

## **Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Niemna**

Projekt: „Przegląd i aktualizacja planów zarządzania ryzykiem powodziowym”

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

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

Zamawiający:

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

Warszawa, grudzień 2021 r.

---

## Metryka

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

## SKŁAD AUTORSKI:

Kierownik Zespołu: dr Małgorzata Stolarska

Zastępca Kierownika Zespołu: dr Piotr Otawski

mgr inż. Krzysztof Okrański

radca prawny Andrzej Dziura

mgr inż. Mirosława Rybczyńska-Szewczyk

mgr inż. Jarosław Szewczyk

mgr inż. Magdalena Kinga Skuza

mgr Agnieszka Zawadzka

mgr Grzegorz Łukasiewicz

mgr Anna Bernadowska

mgr Katarzyna Poletajew

mgr Dorota Demkowicz-Dobrzańska

Ada Okrańska

dr hab. Magdalena Matysik

dr Bartosz Czernecki

dr hab. Damian Absalon

## Spis treści

<b>1.</b>	<b>Wprowadzenie</b>	9
1.1.	Podstawa opracowania prognozy oddziaływania na środowisko	9
1.1.1.	Zakres prognozy	9
1.1.2.	Cel sporządzenia prognozy	10
1.2.	Metodyka opracowania prognozy	11
1.3.	Konsultacje dokumentu	15
<b>2.</b>	<b>Zakres aktualizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym</b>	17
<b>3.</b>	<b>Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wspólnotowym, krajowym i regionalnym</b>	34
3.1.	Analiza zgodności ocenianego dokumentu z polityką ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym UE	35
3.2.	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wspólnotowych, krajowym	44
3.3.	Programy i plany związane z Planem	47
<b>4.</b>	<b>Metody analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu i częstotliwość jej przeprowadzania</b>	51
<b>5.</b>	<b>Potencjalne oddziaływania transgraniczne</b>	58
<b>6.</b>	<b>Uwarunkowania realizacji analizowanego dokumentu</b>	63
6.1.	Aktualny stan środowiska, potencjalne problemy istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu	63
6.1.1.	Położenie i rzeźba terenu	63
6.1.2.	Powierzchnia ziemi i gleby	65
6.1.3.	Wody powierzchniowe	79
6.1.4.	Wody podziemne	86
6.1.5.	Aktualny stan powietrza	91
6.1.6.	Klimat	93
6.1.7.	Krajobraz	96
6.1.8.	Zasoby naturalne	103
6.1.9.	Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody	105
6.1.10.	Ludzie, w tym jakość życia i zdrowia, dobra materialne	115
6.1.11.	Zabytki	121
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	123
6.3.	Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu	131
6.3.1.	Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby	131
6.3.2.	Wpływ na wody powierzchniowe	132
6.3.3.	Wpływ na wody podziemne	132
6.3.4.	Wpływ na klimat i powietrze	133
6.3.5.	Wpływ na krajobraz	134
6.3.6.	Wpływ na zasoby naturalne	135
6.3.7.	Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione	135
6.3.8.	Wpływ na ludzi i dobra materialne	136
6.3.9.	Wpływ na zabytki	138



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	138
6.4.1.	Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby	139
6.4.2.	Wpływ na wody powierzchniowe	140
6.4.3.	Wpływ na wody podziemne	142
6.4.4.	Wpływ na klimat i powietrze	145
6.4.5.	Wpływ na krajobraz	146
6.4.6.	Wpływ na zasoby naturalne	148
6.4.7.	Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione	149
6.4.8.	Wpływ na ludzi i dobra materialne	156
6.4.9.	Wpływ na zabytki	158
6.4.10.	Podsumowanie oddziaływań	158
	Oddziaływania skumulowane z innymi dokumentami strategicznymi	158
7.	<b>Propozycja rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji aPZPR, w szczególności na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralności tych obszarów</b>	169
8.	<b>Propozycja rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru</b>	184
8.1.	Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych na poziomie celów	184
8.2.	Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych na poziomie katalogów typów 4działań	185
8.3.	Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych na poziomie działań	186
9.	<b>Podsumowanie</b>	188
10.	<b>Literatura</b>	191
11.	<b>Spis tabel</b>	197
12.	<b>Spis rysunków</b>	198
13.	<b>Spis załączników</b>	199

## Wykaz skrótów stosowanych w Prognozie

IlaPGW	druga aktualizacja Planu gospodarowania wodami (projekt 2021 r.)
aPGW	aktualizacja Planu gospodarowania wodami (2016 r.)
aPZRP	aktualizacja Planu zarządzania ryzykiem powodziowym
As	arsen
BDOT 10k	Baza Danych Obiektów Topograficznych w skali 1:10 000
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	benzen
Cd	kadm
CLC	Corine Land Cover (dane o pokryciu terenu i użytkowaniu ziemi)
Dfb	typ klimatu wg klasyfikacji D. Koeppena
Dyrektywa 2001/42/WE	Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko
Dyrektywa powodziowa	Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim
Dyrektywa ptasia	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa
Dyrektywa siedliskowa	Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektor Ochrony Środowiska
GIS	Główny Inspektor Sanitarny
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główne zbiorniki wód podziemnych
IBA	Important Bird Areas
IPCC	(ang. Intergovernmental Panel on Climate Change) Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu
JCWP	jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	jednolita część wód podziemnych
KE	Komisja Europejska
Konwencja Helsińska	Konwencja o ochronie i użytkowaniu cieków transgranicznych i jezior międzynarodowych sporządzoną w Helsinkach dnia 17 marca 1992 r. (Dz. U. 2003 nr 78 poz. 702)
Konwencja o różnorodności biologicznej	Konwencja o różnorodności biologicznej (ang. Convention on biological diversity, CBD) z dnia 5 czerwca 1992 r.
Konwencja Ramsarska	Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (Konwencja Ramsarska z 1971 r., ratyfikowana przez Polskę w 1978 r.)
KPEiK	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030
KSRR 2030	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030
MCA	Analiza wielokryterialna (ang. Multi-criteria analysis)
MPA	miejskie plany adaptacji do zmian klimatu
MRP	Mapy ryzyka powodziowego
MZP	Mapy zagrożenia powodziowego
NAT	naturalna część wód
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NH <sub>3</sub>	amoniak
Ni	nikiel
NID	Narodowy Instytut Dziedzictwa
NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu
NO <sub>x</sub>	tlenki azotu
O <sub>3</sub>	ozon
ONNP	Obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi
ONZ	Organizacja Narodów Zjednoczonych
Pb	ołów
PEP2030	Polityka ekologiczna państwa 2030- strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej
PGW	Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PM10	PM (w skrócie od angielskiej nazwy Particulate Matter) mieszanina zawieszonych w powietrzu cząsteczek (pył zawieszony) o średnicy nie większej niż 10 µm
PM2,5	PM (w skrócie od angielskiej nazwy Particulate Matter) mieszanina zawieszonych w powietrzu cząsteczek (pył zawieszony) o średnicy nie większej niż 2,5 µm
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
PPI	Program planowanych inwestycji Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie
PPNW	Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do 2030 r.
PPSS	Plan przeciwdziałania skutkom suszy
Prawo ochrony środowiska	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
Prawo wodne	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne
Prognoza	Prognoza oddziaływania na środowisko dla aktualizacji Planu zarządzania ryzykiem powodziowym
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
PZRP	Plan zarządzania ryzykiem powodziowym
PW	Ustawa Prawo wodne
RCP	(ang. Representative Concentration Pathway) scenariusze koncentracji gazów cieplarnianych
RDW	Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna)
RW	Region wodny
S.M.A.R.T.	ang. Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound, metoda oceny działań w zakresie kryteriów: skonkretyzowany, mierzalny, osiągalny, istotny, określony w czasie
SCW	sztuczna część wód
SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SOR	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

SPA2020	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
SZCW	silnie zmieniona część wód
UE	Unia Europejska
UNESCO	ang. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organizacja Narodów Zjednoczonych dla Wychowania, Nauki i Kultury)
UOOS	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko
Ustawa o ochronie przyrody	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
Ustawa o ochronie zabytków	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami
WORP	Wstępna ocena ryzyka powodziowego
WWA	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

## 1. Wprowadzenie

### 1.1. Podstawa opracowania prognozy oddziaływania na środowisko

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

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

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

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

#### 1.1.1. Zakres prognozy

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

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

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

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

Szczegółowe zestawienie pism z uzgodnieniem zawiera załączniki do niniejszej prognozy.

Uzgodnienie zakresu zostały dokonane przez:

- Podlaski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Białymstoku, (pismo z dnia 08 czerwca 2021 r., znak: NZ.0523.18.2021) – Załącznik nr 3,
- Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (pismo z dnia 25 maja 2021 r., znak: DOOŚ-TSOOŚ.411.15.2021.BW/aba/KD.6) – Załącznik nr 4.

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

#### 1.1.2. Cel sporządzenia prognozy

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

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

- zgodności ocenianego dokumentu z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu regionalnym, krajowym i międzynarodowym,
- identyfikacja stanu tych elementów środowiska, w przypadku których istnieje potencjalny wpływ związany z realizacją ustaleń wynikających z ocenianego dokumentu,



- analiza środowiskowych skutków wdrożenia ustaleń ocenianego dokumentu,
- analiza rozsądnych rozwiązań alternatywnych oraz zaproponowanie działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie i kompensowanie negatywnych oddziaływań na środowisko,
- zaproponowanie sposobów monitorowania skutków stosowania ocenianego dokumentu strategicznego pod kątem ochrony środowiska.

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

## 1.2. Metodyka opracowania prognozy

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

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

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

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

Pozyskane dane na temat stanu środowiska i stanu osiągnięcia celów strategicznych dotyczących ochrony środowiska pozwoliły na zidentyfikowanie zasadniczych aspektów środowiskowych mających związek z ocenianym dokumentem. Równolegle zostały zidentyfikowane uwarunkowania prawne i strategiczne mające znaczenie

dla przeprowadzenia SOOŚ, z zastrzeżeniem ich aktualności na dzień przedłożenia Zamawiającemu projektu Prognozy oddziaływania na środowisko.

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

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

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

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

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

Sama analiza obejmowała ocenę wpływu realizacji założeń zawartych w projekcie PZRP na środowisko, w tym na warunki życia mieszkańców. Prace rozpoczęto od analizy zapisów projektu PZRP.

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



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

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

Stopień szczegółowości treści prognozy oddziaływania na środowisko jest adekwatny do charakteru i stopnia szczegółowości treści ocenianych dokumentów.

Projekt Planu na liście zaplanowanych działań redukujących ryzyko powodziowe w nie wskazuje działań inwestycyjnych, a zawiera jedynie działania nietechniczne (13), w tym jedno konkretnie przypisane do Zlewni Planistycznej Marychy i Czarnej Hańczy działanie analityczne, oraz jedno działanie edukacyjne kierowane bezpośrednio na Region Wodny Niemna. Oceniany projekt dokumentu ponadto ustala do realizacji zestaw 11 działań horyzontalnych bez konkretnych wskazań przestrzennych, ilościowych i technicznych założeń realizacji, co spowodowało iż w przeprowadzonej ocenie oddziaływania na środowisko odniesiono się jedynie ogólnie do technicznych i nietechnicznych metod ochrony przeciwpowodziowej. Przeanalizowano typowe oddziaływania, które mogą wynikać z wdrożenia pośrednio wynikających z projektu PZRP.

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

W przypadku wskazanych do zaplanowania rodzajów działań nietechnicznych istotnym efektem ich realizacji jest opracowanie analiz i koncepcji. Opracowania takie mogą dotyczyć zarówno przyszłych działań nietechnicznych, jak i technicznych. W przypadku tego typu działań możliwość oceny dotyczy wyłącznie bezpośredniego efektu, to jest opracowania analizy lub stworzenia koncepcji. Nie jest możliwe przewidzenie potencjalnych rozwiązań, które będą wynikiem wykonania tego typu działań nietechnicznych oraz poddanie ich ocenie. Gdyby było to możliwe, nie byłoby potrzeby realizacji działania nietechnicznego, a twórca planu zawarłby tego typu analizy w dokumencie poddawany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. Zdefiniowanie tego typu działania jako koniecznego do realizacji, samo w sobie wskazuje na deficyt wiedzy niepozwalający podjąć stosownych rozstrzygnięć. Natomiast ocena oddziaływania na środowisko wszelkich możliwych potencjalnych wyników opracowywanych koncepcji i analiz, jeżeli w ogóle możliwa do przeprowadzenia, nie miałaby żadnego waloru praktycznego, stanowiąc jedynie zbiór zupełnie nieskonkretyzowanych opisów. Z uwagi na jeden z podstawowych celów strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, tj. odniesienie się do skutków środowiskowych wyznaczonych

przez dokument ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, należy uznać, iż w takich przypadkach to dopiero opracowanie analiz i koncepcji będzie momentem wyznaczania takowych ram. Z uwagi na powyższe w przypadku tego typu działań uznano, iż ich realizacja nie powoduje oddziaływania na środowisko.

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

Zidentyfikowane zostały najbardziej problematyczne obszary (zarówno w rozumieniu przestrzennym, jak i rodzajów działań) z punktu widzenia negatywnych oddziaływań na środowisko.

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

Prace nad Prognozą obejmowały między innymi:

- identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych (pozytywnych i negatywnych) wdrażania ustaleń projektu PZRP;
- 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 PZRP;
- wskazanie znaczących aspektów środowiskowych w poszczególnych obszarach problemowych planów i tematycznych prognozy;
- identyfikację tych ustaleń ocenianego dokumentu, których negatywne skutki środowiskowe mogłyby pozostawać w sprzeczności z wymogami przepisów o ochronie środowiska (w tym między innymi Ramowej Dyrektywy Wodnej, Dyrektywy siedliskowej, czy też Dyrektywy ptasiej), z postanowieniami Polityki ekologicznej państwa lub z międzynarodowymi zobowiązaniami Polski z zakresu ochrony środowiska (np. Konwencja Ramsarska, Konwencja Helsińska);
- identyfikację ustaleń zasadnych do ewentualnego uwzględnienia lub wzięcia pod uwagę w pracach nad innymi dokumentami strategicznymi;
- wskazanie metod ograniczania negatywnych (ale akceptowalnych ze względu na nadrzędny interes publiczny) oraz wzmacniania pozytywnych (preferowanych) skutków środowiskowych realizacji PZRP;
- określenie listy wymogów koniecznych do spełnienia podczas realizacji przedsięwzięć przewidzianych w ramach wdrażania PZRP;
- określenie listy wskaźników i mierników pozwalających monitorować i oceniać prawidłowość realizacji PZRP pod względem środowiskowym;
- określenie obszarów niepewności przeprowadzonych analiz.

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

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

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

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

### 1.3. Konsultacje dokumentu

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu PZRP uwzględniła wszystkie etapy wymienione w UOOŚ, jak również została przeprowadzona zgodnie

z wymogami Dyrektywy 2001/42/WE i Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzonej w Espoo dnia 25.02.1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96 poz. 1110) oraz wszystkie wskazania sektorowe w tym zakresie.

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

Projekt Prognozy został skierowany do właściwych organów tj. GDOŚ i GIS z wnioskiem o wyrażenie opinii w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Prognoza uwzględnia stanowiska Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (Pismo Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 06.12.2021 r. znak: DOOŚ-TSOOŚ.410.43.2021.aba/KS – Załącznik nr 5) i Głównego Inspektora Sanitarnego (Pismo Podlaskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Białymstoku z dnia 10.11.2021 r. znak: NZ.0523.67.2021 – Załącznik nr 6), a także wyniki przeprowadzonych konsultacji społecznych, zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego zestawieniem uwag uwzględnionych i nieuwzględnionych w procesie opiniowania i konsultacji.

## 2. Zakres aktualizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym

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

Głównym dokumentem planistycznym, którego zadaniem jest przedstawienie sposobu realizacji zamierzonych celów związanych ze skutecznym zarządzaniem ryzykiem powodziowym są plany zarządzania ryzykiem powodziowym (dalej PZRP) sporządzane dla obszarów dorzeczy. Pierwsze PZRP obejmowały lata 2016-2021<sup>1</sup> i zostały sporządzone dla obszarów dorzecza Wisły, Odry i Pregoi. Zgodnie z Dyrektywą powodziową oraz ustawą prawo wodne (dalej Prawo wodne) plany podlegają przeglądowi i w razie potrzeby aktualizacjom w cyklu sześcioletnim. Na II cykl planistyczny, tj. lata 2022-2027 aktualizacja planów zarządzania ryzykiem powodziowym (dalej aPZRP) została sporządzona dla wyżej wymienionych obszarów dorzeczy, z kolei dla obszarów dorzecza Niemna, Dunaju i Łaby opracowano w tym okresie plany zarządzania ryzykiem powodziowym po raz pierwszy.

PZRP dla obszaru dorzecza Niemna został opracowany jako ostatni element z przygotowanych dokumentów planistycznych, po wstępnej ocenie ryzyka powodziowego (dalej WOPR), mapach zagrożenia powodziowego<sup>2</sup> (MZP) oraz mapach ryzyka powodziowego<sup>3</sup> (MRP). W PZRP uwzględniono obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP) wyznaczone w WOPR, bazując na przygotowanych dla tego obszaru MZP i MRP. Tym samym wyznaczono obszary problemowe o największym ryzyku powodziowym wymagającym interwencji. Na obszarze dorzecza Niemna nie wyznaczono ostatecznie obszarów problemowych ze względu na niski poziom ryzyka powodziowego.

Etapy sześcioletniego cyklu planistycznego zostały przedstawione na poniższym schemacie.

<sup>1</sup> Jako horyzont czasowy realizacji przedsięwzięć przewidzianych w PZRP.

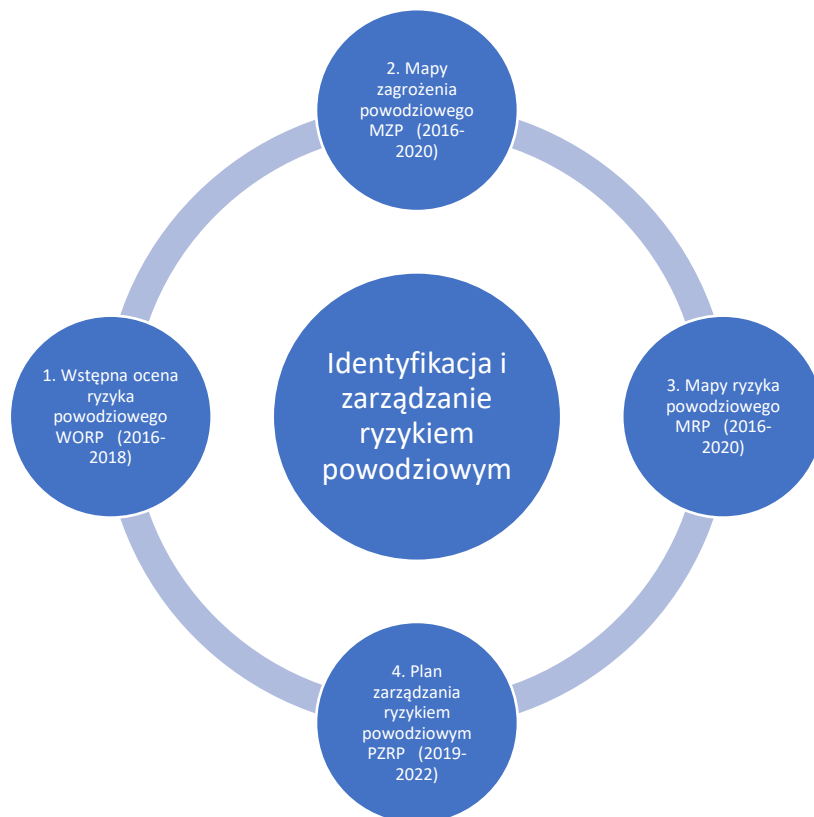
<sup>2</sup> Mapy zagrożenia powodziowego obejmują obszary geograficzne, na których może wystąpić powódź (w tym: zasięg obszarów zagrożenia powodziowego, głębokości, rzędne zwierciadła, kierunki i prędkości przepływu wody).

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

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



**Rysunek 1. Schemat sześcioletniego cyklu planistycznego zarządzania ryzykiem powodziowym**



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

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

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

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

- Pozyskiwanie oraz opracowywanie danych i informacji na potrzeby PZRP (Podzadanie 1.1),
- Przegląd diagnozy problemów zarządzania ryzykiem powodziowym - wykonanie analiz na poziomie regionu wodnego (Podzadanie 1.2),
- Przeprowadzenie oceny postępów w realizacji celów zarządzania ryzykiem powodziowym na poziomie regionu wodnego (Podzadanie 1.3),

- Weryfikacja i aktualizacja celów szczegółowych zarządzania ryzykiem powodziowym pod względem ich zasadności w regionie wodnym (Podzadanie 1.4),
- Przeprowadzenie oceny postępów w realizacji działań - wykonanie analiz na poziomie regionu wodnego (Podzadanie 1.5),
- Weryfikacja list działań w ramach planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Niemna - wykonanie analiz na poziomie regionu wodnego (Podzadanie 1.6), obejmująca:
  - Opracowanie wstępnej listy działań technicznych i nietechnicznych (Podzadanie 1.6.1),
  - Weryfikacja wstępnej listy działań zgodnie z założeniami reguły S.M.A.R.T.<sup>5</sup> i utworzenie listy bazowej (Podzadanie 1.6.2),
  - Sformułowanie wariantów planistycznych i przeprowadzenie analizy kosztów i korzyści (Podzadanie 1.6.3), w tym przeprowadzenie modelowania działań technicznych i nietechnicznych strategicznych dla udokumentowania efektów oddziaływania na zmniejszenie ryzyka powodziowego w poszczególnych zlewniach planistycznych,
  - Wybór optymalnego wariantu planistycznego (Podzadanie 1.6.4) na podstawie analizy wielokryterialnej, ocena zgodności przyjętych wariantów działań dla regionów wodnych z wymogami prawnymi i środowiskowymi, w tym wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej,
  - Aktualizacja i utworzenie ostatecznych list działań (Podzadanie 1.6.5),
  - Aktualizacja katalogu działań przypisanych celom szczegółowym (Podzadanie 1.6.6);
- Przygotowanie materiału do uzgodnień i opiniowania projektów przeglądu i aktualizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza (Podzadanie 1.7).

Dla obszaru dorzecza Niemna nie opracowano żadnych wariantów planistycznych, co było spowodowane brakiem obszarów problemowych i niskim poziomem ryzyka powodziowego.

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

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

---

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

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

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

Cele główne PZRP dla obszaru dorzecza Niemna dotyczą:

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

Celem głównym przyporządkowano cele szczegółowe zarządzania ryzykiem powodziowym:

1. Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego:
  - 1.1 Zapewnienie warunków ograniczających możliwość występowania powodzi;
  - 1.2 Zapewnienie racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego.
2. Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego:
  - 2.1 Zapewnienie warunków redukujących możliwość występowania powodzi;



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

Do osiągnięcia powyższych celów głównych i szczegółowych utworzono typy działań zebranych w formie katalogu. Poszczególne działania wraz z przyporządkowaniem do poszczególnego typu działania zostały zawarte w ostatecznej liście działań stanowiącej Załącznik nr 1 do projektu PZRP dla obszaru dorzecza Niemna. Na ostatecznej liście działań przedłożonej wraz z PZRP do konsultacji znalazły się 2 działania nietechniczne, które umożliwią zwiększenie retencji obszarów zlewni (poprzez analizę możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych) oraz zwiększenie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego. Ostatecznie listę uzupełniono o zestaw 11 działań analitycznych, badawczych i informacyjnych o charakterze horyzontalnym - wdrażane w całym kraju. Poniżej w tabeli zestawiono katalog typów działań wraz z przykładami i liczbą działań. Działania katalogowe projektu PZRP wskazane do realizacji na obszar dorzecza Niemna to: 11. Inicjowanie programów edukacyjnych dla różnych odbiorców, w tym również dostarczanie materiałów metodycznych i edukacyjnych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym;

- 12. Realizacja programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym;
- 13. Rozwój krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń;
- 14. Budowa i rozwój lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią;
- 15. Doskonalenie planów zarządzania kryzysowego (wszystkie poziomy zarządzania), z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego;
- 19. Gromadzenie i udostępnianie danych i informacji o szkodach i ryzyku powodziowym w ujednoliconej formie i zakresie na obszarze całego kraju;
- 20. Analizy skuteczności systemu zarządzania ryzykiem powodziowym i rekomendacje zmian;
- 21. Inicjowanie badań naukowych i analiz eksperckich w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym w warunkach niepewności.

**Tabela 1. Katalog typów działań wraz z przypisanymi im celami szczegółowymi w PZRP dla obszaru dorzecza Niemna**

Numer i nazwa typu działania	Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań	Cele PZRP
1 Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach leśnych zadrzewionych i zakrzewionych	<p>Do tego typu działań należą wszystkie działania podejmowane w celu ochrony i rozbudowy naturalnych i antropogenicznych form retencji wód opadowych, służących spowolnieniu spływu wód opadowych do cieków wodnych. Ten typ działania obejmuje zarówno opracowanie analizy potrzeb i możliwości zwiększania retencji na gruntach leśnych oraz przyjęcie do realizacji wskazanych w analizie możliwych rozwiązań, służących zwiększeniu retencji.</p> <p>Rozwiązania te realizują następujące cele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Spowolnienie lub zatrzymywanie odpływu wód na gruntach leśnych w obrębie małych zlewni, tj. stosowania technicznych rozwiązań w zakresie realizacji budowy i przebudowy urządzeń wodnych, takich jak urządzenia piętrzące, zastawki, progi, jazy, groble, budowa obiektów małej retencji;</li> <li>b) Utrzymanie cieków oraz związanej z nimi infrastruktury w dobrym stanie;</li> <li>c) Jednoczesne zachowanie krajobrazu jak najbardziej zbliżonego do naturalnego;</li> <li>d) Renaturyzacja cieków, odtwarzanie obszarów wodno-błotnych;</li> <li>e) Zwiększanie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych;</li> <li>f) Przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich związanej ze spływem wód opadowych. Utrzymanie potoków górskich i związanej z nimi infrastruktury w dobrym stanie;</li> <li>g) Kompleksowy Projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich;</li> <li>h) Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych.</li> </ul> <p>Prowadzone zalesienia powinny zostać poprzedzone: inwentaryzacją przyrodniczą pod kątem występowania nieleśnych cennych siedlisk przyrodniczych lub stanowisk gatunków chronionych, a w przypadku ich stwierdzenia objęcie ochroną siedlisk lub stanowisk przed zalesianiem, szczegółową analizę możliwości przebudowy drzewostanów w kierunku możliwości zwiększenia ich wodochłonności w obszarach zlewni, tak, aby prowadzone zalesienia nie doprowadziły do zwiększenia ryzyka powodziowego, a także nie doprowadziła do zniszczeń w środowisku przyrodniczym.</p>	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	1.1. 2.1.

Numer i nazwa typu działania	Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań	Cele PZRP
2 Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach rolnych.	<p>Ten typ działania polega na wdrożeniu zarówno metod technicznych jak i nietechnicznych spowalniających odpływ wody z terenów rolniczych, polegających na:</p> <p>a) spowolnieniu lub zatrzymaniu na obszarach użytkowanych rolniczo spływu wód powierzchniowych z małych zlewni przez odpowiednie zabiegi agrotechniczne (zwiększanie retencji wody glebowej), poprawiające strukturę gleby i zmniejszające jej parowanie, a także ograniczające erozję wodną przez stosowanie bezorkowych systemów uprawy, utrzymanie całorocznej pokrywy roślinnej, trwałych zadarnień lub zalesień terenów o dużym nachyleniu, a na stokach mniej nachylonych prowadzenie zabiegów uprawnych w kierunku poprzecznym do nachylenia stoku;</p> <p>b) wzmacnianiu usług ekosystemowych obszarów wiejskich, głównie poprzez: tworzenie zadrzewień śródpolnych; zachowanie oraz odtworzenie śródpolnych oczek wodnych i mokradeł; utrzymywanie lub odtwarzanie zadarnionych skarp oraz pasów ochronnych o charakterze zakrzewień lub zadrzewień śródpolnych w celu ochrony i wzmacniania retencji wodnej gleb, zmniejszanie potencjalnych skutków niszczącej siły wiatru, parowania wody z gleby oraz spowalnianie przesuszania pól);</p> <p>c) zwiększaniu mikroretencji, polegającej m. in. na odtwarzaniu i ochronie oczek wodnych, budowie małych stawów i zbiorników, których zadaniem będzie retencionowanie wody na gruntach rolnych a także odbiór i magazynowanie wody z dachów budynków oraz utwardzonych nawierzchni w obrębie gospodarstw rolnych;</p> <p>d) przywracaniu łączności funkcjonalnej koryta i doliny rzecznej umożliwiającej gromadzenie wody w glebie oraz na użytkach wzdłuż cieków.</p> <p>Szczegółowe metody retencji wody na obszarach wiejskich wynikać będą m.in. z opracowanych dobrych praktyk w zakresie racjonalizacji zużycia wody w rolnictwie i sposobów jej zatrzymywania. Dobór działań będzie zależny od istniejących warunków w danym gospodarstwie rolnym. Ten typ działania obejmuje także inne działania związane z wdrażaniem programu przeciwdziałania niedoborowi wody.</p>	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	1.1. 2.1.
3 Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach zurbanizowanych.	<p>Ten typ działania to polega na zintegrowanym zarządzaniu wodami opadowymi (deszczowymi i roztopowymi) w oparciu o techniki zagospodarowania opadu w miejscu jego wystąpienia. Celem jest zatrzymywanie wód opadowych w miejscu ich powstania oraz wykorzystanie ich w okresach suszy atmosferycznej, a także obniżenie podatności terenów zurbanizowanych na zjawisko powodzi i suszy. Działanie to obejmuje analizy możliwości zagospodarowania wód opadowych na terenach miejskich, możliwość zwiększenia udziału powierzchni przepuszczalnych na terenach zurbanizowanych, rozwój tzw. zielonej i błękitnej infrastruktury</p>	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	1.1. 2.1.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań	Cele PZRP
		i uwzględnienie odpowiednich zapisów lub zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Działanie to dotyczy także realizacji zadań inwestycyjnych związanych ze zwiększeniem retencji wód opadowych w przestrzeni miejskiej dla przeciwdziałania gwałtownym powodziom miejskim. W przypadku miast, dla których opracowano Miejskie plany adaptacji do zmian klimatu lub Strategię adaptacji do zmian klimatu działanie obejmuje realizację postanowień opracowanych dokumentów w zakresie przeciwdziałania skutkom powodzi.		
4	Ochrona lub zwiększenie retencji dolin rzecznych	<p>Celem tego typu działania jest realizacja inwestycji z zakresu budowy i przebudowy urządzeń wodnych jak również działań nietechnicznych umożliwiających zwiększenie retencji naturalnej dolin rzecznych oraz przedsięwzięć zmierzających do zmian korzystania z zasobów wodnych dla poprawy funkcjonowania ekosystemów wodnych i od wód zależnych. Działanie obejmuje szczególnie:</p> <p>a) przedsięwzięcia techniczne w obrębie koryta cieku i związanych z nim obiektów oraz działania renaturyzacyjne w dolinach rzecznych w celu przywrócenia funkcji ekosystemów zależnych od wód i terenów podmokłych oraz zdolności retencyjnej koryt i dolin rzecznych,</p> <p>b) wszelkie działania nietechniczne mające na celu ograniczenie lub zahamowanie wzrostu zabudowy na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią (nie dotyczy to infrastruktury technicznej niezbędnej do prawidłowej realizacji celów publicznych). Przy realizacji działań należy uwzględnić m.in. zapisane w drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy informacje dotyczące renaturyzacji wód powierzchniowych oraz, o ile to będzie możliwe, stosować rozwiązania zawarte w Podręczniku Dobrych Praktyk Renaturyzacji Wód Powierzchniowych (Kraków 2020), opracowanym w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”, na zamówienie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.</p>	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	1.1 2.1.
5	Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków kształtowania zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych lub terenów	Działanie tego typu polega na zainicjowaniu procesu legislacyjnego, który ograniczy wrażliwość obszarów zagrożonych powodzią poprzez właściwe kształtowanie zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych ograniczając w ten sposób niekorzystne konsekwencje powodzi.	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	1.2. 3.3. 3.5.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań	Cele PZRP
	zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią (art. 165 pkt.1.1. PW)			
6	Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków sposobu użytkowania obiektów na obszarach zagrożenia powodziowego	Działanie tego typu polega na zainicjowaniu procesu legislacyjnego, który ograniczy wrażliwość obiektów znajdujących się w obszarach zagrożonych powodzią poprzez właściwe kształtowanie sposobu ich użytkowania, ograniczając w ten sposób niekorzystne konsekwencje powodzi.	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	2.2. 3.5.
7	Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych prowadzących do konieczności opracowania instrukcji przeciwpowodziowej dla obiektów znajdujących się w strefie zagrożenia powodzią przez zarządcę obiektu	Działanie tego typu polega na zainicjowaniu procesu legislacyjnego, który ograniczy wrażliwość obiektów znajdujących się w obszarach zagrożonych powodzią poprzez zobowiązanie zarządców tych obiektów do opracowania stosownej instrukcji przeciwpowodziowej.	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	2.3. 3.2. 3.5.
8	Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych zobowiązujących zarządców do działań redukujących wrażliwość obiektów na obszarze zagrożenia powodziowego	Działanie tego typu polega na zainicjowaniu procesu legislacyjnego, który ograniczy wrażliwość obiektów znajdujących się w obszarach zagrożonych powodzią poprzez modernizację obiektów dla zwiększenia ich odporności na wody powodziowe.	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	2.3. 3.5.
9	Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na wykupy gruntów i budynków w obszarze dolin rzecznych lub terenów zalewowych,	. Działanie tego typu polega na zainicjowaniu procesu legislacyjnego, który ograniczy wrażliwość obszarów zagrożonych powodzią poprzez umożliwienie PGW WP dokonanie wykupów nieruchomości stanowiących przeszkodę dla bezpiecznego przeprowadzenia wód powodziowych.	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	1.2. 2.2. 3.5.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań	Cele PZRP
	w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią			
10	Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na relokację obiektów szczególnie zagrożonych lub utrudniających przepływ wód powodziowych w obszarze dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią	Działanie tego typu polega na zainicjowaniu procesu legislacyjnego, który ograniczy wrażliwość obszarów zagrożonych powodzią poprzez umożliwienie PGW WP relokację obiektów szczególnie zagrożonych lub stanowiących przeszkodę dla bezpiecznego przeprowadzenia wód powodziowych.	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	1.2. 2.2. 2.3. 3.5.
11	Inicjowanie programów edukacyjnych dla różnych odbiorców, w tym również dostarczanie materiałów metodycznych i edukacyjnych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.	Ten typ działania polega na wprowadzeniu tematyki powodzi do podstawy programowej kształcenia ogólnego szkoły podstawowej oraz szkół ponadpodstawowych, z uwagi na fakt, iż kreowanie odpowiednich postaw jest niezwykle ważne by móc efektywnie wdrażać planowane zarządzanie ryzykiem powodziowym. Działanie będzie możliwe do wdrożenia w podstawie programowej dla szkół ponadpodstawowych w przypadku zbieżności jego celów z profilem kształcenia. Celem realizacji działania jest przede wszystkim rozpowszechnianie wśród dzieci i młodzieży wiedzy na temat powodzi, w tym: promowania właściwych zachowań podczas występowania powodzi i po jej ustąpieniu, sposobów zagospodarowania wód opadowych w celu spowolnienia spływu wód deszczowych do rzek, rodzajów urządzeń retencjonujących wodę. Działanie tego typu ma także szczególne znaczenie w kontekście społecznego zrozumienia dla planowanych do realizacji, niezbędnych dla przeciwdziałania powodzi, inwestycji hydrotechnicznych kluczowych w skali regionów i kraju. Przyczyni się do ochrony zasobów wodnych oraz zwiększenia bezpieczeństwa narodowego w zakresie zagrożenia powodzią.	Wprowadzenie tematyki gospodarki wodnej do podstawy programowej kształcenia ogólnego w programie szkoły podstawowej i ponadpodstawowej;  <b>Zaplanowano 1 działanie nietechniczne.</b>	3.6.
12	Realizacja programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców	Budowanie świadomości społeczeństwa w kwestii zjawiska powodzi jest istotnym działaniem z punktu widzenia efektywności realizacji pozostałych działań PZRP. Ten typ działania obejmuje programy edukacyjne i kampanie edukacyjne skierowane do różnych grup społecznych, w podziale na wiek, miejsce zamieszkania charakteryzujące się różnym stopniem zagrożenia powodziowego. W ramach	Promowanie stosowania Katalogu Dobrych Praktyk rekomendowanych przez Wody Polskie; Przeprowadzanie kampanii informacyjno-	3.6.



Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań	Cele PZRP
	w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym	programu edukacyjnego należy opracować szereg zadań i aktywności skierowanych do różnych grup społecznych, uwzględniając najbardziej adekwatne kanały komunikacji. Ten typ działania polega na propagowaniu wśród mieszkańców obszarów szczególnie zagrożonych powodzią wiedzy o wielkości zagrożenia powodziowego w tych obszarach (w tym umiejętności czytania i interpretowania map powodziowych) oraz o zaplanowanych działaniach redukujących ryzyko powodziowe w miejscach ich zamieszkania.	promocyjnych związanych z wdrażaniem PZRP; Organizacja akcji edukacyjnych w zakresie zagrożenia powodziowego oraz zarządzania ryzykiem powodziowym dla mieszkańców miejscowości zlokalizowanych na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.  <b>Zaplanowano 3 działania nietechniczne.</b>	
13	Rozwój krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń	Państwowa służba hydrologiczno-meteorologiczna (PSHM) wykonuje zadania państwa w zakresie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa, środowiska, dziedzictwa kulturowego, gospodarki i rozpoznawania zagrożeń niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze lub hydrosferze, a także na potrzeby rozpoznania i kształtowania oraz ochrony zasobów wodnych kraju. Do kompetencji PSHM należy opracowywanie i przekazywanie prognoz meteorologicznych oraz hydrologicznych, a także opracowywanie i przekazywanie organom administracji publicznej ostrzeżeń przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze i hydrosferze. IMGW-PIB pełniące funkcje PSHM jest zobowiązane do prowadzenia badań naukowych skierowanych na doskonalenie narzędzi i procedur przygotowywania prognoz. Natomiast do kompetencji Rządowego Centrum Bezpieczeństwa należy dokonanie pełnej analizy zagrożeń oraz koordynowanie przepływu informacji. RCB dba, aby system ALERT RCB stanowił niezawodny środek do przekazu społeczeństwu ostrzeżeń przed niebezpiecznymi zdarzeniami.	Wdrożenie systemu monitorowania i gromadzenia informacji o powstawaniu zatorów w okresie zimy i ich skutkach; Wdrożenie systemu monitorowania i gromadzenia informacji o podtopieniach i ich skutkach na obszarach zurbanizowanych i użytków rolnych;  <b>Zaplanowano 2 działania nietechniczne.</b>	3.1.
14	Budowa i rozwój lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią	Tego typu działania mogą podejmować lokalne samorządy, aby chronić wrażliwe obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi. Działanie złożone jest z identyfikacji przyczyn powodzi oraz określenia wskaźników zagrożenia, opomiarowaniu elementów zmiennych i wykorzystaniu tak pozyskanych danych.	Wdrożenie lokalnego systemu prognozowania monitoringu i ostrzeżeń / podniesienie poziomu ich jakości i wiarygodności; <b>Zaplanowano 1 działanie nietechniczne.</b>	3.1.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań	Cele PZRP
15	Doskonalenie planów zarządzania kryzysowego (wszystkie poziomy zarządzania), z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego	Działanie polega na uwzględnieniu map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego w planach zarządzania kryzysowego, celem doskonalenia tych planów.	Opracowanie planu ewakuacji ludności ze szczególnym uwzględnieniem osób o ograniczonej mobilności.  <b>Zaplanowano 1 działanie nietechniczne.</b>	3.2.
16	Usprawnienie systemu przywracania funkcji infrastruktury po powodzi	Pod pojęciem infrastruktura rozumiane są wszystkie obiekty budowlane, które zapewniają normalne funkcjonowanie lokalnych społeczności dotkniętych powodzią, a także obiekty budowlane tworzące system ochrony przeciwpowodziowej. Usprawnianie systemu przywracania funkcji infrastruktury po powodzi to wzmacnianie organizacji odpowiedzialnych za funkcjonalność infrastruktury, a także działania polegające na identyfikacji przyczyn nieoptymalnego tempa przywracania funkcji infrastruktury po powodzi i właściwej alokacji zasobów, by funkcjonalność systemu jak najszybciej przywrócić.	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	3.3.
17	Doskonalenie wsparcia rzeczowego i finansowego dla poszkodowanych	Działanie polega na polepszaniu alokacji wsparcia zarówno rzeczowego jak i finansowego dla poszkodowanych w wyniku powodzi. Wsparcie realizowane jest przez różne instytucje zarówno prywatne jak i o charakterze publicznym. Takie działanie polega na identyfikacji potrzeb i przyznaniu odpowiedniej pomocy poszkodowanym.	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	3.3.
18	Doskonalenie pomocy zdrowotnej (w tym wsparcie psychologiczne) i sanitarnej dla ludzi oraz opieki weterynaryjnej dla zwierząt podczas i po ustąpieniu zjawiska powodzi	Zjawisku powodzi towarzyszy stres, z którym ludzie i zwierzęta często sobie nie radzą, co niekorzystnie wpływa na ich stan zdrowia. Do działania tego typu należy zapewnienie dostępności odpowiedniej opieki medycznej i weterynaryjnej. Do tego typu działania należy także zapewnienie, podczas powodzi lub przywrócenie, po jej ustąpieniu, odpowiedniego stanu sanitarnego na obszarach dotkniętych powodzią (poprzez przywrócenie do normalnego funkcjonowania ujęć wody pitnej, oczyszczalni ścieków, wysypisk odpadów, ale także zapewnienie utylizacji padłych w wyniku powodzi zwierząt).	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	3.3.
19	Gromadzenie i udostępnianie danych i informacji o szkodach i ryzyku powodziowym w ujednoliconej formie i zakresie na obszarze całego kraju	Ten typ działania związany jest z gromadzeniem i przetwarzaniem danych w celu aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego, prowadzonego w ramach zarządzania ryzykiem powodziowym, ale także w ramach funkcjonowania Biura ds. usuwania skutków klęsk żywiołowych. Działanie umożliwi wyciągnięcie wniosków w celu ograniczenia skutków powodzi.	Stworzenie ogólnodostępnej bazy danych o szkodach powodziowych.  <b>Zaplanowano 1 działanie nietechniczne.</b>	3.4.



Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań	Cele PZRP
20	Analizy skuteczności systemu zarządzania ryzykiem powodziowym i rekomendacje zmian	Działanie polega na podejmowaniu prac analitycznych prowadzonych w ramach działań podejmowanych przez PGW WP, ale także na działaniach podejmowanych w Centrach Zarządzania Kryzysowego w celu usprawnienia systemu reagowania na zjawisko powodzi. Wynikiem prac analitycznych będą opracowane rekomendacje zmian poprawiających skuteczność systemu zarządzania ryzykiem powodziowym.	Analiza skuteczności systemu zarządzania ryzykiem i rekomendacja zmian; Analiza programów inwestycyjnych w zlewniach nie objętych MZP i MRP.  <b>Zaplanowano 2 działania nietechniczne.</b>	3.4.
21	Inicjowanie badań naukowych i analiz eksperckich w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym w warunkach niepewności	Ten typ działania polega na zachęcaniu jednostek badawczych do prowadzenia badań w zakresie: możliwości zwiększania retencji w zlewniach z zastosowaniem naturalnej i sztucznej retencji, stosowania różnego rodzaju działań inwestycyjnych w zakresie kształtowania zasobów wodnych poprzez zwiększanie sztucznej retencji powodziowej, budowy i przebudowy urządzeń melioracji wodnych dla zwiększania retencji powodziowej, usprawniania systemu zarządzania ryzykiem powodziowym, ale także zlecenia analiz eksperckich dotyczących wdrażania wyników badań w praktyce gospodarowania wodami.. Do tego typu działań należą m.in. 1. opracowanie koncepcji sterowania falą powodziową z wykorzystaniem; infrastruktury żegludowej; 2. opracowanie koncepcji rozbudowy retencji dolinowej; 3. opracowanie zasad sterowania zbiornikami przeciwpowodziowymi; 4. analizy wpływu zmian klimatu na zagrożenie powodziowe i wybór optymalnych typów działań ograniczających wzrost ryzyka powodziowego związanego ze zmianami klimatu.	Analiza możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych; Analiza możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych na terenie Zlewni Planistycznej.  <b>Zaplanowano 2 działania nietechniczne.</b>	3.4.
22	Usprawnienie reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią dla redukcji fali powodziowej	Działanie tego typu polega na przeprowadzeniu weryfikacji zasad gospodarowania wodą w zbiornikach retencyjnych z jednoczesnym uwzględnieniem celów zarządzania ryzykiem powodziowym i przeciwdziałania skutkom suszy. Przeprowadzenie weryfikacji daje podstawę do zmiany funkcjonowania obiektu, w tym jego przebudowy w kontekście zapewnienia rezerwy powodziowej i zwiększenia zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych i podziemnych. Weryfikację należy przeprowadzić w momencie wydawania pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód lub na wniosek właściciela lub administratora zbiornika.	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	2.1.
23	Budowa hydrotechnicznych obiektów retencjonujących wodę	Działanie polega na budowie zbiorników retencyjnych i polderów, a także innych obiektów, które pozwalają na retencjonowanie wody. Ten typ działania obejmuje również działania związane z wdrażaniem Programu przeciwdziałania niedoborowi wody, co związane jest z preferencją budowy zbiorników wielofunkcyjnych służących nie tylko ochronie przeciwpowodziowej. Działania takie powinny uwzględniać	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	2.1.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań	Cele PZRP
		zapewnienie ciągłości morfologicznej poprzez budowę odpowiednich obiektów towarzyszących.		
24	Zachowanie i poprawa funkcjonalności systemu zabezpieczenia obszarów depresyjnych	System zabezpieczenia obszarów depresyjnych rozumiany jest jako zbiór obiektów i urządzeń hydrotechnicznych oraz monitoringu i sterowania pracą tych urządzeń dla zapewnienia bezpieczeństwa obszarów depresyjnych. Działanie polega na zachowaniu i poprawie funkcjonalności tego systemu tj. np. na budowie nowych obiektów, remontach i modernizacji istniejących obiektów oraz utrzymaniu i modernizacji systemu monitoringu i zarządzania pracą urządzeń technicznych.	Nie zaplanowano działań.	1.1.
25	Odbudowa zniszczonej przez powódzie infrastruktury przeciwpowodziowej	Do tego typu działań zalicza się: odbudowę obiektów hydrotechnicznych, które w trakcie powodzi uległy zniszczeniu i wymagają pilnej odbudowy aby odtworzyć funkcjonalność systemu przeciwpowodziowego i przywrócić utraconą zdolność ochrony przeciwpowodziowej.	Nie zaplanowano działań.	1.1.
26	Zapewnienie funkcjonalności istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej	Działanie polega na zapewnieniu funkcjonalności budowli przeciwpowodziowych, które z różnych powodów utraciły swoją funkcjonalność. Składowe działania polegają na remontach, modernizacjach i pracach związanych z realizacją decyzji administracyjnych wydawanych przez służby przeprowadzające kontrolę stanu technicznego obiektów hydrotechnicznych należących do systemu ochrony przed powodzią.	Nie zaplanowano działań.	1.1.
27	Zapewnienie możliwości prowadzenia akcji lodołamania	Działanie polega na zapewnieniu niezbędnej rozbudowy floty lodołamaczy z niezbędną infrastrukturą oraz zapewnienie swobodnego przemieszczanie się po rzekach lodołamaczy w okresie zimowym w celu dopłynięcia do stref powstawania zatorów. W skład zadania wchodzi: kupno i utrzymanie lodołamaczy i niezbędnej infrastruktury oraz działania techniczne zmierzające do utrzymania minimalnej głębokości rzeki umożliwiającej przemieszczanie się lodołamaczy tj. na przykład likwidacja mielizn i przemiałów.	Nie zaplanowano działań.	1.1.
28	Budowa mobilnych systemów ochrony przed powodzią	Działanie polega na ochronie wrażliwych obszarów lub obiektów przed powodzią poprzez zastosowanie różnego typu przegród mobilnych. Przegrody są montowane po uzyskaniu ostrzeżenia o nadchodzącym zjawisku powodziowym i demontowane po jego ustaniu. W okresach bezpiecznych z punktu widzenia powodzi, przegrody składowane są w specjalnych magazynach. Skuteczność stosowania uzależniona jest od jakości systemu ostrzeżeń. W przypadku miast, dla których opracowano Miejskie plany adaptacji do zmian klimatu lub Strategię adaptacji do zmian klimatu tego typu działania mogą stanowić realizację postanowień opracowanych dokumentów w zakresie przeciwdziałania skutkom powodzi.	Nie zaplanowano działań.	1.1 2.2.
29	Budowa, przebudowa wałów przeciwpowodziowych	Działanie polega na budowie wałów przeciwpowodziowych lub przeciwsztormowych w sytuacjach, gdy retencjonowanie wód powodziowych nie jest wystarczające	Nie zaplanowano działań.	1.1 2.2.

