przez roślinność lub zbiorniki wodne i zasila wody gruntowe. Krajobrazy retencyjne dzięki swojej dużej chłonności pomagają zapobiegać m.in. osuwiskom i powodziom oraz zwiększają odporność danego terenu na suszę.

Ludność, dobra materialne i zabytki

Jednym z głównych problemów jest wciąż powiększająca się urbanizacja terenów zabudowanych 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,

³⁷ DNSH_ – „do no significant harm” tłum na j. polski ocena pod kątem spełniania zasady „nie czyni poważnych szkód” wprowadzona w świetle Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje, zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/2088 (rozporządzenie w sprawie taksonomii UE). W zakresie komponentu klimatu analizowana jest zgodność danego środka interwencji z zasadą DNSH w odniesieniu do dwóch celów środowiskowych, wynikających z art. 9 ww. rozporządzenia: łagodzenia zmian klimatu oraz adaptacji do zmian klimatu.

co wymiennie przekładać się może na powstawanie strat powodziowych, a tym samym wymaga wdrożenia działań związanych z ochroną przeciwpowodziową. 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 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.

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 oraz 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 ostoi 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.

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 1 160 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 nawałne, 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 identyfikacji 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 „ścisły 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

W rozdziale omówiono potencjalne konsekwencje dla środowiska, które będą miały miejsce, jeżeli postanowienia ocenianego dokumentu nie zostałyby zrealizowane. Zostanie tutaj wzięty pod uwagę w szczególności aktualny stan środowiska opisany w rozdziale 6, jak i zidentyfikowane problemy, powiązane z celem i treścią projektu PW GZWP.

6.3.1 Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

W odniesieniu do wód podziemnych i powierzchni ziemi stwierdza się, że odstąpienie od realizacji inwestycji wskazanych w PW GZWP nie spowoduje zmiany w zakresie presji, którym są one poddawane. Te komponenty środowiska poddawane są szerokiemu spektrum presji naturalnych i antropogenicznych, na tle których brak tych przedsięwzięć nie będzie miał znaczenia dla poprawy lub pogorszenia stanu i poziomu ich ochrony.

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 można stwierdzić, że odstąpienie od wdrażania PW GZWP wiązałoby się z utratą szansy na wsparcie zarządzania zagrożeniami związanymi z niedoborami wody, suszami i powodzią. Trzeba jednak dodać, że to zagadnienie jest przedmiotem troski nie tylko PW GZWP, ale również: Planu przeciwdziałania skutkom suszy, planów zarządzania ryzykiem powodziowym, Programu przeciwdziałania niedoborowi wody oraz podobnych dokumentów o charakterze lokalnym i regionalnym.

Natomiast w odniesieniu do przypadków, gdy realizacja poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych wiązałaby się z istotnym przekształceniem powierzchni ziemi (zwłaszcza takich jak budowa zbiorników wodnych i suchych zbiorników) - odstąpienie od realizacji tych działań (w tym działań inwestycyjnych) spowodowałoby postępującą antropopresję w dolinach rzecznych.

6.3.2 Wpływ na wody powierzchniowe

Budowa nowych budowli poprzecznych, będących jednym z elementów powstających zbiorników wodnych związana jest z wystąpieniem negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji. Zaniechanie realizacji tych obiektów nie spowoduje wystąpienia negatywnych oddziaływań. Pozwoli na zachowanie istniejących warunków hydromorfologicznych cieku. 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.

Brak realizacji działań technicznych związanych z pracami w korycie (odbudowa ostróg) wiązać się będzie z utrzymaniem istniejącego stanu wód powierzchniowych, a wielu przypadkach z upływem czasu ich stopniową samoistną renaturyzacją.

6.3.3 Wpływ na wody podziemne

W odniesieniu do wód podziemnych stwierdza się, że odstąpienie od realizacji inwestycji wskazanych w PW GZWP nie spowoduje zmiany w zakresie presji, którym są one poddawane. Te komponenty środowiska znajdują się pod wpływem szerokiego spektrum presji naturalnych i antropogenicznych, na tle których brak tych przedsięwzięć nie będzie miał dużego znaczenia dla poprawy lub pogorszenia stanu i poziomu ich ochrony.

Mając na uwadze, że jednym ze skutków wdrażania PW GZWP jest zwiększenie zdolności retencyjnych - można stwierdzić, że odstąpienie od przyjęcia ocenianego dokumentu będzie utratą szansy na poprawę stanu 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).

6.3.4 Wpływ na klimat i powietrze

W przypadku odstąpienia od wdrożenia planowanych zadań inwestycyjnych wskazanych w projekcie PW GZWP nie wpłynie to na obecne warunki klimatu (np. mikroklimatu, klimatu lokalnego) i stan powietrza. Zadania inwestycyjne zawierające rozwiązania z zakresu OZE w bardzo małym stopniu ograniczałyby emisyjność sektora energetycznego. Planowanym zadaniom inwestycyjnym projektu PW GZWP wprost przypisano pośrednią rolę w redukcji emisji gazów cieplarnianych. Zatem z braku realizacji postanowień dokumentu nie wystąpią również istotne zmiany w kontekście emisji gazów cieplarnianych.

Odstąpienie od realizacji zadań inwestycyjnych drugim celem szczegółowym przyczyni się do ograniczeń i spowolnienia rozwoju transportu wodnego śródlądowego na odcinku Dolnej Wisły i jego integrację z transportem kolejowym i drogowym. Odstąpienie od realizacji tych inwestycji w szerszej perspektywie emisji nie jest pozytywny, ponieważ kosztem transportu wodnego zwiększony zostanie m.in. transport drogowy.

Natomiast z punktu widzenia adaptacyjności do zmian klimatu brak realizacji zadań inwestycyjnych ujętych w celu szczegółowym 1 i 2 nie wyklucza na terenach poszczególnych zlewni wdrożeń innych (w tym nietechnicznych) działań służących zwiększaniu retencji i zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi. Niemniej jednak zadania inwestycyjne budowy zbiorników wodnych są związane z problemem hydro-meteorologicznych zjawisk ekstremalnych. Wobec tego brak wdrożeń zadań inwestycyjnych potencjalnie może ograniczać możliwości adaptacji do zmian klimatu w zakresie redukcji

ryzyka zjawisk ekstremalnych ze strony zagrożeń klimatycznych jak powódzie, susze czy niedobory wody.

Dokładne oceny efektywności w zakresie łagodzenia zmian klimatu i adaptacyjności dla poszczególnych zadań inwestycyjnych będą możliwe dopiero w ramach szczegółowych prac projektowych wykonywanych m.in. na etapie studium wykonalności czy raportów OOS (zależnie od ustalonego przez organ zakresu raportu).

Brak realizacji postanowień ocenianego dokumentu nie będzie generował ograniczeń w zakresie osiągania celów łagodzenia zmian klimatu i adaptacji.

6.3.5 Wpływ na krajobraz

Odstąpienie od realizacji ustaleń ocenianego dokumentu może wywołać zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania na krajobraz. Brak realizacji planowanych zadań pozytywnie wpłynie na zachowanie dotychczasowych przyrodniczych walorów krajobrazowych terenów obecnie cennych krajobrazowo. Niekorzystne dla krajobrazu będzie odstąpienie od realizacji zadań retencji zbiornikowej, której powstanie miałyby zapewnić ochronę przed powodzią cennych krajobrazowo wartości przyrodniczych, kulturowych w tym elementów kultury materialnej (zabytki).

Skutkiem braku realizacji zadań w drugim celu szczegółowym w zakresie umocnień brzegów rzeki może być oddziaływanie na krajobraz przez wzmożoną erozję brzegową na Dolnej Wiśle, w tym rozmywanie brzegów w czasie wezbrań w obszarze między ostrogami. Brak realizacji PW GZWP w zakresie działań związanych z ostrogami pozytywnie wpłynie na stan i funkcje krajobrazu przyrodniczego – (dopuszczenie rozwoju procesów erozyjnych i stokowych powodujące kształtowanie stanu bliższego naturalnemu). Stąd też długoterminowym skutkiem dla krajobrazu może być zmiana użytkowania terenu, jak również zmiany w geometrii koryta – brak realizacji zadań w drugim celu szczegółowym przyrodniczo będzie korzystne, a w przypadku oddziaływania na krajobraz kulturowy kierunek oddziaływania może być negatywny.

6.3.6 Wpływ na zasoby naturalne

Brak realizacji inwestycji wskazanych w PW GZWP może korzystnie wpłynąć na dostęp do kopalin (i innych zasobów naturalnych) znajdujących się (choć niekoniecznie już udokumentowanych) w miejscach przewidzianych pod te przedsięwzięcia. Rezygnacja z zamierzeń inwestycyjnych pozwoli też na zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa oraz surowce mineralne do produkcji materiałów budowlanych i na surowce energetyczne do wytworzenia energii.

6.3.7 Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione

Pozytywnym skutkiem odstąpienia od inwestycji wskazanych w PW GZWP byłoby pozostawienie istniejących walorów przyrodniczych. Spowolniłoby to postępującą antropopresję w dolinach rzecznych. Brak zmiany dotychczasowych uwarunkowań hydrologicznych i hydromorfologicznych może sprzyjać zachowaniu stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i siedlisk chronionych gatunków. Trzeba też zauważyć, że dotychczasowe

uwarunkowania środowiskowe (w tym: hydrologiczne i hydrologiczne) mogły stanowić jedną z przyczyn do ustanowienia którejś z prawnych form ochrony przyrody. A zatem, brak 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 odpowiednich stosunków wodnych, co do których istnieje ryzyko, że w przypadku braku realizacji przedmiotowych inwestycji 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.

6.3.8 Wpływ na ludzi i dobra materialne

Brak realizacji działań spełniających cele główne oraz cele szczegółowe wskazane w PW GZWP, które wcześniej zostały wskazane m.in. w PZRP spowoduje długoterminowo podniesienie 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 i/lub Wisły w ostatnich latach.

Brak realizacji zadań obejmujących zbiorniki wodne 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 zaplanować i pociąga za sobą 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 ujęcia i stacje uzdatniania wody, sieci kanalizacyjne bytowe oraz przemysłowe, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, obiekty energetyczne, zakłady przemysłowe, usługowe, przetwórcze, ale również budynki mieszkalne 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).

Z drugiej strony brak realizacji działań inwestycyjnych, pozwoliłby na uniknięcie szeregu uciążliwości związanych z procesem budowlanym, takich jak hałas, pylenie czy też wzmożony ruch samochodów ciężarowych i sprzętu budowlanego w rejonie inwestycji.

6.3.9 Wpływ na zabytki

Brak realizacji działań wskazanych w ocenianym dokumencie należy rozpatrywać w szczególności pod kątem potencjalnego ograniczenia wpływu zjawisk ekstremalnych i klęsk żywiołowych, przede wszystkim powodzi.

Zaniechanie działań z zakresu ochrony przeciwpowodziowej, która jest jednym z celów wszystkich zaplanowanych działań, może doprowadzić do podtapiania lub zalewania i zniszczenia obiektów zabytkowych. Oprócz rzadkich i ekstremalnych sytuacji, jak całkowite zniszczenie obiektu, mogą występować pozornie niewielkie szkody, które jednak postępując będą stopniowo prowadziły do degradacji zalewanych zabytków. Przykładowo 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 pękania 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 występujących w ciągu ostatnich lat. Szczególnie narażone są historyczne miasta położone w bezpośrednim sąsiedztwie rzek.

Z drugiej strony brak realizacji działań wskazanych w Programie pozwoli na uniknięcie ryzyka, związanego z uszkodzeniem zabytków podczas prac budowlanych, jak również ryzyka uszkodzenia obiektów archeologicznych.

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

6.4.1 Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

Na ogólnym poziomie rozpatrywania ustaleń ocenianego dokumentu należy stwierdzić, że mogą one sprzyjać poprawie warunków retencyjnych powierzchni ziemi w skali lokalnej (wzrost uwilgotnienia gleb oraz wzmocnienie odporności na erozję i pożary) oraz zlewniowej (alimentowanie przepływu w rzece). Tak rozumiana 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.

Natomiast zagrożeniem dla powierzchni ziemi może być obniżenie poziomu płytkich wód podziemnych wskutek erozji dna rzecznej. Do tego zjawiska może dojść w przypadku powstania barier w rzece (które zatrzymają lub ograniczą transport osadów alimentujących materiał mineralny wypłukiwany z nurtem rzeki) oraz wskutek odbudowy zdegradowanych ostróg (budowli regulacyjnych) koncentrujących przepływ wody w rzece i tym samym nasilające erozję 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. To z kolei będzie grozić pogorszeniem warunków wilgotności gleby oraz zwiększeniu jej podatności na różne formy erozji. Powyższym zagrożeniom można skutecznie przeciwdziałać i powinno to być przedmiotem pogłębionych analiz na etapie postępowań administracyjnych (w ramach których analizuje się m.in. zgodność z celami środowiskowymi w zakresie ochrony wód i ochrony środowiska przyrodniczego). 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.

W trakcie prac budowlanych może zostać naruszona struktura i profil przypowierzchniowej warstwy ziemi, zwiększenie gęstości gleby i lokalne obniżenie przepuszczalności wody opadowej w głębsze warstwy gruntu, zmiany stosunków wodnych mogące prowadzić do lokalnego przesuszenia gleb oraz zniszczenia biologicznych funkcji gleby. W trakcie prowadzonych prac budowlanych będzie następowała czasowa zmiana ukształtowania powierzchni terenu. Powstaną wykopy, fundamenty, nasypy i przekopy, a grunty i gleby będą przemieszczane. Pracom tym towarzyszyć mogą ruchy masowe takie jak osiadanie, pełzanie, staczanie i obrywanie gruntu. Wymienione powyżej oddziaływania będą miały charakter lokalny i krótkoterminowy, a ich skutki będą możliwe do skutecznego ograniczania i minimalizowania. Ryzyko wystąpienia zanieczyszczeń jest niewielkie pod warunkiem odpowiedniego serwisowania i utrzymywania właściwego stanu technicznego sprzętu oraz zapewnienia odpowiednich warunków szczelności podłoża na terenach, gdzie przewiduje się place postojowe dla maszyn i środków transportu.

Inaczej może być jednak w przypadku dużych 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) wskutek erozji liniowej w korycie rzeki wywołanej brakiem alimentowania osadów, które dotychczas były przemieszczane z części zlewni położonej powyżej zbiornika.