Numer i nazwa typu działania		Opis typu działania	Przykłady działań z ostatecznej listy działań	Cele PZRP
		dla ochrony wrażliwych obszarów. Składowe działania to zarówno budowa nowych, jak i przebudowa lub modernizacja istniejących wałów przeciwpowodziowych. W przypadku konieczności przeprowadzenia modernizacji wałów przeciwpowodziowych, w uzasadnionych przypadkach (pod względem merytorycznym, ekonomicznym, przy uwzględnieniu zagospodarowania obszaru zawała, analizie przebiegu oraz stanu lokalnej infrastruktury drogowej, wodociągowej, gazowej itp.), dopuszcza się możliwość zaprojektowania rzędnej korony wału niższej niż wynika to z wymogów Rozporządzenia Ministra Środowiska z 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie, jednakże nie niższej niż rzędna wody przy przepływie o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=1\%$ ( $Q_{1\%}$ ), z bezpiecznym wzniesieniem korony wału powyżej wody $Q_{1\%}$ wynoszącym 0.3m. W każdym przypadku konieczne jest uzyskanie odstępstwa od wymogów wyżej wymienionego rozporządzenia.		
30	Budowa kanałów ulgi	Dla obszarów, gdzie zjawisko powodzi może skutkować szczególnie wysokimi stratami budowa kanałów ulgi jest szczególnie atrakcyjną alternatywą dla budowania wysokich obwałowań przeciwpowodziowych. Tego typu działanie skutkuje obniżeniem poziomu wód powodziowych w obszarze chronionym. Polega na skierowaniu wód powodziowych dodatkowym korytem wzdłuż rzeki, w sposób kontrolowany.	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	2.1. 2.2.
31	Dostosowanie przepustowości koryta cieków lub kanałów do racjonalnego przeprowadzania wód powodziowych na odcinkach, gdzie obszary szczególnego zagrożenia powodziowego charakteryzują się dużą wrażliwością	Działanie tego typu polega na realizacji działań technicznych zmierzających do umożliwienia przeprowadzenia wód powodziowych w celu ochrony obszarów szczególnie wrażliwych przed ich zalaniem. Do takich działań należy zaliczyć wszystkie działania polegające na oddaniu przestrzeni rzece, ale także utrzymaniu w należytym stanie terasy zalewowej rzek. Działania te, w procesie ich planowania, powinny podlegać analizie skutków ich realizacji w kontekście możliwości wystąpienia transferu ryzyka powodziowego na tereny położone poniżej planowanej inwestycji. Przy czym transfer ryzyka występuje wówczas, gdy wzrostowi zagrożenia powodziowego, wskutek realizacji działania towarzyszy istotny wzrost strat powodziowych. Przy realizacji działań należy uwzględnić m.in. zapisane w drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy informacje dotyczące renaturyzacji wód powierzchniowych oraz, o ile to będzie możliwe, stosować rozwiązania zawarte w Podręczniku Dobrych Praktyk Renaturyzacji Wód Powierzchniowych (Kraków 2020), opracowanym w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”, na zamówienie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.	<b>Nie zaplanowano działań.</b>	1.1. 2.1. 2.2.

Uwaga: zgodnie z informacją zawartą pod Katalogiem typów działań w PZRP dla obszaru dorzecza Niemna

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

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

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

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu PZRP dla obszaru dorzecza Niemna.

Po zakończeniu konsultacji społecznych projektu PZRP na ostatecznej liście działań znalazło się 13 działań (8 typów działań z 31 określonych w katalogu typów działań). Wszystkie zaplanowane dla obszaru dorzecza działania są nietechniczne. Działaniom przypisano priorytet w ich realizacji, podmiot odpowiedzialny za ich wdrożenie, planowany koszt oraz termin ich rozpoczęcia i zakończenia.

Docelowo realizacja zestawu działań z PZRP dla obszaru dorzecza Niemna przyczyni się przede wszystkim do poprawy systemu zarządzania ryzykiem powodziowym (Cel 3).

W celu monitorowania postępów w realizacji PZRP dla obszaru dorzecza Niemna określono 6 wskaźników produktu. Nie określono wskaźników rezultatu. Zaktualizowana lista wskaźników została przedstawiona w poniższej tabeli.

**Tabela 2. Wskaźniki produktu służące do monitoringu postępów w realizacji działań w PZRP wraz z wartościami docelowymi dla obszaru dorzecza Niemna**

Nazwa wskaźnika produktu	Jednostka miary	Wartości docelowe
Liczba wykonanych analiz eksperckich w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym	szt.	12
Wdrożenie systemu informatycznego zgłaszania i szacowania strat powodziowych	szt.	1
Przyrost liczby regionalnych i lokalnych systemów prognozowania i ostrzegania przed powodzią, wzmacniających krajowy system ostrzegania i prognozowania	szt.	1
Liczba przeszkolonych obywateli w ramach realizacji działań II cyklu planistycznego	liczba osób	brak danych
Liczba przygotowanych w okresie sprawozdawczym operacyjnych planów przeciwpowodziowych, w tym planów ewakuacji ludności i inwentarza w ramach realizacji działań II cyklu planistycznego	szt.	1
Przyrost liczby materiałów edukacyjnych przygotowanych w celu zwiększenia świadomości i wiedzy na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego, udostępnionych na stronach www PGW WP	szt.	3

Źródło: projekt PZRP dla obszaru dorzecza Niemna

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

Zgodnie z Prawem wodnym, ochronę przed powodzią w Polsce prowadzi się z uwzględnieniem PZRP, a jego postanowienia uwzględnia się w strategii rozwoju województwa, planach zagospodarowania przestrzennego województwa, strategii rozwoju gminy, strategii rozwoju ponadlokalnego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Działania służące osiągnięciu celów zarządzania ryzykiem powodziowym



zawarte w PZRP nie mogą wpływać na znaczące zwiększenie ryzyka powodziowego na terytorium innych państw. Na obszarze dorzecza Niemna nie przewiduje się podjęcia działań inwestycyjnych, które mogłyby zwiększyć takie ryzyko na obszarach transgranicznych.

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

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

- „Prognoza oddziaływania na środowisko zawiera informacje o zawartościach, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami”;
- „Prognoza (...) określa, analizuje i ocenia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowania dokumentu”.

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

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

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

Założeniem projektowanego dokumentu jest osiągnięcie wymienionych powyżej celów poprzez realizację wszystkich działań zaplanowanych w ramach PZRP dla obszaru dorzecza

Niemna. Zgodnie z powyższym **sposób uwzględnienia celów środowiskowych wyraża się w działaniach zaplanowanych w Planie.**

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

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

#### **Dokumenty poziomu międzynarodowego i wspólnotowego**

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

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

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

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

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

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

- Agenda 2030. Agenda Zrównoważonego Rozwoju 2030**

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

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

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

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

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

Cele zrównoważonego rozwoju	Cele szczegółowe PZRP
Cel 6 – Czysta woda i warunki sanitarne: Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi,	1.2 Zapewnienie racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego. 3.3. Zwiększenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu przed powodzi;
Cel 11 – Zrównoważone miasta i społeczności: Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi	2.1 Zapewnienie warunków redukujących możliwość występowania powodzi; 2.2 Redukcja obszaru zagrożonego powodzią oraz zapewnienie racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego;



oraz sprzyjającymi społecznemu,	włączeniu	2.3 Redukcja wrażliwości społeczności i obiektów na obszarze zagrożenia powodzią.
Cel 13 – Działania w dziedzinie klimatu: Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom		3.1 Zwiększenie skuteczności prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych; 3.4. Wdrożenie systemu analiz powodziowych i zwiększanie jego skuteczności; 3.6. Zwiększenie świadomości i wiedzy na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego.

Zaplanowane dla obszaru dorzecza Niemna działania listy ostatecznej jako nietechniczne dają możliwość zaplanowania rozwiązań zgodnych z dążeniami celów Agendy 2030 w zakresie ochrony i odbudowy ekosystemów od wód zależnych i wkomponowaniem zadań dotyczących wzmocnienia samej adaptacji, jak i odporności na zagrożenia klimatyczne.

### **Polityka Unii Europejskiej**

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

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

#### **Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:**

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

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

Komunikat jest dokumentem wskazującym jako najważniejsze zadanie, rozwiązanie problemów związanych z klimatem i środowiskiem naturalnym. Założeniem jest, że gospodarka UE dąży do bycia zasobooszczędną i do osiągnięcia w 2050 r. zerowego poziomu emisji gazów cieplarnianych netto. Komunikat przedstawia wstępny plan działania, obejmujący główne polityki i środki niezbędne do osiągnięcia Europejskiego Zielonego Ładu.

Komunikat stanowi pierwszą kompleksową strategię Unii Europejskiej dotyczącą ochrony środowiska oraz przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym.

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

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

#### Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

Elementy Zielonego Ładu odnajdują się w projekcie PZRP w zestawie działań katalogowych. Przewidziane w PZRP działania (analityczne i edukacyjne) mają charakter nietechniczny. Stąd też wskazaniem do opracowania wskazanych dokumentów i przeprowadzenia analiz jest odniesienie się do celów środowiskowych Zielonego Ładu.

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

Program ten stanowi podstawowy dokument określający działania w zakresie ochrony środowiska w Unii Europejskiej. Jego rolą jest wyznaczyć ramy polityki i działań środowiskowo-klimatycznych do 2030 roku, a także dbanie o zachowanie i wzmocnienie środowiska naturalnego UE (zdrowe środowisko i sprawne ekosystemy) przy jednoczesnym dbaniu o ochronę zdrowia jak i dobrostanu ludzi (przejście na gospodarkę regeneracyjną). Projekt programu opiera się na Europejskim Zielonym Ładzie i na wykazie opisanych w nim działań i wyjątkowo nie zawiera własnego wykazu działań. Nowy plan działań ma zostać dokonany po śródkresowym przeglądzie i rok później ma zostać opracowany projekt legislacyjny nowelizujący VIII Program o działania niezbędne do podjęcia w latach 2025–2030.

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

### Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

Spójność programu z PZRP zachodzi analogicznie jak przy Zielonym Ładzie, czyli w ramach działań katalogowych. Zbieżność celów zarządzania ryzykiem powodziowym dotyczy zaleceń programu odnoszących się do kluczowych kwestii środowiskowych tj. monitorowania różnorodności biologicznej i ekosystemów w tym ekosystemów wód słodkich i morskich.

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

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

### Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

Biorąc pod uwagę cel jakemu służy oceniany dokument tj. zmniejszenie ryzyka powodziowego oraz ewentualnych strat związanych z wystąpieniem powodzi, zaznaczyć należy, iż cele jakich realizację zakłada przedmiotowy dokument mogą być trudno lub niemożliwe do zrealizowania przy braku negatywnego oddziaływania na ochronę bioróżnorodności. W szczególności dotyczy to możliwych do wdrożenia ustaleń koncepcji w zakresie przyszłych działań technicznych zwłaszcza tych powiązanych z ingerencją w koryto cieku. W tym kontekście należy wskazać, iż na etapie działań analitycznych i edukacyjnych oceniany dokument nie jest w kolizji z celami w zakresie ochrony bioróżnorodności. Dopiero ewentualne działania techniczne wynikające z opracowanych koncepcji analitycznych mogą wykazać ww. kolizyjność.

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

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

strategii adaptacyjnych, prowadzeniu działań w obszarach wrażliwych (w tym w miastach) oraz edukacji na temat adaptacji niezbędnej do podejmowania świadomych decyzji.

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

Z analizy zapisów projektu PZRP w zakresie proponowanych działań katalogowych wyraża się zgodność z celami Białej Księgi. Spójność ta zachodzi na poziomie działań edukacyjnych (opisanych w Rozdziale 6 niniejszej Prognozy). Potencjałem do wdrożenia celów Białej Księgi lub nakierowania na nie późniejszych wdrożeń, cechują się działania koncepcyjne PZRP zwłaszcza związane z zahamowaniem odpływu wód i zwiększaniem retencji zlewniowej.

- **Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW)**

Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 2000/60/WE Rady i Parlamentu Europejskiego z dnia 23 października 2000 r.) ustanawia ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, wyznacza cele środowiskowe wymienione w art. 4 określone dla zapewnienia osiągnięcia dobrego stanu wód powierzchniowych, przejściowych, przybrzeżnych i podziemnych oraz obowiązek zapobiegania pogarszania się ich stanu. RDW zezwala na wyłączenia (derogacje), które dopuszczają cele mniej rygorystyczne lub realizację nowych przedsięwzięć, pod warunkiem spełnienia określonych warunków. Zarządzanie ryzykiem powodziowym w tym ograniczanie ryzyka wystąpienia powodzi nie jest głównym celem tej dyrektywy. Podkreślić przy tym należy, że już na poziomie prawa europejskiego kwestie koordynacji działań w zakresie związanym z wymogami przewidzianymi Ramową Dyrektywą Wodną, a zarządzaniem ryzykiem powodziowym są podkreślane, zarówno na poziomie wymiany informacji, ale także zwiększania skuteczności działań oraz osiągania synergii i wspólnych korzyści. Wyrazem przedmiotowych obowiązków na gruncie prawa krajowego jest art. 164 ustawy Prawo wodne.

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

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

**Zapisy RDW zostały transponowane do prawodawstwa polskiego przede wszystkim poprzez ustawę Prawo wodne – art. 318 i następne, które regulują zakres przedmiotowy oraz procedurę przyjmowania planów gospodarowania wodami dorzecza. Stosowanie do postanowień art. 326 ust. 4 ustawy Prawo wodne opracowanie planów zarządzania ryzykiem powodziowym przeprowadza się w sposób skoordynowany z przeglądami planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Odwzorowaniem tego obowiązku jest również wymóg zawarcia w planie zarządzania ryzykiem powodziowym opisu realizacji koordynacji - Z kolei w, art. 172 ust. 3 pkt 9 ustawy Prawo wodne Oceniany projekt PZRP jest zgodny z zapisami ustawy Prawo wodne i powstaje w oparciu o jej przepisy obowiązujące w trakcie opracowywania dokumentu. Spójność celów ochrony środowiska z PZRP została dochowana na etapie jego opracowania. Cele środowiskowe RDW stanowiły kluczowy element prac planistycznych związanych z określeniem zarówno celów zarządzania ryzykiem powodziowym, jak i ustalania zakresu i wariantowości działań. Projektowany dokument uwzględnia oddziaływanie na cele ochrony**

wód w rozumieniu RDW w dokonanej analizie ocenowej w zakresie parametrów biologicznych, hydromorfologicznych i drożność cieków. Przeprowadzono również ocenę przesłanek art. 4.7 RDW. Analiza ta metodycznie określona jako etap oceny środowiskowej prowadzona była w celu określenia oddziaływania działań planowanych do realizacji w ramach PZRP i znajdujących się w zasięgu wyznaczonych obszarów problemowych. Wyniki analizy określają w skali trójstopniowej stopień akceptowalności środowiskowej poszczególnych działań.

- **V Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety” (Dz. U. L 354 z 28.12.2013)**

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

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

#### Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

Projekt PZRP zawiera katalog działań służących realizacji celów zarządzania ryzykiem powodziowym. Naprzeciw celowi „przekształcenie Unii w zasobooszczędną (...) gospodarkę niskoemisyjną, wychodzą działania edukacyjne w zakresie zjawiska powodzi i przeciwdziałania oraz ograniczania jego skutków. Są to działania realizujące między innymi cel 3 zarządzania ryzykiem powodziowym.

- **Dyrektywa ptasia**

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

#### Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

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

- **Dyrektywa siedliskowa**

Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. Dyrektywa siedliskowa (art. 6) zobowiązuje Państwa Członkowskie do podejmowania działań w celu uniknięcia pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych



i siedlisk gatunków (dzikiej flory i fauny) na obszarach objętych ochroną. Jej zapisy (art. 6. ust. 4) wprowadza możliwość odstępstw (derogacji) ze względów odnoszących się do zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa publicznego lub powodów o charakterze zasadniczym wynikających z nadrzędnego interesu publicznego. Jeśli plan lub przedsięwzięcie musi zostać zrealizowane z powyższych względów, mimo negatywnej oceny skutków i braku rozwiązań alternatywnych, wówczas Dyrektywa zobowiązuje do zastosowania wszelkich środków kompensujących niezbędnych do zapewnienia ochrony ogólnej spójności Natury 2000. Dyrektywa ta stanowi uzupełnienie dla Dyrektywy ptasiej.

#### Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

W ocenie oddziaływania na środowisko prowadzonej dla dokumentów strategicznych wymaga się analizy z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony siedlisk (tzw. SOO). Analogicznie do wyżej wymienionej Dyrektywy ptasiej, w metodyce analizy wielokryterialnej na etapie powstawania aPZRP zastosowano kryterium przestrzennej kolizji względem obszarów specjalnej ochrony siedlisk (tzw. SOO), która stanowiła istotne kryterium doboru działań. Zatem na etapie powstawania PZRP zachowana zostanie spójność z celami Dyrektywy siedliskowej. Ocena zgodności działań z dyrektywami ptasią i siedliskową została także przeprowadzona na etapie przygotowania projektu PZRP, także w toku strategicznej oceny oddziaływania na środowisko prowadzono identyfikację potencjalnych konfliktów z obszarami Natura 2000, co miało również wpływ na ostateczny kształt dokumentu poddawanego ocenie.

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

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

#### Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

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

- cel 2. Ochrona bioróżnorodności;
  - cel 4. Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne;
  - cel 6. Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych;
- a także pośrednio
- cel 1. Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi.

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



- **Europejska Konwencja Krajobrazowa**

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

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

Cele Konwencji, jako formułujące dążenia poprawy i ochrony walorów krajobrazowych, mają punkt styczny z oceną oddziaływania na środowisko w zakresie oceny wpływu na jeden z elementów środowiska. Konwencja sama w sobie nie definiuje, jakie krajobrazy wymagają ochrony, biorąc jednak pod uwagę sposób implementacji Konwencji do porządku krajowego poprzez istniejące formy ochrony krajobrazu naturalnego, przekształconego i zurbanizowanego, należy wskazać na potencjał kolizji działań technicznych przewidzianych w ocenianym dokumencie z celami ochrony krajobrazu. Dokument projektu PZRP nie przewiduje działań technicznych. Zakłada realizację analiz możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych (ogólnie), jak i szczególnie w Zlewniach Planistycznych Marychy i Czarnej Hańczy, w których to należy uwzględnić cele ochrony krajobrazu tak aby uniknąć powstawania kolizji pomiędzy przyszłymi działaniami zaplanowanymi w efekcie analiz a celami ochrony krajobrazu.

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

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

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

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

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

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

Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

Projektowane w katalogu PZRP działania zawierają zapisy wskazujące na zbieżność dążeń planistycznych zarządzania ryzykiem powodzi i celów Planu. Wskazaniem dla realizacji zadań koncepcyjnych i wynikających z nich przedsięwzięć jest uwzględnienie zasad zrównoważonego użytkowania wody ze szczególnym uwzględnieniem wzmocnienia roli i potencjału retencyjnego ekosystemów. Zakres dotyczy m.in. działań na rzecz zwiększenia naturalnej retencji wody czy też zrównoważonego podejścia do planowania i ochrony zasobów wodnych. Prowadzona w Prognozie dla PZRP ocena wpływu realizacji postanowień planu na poszczególne elementy środowiska uwzględnia aspekty środowiskowe wskazane w planie ochrony zasobów wodnych Europy.

### 3.2. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wspólnotowych, krajowym

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

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

Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju (SOR) została przyjęta uchwałą Rady Ministrów 14 lutego 2017 roku<sup>6</sup>, jest obowiązującym, kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio i długofalowej polityki gospodarczej definiującym główny cel rozwoju jakim jest „tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym”. SOR łączy wymiar strategiczny z operacyjnym, wskazuje cele i niezbędne działania, instrumenty realizacyjne służące realizacji celów strategicznych,

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

czyli projekty flagowe i strategiczne. SOR stanowi podstawę przygotowywania nowych strategii krajowych, w tym środowiskowej.

Główne postanowienia SOR w obszarze środowiskowym dotyczą: stopniowego zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych, podniesienie poziomu retencji wody do 15–0%, wykorzystanie wód opadowych na terenach zurbanizowanych, poprawę stanu jednolitych części wód, zmniejszenie ryzyka powodziowego w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej, wzrost udziału terenów chronionych, poprawę jakości zarządzania obszarami Natura 2000, zwiększenie lesistości kraju, zmniejszenie konfliktogenności ochrony zasobów przyrodniczych oraz wykorzystanie surowcowe odpadów komunalnych, ochronę gleb. SOR bezpośrednio wskazuje na problem ryzyka powodziowego i na fakt, iż gospodarka wodna poza działaniami technicznymi wymaga także działań nietechnicznych w zakresie retencji naturalnej. SOR wskazuje na potrzebę proekologicznego zarządzania lokalnymi zasobami wodnymi, poprzez kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody oraz zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni i niebieskiej infrastruktury (jako element poprawnego zarządzania przestrzenią, który przeciwdziałania zagrożeniom powodzi i suszy w rejonach silnie zurbanizowanych). Wśród celów środowiskowych określanych przez SOR należy wskazać minimalizację istniejące zagrożenia dla różnorodności biologicznej i potrzebę odpowiedniego planowania przestrzennego.

#### Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

Spójność celów ochrony środowiska wskazanych w SOR i PZRP związana jest głównie z działaniami dotyczącymi zagospodarowania przestrzennego, jak i kształtowania (w tym poprawy) retencji terenowej. Działania PZRP odpowiadające na te cele oznaczone są w katalogu numerami 1, 2, 3, 4, a także działanie formalnoprawne numer 5 (Tabela 1. Katalog typów działań wraz z przypisanymi im celami szczegółowymi w PZRP dla obszaru dorzecza Niemna). Ponadto przewidziane w PZRP działania nietechniczne mają zbieżny cel z SOR. W tym przewidziane w ujętym na ostatecznej liście Załącznika nr 1 do PZRP, działanie przeprowadzenia analizy możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych na terenie Zlewni Planistycznej Marychy i Czarnej Hańczy. Działanie analityczne daje możliwość przed przystąpieniem do prac technicznych, wypracowanie rozwiązań dla projektu inwestycyjnego zgodnych ze stawianymi przez SOR i inne strategie celami ochrony środowiska. Jednocześnie wskazane w katalogu działania nietechniczne nr 15, 16, 19, 20, 21 i skierowane do podejmowania głównie horyzontalnie na szczeblu krajowym, mają wysoki potencjał do wypełniania celów ochrony środowiska określonych w SOR i innych powiązanych tematycznie tego typu dokumentach.

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

Polityka ekologiczna państwa 2030 stanowi podstawę do prowadzenia polityki ochrony środowiska w Polsce. Stanowi ona doprecyzowanie i operacjonalizację SOR. Cele horyzontalne PEP2030 to: 1) Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy,

umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa; 2) Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Cele szczegółowe PEP2030 określono następująco:

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

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

#### Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

Wskazane w PEP2030 kierunki związane z zarządzaniem ryzykiem powodziowym z uwagi na krajowy charakter dokumentu oraz duży stopień ogólności nie ma bezpośredniego przełożenia na program konkretnych działań. Spójność PZRP z celami ochrony środowiska ustalonymi w PEP2030 wyrażona jest w konieczności realizacji działań adaptacyjnych do zmian klimatu oraz zarządzania ryzykiem klęsk żywiołowych (tutaj powodzi). Działania katalogowe w całości w zakresie ogólnym przewidzianych nimi kierunków zarządzania ryzykiem powodziowym wpisują się w realizację celów ochrony środowiska wskazanych przez PEP2030. Dokument PZRP dla obszaru dorzecza Niemna nie planuje bezpośrednio działań programowych (jedynie działania niefundusze) to wskazuje fakultatywną i zbieżną z celami PEP2030 listę możliwych do doboru działań katalogowych.

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

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

#### Porównanie spójności celów ochrony środowiska z celami PZRP:

Spójność celów ochrony środowiska wskazanych w KSRR zachodzi na płaszczyźnie celów głównych i szczegółowych PZRP. Spójność analizowanych dokumentów zachodzi w zakresie działań związanych z ograniczaniem ekstremalnych skutków spowodowanych zmianami



klimatu, czyli m.in. ochrona przed powodzią i suszami oraz ochrona różnorodności biologicznej i przyrody. Wskazać również należy, iż PZRP określa adresatów odpowiedzialnych za powoływanie i przygotowanie poszczególnych działań katalogowych co koresponduje z sposobem przypisania odpowiedzialności i wagą, jaką KSRR 2030 wiąże ze zdefiniowaniem podmiotów odpowiedzialnych.

### 3.3. Programy i plany związane z Planem

Zgodnie z art. 315 ustawy Prawo wodne, plany zarządzania ryzykiem powodziowym są jednym z dwunastu dokumentów planistycznych zarządzania wodami.

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

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

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

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

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

Koordinacja obu dokumentów PZRP i IIaPGW realizowana była na etapie opracowania ich projektów i dotyczyła aktualizowanych w III cyklu planistycznym celów środowiskowych, zagrożeń oraz presji poszczególnych JCWP. Zweryfikowano także czy rekomendowane w projekcie PZRP dla obszaru dorzecza Niemna po ocenie środowiskowej działania przewidziane do realizacji nie zagrażają celom środowiskowym wyznaczonym w IIaPGW. Oceny środowiskowe prowadzono dla ostatecznej listy działań PZRP dla działań będących w zasięgu obszarów problemowych. W przeprowadzonych na etapie opracowania projektu PZRP analiz wskazano, iż rekomendowane po ocenie środowiskowej działania przewidziane do realizacji na obszarze dorzecza Niemna nie zagrażają celom środowiskowym wyznaczonym w IIaPGW.

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

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

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



- dokumenty o potencjale do zawarcia w nich ustaleń nawiązujących do zarządzania ryzykiem powodziowym, możliwych do przełożenia na treść planów, programów i strategii niższego szczebla lub na rozstrzygnięcia administracyjne;
- dokumenty mające przełożenie na działalność administracji publicznej (zarówno, gdy administracja występuje w roli podmiotu inicjującego realizację działań lub zamierzeń planistycznych, jak też, gdy administracja ocenia dopuszczalność realizacji działań lub przedsięwzięć realizowanych przez odrębne podmioty);
- dokumenty o charakterze strategicznym różnego szczebla administracji publicznej i jednostki samorządu terytorialnego w tym planistyczne dokumenty regulujące zasady zagospodarowania przestrzennego;
- dokumenty obowiązujące (np. przyjęte uchwałą) lub uznawane za przyjęte i obowiązujące (np. w wykazie dokumentów objętych monitorowaniem na potrzeby programowania i monitorowania polityki rozwoju, realizowanym przez Główny Urząd Statystyczny w ramach systemu STRATEG);
- dokumenty reprezentujące różne szczeble administracji publicznej jako grupa dokumentów mogących zawierać instrumenty wspierające PZRP;
- dokumenty obejmujące zakresem swoich ustaleń terytorialnych obszar szczególnego zagrożenia powodzią.

Przegląd wyżej wymienionych grup dokumentów wynika z analiz jakie zostały przeprowadzone w ramach projektu pn. „Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP, PGW WP 2020). Wynikowo stwierdzono, iż duży potencjał wspierania PZRP, w tym spójność postawionych celów ochrony środowiska, tkwi w dokumentach, które są przyjmowane nie tylko w oparciu o ustawę Prawo wodne, ale również w oparciu o przepisy wynikające w szczególności z:

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

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

do wykonania w ujęciu ustawowym (np. miejskie plany adaptacji do zmian klimatu, które są deklaratywne w podejmowaniu i uchwalaniu aktami administracyjnymi).

## Podsumowanie

Istotnym wnioskiem z przeprowadzonej analizy jest zgodność PZRP na poziomie celów ochrony środowiska z funkcjonującymi dokumentami na szczeblu krajowym, wspólnotowym i międzynarodowym. Proponowane zapisy PZRP w zakresie ustalonych kierunków dążeń i sposobów osiągania celów środowiskowych wykazują zbieżność z prześledzonymi ustaleniami innych dokumentów. PZRP wspiera realizację wybranych, kluczowych zadań istotnych dla zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi, a także ochrony środowiska, w tym przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu. Z dokonanego przeglądu kluczowych ustaleń dokumentów różnego szczebla bezpośrednio wynika zakres działań jakie w obrębie zarządzania ryzykiem powodziowym należy wykonać, aby realizacja celów dokumentu sprzyjała łagodzeniu skutków zmian klimatu (tj. zwiększanie odporności elementów środowiska na klęski żywiołowe, zapobieganie ich skutkom, zaplanowanie podejmowania środków zwiększających odporność na zmiany klimatu).

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

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

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

W głównych założeniach monitoring realizacji PZRP ma umożliwiać:

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

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

Metodyki<sup>7</sup> opracowane w trakcie prac nad projektem PZRP ustalają zakres analityczny i metodyczny względem realizacji celów zarządzania ryzykiem powodziowym. Realizacji celów

<sup>7</sup> Metodyki opracowane w trakcie prac nad ocenianym PZRP to:

- metodyka monitoringu postępu realizacji i ewaluacji realizacji PZRP ujęta w samym tekście projektów planów (Sposobu nadzorowania realizacji Planu ze wskazaniem wskaźników produktu i rezultatu służących do monitoringu postępów w realizacji PZRP na obszarze dorzecza (stanowi Załącznik nr 3 do PZRP);
- metodyka oceny postępów w realizacji celów zarządzania ryzykiem powodziowym na poziomie regionów wodnych opracowana dla aktualizacji PZRP;

służą zaplanowane działania. Istotą wdrażania działań jest by ich realizacja była w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym legislacji dotyczącej kwestii środowiskowych (m.in. UOOS, Prawa ochrony środowiska<sup>8</sup>, Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami<sup>9</sup>).

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

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

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

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

- metodyka analizy wielokryterialnej służącej do przeprowadzenia ostatecznego wyboru optymalnych wariantów działań.
- Zaktualizowana metodyka aPZRP, stanowiąca podstawę opracowania ocenianego PZRP dla obszaru dorzecza Niemna

<sup>8</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, (Dz. U. 2021 poz. 868).

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

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

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

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

Ponieważ, projekt PZRP dla obszaru dorzecza Niemna nie wskazuje listy konkretnych działań, a jedynie jedno działanie analityczne, jedno edukacyjne oraz zestaw działań horyzontalnych nietechnicznych, trudno wskazać konkretne zakresy monitoringu skutków realizacji. Oceniany dokument nie zamyka możliwości realizacji działań inwestycyjnych (technicznych), w następnym cyklu planistycznym (przy aktualizacji PZRP). W wynikach analizy mogą potencjalnie zostać zaplanowane zarówno działania nietechniczne, jak i techniczne. Wobec powyższego monitoring powinien wykazywać po pierwsze rezultat realizacji działania nietechnicznego oraz także fakt zawartych w analizie wskazań do przyszłych działań technicznych.

**W przypadku wystąpienia na terenie dorzecza działań technicznych niezależnych od zakresu PZRP, a wpisujących się w cele zarządzania ryzykiem powodziowym monitoring powinien śledzić ich fakt wystąpienia.**

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

W ramach metod analizy skutków środowiskowych realizacji Planu bazowym elementem analizy powinna być **analiza stanu wyjściowego środowiska** (w rozbiciu na jego elementy), określonego przed rozpoczęciem realizacji działań. Analiza stanu wyjściowego środowiska to pierwszy mierzalny zbiór danych do weryfikacji konsekwencji środowiskowych realizacji Planu, a także skala odniesienia w przyszłych jego aktualizacjach.

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



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

- zmiany częstotliwości notowanych wysokich stanów wód [liczba dni/rok];
- powierzchnia zajęta bezpośrednio pod obiekty znajdujące się w zasięgu obszarów szczególnego zagrożenia, obszarów problemowych [ha];
- parametry jakości (wskaźniki fizyczne, chemiczne i biologiczne) wód powierzchniowych i podziemnych w punktach monitoringu jakości wód powierzchniowych;
- liczba JCW;
- zmiana powierzchni rezerwatów i obszarów siedliskowych Natura 2000 [ha];
- zmiana powierzchni lasów łęgowych [ha];
- zmiana powierzchni siedlisk stanowiących przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 [ha];
- zmiana jakości siedlisk lasów łęgowych [ha];
- zmiana powierzchni terenów biologicznie czynnych [ha],<sup>11</sup>
- zmiana jakości terenów biologicznie czynnych [ha]<sup>12</sup>.

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

- liczba mieszkańców na obszarach zalewowych zagrożonych wystąpieniem powodzi 1%;
- liczba ofiar śmiertelnych powodzi;
- liczba ujęć wody zlokalizowanych na obszarach zalewowych zagrożonych wystąpieniem powodzi 1% [szt.];
- liczba zakładów stwarzających zagrożenie zlokalizowanych na obszarach zalewowych zagrożonych wystąpieniem powodzi 1% [szt.];
- szacowana wysokość strat w wyniku powodzi błyskawicznej (tzw. flash flood) [mln PLN];
- szacowana wysokość strat w wyniku wystąpienia powodzi 1% [mln PLN];
- liczba obiektów zabytkowych na obszarach zalewowych zagrożonych wystąpieniem powodzi 1% [szt.];
- liczba budynków na obszarach zalewowych zagrożonych wystąpieniem powodzi 1% [szt.].

Do powyższych należy dodać wskaźniki rezultatu (RA) podane w rozdziale 7.1.4. projektu PZRP i które zostały ustalone w zakresie monitoringu postępu realizacji niektórych typów działań katalogowych. W odniesieniu do postanowień PZRP dla obszaru dorzecza Niemna będą one mogły mieć zastosowania w przypadku wskazań do realizacji ewentualnych działań technicznych w wyniku np. wdrożenia wskazań z analizy możliwości zwiększenia retencji na terenie Zlewni Planistycznej Marychy i Czarnej Hańczy oraz zwiększania istniejącej zdolności

<sup>11</sup> Wskaźnik nowy względem metodyki z 2015 r.

<sup>12</sup> Wskaźnik nowy względem metodyki z 2015 r.



retencyjnej w Regionie Wodnym Niemna. Część wskaźników RA może jednocześnie służyć ocenie skutków środowiskowych. Wskaźniki te mają wymiar bezwzględnych wartości wskaźników rezultatu (RA) oraz względnych (procentowych) wartości wskaźników rezultatu zrealizowanych działań. W przypadku uzyskanych w koncepcji wskazań do realizacji działań technicznych należy odnieść się do jakich wskaźników rezultatu (RA) będzie odwoływała się realizacja danego działania technicznego, bez ewaluacji czyli bez wskazywania konkretnych wartości.

Interpretacja wyników analizy monitoringu skutków realizacji dla środowiska powinna wykazywać **porównanie ze stanem wyjściowym i określać kierunek oraz intensywność oddziaływania na poszczególne i właściwe dla danego działania elementy środowiska.**

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

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

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

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

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

- d) Monitoring PZRP (zgodnie z ustawą Prawo wodne w ramach prac nad opracowaniem PZRP w ramach przeglądu PZRP z poprzedniego cyklu oraz monitoringu skutków realizacji planów na środowisko)<sup>13</sup>.

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

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

- 1) danymi monitoringu powodzi;
- 2) uwarunkowaniami podanymi przez organy współdziałające wskazane w art. 173 ust. 24 ustawy – Prawo wodne;
- 3) danymi wynikającymi z monitoringu realizacji aPGW (IIaPGW), planów utrzymania wód oraz sprawozdawczości dotyczącej tych dokumentów planowania w gospodarowaniu wodami;
- 4) danymi wynikającymi z planów zarządzania kryzysowego oraz sprawozdań końcowych z działań podejmowanych w związku z zarządzaniem kryzysowym, sporządzanych na podstawie ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2019 r. poz., 1398 ze zm.);
- 5) monitoringiem zmian legislacyjnych w zakresie prawa polskiego oraz prawa UE dotyczącego powodzi.

Sam system monitoringu postępu i skutków realizacji ustaleń PZRP wynika z wieloletnich doświadczeń w zakresie sprawozdawczości z realizacji tematycznych strategii rozwoju kraju. Sprawozdawczość w zakresie oddziaływania na środowisko jest także pośrednio powiązana z istniejącym systemem Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) oraz sprawozdawczością realizowaną w ramach statystyki publicznej prowadzonej przez Główny

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

Urząd Statystyczny. Sprawozdawczość NFOŚiGW jest także możliwym źródłem danych do wykorzystania w analizach skutków realizacji PZRP w zakresie oddziaływań na środowisko. Mianowicie, przydatne mogą być informacje i statystyki na temat udzielonego lub prognozowanego wsparcia finansowego na realizację działań wpisujących się w typy działań zaplanowanych w PZRP.

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

Stąd PGW WP (art. 328 ust. 2 Ustawy Prawo wodne) uczestniczy w prowadzeniu monitoringu skutków realizacji założeń zawartych w PZRP udział ten opiera się na sprawozdawczości związanej z realizacją zadań, za które odpowiada samo i w tym zakresie może skorzystać po pierwsze z mechanizmów sprawozdawczości wynikających z przepisów prawa oraz po drugie z mechanizmów ustalonych w regulaminie organizacyjnym. Zatem realizacja zadań sprawozdawczych i analitycznych może przebiegać wg zadań i zakresów przypisanych do poszczególnych jednostek struktury organizacyjnej<sup>14</sup>. Ponadto zakres sprawozdawczości i działań nią objętych będzie przez zapisy dokumentu strategicznego.

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

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

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

## 5. Potencjalne oddziaływania transgraniczne

Zasady przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych wynikają z regulacji zawartych w art. 113 - 117a UOŃ. W przypadku ocenianego dokumentu, w odniesieniu do skutków wynikających z realizacji zawartych w nim założeń, nie stwierdzono ryzyka znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko. Wskazać należy, że żadne z identyfikowanych na poziomie ocenianego dokumentu oddziaływań nie będzie się ujawniać na terytorium innych państw lub obszarów znajdujących się pod ich jurysdykcją. Dlatego też w wyniku realizacji PZRP na obszarze dorzecza Niemna nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań o charakterze transgranicznym, które wymagają przeprowadzenia postępowania i procedury oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko zostało zdefiniowane w Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzonej w Espoo dnia 25.02.1991 r., która to konwencja została ratyfikowana przez Polskę we wrześniu 1997 r.

Konwencja definiuje transgraniczne oddziaływanie wskazując, że 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 zagadnienia dotyczące strategicznej 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 przyjęty 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 r. Stronami Protokołu Kijowskiego są między innymi: Unia Europejska, Republika Czeska, Niemcy, Litwa, Polska<sup>15</sup>, Słowacja i Ukraina. Unia Europejska i wszystkie wymienione państwa przyjęły i ratyfikowały przedmiotowy Protokół. Postanowienia Protokołu jako zobowiązania o charakterze międzynarodowym na gruncie Konwencji stanowiącej jej rozszerzenie konwencji w aspekcie postępowania transgranicznego dla strategicznych ocen oddziaływania na środowisko, weszły w życie w dniu 11 lipca 2010 r.

Zgodnie z UOŃ 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 założeń zawartych w dokumentach o charakterze strategicznym takich jak projekty polityk, strategii, planów lub programów czy innych dokumentów wyznaczających ramy do realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub na obszary Natura 2000.

<sup>15</sup> 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 r.



W odniesieniu do umów międzynarodowych związanych z aspektami gospodarowania wodami w kontekście transgranicznym Polska przyjęła również Konwencję o ochronie i użytkowaniu cieków transgranicznych i jezior międzynarodowych sporządzoną w Helsinkach dnia 17 marca 1992 r. (Dz. U. 2003 nr 78 poz. 702), która zobowiązuje strony będące sygnatariuszami do podejmowania 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 wymienionych w dokumencie założeń jest zobowiązanie stron do podjęcia właściwych środków w celu między innymi „zapewnienia zachowania ekosystemów i, jeśli jest to niezbędne, ich restytuowania”, „wsparcie dla sprzyjającej środowisku gospodarki wodnej, w tym dla podejścia ekosystemowego” oraz „dokonywanie ocen oddziaływania na środowisko i innych rodzajów ocen”.

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

Dla obszaru dorzecza Niemna potencjalne oddziaływanie transgraniczne zostało weryfikowane w kontekście inwestycji i działań zlokalizowanych w bliskości granicy z Republiką Litewską<sup>16</sup> oraz Republiką Białorusi.

W ramach analizy posłużono się zawartymi w Konwencji z Espoo kryteriami wspomagającymi określenie rodzajów działalności, których realizacja może mieć znaczące, szkodliwe oddziaływanie transgraniczne, a które to działalności nie są wymienione w załączniku I do Konwencji. Są to między innymi: wielkość inwestycji, jej lokalizacja (szczególnie w odniesieniu do obszarów chronionych, ważnych dla kultury oraz zaludnionych) oraz narażenia (negatywne oddziaływania na ludzi oraz faunę i florę).

Uwzględniono wszystkie inwestycje zlokalizowane na wodach transgranicznych lub w ich pobliżu, które zgodnie z definicją zawartą w Konwencji z Helsinek „oznaczają każde powierzchniowe lub podziemne wody, które tworzą i przecinają granice między dwoma lub więcej państwami lub znajdują się na takich granicach”.

Analizom poddano szczegółowej ocenie wskazane do realizacji działania pod kątem ich wpływu na poszczególne parametry oceny stanu wód, w celu rozpoznania znaczenia oddziaływania na wody rzeki Niemna w ujęciu transgranicznym.

Działania wskazane do realizacji w projekcie PZRP są działaniami nietechnicznymi polegającymi m.in. na:

- Analizie możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych na terenie Zlewni Planistycznej;

<sup>16</sup> 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.

- Wprowadzeniu tematyki gospodarki wodnej do podstawy programowej kształcenia ogólnego w programie szkoły podstawowej i ponadpodstawowej;
- Przeprowadzaniu kampanii informacyjno-promocyjnych związanych z wdrażaniem PZRP;
- Organizacji akcji edukacyjnych w zakresie zagrożenia powodziowego oraz zarządzania ryzykiem powodziowym dla mieszkańców miejscowości zlokalizowanych na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi;
- Realizacji programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym poprzez promowanie stosowania Katalogu Dobrych Praktyk rekomendowanych przez Wody Polskie;
- Wdrożeniu systemu monitorowania i gromadzenia informacji o powstawaniu zatorów w okresie zimy i ich skutkach;
- Wdrożeniu lokalnego systemu prognozowania monitoringu i ostrzeżeń / podniesienie poziomu ich jakości i wiarygodności;
- Wdrożeniu systemu monitorowania i gromadzenia informacji o podtopieniach i ich skutkach na obszarach zurbanizowanych i użytków rolnych;
- Wdrożeniu monitoringu stacji pomp;
- Opracowaniu planu ewakuacji ludności ze szczególnym uwzględnieniem osób o ograniczonej mobilności;
- Stworzeniu ogólnodostępnej bazy danych o szkodach powodziowych;
- Analizie możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych.

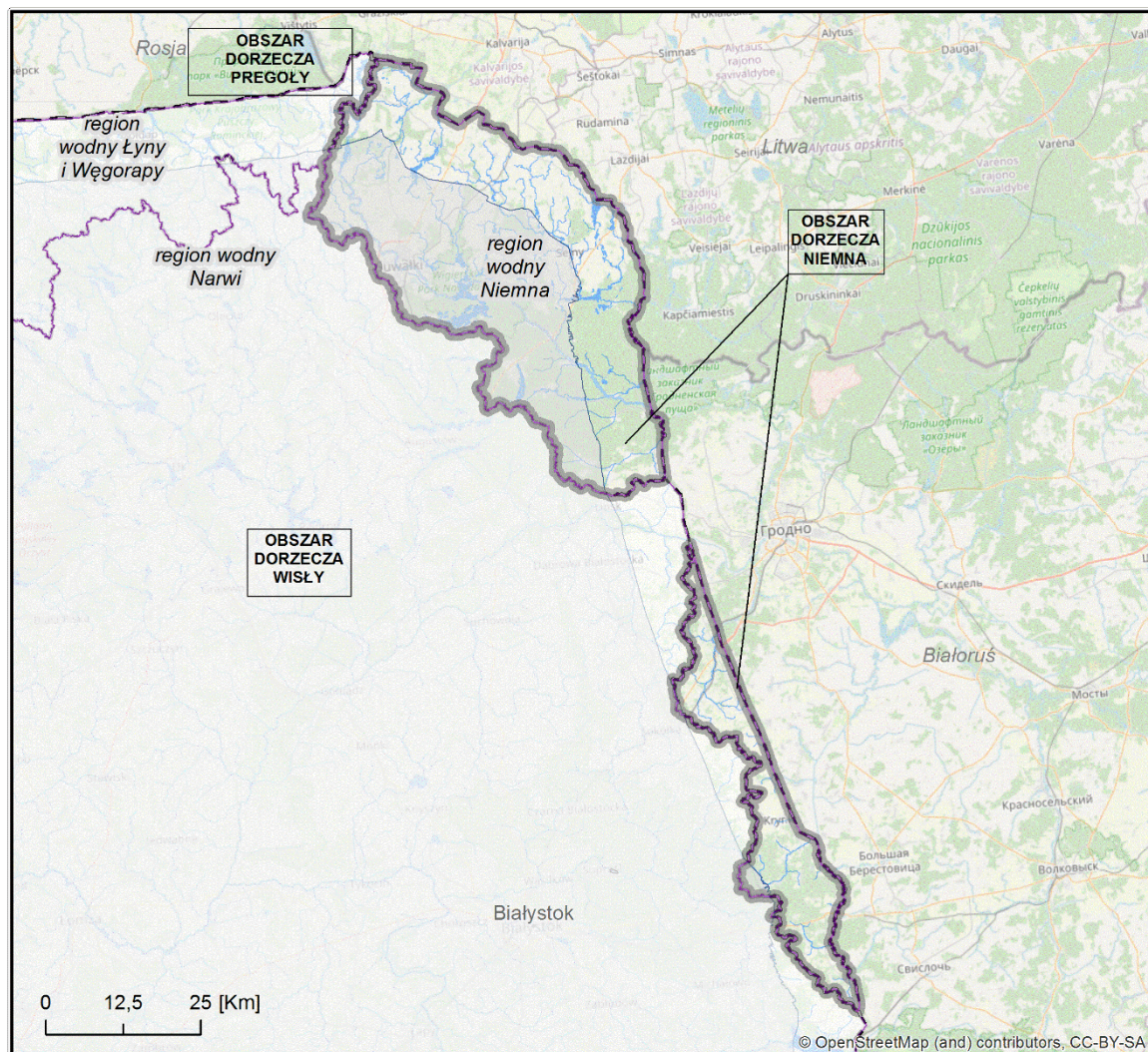
Działania powyższe będą miały pozytywny i długofalowy wpływ na poprawę bezpieczeństwa ochronę przeciwpowodziową w zakresie zwiększenia świadomości i wiedzy na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego oraz systemów wczesnego ostrzegania i bezpieczeństwa zdrowia i ludzi. Działania te, z uwagi na swój charakter, nie będą przenosiły swoich skutków poza granice Polski. W związku z powyższym na dzień sporządzania niniejszej Prognozy nie przewiduje się negatywnego wpływu na wody powierzchniowe państw sąsiednich.

W Prognozie poddano analizie możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko dla jednego działania nietechnicznego w ramach którego powstanie docelowo inwestycja: Analiza możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych na terenie Zlewni Planistycznej Marychy i Czarnej Hańczy) ujętych w projekcie Planu zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze dorzecza Niemna.

Z podsumowania przeprowadzonej oceny w odniesieniu do obszarów Natura 2000 wynika, iż z uwagi na charakter i zawartość ocenianego dokumentu – nie ma możliwości przeprowadzenia racjonalnej i opartej na faktach oceny oddziaływań transgranicznych. Brak przede wszystkim podstaw i uzasadnienia racjonalnego wniosku, że możliwe jest wystąpienie potencjalnego znaczącego negatywnego oddziaływania na któryś z obszarów Natura 2000 lub inny obszar chroniony. Dlatego też oddziaływania o charakterze transgranicznym na obecnym etapie z uwagi na zaawansowanie projektu (analiza) nie przewiduje się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania po stronie państw sąsiednich.



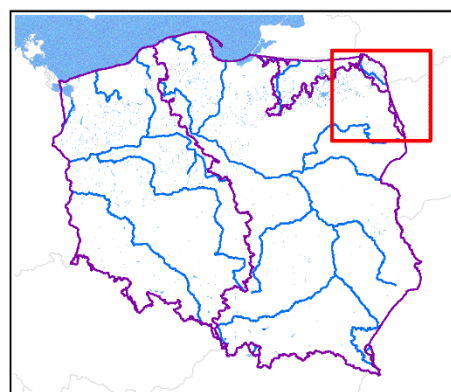
**Rysunek 2. Obszar dorzecza Niemna w ujęciu możliwości transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko**



### Obszar dorzecza Niemna w ujęciu możliwości transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko

#### Legenda

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



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych PZPR

W wyniku przeprowadzonej analizy nie zidentyfikowano żadnych działań znajdujących się w projekcie PZRP, których realizacja mogłaby spowodować wystąpienie znaczącego, negatywnego oddziaływania, wykraczającego poza granice kraju. W związku z tym nie ma konieczności przeprowadzenia postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko przed przyjęciem projektu PZRP na obszarze dorzecza Niemna. Niemniej jednak, w przypadku realizacji jakichkolwiek działań inwestycyjnych, będących emanacją wdrożenia PZRP, każdorazowo niezbędne będzie rozważenie konieczności przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko na etapie pozyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

## 6. Uwarunkowania realizacji analizowanego dokumentu

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

#### 6.1.1. Położenie i rzeźba terenu

Poniższy opis został opracowany na podstawie zaktualizowanych w 2018 r. granic mezoregionów w Polsce, które zostały opublikowane w piśmie „Geografia Polonica”, natomiast dane geoprzestrzenne zostały udostępnione na stronie internetowej GDOŚ<sup>17</sup>.

Zgodnie z podziałem fizjograficznym Polski według Kondrackiego na obszarze dorzecza Niemna występują 2 makroregiony przypisane do 2 podprowincji, a te do prowincji należącej do 1 megaregionu. Prowincja, która występuje na obszarze dorzecza Niemna to Niż Wschodniobałtycko-Białoruski (84).

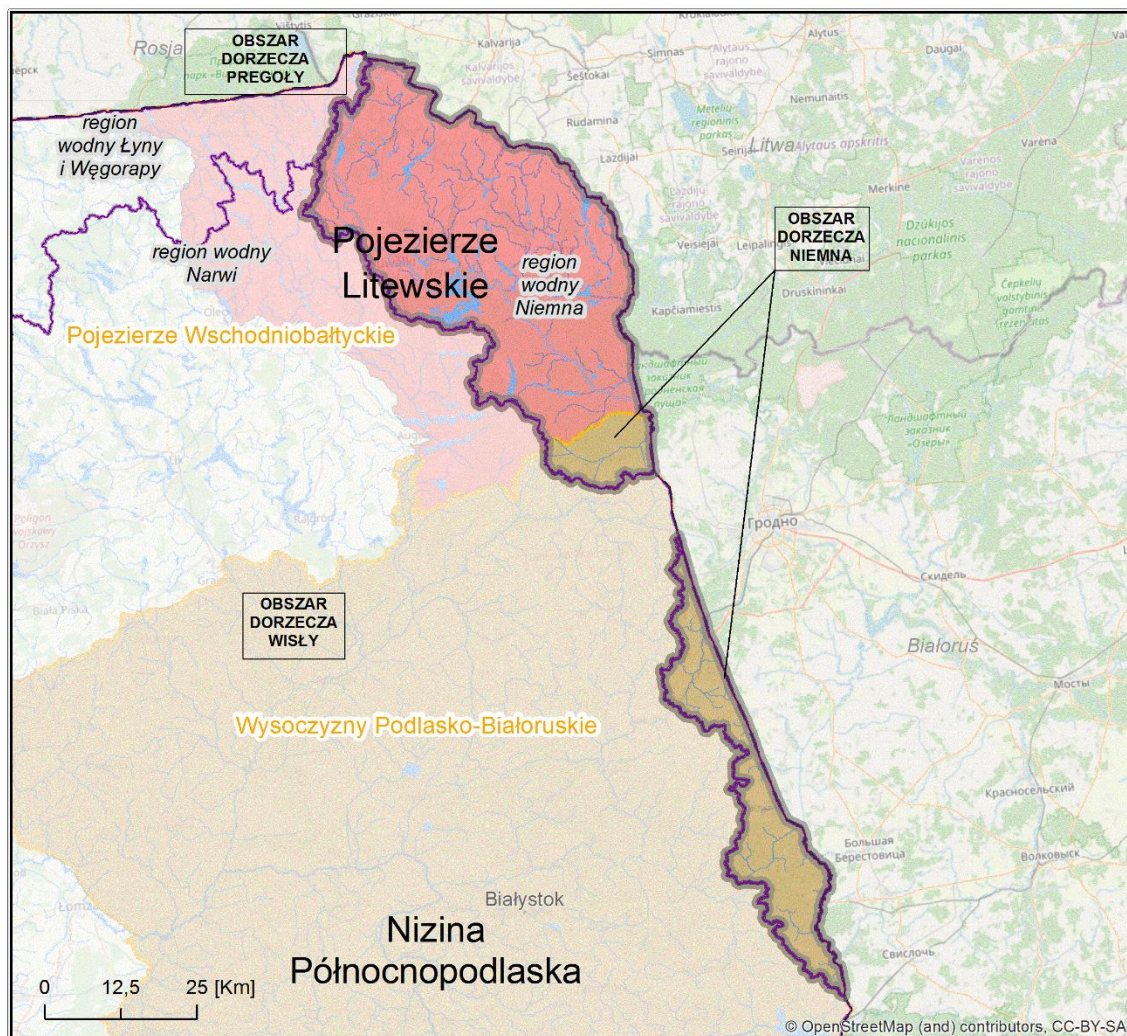
Każda z prowincji została podzielona na podprowincje. Na poniższej mapie (Rysunek 3) przedstawiony został obszar dorzecza Niemna z uwzględnieniem podziału na podprowincje i makroregiony według fizycznogeograficznej klasyfikacji zaktualizowanej w 2018 r.<sup>18</sup>

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

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



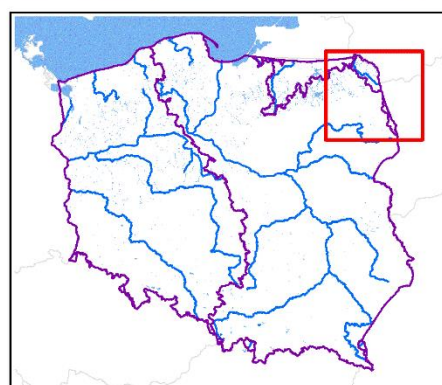
**Rysunek 3. Obszar dorzecza Niemna z uwzględnieniem podziału na podprovincje i makroregiony według fizjograficznej klasyfikacji zaktualizowanej w 2018 r.**



### Legenda

#### Makroregiony fizycznogeograficzne

- Nizina Północnopodlaska
- Pojezierze Litewskie
- Podprovincja
- Granica Polski
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Niemna (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



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

Wykaz regionów fizycznogeograficznych w obszarze dorzecza przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 3. Regiony fizycznogeograficzne w obszarze dorzecza Niemna**

Megaregion		Prowincja		Podprowincja		Makroregion	
Kod	Nazwa	Kod	Nazwa	Kod	Nazwa	Kod	Nazwa
8	Niż Wschodnioeuropejski	84	Niż Wschodniobałtycko-Białoruski	842	Pojezierze Wschodniobałtyckie	842.7	Pojezierze Litewskie
				843	Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie	843.3	Nizina Północnopodlaska

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoprzestrzennych udostępnionych przez GDOŚ

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

**Pojezierza Wschodniobałtyckie (842)** – jest to obszar położony od okolic Olsztyna, poprzez okolice Witenska na Białorusi oraz jezioro Pejpus. Podprowincja charakteryzuje się „*znaczna liczba jezior, zarówno wydłużonych rynnowych o dużych głębokościach, jak też szerokich wytopiskowych w zagłębieniach śródmorenowych*”<sup>19</sup>. Na obszarze tym występują wzniesienia 150-200 m n.p.m., którym towarzyszą równiny w miejscu dawnych zbiorników zastoiskowych. W podprowincji wyróżnione jest 8 makroregionów, z których na terenie Polski występują Pojezierze Mazurskie oraz południowo- zachodni obszar Pojezierza Litewskiego o łącznej powierzchni ok. 16,7 tys. km<sup>2</sup>. Obszar dorzecza Niemna obejmuje fragment północno-wschodniej części podprowincji wzdłuż granicy pomiędzy Polską oraz Litwą i Białorusią.

**Wysoczyzny Podlasko - Białoruskie (843)** – „*Tworzą pas wysoczyzn rozciągnięty od okolic środkowego Bugu po okolice białoruskiego Mińska*”<sup>20</sup>. Cechą charakterystyczną wysoczyzny są przede wszystkim kulminacje dochodzące do wysokości 343 m n.p.m. (na terenie Białorusi). Na obszarze tym nie występują jeziora. Znaleźć można natomiast peryglacjalne przekształcenie form polodowcowych oraz zabagnione obniżenia. W granicach Polski znajduje się ok. 15,9 tys. km<sup>2</sup> powierzchni Niziny Północnopodlaskiej.

#### 6.1.2. Powierzchnia ziemi i gleby

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

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

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



- gleba - oznacza górną warstwę litosfery, złożoną z części mineralnych, materii organicznej, wody glebowej, powietrza glebowego i organizmów, obejmującą wierzchnią warstwę gleby i podglebie;
- ziemia - oznacza górną warstwę litosfery, znajdującą się poniżej gleby, do głębokości oddziaływania człowieka;
- wody gruntowe - oznaczają wody podziemne (w rozumieniu art. 16 pkt 68 ustawy Prawo wodne), które znajdują się w strefie nasycenia i pozostają w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem.

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

### Zagospodarowanie powierzchni ziemi

Powierzchnia ziemi zapewnia funkcjonowanie ekosystemów oraz stanowi przestrzeń i zasoby dla działalności człowieka oraz jego gospodarczego i społecznego rozwoju. Zgodnie ze stanem ewidencji geodezyjnej w 2019 r. dominującą formą zagospodarowania powierzchni ziemi w Polsce są użytki rolne i leśne - łącznie zajmujące 90%. Użytki rolne stanowiły 60%, lasy i zadrzewienia 30%, pozostałe grunty 10%. Z areału użytków rolnych, grunty orne stanowiły 73%, trwałe użytki zielone 20%, sady ok. 2%. W latach 2000-2019 areał użytków rolnych w Polsce zwiększył się (głównie wskutek wprowadzenia produkcji rolnej na ugorach i nieużytkach; obserwowany jest spadek powierzchni odłogów i ugorów na użytkach rolnych z ok. 1 290 tys. ha w 2000 r. do ok. 157 tys. ha w 2019 r.), podczas gdy powierzchnia terenów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych pozostała na tym samym poziomie co w latach poprzednich.

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

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

- 1) tereny antropogeniczne: zabudowa miejska, tereny przemysłowe, handlowe i komunikacyjne, kopalnie, wyrobiska i budowy, miejskie tereny zielone i wypoczynkowe
- 2) tereny rolne: grunty orne, uprawy trwałe (sady, plantacje, winnice), łąki i pastwiska, uprawy mieszane;

- 3) lasy i ekosystemy seminaturalne: lasy, tereny otwarte pozbawione roślinności lub z rzadkim pokryciem roślinnym, wrzosowiska, zakrzaczenia, plaże, wydmy, odsłonięte skały, pogorzeliska;
- 4) obszary podmokłe: bagna śródlądowe, torfowiska, przybrzeżne obszary podmokłe (bagna słone i saliny oraz osuchy);
- 5) obszary wodne – wody śródlądowe (obejmujące rzeki, kanały, jeziora i inne zbiorniki wód śródlądowych) oraz wody morskie (w tym - laguny przybrzeżne).

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

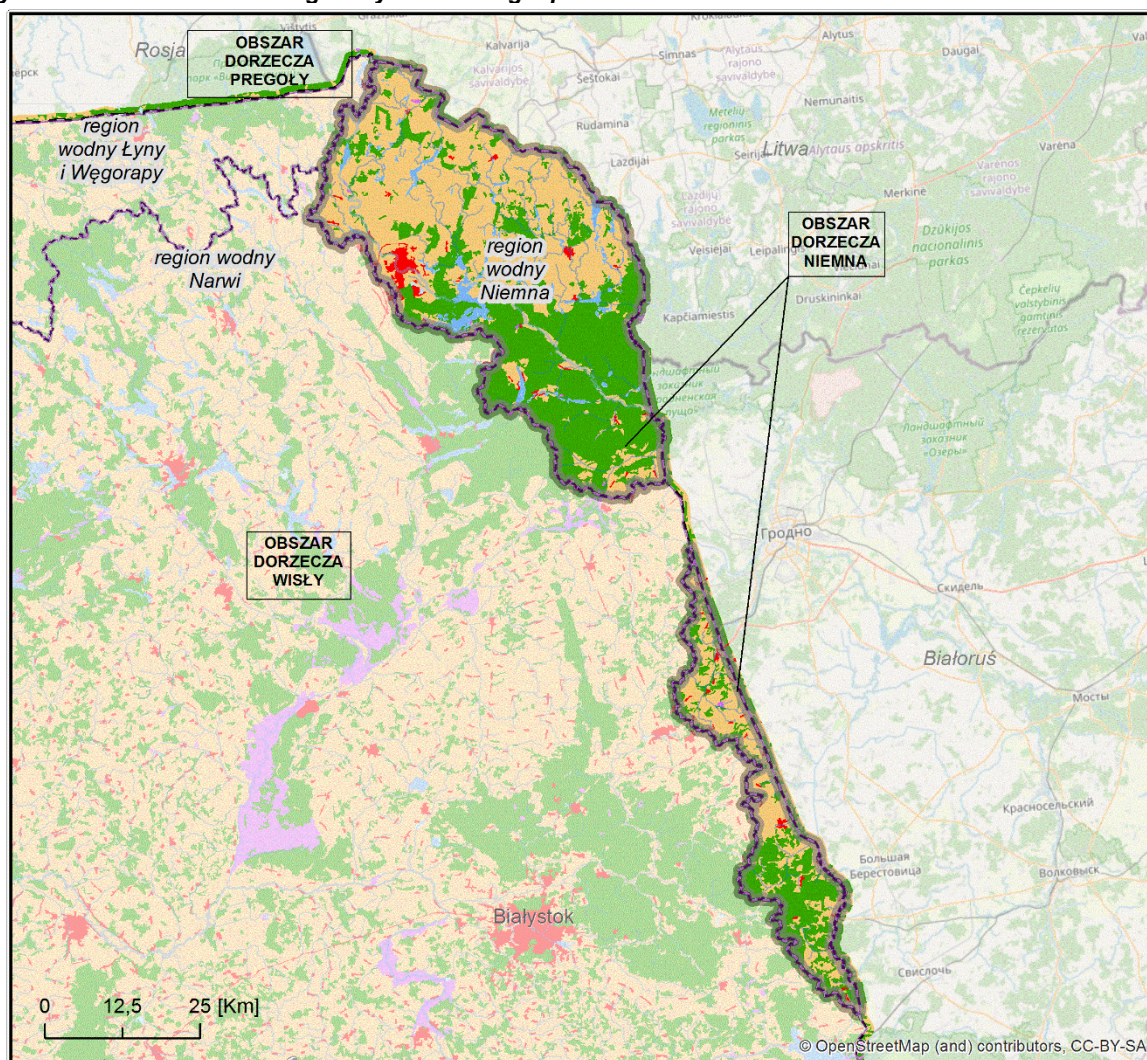
**Tabela 4. Formy zagospodarowania terenu w regionach wodnych obszaru dorzecza Niemna**

Tereny rolne		Lasy i ekosystemy seminaturalne		Tereny antropogeniczne		Obszary wodne i podmokłe	
Powierzchnia (km <sup>2</sup> )	Udział (%)	Powierzchnia (km <sup>2</sup> )	Udział (%)	Powierzchnia (km <sup>2</sup> )	Udział (%)	Powierzchnia (km <sup>2</sup> )	Udział (%)
1 328	52,8	1 047	41,7	48	1,9	90	3,6

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



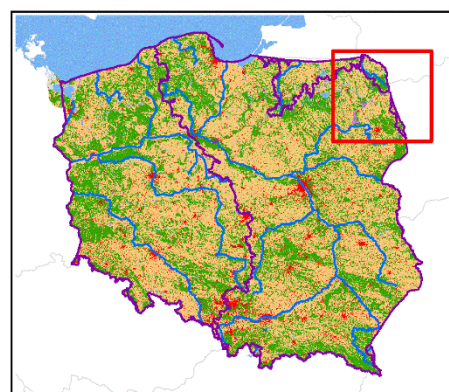
**Rysunek 4. Zróżnicowanie głównych form zagospodarowania terenu na obszarze dorzecza Niemna**



### Legenda

#### Zagospodarowanie terenu (wg CLC 2018)

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

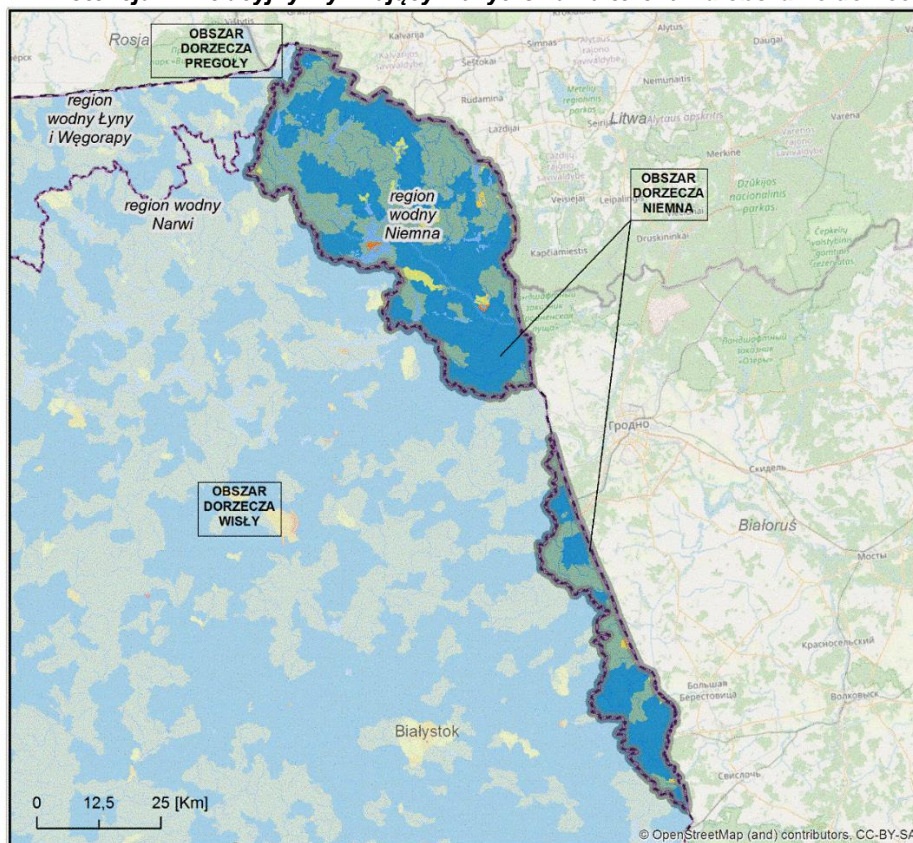


Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane Corine Land Cover 2018



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

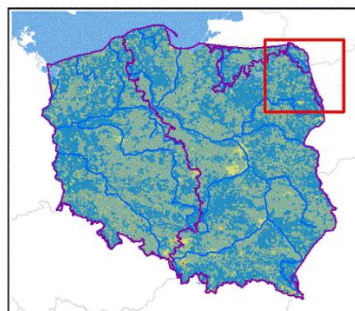
**Rysunek 5. Potencjał infiltracyjny wynikający z użytkowania terenu na obszarze dorzecza Niemna**



#### Legenda

##### Potencjał infiltracyjny wynikający z użytkowania terenu

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



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

## Gleby

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

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

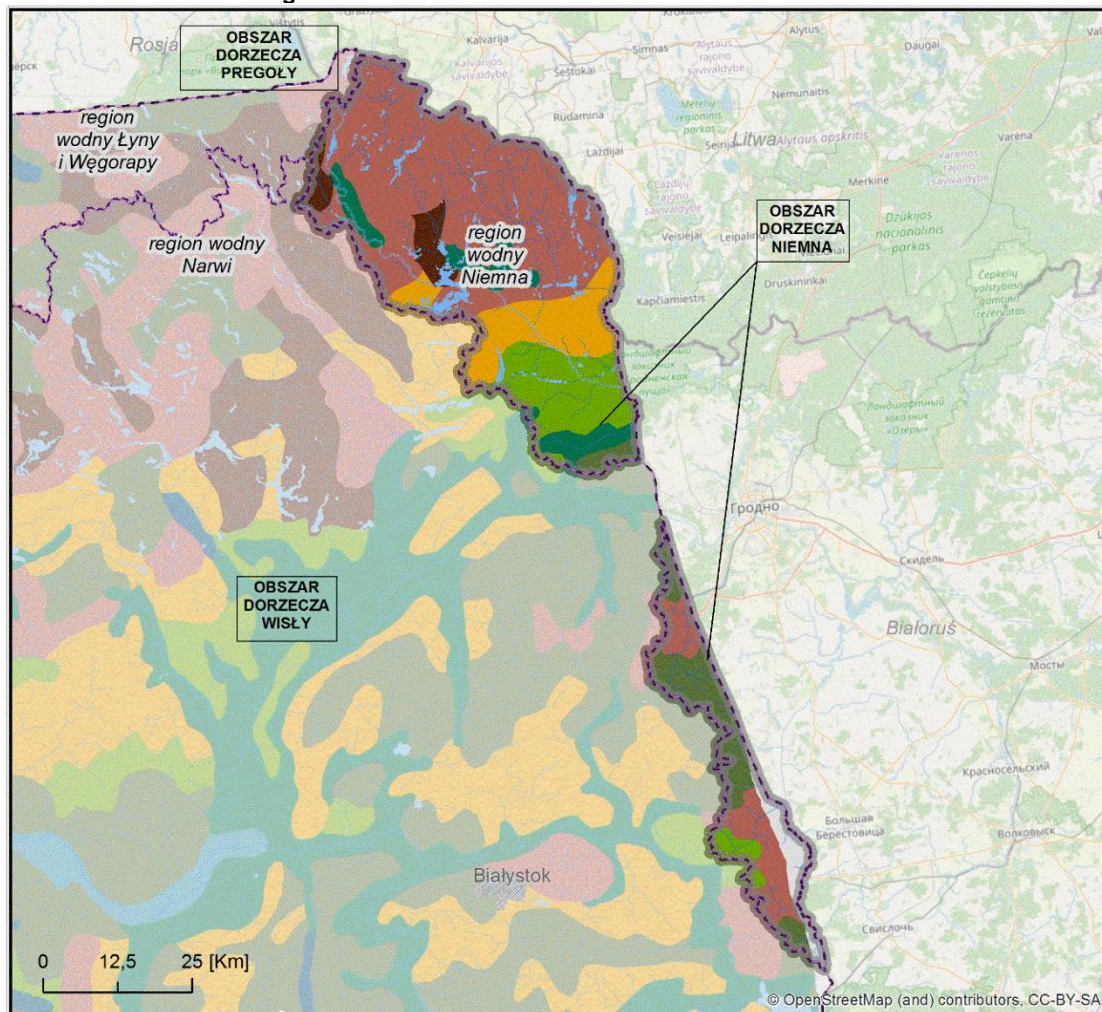
Tabela 5.     Udział typów gleb na obszarze dorzecza Niemna [%]

Typ gleby	Udział w powierzchni [%]
Bielicowe i bielice	12,5
Brunatne właściwe	3,9
Brunatne właściwe i rdzawe	52,4
Murszowe i torfowe	7,0
niezidentyfikowane	3,2
Opadowo glejowe	9,5
Rdzawe	11,3

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



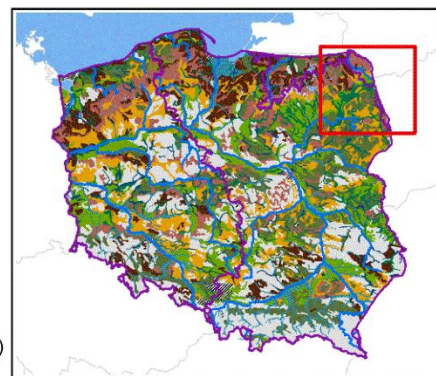
Rysunek 6. Zróżnicowanie gleb na obszarze dorzecza Niemna



### Legenda

#### Zróżnicowanie gleb

- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | niezidentyfikowane                      |  | Inicjalne i słabo wykształcone skaliste |
|  | Inicjalne i słabo wykształcone skaliste |  | Opadowo glejowe                         |
|  | Rędziny                                 |  | Granica Polski                          |
|  | Pararędziny                             |  | Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)     |
|  | Brunatne właściwe                       |  | Obszar dorzecza Niemna (JCWP v8)        |
|  | Brunatne kwaśne                         |  | Regiony Wodne                           |
|  | Płowe                                   |  | Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)  |
|  | Bielicowe i bielice                     |  | Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)              |
|  | Murszowe i torfowe                      |  | Miasta wojewódzkie                      |
|  | Antropogeniczne                         |  |   |
|  | Opadowo glejowe                         |  |   |
|  | Mady rzeczne                            |  |   |



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

## Potencjał infiltracji gleb

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

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

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

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

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

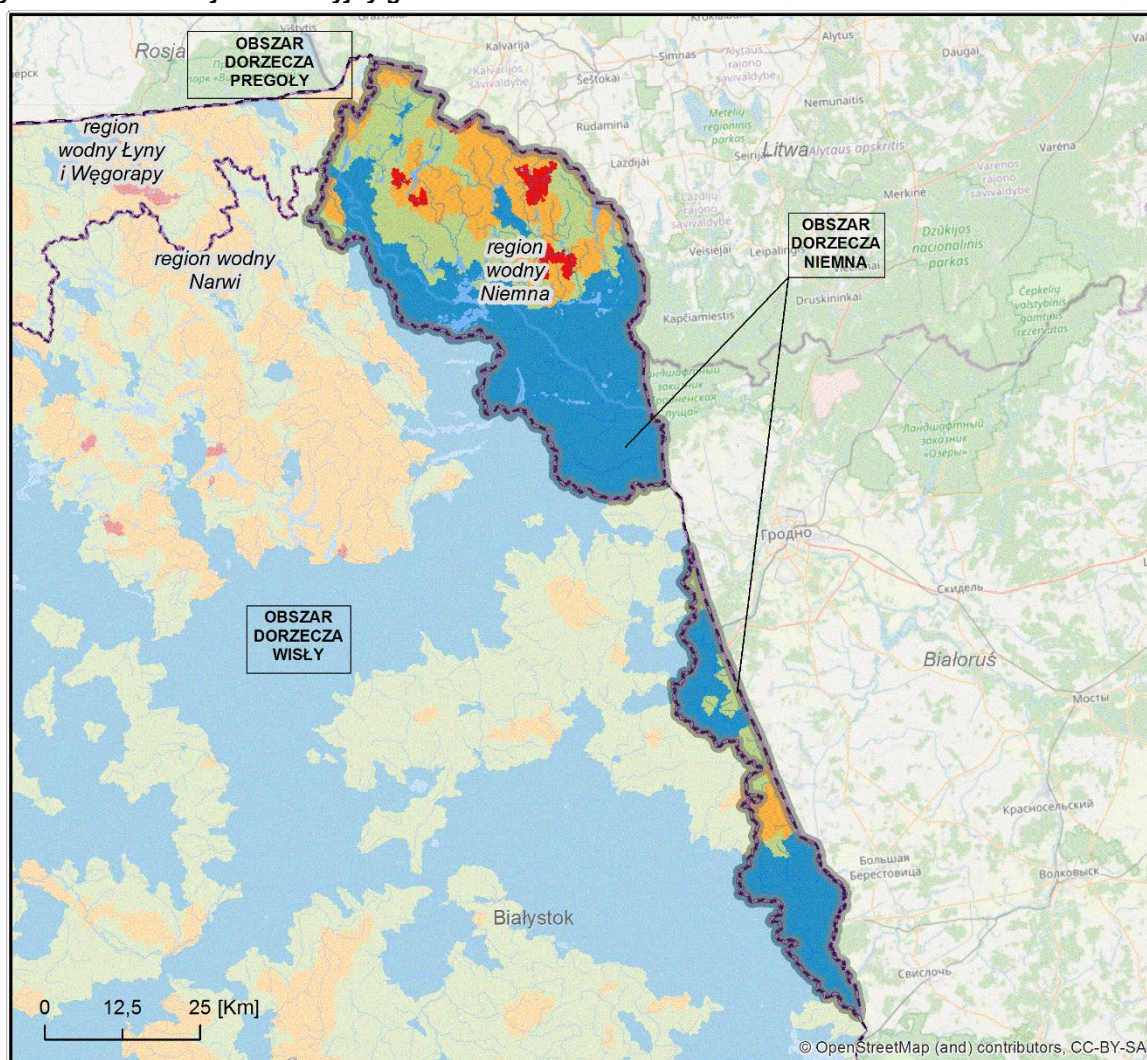
**Tabela 7. Potencjał infiltracyjny gleb na obszarze dorzecza Niemna**

Bardzo wysoki		Wysoki		Umiarkowany		Niski	
Powierzchnia (km <sup>2</sup> )	Udział (%)	Powierzchnia (km <sup>2</sup> )	Udział (%)	Powierzchnia (km <sup>2</sup> )	Udział (%)	Powierzchnia (km <sup>2</sup> )	Udział (%)
1 383	55,0	593	23,6	745	18,9	62	2,5

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



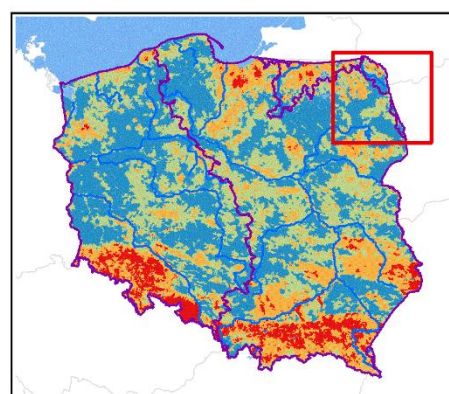
Rysunek 7. Potencjał infiltracyjny gleb na obszarze dorzecza Niemna



### Legenda

#### Potencjał infiltracyjny gleb w zlewniach elementarnych

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



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

## Zanieczyszczenie i degradacja powierzchni ziemi

W polskim systemie prawnym ochrona gleb i powierzchni ziemi obejmuje ochronę przed zanieczyszczeniem oraz przed innymi formami degradacji. Gleba pełni inne 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, takich jak pierwiastki śladowe lub wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, mają charakter trwały. Wyniki pomiarów zawartości zanieczyszczeń organicznych i nieorganicznych na przestrzeni ostatnich 20 lat nie wskazują na istnienie negatywnych trendów; ponad 96% gleb ornych charakteryzuje się



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

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

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

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

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

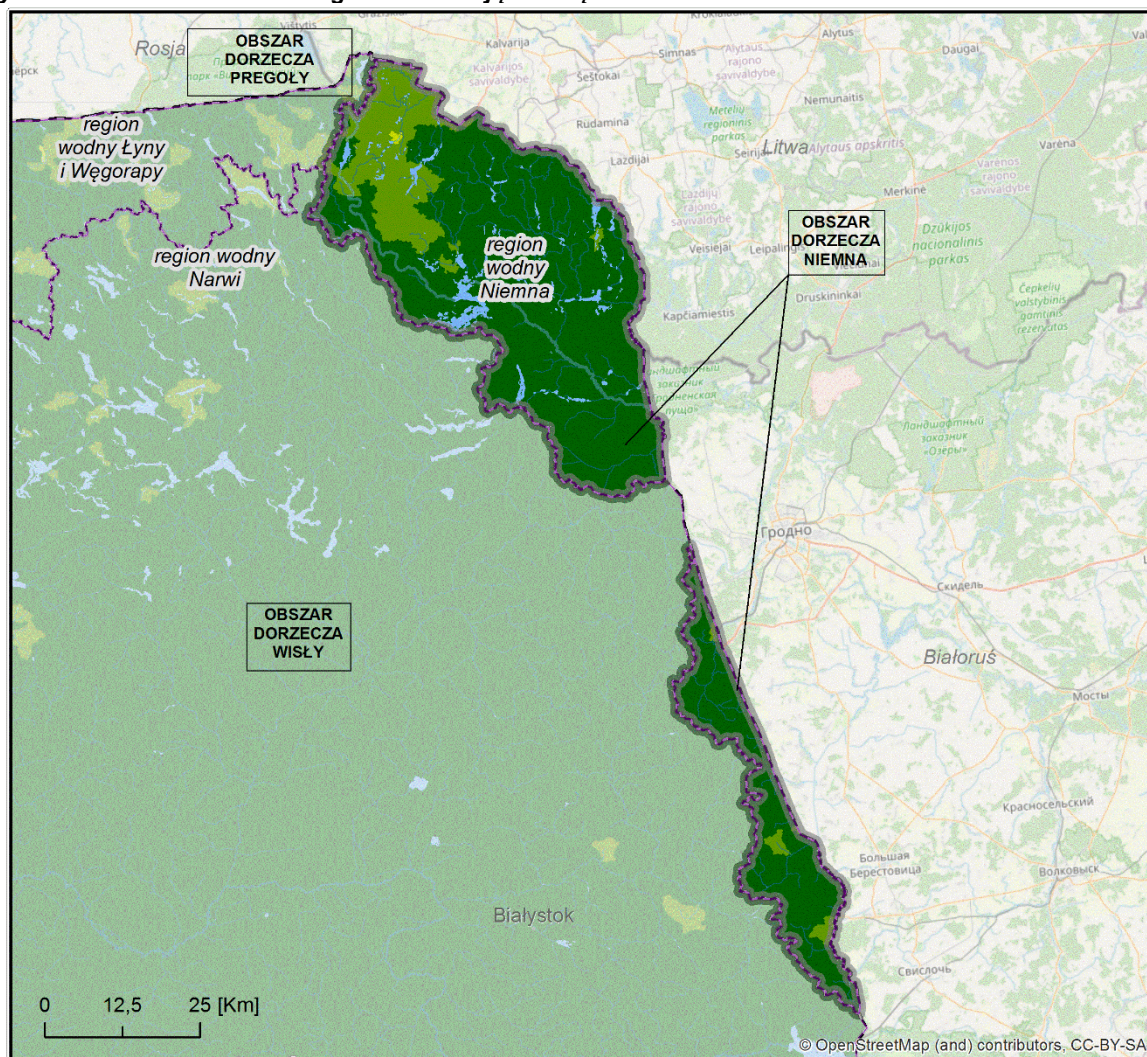
W tabeli nr 8 przedstawiono dane o zagrożeniu erozją wodną w poszczególnych regionach wodnych analizowanego dorzecza, a na rysunku nr 8 zobrazowano to zagrożenie.

**Tabela 8. Zróznicowanie zagrożenia erozją wodną na obszarze dorzecza Niemna**

Region wodny obszaru dorzecza Niemna	Brak zagrożenia	Słabe zagrożenie	Umiarkowane zagrożenie	Silne zagrożenie	Bardzo silne zagrożenie	Intensywna erozja
region wodny Niemna	85,7%	14,2%	0,1%	-	-	-

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

Rysunek 8. Zróżnicowanie zagrożenia erozją wodną na obszarze dorzecza Niemna



## Legenda

### Zróżnicowanie zagrożenia erozją wodną według kryterium erozji wodnej

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

— Granica Polski

— Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)

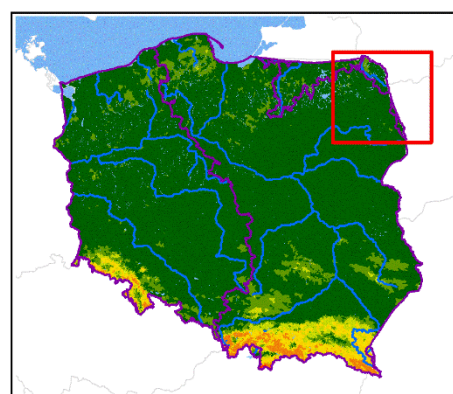
— Obszar dorzecza Niemna (JCWP v8)

• Regiony Wodne

Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)

Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)

• Miasta wojewódzkie



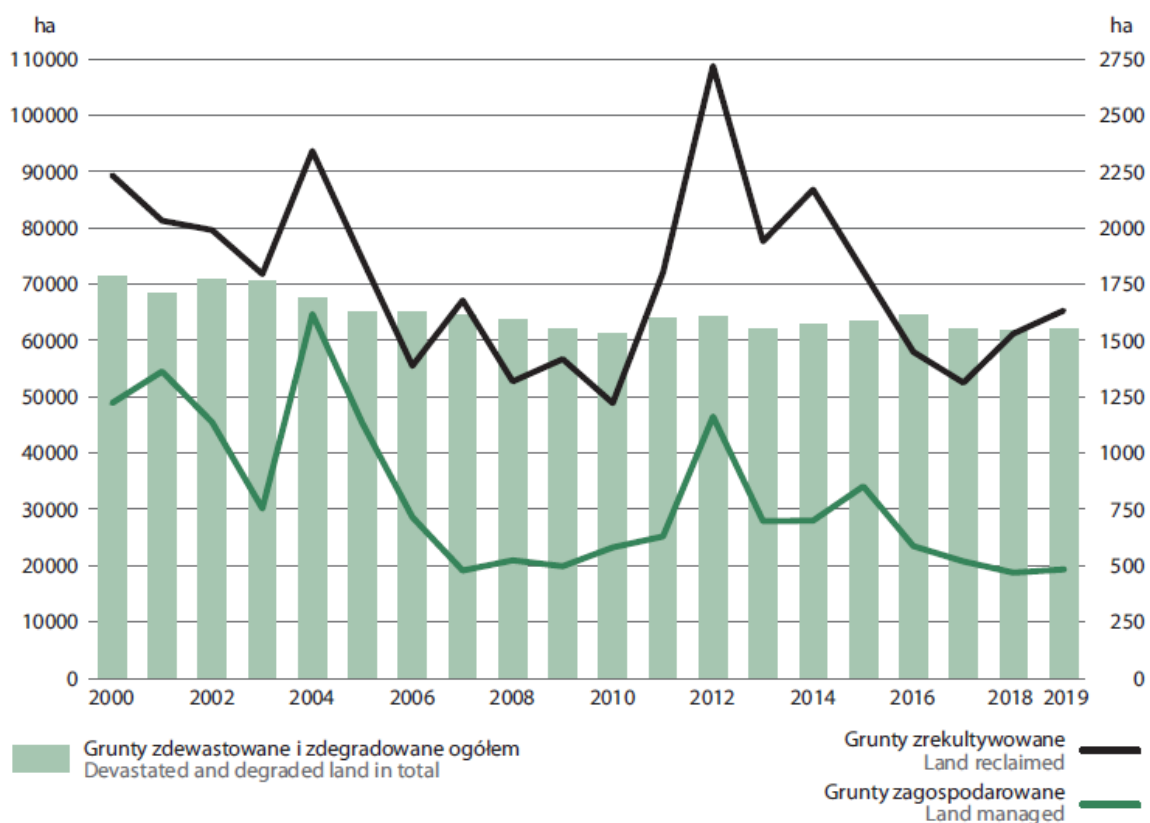
Źródło: „Opracowanie listy potencjalnych wskazań lokalizacyjnych, które powinny być przedmiotem dalszych prac analitycznych”



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

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

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



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

Zgodnie z raportem o stanie środowiska w Polsce (2019 r.) zapewnienie żyzności gleb w Polsce w dłuższej perspektywie zależy od ochrony przed urbanizacją terenów o najlepszych glebach oraz zapewnienia zrównoważonego bilansu węgla w glebie.

### 6.1.3. Wody powierzchniowe

Obszar dorzecza Niemna leży w północno-wschodniej części Polski, a jego całkowita powierzchnia wynosi około 2 515,36 km<sup>2</sup>, obejmując około 1% powierzchni kraju.