W zasięgu cofki piętrzenia zlokalizowanego na rzece oraz poniżej budowli piętrzącej mogą następować zmiany procesów rzeźbotwórczych w korycie rzeki. Dochodzić może również do zmiany w zakresie uwodnienia gruntów sąsiadujących z rzeką. W obrębie koryta cieką mogą nasilać się procesy erozji wgłębnej i wstecznej (poniżej budowli piętrzącej), natomiast w zasięgu zmian uwodnienia gruntów, na brzegach, mogą występować zjawiska ruchów masowych (osuwiska, erozja skarp itp.). Skutki ww. oddziaływań mogą być zarówno pozytywne (poprawa warunków nawilgocenia powierzchni ziemi w przypadku umiarkowanego - niepowodującego podtopień - podniesienia poziomu wód podziemnych w strefie przybrzeżnej, ewentualnie ograniczenie erozji korytowej wywołanej ograniczeniem transportu rumowiska wskutek przegród poprzecznych na ciekach w wyżejległej części zlewni), jak i negatywne - 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 ległej części zlewni;
- podtopienie gleb powyżej stopnia wodnego – co w perspektywie długoterminowej może doprowadzić do utraty walorów użyteczności gleb dla rolnictwa lub budownictwa.

Z punktu widzenia ochrony gleb i powierzchni ziemi, kluczowym aspektem jest ryzyko wystąpienia erozji poniżej stopni wodnych wskutek powstania deficytu rumowiska, którego wypłukiwanie prowadzi do obniżania dna i zwierciadła wody, zmiany brzegów koryta, składu mechanicznego rumowiska oraz materiału dennego (możliwe jest wystąpienie zmian cech teksturalnych i strukturalnych osadów budujących dno rzeki). Erozja wgłębna postępuje w głąb koryta i zarazem przemieszcza się w dół rzeki (tzw. fala erozyjna). Jej intensywność jest uwarunkowana hydrologią rzeki i budową geologiczną koryta. 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 (np. niektóre rozwiązania konstrukcyjne umożliwiają przejście części rumowiska) 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. Analizy w tym zakresie powinny odnosić się również do funkcji produkcyjnej gleb, mającej kluczowe znaczenie w rolnictwie.

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. W skali długoterminowej (rozpatrywanej na przestrzeni co najmniej kilkudziesięciu lat) może to doprowadzić do modyfikacji walorów

produkcyjnych gleb użytkowanych rolniczo. Zmiana tych walorów będzie determinowana jednak nie tylko oddziaływaniem wskutek obiektów piętrzących na rzece, lecz także postępującymi zmianami klimatu oraz sposobem prowadzenia gospodarki rolnej (czyli: czynnikami niezależnymi od ustaleń ocenianego dokumentu). Na obecnym poziomie rozwoju nauki nie ma narzędzi do miarodajnego prognozowania skutków tego typu korelacji. Uprawnione jest jednak założenie, że stale doskonalona polityka zarządzania ochroną powierzchni ziemi (w tym: wpływu rolnictwa na powierzchnię ziemi) będzie z naddatkiem rekompensowała ewentualne oddziaływania obiektów piętrzących na gleby.

Ponadto, zakłócenie ciągłego procesu ruchu rumowiska i zawiesin w rzekach powoduje odkładanie się rumowiska powyżej piętrzenia (na skutek spadku prędkości wody zmniejsza się siła unoszenia i następuje depozycja materiału mineralnego, tworzą się łachy). Należy przy tym pamiętać, że rzeki prowadzą nie tylko wodę i rumosze skalny, ale także zanieczyszczenia antropogeniczne, które sedimentują w osadach powyżej piętrzenia.

W odniesieniu do ostróg (budowli regulacyjnych) - należy zauważyć, że pod względem ochrony powierzchni ziemi mogą one generować pozytywne oddziaływanie. W uregulowanej rzece problemem jest przemieszczanie ławic, które powodują przerzucanie nurtu i inicjują powstawanie przemiałów utrudniających utrzymanie parametrów żeglugowych. Uzyskane w wyniku modernizacji budowli regulacyjnych większe naprężenie styczne i przejście w transporcie osadów z wleczenia do zawiesiny będzie korzystnie wpływać na wyrównanie dna w trasie regulacyjnej. Z drugiej strony istnieje ryzyko, że ostrogi - jako budowle koncentrujące przepływ - mogą spowodować intensyfikację erozji w nurcie na skutek zawężenia koryta. Odpowiednio zaprojektowane (tj. w oparciu o m.in. wykonane modelowanie i prognozy oddziaływań hydro- i geomorfologicznych) ostrogi, utrzymywane w dobrym stanie i zmodernizowane pod kątem wyrównania rozkładu prędkości w korycie mają korzystne znaczenie dla utrzymania głębokości tranzytowej w korycie, ale również nie dopuszczają do dużych odchylenia nurtu od trasy regulacyjnej (odchylenia te mogą wywołać erozję brzegów i uformowanie drugorzędnych koryt z wodą płynącą u podstawy wałów, zagrażając ich stabilności strumieniem o dużej prędkości skierowanym skośnie do brzegu). Modernizacja/odbudowa ostróg powoduje zwężenie trasy regulacyjnej, a łagodny profil ostróg sprzyja wyrównaniu profilu/pola prędkości płynącej wody (co zapobiega tworzeniu wybojów za główkami ostróg).

W odniesieniu do lasów ochronnych (pełniących ważną rolę w ochronie powierzchni ziemi, w tym gleb) trzeba stwierdzić, że negatywne oddziaływanie na ten komponent środowiska byłoby możliwe do sparametryzowania jedynie w przypadku dysponowania kompleksowym modelem hydrodynamicznym pokazującym zmiany stosunków wodnych będących skutkiem realizacji przedsięwzięć wskazanych w PW GZWP. Aspekt ten jest przedmiotem ścisłych regulacji prawnych, które zapewniają wysoki poziom ochrony lasów ochronnych. Zgodnie z ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych, w przypadku zamiaru trwałego (tj. dłuższego niż 5 lat) wyłączenia gruntów leśnych z produkcji niezbędne będzie uzyskanie decyzji dyrektora regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych zezwalającej na to wyłączenie oraz ustalającej należności, opłaty roczne oraz wysokość jednorazowego odszkodowania (w razie dokonania przedwczesnego wyrębu drzewostanu). Wydanie ww. decyzji powinno być poprzedzone decyzją pozbawiającą lasy charakteru ochronnego (wydawanej w trybie art. 16 ustawy o lasach). Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych wskazuje, że w przypadkach

zasadnionych „ważnymi względami społecznymi i brakiem innych gruntów” lasy ochronne mogą być przekształcone, ale jedynie po uzyskaniu zgody właściwego organu, u podstaw której leży m.in. ekonomiczne uzasadnienie projektowanego przeznaczenia. Powyższe oznacza, że w celu realizacji przedsięwzięcia, które swoimi skutkami będzie oddziaływało na obszary dotychczas klasyfikowane jako lasy ochronne, niezbędne jest przeprowadzenie analizy, która wykaże przede wszystkim:

- 1) ważne względy społeczne przemawiające za wyłączeniem lasów ochronnych z produkcji;
- 2) brak innych gruntów niezbędnych do realizacji celu, który stoi u podstaw wnioskowania o wyłączenie lasów ochronnych z produkcji;
- 3) przewidywany rozmiar strat, które poniesie rolnictwo i leśnictwo w wyniku ujemnego oddziaływania inwestycji lokalizowanych na gruntach projektowanych do przeznaczenia na cele nierolnicze i nieleśne;
- 4) skutki społeczne, przyrodnicze i ekonomiczne związane z pozbawieniem lasu charakteru ochronnego.

6.4.2 Wpływ na wody powierzchniowe

Z uwagi na wstępny etap projektowania większości zaplanowanych działań trudno jest jednoznacznie przesądzić o ich wpływie na wody powierzchniowe. Będzie on zależał m.in. od skali działania, zaprojektowanych rozwiązań minimalizujących wpływ, a także od sposobu realizacji. Niemniej jednak już na obecnym etapie możliwe jest wskazanie kluczowych typów oddziaływań, które na pewno wystąpią.

W niniejszym rozdziale odniesiono się do oceny wpływu na środowisko wodne dwóch grup działań zapisanych w ocenianym Programie:

- Budowa zbiorników wodnych
- Odbudowa budowli regulacyjnych (ostróg)

Z kolei w załączniku 2 przedstawiono ocenę wpływu na wody odnoszącą się do poszczególnych działań Programu.

W przypadku wszystkich działań, których efektem będzie ograniczenie zalewania czy też podtapiania terenów zanieczyszczonych, w tym miejskich, przemysłowych, infrastruktury drogowej, pozytywne oddziaływanie będzie związane z ochroną wód przed zanieczyszczeniem. Przejście wód powodziowych przez taki obszar powoduje zmycie wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń, w tym również substancji niebezpiecznych z powierzchni i wprowadzenie ich w stosunkowo krótkim czasie do wód. Ochrona przed powodzią terenów miast znacznie ograniczy takie ryzyko.

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 Prawa wodnego), jednak nawet wyposażone w sprawną przepławkę są pewnego rodzaju utrudnieniem dla migracji ichtiofauny.

Negatywnym skutkiem będzie również całkowita zmiana warunków siedliskowych na odcinku rzeki, będącym pod wpływem piętrzenia. Często zasięg oddziaływania, czyli odcinek, na którym zmiany ulegają warunki przepływu, jest znacznie większy niż sama powierzchnia zbiornika. Nastąpić tu może całkowita przebudowa ekosystemu, z ekosystemu wód płynących w ekosystem wód stojących.

Dodatkowym zagrożeniem dla środowiska, w szczególności dla ichtiofauny, jest budowa elektrowni wodnych. Istnieje tutaj ryzyko śmiertelności ryb bezpośrednio w turbinach elektrowni, dlatego tak ważne jest stosowanie odpowiednich zabezpieczeń, np. barier odstraszających i kierujących ryby na przepławkę.

Oddziaływań związanych z okresem funkcjonowania na taką skalę nie będą wywierały suche zbiorniki przeciwpowodziowe. 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 wleczonego przez rzekę rumoszu.

Negatywne oddziaływanie działań związanych z odbudową budowli regulacyjnych - ostróg na rzece Wiśle związane będzie zarówno z przekształcenia koryta, jak i zmian warunków przepływu, co będzie razem skutkowało pogorszeniem warunków siedliskowych. Intensywność tego oddziaływania będzie zależała od sposobu i zakresu przeprowadzonej regulacji, jej skali, jak również od zastosowanych materiałów. Należy tutaj zauważyć, iż odcinek Wisły, na którym nastąpi odbudowa ostróg jest odcinkiem przekształconym od wielu lat. Ostrogi na dolnym odcinku Wisły powstały już w XIX wieku. Z uwagi na charakter tego typu budowli, z czasem następuje ich systematyczne rozmywanie przez nurt rzek i konieczna jest ich naprawa bądź nawet odbudowa. Należy jednak podkreślić, iż nie będzie to wprowadzanie nowych przekształceń w korycie rzeki. Charakter i intensywność oddziaływania będzie związany również ze sposobu jego realizacji. Prowadzona od 2017 roku odbudowa kolejnych ostrów na dolnej Wiśle prowadzona jest z wykorzystaniem naturalnych materiałów – koszy gabionowych wypełnionych kamieniem oraz faszyny. Jeżeli działania zapisane w ocenianym Programie realizowane będą w podobny sposób, z czasem pozwoli to na ponowne odtworzenie siedlisk – np. schronień dla ichtiofauny czy też miejsc lęgowych dla ptaków. W ten sposób negatywny aspekt utrzymania uregulowanego odcinka rzeki zostanie ograniczony.

6.4.3 Wpływ na wody podziemne

Podstawowym wpływem bezpośrednim generowanym przez zbiorniki wody na uwarunkowania hydrogeologiczne jest podpiętrzenie wód podziemnych przez podniesienie podstawy drenażu (wielkość tego podpiętrzenia maleje wraz z oddalaniem się od spiętrzonej rzeki lub czaszy zbiornika, a zasięg ten zależy w dużym stopniu od geometrii rozpatrywanego systemu hydrogeologicznego oraz uwarunkowań geologicznych). Następuje zmiana lokalnych spadków hydraulicznych w drenowanych poziomach wodonośnych (głównie przypowierzchniowych). Powstaje zmniejszenie gradientów pola filtracji w otoczeniu rzeki/zbiornika, a w konsekwencji - zmniejszenie wielkości przepływów i powierzchni zlewni podziemnej. Co do zasady poprawia to warunki retencji wód podziemnych. Retencionowanie wód w zbiornikach 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. Korzystne dla zasobów wód podziemnych (a pośrednio - dla użytkowników tych wód i dla ekosystemów zależnych od wód podziemnych) jest zwiększanie retencji wód opadowych i powierzchniowych, ze względu na:

- 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 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.

Piętrzenie wody powoduje podniesienie zwierciadła wód podziemnych przede wszystkim na odcinku, gdzie występuje drenaż. Natomiast poniżej piętrzenia może dojść do sytuacji odwrotnej, tj. wskutek erozji liniowej w korycie rzeki (wywołanej brakiem alimentowania osadów, które dotychczas były przemieszczane z wyżej ległej części zlewni) może dojść do obniżenia poziomu płytkich wód podziemnych poniżej stopnia wodnego.

W odniesieniu do ostróg należy odnotować, że prace regulacyjne prowadzą do wyrównania geometrii koryta poprzez zwężenie przekroju, w który ingerują główki ostróg. Jeśli są one odpowiednio wyprofilowane (mają małe nachylenie), to skutkiem jest zanik wybojów na krańcach budowli regulacyjnych, czyli nie ma ryzyka głębokich lokalnych rozmyć dna (a więc także nie zmniejsza się ryzyko obniżenia bazy дренаżu wód gruntowych w sąsiedztwie rzeki).

Trzeba też zaznaczyć, że omówione wyżej przemiany hydrodynamiczne mogą pociągnąć za sobą przemiany hydrochemiczne. Zmiany składu chemicznego wód podziemnych w rejonie piętrzenia wód powierzchniowych są skutkiem zmiany stref redukcyjno-oksydacyjnych związanych ze zmianami w miąższości strefy aeracji. W glebie, która przeistoczyła się w strefę nasyconą na skutek podtopienia, wzrasta zawartość rozpuszczonego węgla organicznego. Konsekwencją takich przemian jest proces rozpuszczania węglanów dostarczający do roztworu jonów węglanowych i wapniowych. Na skutek podpiętrzenia wód powierzchniowych, w sąsiadujących wodach podziemnych można spodziewać się zawężenia strefy aeracji, a rozszerzenia strefy anaerobowej, gdzie dominować będą procesy fermentacji ($\text{Corg} \rightarrow \text{CH}_4$) i metanogenezy ($\text{CO}_2 \rightarrow \text{CH}_4$). Ponadto, również zmiana pola przepływów wód podziemnych wymuszać będzie zmiany w rozkładzie stężeń węgla i azotu w całym układzie wody powierzchniowe - wody podziemne.

Podsumowując, piętrzenie wód wpływa 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 rzecznego może dojść do obniżenia poziomu płytkich wód podziemnych. Zmianom tym towarzyszą przemiany hydrochemiczne. Zagrożenia związane z ww. aspektami mogą (powinny) być przedmiotem modelowania i można im przeciwdziałać; powinno to być przedmiotem pogłębionych analiz na etapie postępowań administracyjnych, w ramach których bada się zgodność przedsięwzięć z celami środowiskowymi w zakresie ochrony wód i ochrony środowiska przyrodniczego.

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 rzecznego 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, a także wskutek wzmocnienia funkcji ostróg regulujących (kształtujących, koncentrujących) przepływ wody; 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 i powinno to być przedmiotem pogłębionych analiz na etapie postępowań administracyjnych (obejmujących m.in. badanie 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.

W załączniku nr 2 do niniejszej prognozy przedstawiono informacje o lokalizacji poszczególnych zadań inwestycyjnych wskazanych w PW GZWP względem jednolitych części wód podziemnych oraz głównych zbiorników wód podziemnych. Mając na uwadze charakter ocenianego dokumentu i przedstawionych w nim inwestycji, nie ma podstaw do stwierdzenia ryzyka pogorszenia stanu jcwpd lub uniemożliwienia osiągnięcia ich celów środowiskowych.

6.4.4 Wpływ na klimat i powietrze

Na ogólnym poziomie oceny ustaleń PW GZWP na komponent środowiska jakim jest klimat i powietrze, należy stwierdzić, że jego ustalenia bezpośrednio i pośrednio będą sprzyjać poprawie parametrów jakościowych powietrza i wspierać osiąganie celów klimatycznych w zakresie łagodzenia zmian klimatu. Planowana w ramach pierwszego celu PW GZWP realizacja budowy elektrowni wodnych na 9 zaplanowanych do realizacji zbiornikach (o łącznej rocznej produkcji energii elektrycznej 29,55 GWh/rok) w przypadku sukcesu implementacji będzie ona bezpośrednim wkładem w realizację celów polityki klimatyczno-energetycznej oraz poprawy stanu jakości powietrza.

Planowane działania mają przełożenie nie tylko na filar łagodzenia zmian klimatu, czyli ograniczanie emisji CO₂, ale także jako że jednym z priorytetów realizacji budowy zbiorników wodnych jest ograniczanie ryzyka powodziowego to działania te zakładają wsparcie celów adaptacji do zmian klimatu. Zakres adaptacyjności wskazuje cel główny PW GZWP, czyli „uzyskanie korzystnego bilansu wodnego (ochrona przed suszą i retencja wodna) oraz zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego”. Kierunek adaptacyjny mają także założone rezultaty poszczególnych zadań inwestycyjnych czyli: łagodzenie skutków suszy, ochrona przed powodzią oraz poprawa dotychczasowej ochrony przeciwpowodziowej a także zagwarantowanie przepływu nienaruszalnego. Faktyczny poziom adaptacyjności powinien zostać oceniony w odrębnych analizach (np. CRVA³⁸) na etapie studium wykonalności i raportów OOS odrębnie dla każdej inwestycji.

Zadania celu szczegółowego (usprawnienie lodołamania poprzez podniesienie parametrów nawigacyjnych drogi wodnej) zaplanowanego jako zadania inwestycyjne (odbudowa ostróg na Dolnej Wiśle) w odniesieniu do klimatu oraz jakości powietrza wpisują się w zakres i cele przyjęte dla zrównoważonego transportu w UE (inicjatywa Nowego Zielonego Ładu, Strategia Zrównoważonej i Inteligentnej Mobilności). Zadania te wspierają ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z obszaru transportu, w tym celu mają zachodzić inwestycje w niskoemisyjne gałęzie transportu, w tym w żeglugę śródlądową. Ograniczenie, w drodze wdrożenia ustaleń PW GZWP, emisyjności gospodarki, dzięki rozwojowi transportu wodnego śródlądowego wpłynie pozytywnie, aczkolwiek w długoterminowej perspektywie, na jakość powietrza i klimat.

³⁸ CRVA - climate risk and vulnerability assessment, (w tłum. na j. polski, ocena ryzyka klimatycznego i podatności na zagrożenia); jest to metoda analityczna służąca do identyfikacji, oceny i wdrażania działań adaptacyjnych do zmian klimatu

Realizacja planowanych zadań na drodze wodnej Wisły może potencjalnie skali lokalnej i regionalnej pozytywnie wpłynąć na ograniczenie emisji zanieczyszczeń.

Zaplanowane odbudowy ostróg na Dolnej Wiśle nie będą powodować oddziaływań na jakość powietrza i klimat. Planowane przedsięwzięcia mogą potencjalnie powodować lokalny negatywny bezpośredni wpływ na lokalny mikroklimat - głównie przez modyfikację ruchu powietrza w strefach między ostrogami i tuż przy nich. Inwestycje te nie będą wpływać na jakość powietrza. Jedynie na etapie prowadzenia prac budowlanych mogą wystąpić negatywne oddziaływania dla jakości powietrza (wzrost zapylenia podczas prac ziemnych 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.

Planowane w PW GZWP realizacji zbiorników wodnych będzie bezpośrednio oddziaływać na warunki klimatu w skali doliny rzecznej oraz terenów przyległych. Są to zmiany w zakresie mikroklimatu (modyfikacje dotychczasowych cech temperatury i wilgotności powietrza w tym parowania) a także negatywne zmiany lokalnych korytarzy przewietrzania i warunków wietrzności (zmniejszenie szorstkości terenu i wzrost siły podmuchów i prędkości wiatru). Te ostatnie oddziaływania mogą wystąpić w wyniku likwidacji zadrzewień i zakrzewień, generalnie zmniejszania powierzchni terenów zielonych w zasięgu prowadzonych inwestycji.

Krótkotrwale i ograniczone do zasięgu inwestycji oddziaływania negatywne na jakość powietrza będą występowały na etapie realizacji danego przedsięwzięcia budowlanego. Występować będą wówczas ograniczone w czasie emisje zanieczyszczeń pyłowych, jak i spalin w miejscu przeprowadzania prac budowlanych. Przy realizacji inwestycji zawsze istnieje potencjalne ryzyko negatywnego oddziaływania związanego z potencjalnym wystąpieniem awarii (np. awarii instalacji, wycieku paliwa co generuje opary i odory) wpływającego na jakość powietrza w pobliżu lokalizacji.

6.4.5 Wpływ na krajobraz

Identyfikację i ocenę oddziaływania ustaleń PW GZWP przeprowadzono w odniesieniu do krajobrazu przyrodniczego oraz kulturowego. W ocenie istotną rolę pełniło kryterium ładu przestrzennego będącego głównym celem zagospodarowania przestrzennego, który tworzy harmonijną całość i cechuje się kryteriami logiki przestrzennej, optymalizacją przepływów i przemieszczeń ludności, przestrzenną czytelnością form zagospodarowania przestrzennego i zabudowy, zachowaniem walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz zagospodarowaniem umożliwiającym utrzymanie równowagi ekologicznej. Zatem analizowano, czy ustalenia ocenianego dokumentu wpłyną na sposób ukształtowania przestrzeni, czy nowopowstające w przestrzeni obiekty będą mogły zaburzać istniejący już ład przestrzenny. Dla obszarów cennych przyrodniczo bezpośrednio wchodzących w relację przestrzenną i funkcjonalną z planowanymi budowlami piętrzącymi, jest obciążony ryzykiem utraty walorów krajobrazowych i obniżeniem atrakcyjności krajobrazu, czyli zastałych krajobrazów dolin rzecznych.

Zaplanowane w dokumencie działania inwestycje dotyczą budowy zbiorników wodnych na ciekach wraz z infrastrukturą towarzyszącą np. z zakresu energetyki wodnej (działania priorytetu I) oraz odbudowy ostróg na Dolnej Wiśle (priorytet II), zatem wprowadzą nowe

istotne elementy w przestrzeni (obiekty kubaturowe i infrastrukturalne). Wobec powyższego zaplanowane inwestycje potencjalnie mogą negatywnie wpływać na walory krajobrazu. Negatywne oddziaływania na krajobraz to m.in. trwała utrata możliwości odtwarzania przez rzekę naturalnych form w korycie i na terasach zalewowych, co może wywołać zmiany krajobrazie poprzez uproszczenie mozaikowej struktury siedlisk w korycie cieku oraz w strefie przybrzeżnej. Tworzenie ostróg i umocnień brzegowych, w zależności od skali zamierzeń inwestycyjnych i zastosowanych rozwiązań technicznych, przekształci krajobraz (obniży atrakcyjność) brzegu rzeki. Prace regulacyjne i umocnieniowe w korycie wiążą się najczęściej ze zniszczeniem roślinności wodnej, wycinką drzew, zadrzewień i krzewów, które często stanowią cenne siedliska przyrodnicze i tworzą charakterystyczny element krajobrazu nadrzecznego.

Zgodnie z powyższym działania ujęte w PW GZWP będą powodować negatywny wpływ na krajobraz i będą bezpośrednio i długotrwale oddziaływać na przekształcanie krajobrazu koryt i dolin rzek. Budowa zbiorników wodnych wprowadzi trwałe zmiany w morfologii, użytkowaniu terenu doliny rzecznej oraz jej zagospodarowaniu. Jednocześnie ww. zmianach krajobrazu mogą wystąpić potencjalnie pozytywne oddziaływania np. przez zagospodarowanie terenu wokół zbiornika i podniesienie atrakcyjności krajobrazowej nowego krajobrazu ukształtowanego przez powstanie zbiornika (cennych dla rozwoju turystyki i rekreacji). Uatrakcyjnienie krajobrazu przyrodniczo-kulturowego i kulturowego w zakresie panoram widokowych widzianych z sieci dróg lokalnych wyniesionych na wzniesieniach.

Do pozytywnych oddziaływań prac związanych z pracami w korycie, będzie niewątpliwie usunięcie śmieci i odpadów różnego pochodzenia, co podniesie walory krajobrazowe rzeki. Inwestycje odbudowy ostróg mogą zwiększyć atrakcyjność strefy nadbrzeżnej rzeki dla spacerowiczów i wędkarzy.

W ogólnej ocenie w fazie budowy działania inwestycyjne (prowadzenie prac budowlanych i potrzeba użycia ciężkiego sprzętu) będą wywierały ograniczony w czasie, niekorzystny wpływ na walory krajobrazowe. Konieczne w zasięgu prac budowlanych usunięcia drzew i krzewów będą zauważalne na terenach otwartych o atrakcyjnych walorach przyrodniczych. Natomiast, zmiany w miejscach zaplecza budowy będą miały charakter odwracalny ze względu na wprowadzenie działań ograniczających potencjalne negatywne skutki dla krajobrazu. Nastąpią tymczasowe zakłócenia wizualne, możliwe przesłonięcia osi widokowych, wzmożona ingerencja świetlna związana z oświetleniem placu budowy, lecz będą to oddziaływania krótkotrwałe.

Inwestycje, które zaplanowano na terenach krajobrazu przekształconych przez człowieka, charakteryzują się większą pojemnością krajobrazową dla obiektów infrastrukturalnych i większą akceptacją społeczeństwa dla realizacji przedsięwzięć technicznych. Na obecnym etapie bez szczegółowego opisu zakresu, materiałów, rozwiązań technicznych planowanych przedsięwzięć trudno stwierdzić, jakie będzie ich oddziaływanie na krajobraz. Dla części planowanych zadań inwestycyjnych dokonano głębszych analiz na podstawie dostępnych dokumentacji przedsięwzięć oraz wyników ocen oddziaływania na środowisko wykonanych w ramach innych dokumentów strategicznych – wyniki zestawia załącznik 2.

6.4.6 Wpływ na zasoby naturalne

Realizacja inwestycji wskazanych w PW GZWP 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 na takie niekorzystne zjawiska są kopalnie odkrywkowe. Oddziaływania negatywne związane z realizacją inwestycji mogą się wyrażać poprzez ograniczenie dostępności do udokumentowanych złóż kopalin. Innym potencjalnym oddziaływaniem może być zmiana reżimu wodnego w dolinie cieku, której konsekwencją może być negatywny wpływ na pobliskie torfowiska w wyniku pogorszenia warunków wodnych na terenach objętych oddziaływaniem inwestycji.

Kolizje poszczególnych zadań inwestycyjnych wskazanych w PW GZWP z udokumentowanymi złożami kopalin przedstawiono w załączniku nr 2 do prognozy.

6.4.7 Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione

Oddziaływanie zbiorników wodnych

Realizacja ustaleń ocenianego dokumentu będzie miała zróżnicowany wpływ na środowisko przyrodnicze. Działania inwestycyjne, szczególnie te zlokalizowane w obrębie i pobliżu obszarów chronionych, mogą wpływać na środowisko przyrodnicze. Lokalnie inwestycje mogą negatywnie wpłynąć na 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 zazwyczaj 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, np.: budowę przepławek, zastosowanie naprowadzania ryb na kanały przepławki, stosowanie działań polegających na przesadzaniu, odtwarzaniu siedlisk lub projektowaniu odpowiedniej kompensacji przyrodniczej. 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 ustawy Prawo ochrony środowiska. W tym kontekście realizacja inwestycji mogących znacząco oddziaływać na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 powinna być zgodna z zapisami dyrektywy siedliskowej³⁹, co wymaga spełnienia przesłanek określonych w art. 6 ust 4 dyrektywy siedliskowej (transponowanych do polskiego prawa w art. 34 ustawy o ochronie przyrody).

Budowa zbiorników retencyjnych istotnie wpływa na hydromorfologię oraz biosferę koryta rzeki i obszarów przyległych, w tym – cieków leżących powyżej i poniżej zbiornika. Jest to związane ze znacznym przekształceniem środowiska oraz z ingerencją w koryto rzeki i zmianą warunków środowiskowych.