Główną rzeką obszaru dorzecza jest Niemen, na całej długości płynąca poza granicami Polski, o długości całkowitej 937 km. Źródła rzeki zlokalizowane są w okolicy Mińska na Białorusi. Niemen przepływa przez Białoruś, Litwę oraz Rosję (obwód kaliningradzki) i uchodzi do Zalewu Kurońskiego (Morze Bałtyckie). W granicach Polski głównymi rzekami są: Czarna Hańcza, Świsłocz, Łosośna oraz Szeszupa. Długość cieków istotnych<sup>21</sup> w obrębie obszaru dorzecza Niemna wynosi około 833,6 km.<sup>22</sup>

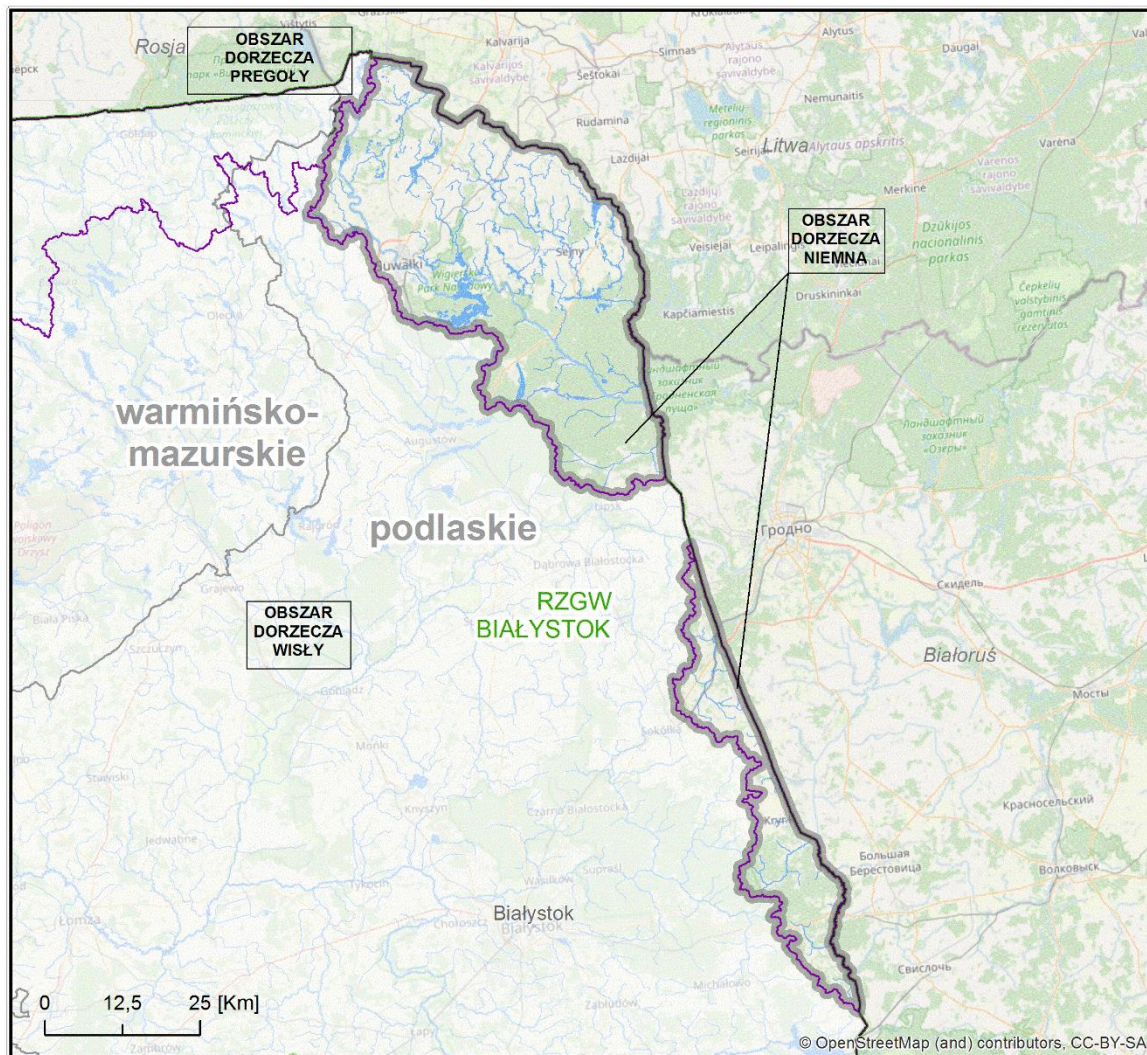
Największe jeziora to: Wigry, Gaładuś, Serwy, Szelmeć Wielki oraz Hańcza. Pod względem administracyjnym obszar dorzecza Niemna leży w województwie podlaskim.

Jednostką zarządzania wodami mniejszą od obszaru dorzecza jest region wodny. W granicach Polski w obszarze dorzecza Niemna wyróżniono, zgodnie z ustawą Prawo wodne, tylko 1 region wodny - Niemna (RZGW Białystok).

<sup>21</sup> Ciek lub kilka cieków, dla którego lub których wyznaczono JCWP.

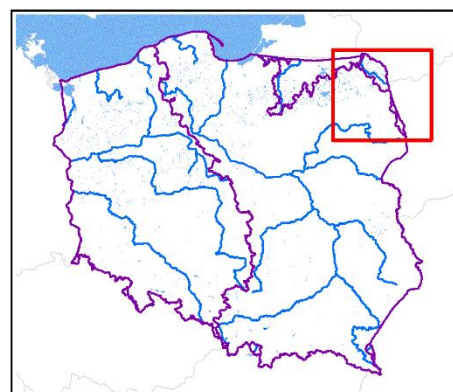
<sup>22</sup> Projekt II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna.

Rysunek 10. Obszar dorzecza Niemna



### Legenda

- Granica województwa
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Niemna (JCWP v8)
- Granice RZGW WP
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



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



## 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 o charakterze ogólnym w dziedzinie zarządzania zasobami wodnymi jest plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (PGW).

Na potrzeby aktualnie obowiązującej aktualizacji planu gospodarowania wodami (aPGW) na obszarze dorzecza Niemna wyznaczono 75 JCWP, z których 39 to JCWP rzeczne, a 36 – JCWP jeziorne.

Obecnie opracowywana aktualizacja planu gospodarowania wodami opiera się na zaktualizowanym podziale na JCWP, zgodnie z którym w obszarze dorzecza Niemna wyznaczono 60 JCWP, z których 24 to JCWP rzeczne, a 36 – JCWP jeziorne.

## Typologia JCWP

Typologia jednolitych części wód jest systemem klasyfikacji wód, zależnym od szeregu czynników abiotycznych i będącym podstawą do prowadzenia oceny stanu ekologicznego JCWP. Konieczność wyznaczenia różnych typów wód wynika z różnorodności naturalnych warunków środowiskowych, które mają wpływ na występowanie organizmów wodnych. Poszczególne typy w warunkach niezakłóconych działalnością człowieka charakteryzują się odrębnymi cechami biologicznymi i będą stanowić wzorzec do określenia stopnia odchylenia przy ocenie stanu ekologicznego wód. Warunki środowiskowe wynikają z takich czynników, jak między innymi: położenie geograficzne, wysokość bezwzględna, geologia i hydromorfologia terenu.<sup>23</sup>

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

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

Zestawienie typów wraz z liczbą JCWP poszczególnych kategorii w obszarze dorzecza Niemna przedstawiono w poniższych tabelach (Tabela 9 i 10).

<sup>23</sup> Projekt II aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna.

**Tabela 9. Typy JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Niemna**

Kod typu JCWP RW	Nazwa typu	Liczba JCWP danego typu
PN	Potok lub strumień nizinny	7
PNp	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	7
RzN	Rzeka nizinna	6
R_poj	Rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy	2
RI_poj	Rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy łososiowa	2

Źródło: Projekt II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna

**Tabela 10. Typy JCWP jeziornych na obszarze dorzecza Niemna**

Kod typu JCWP LW	Nazwa typu	Liczba JCWP danego typu
WSm_a	Jezioro na podłożu wapiennym, o małej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane	13
WSm_b	Jezioro na podłożu wapiennym, o małej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne	3
WSd_a	Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane	18
WSd_b	Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne	2

Źródło: Projekt II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna

### Status JCWP obszaru dorzecza Niemna

Według projektu drugiej aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna, nie wyznaczono silnie zmienionych JCWP rzecznych ani jeziornych. Jedną JCWP rzeczną wyznaczono jako sztuczną część wód.

### Stan jednolitych części wód powierzchniowych

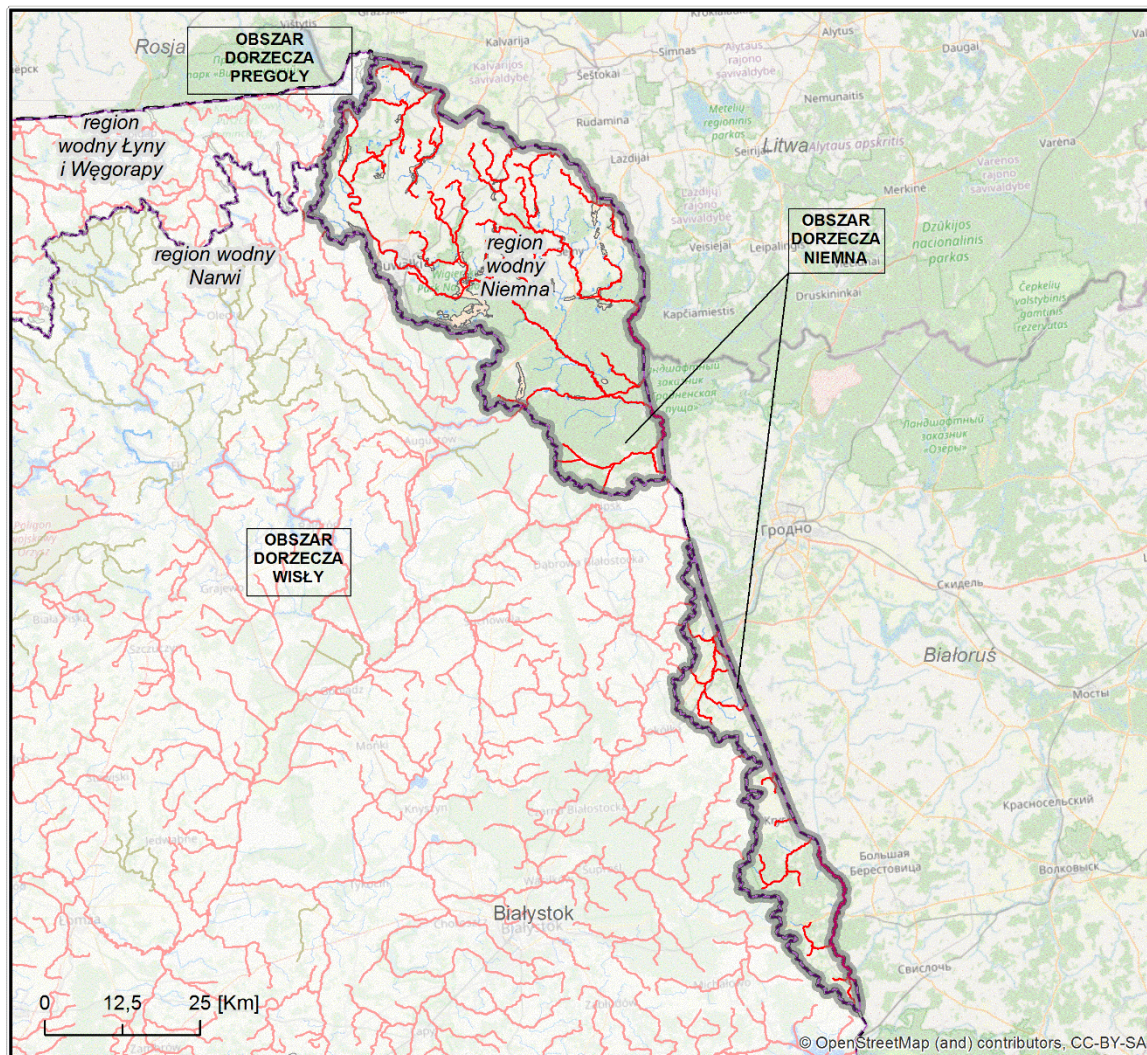
Stan JCWP określany jest na podstawie dwóch składowych: stanu/potencjału ekologicznego (związanego z jakością struktury i funkcjonowania ekosystemu wodnego, ocenianego na podstawie elementów fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych) oraz stanu chemicznego (określanego na podstawie zawartości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

Najnowsza ocena stanu JCWP, przeprowadzona przez GIOŚ na podstawie danych z lat 2014-2019, będąca podstawą sporządzenia IIaPGW, wykazała, iż zły stan wód odnotowano we wszystkich JCWP rzecznych i JCWP 25 (70%) jeziornych. Jest to ocena sumaryczna, uwzględniająca zarówno JCWP ocenione na podstawie danych monitoringowych oraz (w przypadku braku danych monitoringowych) oceny eksperckiej.

Aktualną ocenę stanu JCWP w obszarze dorzecza Niemna przedstawiono poniżej mapach (Rysunek 11, Rysunek 12).



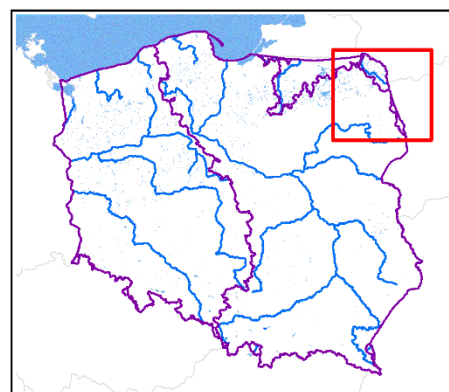
Rysunek 11. Ocena stanu wód JCWP rzecznych dla obszaru dorzecza Niemna



### Legenda

#### Ocena stanu JCWP rzecznych

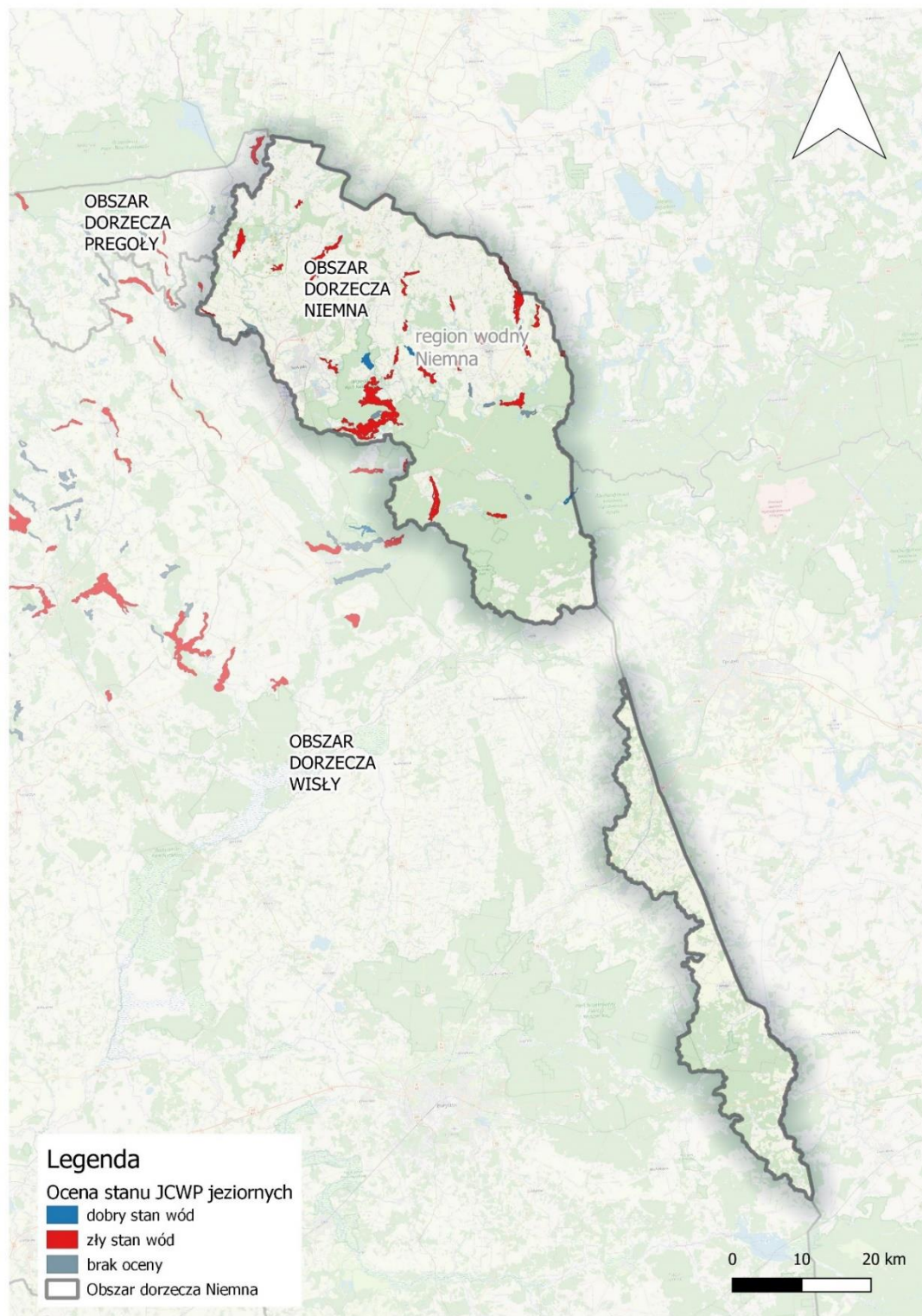
- dobry stan wód
- zły stan wód
- brak oceny
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Niemna (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



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



**Rysunek 12. Ocena stanu wód JCWP jeziornych dla obszaru dorzecza Niemna**



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



## Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych

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

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

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

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

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

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

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

#### 6.1.4. Wody podziemne

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

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

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.

#### Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

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

Na obszarze analizowanego dorzecza nie zidentyfikowano 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.

Według podziału Polski na 174 JCWPd (który będzie obowiązywał w perspektywie planistycznej 2022-2027), na obszarze dorzecza Niemna wydzielono 2 JCWPd.

Celem środowiskowym dla JCWPd jest:

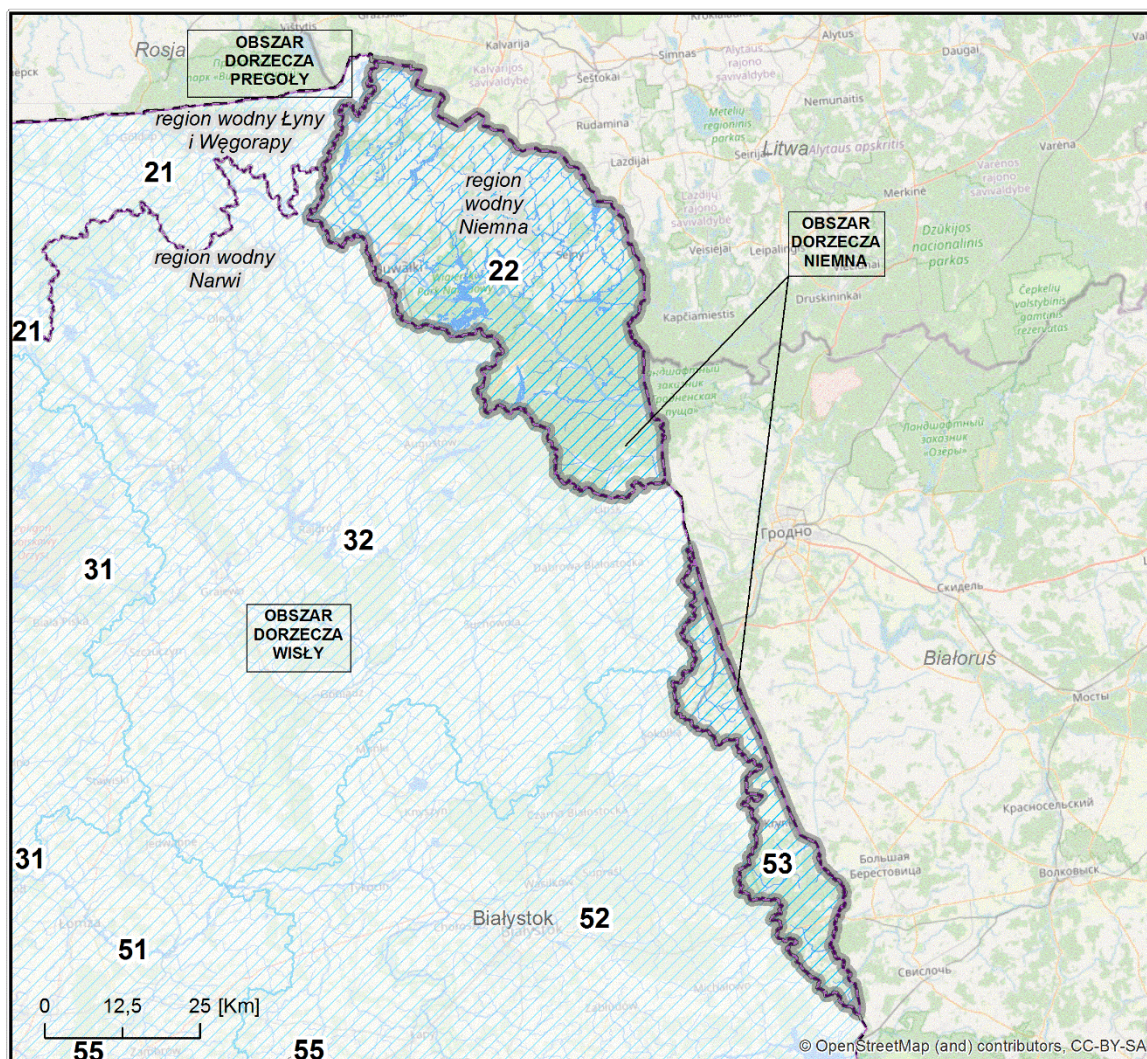
- 1) utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu (rozumianego jako sytuacja, w której zarówno stan ilościowy, jak i stan chemiczny jest określony jako co najmniej „dobry”);
- 2) zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- 3) zapobieganie pogorszeniu stanu wód;
- 4) ochrona i podejmowanie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

W projekcie IIaPGW dla dorzecza Niemna wykazano brak potrzeby ustalenia odstępstw czasowych (w trybie art. 4 ust. 4 RDW) oraz ustalania mniej rygorystycznych celów środowiskowych (odstępstw w trybie art. 4 ust. 5 RDW).

W ramach PMS prowadzi się ocenę stanu chemicznego wód podziemnych w odniesieniu do punktów pomiarowych oraz JCWPd (dla których, poza oceną stanu chemicznego, przeprowadza się też ocenę stanu ilościowego). Wyniki oceny stanu JCWPd (w oparciu o badania z 2019 r.) wykazują, że obydwie JCWPd były w dobrym stanie chemicznym i ilościowym. Dane o stanie JCWPd przedstawiono na rysunkach nr 13 i 14.



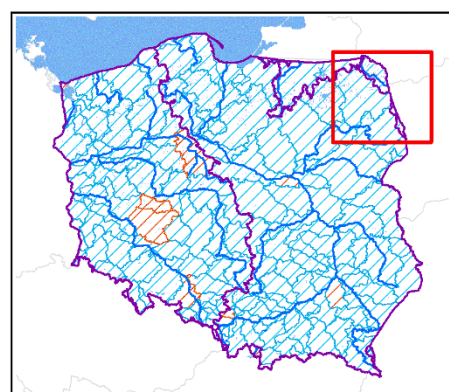
Rysunek 13. Stan chemiczny JCWPd na obszarze dorzecza Niemna



### Legenda

#### JCWPd - Ocena stanu chemicznego

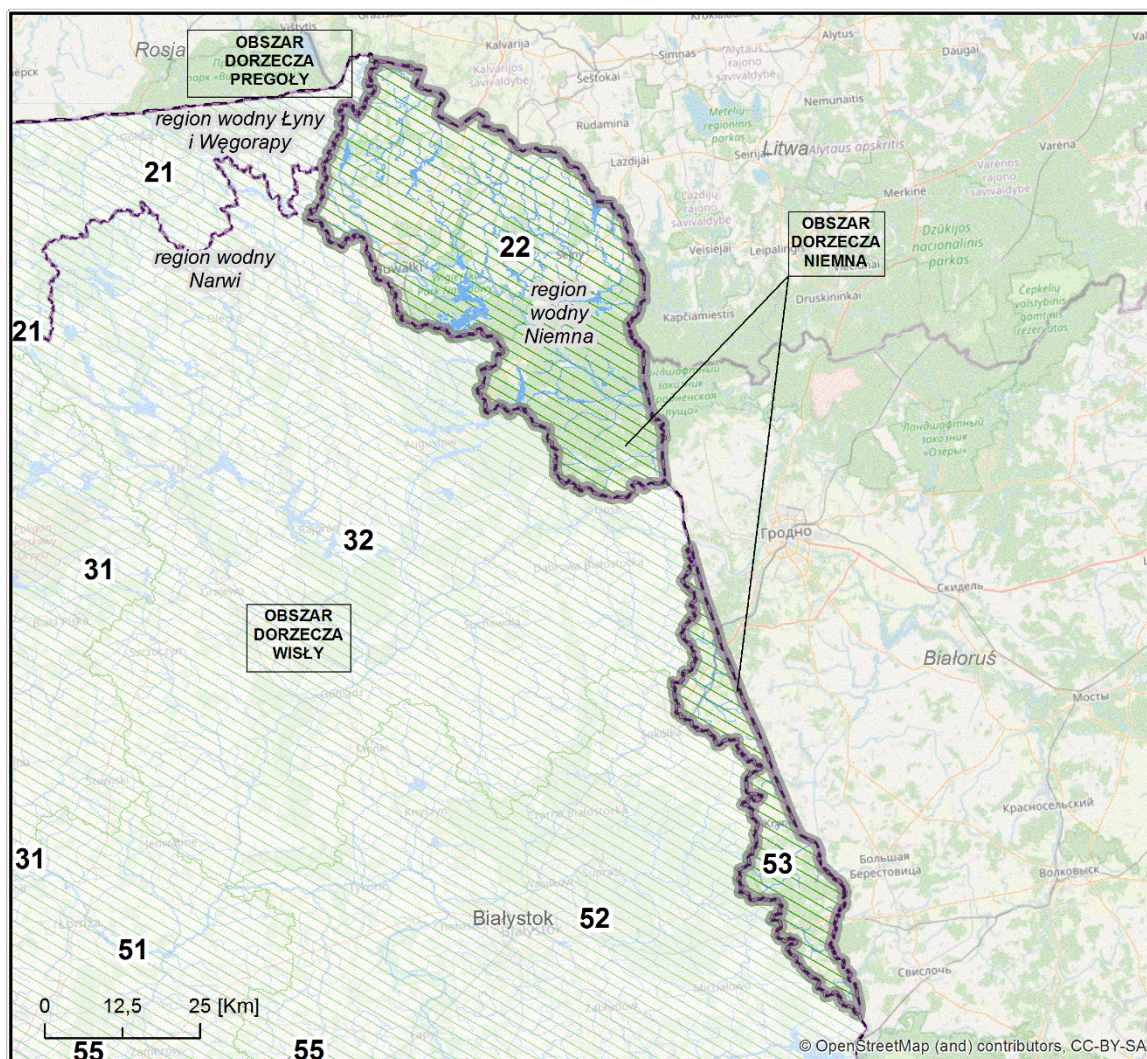
- dobry stan wód
- słaby stan wód
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Niemna (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MHPH 10 v8)
- Wybrane rzeki (MHPH 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



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



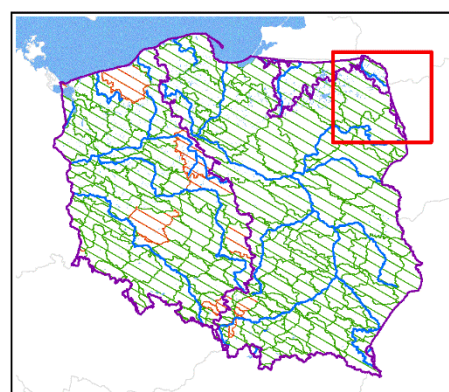
Rysunek 14. Stan ilościowy JCWPd na obszarze dorzecza Niemna



### Legenda

#### JCWPd - Ocena stanu ilościowego

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



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

Projekt IIaPGW wskazuje, że w wyniku analizy presji i oddziaływań antropogenicznych, w obszarze dorzecza Niemna żadna JCWPd nie jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych w cyklu planistycznym 2022-2027.

### 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).

Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB) podaje, że wielkość ustalonych zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych wynosi blisko 33,7 mln m<sup>3</sup>/d w skali całego kraju (według stanu rozpoznania na dzień 31.12.2020 r.). Dane o wielkości poborów wskazują, że na obszarze 96,7% kraju nie stwierdza się nadmiernego szczypania zasobów wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania. Na pozostałym obszarze wykorzystanie zasobów jest pełne lub nadmierne. Dane ilościowe obrazujące to zagadnienie przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 11. Oszacowane zasoby dyspozycyjne wód podziemnych i stopień wykorzystania dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych na obszarze dorzecza Niemna**

Zasoby dyspozycyjne [m <sup>3</sup> /d]	Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych [%]
290 037	7,9

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



#### 6.1.5. Aktualny stan powietrza

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

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

Do oceny jakości powietrza, pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, poziom stężenia zanieczyszczeń określany jest dla wszystkich stref przy uwzględnieniu następujących zanieczyszczeń: dwutlenek siarki  $SO_2$ , dwutlenek azotu  $NO_2$ , tlenek węgla  $CO$ , benzen  $C_6H_6$ , ozon  $O_3$ , pył zawieszony  $PM_{10}$ , ołów  $Pb$  w  $PM_{10}$ , arsen  $As$  w  $PM_{10}$ , kadm  $Cd$  w  $PM_{10}$ , nikiel  $Ni$  w  $PM_{10}$ , benzo(a)piren  $B(a)P$  w pyłe  $PM_{10}$ , pył zawieszony  $PM_{2,5}$ .

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

Rezultatem wykonania oceny jest przypisanie każdej strefie odpowiedniej klasy, odrębnie dla każdego zanieczyszczenia w zależności od poziomu jego stężenia w rejonie, dla którego stężenia są najwyższe na obszarze strefy<sup>24</sup>.

Dla oceny zanieczyszczenia dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny (*dwutlenku siarki  $SO_2$ , dwutlenku azotu  $NO_2$ , tlenku węgla  $CO$ , benzenu  $C_6H_6$ , pyłu  $PM_{10}$ , zawartości ołowiu  $Pb$  w pyłe  $PM_{10}$  oraz pyłu  $PM_{2,5}$  - ochrona zdrowia oraz: dwutlenku siarki  $SO_2$  tlenków azotu  $NO_x$  - ochrona roślin*), ustalono klasy<sup>25</sup>:

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

Dla oceny zanieczyszczenia dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy (dotyczy: ozonu  $O_3$  (ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin) oraz arsenu  $As$ ,

<sup>24</sup> Raport wojewódzki za rok 2020 (dla każdego województwa), kwiecień, 2021 r.:

<http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/show/1002921> - aktualność na 06.2021 r.

<sup>25</sup> Dotyczy zanieczyszczeń: dwutlenku siarki  $SO_2$ , dwutlenku azotu  $NO_2$ , tlenku węgla  $CO$ , benzenu  $C_6H_6$ , pyłu  $PM_{10}$ , oraz zawartości ołowiu  $Pb$  w pyłe  $PM_{10}$  - ochrona zdrowia oraz: dwutlenku siarki  $SO_2$  tlenków azotu  $NO_x$  - ochrona roślin. W przypadku pyłu  $PM_{2,5}$ , w roku 2020 obowiązuje poziom dopuszczalny II faza, przy ocenie którego stosuje się dotychczasowe oznaczenie klas: A1 i C1.

kadmu Cd, niklu Ni, benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe PM<sub>10</sub> - ochrona zdrowia ludzi), ustalono klasy:

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

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

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

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

Na obszarze dorzecza Niemna położona jest częściowo 1 z 45 stref, na które podzielono Polskę, tj. strefa podlaska. Poziom stężenia zanieczyszczeń do oceny jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia został ustalony dla następujących substancji: dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>, dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>, tlenek węgla CO, benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, ozon O<sub>3</sub>, pył PM<sub>10</sub>, ołów Pb w PM<sub>10</sub>, arsen As w PM<sub>10</sub>, kadm Cd w PM<sub>10</sub>, nikiel Ni w PM<sub>10</sub>, benzo(a)piren B(a)P w PM<sub>10</sub>, pył PM<sub>2,5</sub>.

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

- ozonu,
- benzo(a)pirenu,
- pył PM<sub>10</sub>,
- pyłu zawieszony PM<sub>2,5</sub>.

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

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

#### **Dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>**

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

#### **Tlenki azotu NO<sub>x</sub>**

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

#### **Ozon O<sub>3</sub>**

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



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

### Wyniki oceny stanu powietrza

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

- dla kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężenia dla pyłu PM<sub>10</sub>, benzo(a)pirenu, arsenu, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz ozonu,
- dla kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin nie stwierdzono przekroczenia normatywnych stężeń SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> oraz O<sub>3</sub>. Poziom celu długoterminowego dla ozonu, stanowiący dodatkowe kryterium klasyfikacji stref dla tego zanieczyszczenia pod kątem ochrony roślin, został przekroczony na terenie wszystkich stref objętych oceną na obszarze dorzecza Niemna.

#### 6.1.6. Klimat

Klimat obszaru Polski jest klasyfikowany jako klimat umiarkowany ciepły, przejściowy z dużą zmiennością występujących typów pogód. W przeważającej części roku warunki atmosferyczne kształtowane są przez masy powietrza polarno-morskiego i polarno-kontynentalnego, natomiast w mniejszym stopniu nad obszar Polski docierają masy powietrza arktycznego i zwrotnikowego. W klasyfikacji klimatycznej Koeppena klimat Polski zaliczany jest do strefy klimatu wilgotnego, kontynentalnego (Dfb- typ klimatu wg klasyfikacji Koeppena. D) (Peel i in. 2007).<sup>26</sup>

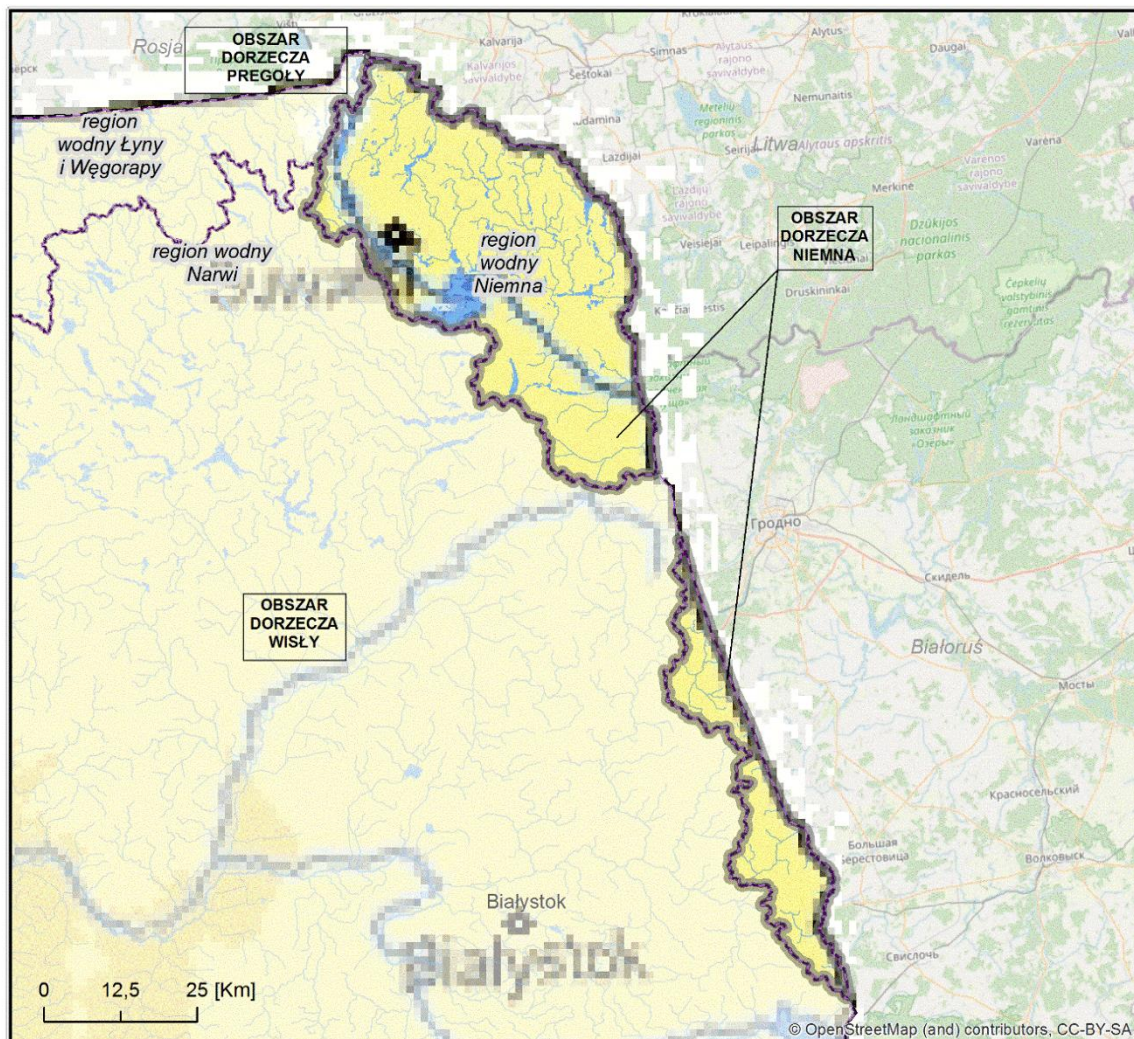
Obszar dorzecza Niemna położony jest w obrębie obszaru północno-wschodniej części kraju. Zgodnie z regionalizacją A. Wosia (2010)<sup>27</sup> położony jest w całości w regionie klimatycznym Podlaskim.

Obszar dorzecza Niemna znajduje się pod wpływem klimatu umiarkowanego przejściowego z widocznymi wpływami kontynentalnym. Jest to najchłodniejszy region klimatyczny o dużym zróżnicowaniu opadowym. Średnia roczna temperatura osiąga tu tylko 6,7°C. (Rysunek 15) W styczniu średnia temperatura wynosi -4,2°C (jest to najniższa wartość w porównaniu z innymi regionami), a w lipcu 17,3°C. Roczna amplituda temperatury na obszarze dorzecza Niemna wynosi 21,4°C.

<sup>26</sup> Collection of the WMO Climatological Standard Normals for 1981–2010, World Meteorological Organization, Ref: 20077/2018/CLW/CLPA/DMA/CLINO8110; <https://community.wmo.int/wmo-climatological-normals>

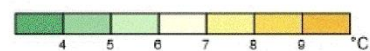
<sup>27</sup> Woś A., Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 2010

**Rysunek 15. Rozkład przestrzenny średniej temperatury powietrza na obszarze dorzecza Niemna w wieloleciu 1991-2020**

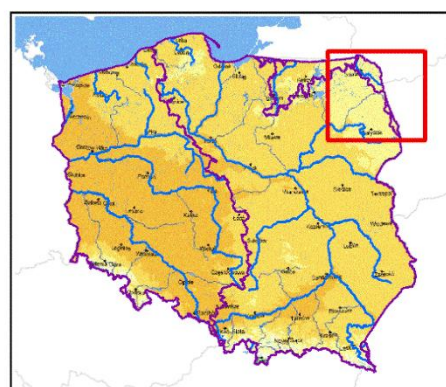


### Legenda

#### Temperatura średnia roczna w 1991-2020



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

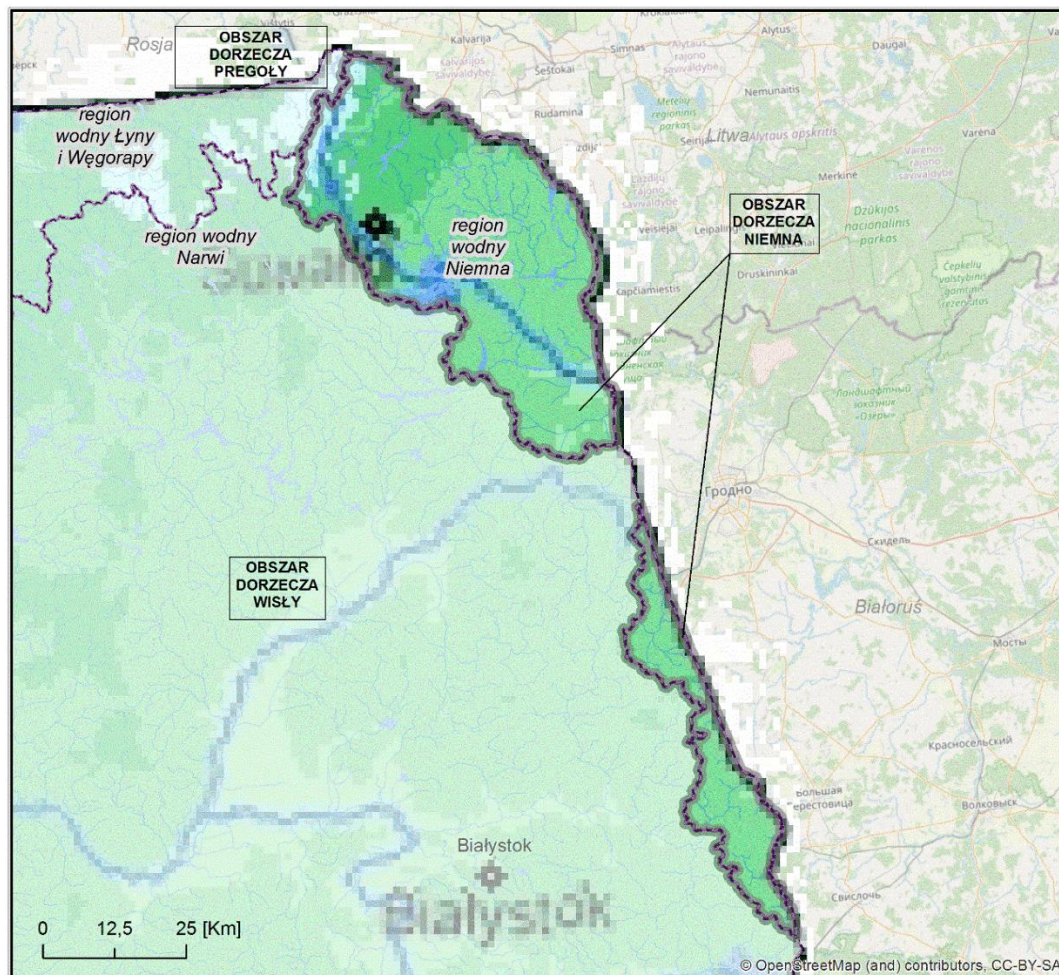


Źródło: <https://klimat.imgw.pl/pl/climate-maps/> dostęp: 29.09.2021



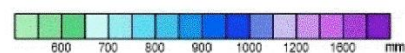
Na obszarze dorzecza Niemna średnia suma opadów wynosi 576 mm. (Rysunek 16) Najniższe sumy opadów notowane są w lutym, najwyższe w lipcu. Region ten charakteryzuje się największą w Polsce ilością dni z typami pogody mroźnej, dość mroźnej i umiarkowanie mroźnej oraz najmniejszą ilością dni z temperaturą powyżej 0°C.<sup>28</sup>

**Rysunek 16. Rozkład przestrzenny sum opadu na obszarze dorzecza Niemna w wieloleciu 1991 - 2020**

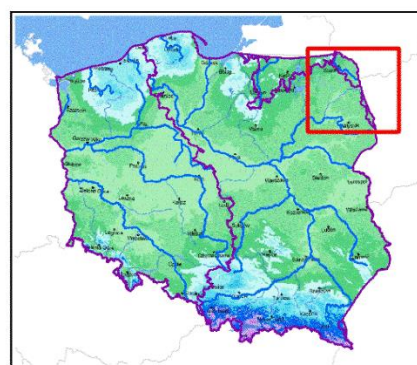


### Legenda

#### Opad średni roczny w 1991-2020



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



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

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

Prawdopodobieństwo wystąpienia opadu o natężeniu 50 mm/doba i większego w sezonie letnim, graniczne natężenie opadu skutkujące błyskawicznym, powodziowym wezbraniem wody w zlewniach obszaru dorzecza Niemna, jest niskie – wynosi 15%.<sup>29</sup>

## Zmiany klimatu

Szósty Raport Międzyrządowego Zespołu do spraw Zmian Klimatu IPCC<sup>30</sup> AR6 (2021<sup>31</sup>) stanowi przegląd stanu wiedzy i ocenę poziomu globalnego ocieplenia. Raport ten jednoznacznie wskazuje, iż obserwowane dodatnie trendy intensywności i częstotliwości niektórych ekstremów klimatycznych i pogodowych w Europie zachodniej i środkowej, w tym w Polsce będą kontynuowane. Raport podaje, iż zaobserwowany trend dodatni występowania powodzi rzecznych, wykazuje przewidywany dalszy wzrost zagrożenia powodzią, a tym samym wzrost ryzyka powodziowego. Względem okresu referencyjnego 1981-2010, w zakresie sum opadów projekcja scenariusza RCP4.5 (w warunkach globalnego ocieplenia o 1,5°C) wskazała dla obszaru dorzecza Niemna wzrost o około 10%. Jednocześnie wyniki analiz scenariuszowych wykonane na potrzeby PZRP w ramach oceny zmian perspektywicznych ryzyka powodziowego podają, że dla obszaru dorzecza Niemna zauważa się znaczne (50 ÷ 0%) zróżnicowanie zmienności przestrzennej przewidywanych zmian przepływu wysokiego.

### 6.1.7. Krajobraz

W postanowieniach ogólnych Europejskiej Konwencji Krajobrazowej<sup>32</sup> zdefiniowano pojęcie krajobrazu jako obszar postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich. W polskim prawodawstwie zapisy definiują pojęcie krajobrazu jako jeden z elementów przyrody – zgodnie z ustawą o ochronie przyrody.<sup>33</sup> Z przepisów ogólnych wynika, że ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody – a w tym krajobrazu. W ustawie tej środowisko przyrodnicze rozumiane jest jako: krajobraz wraz z tworami przyrody nieożywionej oraz naturalnymi i przekształconymi siedliskami przyrodniczymi z występującymi na nich roślinami, zwierzętami i grzybami.

Natomiast w ustawie Prawo ochrony środowiska<sup>34</sup> pojęcie krajobrazu pojawia się w definicji środowiska, przez które rozumie się ogół **elementów przyrodniczych**, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, a w szczególności powierzchnię ziemi,

<sup>29</sup> Lorenc H. i in., Struktura występowania intensywnych opadów deszczu powodujących zagrożenie dla społeczeństwa, gospodarki i środowiska, [w:] Lorenc H. [red.] Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, Projekt KLIMAT, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytut Badawczy, Warszawa, 2012

<sup>30</sup> Międzyrządowy Zespół do spraw Zmian Klimatu (ang.: Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC)

<sup>31</sup> IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. ([https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_Full\\_Report.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf))

<sup>32</sup> 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.

<sup>33</sup> Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098 i 1718).