W miejscu utworzenia zbiornika i w jego bezpośrednim sąsiedztwie całkowicie zmieniają się warunki siedliskowe. W miejsce dotychczasowych ekosystemów (np. lasy, łąki,

³⁹ Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory

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 oddziaływanie na środowisko przyrodnicze. 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, płóc 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 łągowe 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 grążelami, rdestnicami (siedlisko 3150).

Zakres tego oddziaływania zależy od schematów pracy zbiornika, które mogą także zapewniać okresowe zalewanie siedlisk.

Zbiorniki wodne powodują wydłużenie obiegu wód w zlewniach i mogą wpływać na podniesienie poziomu wód gruntowych - zarówno lokalnie, jak i wzdłuż rzeki poniżej (pod warunkiem alimentowania wody w stanach niskich przepływów oraz alimentowania rumowiska, którego dostawa może być zaburzona w związku z przerwaniem ciągłości rzeki). Takie zmiany mogą korzystnie wpływać na stan siedlisk zależnych od wód oraz chronić 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 (np. z uwagi na zmiany reżimu hydrologicznego oraz przekształcenia hydromorfologiczne koryta rzeki). 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 biogennych (lub innych zanieczyszczeń) w wodach wpływających do 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, znajdujących się w miejscu przewidzianym pod realizację inwestycji oraz jego sąsiedztwie.

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 zwiększenia ilości zawiesiny w zbiorniku. Może również wystąpić uwolnienie substancji toksycznych dla środowiska wodnego, zakumulowanych w osadach dennych. Należy podkreślić, że akumulacja substancji toksycznych nie wynika z pracy zbiornika, a zależy od jakości wody dopływającej ze zlewni. 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. Sposobem na uniknięcie tego typu zagrożeń jest prowadzenie w zlewni zbiornika prawidłowej gospodarki ściekowej i kontroli zrzutu oczyszczonych ścieków do odbiorników, a także stosowanie stref buforowych, oddzielających tereny rolnicze od cieków przez nie przepływających.

Przegrodzenie rzeki w celu piętrzenia wody 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 karpowatych. Ponadto, budowle piętrzące zaburzają (lub uniemożliwiają) migrację ryb i minogów, utrudniając dotarcie na tarliska wielu gatunkom ryb wędrownych. Oddziaływanie to może być zmniejszone przez budowę nowoczesnych przepławek i kanałów obejścia dla ryb przy budowlach piętrzących oraz przez akcje zarybiania odcinków rzek narybkiem pozyskanym w hodowlach zarybieniowych, z zachowaniem specyfiki genetycznej populacji na tych ciekach. Na odcinkach cieków poniżej zapór mogą być prowadzone akcje odtwarzania tarlisk. Takim działaniom minimalizującym powinny towarzyszyć szeroko zakrojone działania ukierunkowane na hydromorfologię cieków, tj. dbałość o jakość siedlisk dla flory i fauny rzeki.

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 (co może nastąpić 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.

W kontekście realizacji zbiorników wodnych należy również zasignalizować, że w niesprzyjających warunkach (wysoki stopień zasolenia wody, podwyższone pH, podwyższona temperatura wody w sezonie letnim) może dojść do zakwitów glonów w wodzie w zbiorniku, które później mogą się przedostać do cieków i spowodować w nich znaczące negatywne skutki przyrodnicze (w szczególności uwolnienie toksyn). Należy przy tym zauważyć, że wystąpienie tego typu warunków nie jest wyłącznie wynikiem budowy zbiornika lecz - w znacznej części - skutkiem jakości wody w cieku, który zasila zbiornik. W celu uniknięcia zakwitów glonów należy wprowadzić odpowiednie systemy retencji i alimentacji, odsalania, oczyszczania ścieków i wód pokopalnianych oraz wdrożyć zasady regulacji zrztu ścieków w zależności od warunków przepływu. Możliwość zastosowania (wykonalności prawnej i technicznej) takich środków powinna być rozpoznana i zapewniona na etapie procesu projektowego poprzedzającego podjęcie decyzji o realizacji zbiornika. Zakwit glonów halofilnych może wystąpić także na odcinkach wód płynących, szczególnie w warunkach niskiego stanu wód, wysokiej temperatury i zasolenia. Tak więc wystąpienie tego typu warunków nie jest zagrożeniem związanym z wybudowaniem zbiornika tylko z jakością trafiającej do niego wody. Natomiast nieodpowiednio prowadzona gospodarka wodna na zbiorniku może spowodować intensyfikację ww. problemu.

Bezwzględna koniecznością jest analizowanie takiego ryzyka na etapie procesu planistycznego w zakresie zasadności i dopuszczalności budowy konkretnych obiektów. Spośród inwestycji wskazywanych w ocenianym dokumencie, na szczególną uwagę zasługuje zbiornik „Kotłarnia” na rzece Bierawka. Według danych GIOŚ, rzeka ta jest silnie zasolona (przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C może tu osiągać wartość powyżej 7500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, a zawartość chlorków osiąga wartości powyżej 2000 mg/l). Są to wartości znacznie sprzyjające występowaniu zakwitów w płytkich zbiornikach wodnych. Rekomenduje się uwzględnienie tego ryzyka przy projektowaniu wszystkich zbiorników wodnych omawianych w dokumencie.

Oddziaływanie ostróg

W odniesieniu do ostróg należy zauważyć, że ich budowa, odbudowa i przebudowa powoduje czasowe lub trwałe zajęcie strefy przybrzeżnej, w miejscu odbudowanej ostrogi, co wpływa na zmiany w ekosystemach roślinności przybrzeżnej w okresie prowadzenia prac i może mieć negatywny wpływ na ptaki, płazy, gady i ssaki związane z ekosystemem strefy przybrzeżnej. Prace w tym zakresie mogą mieć wpływ na ichtiofaunę, która reaguje na przekształcenia morfologiczne koryta. Ze względu na wprowadzenie do koryta rzeki nowych (choć istniały one w przeszłości) elementów może wystąpić u ryb stan zaniepokojenia i zaprzestanie żerowania w dotychczasowych miejscach. Ryby będą zmuszone do wykorzystania siedlisk nieobjętych budową ostróg. Ponadto, prowadzenie robót budowlanych może czasowo wpłynąć na utrudnienie wędrówki ryb, np. poprzez zmętnienie wody oraz poprzez realizację prac powodujących niepokojenie ryb i uszczuplenie miejsc spoczynku i żerowisk. Niewielka powierzchnia jednorazowo prowadzonych prac w stosunku do szerokości rzeki i wielkości przepływu Wisły spowoduje szybkie rozproszenie powstałej zawiesiny w nurcie. Możliwe jest krótkotrwale podwyższenie koncentracji zawiesiny w polach międzyostrogowych w rejonie prac, co może lokalnie pogorszyć użyteczność siedlisk ichtiofauny. Może to być niebezpieczne dla ryb w okresie tarła, inkubacji ikry i w stadium wylęgu. Oddziaływanie negatywne będzie również generował ruch sprzętu budowlanego, a przede wszystkim wibracje związane z umieszczeniem elementów umocnieniowych.

Opisane wyżej prace generować mogą drgania i wibracje dna oraz wody, a także dźwięki o dużym nasileniu, które mogą niepokoić i płoszyć ryby - jednakże w wyniku prowadzenia tzw. wędrówek kompensacyjnych zjawisko to będzie ograniczone tylko do etapu budowy.

Wskazane powyżej oddziaływania tego typu mają charakter krótkotrwały i lokalny, ograniczony do fazy wykonywania robót i strefy budowanej ostrogi. Z tego powodu harmonogram realizacji zadania powinien uwzględniać okresy tarła i nasilonej migracji ryb i minogów. Przy zastosowaniu odpowiednich środków minimalizujących (prowadzenie robót poza okresami ochronnymi gatunków ptaków, ryb, ssaków, płazów) i wdrożenia działań, maksymalnie ograniczających i minimalizujących ewentualne negatywne skutki prac dla środowiska naturalnego, nie przewiduje się możliwości wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony zidentyfikowanych obszarów Natura 2000. Warunki, które pozwoliły na wytworzenie się siedlisk i występowanie gatunków, które były powodem ustanowienia obszarów chronionych (w tym: obszarów Natura 2000) wykształciły się w trakcie istnienia na tym terenie zabudowy regulacyjnej (choć jej stan techniczny był inny niż pierwotnie zakładany) i w określonych warunkach eksploatacji rzeki. Występowanie tej zabudowy (w ww. stanie technicznym i przy określonym sposobie użytkowania rzeki) nie spowodowało degradacji środowiska w takim stopniu, który uniemożliwiłby wykształcenie siedlisk cennych przyrodniczo z punktu widzenia sieci Natura 2000.

Wykonanie ostróg docelowo może sprzyjać poprawie uwarunkowań ekologicznych w rzece. Na odcinku Dolnej Wisły ostrogi stanowią najdogodniejsze kryjówki dla ryb przed silnym nurtem w okresie przyboru wód. W wyniku realizacji przedsięwzięcia stworzone zostaną nisze ekologiczne dla gatunków zwierząt wodnych w bezpośrednim sąsiedztwie odbudowanych ostróg, zostaną ustabilizowane warunki siedliskowe dla zwierząt lądowych związanych z terenami w sąsiedztwie ostróg, w szczególności ze skarpą brzegową (zimorodek), a także stworzone zostaną miejsca odpoczynku dla gatunków ptaków migrujących doliną Wisły. Zaleca się realizację przedsięwzięcia w oparciu o naturalne materiały np. faszyna wiklinowa, otoczaki. Prawdłowo funkcjonujące ostrogi będą chronić skarpy przed zsuwaniem się mas ziemnych w okresie trwania lęgów. Ponieważ dno koryta Dolnej Wisły jest piaszczyste, a koryto mało urozmaicone - z niewielką liczbą kamienistych raf, rumowisk, a więc przeszkód tworzących osłonę przed nurtem dla wielu gatunków zwierząt - w pobliżu ostróg tworzy się szereg dogodnych siedlisk dla bytowania zwierząt wodnych, w tym ryb. U szczytu ostrogi tworzy się warkocz nurtowy - strefa silnego przepływu wody, z którego wymywane są lżejsze frakcje, pozostają natomiast żwir i kamienie. Jest to dogodne siedlisko dla bytowania oraz odbywania tarła przez ryby reofilne – do gatunków chętnie wykorzystujących takie siedliska należą m.in.: koza *Cobitis taenia* i boleń *Aspius aspius*. Dla tych gatunków dogodne miejsca do bytowania tworzą się także wśród kamiennego i żwirowego narzutu ostróg. W strefie napływowej i zapływowej ostrogi tworzą się wsteczne nurty i zawirowania nurtu, strefy spowolnionego przepływu wody oraz strefy zastoiskowe tworząc dogodne siedliska i nisze dla różnych gatunków zwierząt, w tym bezkręgowców - a tym samym poprawiając warunki żerowiskowe i bazę pokarmową dla ryb. W polach między ostrogami tworzyć się będą głębokie miejsca o spowolnionym przepływie wody, w których osadzać się będzie niesiony przez nurt muł tranzytowy, który zasiedlany jest przez bentofaunę, będącą ważnym pokarmem ryb. Spokojne wypłylenia porastane będą podwodną roślinnością, które stanowić będą miejsca rozrodu i wychowu młodzieży wielu fitofilnych gatunków występujących w rzeczonym zespole ichtiofauny. Przy główkach ostróg, często umacnianych kamiennym narzutem, powstają małe

strefy prądowe (sztuczne bystrza) przejmujące rolę kamiennych raf występujących w rzece przed regulacją i pogłębianiem kanału żeglownego.

Z drugiej strony trzeba zauważyć, że - podobnie jak w przypadku zbiorników - istnieje ryzyko, że w dłuższej perspektywie czasowej dojdzie do przyspieszonej erozji wgłębnej w korycie rzeki wskutek koncentracji nurtu i ograniczenia dopływu rumowiska z brzegów. Może to doprowadzić do obniżenia poziomu zwierciadła wody w rzece i w konsekwencji spadku poziomu wód gruntowych i załadowienia pól międzyostrogowych, co byłoby niekorzystnym długookresowym oddziaływaniem inwestycji i mogłoby zredukować odtworzone wskutek przebudowy ostróg siedliska przybrzeżne. W przypadku obniżenia poziomu płytkich wód podziemnych (do którego może dojść wskutek erozji dna rzecznej będącej wynikiem koncentracji nurtu) może dojść do pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych, m.in. między innymi cennych przyrodniczo siedlisk charakterystycznych dla torfowisk lub turzycowisk.

W kontekście siedlisk dla ptaków - warto podkreślić, że celem realizacji ostróg nie jest zlikwidowanie zjawiska odkładania łąch w korycie rzeki, lecz korekta szerokości koryta oraz nadanie odpowiedniej krętości koryta tzw. niskiej wody, tak aby przekształcić układ łąch skośnych w zakolowe.

Zasadność odbudowy ostróg na Dolnej Wiśle była przedmiotem wielu prac koncepcyjnych. Do najbardziej aktualnych opracowań należy „Koncepcja ochrony przed wodami powodziowymi dolnego odcinka Wisły od Włocławka do jej ujścia do Zatoki Gdańskiej” (Babiński i in., 2014). W pracy tej przeanalizowano m.in. kwestie postępujących procesów erozyjnych w rzece i w tym kontekście zwrócono uwagę, że *w celu zahamowania (ograniczenia, a nawet wyeliminowania) procesów erozyjnych należałoby alimentować jego brak (rozwój procesu w czasie i przestrzeni wyżej) dostawą rumowiska wleczonego. ‘Odnowa’ rumowiska wleczonego poniżej planowanej zapory może odbywać się w formie dostawy piasku i żwiru ze stożka akumulacyjnego Zbiornika Włocławskiego za pośrednictwem transportu kołowego, rurociągiem lub transportem wodnym, w ilości odpowiadającej momentowi nasycenia się wód Dolnej Wisły rumowiskiem do poziomu granicznego przejścia erozji w proces akumulacji.* Należy zatem z całą mocą podkreślić, że na etapie procesu inwestycyjnego związanego z realizacją ostróg rzeczą niezbędną jest przeprowadzenie analizy hydromorfologicznej uwzględniającej zarówno oddziaływanie Zbiornika Włocławskiego (w szczególności: zaburzenie transportu rumowiska), jak i innych planowanych i istniejących działań i przedsięwzięć.

Ryzyko wystąpienia znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000

Dla części z zadań inwestycyjnych wskazanych w projekcie PW GZWP przeprowadzono analizę ryzyka wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000 w ramach:

- 1) przygotowywania projektów aPZRP,
- 2) oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, zakończonej wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- 3) innych analiz eksperckich.

Zestawienie ustaleń w tym zakresie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8. Przegląd ustaleń na temat wykluczenia ryzyka znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000.

Nazwa przedsięwzięcia	Czy inwestycja jest położona w obrębie obszarów Natura 2000 lub w ich pobliżu?	Czy wykluczono ryzyko znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 (jeśli tak - to w jaki sposób?)
Priorytet I - budowa zbiorników wodnych		
Zbiornik Wielowieś Klasztorna na rzece Prośnie	NIE	TAK - w formie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (data wydania: 28.07.2015 r.)** oraz na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer PPI_146)*.
Budowa zbiornika wodnego Kąty - Myscowa na rzece Wisłóce	TAK	NIE. Trwa postępowanie w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach; Opracowany został raport oddziaływania na środowisko, który jest aktualizowany i uzupełniany w taki sposób aby minimalizować oddziaływanie inwestycji na obszary Natura 2000 oraz zaproponować odpowiedni zakres kompensacji przyrodniczej oraz kompensacji dotyczącej siedlisk i gatunków objętych ochroną w ramach sieci Natura 2000. Autorzy raportu sygnalizują ryzyko znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000 i wskazują na istnienie przesłanek wskazanych w art. 6.4 dyrektywy siedliskowej i art. 34 u.o.o.p. W przypadku braku wykluczenia ryzyka wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000, warunkiem realizacji tej inwestycji jest brak racjonalnego rozwiązania alternatywnego, wykazanie nadrzędnego interesu publicznego i zapewnienie adekwatnej kompensacji przyrodniczej. Na obecnym etapie postępowania nie wykluczono istnienia przesłanek z art. 6.4 dyrektywy siedliskowej i art. 34 u.o.o.p. Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer W_GWW_1119) wskazano wysoki stopień prawdopodobieństwa wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000*.
Zbiornik przeciwpowodziowy Kottłarnia na rzece Bierawce	NIE	Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer PPI_350) projektu nie poddano ocenie środowiskowej i wielokryterialnej*.
Zbiornik wodny Kamieniec Ząbkowicki na rzece Nysie Kłodzkiej	NIE	Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer E_SO_022) wykluczono ryzyko wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000*.
Budowa zbiornika Oleśniki	NIE	Nie ma podstaw do stwierdzenia ryzyka wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000.
Zbiornik małej retencji „Tkaczewska Góra”	NIE	Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer W_SW_2063) projektu nie poddano ocenie środowiskowej i wielokryterialnej*.
Budowa zbiorników retencyjnych w dolinie rzeki Łęg, pow. kolbuszowski, tarnobrzeski i stalowowolski woj. podkarpackie	TAK	Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer W_GWW_290) projektu nie poddano ocenie środowiskowej i wielokryterialnej*.

Nazwa przedsięwzięcia	Czy inwestycja jest położona w obrębie obszarów Natura 2000 lub w ich pobliżu?	Czy wykluczono ryzyko znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 (jeśli tak - to w jaki sposób?)
Budowa zbiornika małej retencji Bzin w zlewni Kamiennej	TAK	Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer W_SW_1139) projektu nie poddano ocenie środowiskowej i wielokryterialnej*.
Budowa zbiornika wodnego Miejska Górka	NIE	TAK - w formie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (data wydania: 16.06.2014 r.)**.
Budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego „Góra Ropczycka” na rzece Budzisz, na terenie m. Sędziszów Małopolski, Góra Ropczycka, Zagorzyce, gm. Sędziszów Małopolski, woj. Podkarpackie	NIE	TAK - w formie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (data wydania: 12.01.2015 r.)**. Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer W_GWW_992) projektu nie poddano ocenie środowiskowej i wielokryterialnej*.
Budowa zbiornika „Stradomka Lubomierz” na rzece Stradomka	NIE	Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer W_GZW_964) wykluczono ryzyko wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000*.
Budowa zbiornika „Stradomka Zegartowice” na rzece Stradomka	TAK	Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer W_GZW_965) wykluczono ryzyko wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000*.
Budowa suchego zbiornika na rzece Młynówka w km 3+485	TAK	Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer W_GWW_988) projektu nie poddano ocenie środowiskowej i wielokryterialnej*. Trwa postępowanie w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach; według raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000**.
Budowa suchego zbiornika na rzece Skodzińska w km 6+060	NIE	TAK - w formie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (data wydania: 15.09.2022 r.)**. Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer W_GWW_961) projektu nie poddano ocenie środowiskowej i wielokryterialnej*.
Zabezpieczenie przed powodzią terenów zlokalizowanych w zlewni potoku Młynówka na terenie gminy Miasto Rzeszów oraz Gminy Krasne, woj. podkarpackie	NIE	TAK - w formie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (data wydania: 23.08.2019 r.)**. Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer W_GWW_961) projektu nie poddano ocenie środowiskowej i wielokryterialnej*.
Rewitalizacja i przebudowa Zalewu Zemborzyckiego	NIE	Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer W_B_1720) projektu nie poddano ocenie środowiskowej i wielokryterialnej*.
Czarna Woda - zbiornik Kątki, gm. Marcinowice	NIE	TAK - w formie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (data wydania: 06.08.2014 r.)**. Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer E_SO_024) wykluczono ryzyko wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000*.

Nazwa przedsięwzięcia	Czy inwestycja jest położona w obrębie obszarów Natura 2000 lub w ich pobliżu?	Czy wykluczono ryzyko znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 (jeśli tak - to w jaki sposób?)
Priorytet II - budowa infrastruktury przeciwpowodziowej		
Odbudowa budowli regulacyjnych na Dolnej Wiśle w km 933 - 847	TAK	Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer W_DW_37) projektu nie poddano ocenie środowiskowej i wielokryterialnej*. Dla potrzeb inwestycji przeprowadzono analizę wariantową w ramach „Koncepcji...” (Babiński i in., 2014) ⁴⁰ , gdzie wykluczono ryzyko znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 - jednak zaznaczono konieczność realizacji dostawy rumowiska z wyżejległej części zlewni (ze Zbiornika Włocławskiego).
Odbudowa budowli regulacyjnych na Dolnej Wiśle w km 847 - 772	TAK	Na etapie analiz w ramach aktualizacji PZRP (w PZRP zadanie ma numer W_DW_38) projektu nie poddano ocenie środowiskowej i wielokryterialnej*. Dla potrzeb inwestycji przeprowadzono analizę wariantową w ramach „Koncepcji...” (Babiński i in., 2014), gdzie wykluczono ryzyko znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 - jednak zaznaczono konieczność realizacji dostawy rumowiska z wyżejległej części zlewni (ze Zbiornika Włocławskiego).
Odbudowa budowli regulacyjnych na Dolnej Wiśle w km 772 - 718	TAK	jw.

źródło: * Raport zbiorczy z wykonania podzadania 1.6 Weryfikacja działań oraz opracowanie nowych programów działań⁴¹

** materiały udostępnione autorom prognozy przez Ministerstwo Infrastruktury

⁴⁰ <https://przetargi.wody.gov.pl/wp/auctions/download/24335,Dolna-Wisla-Koncepcja-ochrony-przeciwpowodziowej-Arcadis.html>

⁴¹ <https://stoppowodzi.pl/wp-content/uploads/2022/10/Raport-1.6-Lista-dzia%C5%82a%C5%84.zip>

Na podstawie powyższej tabeli można postawić następujące wnioski:

1. Dla części zadań inwestycyjnych wykluczono ryzyko znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000 na etapie:
 - i. decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
 - ii. prac analitycznych wykonanych dla potrzeb przygotowania projektów aPZRP.
2. Prowadzone jest postępowanie administracyjne w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla zbiornika Kąty - Myscowa, W ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wskazano, że może wystąpić znaczące negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000, w związku z czym badane są przesłanki określone w art. 34 ustawy o ochronie przyrody. (art. 6 ust. 4 dyrektywy siedliskowej).
3. W przypadku odbudowy budowli regulacyjnych (ostróg) na Dolnej Wiśle, które znajdują się w obszarach Natura 2000 - nie przeprowadzono jak dotąd indywidualnego badania zgodności z obszarami Natura 2000. Natomiast przywołana w ww. tabeli praca analityczna pozwala na postawienie wniosku, że możliwe jest uniknięcie znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000, jednak wymaga to zapewnienia rozwiązań gwarantujących ograniczenie erozji dna rzeki poprzez dostawę rumowiska (w sposób odmienny niż dotychczasowa praktyka eksploatacji Zbiornika Włocławskiego).
4. Przedsięwzięcia pn. „Budowa zbiornika małej retencji Bzin w zlewni Kamiennej”, „Budowa zbiorników retencyjnych w dolinie rzeki Łęg, pow. kolbuszowski, tarnobrzesci i stalowowolski woj. Podkarpackie” oraz „Budowa suchego zbiornika na rzece Młynówka w km 3+485” są położone częściowo w obszarach Natura 2000. Dla zbiornika na rzece Młynówka trwa postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach; dokumentacja postępowania jednoznacznie wyklucza ryzyko znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000. Natomiast w związku z planowanym złożeniem wniosku w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla zbiornika Bzin oraz dla zbiorników retencyjnych w dolinie rzeki Łęg, na obecnym etapie nie można wykluczyć znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko.

Mając na uwadze powyższe uwarunkowania, w PW GZWP przedstawiono uszczegółowienie informacji na temat zasadności realizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000. Przedstawiono ramowe informacje na temat braku wariantów alternatywnych, nadrzędnego interesu publicznego oraz kompensacji przyrodniczych (co stanowi nawiązanie do art. 34 ustawy o ochronie przyrody oraz art. 6 ust. 4 dyrektywy siedliskowej). Ustalenia te przedstawiono w odniesieniu do następujących inwestycji:

- Budowa zbiornika małej retencji Bzin w zlewni Kamiennej
- Zbiornik przeciwpowodziowy Kotlarnia na rzece Bierawce
- Budowa suchego zbiornika na rzece Młynówka w km 3+485

- „Budowa zbiorników retencyjnych w dolinie rzeki Łęg, pow. kolbuszowski, tarnobrzeski i stalowowolski woj. Podkarpackie”
- „Budowa zbiornika wodnego Kąty - Myscowa na rzece Wisłocze”
- Odbudowa budowli regulacyjnych na Dolnej Wiśle

Przedstawienie w PW GZWP informacji na temat przesłanek odwołujących się do art. 34 ustawy o ochronie przyrody (w związku z art. 55 ust. 2 UOOŚ) zapewnia zgodność z zasadami zarządzania ochroną obszarów Natura 2000.

Niezależnie od powyższego, w przypadku stwierdzenia - na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach - ryzyka wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000, przy jednoczesnym braku stwierdzenia przesłanek nadrzędnego interesu publicznego (i innych przesłanek wskazanych w art. 6 ust. 4 dyrektywy siedliskowej), ww. zadania nie będą mogły być realizowane.

Należy podkreślić, że stopień szczegółowości strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jest mniejszy niż stopień szczegółowości oceny oddziaływania na środowisko konkretnych inwestycji. Nawet pozytywna ocena dokumentu strategicznego nie oznacza, że dokument ten:

- 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. ustawy Prawo wodne).

Należy bowiem pamiętać, że PW GZWP (podobnie jak np. PZRP czy PPSS) nie wskazuje szczegółowych uwarunkowań techniczno-lokalizacyjnych, lecz operuje strategicznym poziomem ustaleń, który jest odpowiedni dla dokumentu strategicznego, ale nie determinuje wyniku postępowań administracyjnych. Wskazanie inwestycji w jakimkolwiek planie lub programie nie zwalnia 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 ocenianego dokumentu 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 PW GZWP nie można rozpatrywać w oderwaniu od całościowej polityki ochrony środowiska. Inwestycje wskazane w PW GZWP 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 PW GZWP 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

Planowane przedsięwzięcia wskazane w priorytecie inwestycyjnym będą pracami związanymi z budową zbiorników wodnych oraz odbudową infrastruktury przeciwpowodziowej. Analiza wpływu na zdrowie i życie ludzi oraz zasobów dla przedsięwzięć wskazanych w priorytecie inwestycyjnym została wykonana na etapie opracowania projektu aPZRP.

Przedsięwzięcia inwestycyjne wskazane w priorytecie inwestycyjnym dot. budowy zbiorników 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.

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.

Bezpośrednim pozytywnym oddziaływaniem na ludność może być również poprawa atrakcyjności turystycznej obszarów sąsiadujących ze zbiornikami wodnymi. W bezpośrednim sąsiedztwie infrastruktury mogą powstawać nowe miejsca pracy, co długofalowo będzie przyczyniało się do wzrostu poziomu życia.

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 negatywny wpływ na warunki gruntowo – wodne, spójność gruntów.

Negatywny wpływ na zdrowie i życie ludzi może mieć miejsce w przypadku wystąpienia katastrofy zapory lub jazu.

Natomiast przedsięwzięcia inwestycyjne związane z realizacją drugiego celu szczegółowego, dotyczą jedynie 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.

Oddziaływanie na klimat akustyczny

Oddziaływanie wdrażania PW GZWP 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. Skala oddziaływania 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 jakiegokolwiek 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. W przypadku każdego z działań aspekt związany z oddziaływaniem na klimat akustyczny 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 PW GZWP nie będzie się wiązało z oddziaływaniem na klimat akustyczny w szerszej skali niż lokalna.

Potencjalne konflikty społeczne

Część działań inwestycyjnych planowanych do realizacji w ramach PW GZWP, 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).

6.4.9 Wpływ na zabytki

Oddziaływania negatywne na zabytki wiązać się będą przede wszystkim z etapem realizacji zaplanowanych działań, w szczególności budowy zbiorników wodnych. Prace budowlane wiążą się ze wzmożonym ruchem pojazdów obsługujących budowę, co stwarza ryzyko uszkodzenia zabytkowych budynków w wyniku drgań podczas poruszania się po drogach ciężkiego sprzętu i samochodów ciężarowych.

Na etapie budowy istnieje możliwość natrafienia na nieodkryte dotychczas stanowiska archeologiczne. W takim przypadku inwestor i wykonawca robót mają obowiązek postępowania zgodnie z zapisami Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, co ma na celu wyeliminowanie ryzyka ich zniszczenia bądź uszkodzenia. Niemniej jednak, mimo zachowania wszelkich środków ostrożności, istnieje pewne ryzyko nieumyślnego uszkodzenia obiektów archeologicznych podczas prac ziemnych. Z drugiej jednak strony prace te mogą przyczynić się do dokonania nowych odkryć archeologicznych.