<sup>34</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, 2127).



kopaliny, wody, powietrze, zwierzęta i rośliny, krajobraz oraz klimat. W polskim prawodawstwie, definicja krajobrazu funkcjonuje także w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym<sup>35</sup>, określając go jako **postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka**. W ustawie o ochronie zabytków tak zdefiniowany krajobraz jest określony jako krajobraz kulturowy<sup>36</sup>. W literaturze rozróżnia się **krajobraz naturalny**, rozumiany jest jako **krajobraz wyróżniany na podstawie cech przyrodniczych danego obszaru**.<sup>37</sup> Oba typy krajobrazu naturalny i kulturowy występują na obszarze dorzecza Niemna.

Przedstawiona poniżej charakterystyka krajobrazu naturalnego obszaru dorzecza została wyznaczona na podstawie zróżnicowania powierzchni Polski pod względem ukształtowania terenu- według opracowania A. Richlinga i K. Ostaszewskiej (2005).<sup>38</sup> Ukształtowanie terenu Polski północno-wschodniej ma swoje odzwierciedlenie w kształtowaniu się krajobrazów naturalnych. Na obszarze dorzecza Niemna występują dwa typy krajobrazu naturalnego: nizin oraz krajobraz dolin i obniżeń.

Na północnym obszarze dorzecza Niemna dominuje pagórkowaty, urozmaicony krajobrazem wzgórzowym stanowiące krajobraz glacialny oraz równinny krajobraz fluwioglacialny. Przy czym to krajobrazy glacialne charakteryzują się pagórkowatymi wysoczyznami morenowymi i równinami sandrowymi, a krajobraz fluwioglacialny charakteryzują tereny równinne zbudowane z utworów moreny dennej płaskiej i falistej oraz równiny sandrowe. Zazwyczaj są to najczęściej tereny pokryte lasami (bory mieszane i bory suche).

W południowej części obszaru dorzecza Niemna dominuje krajobraz peryglacialny. Ma on charakter równiny morenowej, pagórkowaty lub ze wzgórzami ostańcowymi stanowiącymi pozostałość po morenach czołowych. Najczęściej to obszary porośnięte borami mieszanymi lub łąkami czy borami sosnowymi.

Dla obszaru dorzecza Niemna charakterystyczne są również krajobrazy zalewowych den dolin stanowiący siedlisko lasów łąkowych i zalewowych, a w części południowej równiny bagienne.

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

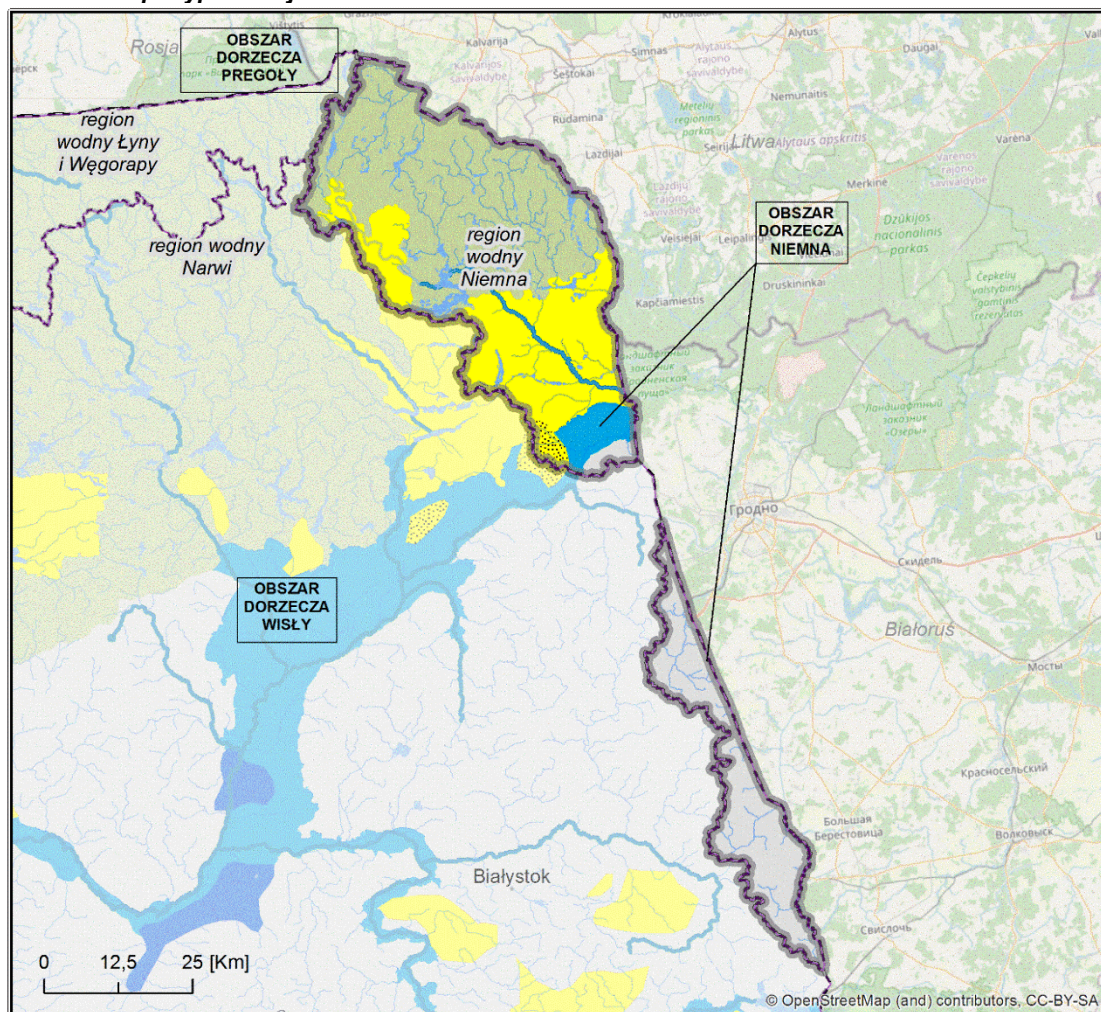
<sup>35</sup> Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2021 r. poz. 741 z późn. zm.).

<sup>36</sup> Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2021 r. poz. 954).

<sup>37</sup> Richling A., 2005, Krajobraz naturalny, pierwotny, kulturowy i potencjalny, [w:] A. Richling, K. Ostaszewska red., Geografia fizyczna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 294-296.

<sup>38</sup> Richling A., Ostaszewska K., red., Geografia fizyczna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.

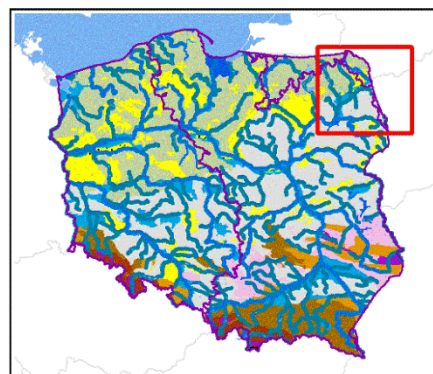
Rysunek 17. Mapa typów krajobrazu na obszarze dorzecza Niemna



### Legenda

#### Typy krajobrazu

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



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



Nie tylko krajobraz naturalny, ale także zachodzące antropogeniczne przekształcenia terenu kształtują walory krajobrazowe danego obszaru. Stąd odwołanie opisu krajobrazu do rozdziału prezentującego użytkowanie terenu w obszarze dorzecza Niemna (rozdział 6.1.2). Zgodnie z tym, na obszarze dorzecza dominuje krajobraz rolniczy, zajmujący 52,8% całkowitej powierzchni obszaru dorzecza.

Dane w zakresie krajobrazu naturalnego objętego różnymi formami ochrony przyrody obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych przedstawiono w treści rozdziału 6.1.9 – Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody. Na obszarze dorzecza Niemna zlokalizowane są obszary chroniące krajobraz naturalny takie jak: park narodowy, parki krajobrazowe oraz obszary chronionego krajobrazu. Jako tereny charakteryzujące się mniejszym stopniem przekształcenia przez człowieka, stanowią atrakcyjne tereny ze względów krajobrazowych.

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

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

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

Drugim co do zajmowanej powierzchni i mieszczącym się w grupie pierwszej (krajobrazów przyrodniczych) jest krajobraz leśny i ekosystemów seminaturalnych charakteryzują się udziałem 41,7%.

Walory krajobrazu, jego struktura i jakość poszczególnych komponentów wpływają na jakość życia ludzi, stanowią element społecznej oceny atrakcyjności danego terenu. Ład przestrzenny, w tym harmonia walorów estetycznych terenu z jego fizjonomią – kompozycja systemów krajobrazowych naturalnych i kulturowych, jest szczególnie istotna w odbiorze społecznym. Uznaje się, że to właśnie wskaźnik stopnia antropogenicznego przekształcenia krajobrazu stanowi jeden z kluczowych elementów oceny walorów ładu przestrzennego.<sup>39</sup>

<sup>39</sup> 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, dostęp na [www.czasopisma.pan.pl](http://www.czasopisma.pan.pl)

Wyniki oceny atrakcyjności wizualnej krajobrazów według Śleszyńskiego (2007)<sup>40</sup> wskazują, że na obszarze dorzecza Niemna nie ma obszarów o niskiej atrakcyjności wizualnej krajobrazu (Rysunek 18). Na obszarze dorzecza Niemna zlokalizowane są tereny o wysokim stopniu atrakcyjności krajobrazowej, charakterystyczne dla obszarów pojezierzy. Dodatkowo nie jest to obszar ukierunkowany gospodarczo, dominują w nim krajobrazy rolnicze i leśne. Tylko 1,9% zajmują tereny antropogeniczne, obejmujące głównie tereny największych miejscowości czyli: Suwałki oraz Sejny, brak jest dużych aglomeracji miejskich. Jedynie w południowej części obszaru dorzecza, związanej z regionem Wysoczyzny Białostockiej wskazano na istniejący (słaby) negatywny wpływ działalności człowieka oddziałujący na walory wizualne krajobrazu. W granicach obszaru dorzecza Niemna nie ma terenu o niskiej atrakcyjności wizualnej krajobrazu.

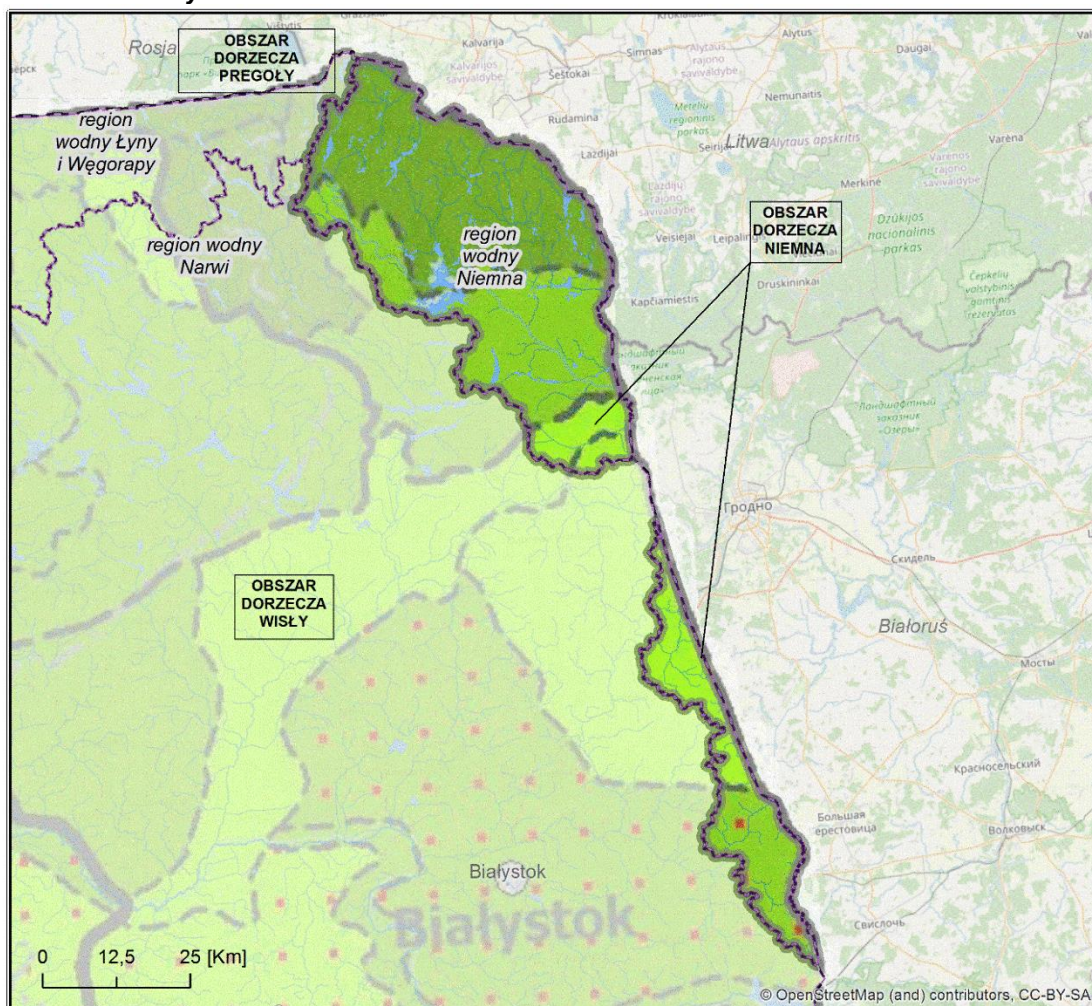
Obszar dorzecza Niemna obejmuje tereny zarówno nizinne jak i pojezierza z charakterystycznymi dla północy kraju wzgórzami morenowymi. Najatrakcyjniejsze wizualnie tereny znajdują się w północnej części obszaru dorzecza, obejmującej Pojezierze Wschodniosuwalskie. Również region Równiny Augustowskiej posiada cenne wizualnie walory wizualne krajobrazu. Obszary o największych walorach krajobrazowych związane są z pasem pojezierzy (największe jeziora dorzecza Niemna to: Wigry, Gaładuś, Serwy, Szelmęt Wielki, Hańcza).

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

<sup>40</sup> 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 18. Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów na obszarze dorzecza Niemna na podstawie P. Śleszyński 2007 na obszarze dorzecza Niemna.**

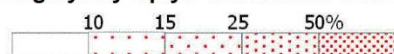


### Legenda

#### Ocena atrakcyjności wizualnej krajobrazu

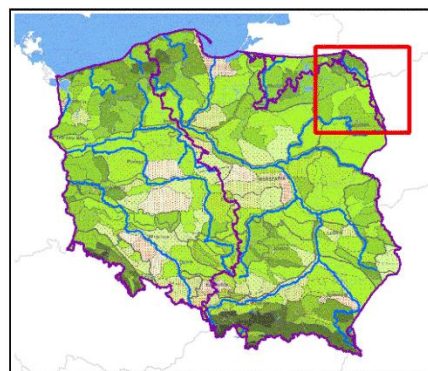


#### Negatywny wpływ działalności człowieka



#### Granice regionów fizycznogeograficznych

- prowincji — podprowincji — makroregionów — mezoregionów
- ~ Granica Polski
- ~ Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- ~ Obszar dorzecza Niemna (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie

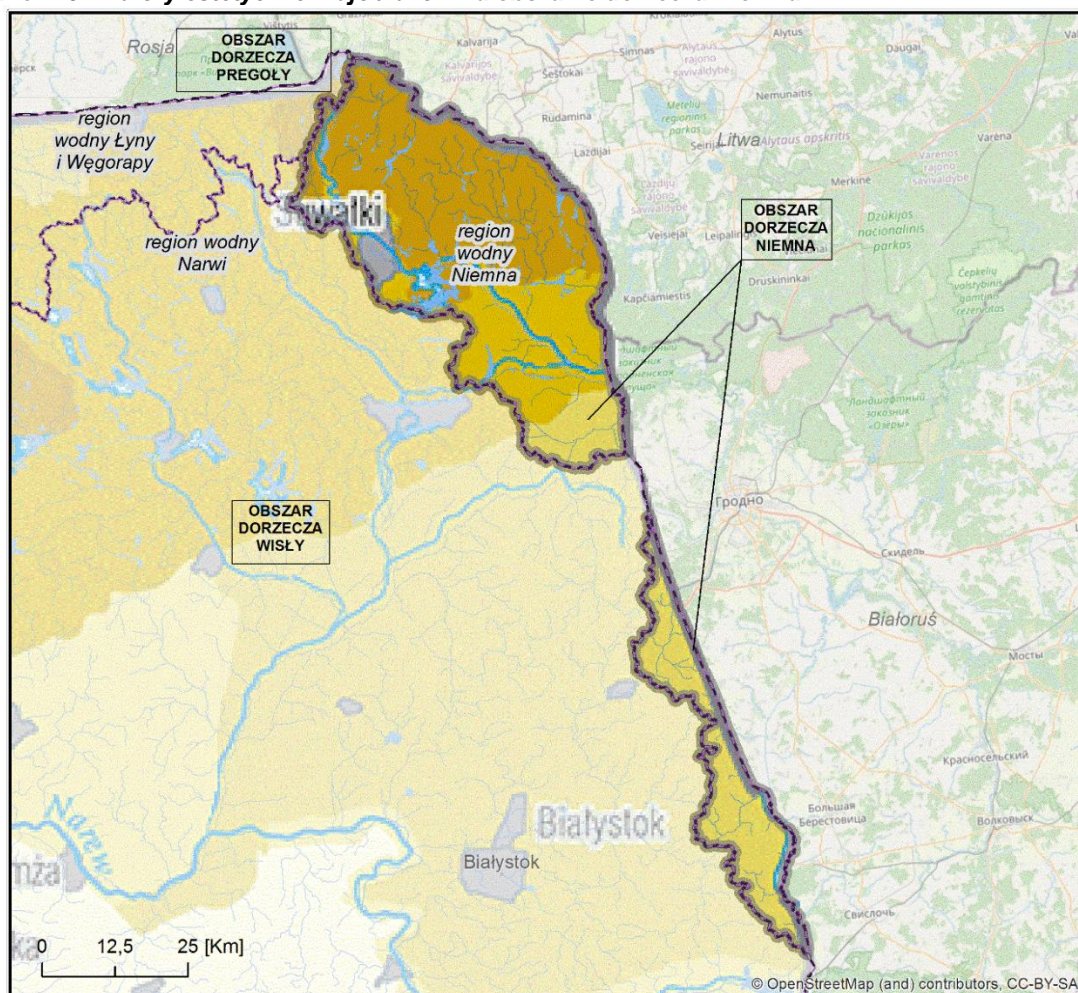


Źródło: Opracowanie własne na podstawie P. Śleszyński, 2007



Według Atlasu obszarów wiejskich, opracowanego przez Zakład Geografii Wsi i Rozwoju Lokalnego, IGiPZ PAN, walory estetyczne według mezoregionów fizycznogeograficznych w Polsce przedstawiają się następująco (Rysunek 19).

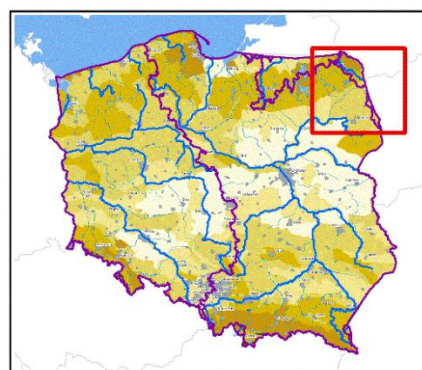
**Rysunek 19. Walory estetyczne krajobrazów na obszarze dorzecza Niemna**



### Legenda

#### Walory estetyczne krajobrazów

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



Źródło: Atlas obszarów wiejskich w Polsce, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, 2016. [https://www.igipz.pan.pl/tl\\_files/igipz/ZGWiRL/APW/Rozdzial1/1.4.3.Walory\\_estetyczne.png](https://www.igipz.pan.pl/tl_files/igipz/ZGWiRL/APW/Rozdzial1/1.4.3.Walory_estetyczne.png)  
dostęp: 04.10.2021

#### 6.1.8. Zasoby naturalne

Zasoby naturalne to wszystkie użyteczne elementy środowiska, które człowiek może pozyskiwać. Wykorzystywane są przez człowieka w procesie produkcji i konsumpcji i umożliwiają rozwój życia i cywilizacji.

Zasoby naturalne dzielą się na odnawialne lub częściowo odnawialne, uzupełniane w sposób ciągły lub sezonowy (woda, drewno, gleba, roślinność, zwierzęta) i nieodnawialne (ich ilość jest ograniczona), przez co mogą ulec wyczerpaniu (kopaliny = surowce, wody mineralne, solanki).

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

- kopaliny energetyczne (gazowe, ciekłe, stałe) (w tym np. gaz ziemny, ropa naftowa, węgiel brunatny, węgiel kamienny),
- kopaliny metaliczne (między innymi rudy cynku i ołowiu, miedzi i srebra, wolframu i molibdenu),
- kopaliny chemiczne (siarka, sól potasowo-magnezowa, sól kamienna),
- kopaliny skalne i inne (między innymi: bentonity, kalcyt, dolomity, gipsy, granity, gliny, kwarcyty, kredę, piaski i żwiry oraz torf),
- wody lecznicze, mineralne i solanki.

Na obszarze dorzecza rzeki Niemen (według serwisu MIDAS <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web> aplikacja dotycząca zasobów surowcowych w Polsce) występują następujące złoża:

**Surowce energetyczne:** brak.

**Surowce metaliczne:** brak.

**Surowce chemiczne:** brak.

**Surowce skalne:** w omawianym dorzeczu zlokalizowano łącznie 106 złóż surowców, w tym:

- 98 złóż kruszyw naturalnych (piaski i żwiry), 92,5%,
- 1 złożo kamieni blocznych, 0,9%,
- 1 złożo surowców ilastych ceramiki budowlanej, 0,9%,
- 2 złoża borowiny, 1,9%,
- 4 złoża torfów, 3,8%.

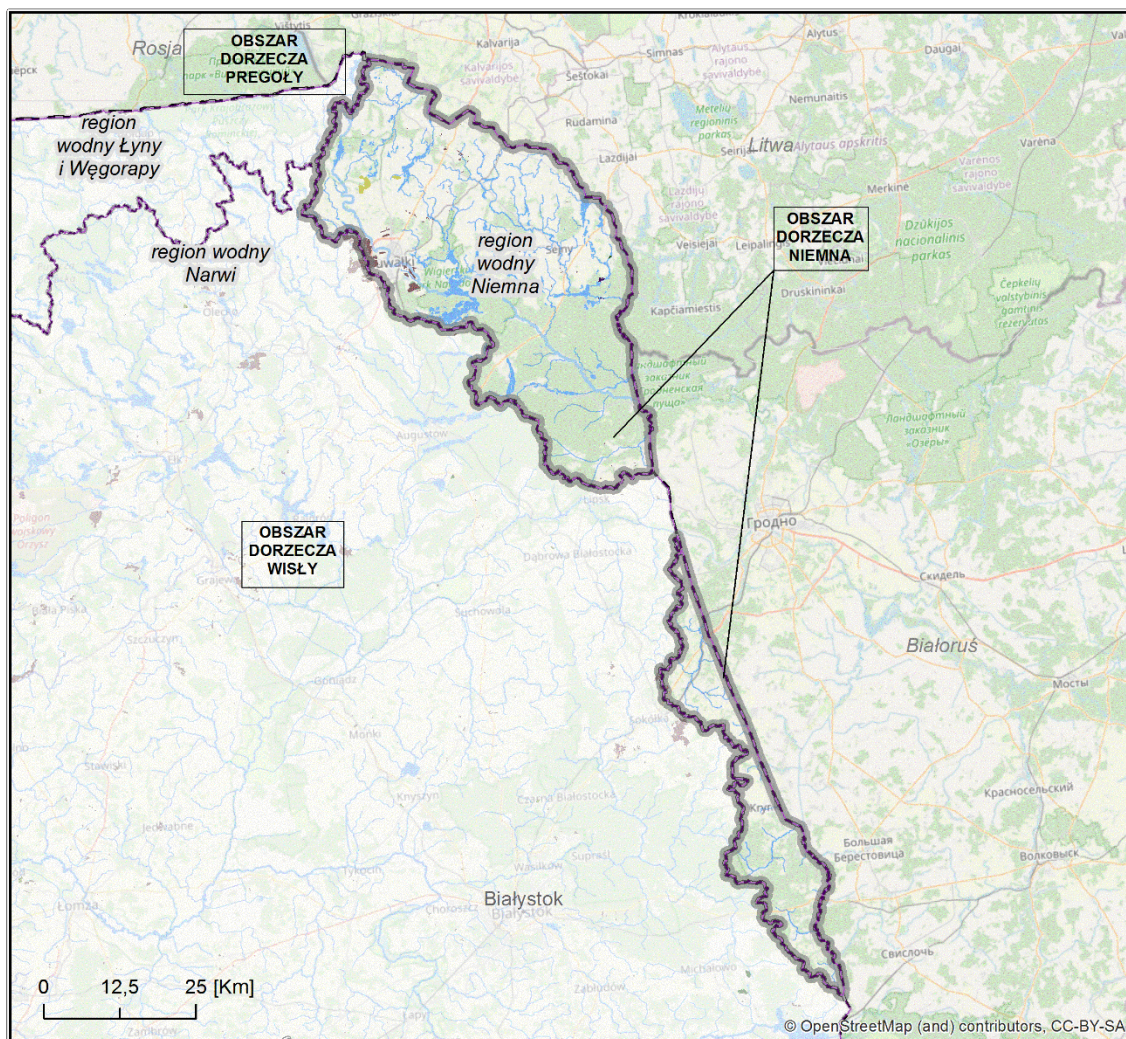
**Wody podziemne:** lecznicze, termalne, solanki inne wody mineralne, swoiste (<https://geolog.pgi.gov.pl/>)

Na obszarze dorzecza Niemna znajduje się 1 złożo Zaborynki – wody zmineralizowane i swoiste (zlikwidowane).

Rozmieszczenie złóż kopalin na obszarze dorzecza Niemna przedstawia poniższy rysunek.



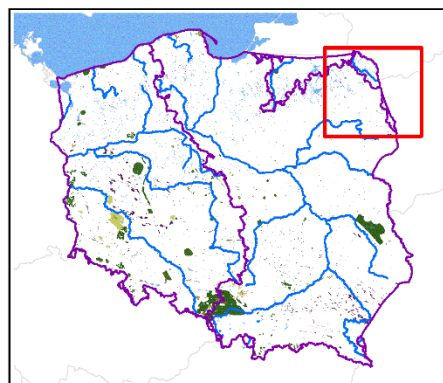
Rysunek 20. Rozmieszczenie zasobów na obszarze dorzecza Niemna



### Legenda

#### Rozmieszczenie zasobów - złoża (CBDG 2021)

- KREDY
- KRUSZYWA NATURALNE
- RUDY ŻELAZA
- SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ
- TORFY
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Niemna (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



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



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

##### Bioróżnorodność: gatunki i siedliska przyrodnicze

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

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

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

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

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

### Obszarowe formy ochrony przyrody

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

- 145 obszarów specjalnej ochrony ptaków o powierzchni 55 591 km<sup>2</sup>, co stanowi około 16% powierzchni lądowej Polski,
- 849 obszarów siedliskowych, w tym zarówno obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, jak i specjalnych obszarów ochrony siedlisk, wyznaczonych w obrębie regionów: alpejskiego, kontynentalnego o łącznej powierzchni 34 144 km<sup>2</sup>, co stanowi około 11% powierzchni lądowej Polski oraz na Morzu Bałtyckim, o powierzchni 4 361 km<sup>2</sup>.

W sumie stanowi to 987 obszarów Natura 2000 (7 obszarów stanowi obszary wspólne z uwagi na całkowite pokrywanie się powierzchni) o łącznej powierzchni lądowej 61 108 km<sup>2</sup>, co stanowi ok. 20% powierzchni lądowej Polski, oraz o powierzchni 7 255 km<sup>2</sup> na Morzu Bałtyckim. Powierzchnia obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz specjalnych obszarów ochrony siedlisk i obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty pokrywa się ze sobą w ok. 27%. W najbliższych latach przewidywane są dalsze zmiany w sieci Natura 2000 w celu uzyskania kompletności sieci Natura 2000 oraz ewentualne zmiany mające na celu usprawnienia zarządzania obszarami.

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

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

**Tabela 12. Obszary ochrony przyrody na obszarze dorzecza Niemna**

Lp.	Forma ochrony przyrody	Prawne formy ochrony przyrody na obszarze dorzecza Niemna	w tym: obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie
1.	Parki narodowe	1	1
2.	Rezerваты przyrody	16	12
3.	Parki krajobrazowe	2	2
4.	Obszary chronionego krajobrazu	5	5
5.	Obszary Natura 2000	10	10
6.	Pomniki przyrody	225	0
7.	Stanowiska dokumentacyjne	2	0
8.	Użytki ekologiczne	11	11
9.	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	0	0

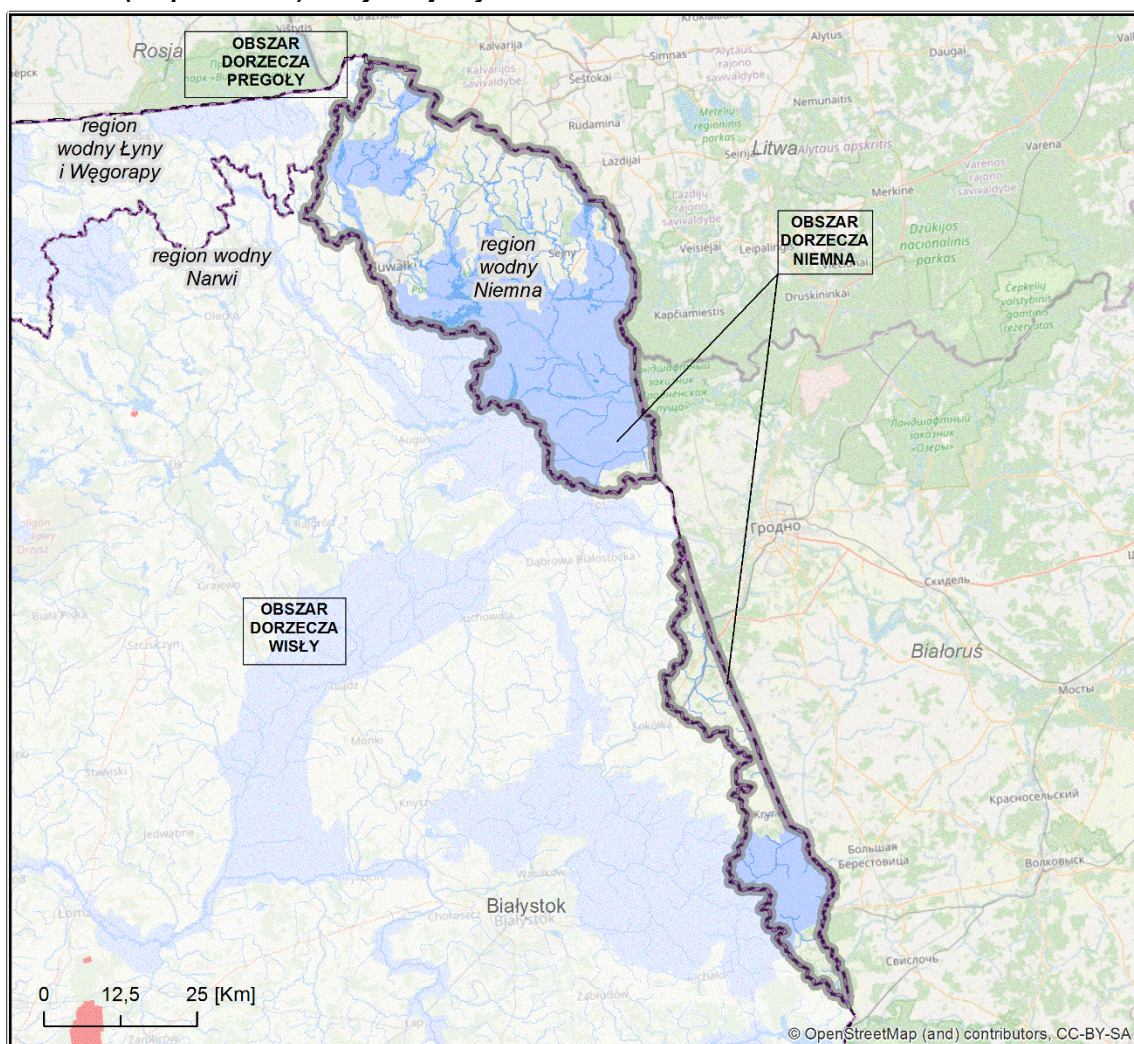
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ i danych projektu IIaPGW

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

- na rysunku nr 21 przedstawiono dane o specjalnych obszarach ochrony siedlisk Natura 2000 – z uwzględnieniem obszarów zamieszczonych w wykazie przekazanym Komisji Europejskiej w styczniu 2021 r. oraz z uwzględnieniem propozycji zmian obszarów (przedłożonych do konsultacji przez GDOŚ w lipcu 2021 r.);
- na rysunku nr 22 przedstawiono dane o obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – z uwzględnieniem ostoi IBA (o których mowa w dalszej części rozdziału);
- na rysunku nr 23 przedstawiono lokalizację parków narodowych i parków krajobrazowych w obrębie obszaru dorzecza.

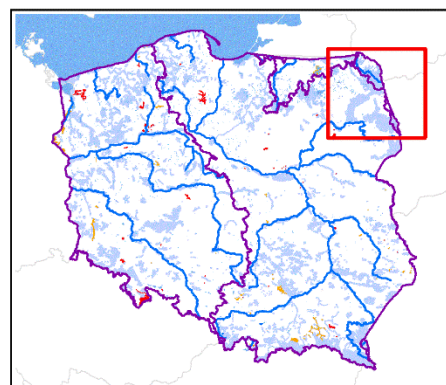


**Rysunek 21. Specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000, w tym obszary zamieszczone w wykazie przekazanym Komisji Europejskiej (w styczniu 2021 r.) oraz zaproponowane przez GDOŚ (w lipcu 2021 r.) modyfikacje wykazu obszarów na obszarze dorzecza Niemna**



### Legenda

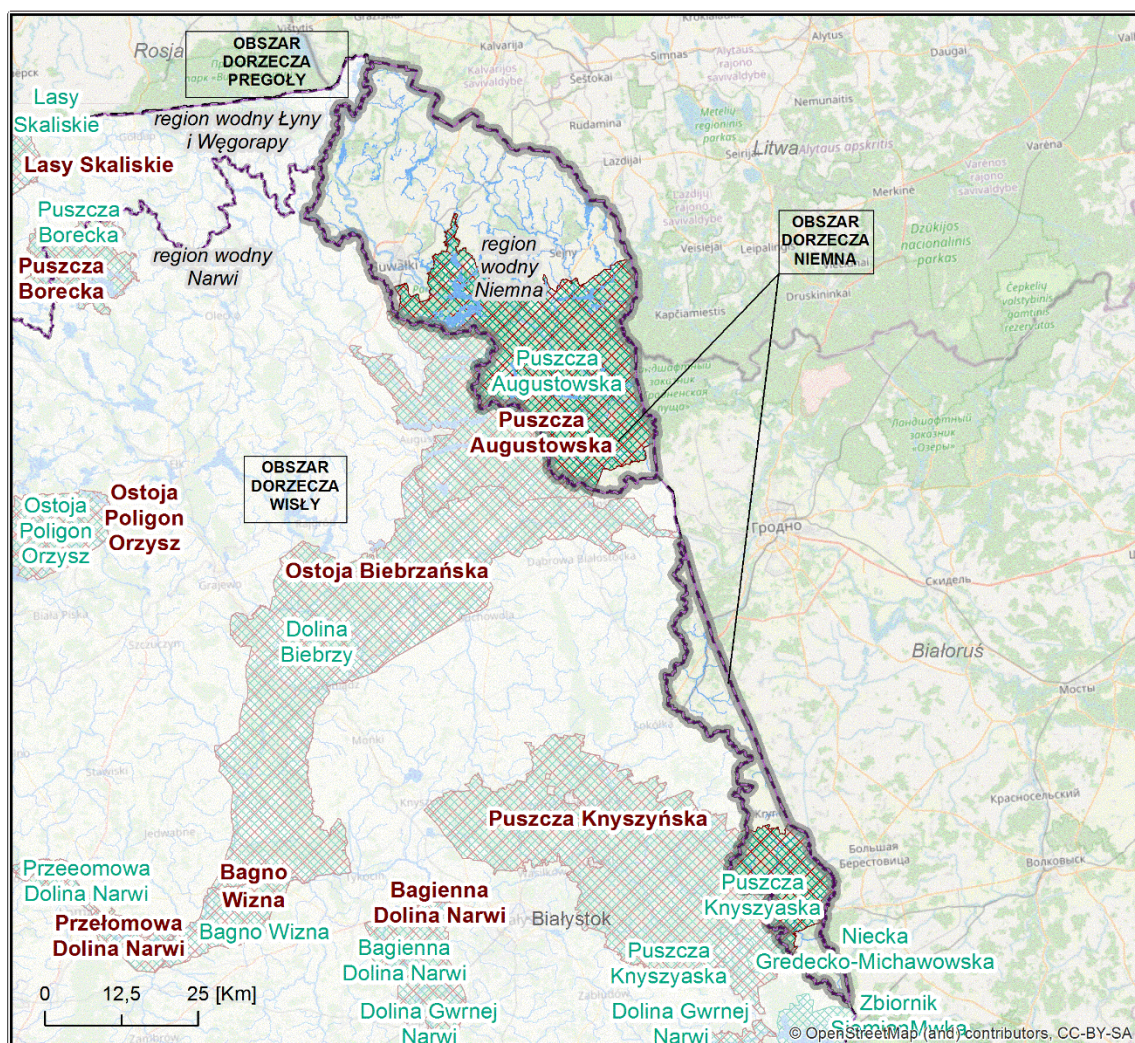
- Obszary przekazane Komisji Europejskiej SOO Natura 2000 (GDOŚ 2021)
- Konsultowane zmiany - SOO siedlisk Natura 2000 (GDOŚ 2021)
- Specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Niemna (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP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



Źródło: materiały Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

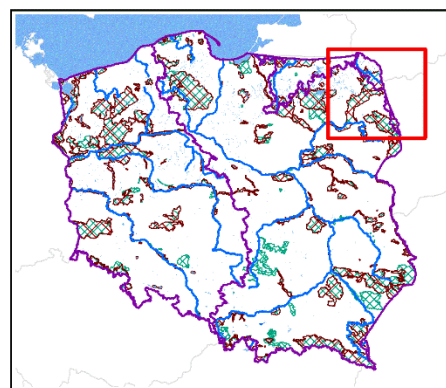


**Rysunek 22. Obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 oraz ostoje IBA na obszarze dorzecza Niemna**



### Legenda

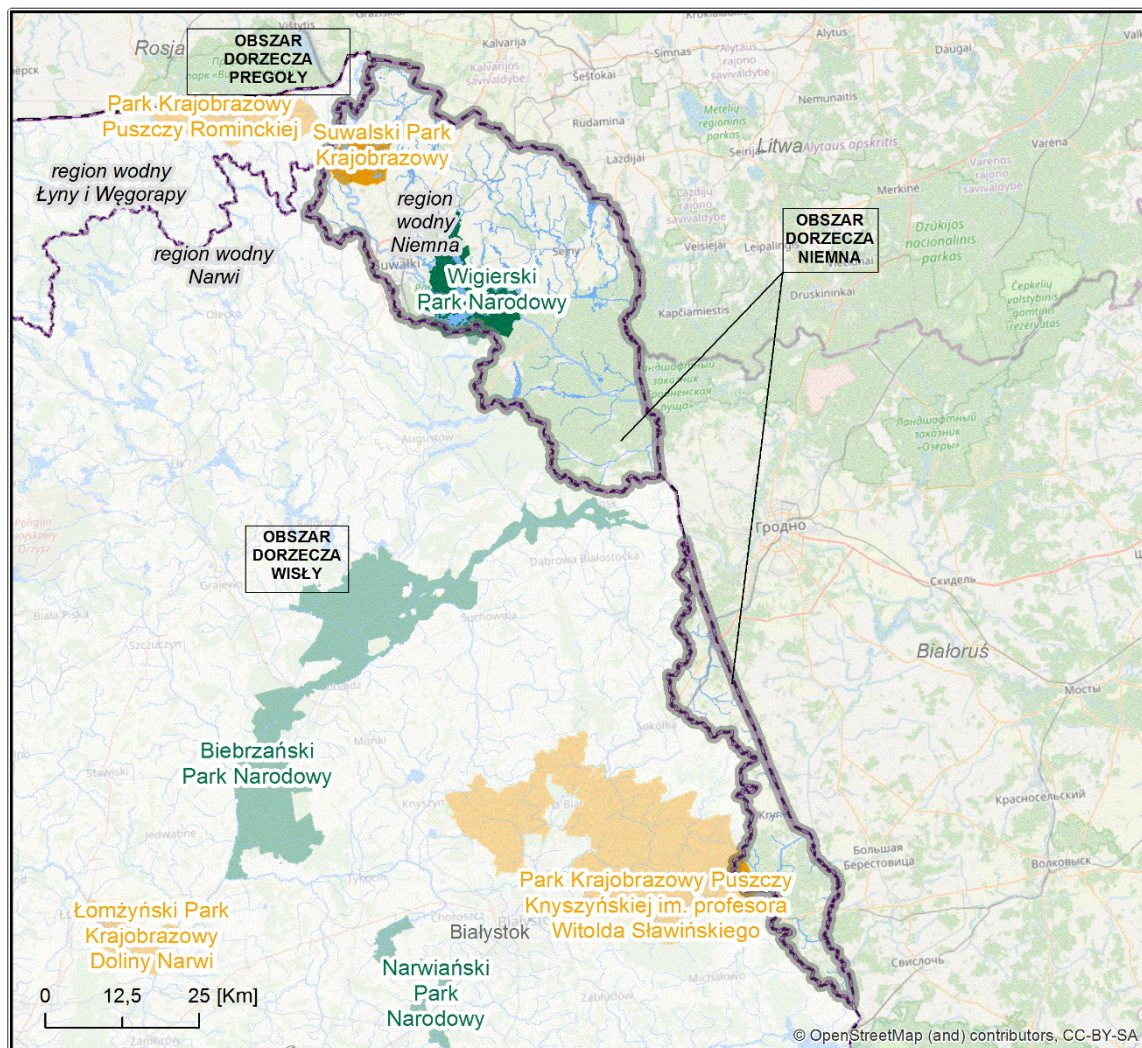
- Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 (GDOŚ 2021)
- Ostoje IBA (GDOŚ 2021)
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Obszar dorzecza Niemna (JCWP v8)
- Regiony Wodne
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie



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

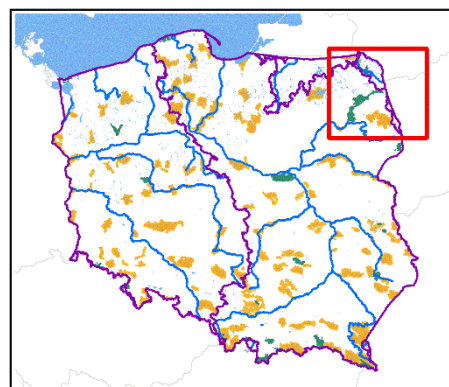


Rysunek 23. Parki narodowe i parki krajobrazowe na obszarze dorzecza Niemna



### Legenda

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



Źródło: materiały Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska



## Korytarze ekologiczne

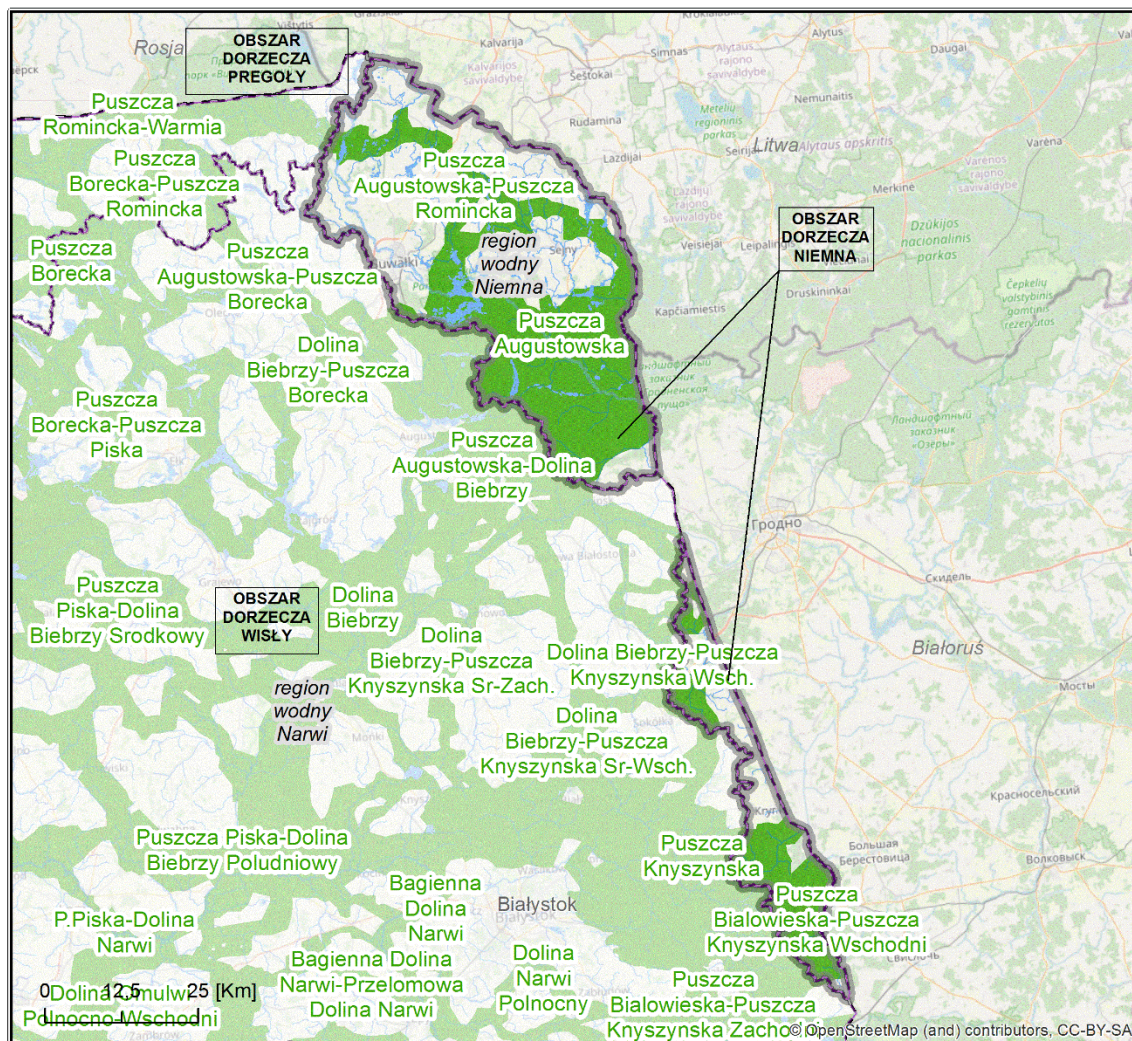
Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody, korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Artykuł 10 Dyrektywy siedliskowej dodaje, że państwa członkowskie UE, planując zagospodarowanie terenów i formułując politykę rozwoju, w szczególności mając na względzie poprawę ekologicznej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

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

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

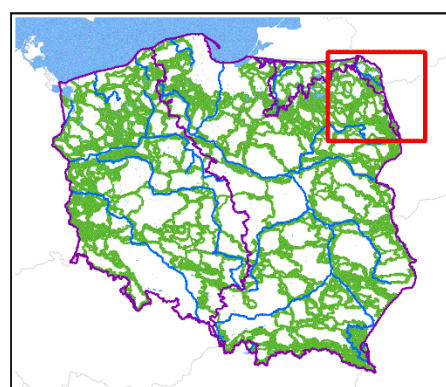
Na poniższym rysunku przedstawiono lądowe korytarze ekologiczne dla dużych ssaków (Rysunek 24).