Oddziaływania negatywne związane z pracami budowlanymi ograniczać się będą do terenu danej inwestycji wraz z bezpośrednim sąsiedztwem, jak również dróg przejazdu sprzętu budowlanego i samochodów transportujących materiały budowlane.

Pozytywnym długofalowym oddziaływaniem może być w pewnych przypadkach poprawa walorów ekspozycyjnych obiektów zabytkowych. Ponadto w przypadku, gdy wybudowany zbiornik będzie stanowił atrakcję turystyczną, przyciągając w jego rejony turystów, będzie to sprzyjało tworzeniu przez samorządy lokalne, czy też prywatnych inwestorów warunków sprzyjających ochronie i konserwacji obiektów zabytkowych oraz poprawie warunków ich udostępniania zwiedzającym. Trudno jest tutaj określić szczegółowo zasięg tego oddziaływania, gdyż będzie on zależał przede wszystkim od inicjatywy poszczególnych samorządów gminnych.

Z uwagi na funkcję przeciwpowodziową planowanych działań ich realizacja, zgodnie z założeniami, wpłynie na zmniejszenie zagrożenia powodziowego. Tym samym, zmniejszając zasięg ewentualnych zalań lub podtopień, będzie miała pozytywny wpływ zarówno na zmniejszenie zagrożeń bezpośrednich w odniesieniu do zabytków (bezpośrednie niszczenie 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 istotne, pozytywne znaczenie dla bezpieczeństwa tych obiektów i obszarów.

6.4.10 Oddziaływania skumulowane z innymi dokumentami strategicznymi

Ustalenia ocenianego dokumentu będą wdrażane równolegle z działaniami prośrodowiskowymi wynikających w szczególności z innych dokumentów strategicznych, wśród których należy wymienić:

- 1) Politykę Ekologiczną Państwa 2030 oraz wojewódzkie programy ochrony środowiska,
- 2) aktualizacje planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy,
- 3) Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych,
- 4) Program przeciwdziałania niedoborowi wody;
- 5) Plan przeciwdziałania skutkom suszy;
- 6) Krajowy program ochrony wód morskich;
- 7) Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu;
- 8) plany ochrony, zadania ochronne i plany zadań ochronnych w obszarach chronionych;
- 9) miejskie plany 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 PW GZWP nie można rozpatrywać w oderwaniu od całościowej polityki ochrony środowiska. Inwestycje wskazane w ocenianym dokumencie przed zatwierdzeniem muszą przejść stosowne procedury administracyjne, w ramach których następuje odwołanie do dokumentów strategicznych z dziedziny ochrony środowiska. Oznacza to, że ujęcie inwestycji w dokumencie strategicznym 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) oraz innych dokumentów wskazujących na realizację inwestycji hydrotechnicznych. 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 (za wyjątkiem Krajowego Programu Żeglugowego), jak dotąd nie zostały poddane strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko (w momencie przygotowywania niniejszego dokumentu nie były 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 PW GZWP 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 rzeczno 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).

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. Ponadto, dopuszczalność korzystania z wód i usług wodnych realizowanych w ramach pozwoleń wodnoprawnych powinna być weryfikowana w ramach cyklicznie prowadzonych przeglądów tych pozwoleń (obowiązek w tym zakresie wynika z ustaleń Prawa wodnego wyrażonych w art. 325 i 416).

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 cieku, 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.

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 pracami inwestycyjnymi, 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 zrekomensowane. Należy również zauważyć, że część negatywnych oddziaływań będzie równoważona pozytywnymi oddziaływaniami wynikającymi z realizacji innych dokumentów strategicznych.

Na poziomie SOOŚ dla PW GZWP nie ma możliwości przeprowadzenia sparymetryzowanej (ilościowej) oceny oddziaływań skumulowanych uwzględniających realizację innych dokumentów strategicznych oraz działań inwestycyjnych. Wynika to z braku informacji na temat lokalizacji, terminów i charakterystyki 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 podziemnych⁴², a także w ramach określania celów środowiskowych i oceny stopnia zagrożenia ich nieosiągnięcia⁴³) presje wynikające z działań inwestycyjnych wynikających z PZRP, PPSS i dokumentów dot. żeglugi śródlądowej. W ślad za powyższym, w zestawie działań służących osiągnięciu celów środowiskowych (w przyszłej aktualizacji planów gospodarowania wodami)⁴⁴ zostanie wskazane, jakie środki powinny być podjęte w celu minimalizacji niekorzystnych skutków PZRP (i wskutek innych presji) w odniesieniu do JCWP, JCWPd i obszarów chronionych⁴⁵. Warto również rekomendować, by:

- 1) Państwowy Monitoring Środowiska swoimi badaniami objął obszary chronione i JCWP, w obrębie których mają być realizowane działania techniczne wynikające z PW GZWP, PZRP i PPSS (zarówno przed ich realizacją, jak i po realizacji),

⁴² 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

⁴³ zob. art. 317 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 318 ust. 1 pkt 3 i 4 ustawy Prawo wodne

⁴⁴ zob. art. 318 ust. 1 pkt 7 ustawy Prawo wodne

⁴⁵ w rozumieniu art. 16 pkt 32 ustawy Prawo wodne

- 2) organy zarządzające obszarami Natura 2000 (regionalni dyrektorzy ochrony środowiska), w obrębie których mają być realizowane działania techniczne PZRP, wykonali ocenę stanu przedmiotów ochrony w ww. obszarach Natura 2000 (zarówno przed, jak i po realizacji ww. działań technicznych).

6.4.11 Podsumowanie oddziaływań

Zbiorcze zestawienie podsumowujące przeprowadzoną w rozdziałach 6.4.1 - 6.4.9 analizę w zakresie prognozowanych oddziaływań projektu PW GZWP na poszczególne komponenty środowiska zaprezentowano w ujęciu tabelarycznym w dwóch załącznikach do niniejszej prognozy:

- Załącznik nr 1 syntetycznie przedstawia oddziaływanie celów strategicznych PW GZWP na środowisko.
- Załącznik nr 2 określa syntetyczne zestawienie uwarunkowań i oddziaływań inwestycji wskazanych w projekcie PW GZWP.

7 Propozycja rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji studium, 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 i przedsięwzięcia techniczne, wynikające z ocenianego dokumentu, 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), przy czym w kilku przypadkach taka decyzja została już wydana. Ponadto, każda z 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.

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. Wymaganie od autorów odpowiedzialnych za przygotowanie dokumentacji środowiskowej odpowiedniego doświadczenia w uzyskiwaniu decyzji środowiskowych dla inwestycji o podobnym stopniu skomplikowania i nakładów, zwłaszcza jeśli chodzi o wymagania dotyczące inwentaryzacji, analizy oddziaływania na cele i przedmioty ochrony oraz propozycje kompensacji.
2. Dla największych inwestycji można rozważyć 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.
3. Wykorzystanie badań Państwowego Monitoringu Środowiska obszarów chronionych i JCWP, w obrębie których mają być realizowane działania techniczne wynikające z PW GZWP, PZRP i PPSS (zarówno przed ich realizacją, jak i po realizacji)
4. Wykonanie oceny stanu przedmiotów ochrony w obszarach Natura 2000, w obrębie których mają być realizowane działania wynikające z PW GZWP, PZRP i PPSS w ramach inwentaryzacji przyrodniczej oraz inwentaryzacji porealizacyjnej, mającej na celu określenie faktycznego stopnia oddziaływania oraz skuteczności zastosowanych środków kompensacyjnych.
5. Uwzględnienie w każdym kolejnym cyklu aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (w ramach identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych oraz oceny ich wpływu na stan wód powierzchniowych i wód podziemnych⁴⁶, a także w ramach określania celów środowiskowych i oceny stopnia zagrożenia ich nieosiągnięcia⁴⁷) presji wynikających z działań inwestycyjnych wskazanych w PW GZWP, PZRP, PPSS i dokumentów dot. żeglugi śródlądowej. W ślad za powyższym, w zestawie

⁴⁶ 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

⁴⁷ zob. art. 317 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 318 ust. 1 pkt 3 i 4 ustawy Prawo wodne

działań służących osiągnięciu celów środowiskowych (w przyszłej aktualizacji planów gospodarowania wodami)⁴⁸ powinno być wskazane, jakie środki powinny być podjęte w celu minimalizacji niekorzystnych presji w odniesieniu do JCWP, JCWPd i obszarów chronionych⁴⁹.

Ponadto, mając na uwadze treść rozdziału 6.4.7, 8 i 9 niniejszej prognozy, rekomenduje się udoskonalenia ocenianego dokumentu w następujący sposób:

- wskazanie w treści PW GZWP podstaw wyboru przedsięwzięć do realizacji;
- wskazanie w treści PW GZWP, że inwestycje objęte tym programem wieloletnim zostały już uwzględnione w innych programach strategicznych, takich jak PPSS, PZRP i PPNW i objęte strategiczną oceną oddziaływania na środowisko dla tych programów i planów i zostały wpisane na listy projektów inwestycyjnych, które mają wypełnić założenia tych dokumentów strategicznych; PW GZWP ma służyć zapewnieniu finansowania tych projektów;
- uzupełnienie ocenianego dokumentu o informacje na temat zakładanych korzyści z realizacji przewidywanych zadań inwestycyjnych;

Działania minimalizujące wpływ poszczególnych inwestycji w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przedstawiono poniżej:

Działania z zakresu ochrony środowiska gruntowo – wodnego (gleb, ziemi i wód podziemnych)

- 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).
- Wysoce zasadne jest wykonanie rozpoznania hydrogeologicznego (z wykorzystaniem technik modelowania) w zakresie skutków realizacji programów rozwoju dróg wodnych (których celem jest zaprojektowanie długoterminowej strategii inwestycyjnej najważniejszych dróg wodnych). Prace w tym zakresie powinny pozwolić na zidentyfikowanie przypadków, w których zmiana warunków hydrodynamicznych (i ew. geochemicznych) mogłaby doprowadzić do wzruszenia

⁴⁸ zob. art. 318 ust. 1 pkt 7 ustawy Prawo wodne

⁴⁹ w rozumieniu art. 16 pkt 32 ustawy Prawo wodne

zanieczyszczeń znajdujących się w zasięgu oddziaływania hydrodynamicznego ww. dróg wodnych.

- Na etapie przygotowania do realizacji przedsięwzięć należy rozpoznać (w oparciu o dane hydrogeologiczne i sozologiczne) miejsca najbardziej podatne na negatywne skutki niepożądanego przekształcenia i zanieczyszczenia. W miejscach tych należy wykluczyć lokalizację zaplecza budowy i miejsc magazynowania paliw (oraz innych płynów eksploatacyjnych dla pojazdów i urządzeń technicznych).
- 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). Humus 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 zrekultywowane).
- 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 przeciwwrozlewowych 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.

Działania z zakresu ochrony wód powierzchniowych

W rozdziale 6.4.2 omówione zostały najistotniejsze oddziaływania, jakie może wyrzucić na wody realizacja działań, które zostały wskazane w projekcie PW GZWP. 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 konieczność ochrony wód przed degradacją przez człowieka, istnieje konieczność zapewnienia ograniczenia tych negatywnych oddziaływań tam, gdzie jest to możliwe.

Oddziaływania negatywne będą wynikały w szczególności z ingerencji w koryto lub dolinę cieku, reżim hydrologiczny, a także bezpośrednio z prac budowlanych przy realizacji wszystkich z zaplanowanych działań.

Identyfikując działania, które należy zastosować, aby ograniczyć negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe działań zaplanowanych w projekcie PW GZWP, wykorzystano wiedzę własną autorów, strategiczne oceny oddziaływania na środowisko dla innych dokumentów zawierających działania o podobnym charakterze oraz materiały na temat dobrych praktyk, stosowanych w utrzymaniu i zabudowie rzek i potoków.^{50,51}

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.

⁵⁰ Dobre praktyki utrzymania rzek. Paweł Prus, Zbigniew Popek, Paweł Pawkaczyk, WWF Polska Warszawa 2018

⁵¹ 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, w celu ochrony wód powierzchniowych, powinny się znaleźć w szczególności:

- Stosowanie sprawnego sprzętu budowlanego oraz pojazdów transportowych, 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, w miarę możliwości prowadzenie prac z brzegu cieku/kanalu.
- Realizacja prac w korycie cieku poza okresem tarła i migracji rozrodczych.
- Prowadzenie prac pod nadzorem przyrodniczym.
- Prowadzenie robót w korycie cieku 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 cieku, 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 cieku 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.
- 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 planowania i projektowania. Wśród takich działań znajdują się w szczególności:

- Włączenie w proces planowania i projektowania działań przyrodników, najlepiej ekspertów hydrobiologów.

- Planowanie działań 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.
- Pozostawienie w korycie wysp, odsypisk, zastoisk.
- Kształtowanie łagodnych brzegów zbiornika; 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.
- Kształtowanie czaszy zbiornika różnorodnie, z płycznami, przegłębieniami, wyspami, brzegami nieregularnymi, z ukształtowanymi zatokami i półwyspami.

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 ochrony środowiska – w zakresie krajobrazu i ukształtowania powierzchni terenu

- Projektowanie nowych zbiorników powinno być poprzedzone analizami dotyczącymi występujących w obszarze planowanej inwestycji walorów środowiska przyrodniczego, w tym walorów krajobrazowych. Dzięki temu zidentyfikowane zostaną najcenniejsze elementy środowiska w celu możliwości ich zachowania (najcenniejszych fragmentów), przeniesienie, bądź odtworzenia.
- Minimalizacja zajętości i przekształcenia terenu podczas prowadzenia prac budowlanych i przebudowy oraz jego rekultywacja po ich zakończeniu;
- Masy ziemne pozyskane w czasie realizacji prac należy wykorzystać do uporządkowania krajobrazu po zakończeniu prac;
- Właściwe prowadzenie prac budowlanych, poprzez odpowiednią organizację robót i zaplecza budowy:
 - przemieszczanie się maszyn i pojazdów powinno odbywać się jedynie po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych (dojazdy do placu budowy należy zaplanować wykorzystując istniejące drogi oraz tereny utwardzone),
 - organizowanie zaplecza budowy powinno odbywać się w obrębie obszarów przekształconych antropogenicznie,
 - niezbędne jest minimalizowanie powierzchni zaplecza.
- Nasadzenia niewielkich fragmentów roślinności wodnej i brzegowej, składających się
 - z właściwych dla tego miejsca gatunków, co wpłynie na bardziej harmonijne wpasowanie się zbiornika w krajobraz.

Działania z zakresu ochrony środowiska – w zakresie klimatu, hałasu i powietrza

- Stosowanie maszyn w dobrym stanie technicznym o niskim poziomie emisji hałasu;
- Prowadzenie prac powodujących wysoki poziom hałasu tylko w porze dziennej;
- W miarę możliwości organizacja pracy w taki sposób by urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie pracowały równocześnie;
- Wyłączanie silników urządzeń technicznych i pojazdów w czasie przestojów w pracy;
- Prowadzenie prac poza okresami występowania ciszy atmosferycznych czyli braku ruchu powietrza, (dni z prędkościami wiatru od 0,0 do 0,2 m.s⁻¹). Małe prędkości wiatru, bowiem powodują brak przewietrzania doliny i koncentrację zanieczyszczeń pyłowych;
- Zaprzestanie prowadzenia prac budowlanych w sytuacjach występowania zjawiska inwersji temperatury (czyli przy braku pionowej wymiany mas powietrza) - dla ograniczenia koncentracji zanieczyszczeń pyłowych i lotnych przy powierzchni;
- Ograniczenie możliwości rozwiewania materiałów sypkich podczas ich transportu np. przez stosowanie plandek;
- Zraszanie terenu, na którym prowadzone są prace ziemne w czasie warunków meteorologicznych sprzyjających pyleniu;

- Po zakończeniu prac rekultywacja powierzchni o odsłoniętym podłożu skalnym - celem zapobiegnięcia nadmiernemu nagrzewaniu się tych powierzchni i wywiewania materiału skalnego przy dużych prędkościach wiatru, np. w sytuacjach wiatrów fenowych.

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.
- Należy zapewnić wysoki poziom dbałości o przeciwdziałanie zakwitom glonów w zbiornikach wodnych; troska o ten aspekt powinna być przedmiotem analizy na etapie prac projektowych, w ramach których należy uwzględnić ryzyko przedostawania się do zbiornika wód zanieczyszczonych ładunkami zasolenia lub biogenów i substancji organicznych.
- 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 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 cieku (np. lokalnego szlaku migracyjnego ssaków),
 - projektowanie zmiennej szerokości koryta, pozostawianie naturalnej krętości koryta, tworzenie pól przybrzeżnych oraz odcinków o zwiększonej głębokości), tworzenie odcinków z żwirowo-kamienistymi bystrotokami,
 - odtwarzanie zatok zastoiskowych oraz starorzeczy.
- 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 nieistwarzający 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 zbiorników wodnych należy w miarę możliwości prowadzić w technologii „z lądu”. Prowadzenie prac w korycie cieku 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.
- 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 ludność i dobra materialne

- 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.
- Stosowanie działań ograniczających emisje do środowiska podczas prac budowlanych.

Działania ograniczające oddziaływanie na zabytki

Wśród działań minimalizujących potencjalne negatywne oddziaływanie na zabytki powinno znaleźć się przede wszystkim:

- uwzględnienie lokalizacji obiektów zabytkowych na etapie prac koncepcyjnych i projektowania,
- prowadzenie prac budowlanych oraz związanego z nimi transportu ze szczególną ostrożnością, aby uniknąć przypadkowego uszkodzenia budowli i innych obiektów zabytkowych,
- uwzględnianie w trakcie prac budowlanych wydanych zaleceń konserwatorskich,
- w przypadku dokonania odkrycia w trakcie prac budowlanych obiektów wynikających z ochrony konserwatorskiej lub archeologicznej niezwłoczne wstrzymanie wszelkich robót mogących uszkodzić lub zniszczyć obiekt oraz powiadomienie właściwych służb i postępowanie zgodnie z jego poleceniami,
- stosowanie działań ograniczających emisje do środowiska podczas prac budowlanych.

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 artykułem 51 ust. 2 pkt 3 lit. b) ustawy OOS opracowywany dokument powinien przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zaproponowanych w projekcie ocenianego dokumentu wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru. W przypadku braku rozwiązań alternatywnych należy odpowiednio uzasadnić przedstawione stanowisko, w tym wskazać napotkane trudności, które wynikają z niedostatków techniki lub braków we współczesnej wiedzy.

Projekt PW GZWP zawiera informacje wskazujące na brak wariantów alternatywnych wobec przedsięwzięć potencjalnie mogących znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000, dla których dotychczas nie wykluczono ryzyka tego oddziaływania. Natomiast analizując ogólny zbiór inwestycji wskazanych w PW GZWP - w ocenianym dokumencie wskazano kryteria wyboru zadań inwestycyjnych:

„Kluczowym kryterium ich włączenia do Programu było uwzględnienie w dokumentach planistycznych i programowych w gospodarce wodnej – aktualizacji PZRP, PPSS lub/i projekcie PPNW. Realizacja zadań ujętych w GZWP ma służyć poprawie skuteczności wdrażania działań zaplanowanych 6-letnim w cyklu planistycznym. Dobór zadań inwestycyjnych do wdrażania w ramach GZWP musi być rozpatrywany w kontekście całościowej polityki ochrony przeciwpowodziowej i minimalizacji skutków suszy w Polsce. Koniecznym jest podkreślenie, że równoległe z wdrażaniem GZWP, w ramach innych źródeł finansowania przewiduje się wdrażanie działań o innym charakterze, wynikających z dokumentów planistycznych i strategicznych istotnych dla sektora gospodarki wodnej.

Lista zadań inwestycyjnych skupiona została na wsparciu obszarów narażonych na powódzie i susze, czego przejawem są priorytety GZWP, skupione wokół zwiększenia retencji w Polsce (poprzez budowę zbiorników mokrych) w ujęciu ogólnokrajowym oraz ochrony przeciwpowodziowej (poprzez budowę zbiorników suchych) oraz zapewnienie warunków do prowadzenia łodolamania na newralgicznym odcinku Dolnej Wisły.

Z uwagi na ograniczenia finansowe budżetu państwa do programu wytypowano łącznie 20 zadań inwestycyjnych wpisujących się w ww. uwarunkowania”.

Mając na uwadze główny cel Programu - „uzyskanie korzystnego bilansu wodnego (ochrona przed suszą i retencja wodna) oraz zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego” - pewne jest, że katalog środków służących jego osiągnięciu jest szerszy niż wskazane w Programie priorytety inwestycyjne (zbiorniki wodne oraz odbudowa ostróg na Dolnej Wiśle). Z drugiej strony trzeba zauważyć, że strategiczne cele PW GZWP będą realizowane bez względu na to, czy ten dokument będzie przyjęty - bowiem one są bardzo zbieżne z innymi dokumentami strategicznymi (w szczególności: PZRP, PPSS, projekt

PPNW i KPŻ2030). Z dokumentów tych wynikają m.in. działania z zakresu renaturyzacji (wskazanych w obowiązujących planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy Wisły i Odry, nawiązując do nich także plany zarządzania ryzykiem powodziowym oraz plan przeciwdziałania skutkom suszy) lub z zakresu odtwarzania mokradeł (w zakresie wynikającym z opracowywanej Strategii Ochrony Mokradeł na lata 2022-2030⁵²).

Jest to istotne zagadnienie w kontekście rozpatrywania wariantów alternatywnych, ponieważ:

- 1) analiza wariantowa działań technicznych ukierunkowanych na zmniejszenie zagrożenia powodziowego w niektórych obszarach problemowych została przeprowadzona w ramach analiz dla potrzeb aPZRP⁵³; odbudowa zabudowy regulacyjnej na Wiśle nie należała do tej grupy działań, ale budowa niektórych zbiorników zaliczała się do takich działań; zbiorniki poddane takiej analizie wskazano w tabeli w rozdziale 6.4.7 niniejszej prognozy;
- 2) analiza wariantowa dot. wytwarzania energii (m.in. z elektrowni wodnych) została przeprowadzona na etapie przygotowywania Polityki Energetycznej Państwa;
- 3) zagadnienia związane z analizą rozwiązań alternatywnych w zakresie polityki transportowej (a w tę politykę wpisuje się odbudowa ostróg na Dolnej Wiśle) analizowane były w innych dokumentach o charakterze strategicznym i planistycznym dot. polityki transportowej i transportu intermodalnego;
- 4) analiza wariantowa inwestycji, które już uzyskały decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, była prowadzona na etapie ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko;
- 5) analizę alternatyw dla działań z zakresu zwiększania retencji oraz niektórych (poddanych ocenie) inwestycji przedstawia prognoza oddziaływania na środowisko dla PPSS.

Należy mieć jednak na uwadze, iż analizy wariantowe prowadzone były dla każdego z ww. dokumentów (PZRP, PPSS i in.) w zakresie kompleksowej realizacji stawianych w nich celów przy pomocy zestawów działań lub kierunków/rodzajów działań.

Na poziomie konkretnych przedsięwzięć - wariantem alternatywnym dla zbiorników retencyjnych mogą być suche zbiorniki lub poldery, dla suchych zbiorników - odtwarzanie seminaturalnych mokradeł. Szeroki zakres ramowych rozwiązań alternatyw dla retencji sztucznej stanowią rekomendacje sformułowane w prognozie oddziaływania na środowisko

⁵² <https://www.gov.pl/web/susza/strategia-ochrony-obszarow-wodno-blotnych>

⁵³ Raport zbiorczy z wykonania podzadania 1.6 *Weryfikacja działań oraz opracowanie nowych programów działań*; dostępny pod adresem: <https://stoppowodzi.pl/wp-content/uploads/2022/10/Raport-1.6-Lista-dzia%C5%82a%C5%84.zip>

dla PPSS. Natomiast w odniesieniu do ostróg regulacyjnych w korycie Wisły - wariantować można głównie ich wielkość, konstrukcję i sposób realizacji. Likwidacja istniejących ostróg wiązałaby się z koniecznością zmiany istniejącego od setek lat zagospodarowania obszarów położonych wzdłuż Wisły (zarówno zurbanizowanych, jak i intensywnie użytkowanych rolniczo) oraz przesiedleniem ludności Żuław oraz ludności zamieszkującej tereny przyległe do Dolnej Wisły. W przypadku zaniechania realizacji zadań istnieje ryzyko powstania zatorów lodowych, co wiąże się z wzrostem prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi o charakterze katastrofy, która może mieć zasięg regionalny oraz stworzyć zagrożenie nie tylko dla życia i zdrowia mieszkańców obszaru, ale także dla stworzonej infrastruktury i zachowania zasobów przyrodniczych. Rozpatrywanie wariantów alternatywnych generalnie nie ma 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 - a taka sytuacja może dotyczyć m.in. ostróg na Dolnej Wiśle.

Z uwagi na niski stopień szczegółowości ustaleń ocenianego dokumentu, w tym brak informacji na temat podstaw metodycznych wytypowania wskazanych działań, 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 Ramowa analiza kosztów i korzyści

Oceniany projekt PW GZWP zawiera informacje na temat kosztów realizacji poszczególnych zadań - przedstawiono je w poniższej tabeli:

Tabela 9. Koszt realizacji zadań inwestycyjnych wskazanych w projekcie PW GZWP

Nazwa przedsięwzięcia	Koszt realizacji [mln zł]
Priorytet I - budowa zbiorników wodnych	5 733,14
Zbiornik Wielowieś Klasztorna na rzece Prośnie	903,96
Budowa zbiornika wodnego Kąty - Myscowa na rzece Wisłocze	1 629,6
Zbiornik przeciwpowodziowy Kotlarnia na rzece Bierawce	180
Zbiornik wodny Kamieniec Żąbkowski na rzece Nysie Kłodzkiej	1 171,75
Budowa zbiornika Oleśniki	576,55
Zbiornik małej retencji „Tkaczewska Góra”	184,3
Budowa zbiorników retencyjnych w dolinie rzeki Łęg, pow. kolbuszowski, tarnobrzeski i stalowowolski woj. podkarpackie	99,95
Budowa zbiornika małej retencji Bzin w zlewni Kamiennej	69,98
Budowa zbiornika wodnego Miejska Górka	66,86
Budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego „Góra Ropczycka” na rzece Budzisz, na terenie m. Sędziszów Małopolski, Góra Ropczycka, Zagorzyce, gm. Sędziszów Małopolski, woj. podkarpackie	41,78
Budowa zbiornika „Stradomka Lubomierz” na rzece Stradomka	73
Budowa zbiornika „Stradomka Zegartowice” na rzece Stradomka	85
Budowa suchego zbiornika na rzece Młynówka w km 3+485	36,88
Budowa suchego zbiornika na rzece Skodzierska w km 6+060	22,76
Zabezpieczenie przed powodzią terenów zlokalizowanych w zlewni potoku Młynówka na terenie gminy Miasto Rzeszów oraz Gminy Krasne, woj. podkarpackie	72,25
Rewitalizacja i przebudowa Zalewu Zemborzyskiego	488,9
Czarna Woda - zbiornik Kątki, gm. Marcinowice	29,62
Priorytet II - budowa infrastruktury przeciwpowodziowej	560,0
Odbudowa budowli regulacyjnych na Dolnej Wiśle w km 933 - 847	145,0
Odbudowa budowli regulacyjnych na Dolnej Wiśle w km 847 - 772	207,50
Odbudowa budowli regulacyjnych na Dolnej Wiśle w km 772 - 718	207,50
Wartość Programu	6 293,14

źródło: Projekt PW GZWP

Projekt PW GZWP nie przedstawia sparametryzowanych danych na temat korzyści społecznych, gospodarczych lub środowiskowych wynikających z realizacji inwestycji (w Programie podano jedynie ogólne sformułowania, np. „poprawa ochrony przeciwpowodziowej w rejonie rzeki Bierawki”). W odniesieniu do części zadań, dane na ten temat wynikają z materiałów, na podstawie których przygotowano inne dokumenty strategiczne, w których uwzględniono ww. przedsięwzięcia. W szczególności chodzi tu o plany

zarządzania ryzykiem powodziowym: na etapie ich tworzenia dla części planowanych działań technicznych przeprowadzono analizy skuteczności oraz analizy wielokryterialne⁵⁴. Analizy te jednak:

- nie objęły wszystkich zadań wskazanych w PZRP,
- dla części z inwestycji poddanych badaniu wskazały na niską efektywność lub niski priorytet do realizacji;
- w przypadku analizowania wpływu na niektóre „obszary problemowe” wskazane w PZRP - dotyczyły zestawów działań realizujących konkretne cele, a nie każdego z działań niezależnie, dlatego też nie jest możliwe ich bezpośrednie przełożenie na analizy wymagane dla ocenianego PW GZWP.