**Rysunek 24. Łądowe korytarze ekologiczne dla dużych ssaków na obszarze dorzecza Niemna**



### Legenda

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



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



Uzupełnieniem wyżej wymienionej sieci są:

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

Na obszarze dorzecza Niemna rozwinęły się struktury siedlisk umożliwiające migracje zwierzętom tj. lasy łęgowe, grądy położone w dolinach rzecznych, podmokłe 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: Szeszupa, Marycha i Sidra.

## **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 Niemna: 2), z czego 29 ostoi nie uznano za obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (taka sytuacja nie ma miejsca w analizowanym dorzeczu).

### **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 (Piórkowski i in., 2007). Źródło to wskazuje, że torfowiska rozumiane jako żywe ekosystemy torfotwórcze zajmują około 202 tys. ha (0,6% obszaru kraju), jednak według innego źródła (Kotowski i in., 2017) - choć uwzględniającego ww. dane - powierzchnię torfowisk w Polsce szacuje się na 1 495 000 ha, z czego szacunkowo 1 255 800 ha to torfowiska odwodnione, w tym 1 110 480 ha nieleśnych i 294 336 ha leśnych. (Kotowski, 2021). Generalnie ww. dane odnoszą się do danych o dużej generalizacji (skala 1:100 000).

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

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

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

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

**Tabela 13. Udział powierzchni zajętej przez ekosystemy od wód zależne na obszarze dorzecza Niemna**

SZUWARY		BAGNA		TERENY PODMOKŁE	
Suma powierzchni [km <sup>2</sup> ]	Procent powierzchni dorzecza [%]	Suma powierzchni [km <sup>2</sup> ]	Procent powierzchni dorzecza [%]	Suma powierzchni [km <sup>2</sup> ]	Procent powierzchni dorzecza [%]
14,971	0,596	10,99	0,44	140,60	5,59

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

Projekt Programu przeciwdziałania niedoborowi wody podaje, że mokradła (bagna i tereny podmokłe) zlokalizowane na obszarze dorzecza Niemna mogą retencjonować 349 188,7 m<sup>3</sup> wody (2,41% objętości zretencjonowanej wody w dorzeczu).

Konwencja Ramsarska wyznacza ramy międzynarodowej współpracy w zakresie ochrony obszarów wodno-błotnych. Strony konwencji zobowiązane są między innymi do wyznaczenia odpowiednich obszarów w celu włączenia ich do listy obszarów wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu (obszarów Ramsar), wdrożenia planowania mającego na celu ochronę obszarów wodno-błotnych umieszczonych na liście oraz w miarę możliwości racjonalne użytkowanie wszystkich obszarów wodno-błotnych występujących na terytorium danego państwa, a także współpracy międzynarodowej w zakresie wdrażania konwencji. Na terenie Polski wyznaczono 19 obszarów wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu (obszarów Ramsar) o łącznej powierzchni 152,8 tys. ha, z czego 1 (Wigierski Park Narodowy) zlokalizowany jest na obszarze dorzecza Niemna.

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

Obszar dorzecza Niemna położony jest na terenie województwa podlaskiego. Liczba ludności zamieszkującej na obszarze dorzecza Niemna na 2019 rok wynosiła ok. 147,10 tys. ludzi<sup>41</sup>. Gęstość zaludnienia w woj. podlaskim wynosi około 59<sup>42</sup> osób/km<sup>2</sup> i jest znacznie poniżej średniej krajowej wynoszącej 123 osób/km<sup>2</sup>. Największym pod względem liczby ludności miastem są Suwałki.

Na obszarze dorzecza Niemna nie ma mieszkańców, którzy byliby narażeni na występowanie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi powstałych zarówno w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych jak i powodzi rzecznych o mechanizmie naturalnego wezbrania.

Liczba ludności przypadająca na dorzecze Niemna przypada w całości na województwo podlaskie. Ogólna liczba mieszkańców w woj. podlaskim wynosiła w 2019 r. 1 178 353 osób<sup>43</sup>. Na obszarze dorzecza Niemna mieszka 12,48% ludności województwa podlaskiego.

W Polsce rokrocznie obserwujemy spadek liczby ludności. Taki stan jest zgodny z trendem przedstawianym w długofalowych prognozach demograficznych. Na podstawie wyników prognozowania liczby ludności na lata 2017-2030<sup>44</sup> szacowane jest, iż w okresie do 2030 r. nastąpi zmniejszenie populacji ludności o ok. 2%.

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

Na obszarze dorzecza Niemna zmiany w województwie podlaskim są znaczne i w stosunku do prognozy zanotowano spadek o ok. 1,344 tys. osób<sup>45</sup>. Tendencja spadkowa liczby ludności

<sup>41</sup>Dane GUS – stan na 2019r.

<sup>42</sup>US w Białymstoku – Informacja o sytuacji demograficznej woj. podlaskiego w 2020 roku.

<sup>43</sup>US w Białymstoku – Informacja o sytuacji demograficznej woj. podlaskiego w 2020 roku.

<sup>44</sup>Prognoza ludności w poszczególnych gminach na lata 2017-2030, GUS, Warszawa, 2017 r.

<sup>45</sup>Wyliczono w oparciu o prognozę ludności w stosunku do zakładanej liczby ludności w 2020 r. Liczba ludności według stanu na dzień 31 grudnia 2020 r., Ludność. Stan i struktura oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym w 2020 r. Stan w dniu 31 grudnia 2020 r.

jest wynikiem zmian w zakresie przyrostu naturalnego, którego tendencja malejąca obserwowana jest od 2013 r.

Ponadto, równolegle ze zmniejszającą się populacją ludności, następować będą zmiany w prognozowanej liczbie osób w wieku produkcyjnym. Do końca **2025 r.** szacowany jest spadek liczby osób w wieku produkcyjnym o ok. 3,8%, a do **2030 r.** o ok. 5,5% w stosunku do poziomu zakładanego na koniec 2020 r. W województwie podlaskim odnotowano wzrost w stosunku do wartości prognozowanej o 41,50 tys. osób<sup>46</sup>.

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

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

Polska jako kraj oraz ludność jako społeczeństwo po wprowadzonej kwarantannie poniosła bardzo duże nakłady, aby ograniczyć skutki epidemii, a co za tym idzie duże koszty ekonomiczne, co przełożyło się bezpośrednio na prognozy wzrostu gospodarczego, które obarczone są dużym ryzykiem i skalą niewiadomych. Na koniec 2020 r. w porównaniu do 2019 r. PKB spadł o 2,8%. Natomiast według prognoz Banku Pekao poziom wzrostu gospodarczego na koniec 2021 r. wyniesie 4,6%<sup>47</sup>.

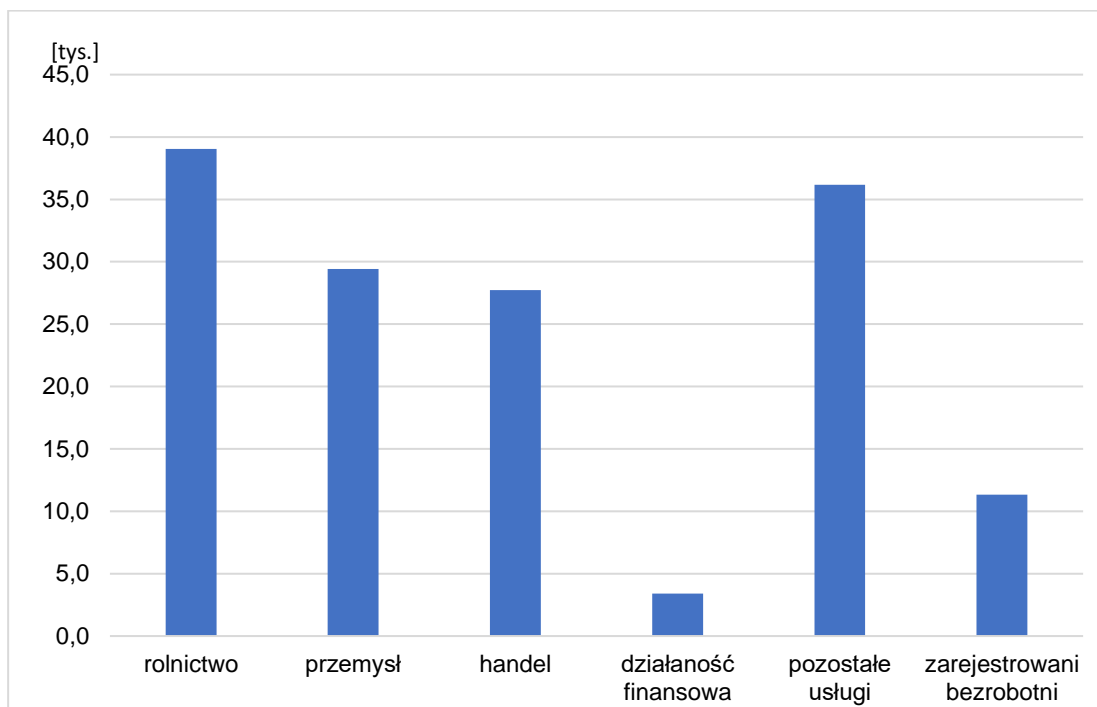
Według danych statystycznych dla województwa podlaskiego 17,4% ogółu ludności, to ludność w wieku przedprodukcyjnym, 61,1% w wieku produkcyjnym, natomiast 21,5% stanowi ludność w wieku poprodukcyjnym. Struktura zatrudnienia w województwie podlaskim jest zróżnicowana, najwięcej osób pracujących zatrudnionych jest w rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybactwie (39 tys.), pozostałe usługi (36,2 tys.), przemysłu (29,4 tys.), handlu (27,7 tys.). Najmniejsza część społeczeństwa utrzymuje się z działalności finansowej i ubezpieczeniowej (3,4 tys.). Na poniższym diagramie przedstawiono rozkład struktury zatrudnienia na obszarze dorzecza Niemna.

<sup>46</sup> Wyliczono w oparciu o prognozę ludności w stosunku do zakładanej liczby ludności w 2020 r. Liczba ludności według stanu na dzień 31 grudnia 2020 r., Ludność. Stan i struktura oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym w 2020 r. Stan w dniu 31 grudnia 2020 r.

<sup>47</sup> Dane dostępne na stronie <https://businessinsider.com.pl/finanse/makroekonomia/wzrost-gospodarczy-w-2021-r-wzrost-pkb-polski-a-eksport-i-konsumpcja/4y3qjeg>



**Rysunek 25. Struktura zatrudnienia i bezrobocia w (tys.) na obszarze dorzecza Niemna**



Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystycznego Województw, 2019 r.

## Jakość życia, dobra materialne

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

Należy zaznaczyć, iż wskaźniki jakości życia dotyczą zarówno materialnych warunków życia<sup>48</sup> (między innymi sytuacja dochodowa, warunki życia) ale również wskaźników subiektywnych<sup>49</sup> (między innymi jakości środowiska naturalnego, poczucia bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania, kapitału społecznego mierzonego poziomem zaufania do ludzi i instytucji czy sfery życia religijnego i ogólnego zadowolenia z życia, traktowanego jako miara dobrobytu subiektywnego).

<sup>48</sup> Wskaźniki te oznaczają poziom życia, zgodnie z definicją według. Ślaby T., Poziom i jakość życia ludności oraz źródła i mierniki ich określania, Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny, Rok LV, zeszyt 2, 1993 r.

<sup>49</sup> Wskaźniki te oznaczają poziom życia, zgodnie z definicją według. Ślaby T., Poziom i jakość życia ludności oraz źródła i mierniki ich określania, Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny, Rok LV, zeszyt 2, 1993 r

### Materialne warunki życia

Dochód rozporządzalny<sup>50</sup> przeznaczony jest na wydatki oraz oszczędności. Dochód do dyspozycji jest to dochód pomniejszony o pozostałe wydatki i jest przeznaczony na wydatki na towary i usługi konsumpcyjne oraz przyrost oszczędności. Przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na 1 osobę w gospodarstwach domowych w 2020 r. w Polsce wyniósł 1 919,00 zł<sup>51</sup>.

Relatywnego ubóstwa dochodowego<sup>52</sup> w 2018 r. doświadczało 13% ogółu gospodarstw domowych, natomiast relatywnie wysokimi dochodami dysponowało jedynie 15% gospodarstw domowych w kraju<sup>53</sup>.

W największym stopniu ubóstwem dochodowym dotknięci byli mieszkańcy wsi (21%). W przypadku miast zasięg ubóstwa był tym większy, im mniejsze były miasta (od 5% w miastach liczących co najmniej 500 tys. mieszkańców do 13% w miastach poniżej 20 tys.) Największy odsetek gospodarstw o wysokich dochodach odnotowano w miastach liczących co najmniej 500 tys. (35%), a najmniejszy na wsi (8%).<sup>54</sup>

W poszczególnych województwach w Polsce, zasięg relatywnego ubóstwa dochodowego wahał się od 9% do 26%. W województwie podlaskim wskaźnik ten kształtował się na poziomie 18%.

Wartość wskaźnika relatywnie wysokich dochodów na poziomie kraju wyniósł 15%, natomiast w województwie podlaskim wyniósł 9%<sup>55</sup>.

Wskaźnik zagrożenia ubóstwem to wskaźnik obrazujący procentowo liczbę osób w gospodarstwach domowych, znajdujących się poniżej ustawowej granicy ubóstwa (kwota, która zgodnie z obowiązującą ustawą uprawnia do ubiegania się o przyznanie świadczenia z pomocy społecznej) w 2018 r. wyniósł 10,9% (w 2017 r. wyniósł 10,7%). W 2018 r. zaobserwowano zahamowanie tendencji spadkowej zasięgu ubóstwa ekonomicznego<sup>56</sup> liczonego w oparciu o wydatki gospodarstw domowych. W stosunku do 2017 r. wzrósł zasięg ubóstwa skrajnego (z ok. 4% osób do ok. 5% osób) oraz relatywnego (z ok. 13% osób do ok. 14% osób). Wzrost ubóstwa dotyczył w większym stopniu mieszkańców wsi niż miast. Nastąpił wzrost ubóstwa w gospodarstwach domowych utrzymujących się głównie ze świadczeń społecznych (innych niż emerytury i renty) oraz wśród gospodarstw domowych z dziećmi.

<sup>50</sup> Dochód rozporządzalny obejmuje bieżące dochody pieniężne i niepieniężne bez zaliczek na podatek dochodowy od osób fizycznych płacony z tytułu osiągniętych dochodów oraz bez składek na obowiązkowe świadczenie społeczne,

<sup>51</sup> Obwieszczenie w sprawie przeciętnego miesięcznego dochodu rozporządzalnego na 1 osobę ogółem w 2020 roku, GUS, 29.03.2021 r.

<sup>52</sup> Wskaźnik ubóstwa dochodowego – % gospodarstw domowych, w których miesięczny dochód, jakim dysponowało gospodarstwo domowe w ciągu 12 miesięcy poprzedzających badanie, był niższy od wartości uznanej za granicę ubóstwa. Granicę tę ustalono na poziomie 60% mediany dochodu ogółu gospodarstw domowych w kraju, Regionalne zróżnicowanie jakości życia w 2018 r. GUS, Warszawa, 2019 r.

<sup>53</sup> Regionalne zróżnicowanie jakości życia w 2018 r. GUS, Warszawa, 2019 r.

<sup>54</sup> Regionalne zróżnicowanie jakości życia w 2018 r. GUS, Warszawa, 2019 r.

<sup>55</sup> Regionalne zróżnicowanie jakości życia w 2018 r. GUS, Warszawa, 2019 r.

<sup>56</sup> Zasięg ubóstwa ekonomicznego w Polsce w 2018 r., GUS, 2019 r.

W 2018 r. wzrost skali ubóstwa skrajnego dotyczył w większym stopniu mieszkańców wsi niż miast. Stopa ubóstwa skrajnego wśród mieszkańców wsi zwiększyła się o ok. 2 punkty procentowe. W największych ośrodkach miejskich (populacja co najmniej 500 tys.), odsetek osób skrajnie ubogich był niższy niż przed rokiem, a w pozostałych grupach miast wzrost zasięgu ubóstwa nie przekroczył 1 punktu procentowego. W 2018 r. narażone na ubóstwo skrajnie były przede wszystkim gospodarstwa utrzymujące się głównie z tzw. niezarobkowych źródeł, w tym ze świadczeń społecznych innych niż emerytury i renty (stopa ubóstwa na poziomie ok. 14%), gospodarstwa domowe rolników (ok. 11%) i rencistów (ok. 8%).

W 2018 r. ubóstwa warunków życia<sup>57</sup> doświadczyło 5% gospodarstw domowych w Polsce. W 2015 r. problem ten dotyczył 9% gospodarstw domowych. Dobrymi warunkami życia<sup>58</sup> (czyli brakiem występowania symptomów złych warunków życia<sup>59</sup>) charakteryzowało się w 2018 r. 27%.

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

Wartość wskaźnika dobrych warunków życia w województwie podlaskim stanowi 4%.

## Wskaźniki subiektywne

### Zadowolenie z ilości terenów zielonych

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić, iż 79% osób było zadowolonych z ilości terenów zielonych w swoim miejscu zamieszkania. Mieszkańcy wsi zadowoleni byli na poziomie 85%, a mieszkańcy miast na poziomie 75%. Ludność woj. podlaskiego (w dorzeczu Niemna) określiła poziom zadowolenia z terenów zielonych na poziomie 83%. Obszar dorzecza Niemna posiada bardzo atrakcyjne położenie pod względem ilości terenów zielonych.

### Wskaźnik poziomu zadowolenia (satysfakcji) z życia ogólnie rzecz biorąc

Wskaźnik zadowolenia z życia ogólnie rzecz biorąc<sup>60</sup> w 2018 r. wyniósł dla Polski 83%. Poziom zadowolenia (satysfakcji) z życia w dorzeczu Niemna był jednym z najniższych w Polsce i dla województwa podlaskiego został określony na poziomie 79%.

<sup>57</sup>Wskaźnik ubóstwa warunków życia – % gospodarstw domowych, w których zaobserwowano co najmniej 10 przejawów złych warunków życia z listy 30 symptomów dotyczących: jakości mieszkania, poziomu wyposażenia w dobra trwałego użytku, braku możliwości zaspokojenia ze względów finansowych różnego typu potrzeb materialnych i niematerialnych. Regionalne zróżnicowanie jakości życia w 2018 r. GUS, Warszawa, 2019 r.

<sup>58</sup>Wskaźnik dobrych warunków życia – % gospodarstw domowych, w których nie stwierdzono występowania żadnego przejawu złych warunków życia z listy 30 symptomów dotyczących: jakości mieszkania, poziomu wyposażenia w dobra trwałego użytku, braku możliwości zaspokojenia ze względów finansowych różnego typu potrzeb materialnych i niematerialnych.

<sup>59</sup>Lista złych warunków życia została zawarta między innymi w informacji sygnałnej „[Różne oblicza ubóstwa w Polsce w 2015 r. i 2018 r. na podstawie Badania spójności społecznej](https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/ubostwo-pomoc-spoleczna/rozne-oblicza-ubostwa-w-polsce-w-2015-r-i-2018-r-na-podstawie-badania-spojnosci-spolecznej,21,1.html)” dostępnej na stronie GUS: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/ubostwo-pomoc-spoleczna/rozne-oblicza-ubostwa-w-polsce-w-2015-r-i-2018-r-na-podstawie-badania-spojnosci-spolecznej,21,1.html>

<sup>60</sup> Zgodnie z założeniami jest to wskaźnik, w którym przyjmuje się, iż oceniając poziom satysfakcji z własnego życia, dana osoba wzięła pod uwagę wszystkie te jego aspekty, które uważa za istotne i ważne.



## Zdrowie

W 2020 r. w Polsce zarejestrowano 355,3 tys. urodzeń<sup>61</sup>, co w porównaniu z liczbą zgonów (477,4 tys.) daje wynikowo ujemny przyrost naturalny -122 tys. (-3,2%/1 000 osób). W województwie podlaskim odnotowano 14 622 zgony i 10 557 urodzeń. Daje to wynik ujemnego przyrostu naturalnego -4 065<sup>62</sup>(-3,5%/1 000 osób).

Przeciętna długość życia mężczyzn wynosi około 74,0 lat, natomiast kobiet około 81,8 lat<sup>63</sup>. W 2019 r. główną przyczyną zgonów są choroby układu krążenia (39,4%) i nowotwory złośliwe (24,5%). Przyczyny niedokładnie określone stanowią 11% wszystkich zgonów. Natomiast zewnętrzne przyczyny zgonów tj. wypadki komunikacyjne, przypadkowe zatrucia, samobójstwa, zabójstwa dotyczą 4,9% wszystkich zgonów.

W województwie podlaskim w 2019 r. główną przyczyną zgonów były choroby układu krążenia i stanowiły ok. 41,7%, natomiast nowotwory złośliwe 24,3% wszystkich zgonów. Powyższe wskaźniki są wyższe niż średnie krajowe z uwagi na lokalne uwarunkowania województwa. Ponadto wzrost zachorowań i zgonów może być związany z zanieczyszczeniem powietrza, które bezpośrednio przyczynia się do wystąpienia zwiększonej zachorowalności, umieralności i skrócenia oczekiwanej długości życia ludzi. Efekty takie są związane z występowaniem wielu chorób dróg oddechowych i układu krążenia, rozwoju zaburzeń neurologicznych, nowotworów płuc, cukrzycy i astmy.<sup>64 65</sup>

## Dobra materialne

Dobra materialne można zdefiniować jako środki które są wykorzystywane w całości lub częściowo do zaspokajania potrzeb ludzkich. Dobra materialne które zostały wytworzone przez człowieka, a narażone są na oddziaływania w związku z realizacją działań wskazanych w PZRP (działania inwestycyjne) to między innymi handel, usługi i budownictwo. Na obszarze dorzecza Niemna występują zarówno dobra materialne wytworzone przez człowieka oraz naturalne (np. lasy, obszary objęte ochroną) które zostały poddane analizie w odrębnych punktach.

Obszar dorzecza Niemna jest zróżnicowany pod względem gospodarczym i posiadanych dóbr materialnych. Można w nim wyróżnić zarówno tereny leśne (lasy iglaste, liściaste, mieszane), jak i tereny zurbanizowane. Spośród największych miast należy wymienić Suwałki i Sejny.

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

<sup>61</sup> Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym w 2020 r. (stan w dniu 31.12.2020), GUS 30.04.2021 r.

<sup>62</sup> Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym w 2020 r. (stan w dniu 31.12.2020), GUS 30.04.2021 r.

<sup>63</sup> Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym w 2020 r. (stan w dniu 31.12.2020), GUS 30.04.2021 r.

<sup>64</sup> Healthy environment, healthy lives: how the environment influences health and well-being in Europe, EEA Report, nr 21/2019 (2019).

<sup>65</sup> Analiza potencjału technologii wodorowych, Warszawa, 2021 r.

Na obszarze dorzecza Niemna nie występują również duże okręgi przemysłowe.

W projekcie PZRP dla obszaru dorzecza Niemna wskazano, iż wartości ocenianych potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi rzecznych o mechanizmie naturalnego wezbrania będą miały wpływ na zróżnicowane dobra materialne w obszarze dorzecza - znajduje się tam między innymi budynek użyteczności publicznej oraz formy ochrony przyrody.

Zestawienie ilościowe dóbr materialnych przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 14. Dobra materialne uwzględnione w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla drugiego cyklu planistycznego w układzie regionów wodnych, powódzie rzeczne o mechanizmie naturalnego wezbrania dla obszaru dorzecza Niemna**

• Powierzchnia zagrożenia powodzią [km <sup>2</sup> ]	42,9
• Budynki - obiekty użyteczności społecznej [szt.]	0
• Zakłady przemysłowe [szt.]	0
• Składowiska odpadów [szt.]	0
• Oczyszczalnie i przepompownie ścieków [szt.]	0
• Cmentarze [szt.]	0
• Ujęcia wody [szt.]	7
• Formy ochrony przyrody [km <sup>2</sup> ]	37,85

Źródło: opracowanie na podstawie projektu PZRP dla obszaru dorzecza Niemna

#### 6.1.11. Zabytki

Polska to obszar, na którym występują zabytki różnego typu. Obiekty te stanowią dziedzictwo kulturowe nagromadzone na przestrzeni wieków. Część z nich to unikaty, nie tylko w skali Polski, ale także w skali europejskiej. Obiekty znajdują się na Liście Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Naturalnego UNESCO, Liście Pomników Historii Polski oraz w rejestrze Narodowego Instytutu Dziedzictwa (NID). Według danych podawanych przez NID liczba zabytków, nie wliczając w to zabytków ruchomych, w Polsce wynosi 77 995, zabytków archeologicznych 7 806, pomników historii 158 a na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO wpisanych jest 36 obiektów. Liczba ta obejmuje każdy pojedynczy obiekt będący zabytkiem, który został wpisany na listę.

Pojęcie „Zabytek” zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2021 poz. 710 i 954) to „nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową”<sup>66</sup>.

<sup>66</sup> Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2021 poz. 710 i 954)

W ustawie zabytki zostały podzielone na ruchome, nieruchome i archeologiczne i zdefiniowane jako<sup>67</sup>:

- a) zabytki nieruchome - zabytkowe nieruchomości, części nieruchomości bądź zespoły nieruchomości. Mogą to być między innymi budynki albo innego rodzaju budowle i konstrukcje trwale powiązane z gruntem, ale też parki, układy urbanistyczne, zespoły budowlane, krajobrazy kulturowe, cmentarze czy inne miejsca warte upamiętnienia. Odrębnym rodzajem zabytku nieruchomego jest nieruchomy zabytek archeologiczny, który może być ponad powierzchnią gruntu niewidoczny;
- b) zabytki ruchome – rzeczy ruchome, przedmioty, części przedmiotów lub zespoły rzeczy ruchomych spełniające definicję zabytku;
- c) zabytki archeologiczne – specyficzny typ zabytku, w którym mieszczą się zarówno zabytki nieruchome (stanowiska archeologiczne), jak też zabytki ruchome (artefakty, ruchome relikty archeologiczne).

Zgodnie z art. 7 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, przewidziane są cztery formy ochrony zabytków:

- a) wpis do rejestru zabytków,
- b) uznanie za pomnik historii,
- c) utworzenie parku kulturowego,
- d) ustalenie ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, decyzji o warunkach zabudowy, o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, linii kolejowej, o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej i w zakresie lotniska użytku publicznego.

Powyższe formy ochrony zabytków dają podstawę jako narzędzie prawne w celu zapewnienia warunków ochrony i zachowanie zabytków. Przepisy prawa chronią wszystkie zabytki, nie tylko pomniki historii, parki kulturowe i zabytki wpisane do rejestru zabytków. Właściciele i posiadacze zabytków zobowiązani są do opieki nad nimi, w sposób opisany w ustawie, bez względu na ich stan zachowania czy fakt wpisu do urzędowych rejestrów. Zabytki podlegają ochronie prawnej bez względu na swój stan zachowania, zgodnie z czym zły stan zachowania obiektu nie przesądza o tym, że utracił on posiadane wartości zabytkowe<sup>68</sup>.

W Prognozie odniesiono się do zabytków nieruchomych i archeologicznych.

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

- a) krajobrazy kulturowe,
- b) układy urbanistyczne, ruralistyczne i zespoły budowlane,

<sup>67</sup> Narodowy Instytut Dziedzictwa: [https://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Zabytki\\_w\\_Polsce](https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce) - dostęp 06.06.2021 r.

<sup>68</sup> Narodowy Instytut Dziedzictwa [https://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Zabytki\\_w\\_Polsce](https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce) dostęp 06.06.2021 r.



- c) dzieła architektury i budownictwa,
- d) dzieła budownictwa obronnego,
- e) obiekty techniki między innymi kopalnie, huty, elektrownie,
- f) cmentarze,
- g) parki, ogrody i inne formy zieleni,
- h) miejsca upamiętniające wydarzenia historyczne lub działalność wybitnych osobistości lub instytucji.

Obszar dorzecza Niemna pod względem administracyjnym znajduje się w północnej i wschodniej części województwa podlaskiego. Podlasie, które przez stulecia znajdowało się pod wpływem kultur Zachodu i Wschodu, jest miejscem, gdzie można spotkać cenne zabytki będące materialnym świadectwem wpływu różnych religii, w tym prawosławia, katolicyzmu i judaizmu oraz kultur poszczególnych grup etnicznych zamieszkujących te tereny. Występuje tu około 200 obiektów zabytkowych, z czego największą grupę stanowią obiekty sakralne, cmentarze, domy mieszkalne i budynki gospodarcze. Na obszarze dorzecza Niemna zlokalizowany jest Kanał Augustowski stanowiący bardzo cenny zabytek hydrotechniki z I połowy XIX wieku. Kanał Augustowski łączący Biebrzę z Niemnem ma długość ok. 101 km.

Na obszarze dorzecza Niemna znajduje się jeden obiekt dziedzictwa narodowego wpisany na listę UNESCO, jest to Puszcza Białowieńska wpisana na listę w 1979 r.

Na obszarze dorzecza Niemna znajdują się m.in. następujące zabytki w tym:

Pomniki historii:

- Bohoniki i Kruszyniany – meczety i mizary,
- Kanał Augustowski - droga wodna.

Inne ważne zabytki regionu:

- Meczety,
- Molenny.

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 PZRP, w tym spełnienia celów strategicznych dokumentu przeprowadzona została w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.

## Powierzchnia ziemi i gleby

Podstawowym problemem ochrony środowiska związanym z ochroną gleb i powierzchni ziemi w kontekście ocenianego dokumentu są niekorzystne zmiany w strukturze

zagospodarowania terenu. Zasklepienie powierzchni ziemi (rozumiane jako jej separacja od innych elementów ekosystemu takich jak: biosfera, atmosfera, hydrosfera i antroposfera przez sztuczne warstwy wytworzone z materiału zupełnie bądź częściowo nieprzepuszczalnego) jest najbardziej dostrzegalną formą przekształcenia gleb przez człowieka i jednocześnie najdalej idącą formą ich degradacji. W Polsce obserwuje się powolny postępujący przyrost powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych, jednak jest on dostrzegalny przede wszystkim w skali lokalnej. Czynnikiem sprawczym zasklepienia gleb jest silna zależność rozwoju gospodarczego od utraty gleb oraz przekształcenia ich dotychczasowych funkcji. Według danych GUS, grunty zabudowane i zurbanizowane w 2005 r. zajmowały powierzchnię 1476 tys. ha (4,72% powierzchni kraju), natomiast w 2019 r. 1755 tys. ha (5,61% pow.). W latach 2005 - 2019 przybyło 279 tys. ha gruntów zabudowanych i zurbanizowanych (są to gł. tereny mieszkaniowe oraz tereny komunikacyjne - zwłaszcza nawierzchnie drogowe). Jak wskazuje GIOŚ (2018), w Polsce znacznej uwagi wymaga tempo przejmowania na cele nierolne użytków rolnych, a szczególnie tych najbardziej cennych (klasy bonitacyjne 1–3). Z danych GUS wynika, że rocznie ponad 2 tys. ha gruntów rolnych jest przeznaczanych na cele inne niż rolne (głównie urbanizacja) - co oznacza, że dziennie ponad 5,5 ha użytków rolnych jest wyłączanych z produkcji rolnej. Połowę gruntów przeznaczanych na cele nierolne stanowią grunty o klasie bonitacyjnej 1-3.

## Wody powierzchniowe

Podstawowym problemem ochrony środowiska związanym z wodami powierzchniowymi w kontekście ocenianego dokumentu są przekształcenia hydromorfologiczne, zarówno wód, jak i dolin rzecznych.

W szczególności intensywne zagospodarowanie dolin rzecznych powoduje utratę naturalnej retencji dolinowej, co bezpośrednio przekłada się na zwiększenie zagrożenia powodziowego. Z kolei lokalizacja zabudowy mieszkaniowej czy też komercyjnej skutkuje wzrostem ryzyka powodziowego.

Równolegle ze zwiększeniem zagrożenia powodziowego, zagospodarowanie dolin rzecznych powoduje pogorszenie stanu ekologicznego wód.

Wynika to w szczególności ze zubożenia ekosystemów dolin rzecznych, ale również ze zwiększonego dopływu zanieczyszczeń z terenów zagospodarowanych antropogenicznie, jak również ze zmian reżimu hydrologicznego w wyniku zwiększonego spływu powierzchniowego z tych terenów.

Problemem również są: regulacja, kształtowanie koryt rzecznych oraz obwałowania. Wyżej wymienione rozwiązania techniczne, mają służyć ochronie przeciwpowodziowej, jednak poprzez przyspieszenie odpływu wód, mogą jednocześnie zwiększać zagrożenie terenów położonych poniżej, pogarszając stan ekologiczny JCWP.

## Wody podziemne

Stan zanieczyszczenia wód podziemnych jest pochodną wielu czynników. Wpływ na stan chemiczny wód mają głównie presje obszarowe: nieprawidłowe gospodarowanie ściekami,

zanieczyszczenia z rolnictwa (nawozy naturalne i mineralne, środki ochrony roślin) oraz z terenów przemysłowych i komunikacyjnych (zanieczyszczenia mogące zawierać substancje niebezpieczne). Znaczenie mają także lokalne ogniska zanieczyszczeń (zwłaszcza w rejonach o słabej izolacji poziomów wodonośnych) oraz depozycja zanieczyszczeń z atmosfery.

Antropogeniczne zagrożenia dla jakości wód podziemnych w dużej mierze zależą od głębokości występowania poziomów wodonośnych (miąższości strefy aeracji), stopnia izolacji od powierzchni terenu przez utwory słabo przepuszczalne, sposobu użytkowania terenu i położenia źródeł zanieczyszczeń. Na degradację najbardziej narażone są wody gruntowe, których zwierciadło występuje na głębokości mniejszej niż 5 m znajdujące się w obrębie obszarów zurbanizowanych oraz intensywnych upraw rolnych. Gleby o dobrych właściwościach filtracyjnych i niskich możliwościach sorpcyjnych (gleby lekkie, rozwijające się na piaskach i słabych (średnich) glinach, odznaczające się małą retencją oraz leżące pod nimi skały strefy aeracji nie stanowią wystarczającej bariery ochronnej, zwłaszcza dla płytkich wód podziemnych. Substancje zanieczyszczające gleby mogą bez większych oporów przemieszczać się do środowiska gruntowo-wodnego.

Natomiast główną przyczyną słabego stanu ilościowego jest intensywna eksploatacja wód podziemnych dla celów komunalnych, przemysłowych i -lokalnie- rolniczych. Znaczenie może mieć 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.

Obserwowane zmiany klimatyczne obejmują między innymi zmiany w zakresie opadów atmosferycznych, które powodują ryzyko wystąpienia suszy hydrogeologicznej. Długie okresy bezopadowe, niedostateczna pokrywa śnieżna oraz wzrost temperatury powierzchni ziemi przekładają się na niedostateczne odnawianie zasobów wód podziemnych. Odnawialność wód podziemnych jest ściśle związana z wielkością opadów atmosferycznych. Zmiana charakteru opadów w połączeniu z wysokim parowaniem i zmniejszeniem liczby dni z pokrywą śnieżną sprawia, że odnawialność zasobów wodnych została istotnie ograniczona. Problem ten jest potęgowany postępującą zabudową powierzchni ziemi, wylesianiem oraz pogarszaniem warunków retencyjnych wód gruntowych, co znacząco obniża możliwości odbudowy zasobów wód podziemnych. Dlatego też istniejące do tej pory presje mogą mieć znacznie większy wpływ na stan ilościowy wód niż jeszcze kilka lub kilkanaście lat temu. W wyniku poborów i odwodnień, warunki obiegu wody w regionach wodnych zostały silnie zaburzone. W związku z występowaniem zjawisk suszy oraz prognozowanymi zmianami



klimatu, znacząco rośnie ryzyko związane z nierejestrowanym poborem wód z własnych studni na cele nawodnień. Problem dotyczy szczególnie zlewni o niskich sumach opadów i wysokim zagrożeniu suszą rolniczą. Pobór do nawadniania upraw rolnych może w okresach suszy stanowić znaczny udział w całkowitym poborze wód podziemnych z obszaru bilansowanego.

Projekt „Przeglądu istotnych problemów gospodarki wodnej dla obszarów dorzeczy” (2019 r.) sygnalizuje, że poprzez wylesienie zlewni, zabudowę dolin rzecznych oraz spadek retencji korytowej cieków, a także wysoki stopień uszczelnienia, nastąpiło znaczące obniżenie możliwości odbudowy zasobów wód podziemnych. Na terenach miejskich nawet do 90% wód opadowych odprowadzanych jest do kanalizacji i następnie do rzek. Niska retencyjność zlewni rolniczych i uszczelnionych utrudnia infiltrację wód w grunt i zakłóca proces odbudowy zasobów wodnych. Średnio na obszarze kraju do poziomów wodonośnych infiltruje około 18% opadu (są to tzw. zasoby odnawialne). Przy zbyt wysokim wykorzystaniu wód podziemnych zwierciadło wskazuje tendencję do stopniowego obniżania. Odnawialność wód podziemnych jest ściśle związana z wielkością opadów w danym regionie wodnym. Dlatego zmiana charakteru opadów w połączeniu z wysokim parowaniem, także w okresie zimy i zmniejszeniem w ostatnich latach liczby dni z pokrywą śnieżną sprawia, że odnawialność zasobów wodnych została istotnie ograniczona. Dlatego też istniejące do tej pory presje mogą mieć znacznie większy wpływ na stan ilościowy wód niż jeszcze kilka lub kilkanaście lat temu.

## Krajobraz

Podstawowym problemem związanym w walorami krajobrazowymi są niekorzystne zmiany w strukturze zagospodarowania terenu. Procesy suburbanizacji (zwłaszcza przyjmując formę tzw. „urban sprawl” w tłumaczeniu z j. ang. rozlewanie się miasta) powodują liczne negatywne dla krajobrazu w tym dla jego atrakcyjności i możliwości dostarczania usług ekosystemowych. Związane ze zwiększaniem zasięgu przestrzennego miast, negatywne przekształcenia krajobrazu przejawiają się poprzez: zajmowanie terenów rolnych, leśnych, utrata otwartych przestrzeni oraz utrata walorów przyrodniczych tj. dewastacja krajobrazu, chaos, monotonia zabudowy, likwidacja naturalnych ekosystemów.<sup>69</sup>

Problemem w kategorii zagrożenia dla krajobrazu naturalnego jest także zwiększanie udziału terenów antropogenicznych o różnym przeznaczeniu kosztem terenów naturalnych m.in. terenów leśnych, otwartych terenów rolniczych. Według danych z raportu GIOŚ od roku 2016 postępuje spadek powierzchni zajmowanej przez grunty zadrzewione i zakrzewione (w 2016 takich powierzchni było 320 tys. ha, a w roku 2017 tylko 131 tys. ha; w ciągu jednego roku ubyło 189 tys., ha czyli 1890 km<sup>2</sup>). W Polsce następuje powolny przyrost powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych, głównie na skalę lokalną. Według danych GUS w latach 2005 – 2016 przybyło 225 tys. ha – powierzchnia zajmowana wzrosła z 4,72% do 5,44%.<sup>70</sup> Według danych GUS w okresie 2005- 2019 obszar zajmowany przez grunty zabudowane i zurbanizowane wzrósł o 279 tys. ha.

<sup>69</sup> Majer A., 2010, Socjologia i przestrzeń miejska, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, s. 197-201.

<sup>70</sup> Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, GIOŚ, Warszawa 2018.

Zmiany użytkowania obszaru dorzecza Niemna określono na podstawie danych CLC Land Cover Corine z dostępnych baz danych<sup>71</sup> z lat 2000 i 2018. Udział terenów antropogenicznych<sup>72</sup> w roku 2000 na obszarze dorzecza Niemna wynosił 1,1% jego całkowitej powierzchni. W roku 2018 ich udział w całkowitej powierzchni dorzecza Niemna stanowił już 1,9%.

Obserwowany jest również spadek udziału terenów rolniczych, które najczęściej zastępowane są na tereny zajmowane pod zabudowę, co negatywnie wpływa na krajobraz kulturowy. Wzrost udziału powierzchni terenów antropogenicznych powoduje negatywne zmiany w krajobrazie naturalnym. Jest to m. in. skutek zanieczyszczenia powietrza, wód, gleb, zniszczenie istniejącej pokrywy roślinnej, ekspansja gatunków inwazyjnych.<sup>73</sup>

Na ochronę krajobrazu niekorzystnie wpływa niewłaściwa polityka przestrzenna, w skutek czego następuje zaburzenie ładu przestrzennego, który rozumiany jest jako ukształtowanie przestrzeni, które tworzy harmonijną całość oraz uwzględnia w uporządkowanych relacjach wszelkie uwarunkowania i wymagania funkcjonalne, społeczno-gospodarcze, środowiskowe, kulturowe oraz kompozycyjno-estetyczne.<sup>74</sup> Zagrożeniem dla krajobrazu na obszarze dorzecza Niemna są działania inwestycyjne w strukturze doliny rzecznej, które przyczyniają się do zanikania charakterystycznych dla nich siedlisk przyrodniczych. Najwyższą presją turystyki na obszarze dorzecza Niemna charakteryzuje się m.in. Pojezierze Suwalskie, Puszcza Romnicka, Puszcza Augustowska.<sup>75</sup>

## Klimat

Wydany w 2021 roku Specjalny Raport (SR1.5) Międzyrządowego Zespołu ds. Zmiany Klimatu (ang.: *Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*)<sup>76</sup> na temat skali i skutków globalnego ocieplenia klimatu oraz przyszłych scenariuszy zmiany klimatu w odniesieniu w szczególności do planowania przeciwdziałania i wspierania zrównoważonego rozwoju, dostarczył kluczowych wniosków, które określają ramy obecnych i przyszłych problemów dla ochrony warunków klimatycznych panujących na danym terenie. W zakresie wniosków z raportu z poziomu cech samego klimatu istniejącym problemem jest zaobserwowany wzrost średnich rocznych temperatur, względem, którego jako przyczynę ocieplenia wskazano historyczne i bieżące emisje gazów cieplarnianych przez człowieka. Bieżącym potwierdzeniem na zachodzące zmiany klimatu są dodatnie trendy intensywności i częstości niektórych ekstremów klimatycznych i pogodowych, w tym zmiany charakteru opadów i okresów ich

<sup>71</sup> <https://land.copernicus.eu/>

<sup>72</sup> obejmujących następujące formy pokrycia terenu: zabudowa miejską luźną (kod 112), tereny przemysłowe lub handlowe (kod 121), tereny komunikacyjne i związane z komunikacją drogową i kolejową (kod 122), budowy (133), tereny zielone (141), tereny sportowe i wypoczynkowe (142).

<sup>73</sup> Matysik, M.; Absalon, D.; Habel, M.; Maerker, M. Surface water quality analysis using CORINE data: An application to assess reservoirs in Poland. *Remote Sens.* 2020, 12, 979.

<sup>74</sup> B. Prus i in., 2015, Problemy kształtowania ładu przestrzennego, Wyd. Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

<sup>75</sup> Kistowski M., Śleszyński P., Presja turystyczna na tle walorów krajobrazowych Polski, Krajobraz a turystyka, Sosnowiec, 2010.

<sup>76</sup> IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C, pełna nazwa: Raport Specjalny SR1.5 dotyczący następstw globalnego ocieplenia klimatu o 1.5°C ponad poziom sprzed epoki przemysłowej oraz związanych z tym globalnych scenariuszy emisji gazów cieplarnianych w kontekście wzmacniania odpowiedzi globalnej na zagrożenie zmianą klimatu, wspierania zrównoważonego rozwoju oraz działań na rzecz wyeliminowania ubóstwa. <https://www.ipcc.ch/sr15/>

występowania, a także zmiany grubości pokrywy śnieżnej i czasu jej zalegania. Przekłada się to bezpośrednio na skalę zagrożenia wystąpień oraz intensywność powodzi, w tym powodzi błyskawicznych i powodzi od strony morza. Realne problemy wynikające z obserwowanych zmian klimatu dotyczą także kwestii bioróżnorodności. Wyniki SR1.5 wskazują, iż zmiany klimatu mogą wywołać długotrwałe lub nieodwracalne skutki np. trwałą degradację lub utratę niektórych ekosystemów. Bezpośrednio wiąże się to z problemem utrzymania i ochrony korzystnych dla ekosystemów i zdrowia ludzi typów mikroklimatu. Silne uszczelnienie terenów zurbanizowanych stawia wyzwania związane z klimatem lokalnym w postaci wspomnianych wcześniej powodzi błyskawicznych, a także zjawiska miejskiej wyspy ciepła (Huang i in. 2019).<sup>77</sup> Nie bez znaczenia dla prowadzenia działań związanych z zarządzaniem ryzykiem powodziowym jest zagadnienie jakości powietrza. Dążenie do uzyskania obniżenia lub w niektórych sektorach gospodarki dojścia do zerowej emisji z produkcji i usług ma wysoki priorytet w kształtowaniu przyszłych działań oraz stosowanych technologii. Wymienione problemy dla klimatu w ogólności i dla charakterystyk klimatu obszaru analizowanego dorzecza współwystępują i są intensyfikowane przez problemy obecne w pozostałych elementach środowiska, co dla uzyskania efektów planowanych działań adaptacyjnych wymaga zintegrowanego podejścia planistycznego.

### **Ludność, dobra materialne i zabytki**

Jednym z głównych problemów jest wciąż powiększająca się urbanizacja i zagęszczanie zabudowy terenów już zurbanizowanych oraz postępujący proces ich systematycznego powiększania z uwagi na konieczność pozyskania nowych terenów inwestycyjnych. Proces ten przyczynia się do zwiększenia intensywności i wielkości spływu powierzchniowego w zlewniach, co wymiennie przekładać się może na powstawanie strat powodziowych. Działanie takie wymaga zapewnienia wdrożenia racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego, gdyż w przypadku wystąpienia powodzi występują zarówno straty materialne jak i bezpośrednie zagrożenie życia i zdrowia ludzi. Dodatkowo w przypadku prowadzenia działalności gospodarczej (między innymi zakłady przemysłowe, oczyszczalnie ścieków, ujęcia wody, cementarze) może nastąpić zanieczyszczenie wód powierzchniowych, a w szczególnych przypadkach również podziemnych co może w konsekwencji wpłynąć na bezpieczeństwo, życie i zdrowie ludzi oraz pogorszenie jakości ich życia.

Lokalizacja zabudowy, w tym między innymi obiektów zabytkowych, instytucji kultury, obiektów muzealnych czy stanowisk archeologicznych na terenach zagrożenia powodzią, w przypadkach wystąpienia powodzi wiąże się z koniecznością ponoszenia dużych strat finansowych często nieodwracalnych w przypadku uszkodzenia czy zniszczenia wartościowych zasobów np. archiwalnych. W związku z powyższym należy rozbudowywać istniejące systemy działań prewencyjnych i monitoringowych, jak również działań na rzecz podnoszenia świadomości jakie niosą ze sobą zagrożenia i w jaki sposób należy się przed nimi chronić.

<sup>77</sup> Huang K., Li X., Liu X., Seto K., 2019. Projecting global urban land expansion and heat island intensification through 2050. *Environmental Research Letters* 14(2019)114037, doi.org/10.1088/1748-9326/ab4b71



Istotnym problemem jest również urbanizacja, wywołująca ograniczenie terenów naturalnych i półnaturalnych pod funkcje mieszkaniowe (osadnicze), turystyczno-rekreacyjne wraz z towarzyszącą im infrastrukturą.

### **Różnorodność biologiczna, fauna i flora, obszary ochrony przyrody i korytarze ekologiczne**

Różnorodność biologiczna jest w kryzysowej sytuacji. Stan ochrony większości gatunków i siedlisk przyrodniczych zagrożonych w skali europejskiej określany jest jako niezadowalający. Prawie 25% dzikich gatunków w Europie jest zagrożona wyginięciem, a większość ekosystemów uległa degradacji do takiego stopnia, że już nie są w stanie świadczyć wartościowych usług. Degradacja ta oznacza także wymierne straty społeczne i gospodarcze dla UE. Zjawiska stanowiące główne przyczyny utraty różnorodności biologicznej (np. przekształcanie siedlisk, nadmierna eksploatacja zasobów naturalnych, wprowadzanie i ekspansja inwazyjnych gatunków obcych oraz zmiany klimatu) narastają, co osłabia korzystne skutki działań na rzecz powstrzymania tego procesu.

Obserwowane niekorzystne zmiany liczebności i składu gatunków roślin i zwierząt najczęściej są skutkiem wadliwego zarządzania przestrzenią: szybkiego i niezrównoważonego 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.

Zmniejszający się udział powierzchni terenów zieleni i zabudowa korytarzy napowietrzających, odcinając przestrzenie otwarte od wnętrza miasta, pogarsza warunki klimatyczne i jakość życia – zanikają wtedy funkcje ochrony przed hałasem i pyłami, maleje między innymi zdolność odtwarzania zasobów wodnych i tlenu.

Według GIOŚ (Stan środowiska w Polsce. Raport 2018), główne zagrożenia dla siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt związane są z rolnictwem, leśnictwem, budową dróg i autostrad, turystyką, gospodarką wodną, w tym i wodnościekową, z czego do najczęstszych potencjalnych zagrożeń należą:

- intensywne koszenie, ścinanie i wypas na łąkach i pastwiskach lub zaniechanie tych praktyk, sukcesja wtórna, nadmierny pobór wody, odwadnianie i osuszanie zwłaszcza obszarów wodno-błotnych, obniżanie poziomu wód, gruntowych, dopływ biogenów,

eutrofizacja, fragmentacja siedlisk, przeznaczanie użytków rolnych na cele nierolnicze, a zwłaszcza zmniejszanie się powierzchni łąk i pastwisk;

- regulacja cieków: przegradzanie (stopnie, tamy, progi prowadzące do zaburzenia ciągłości cieku i przepływu wody), zanieczyszczenie wód; intensywna gospodarka stawowa, funkcjonowanie elektrowni wodnych i innych budowli hydrotechnicznych na rzekach;
- budowa dróg i elektrowni wiatrowych, budowa ogrodzeń;
- 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 – odlów okazów rzadkich gatunków;
- usuwanie starodrzewu oraz martwych i umierających drzew i inne niekorzystne działania dla ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych w gospodarce leśnej.

GIOŚ (2018) dodaje również, że szybki rozwój komunikacji i transportu znacznie ułatwia ekspansję gatunków w nowe dla nich rejony kuli ziemskiej, a tym samym wzrost liczby gatunków obcych w ekosystemach. Spośród gatunków obcych dla polskiej biocenozy w 2018 r. najwięcej zidentyfikowano roślin okrytonasiennych (465) oraz stawonogów (323). Wśród kręgowców najwięcej gatunków obcych stwierdzono w gromadzie ptaków (68) oraz ryb (40). W sumie zidentyfikowano 1160 gatunków obcych, w tym 10,4% stanowią gatunki inwazyjne, a kolejne 6,2% – gatunki potencjalnie inwazyjne.

Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020 (uchwała nr 213 Rady Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r.) wymienia następujące zagrożenia dla ekosystemów wodnych:

- zaburzenia ciągłości cieków przez urządzenia piętrzące;
- regulacja rzek prowadząca do ujednolicenia warunków hydraulicznych i morfologii koryt;
- zmiany reżimu przepływów spowodowane działaniami hydrotechnicznymi i zmianami w zagospodarowaniu obszaru zlewni (wzrost powierzchni uszczelnionych);
- nadmierne pobory wody;
- nadmierne obniżenie poziomu wody w dolinach rzecznych przez odwadniające systemy melioracyjne;
- obwałowania utrudniające lub przerywające łączność ekosystemów na terenach zalewowych z ekosystemami dolinowymi;

- przekształcenia linii brzegowej – umocnienia, zabudowa i pozabawienie roślinności
- przybrzeżnej i brzegowej;
- nadmierna lub niewłaściwie prowadzona eksploatacja kruszywa;
- eutrofizacja wywołana nieuregulowaną gospodarką ściekową i wpływem biogenów z pól nawożonych w sposób niezrównoważony.

Niekorzystny wpływ na środowisko przyrodnicze związany jest także ze zmianami klimatu i towarzyszącymi im zjawiskami ekstremalnymi (opady nawalne, długotrwałe fale wysokich temperatur, długie okresy bezopadowe, susze). Szczególnie może to dotknąć ekosystemów wodnych i zależnych od wód. Ma to wpływ na rozmieszczenie i migracje gatunków – wycofywanie się gatunków o niskiej tolerancji zmian środowiskowych, pojawianie się gatunków inwazyjnych i obcych rodzimej florze i faunie. W pracy pn. „Ocena wpływu zmian klimatu na różnorodność biologiczną oraz wynikające z niej wytyczne dla działań administracji ochrony przyrody do roku 2030” (Bartosz i in., GDOŚ 2012) dokonano 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 „*ściśły związek aktualnej kondycji gatunków i siedlisk występujących na danym obszarze, lokalnych czynników stresogennych, które nie są związane ze zmianami klimatycznymi oraz czynników, które będą konsekwencją procesów klimatycznych, wskazuje na potrzebę ścisłej integracji działań związanych z czynną ochroną gatunków i siedlisk oraz adaptacji do zmian klimatycznych*”. W wyżej wymienionej pracy wskazano również sektory gospodarki, które mogą wywierać wpływ na pogłębienie skutków zmian klimatu. Oprócz sektora energetyki, transportu, rolnictwa i rybołówstwa, leśnictwa, budownictwa i zagospodarowania przestrzennego, poruszono tu temat wpływu gospodarki wodnej wskazując na szczególne oddziaływanie regulacji i zabudowy brzegów rzek i wybrzeża (w tym infrastruktury przeciwpowodziowej) oraz retencji wody. Według autorów wyżej wymienionej pracy, istotny negatywny wpływ może mieć „*budowa dużych zbiorników retencyjnych i dużych zbiorników wielozadaniowych*”, „*regulacja i zabudowa cieków, w tym zabezpieczenia przeciwpowodziowe*”, „*oczyszczanie koryt i inne zabiegi hydrotechniczne*” oraz „*turystyka na obszarach przybrzeżnych*”.

### 6.3. Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu

#### 6.3.1. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

Takie zjawiska, jak postępujące zmiany klimatu oraz niekorzystny trend zwiększenia stopnia zabudowy powierzchni terenu i pogarszania warunków retencyjnych na terenach rolnych, sprzyjają występowaniu susz i niedoborów wody a także ryzyku występowaniu gwałtownych wezbrań powodziowych. Susze i niedobory wody mogą generować przesuszenie gleb, pogorszenie ich potencjału retencyjnego i zwiększenie podatności



na erozję wodną i wietrzną, natomiast gwałtowne opady atmosferyczne oraz zjawiska powodziowe mogą intensyfikować erozję wodną oraz ruchy masowe ziemi i osuwiska.

Mając na uwadze powyższe należy stwierdzić, że odstąpienie od wdrażania Planu zarządzania ryzykiem powodziowym wiązałoby się z utratą szansy na systemowe podejście do zarządzania zagrożeniem suszy i powodzi. Trzeba jednak dodać, że przedmiotowe zagadnienie jest przedmiotem troski nie tylko dokumentów dot. zarządzania ryzykiem powodziowym, ale również: Planu przeciwdziałania skutkom suszy, Programu przeciwdziałania niedoborowi wody oraz podobnych dokumentów o charakterze lokalnym i regionalnym.

### 6.3.2. Wpływ na wody powierzchniowe

Brak realizacji PZRP może mieć potencjalnie zarówno pozytywny, jak i negatywny wpływ na wody powierzchniowe w obszarze dorzecza Niemna. Niemniej jednak, w chwili obecnej nie jest możliwe precyzyjne określenie, jakie będą skutki braku realizacji planu w stosunku do sytuacji, kiedy zostanie on zrealizowany.

Z jednej strony, w projekcie PZRP dla obszaru dorzecza Niemna nie zaplanowano żadnych działań technicznych, które mogłyby naruszyć warunki hydromorfologiczne, czy też w jakikolwiek inny sposób wpłynąć na stan JCWP. Tak więc, biorąc pod uwagę oddziaływania bezpośrednie, można mówić o braku wpływu rezygnacji z realizacji dokumentu na stan wód.

Z drugiej jednak strony w projekcie dokumentu wskazano konieczność realizacji działań nietechnicznych horyzontalnych poprawiających zarządzanie ryzykiem powodziowym oraz działań miękkich, w tym jednego obejmującego analizę możliwości zwiększenia retencji w dwóch zlewniach – Marychy i Czarnej Hańczy. Brak realizacji tego działania nie wpłynie bezpośrednio na wody, jednak będzie pośrednio wiązał się z brakiem wdrożenia kolejnych działań, które w ramach tej koncepcji zostaną zaplanowane. Z jednej strony zapewne będzie to uniknięcie negatywnych zmian hydromorfologii wód, z drugiej jednak utrzymanie stanu zagrożenia zanieczyszczeniem wód w wyniku zmywania zanieczyszczeń z terenów zurbanizowanych i rolniczych i ich spływu do wód. Zagraża to nie tylko pogorszeniem elementów fizykochemicznych stanu wód, ale również stanu chemicznego (np. WWA i metale ciężkie z dróg, środki ochrony roślin z pól).

### 6.3.3. Wpływ na wody podziemne

Mając na uwadze, że jednym ze skutków wdrażania PZRP jest analiza i przyszłe zwiększenie zdolności retencyjnych zlewni (tym samym: zwiększenie zdolności środowiska gruntowo-wodnego do infiltracji), można stwierdzić, że odstąpienie od przyjęcia PZRP będzie utratą szansy na poprawę stanu jakościowego i ilościowego wód podziemnych. Brak realizacji działań z zakresu retencji spowodowałby zmniejszenie zasilania płytkich wód podziemnych (degradacja ilościowa wód podziemnych, zmniejszenie infiltracji do warstw wodonośnych), co

skutkowałoby również pośrednio na inne elementy środowiska (szczególnie: gleby, wody ekosystemy zależne od wód, wody powierzchniowe).

Niepodejmowanie działań z zakresu zapobiegania powodzi i ograniczania jej skutków generuje ryzyko pogorszenia jakości wód wskutek wymywania zanieczyszczeń z pól uprawnych oraz z gleb na terenach zurbanizowanych i przemysłowych w przypadku występowania powodzi. Brak realizacji działań horyzontalnych oraz działania analitycznego nie wpłynie bezpośrednio na wody podziemne, lecz uniemożliwi przeprowadzenie koncepcji i zawarcia w niej (planowania) wskazań potrzeb i zakresu przyszłych działań w celu zwiększania retencyjności.

Ponadto, ograniczona przewidywalność charakterystyki hydrologicznej cieków sprzyja utrzymywaniu dotychczasowych poborów wód podziemnych, - to możliwy pośredni efekt braku realizacji działania horyzontalnego związanego z monitoringiem i rozwojem prognoz oraz ostrzeżeń.

#### 6.3.4. Wpływ na klimat i powietrze

Ocena wpływu na komponent środowiska, jakim jest klimat, w przypadku zaniechania wdrożenia działań przeciwpowodziowych może być przeprowadzona w sposób ogólny, przede wszystkim ze względu na globalny, złożony i długoterminowy charakter czynników kształtujących klimat. Stąd też działania przeciwpowodziowe w kontekście wpływu na klimat należy rozpatrywać pod kątem przygotowania i ograniczenia wrażliwości na towarzyszące zmianom klimatu ekstremalne zjawiska pogodowe, czyli wpływ na możliwość adaptacji do zmian klimatu, jak również pod kątem zauważalnych zmian w jakości powietrza oraz klimatu lokalnego i mikroklimatu. Odstąpienie od wdrożenia działań przewidzianych w PZRP dla obszaru dorzecza Niemna będzie pośrednio negatywnie oddziaływać na osiągnięcie efektywnych rezultatów adaptacji do zmian klimatu. Zaniechanie działań służących adaptacji może mieć negatywny wpływ na wilgotność powietrza i temperaturę w skali klimatu lokalnego i mikroklimatu. Dotyczy to przede wszystkim odstąpienia od realizacji działań zwiększających retencję zarówno na gruntach leśnych, rolnych jak i zurbanizowanych. Potencjalnie ich zaniechanie może pośrednio i negatywnie wpłynąć na charakterystyki termiczne i wilgotnościowe lokalnego klimatu i mikroklimatu w danej lokalizacji.

Niekorzystne oddziaływania dla klimatu może przynieść zaniechanie działań zwiększających retencję na terenach leśnych i zurbanizowanych. Brak realizacji przewidzianych w projekcie PZRP działań analitycznych i koncepcyjnych mających na celu wskazanie możliwości zwiększania retencji obszaru dorzecza Niemna będzie w konsekwencji w przyszłości odbierało (obniżało) możliwość realizacji wskazanych w analizach działań inwestycyjnych, co bezpośrednio przekładać się będzie na obniżenie charakterystyk wilgotnościowych i termicznych klimatu lokalnego i mikroklimatu miast. Jednocześnie, odstąpienie od realizacji przewidzianych w PZRP działań analitycznych (a w dalszej konsekwencji ustalonych w nich wynikowo przedsięwzięć) związanych z retencją na terenach leśnych będzie potencjalnie negatywnie oddziaływało na zdolność do oczyszczania powietrza, a zatem potencjalnie do pogorszenia parametrów jakości powietrza. Zwiększanie powierzchni

lasów, terenów zadrzewionych wpływa, bowiem na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i przyspieszenie procesu oczyszczania powietrza, tym samym na jakość powietrza, jak i lokalną stabilizację temperatury oraz wilgotności powietrza.

W Planie nie zaplanowano wprowadzić żadnych działań technicznych, które mogłyby oddziaływać bezpośrednio, przez co można stwierdzić brak wpływu przy rezygnacji z realizacji dokumentu na klimat i powietrze. Jednak w Planie uwzględniono działania nietechniczne, w tym jedno obejmujące właśnie potrzebę analizy możliwości zwiększenia retencji w zlewni Marychy i Czarnej Hańczy. Brak realizacji tego działania nie wpłynie bezpośrednio na klimat ani na jakość powietrza, jednak będzie pośrednio wiązał się z brakiem realizacji działań zaplanowanych w ramach tej koncepcji.

Istotnym i pozytywnym działaniem w zakresie adaptacji do zmian klimatu, może okazać się realizacja takich działań związanych z prowadzeniem badań i ekspertyz naukowych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym w warunkach niepewności pod kątem potencjalnego ograniczenia wpływu zjawisk ekstremalnych i klęsk żywiołowych na ryzyko powodzi, w tym na parametry opadów powodziowych, termiki i dynamiki mas powietrza. Brak wdrożeń w tym zakresie pośrednio negatywnie wpłynie na adaptację, w tym monitoring i planowanie działań z zakresu zarządzania ryzykiem powodziowym.

W związku z powyższym, brak realizacji postanowień PZRP nie będzie miał, więc znaczącego bezpośredniego wpływu zarówno na klimat, jak i jakość powietrza.

#### 6.3.5. Wpływ na krajobraz

Ocena wpływu braku realizacji działań dla obszaru dorzecza Niemna, przeprowadzona została w podziale na grupy działań techniczne i nietechniczne. W projekcie Planu dla obszaru dorzecza Niemna nie zaplanowano żadnych działań technicznych, które mogłyby bezpośrednio wpłynąć na krajobraz. Zaplanowane są działania z o charakterze horyzontalnym, które również mają istotne znaczenie dla redukcji ryzyka powodziowego na obszarze dorzecza. Działania te należą do typów działań od 11 do 15 oraz od 19 do 21.

Brak realizacji działań nietechnicznych ujętych w dokumencie, nie wpłynie na lokalny krajobraz i nie będzie wiązał się z nowymi elementami w krajobrazie. Jednak odstąpienie od działań edukacyjnych, analitycznych, badawczych czy organizacyjnych dotyczących warunków kształtowania zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych potencjalnie i pośrednio będzie sprzyjać niekontrolowanej zabudowie dolin rzecznych, pogarszając tym samym walory krajobrazowe tych terenów.

Odstąpienie od realizacji zaplanowanych działań nietechnicznych obejmujących analizę możliwości zwiększenia retencji w dwóch zlewniach – Marychy i Czarnej Hańczy może skutkować negatywnym oddziaływaniem na krajobraz, między innymi poprzez zahamowanie w przyszłości wskazanych w wynikach analizy przedsięwzięć i spowodowanie zanikania istotnych elementów w krajobrazie: terenów podmokłych, mokradeł, torfowisk oraz ekspansją gatunków inwazyjnych.



Niepodejmowanie nowych inwestycji przeciwpowodziowych oraz pogarszający się stan istniejącej infrastruktury może potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na krajobraz. Inwestycji technicznych nie przewiduje oceniany projekt PZRP. Niedostateczne zabezpieczenie przed powodzią obszarów o dużej wartości kulturowej może doprowadzić do degradacji cennych obiektów, co będzie potencjalnie negatywnie oddziaływać na walory krajobrazowe. Niedostateczne zabezpieczenie przed powodzią powodować będzie także degradację przyrody, a tym samym prowadzić do negatywnych zmian w krajobrazie naturalnym, takich jak: zniszczenia drzewostanów na skutek zalania także terenów objętych gwałtownym przepływem wód w ciekach lub spływem powierzchniowym- zniszczenia pokrywy glebowej, ruchy masowe- osuwiska. Długofalowym skutkiem zalania lasów jest ich osłabienie a nawet zamieranie, które może skutkować w zależności od powierzchni utratą walorów wizualnych.

Brak realizacji inwestycji mających na celu utrzymanie lub poprawę stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej może potencjalnie odznaczać się zarówno pośrednim, jak i bezpośrednim negatywnym wpływem na aktualną strukturę krajobrazu. Postępujące niszczenie zabudowy hydrotechnicznej może doprowadzić do zaprzestania pełnionych przez nie funkcji. Doprowadzić to może między innymi do powiększania terenów zalewowych, zmian częstotliwości wylewów cieków, zmian stosunków wodnych pobliskich obszarów, wzmożonej erozji brzegowej i dennej. Pośrednim i negatywnym wpływem może być zmiana pokrycia czy użytkowania terenu. Dodatkowo nieremontowane obiekty wpłyną negatywnie na lokalne walory krajobrazowe. Powyższych działań technicznych (budowlanych, modernizacyjnych czy remontowych) projekt PZRP nie przewiduje, stąd istotnym jest by w planowanych działaniach analitycznych uwzględniono przyszłe projektowanie i realizację przedsięwzięć z zastosowaniem najlepszej dostępnych technik (BAT).

#### 6.3.6. Wpływ na zasoby naturalne

Odstąpienie od realizacji zadań ujętych w projekcie PZRP dla obszaru dorzecza Niemna może potencjalnie wpłynąć zarówno negatywnie jak i pozytywnie na zasoby naturalne.

Brak realizacji działań z kategorii analitycznych mających na celu wskazanie możliwości zwiększania retencji i ochrony przed powodzią, mogą w dalszej perspektywie czasowej spowolnić proces wdrażania ustalonych w nich przedsięwzięć i potencjalnie negatywnie wpłynąć na eksploatowane złoża kopalin. W czasie powodzi dochodzi do zmian parametrów fizycznych i chemicznych jakości wody powierzchniowej i podziemnej. W wyniku takich zmian złoża naturalne w szczególności wszystkie złoża eksploatowane metodą odkrywkową mogą ulegać erozji i degradacji np.: piaski, żwiry.

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

Pozytywnym skutkiem odstąpienia od przyjęcia i realizacji PZRP mogłoby być pozostawienie istniejących walorów przyrodniczych na terenach przeznaczonych pod działania z zakresu ochrony przeciwpowodziowej (PZRP nie wskazuje takich działań, niemniej wyrazem realizacji celów strategicznych PZRP mogą być ingerencje w środowisko).

Spowolniłoby to postępującą antropopresję w dolinach rzecznych. Brak zmiany dotychczasowych uwarunkowań hydrologicznych i hydromorfologicznych może sprzyjać występowaniu siedlisk przyrodniczych, siedlisk chronionych gatunków. Trzeba też zauważyć, że dotychczasowe uwarunkowania hydrologiczne mogły stanowić jedną z przyczyn do ustanowienia którejś z prawnych form ochrony przyrody. A zatem, brak realizacji działań przeciwpowodziowych może wiązać się z pozytywnymi skutkami dla przyrody, bowiem w wielu przypadkach pozwoli na pozostawienie w nienaruszonym stanie siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków zależnych od cyklicznych wysokich stanów wód i rozlewisk. Z drugiej strony, zachowanie odpowiedniego stanu ochrony wielu gatunków, siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków (oraz procesów i usług ekosystemowych) wymaga zachowania odpowiednich stosunków wodnych, co do których istnieje ryzyko, że w przypadku braku realizacji PZRP 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 (przy czym znów należy podkreślić, że PZRP nie wskazuje takich działań).

Brak realizacji działań z zakresu poprawy warunków retencji wód skutkowałby negatywnym oddziaływaniem na ekosystemy zależne od wód. Mogłoby to spowodować, zależnie od specyficznych uwarunkowań lokalnych i regionalnych np. zanikanie ekosystemów wodno-błotnych (w tym: terenów podmokłych, mokradeł, torfowisk), stanowiących siedliska przyrodnicze oraz siedliska chronionych gatunków. Można byłoby spodziewać się również pogorszenia odporności ekosystemu na negatywne skutki antropopresji, zmian klimatu, migracji gatunków obcych i inwazyjnych (zjawiska powodziowe sprzyjają rozprzestrzenianiu się inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt).

Odstąpienie od przyjęcia PZRP skutkowałoby realizacją działań w zakresie ochrony przeciwpowodziowej bez zintegrowanego, systemowego zarządzania ryzykiem powodziowym. Sprzyałoby to pogłębianiu obserwowanych negatywnych trendów zmian środowiska przyrodniczego przy jednoczesnym braku istotnego wpływu na pozytywne zmiany stanu środowiska.

Warto dodać, że w ramach zadania 1.3 (pn. „Przegląd diagnozy problemów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz analiza możliwego wpływu zmian klimatu na występowanie powodzi”) poprzedzającego przygotowanie projektu PZRP, określono sumaryczne wartości wskaźników uwzględnianych w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla drugiego cyklu planistycznego w układzie obszarów dorzeczy i regionów wodnych. W odniesieniu do powodzi rzecznych o mechanizmie naturalnego wezbrania wskazano, że w obszarach zagrożenia powodziowego w obszarze analizowanego dorzecza znajduje się 3 703,43 km<sup>2</sup> powierzchni obszarów ochrony przyrody.

#### 6.3.8. Wpływ na ludzi i dobra materialne

Mimo wykazanych w punkcie 6.1.10 tendencji spadkowych liczby ludności, nie będzie się to przekładać na obniżenie ryzyka powodziowego czy też na wzrost bezpieczeństwa w obszarach zagrożenia powodziowego.

Dlatego też brak realizacji działań spełniających cele główne oraz cele szczegółowe wskazane w 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.

Zaniechanie zadań związanych analityką i wnioskowaniem o zakresie i potrzebach zwiększania retencji nie pozwoli (lub opóźni) na przyszłe 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 analityki nad planowaniem działań inwestycyjnych w długiej perspektywie wpłynie negatywnie na stan istniejących budowli oraz obiektów związanych z ochroną przeciwpowodziową, a tym samym będzie miało bezpośrednie przełożenie na poziom zagrożenia powodziowego. Działanie takie będzie miało odzwierciedlenie zarówno w poczuciu bezpieczeństwa ludności, ale również w przypadku wystąpienia takiego zagrożenia wpłynie na wzrost zagrożenia utraty zdrowia i życia ludzi.

Powódź jest jedną z klęsk żywiołowych których nie da się uniknąć i 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, takich jak 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).

W przypadku obszaru dorzecza Niemna średnioroczne straty powodziowe dla powodzi rzecznych o mechanizmie naturalnego wezbrania to kwoty na poziomie 0,189 mln złotych.

Brak działań analitycznych dla ustalania przyszłych przedsięwzięć inwestycyjnych zwiększa ryzyko utrzymywania poziomu zagrożenia powodziowego i zwiększa ryzyko sytuacji mających wpływ na utratę zdrowia i życia ludności w związku ze skutkami zdarzeń, między innymi:

- powstanie zagrożenia epidemiologicznego w związku z zagrożeniem zanieczyszczenia wody bakteriami i wirusami;
- wzrost zanieczyszczenia wód spowodowanych substancjami chemicznymi, ropopochodnymi, środków ochrony roślin, bakteriologicznymi, odpadami;
- wzrost zanieczyszczenia wód powstałych w wyniku padłych zwierząt, zanieczyszczonej żywności.

Brak działań informacyjno-edukacyjnych oraz szkoleniowych przewidzianych w PZRP spowoduje brak wzrostu prawidłowych zachowań ludności na obszarach zagrożenia powodziowego w momencie powstania zagrożenia powodziowego. Skutkować to będzie



obniżeniem poziomu bezpieczeństwa ludności ze względu na brak umiejętności właściwego reagowania w sytuacjach kryzysowych. Sytuacja tak będzie dotyczyła mieszkańców obszarów zagrożonych powodzią lub w przeszłości dotkniętych powodzią oraz dzieci i młodzieży. Przekładać się to może również na zwiększenie liczby konfliktów społecznych wynikających z konieczności przesiedleń oraz wypłat odszkodowań z tytułu uszkodzenia lub zniszczenia obiektów kubaturowych mieszkalnych czy też związanych z utratą źródeł utrzymania.

Ponadto, w związku z brakiem wdrażania działań edukacyjnych utrzymywać się będzie nadal brak świadomości związany z ryzykiem wystąpienia powodzi na terenach zagrożonych powodzią oraz wpływem ryzyka powodziowego na możliwość zagospodarowywania obszarów położonych na terenach zalewowych.

#### 6.3.9. Wpływ na zabytki

Brak realizacji działań wskazanych w PZRP należy rozpatrywać pod kątem potencjalnego ograniczenia wpływu zjawisk ekstremalnych i klęsk żywiołowych

Działania zostały tak dobrane, aby w jak największym stopniu zapewnić skuteczność we wszystkich obszarach problemowych, więc brak realizacji działań spowoduje oddziaływania negatywne. Jest wysoce prawdopodobne, że ryzyko wystąpienia powodzi na obszarach, gdzie występują cenne pod względem materialnym i kulturowym zabytki, a także dobra materialne, będzie się zwiększało. Zaniechanie działań z zakresu ochrony przeciwpowodziowej może skutkować znacznymi stratami materialnymi, doprowadzi do zniszczenia zabytku, jego degradacji a struktura zabytków będzie coraz bardziej nadwątłona i będzie podlegać systematycznemu rozkładowi. W zabytkach wykonanych z kamienia może następować perforacja struktury, wypłukiwanie materiału i wykruszanie może również dojść do wysolenia, mogą pojawiać się glony, porosty, mchy i grzyby. Natomiast w obiektach drewnianych zmienne warunki wilgotnościowe prowadzą do puchnięcia materiału, a następnie jego pęknięcia podczas przesuszania.

Brak realizacji planowanych na obszarze dorzecza działań PZRP może w skali długoterminowej skutkować degradacją i ostatecznie utratą zabytków, będących częścią materialnego dziedzictwa kulturowego.

#### 6.4. Potencjalny wpływ na środowisko w przypadku realizacji ustaleń Planu, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, stałe, chwilowe, krótko-, średnio-, długoterminowe, pozytywne, negatywne

W projekcie Planu dla obszaru dorzecza Niemna nie zaplanowano żadnych działań technicznych, a jedyne działanie nietechniczne analityczne skierowano bezpośrednio na zidentyfikowany obszar problemowy. Generalnie dla obszaru dorzecza sformułowano działania nietechniczne horyzontalne zarekomendowano działania wspierające ograniczenie ryzyka powodziowego, stąd poniżej omówiono potencjalny wpływ realizacji zaplanowanych typów działań na poszczególne komponenty środowiska. Przy czym należy pamiętać, że oddziaływanie będzie zawsze zależne od skali działań, ich zakresu oraz lokalnych uwarunkowań.

#### 6.4.1. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

Jednym z większych zagrożeń dla powierzchni ziemi i gleb jest erozja prowadząca do pogorszenia ich właściwości (chemicznych, fizycznych, biologicznych, retencyjnych) oraz zwiększenia podatności na niekorzystne przekształcenia. Spływ powierzchniowy wody powoduje wypłukiwanie gleby skutkujące jej degradacją, co z kolei jest przyczyną spadku ich urodzajności. Naprzeciw temu zagrożeniu wychodzi PZRP, którego ustalenia powinny sprzyjać poprawie warunków retencyjnych powierzchni ziemi (co będzie korzystnym zjawiskiem, któremu będzie towarzyszyć wzrost uwilgotnienia gleb oraz wzmocnienie odporności na erozję i pożary) oraz zabezpieczeniu brzegów rzek, jezior i zbiorników wodnych. Poprawa uwarunkowań w zakresie retencjonowania wód - wydłużenie obiegu wody w zlewni cieków - przyczyni się do podwyższenia poziomu wód gruntowych oraz zwiększy stopień ochrony gleb przed degradacją oraz przed murszeniem gleb pochodzenia organicznego. Ponadto, zwiększenie stopnia ochrony przeciwpowodziowej chroni powierzchnię ziemi przed aktywacją ruchów masowych, a gleby przed zanieczyszczeniem osadami po fali wezbraniowej.

Zmiana poziomu wód podziemnych płytkiego krążenia może wpłynąć na zmiany struktury gleb, a w dłuższym okresie prowadzić do wytworzenia się nowych typów gleb lub przekształcenia obecnie występujących. Wyżej wymienione zmiany uwarunkowań hydrogeologicznych mogą również zaktywizować obszary potencjalnie osuwiskowe w zasięgu obszaru oddziaływania inwestycji (których oceniany PZRP nie wskazuje, lecz potencjalnie może wskazać w działaniach analitycznych), 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. Stąd też na etapie realizacji działań analitycznych, badawczych czy koncepcyjnych należy pamiętać, że niemal każde przedsięwzięcie inwestycyjne wiąże się z przekształceniem powierzchni terenu (prace ziemne, place magazynowe, zabudowa terenu) i ryzykiem zanieczyszczenia gleb podczas prowadzenia prac budowlanych. Wpływ ten będzie nieistotny w skali ponadlokalnej. Inaczej może być jednak w przypadku największych inwestycji hydrotechnicznych, które mogą wpływać na zmianę hydrodynamiki wód podziemnych i tym samym na głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych oraz kierunków ich przepływu. Wpływ ten może być zarówno pozytywny (poprawa warunków nawilgocenia powierzchni ziemi), jak i negatywny - np. obniżenie poziomu wód gruntowych (powodujący między innymi przesuszenie gruntów) poniżej stopnia wodnego wskutek erozji liniowej w korycie rzeki wywołanej brakiem alimentowania osadów, które dotychczas były przemieszczane z wyżej leżącej części zlewni.

Trzeba też zauważyć, że realizacja ustaleń projektu PZRP w skali długoterminowej doprowadzi do zmniejszenia powierzchni obszarów szczególnego zagrożenia powodzią - co może sprzyjać trendom w JST zmierzającym na wprowadzaniu na te tereny zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej, która z kolei bezsprzecznie wiąże się z negatywnymi konsekwencjami dla omawianego komponentu środowiska (pogorszenie warunków retencyjnych i biologicznych gleby, zasklepienie powierzchni terenu, wprowadzanie do ziemi zanieczyszczeń antropogenicznych wymywanych z powierzchni terenów zurbanizowanych). Ponadto, ograniczenie zasięgu powodzi powoduje jednak zaburzenie naturalnych procesów

prowadzących do powstawania gleb fluwiogenicznych. Gleby te tworzą się w dolinach rzek, na bardzo drobnoziarnistych osadach deponowanych podczas epizodów powodziowych.

Na obszarze analizowanego dorzecza nie zidentyfikowano obszarów problemowych, czyli obszarów wymagających pilnej interwencji dla redukcji ryzyka powodziowego. Natomiast, rekomenduje się prowadzenie działań o charakterze horyzontalnym, które również mają istotne znaczenie dla redukcji ryzyka powodziowego na obszarze dorzecza. Działania te należą do typów działań od 11 do 15 oraz od 19 do 21.

Planowane działania projektu PZRP mają charakter neutralny dla gleb i powierzchni ziemi (ze względu na brak ingerencji w powierzchnię terenu). Można je jednak potraktować jako zbiór działań zmierzających do nadania aspektom środowiskowym większego znaczenia (szczególnie dotyczy to działań o charakterze edukacyjno-promocyjnym) – co finalnie w skali długoterminowej powinno mieć korzystne przełożenie na uszanowanie walorów środowiska w kontekście działalności człowieka i rozwoju gospodarczego.

#### 6.4.2. Wpływ na wody powierzchniowe

W niniejszym rozdziale odniesiono się do oceny wpływu na środowisko wodne projektu PZRP dla obszaru dorzecza Niemna.

Trudno jest na obecnym etapie ocenić precyzyjnie zakres i skalę oddziaływania na wody powierzchniowe wdrożenia dokumentu PZRP w formie, w jakiej jego projekt został poddany ocenie w ramach niniejszej Prognozy. Przede wszystkim projekt nie zawiera na liście ostatecznej żadnych działań inwestycyjnych, natomiast jedynie działania nietechniczne, w tym jedno analityczne, które jako takie nie będzie wykazywało żadnego oddziaływania na wody, jednak w jego wyniku mogą zostać w przyszłości zaplanowane i następnie zrealizowane działania techniczne, które takie oddziaływanie będą wywierały.

Poza tym wskazane są jedynie ogólne rekomendacje, tak więc wpływ na wody będzie zależał zarówno od działań, jakie zostaną zaplanowane i wdrożone, jak i od zastosowanych rozwiązań projektowych i realizacyjnych, w tym między innymi działań minimalizujących.

Z uwagi na brak działań inwestycyjnych przewidzianych do realizacji w obszarze dorzecza Niemna, rekomenduje się by w ramach działania analitycznego w miarę możliwości zaplanowano działania, które będą zapewniały równoległe ochronę przeciwpowodziową i poprawę stanu ekologicznego.

Częściowo cel taki osiągnięty może być poprzez wdrożenie planowanych działań miękkich, organizacyjno-prawnych, które pozwolą na ograniczanie zagospodarowania terenów narażonych na zalanie, a tym samym ograniczą konieczność stosowania działań technicznych. Ponadto zaleca się, aby zaplanowane działania koncepcyjne i analityczne zostały ukierunkowane przynajmniej częściowo na rozwiązania, które będą miały na celu ochronę przed powodzią poprzez renaturyzację, odtwarzanie naturalnej retencji, oddanie przestrzeni rzece.



Niewątpliwie negatywnym oddziaływaniem na wody powierzchniowe będą charakteryzowały się wszelkie działania techniczne, wiążące się z ingerencją w koryto lub dolinę rzeki, a także zmieniające warunki morfologiczne i/lub warunki przepływu, co związane będzie przede wszystkim z trwałym przekształceniem i zubożeniem warunków siedliskowych.

Najogólniej rzecz biorąc, można uznać, że działania, które mają na celu spowolnienie odpływu, zatrzymanie wody w glebie, roślinności, będą długofalowo pozytywnie oddziaływały na stan wód powierzchniowych i ekosystemów z nimi związanych. Niemniej jednak, pomimo, iż w katalogu typów działań opisano tego rodzaju działania w ramach kilku typów, to w ostatecznej liście działań PZRP dla dorzecza Niemna takich działań inwestycyjnych nie zaplanowano.

Również działania edukacyjne, organizacyjne, zmierzające do ograniczania zabudowy terenów zalewowych, zatrzymania wód deszczowych w miejscu opadu, pośrednio, oddziałują pozytywnie na wody. Oddziaływanie to będzie jednak miało miejsce dopiero w dłuższej perspektywie czasowej, kiedy to poprzez stopniowy wzrost skuteczności tych działań zmniejszeniu ulegnie konieczność stosowania „tradycyjnych” środków technicznych.

## Rodzaje oddziaływań na wody powierzchniowe

W niniejszym podpunkcie dokonano ogólnej kategoryzacji głównych rodzajów oddziaływań, które mogą pojawić się w stosunku do wód powierzchniowych w wyniku realizacji opracowanych w katalogu typów działań bezpośrednio wskazanych do realizacji w ramach wdrażania PZRP.

### Oddziaływania pozytywne

- Ochrona wód przed zanieczyszczeniem – będzie skutkiem realizacji działań, w przyszłości działań inwestycyjnych wynikających z zaplanowanych w PZRP prac analitycznych i koncepcyjnych, które będą mogły przyczyniać się do spowolnienia odpływu powierzchniowy do cieków i zbiorników; gwałtowny spływ wód opadowych z zanieczyszczonych powierzchni miast czy też dróg powoduje zmywanie zanieczyszczeń z tych terenów i wprowadzanie ich do wód wraz ze spływem powierzchniowym.
- Ochrona i odtworzenie ekosystemów dolin rzecznych – będzie wynikowo dla wdrożeń ustaleń planowanych do opracowania analiz i koncepcji następowało w przypadku realizacji działań związanych z renaturyzacją dolin rzecznych, odtwarzaniem terenów zalewowych, ale również w wyniku ograniczania dalszego zagospodarowania terenów nadrzecznych.

Oddziaływania negatywne jakie mogą wystąpić w przypadku realizacji w przyszłości działań inwestycyjnych wynikających z zaplanowanych w PZRP prac analitycznych i koncepcyjnych, czy badawczych:

- Zanieczyszczenia wód w wyniku prowadzonych prac budowlanych.
- Zniszczenie siedlisk i odstraszenie zwierząt w wyniku prowadzonych prac budowlanych.

- Zmiany hydromorfologiczne w wyniku realizacji działań technicznych.

W przypadku możliwych do realizacji w dalszej perspektywie działań inwestycyjnych, przed ich realizacją niezbędne jest zapewnienie zgodności działań z zapisami art. 187 ustawy Prawo wodne. Narzędziem zapewniającym taką zgodność jest zgoda wodnoprawna lub decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.

Należy mieć jednak na uwadze, iż zasygnalizowane powyżej oddziaływania ogólnie dotyczą działań przeciwpowodziowych, które potencjalnie mogą zostać wdrożone, po zrealizowaniu (jako dalszy efekt działań nietechnicznych o charakterze horyzontalnym zaplanowanych w ocenianym projekcie PZRP) W związku z powyższym, realizacja Planu w obecnej formie pozostanie bez wpływu na wody powierzchniowe.

#### 6.4.3. Wpływ na wody podziemne

Generalnie należy zauważyć, że retencjonowanie wód wiąże się z infiltracją wód opadowych oraz powierzchniowych i ma pozytywny wpływ na stan wód podziemnych, a także sprzyja osiągnięciu celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWPd. Jest to tym bardziej istotne, że na terenie Polski opady atmosferyczne są najważniejszym źródłem zasilania poziomów wodonośnych w obrębie ich obszarów bilansowych. Podobnie należy ocenić działania ukierunkowane na zwiększenie retencji gruntowej. W kontekście powyższego, za zjawiska bardzo korzystne dla zasobów wód podziemnych, a pośrednio – dla użytkowników tych wód i dla ekosystemów zależnych od wód podziemnych należy uznać następujące skutki zwiększania retencji wód opadowych i powierzchniowych:

- 1) zwiększanie zasobów wód podziemnych (oraz utrzymanie ich obecnych wielkości lub ograniczenie ich spadków),
- 2) podniesienie (lub choćby utrzymanie) zwierciadła płytkich wód podziemnych (lub - w przypadku poziomów wodonośnych o charakterze naporowym - wzrost ciśnienia hydrostatycznego),
- 3) zmniejszenie ich drenażu (odpływu z poziomów wodonośnych zasilającego wody powierzchniowe) należy uznać.

Pozytywne skutki poprawy retencji będą częściowo kompensowały problemy stanu ilościowego wód podziemnych, które są wywołane skutkami zmian klimatu.

W przypadku jeżeli planowane działanie analityczne związane z analizą możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych będzie wskazywało na potrzebę podjęcia przedsięwzięć polegających na budowie zbiorników i polderów wystąpi zwiększenie powierzchni zasilania wód podziemnych (przez dno zbiorników), co należy traktować jako pozytywne oddziaływanie na stan ilościowy wód podziemnych. Ponadto na obszarze zbiorników zlikwidowane zostaną dotychczasowe źródła zanieczyszczeń np. zagrożenia pochodzenia rolniczego. Z drugiej strony wystąpi potencjalne ryzyko presji na stan jakościowy wód podziemnych, która będzie się wiązać z kumulacją w zbiornikach i polderach zanieczyszczeń (napływających z dopływów zbiornika, oraz tych części zlewni, które są nieskanalizowane lub zurbanizowane, lub też na których stosuje się nadmierne

nawożenie gruntów rolnych). Skumulowane (naniesione) zanieczyszczenia mogą infiltrować do wód podziemnych, pogarszając lokalnie ich stan jakościowy. Miąższość warstwy filtracyjnej może okazać się niewystarczająca dla zatrzymania ładunku zanieczyszczeń. Dla transportu (infiltracji) zanieczyszczeń, oprócz wyżej wymienionej miąższości, podstawowe znaczenie ma także przepuszczalność warstwy infiltracyjnej i czas migracji zanieczyszczeń. Dlatego też ostateczne określenie wpływu zbiorników na wody podziemne powinno zostać przedstawione w ramach oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzanej dla poszczególnych inwestycji.

W przypadku gdy emanacją ustalonych w PZRP działań analitycznych wskaże i dojdzie do realizacji budowy nowych wałów przeciwpowodziowych zmniejszy to powierzchnie zasilania warstw wodonośnych, ale w skali JCWPd lub GZWP nie będą to duże (znaczące, istotne) zmiany, jednak ich wpływ można potencjalnie uznać za negatywny w skali lokalnej. Jednocześnie powstanie wałów ograniczy możliwość sedimentacji potencjalnie zanieczyszczonych osadów po fali wezbraniowej, ograniczając możliwość infiltracji zanieczyszczeń (do wód podziemnych) tylko do obszaru pokrywającego się z powierzchnią międzywał.

Analogicznie jak powyżej, nie planowane bezpośrednio w ramach PZRP, a możliwe do wskazania w planowanej koncepcji i działaniu analitycznym, prace regulacyjne rzek i potoków o dużym zasięgu), ze względu na swój zasięg obszarowy nie będą znacząco wpływać na stan jakościowy wód podziemnych. Natomiast pod względem stanu ilościowego warto odwołać się do „Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy” (Gliwice, wrzesień 2020 r.). W dokumencie tym wykazano duże znaczenie zmiany sposobu wykonywania oraz przesunięcia terminów realizacji prac utrzymaniowych na ciekach z uwagi na wystąpienie suszy hydrologicznej. Efektem takiego działania będzie „ograniczenie odpływu wód ze zlewni danego cieku, wydłużenie czasu retencji korytowej (zmniejszanej na skutek prowadzenia powyższych prac) oraz spowolnienie odpływu poprzez cieki powierzchniowe (przyspieszanego na skutek wyżej wymienionych prac). Działanie wpłynie (bezpośrednio) korzystnie na stan ilościowy JCWPd. Zmniejszy się drenaż płytkich poziomów wodonośnych przez cieki powierzchniowe, ograniczone zostanie (opóźni się) występowanie w obrębie takich poziomów wodonośnych zjawiska gwałtownego obniżenia poziomu zwierciadła wody podziemnej. Ograniczone zostanie zmniejszanie się na skutek suszy wielkości zasobów dyspozycyjnych w obrębie płytkich poziomów wodonośnych położonych w dolinach rzecznych. Działanie będzie miało pozytywny bezpośredni wpływ (w skali lokalnej) na utrzymanie bądź osiągnięcie przez JCWPd dobrego stanu ilościowego”.