Oczywiście nie wszystkie inwestycje wskazane w projekcie PW GZWP wynikają z PZRP. Część zadań była omawiana już w ramach innych dokumentów strategicznych, dla części z nich były wykonywane prace studialne określające ich cele i efektywność - ale nie dla wszystkich, bowiem przedsięwzięcia te znajdują się w skrajnie różnym stadium przygotowania. To oznacza, że w ramach prac związanych z realizacją zadań inwestycyjnych zostaną wypracowane bardziej szczegółowe ustalenia ukierunkowane na optymalizację kosztów i korzyści, z najwyższym priorytetem dbałości o środowisko, zgodność z dokumentami strategicznymi oraz zapewnienie nadrzędnego interesu publicznego.

⁵⁴ Raport zbiorczy z wykonania podzadania 1.6 Weryfikacja działań oraz opracowanie nowych programów działań; dostępny pod adresem: <https://stoppowodzi.pl/wp-content/uploads/2022/10/Raport-1.6-Lista-dzia%C5%82a%C5%84.zip>

10 Podsumowanie

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko jest dokumentem powstałym dla potrzeb SOOŚ. W konsekwencji, charakter przeprowadzonych analiz jest adekwatny do typu ocenianego dokumentu. 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 powiązania PW GZWP z dokumentami strategicznymi i ze zidentyfikowanymi problemami ochrony środowiska.

Przeprowadzona w niniejszej Prognozie analiza pozwoliła na sformułowanie następujących wniosków:

- I. Ustalenia projektu PW GZWP nie kolidują z polityką ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, natomiast mogą sprzyjać jej wdrażaniu w pośredni lub bezpośredni sposób - pod warunkiem zapewnienia komplementarności z innymi dokumentami z obszaru gospodarki wodnej i ochrony środowiska.
- II. Można założyć, że przy realizacji działań wynikających z projektu PW GZWP 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. II aPGW) 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.
- III. Działania i przedsięwzięcia inwestycyjne wynikające z ocenianego dokumentu 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
- IV. Ustalenia omawianego dokumentu nie generują negatywnego oddziaływania na komponenty środowiska takie jak: ludzie, dobra materialne czy też zabytki. Przewiduje się pozytywne skutki w szczególności w zakresie zwiększenia bezpieczeństwa oraz 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, które mogą zostać zniwelowane przy zastosowaniu odpowiednich rozwiązań technicznych.

- V. Przyjęcie rekomendacji wskazanych w rozdziale 6.4.7 zapewni zgodność z zasadami unikania i dopuszczalności znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000. Ewentualne negatywne oddziaływania są możliwe do uniknięcia, zminimalizowania lub zrekompensowania.
- VI. Istnieje możliwość zastosowania prośrodowiskowych zasad wdrażania ustaleń PW GZWP, które mogą przyczynić się do zagwarantowania i wzmocnienia pozytywnych skutków realizacji tego dokumentu.
- VII. Rekomenduje się ustanowienie systemu gwarantującego wysoki poziom ochrony środowiska na etapie praktycznego wdrażania ustaleń PW GZWP. System ten powinien obejmować między innymi wytyczne w zakresie wykonywania dokumentacji środowiskowej, weryfikację tej dokumentacji, monitorowanie aspektów środowiskowych oraz integrację z ustaleniami II aPGW, planów zadań ochronnych i innych przepisów oraz dokumentów strategicznych z zakresu ochrony środowiska.
- VIII. Omawianego projektu PW GZWP nie można rozpatrywać w oderwaniu od całościowej polityki ochrony środowiska. Oceniany dokument jest narzędziem już przyjętej polityki (określonej w innych dokumentach strategicznych). System monitorowania środowiskowych aspektów związanych z wdrażaniem analizowanego dokumentu jest oparty o system monitorowania osiągniętych produktów i rezultatów stworzony na potrzeby wdrażania innych dokumentów strategicznych. Warto podkreślić zasadność opracowania raportu ewaluacyjnego podsumowującego wdrożony PW GZWP, 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 wdrażanie analizowanego dokumentu zgodnie z rekomendacjami wskazanymi w rozdziale 7.

11 Literatura

11.1 Wykorzystane materiały

- ATMOTERM S.A., Prognoza Oddziaływania na środowisko Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku, Warszawa 2019
- Antea Polska Sp. z o.o. Projekt prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu Krajowego Programu Żeglugowego do roku 2030, lipiec 2022
- Aktualizacja Planu zarządzania ryzykiem przeciwpowodziowym na obszarze dorzecza Odry (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz.U.2022 r. poz. 2739))
- Aktualizacja Planu zarządzania ryzykiem przeciwpowodziowym na obszarze dorzecza Wisły (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz.U.2022 r. poz.2739))
- Bański J. (red.), 2016, Atlas obszarów wiejskich w Polsce, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- Babiński Z., Habel M., Geomorfologiczne uwarunkowania zagospodarowania dna doliny dolnej Wisły, w: Gospodarka Wodna 7/2020, Wydawnictwo SIGMA-NOT, Warszawa 2020.
- Bański J. (red.), Atlas obszarów wiejskich w Polsce, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa 2016.
- Babiński Z., Golińska M., Grześ M., Habel M., Kałuża-Ziobroń P., Klein E., Kobiela K., Kolaszewska D., Polus M., Ziobroń P., Koncepcja ochrony przed wodami powodziowymi dolnego odcinka Wisły od Włocławka do jej ujścia do Zatoki Gdańskiej, Arcadis Sp. z o.o. na zlecenie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku, Warszawa 2014.
- Collection of the WMO Climatological Standard Normals for 1981–2010, World Meteorological Organization, Ref: 20077/2018/CLW/CLPA/DMA/CLINO8110;
- 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 Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PA, tom CLXXXII, Warszawa 2018: 365-403.
- Decyzja RDOŚ nr WOO-I.4204.4.2011.KS z dnia 28.07.2015 r.
- Decyzja GDOŚ z dnia 27.12.2017 r. znak: DOOŚ-oall.4204.2.2015.mk.27 Decyzja utrzymującą w mocy oraz zmieniającą w niektórych punktach decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 28.07.2015.
- Decyzja z dnia 16.06.2014 r. znak; WOO-II.4233.2.2013.WM,

- Decyzja z dnia 12.01.2015 r. znak: WOOS.4233.40.2012.GJ-107, Decyzja została podtrzymana i zmieniona decyzją GDOS z dnia 9.11.2016 r. znak: DOOS-OAI.4233.13.2015.ew.47
- Decyzja RDOŚ z dnia 15.09.2022 r. znak: WOOS.420.2.5.2019.PW.154
- Habel M., 2007, Procesy erozyjno-akumulacyjne Wisły poniżej stopnia wodnego we Włocławku, w: Nauka-Przyroda-Technologie, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego, Poznań 2007.
- Jakość powietrza w Polsce w roku 2021 w świetle wyników pomiarów prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) Regionalne zróżnicowanie jakości życia w 2018 r. GUS, Warszawa, 2019 r.;
- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011.
- 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
- Kondracki J., Geografia regionalna Polski, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 2001.
- Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym w 2022 r. (stan w dniu I kwartał 2022r.), GUS 30.11.2022 r.;
- Magnuszewski A., Koreferat do raportu „Skuteczność planowanego polderu zalewowego Międzyodrze i koncepcji regulacji cieku na poprawę ochrony przeciwpowodziowej na dolnej Odrze” przygotowanego na zlecenie Deutscher Naturschutzring”, 2018.
- Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2021. Zbiorczy raport krajowy z rocznej oceny jakości powietrza w strefach wykonanej przez GIOŚ według zasady określonych w art.89 ustawy – Prawo ochrony Środowiska,
- Ochrona środowiska 2022, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2022.
- Ostateczna Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Odry, grudzień 2021 r.
- Ostateczna Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły, grudzień 2021 r.
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.
- Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (Monitor Polski, 2021, poz. 264).
- Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu aktualizacji Planu Zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, grudzień 2021,

- Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu aktualizacji Planu Zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, grudzień 2021,
- Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy
- Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Planu przeciwdziałania niedoborowi wody, grudzień 2021
- Postanowienie RDOŚ z dnia 09.03.2022 r. znak: WOOS.420.16.2.2022.KR.2 o aktualnych warunkach realizacji przedsięwzięcia które zostały określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2018.
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
- 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
- „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/warunkizycia/ubostwo-pomoc-spoeczna/rozne-oblicza-ubostwa-w-polsce-w-2015-r-i-2018-r-na-podstawie-badania-spojnosci-spoecznej,21,1.html>;
- Syntetyczny raport z klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych wykonanej za 2019 rok na podstawie danych z lat 2014-2019, GIOŚ 2020
- Śleszyński P., 2007, Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski, [w:] Znaczenie badań krajobrazowych dla zrównoważonego rozwoju. Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa: 697-714

11.2 Strony internetowe

<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

<http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

<https://pl.climate-data.org/europa/polska/>

https://natura2000.gdos.gov.pl/files/artykuly/42676/Natura_2000_w_ocenach_oddzia.pdf

<https://www.encyklopedialesna.pl/haslo/gatunek-o-znaczeniu-priorytetowym/>

<https://powietrze.gios.gov.pl/>

<https://stat.gov.pl/>

<https://www.nid.pl>

<https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>

<https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>

12 Spis tabel

Tabela 1. Zestawienie celów szczegółowych i działań z nimi związanych.....	17
Tabela 2. Wskaźniki celu głównego.....	32
Tabela 3. Analiza potencjalnych oddziaływań transgranicznych dla priorytetów inwestycyjnych dla celów szczegółowych PW GZWP	36
Tabela 4. Wykaz rejonów fizycznogeograficznych Polski	48
Tabela 5 Lista stref w Polsce podlegających ocenie za 2021 rok dla wszystkich zanieczyszczeń	67
Tabela 6. Typu krajobrazu naturalnego w Polsce	84
Tabela 7. Obiekty o szczególnych walorach przyrodniczych objęte krajowymi formami obszarowej ochrony przyrody	97
Tabela 8. Przegląd ustaleń na temat wykluczenia ryzyka znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000.	140
Tabela 9. Koszt realizacji zadań inwestycyjnych wskazanych w projekcie PW GZWP	168

13 Spis rysunków

Rysunek 1. Regionalizacja fizycznogeograficzna Polski.....	48
Rysunek 2. Rozmieszczenie głównych typów gleb w Polsce.....	51
Rysunek 3. Obszary dorzeczy w Polsce.....	56
Rysunek 4. Ocena stanu wód JCWP rzecznych	58
Rysunek 5. Ocena stanu wód JCWP jeziornych	59
Rysunek 6. Ocena stanu wód JCWP zbiornikowych	60
Rysunek 7. Ocena stanu wód JCWP przejściowych i przybrzeżnych.....	61
Rysunek 8. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.....	63
Rysunek 9. JCWPd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych	64
Rysunek 10. Stopień wykorzystania dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych w Polsce (w obszarach bilansowych)	66
Rysunek 11 Klasyfikacja stref w Polsce dla SO ₂ na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021	70
Rysunek 12 Klasyfikacja stref w Polsce dla NO ₂ na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021	71
Rysunek 13 Klasyfikacja stref w Polsce dla PM ₁₀ na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021	72
Rysunek 14 Klasyfikacja stref w Polsce dla As na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021	73
Rysunek 15 Klasyfikacja stref w Polsce dla B(a)P na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021	74
Rysunek 16 Klasyfikacja stref w Polsce dla PM _{2,5} na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021	75
Rysunek 17. Rozkład przestrzenny średniej rocznej temperatury powietrza w Polsce w latach 1991-2020.....	77

Rysunek 18. Rozkład przestrzenny temperatury powietrza w Polsce w sezonie zimowym i letnim (1991 - 2020)	79
Rysunek 19. Rozkład przestrzenny rocznych sum opadów atmosferycznych w Polsce (1991-2020).....	80
Rysunek 20. Rozkład przestrzenny sum opadów atmosferycznych w styczniu i lipcu w Polsce (1991-2020)	81
Rysunek 21. Mapa typów krajobrazów naturalnych na obszarze Polski	86
Rysunek 22. Mapa wyników oceny atrakcyjności wizualnej mezoregionów na obszarze Polski	90
Rysunek 23. Walory estetyczne krajobrazów dla obszaru Polski	91
Rysunek 24. Stan ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych w regionach biogeograficznych i morskim obszarze Morza Bałtyckiego.....	94
Rysunek 25. Tempo zmian liczebności 160 gatunków ptaków lęgowych monitorowanych w ramach Monitoringu Ptaków Polski (MPP) [%]	95
Rysunek 26. Rozmieszczenie lasów, zagajników i zadrzewień w Polsce	96
Rysunek 27. Wybrane formy obszarowej ochrony przyrody w Polsce.....	98
Rysunek 28. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 w Polsce	99
Rysunek 29 Liczba ludności w poszczególnych województwach wg stanu na koniec czerwca 2022r.....	102
Rysunek 30 Gęstość zaludnienia w poszczególnych województwach wg stanu na koniec czerwca 2022r	103
Rysunek 31 Struktura zatrudnienia w Polsce w III kwartale 2022r.....	104
Rysunek 32 Wskaźnik przeciętnego miesięcznego dochodu rozporządzalnego na 1 osobę w gospodarstwach domowych w stosunku do średniej krajowej	105
Rysunek 33 Struktura przeciętnych miesięcznych wydatków na 1 osobę w gospodarstwach domowych.....	106
Rysunek 34 Subiektywna ocena sytuacji materialnej gospodarstw domowych według województw w 2021 r.....	107
Rysunek 35 Średnie dalsze trwanie życia wg województw w 2021 r.....	108
Rysunek 36. Rozmieszczenie zabytków wg podziału administracyjnego	111

14 Spis załączników

Załącznik nr 1 Oddziaływanie celów strategicznych PW GZWP na środowisko.

Załącznik nr 2 Zestawienie uwarunkowań i oddziaływań inwestycji wskazanych w projekcie PW GZWP.

Załącznik nr 3 Oświadczenie osoby kierującej zespołem opracowującym prognozę oddziaływania na środowisko o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Załącznik nr 4 Pismo Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 02.03.2022r. r., znak: DOOŚ-TSOOŚ.411.1.2022.AP/TW.

Załącznik nr 5 Pismo Głównego Inspektora Sanitarnego w Warszawie z dnia 10.03.2022 r., znak: HŚ.BW.530.1.2022.

Załącznik nr 6 Streszczenie niespecjalistyczne