Największe inwestycje hydrotechniczne mogą wpływać na zmianę hydrodynamiki wód podziemnych i tym samym na głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych oraz kierunków ich przepływu. Wpływ ten może być zarówno pozytywny (poprawa warunków nawilgocenia powierzchni ziemi), jak i negatywny: wskutek erozji dna rzecznoego może dojść do obniżenia poziomu płytkich wód podziemnych. Może do tego dojść w przypadku powstania barier w rzece, które zatrzymają lub ograniczą transport osadów alimentujących wypłukiwany z nurtem rzeki materiał mineralny z dna rzeki; wskutek tak powstałej erozji liniowej systematycznie będzie obniżało się dno rzeki, co w dłuższej perspektywie czasu doprowadzi do obniżenia poziomu wód gruntowych w strefie przybrzeżnej. Zagrożeniu temu można



skutecznie przeciwdziałać (działania ograniczające i kompensujące negatywne oddziaływanie są omówione w rozdziale 7 niniejszej Prognozy) i powinno to być przedmiotem pogłębionych analiz na etapie postępowań administracyjnych, w tym pod kątem zgodności z celami środowiskowymi w zakresie ochrony wód i ochrony środowiska przyrodniczego.

Potencjalne ryzyko negatywnego wpływu na wody podziemne może pojawić się dalszej perspektywie czasowej w w odniesieniu do etapu realizacji poszczególnych działań i przedsięwzięć, które mogą zostać wskazane w ramach realizacji koncepcji i analiz w planowanych działaniach nietechnicznych (działania inwestycyjne nie zostały zaplanowane w ramach obecnych zapisów projektu PZRP). Ryzyko to wynika to z użycia maszyn, środków pojazdu i innych sprzętów wymagających zastosowania paliw, olejów i innych płynów eksploatacyjnych – z czym zawsze wiąże się pewne ryzyko związanego z awaryjnym uwolnieniem i migracją substancji niebezpiecznych. Szczególne znaczenie ma to w odniesieniu do przedsięwzięć znajdujących na obszarze płytkiego występowania wód podziemnych oraz/lub niskiej izolacji tych wód przed zanieczyszczeniami z powierzchni ziemi. Ryzyko to może zostać skutecznie wyeliminowane lub zminimalizowane pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej organizacji placu budowy oraz pracy urządzeń i środków transportu.

Część ustaleń PZRP wskazuje na możliwość w dalekiej przyszłości wystąpienia potrzeby dla zaplanowania działań inwestycyjnych, które mogą być realizowane na obszarach bardzo wysokiego i wysokiego zagrożenia Głównych Użytkowych Poziomów Wodonośnych. Zarówno wpływ, jak i potencjalne zagrożenia są tożsame do opisanych powyżej zagrożeń dla wód podziemnych. Faktyczny wpływ będzie zależny od zakresu planowanych typów przedsięwzięć i może wahać się od umiarkowanie pozytywnego do umiarkowanie negatywnego. Dlatego też ostateczne określenie wpływu poszczególnych przedsięwzięć na wody podziemne powinno zostać przedstawione w ramach oceny oddziaływania na środowisko poszczególnych inwestycji.

Należy odnotować, że w skali długoterminowej realizacja PZRP doprowadzi do zmniejszenia powierzchni obszarów szczególnego zagrożenia powodzią - co może sprzyjać sprzyjało wprowadzaniu na te tereny np. zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej, która z kolei może wiązać się z pogorszeniem warunków ochrony wód podziemnych: pogorszeniem warunków retencyjnych oraz wprowadzaniem do środowiska gruntowo-wodnego zanieczyszczeń antropogenicznych wymywanych z powierzchni terenów zurbanizowanych.

W obecnym i ocenianym zakresie planowania, ustalenia projektu PZRP dla obszaru dorzecza Niemna mają charakter neutralny dla środowiska. Można je jednak potraktować jako zbiór działań zmierzających do nadania aspektom środowiskowym większego znaczenia (szczególnie dotyczy to działań o charakterze edukacyjno-promocyjnym, w tym działania skierowanego bezpośrednio na Region Wodny Niemna) – co finalnie w skali długoterminowej powinno mieć korzystne przełożenie na uszanowanie walorów środowiska w kontekście działalności człowieka i rozwoju gospodarczego.

#### 6.4.4. Wpływ na klimat i powietrze

W niniejszym rozdziale odniesiono się do oceny wpływu na klimat i jakość powietrza poszczególnych typów działań, które zostały wskazane do realizacji w projekcie PZRP.

Ze względu na zidentyfikowane niskie ryzyko powodziowe, na obszarze dorzecza Niemna nie wyznaczono żadnego obszaru problemowego, w związku z tym nie przewiduje się realizacji działań technicznych. Rekomenduje się prowadzenie działań o charakterze horyzontalnym, które również mają istotne znaczenie dla redukcji ryzyka powodziowego w dorzeczu. Działania te należą do typów działań od 11 do 15 oraz od 19 do 21.

Z uwagi na brak zaplanowanych działań technicznych na obszarze dorzecza nie można jednoznacznie przesądzić o rodzaju potencjalnego wpływu (negatywny, pozytywny, neutralny) działań na komponent środowiska jakim jest klimat i jakość powietrza - zatem ustalenia projektu Planu w obecnym zakresie nie będą generowały wpływu na oceniany komponent środowiska. Ewentualna realizacja działań w aktualizacji PZRP będzie uzależniona od skali podejmowanych prac, zastosowania nowoczesnych metod projektowania oraz środowiskowych uwarunkowań lokalizacji danych działań. Na obecnym etapie opracowywania Planu możliwe jest jedynie wskazanie kluczowych typów oddziaływań, które na pewno wystąpią w związku z realizacją poszczególnych typów działań.

W ujęciu ogólnym, w przypadku gdy z planowanych działań analitycznych, badawczych, koncepcyjnych będą wynikały możliwe działania techniczne to w ramach analizy i koncepcji należy wskazać o potencjalnym **negatywnym oddziaływaniu** na klimat i jakość powietrza jakie mogą generować działania związane z likwidacją zadrzewień i zakrzewień, zmniejszaniem powierzchni terenów zielonych w zasięgu prowadzonych inwestycji.

A także wszelkie działania, które mają na celu spowolnienie odpływu, zatrzymanie wody w glebie, roślinności, będą długofalowo potencjalnie **pozytywnie oddziaływały** klimat związane są przedsięwzięciami inwestycyjnymi ukierunkowanymi na budowę nowych zbiorników wodnych a także ze zwiększeniem zdolności retencyjnych zlewni.

Do działań oddziaływujących **pośrednio pozytywnie** na klimat i jakość powietrza w perspektywie długofalowej należy zaliczyć wszelkie działania: związane z pracami organizacyjno-prawnymi, programami edukacyjnymi oraz badaniami naukowymi jakie w wymiarze horyzontalnym zaplanowano w ramach ocenianego dokumentu.

#### **Oddziaływania na klimat i jakość powietrza poszczególnych typów działań zaplanowanych do prowadzenia na obszarze dorzecza Niemna:**

Na obszarze dorzecza Niemna w ramach ocenianego typu działania zaplanowano jedno działanie analityczne, które jako nietechniczne nie będzie miało bezpośredniego oddziaływania na klimat i jakość powietrza. Dopiero realizacja działań będących skutkiem realizacji przedsięwzięć wynikających z analiz będzie skutkować pozytywnymi oddziaływaniami na klimat, głównie na klimat lokalny i powietrze.

Planowane w projekcie PZRP horyzontalne działanie z zakresu edukacji i informowania społeczeństwa (typ działania nr 11; grupy docelowej przedziału wiekowego szkoły podstawowej i ponadpodstawowej) potencjalnie będzie w perspektywie długoterminowej (ponad bieżący cykl planistyczny) potencjalnie, pośrednio pozytywnie wpływać na klimat i jakość powietrza. Zwiększenie poziomu wiedzy i świadomości społecznej w zakresie zagadnień związanych z powodzią, retencją może przełożyć się na kształtowanie właściwych postaw na przyszłość, podejmowania działań adaptacyjnych do zmian klimatu w tym wprowadzenia nawyków związanych z retencją wody, bioróżnorodnością i właściwego zagospodarowania przestrzennego na terenach zagrożonych powodzią.

Realizacja zadań z zakresu edukacji i informowania społeczeństwa (typ działania nr 12 reprezentowany na liście ostatecznej działań przez 2 działania horyzontalne i jedno bezpośrednio kierowane na Region Wodny Niemna), pośrednio pozytywnie wpłynie na jakość powietrza i klimat. Jest to jednak raczej perspektywa znacznie dłuższego okresu czasu niż jeden cykl planistyczny.

Działanie horyzontalne wskazane do realizacji w ramach typu 13 (związane z rozwojem krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń) nie będzie mieć bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na klimat i powietrze.

Natomiast przedsięwzięcia nietechniczne realizowane w ramach typów działań dotyczących systemu zarządzania, ukierunkowanych na doskonalenie zapewnienie funkcjonalności infrastruktury przeciwpowodziowej oraz inne działania systemowe z zakresu ochrony przeciwpowodziowej (nr 15, , 19, 20) nie będą mieć bezpośredniego jak i pośredniego oddziaływania na klimat i powietrze.

Również działania horyzontalne realizowane w ramach typu 21, czyli związane z inicjowaniem badań naukowych i analiz eksperckich w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym w warunkach niepewności, z uwagi na nietechniczny charakter nie będą mieć bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na klimat i powietrze.

#### 6.4.5. Wpływ na krajobraz

W niniejszym rozdziale odniesiono się do oceny wpływu na krajobraz poszczególnych typów działań, które zostały wskazane do realizacji w projekcie PZRP.

Ze względu na zidentyfikowane niskie ryzyko powodziowe, na obszarze dorzecza Niemna nie wyznaczono żadnego obszaru problemowego, w związku z tym nie przewiduje się realizacji działań technicznych. Rekomenduje się prowadzenie działań o charakterze horyzontalnym, które również mają istotne znaczenie dla redukcji ryzyka powodziowego na obszarze dorzecza. Działania te należą do typów działań od 11 do 15 oraz od 19 do 21.

Z uwagi na brak zaplanowanych działań technicznych na obszarze dorzecza nie można jednoznacznie przesądzić o rodzaju potencjalnego wpływu (negatywny, pozytywny, neutralny) działań na komponent środowiska jakim jest krajobraz. Ewentualna realizacja działań w kolejnej PZRP będzie uzależniona od skali podejmowanych prac, zastosowania nowoczesnych metod projektowania oraz środowiskowych uwarunkowań lokalizacji danych



działań. Na obecnym etapie opracowywania planów możliwe jest jedynie wskazanie kluczowych typów oddziaływań, które na pewno wystąpią w związku z realizacją poszczególnych typów działań.

Potencjalnie **negatywnym oddziaływaniem** na krajobraz będą charakteryzowały się wszelkie działania o charakterze technicznym, które związane będą z bezpośrednią ingerencją w koryto lub dolinę rzeki, a także zmieniające warunki morfologiczne i/lub warunki przepływu, co związane będzie przede wszystkim z trwałym przekształceniem i zubożeniem warunków siedliskowych. Działania o takim charakterze nie zostały zaplanowane na obszarze dorzecza Niemna.

Wszelkie działania techniczne, które mają na celu spowolnienie odpływu, zatrzymanie wody w glebie, roślinności, będą długofalowo potencjalnie **pozytywnie oddziaływały** na walory krajobrazowe. Działania o takim charakterze nie zostały zaplanowane na obszarze dorzecza Niemna.

Do działań oddziaływujących **pośrednio pozytywnie** na krajobraz w perspektywie długofalowej należy zaliczyć wszelkie działania: edukacyjne, organizacyjne i legislacyjne, zmierzające do ograniczania zabudowy terenów zalewowych, zatrzymania wód deszczowych w miejscu opadu. Oddziaływanie to wystąpi w dłuższej perspektywie czasowej, kiedy to poprzez stopniowy wzrost skuteczności tych działań zmniejszeniu ulegnie konieczność stosowania „tradycyjnych” środków o charakterze technicznym. Dokument dla obszaru dorzecza Niemna zawiera zaplanowane działania o charakterze edukacyjnym.

Oddziaływania na krajobraz poszczególnych typów działań zaplanowanych do prowadzenia na obszarze dorzecza Niemna:

11) Inicjowanie programów edukacyjnych dla różnych odbiorców, w tym również dostarczanie materiałów metodycznych i edukacyjnych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.

Realizacja zadań (zaplanowano w projekcie PZRP jedno takie działanie horyzontalne) z zakresu edukacji i informowania społeczeństwa, pośrednio pozytywnie wpłynie na krajobraz, między innymi poprzez właściwe gospodarowanie na terenach zagrożonych powodzią.

12) Realizacja programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.

Realizacja zadań z zakresu edukacji i informowania społeczeństwa, pośrednio pozytywnie wpłynie na krajobraz, między innymi poprzez właściwe gospodarowanie na terenach zagrożonych powodzią oraz stosowania dobrych praktyk. Na obszar dorzecza Niemna w projekcie PZRP skierowano 3 działania tego typu.

Typy działań dotyczące systemu zarządzania, ukierunkowanych na doskonalenie zapewnienie funkcjonalności infrastruktury przeciwpowodziowej oraz inne działania systemowe z zakresu ochrony przeciwpowodziowej (nr 15, 19, 20) nie będą mieć bezpośredniego, jak i pośredniego oddziaływania na krajobraz. Braki bezpośredniego oddziaływania na krajobraz będą wykazywały działania horyzontalne realizowane w ramach typu 21, czyli związane z inicjowaniem badań naukowych i analiz eksperckich w zakresie

zarządzania ryzykiem powodziowym w warunkach niepewności. Natomiast mogą one wykazywać wpływ pozytywny, jak i negatywny w sposób pośredni i oddalony w czasie tj. przez formułowanie wniosków i rekomendacji dalszych działań w tym inwestycyjnych.

Wobec powyższego planowane w projekcie PZRP działania zaplanowane, w tym zaplanowane działanie analityczne nie będą wykazywać bezpośredniego wpływu na krajobraz na obszarze dorzecza Niemna. Oddziaływania mogą wystąpić dopiero na skutek realizacji działań wynikających z przeprowadzonych w ramach tych działań analiz. Należy jednak zaznaczyć, że będzie to oddziaływanie oddalone w czasie, najprawdopodobniej do kolejnego cyklu planistycznego. Działania zwiększające retencję na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych, pośrednio i bezpośrednio pozytywnie kształtują krajobraz.

Należy zwrócić uwagę, że działania techniczne wynikające z prac analitycznych i projektowych mogą potencjalnie powodować bezpośrednie i negatywne oddziaływania na krajobraz. Negatywne oddziaływania związane będą z powstaniem nowych obiektów między innymi: zbiorników wodnych, polderów, obwałowań, regulacją koryt, budowli poprzecznych, budowli hydrotechnicznych. Jednak ostateczny wpływ na krajobraz będzie uzależniony od skali oraz długości odcinków wykonywanych robót.

Każde działanie o charakterze przedsięwzięcia technicznego oddziałuje indywidualnie na krajobraz, często jedynie lokalnie. Czy oddziaływanie na komponent krajobrazowy wystąpi i jaka będzie jego skala zależy od indywidualnego sposobu zaprojektowania i realizacji działania. Zaplanowane i kierowane bezpośrednio na obszar dorzecza Niemna działanie nietechniczne (nr N\_Ni\_1) ma charakter analityczny, jego realizacja będzie pozytywnie i pośrednio oddziaływać na krajobraz między innymi poprzez planowanie na przyszłość działań w celu utrzymania i poprawy istniejącego stanu tego komponentu. Realizacja zadań z zakresu edukacji i informowania społeczeństwa, potencjalnie pośrednio pozytywnie wpłynie na krajobraz, między innymi poprzez zastosowanie praktyczne nabytej wiedzy, co daje potencjał na zwiększenie efektywności planowania i właściwe zagospodarowanie przestrzenne na terenach zagrożonych powodzią. Jest to jednak perspektywa znacznie dłuższego okresu czasu niż jeden cykl planistyczny.

#### 6.4.6. Wpływ na zasoby naturalne

W poniższym rozdziale odniesiono się do oceny wpływu na zasoby naturalne dla poszczególnych typów działań, które zostały wskazane do realizacji w projekcie PZRP.

Lista działań zawarta w projekcie PZRP zawiera jedynie działania nietechniczne, w tym koncepcyjne, które same jako takie nie będzie wykazywało oddziaływań na tym etapie. Dlatego też trudno jest na obecnym etapie ocenić precyzyjnie zakres i skalę oddziaływania na zasoby wdrożenia dokumentu PZRP w formie, w jakiej jego projekt został poddany ocenie w ramach niniejszej Prognozy.

Z uwagi, iż działania na obszarze dorzecza Niemna dotyczą nietechnicznych rozwiązań służących przygotowaniu skutecznej ochrony przeciwpowodziowej (typy działań i działania z ostatecznej listy – załącznika nr 1 do projektu PZRP, wśród nich np. działanie analityczne nr N\_Ni\_1), Dopiero przyszła realizacja ewentualnych inwestycji wskazanych w wynikach

przeprowadzonych analiz możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych na obszarze ZP Czarnej Hańczy i Marychy może wpłynąć, w sposób zarówno pozytywny, jak i negatywny na dostępność zasobów surowców naturalnych, szczególnie zlokalizowanych w miejscu lub sąsiedztwie planowanych w przyszłości inwestycji. Oddziaływanie pozytywne wystąpi w przypadku ochrony przed zalaniem terenów kopalni lub złóż wodą powodziową. Szczególnie narażone będą kopalnie w których eksploatacja odbywa się metodą odkrywkową. Oddziaływania negatywne mogą dotyczyć bezpośredniego zalewania terenów na, których występuje kopalina użyteczna. Innym negatywnym oddziaływaniem może być zmiana reżimu wodnego w dolinie cieku. Dla obszaru dorzecza Niemna nie zaplanowano żadnych działań technicznych, stąd nie przewiduje się oddziaływań na komponent zasobów naturalnych.

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

Realizacja ustaleń ocenianego dokumentu będzie miała zróżnicowany wpływ na środowisko przyrodnicze. Z pewnością pozytywnym skutkiem dla fauny i flory (w tym: siedlisk przyrodniczych), a tym samym dla bioróżnorodności, obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych - będą działania ukierunkowane na:

- 1) wzrost retencji za pomocą działań nietechnicznych (za wyjątkiem sytuacji, w której zalesienia miałyby być realizowane na terenie chronionych siedlisk przyrodniczych nieleśnych - należy unikać tego typu sytuacji);
- 2) renaturyzację wód powierzchniowych,
- 3) poprawę ciągłości ekologicznych rzek (np. w związku z remontem lub odbudową urządzeń wodnych),
- 4) rozwój tzw. błękitnej i zielonej infrastruktury,
- 5) zabezpieczenie brzegów przed erozją powodującą pogorszenie stanu ochrony nadrzecznych i nadmorskich siedlisk przyrodniczych,
- 6) nadanie wyższej rangi (prawnej, społecznej, systemowej, gospodarczej) aspektom dotyczącym ochrony naturalnej retencji gruntowej (i - w szerszym ujęciu - nietechnicznej).

Wskazane wyżej aspekty wpisują się w typy działań PZRP:

- z zakresu ochrony i zwiększania retencji (działania typu nr: 1, 2, 3, 4) - nie zaplanowano dla obszaru dorzecza Niemna,
- charakterze legislacyjnym (działania typu nr 5-10) - nie zaplanowano dla obszaru dorzecza Niemna,
- charakterze edukacyjno-informacyjno-promocyjnym (działania typu nr: 11, 12, 14) - zaplanowano dla obszaru dorzecza Niemna,
- charakterze zarządczym i monitorującym (działania typu nr: 13, 15, 19, 20, 21, 22) działań w typie 22 nie zaplanowano dla obszaru dorzecza Niemna.



Warto dodać, że w ramach prac poprzedzających przygotowanie projektu PZRP zrealizowano zadanie 1.6 pn. „Weryfikacja działań oraz opracowanie nowych programów działań”. W raporcie z jego realizacji wskazano między innymi, że sposobem poprawy bilansu wodnego zlewni jest zwiększanie jej lesistości oraz właściwa gospodarka na terenach leśnych. Lasy pozytywnie wpływają na kształtowanie reżimu hydrologicznego cieków, dzięki nim możliwe jest:

- opóźnienie i ograniczenie spływu powierzchniowego z opadów i topnienia śniegu;
- ograniczenie fali powodziowej na terenach o dużych spadkach i pokrytych mało przepuszczalnymi glebami;
- przeciwdziałanie eutrofizacji wód;
- ograniczenie erozji gleb oraz pełnienie funkcji wodochronnej ograniczając dopływ zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- ochronienie źródeł poprzez poprawę warunków zasilania;
- ochronienie jezior i cieków przez ograniczanie dopływu zanieczyszczeń;
- poprawienie mikroklimatu (zmniejszenie prędkości wiatru, łagodzenie wahań temperatury powietrza i gleby, zmniejszenie parowania).

Dzięki retencji oraz stabilizacji warunków wodnych, lasy mogą zredukować zagrożenie powodziowe oraz rozmiar szkód powodziowych, okresowe niedobory wody (w leśnictwie i rolnictwie), poprawić warunki mikroklimatyczne oraz zmniejszyć zagrożenie pożarowe.

Wspomniany wyżej raport zawiera analizę możliwości zwiększenia retencji leśnej w celu redukcji ryzyka powodziowego w obszarach problemowych w obszarze dorzecza Wisły i Odry. Dla analizowanego obszaru dorzecza nie wykonano analizy możliwości zwiększenia retencji poprzez zalesianie ze względu na mały obszar dorzecza i wynikającą z niego potencjalnie znikomą możliwość poprawy bezpieczeństwa powodziowego poprzez zwiększenie retencji leśnej.

Realizacja części typów działań przewidzianych w ramach PZRP może negatywnie wpływać na środowisko przyrodnicze (przy czym podkreśla się, że PZRP nie wskazuje konkretnych działań technicznych do realizacji). Lokalnie ograniczeniu w przypadku realizacji w przyszłości założeń planowanych w projekcie PZRP koncepcji i analiz może wpłynąć na ograniczenie możliwości ochrony cennych i chronionych gatunków zwierząt, roślin i grzybów, siedlisk przyrodniczych oraz kilku obszarów ochrony przyrody i korytarzy ekologicznych istotnych dla ichtiofauny. Oddziaływanie to często może być skutecznie minimalizowane w wyniku działań ograniczających niekorzystny wpływ generowany przez realizację, użytkowanie i eksploatację obiektów hydrotechnicznych oraz działań i przedsięwzięć ingerujących w środowisko wodne. Należy również uwzględniać kompensację przyrodniczą wynikającą z art. 75 ust. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska. W przypadku, gdyby zaistniało ryzyko wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 (co nie wynika z ustaleń ocenianego dokumentu, niemniej w przyszłości może pojawić się nowy obszar Natura 2000 lub może dojść do kumulacji oddziaływań takich przedsięwzięć, co do których jeszcze nie są znane zamiary ich realizacji) - zarówno tę wynikającą z art. 34 ustawy o ochronie przyrody (w odniesieniu do obszarów Natura 2000), jak i kompensację wynikającą z art. 75 ust. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Poniżej przedstawiono syntetyczny opis oddziaływań przyrodniczych w odniesieniu do wybranych typów przedsięwzięć (co stanowi przegląd możliwego rodzaju i zakresu wpływu, który powinien być brany pod uwagę w opracowaniu planowanych dla obszaru dorzecza Niemna analiz celem wypracowania najlepszych środowiskowo rozwiązań):

#### Budowa i przebudowa wałów przeciwpowodziowych.

Budowa nowych obwałowań może negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze poprzez niszczenie siedlisk istniejących wokół cieków lub zmianę poziomów występowania płytkich wód podziemnych. Pod wpływem tego oddziaływania mogą znaleźć się siedliska znajdujące się na terenach okresowo zalewanych, takich jak starorzecza, zbiorniki astatyczne, torfowiska, łąki zalewowe, łęgi i inne - a więc w szczególności takie siedliska jak między innymi łęgi (91E0; 91F0), zalewane muliste brzegi rzek (3270), ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) (6430), łąki selernicowe (*Cnidion dubii*) (6440), torfowiska (7140, 7210, 7230), starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion* (3150), naturalne dystroficzne zbiorniki wodne (3160) i inne. Siedliska te często charakteryzują się dobrze udokumentowaną wysoką bioróżnorodnością oraz występowaniem wielu gatunków roślin i zwierząt rzadkich oraz chronionych. Budowa wałów często izoluje te ekosystemy od rzeki, tworząc barierę wpływającą negatywnie między innymi na przemieszczanie zwierząt (związane z rozrodem lub poszukiwaniem pokarmu). Podczas budowy wałów może dojść do zniszczenia wyżej wymienionych siedlisk poprzez ich zasypywanie, meliorowanie lub inne bezpośrednie oddziaływanie, a także do zmian w układzie hydrologicznym obszaru, wskutek czego część siedlisk może zostać odcięta od pojawiających się wylewów rzeki, w wyniku czego zaczną one zanikać. Zagrożone będą nisze ekologiczne zajmowane przez wiele gatunków ptaków, płazów oraz roślin. Budowie wałów często towarzyszy regulacja lub zabudowa niewielkich dopływów, uniemożliwiając organizmom żywym wytworzenie małych ujść do nisz ekologicznych. Ponadto, działania związane z budową wałów mogą wymagać wycinki drzew i krzewów na terenie budowy, a także wywierać krótkotrwały negatywny wpływ na lokalną faunę (zwłaszcza awifaunę) związany z przepłoszeniem zwierząt z okolic placu budowy. Istnieje także prawdopodobieństwo pojawienia skażeń środowiska substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z maszyn budowlanych oraz uszkodzeń drzew i krzewów, które pozostały w miejscach realizacji inwestycji.

#### Zbiorniki wodne.

Budowa zbiorników retencyjnych oraz makroniwelacje i rekultywacje zbiorników istniejących wpływają na hydromorfologię oraz biosferę koryta rzeki i obszarów przyległych. Jest to związane ze znacznym przekształceniem środowiska oraz z ingerencją w koryto rzeki i zmianą warunków środowiskowych.

Zbiorniki wodne powodują wydłużenie obiegu wód w zlewniach i mogą wpływać na podniesienie poziomu wód gruntowych. Takie zmiany często korzystnie wpływają na stan siedlisk zależnych od wód oraz chronią gleby przed murszeniem i inną degradacją. Sprzyja to zachowaniu lub wytworzeniu mozaiki siedlisk oraz ochronie bioróżnorodności. Oprócz pozytywnych aspektów istnieje ryzyko pojawienia się negatywnych oddziaływań,

bowiem budowa zbiorników prowadzi do przekształceń i zmian warunków siedliskowych w miejscu inwestycji oraz w jej bezpośrednim otoczeniu i na obszarach oddalonych. Warunki fizykochemiczne wody w cieku mogą ulec zmianie: spowolnienie prądu wody w cieku powoduje szybsze nagrzewanie wody, co prowadzi do pogorszenia warunków tlenowych oraz okresowego deficytu tlenu w wodzie. Zjawisko to może znacznie się nasilić w przypadku kumulacji związków biogenych w wodach zbiornika. Oddziaływania te wpływają na przebudowę składu gatunkowego w ekosystemie; istnieje ryzyko wyginięcia gatunków o wąskim zakresie tolerancji na zmianę warunków środowiskowych, a postępująca eutrofizacja będzie prowadziła do uproszczenia składu gatunkowego ekosystemów pozostawiając jedynie gatunki o szerokiej tolerancji. Może to zwiększać prawdopodobieństwo rozwoju populacji gatunków inwazyjnych, które mogą negatywnie wpływać na stan bioróżnorodności. Ponadto, budowa zbiorników zmienia charakter siedlisk lądowych wskutek między innymi wycinki drzew i krzewów oraz zniszczenia zbiorowisk roślinnych znajdujące się w miejscu przewidzianym pod realizację inwestycji oraz jego sąsiedztwie. Podczas budowy istnieje również ryzyko pojawienia się zanieczyszczeń pochodzących z maszyn budowlanych.

W miejscu utworzenia zbiornika i w jego bezpośrednim sąsiedztwie całkowicie zmieniają się warunki siedliskowe. W miejsce dotychczasowych ekosystemów (np. lasy, łąki, starorzecza, mokradła) pojawiają się ekosystemy wodne i podmokłe, a w bliskim otoczeniu zbiornika (oraz w obszarze jego oddziaływania w zasięgu cofki) zmieniają się warunki uwilgotnienia gleby (podnosi się poziom wód podziemnych) - a więc zmieniają się warunki siedliskowe determinujące obecność flory i fauny, co generalnie ma korzystne skutki dla środowiska przyrodniczego. Zmianie ulega skład ichtiofauny: ustępują gatunki typowe dla rzek, a pojawiają się gatunki typowe dla zbiorników; w miejsce gatunków reofilnych (np. pstrąg, boleń, brzana, kleń) wkraczają gatunki charakterystyczne dla wód o mniejszym przepływie (np. okoń, szczupak, leszcz, płoć i in.). Strefy przybrzeżne zbiorników oraz wyspy są często korzystnym siedliskiem dla ptaków i innych gatunków fauny (zwłaszcza płazów, owadów i nietoperzy). Natomiast poniżej zbiornika może dojść do tego, że rzadziej będą zalewane siedliska przyrodnicze, dla których te zalewy są ważnym czynnikiem w ich ochronie. Są to w szczególności:

- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (siedlisko 91E0) i 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 grązelami, rdestnicami (siedlisko 3150).

Makroniwelacje i rekultywacje zbiorników również mogą prowadzić do negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Wzbudzanie osadów dennych zmienia warunki fizykochemiczne wody oraz warunki siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków. W wyniku takich operacji może dojść do uwolnienia toksycznych lub szkodliwych substancji skumulowanych w osadach. Może to prowadzić do zubożenia bioróżnorodności flory i fauny



zbiorników, poprzez bezpośrednie zmniejszanie liczebności populacji organizmów bentosowych, czy organizmów wrażliwych, na jakość wody, a także zanikanie siedlisk przyrodniczych i siedlisk chronionych gatunków.

### Budowle piętrzące.

Działania związane z budową jazów i stopni wodnych przekształcają stan środowiska naturalnego i najczęściej wywołują negatywne zmiany w środowisku przyrodniczym (które częściowo mogą być zminimalizowane i zrekompensowane). Przegrodzenie cieku wiąże się z przerwaniem ciągłości biologicznej, co negatywnie wpływa na stan bioróżnorodności w rzece wskutek zmniejszenia różnorodności nisz ekologicznych stanowiących przestrzeń życiową dla różnych organizmów wodnych. Piętrzenie wody wywołuje również zmianę reżimu hydrologicznego rzeki oraz jej parametrów hydromorfologicznych. Uwarunkowania charakterystyczne dla ryb łososiowatych (kraina pstrąga) są zastępowane przez warunki sprzyjające rozwojowi ryb karpiowatych. Ponadto, budowle piętrzące zaburzają (lub uniemożliwiają) migrację ryb i minogów, utrudniając dotarcie na tarliska wielu gatunkom ryb wędrownych (w tym np.: łososiowi atlantyckiemu, troci wędrownej, cercie czy jesiotrowi bałtyckiemu). Sztuczne piętrzenie wód powoduje również zmiany warunków siedliskowych, co generuje skutki w postaci pogorszenia warunków tlenowych, termicznych, biogennych i ksenobiotycznych – co z kolei pogarsza warunki do samooczyszczania rzek wskutek procesów biochemicznych i fizykochemicznych. Takie zmiany negatywnie wpływają na organizmy o wąskim zakresie tolerancji ekologicznej, a z drugiej strony ułatwiają rozwój populacji gatunków o szerokim spektrum optymalnych środowisk (do których często należą gatunki inwazyjne). Poniżej takich budowli może dochodzić do wypłukiwania osadów dennych, co potencjalnie może negatywnie wpływać na stan populacji organizmów wodnych i siedlisk dla gatunków zwierząt, a także może dochodzić do ewentualnego zasypywania tarlisk ryb bądź kryjówek organizmów wodnych. Zmiana stosunków wodnych ma wpływ także na obszar otaczający cieki poniżej piętrzenia; może dojść do pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych w przypadku obniżenia poziomu płytkich wód podziemnych (do którego może dojść w przypadku erozji dna rzecznoego poniżej piętrzenia). Efektem takiego działania, oprócz ewidentnej degradacji gleb może być zanik między innymi cennych przyrodniczo siedlisk charakterystycznych dla torfowisk lub turzycowisk.

### Prace w korycie rzeki.

Działania umacniające strefy brzegowe oraz/lub stabilizację dna cieków wiążą się ze znaczną ingerencją w stan środowiska wodnego, czego skutkiem jest niszczenie siedlisk przyrodniczych oraz warunków życia organizmów wodnych. Działania te mogą przyczyniać się do pogorszenia właściwości fizykochemicznych wody (wskutek zmiany warunków przepływu i wskutek pogorszenia warunków sprzyjających procesom samooczyszczania wód). Osady denne, które zostaną wzburzone podczas prac, zwiększają ilość niesionej zawiesiny w wodzie - co oddziałuje negatywnie na organizmy wodne. Może to prowadzić między innymi do zubożenia bioróżnorodności roślin i zwierząt w odcinkach rzek pozostających pod negatywnym wpływem takich działań. Przywrócenie stanu sprzed takiej ingerencji zazwyczaj jest możliwe – jednak są to długotrwałe procesy. Realizacja działań z omawianej

kategorii może generować także prawdopodobieństwo zanieczyszczenia wody płynami eksploatacyjnymi z maszyn roboczych oraz ryzyko zniszczenia roślinności otaczającej ciek i płoszenia zwierząt.

### **Uwzględnienie wymagań ochrony przyrody na etapie opracowania projektu PZRP**

Metodyka przygotowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym uwzględniała szereg kryteriów środowiskowych, w tym - aspekty dotyczące oddziaływania na obszary chronione, korytarze ekologiczne i cele środowiskowe w zakresie ochrony wód. Kryteria te były analizowane zarówno na etapie formułowania celów i działań PZRP, jak również zastosowano je do wyboru poszczególnych działań inwestycyjnych ukierunkowanych na ochronę przeciwpowodziową w obszarach problemowych (czyli: przypisanych do celu głównego nr 2 pn. „Obniżenia istniejącego ryzyka powodziowego”). Mając na uwadze to, że projekt ocenianego dokumentu nie przewiduje inwestycji realizowanych na obszarze przedmiotowego dorzecza oraz, że nie wyznaczono żadnych obszarów problemowych analizy te nie były wykonywane.

Należy uwzględnić fakt, że w odniesieniu do obszarów objętych prawnymi formami ochrony przyrody - poza obszarami Natura 2000 - obowiązują zakazy określone w ustawie o ochronie przyrody lub w uchwałach wydanych w oparciu o tę ustawę. Przepisy te omawiają również przypadki, w których możliwe jest zastosowanie odstępstwa od ww. zakazów. Analizy dopuszczalności tych odstępstw są przeprowadzone w ramach indywidualnie rozpatrywanych postępowań.

Na ten moment nie ma podstaw do stwierdzenia ryzyka wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze (w tym – na obszary Natura 2000), a wpływ wynikających z PZRP typów działań w poszczególnych przypadkach ocenia się jako neutralny środowiskowo dla omawianego komponentu – a w przypadku wyniknięcia z działań analitycznych potrzeby działań inwestycyjnych zastosowanie będą miały przepisy prawa ooś, w tym warunkiem będzie zastosowanie szerokiego katalogu działań z zakresu unikania i minimalizowania negatywnego oddziaływania na środowisko.

Z całą mocą należy jednak podkreślić, że wskazana powyżej konkluzja nie powinna mieć znaczenia dla potrzeb postępowań w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz ocen wodnoprawnych. Fakt, że projekt PZRP (rozumianego jako całościowy dokument strategiczny o charakterze i zawartości wynikającej z przepisów) ocenia się pozytywnie (lub: akceptowalnie) pod kątem wpływu na środowisko - nie oznacza, że dokument PZRP:

- 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 związku z art. 34 ustawy o ochronie przyrody oraz art. 15 ust. 3 pkt 2 i ust. 4 pkt 2, art. 44 ust. 4, art. 51 ust. 2, art. 52 ust. 2, art. 56 ust. 4 i 4c, art. 56a ust. 2 ustawy o ochronie przyrody),

- 3) wskazuje na brak możliwości uzyskania korzyści z realizacji działania lub przedsięwzięcia „przy zastosowaniu innych działań, znacząco korzystniejszych z punktu widzenia interesów środowiska” (zob. art. 68 pkt 4 ustawy Prawo wodne),
- 4) wskazuje wariant spełniający obowiązki z zakresu konieczności osiągnięcia celów środowiskowych (zob. art. 226 ust. 1, 227 ust. 1, art. 231 pkt 1, art. 236 ust. 4 - i in. z ustawy Prawo wodne).

Należy bowiem pamiętać, że dokument projektu PZRP dla obszaru dorzecza Niemna nie wskazuje żadnych działań technicznych, a tym samym szczegółowych uwarunkowań techniczno-lokalizacyjnych, lecz operuje strategicznym poziomem zarządzania ryzykiem powodziowym, który jest odpowiedni dla dokumentu strategicznego, ale nie determinuje wyniku postępowań administracyjnych. Innymi słowy: konkluzje PZRP nie zwalniają inwestorów z obowiązku przeprowadzenia środowiskowej analizy porównawczej „wariantów uwzględniających szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania” (zob. art. 66 ust. 1 pkt 5 UOŚ), która powinna wykazywać – na etapie postępowań administracyjnych – dopuszczalność wydania decyzji administracyjnych zezwalających na realizację działania i przedsięwzięcia.

Koniecznym jest podkreślenie, że równoległe z wdrażaniem ustaleń PZRP 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 PZRP nie można rozpatrywać w oderwaniu od całościowej polityki ochrony środowiska. Inwestycje (potencjalne, aktualnie nie planowane w projekcie PZRP) będące emanacją typów działań wskazanych w PZRP przed zatwierdzeniem muszą przejść stosowne procedury administracyjne, w ramach których następuje odwołanie do dokumentów strategicznych z dziedziny ochrony środowiska – co nie oznacza bezwzględnej akceptacji środowiskowej ww. inwestycji (ta bowiem powinna być przedmiotem merytorycznej analizy na etapie postępowań administracyjnych i rozpatrywania zgód wodnoprawnych).



#### 6.4.8. Wpływ na ludzi i dobra materialne

W poniższym rozdziale odniesiono się do oceny wpływu na ludność i dobra materialne dla poszczególnych typów działań, które zostały wskazane do realizacji w projekcie PZRP. Analiza wpływu na zdrowie i życie ludzi oraz zasobów została wykonana na etapie opracowania projektu PZRP w ramach analizy wielokryterialnej będącej podstawą wyznaczania obszarów problemowych.

Trudno jest na obecnym etapie ocenić precyzyjnie zakres i skalę oddziaływania na ludność i dobra materialne wdrożenia dokumentu PZRP w formie, w jakiej jego projekt został poddany ocenie w ramach niniejszej Prognozy. Przede wszystkim lista działań zawarta w projekcie PZRP zawiera jedynie działania nietechniczne, w tym jedno koncepcyjne, które same jako takie nie będzie wykazywało żadnego oddziaływania na zdrowie i życie ludzi, jednak w jego wyniku mogą zostać w przyszłości zaplanowane i następnie zrealizowane działania techniczne, które takie oddziaływanie będą wywierały.

Poza tym wskazane są jedynie ogólne rekomendacje, tak więc jego wpływ na ludność i dobra materialne będzie zależał zarówno od działań, jakie zostaną zaplanowane i wdrożone, jak i od zastosowanych rozwiązań projektowych i realizacyjnych, w tym między innymi działań minimalizujących.

Poszczególne przyszłe potencjalnie wynikające z planowanych w projekcie PZRP działań analitycznych przedsięwzięcia mogą kolidować z istniejącą lub projektowaną infrastrukturą (m.in. drogową, kolejową, energetyczną). Każdorazowo działania ograniczające ryzyko powodziowe powinny być uzgadnianie z zarządcą infrastruktury (m.in. drogowej, kolejowej czy energetycznej).

Ingerencja działań przeciwpowodziowych w infrastrukturę (w tym m.in. infrastrukturę kolejową) powinna być poprzedzona analizą kosztów i korzyści i ograniczona do niezbędnego zakresu. Należy mieć na uwadze, iż ingerencja w infrastrukturę wiązać się może z ograniczeniem w płynności dostaw lub ruchu, co może wpłynąć okresowo na jakość życia ludzi.

Poniżej przedstawiono podsumowanie oddziaływań, które mogą pojawić się w przypadku realizacji działań zawartych w katalogu typów działań w projekcie PZRP dla obszaru dorzecza Niemna oraz potencjalnych oddziaływań emanacji tych działań.

#### **Oddziaływanie bezpośrednie pozytywne:**

- zwiększenie bezpieczeństwa dla zdrowia i życia ludzi poprzez zmniejszenie zagrożenia powodziowego w przypadku wszystkich zaproponowanych działań;
- zwiększenie rezerwy przeciwpowodziowej oraz zapobieganie deficytom wody w okresach suszy poprzez realizację inwestycji z zakresu retencja/ochrona przed suszą (jako dodatkowy efekt);
- wzrost świadomości ludności w zakresie zagrożenia powodziowego;
- zwiększenie dostępu do zasobów wodnych poprzez realizację działań związanych z retencją wody (jako ewentualne i nie wynikające z ocenianego dokumentu, działania wynikowe z planowanych działań nietechnicznych o charakterze analitycznym i koncepcyjnym);

- zaspokajanie potrzeb wodnych użytkowników wód i sektorów gospodarki.

#### **Oddziaływania pośrednie pozytywne:**

- polepszenie jakości i ilości plonów w wyniku możliwego do przeprowadzenia niezależnie od planowanego zakresu listy ostatecznych działań w PZRP prac uregulowania stosunków gruntowo-wodnych (np. przez wdrożenie wyników działań badawczych, analitycznych);
- ograniczenie koniecznych do wypłacenia środków w ramach odszkodowań i ubezpieczeń za straty spowodowane powodzią;
- zwiększenie atrakcyjności turystycznej regionu poprzez budowę zbiorników wodnych;
- wzrost pozytywnych walorów wizualnych w związku z poprawą krajobrazu, w tym również zmian w krajobrazie miejskim dzięki wdrożeniu rozwiązań związanych z retencją na terenach zurbanizowanych, leśnych i rolniczych (wpływ zaistnieje wówczas gdy dojdzie do wdrożenia założeń koncepcji i wyników analiz – koncepcja i analizy są zaplanowane w projekcie PZRP);
- poprawa usług ekosystemowych zależnych od wód i terenów podmokłych oraz zdolności retencyjnej koryt i dolin rzecznych.

**Oddziaływanie negatywne bezpośrednie** mogące wystąpić w przypadku niezależnego od ustaleń PZRP wdrożenia ewentualnych wyników analiz związanych ze zwiększeniem retencyjności; w projekcie PZRP mieszczą się jedynie działania nietechniczne nie wykazujące jako takie negatywnego wpływu na środowisko):

- konieczność wysiedlenia mieszkańców z terenów przeznaczonych pod budowę wielkoobszarowych zbiorników;
- ograniczenie możliwości korzystania z terenów międzywala w celach rolniczych;
- zmiany poziomu wód gruntowych, obejmujące tereny o zróżnicowanej powierzchni zależne od skali, typu i lokalizacji inwestycji, które prowadzić mogą do zmian warunków gruntowo-wodnych oraz spistości gruntów;
- powstawanie zmian w ukształtowaniu powierzchni terenu, zapadlisk i uskoków, które mogą wpłynąć negatywnie na walory krajobrazowe regionu;
- emisje powstałe na etapie realizacji inwestycji w związku z realizacją robót budowlanych (oddziaływanie krótkotrwałe);
- wprowadzenie w trakcie realizacji inwestycji do atmosfery pyłów i gazów, które mogą przyczynić do wzrostu zapylenia oraz zwiększenia zachorowalności społeczeństwa.

#### **Oddziaływanie negatywne pośrednie (jw.):**

- potencjalny wzrost zachorowań ludzi w związku z zwiększoną możliwością chorób przenoszonych przez wodę lub organizmy które bytują w warunkach wilgotnościowych i siedliskowych (działania dotyczące ochrony lub zwiększania retencji zlewniowej na gruntach leśnych zadrzewionych i zakrzewionych).

## Potencjalne konflikty społeczne

Tylko jedno działanie zaplanowane w projekcie PZRP w formie analitycznej, może przyczynić się potencjalnie do powstania konfliktów społecznych – działanie nr N\_Ni\_1 - Analiza możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych na terenie Zlewni Planistycznej Marychy i Czarnej Hańczy. Działanie samo w sobie nie będzie bezpośrednim powodem możliwych konfliktów, natomiast emanacja jego ustaleń, czyli wdrożenie opracowanych wniosków może wywołać konflikty społeczne. Z reguły największe ryzyko wystąpienia konfliktów społecznych wiąże się z inwestycjami przy których występować będzie konieczność pozyskania gruntu, przesiedleń oraz zmiany sposobu użytkowania terenów w rejonie inwestycji. Takie działania mogą dotyczyć różnych grup społecznych oraz sektorów gospodarki (np. ograniczenie działalności rolniczej, działalności gospodarczej). Dlatego też bardzo ważne jest wdrożenie działań informacyjno-edukacyjnych oraz prowadzenie dialogu zarówno ze społeczeństwem, jak i organami administracji samorządowej (m.in. ze względu ogólnie zaniepokojenie społeczne w związku z budową nowych zabezpieczeń przeciwpowodziowych np. budowy wałów).

### 6.4.9. Wpływ na zabytki

Działania zamieszczone w projekcie PZRP na obszarze dorzecza Niemna dotyczą ochrony przeciwpowodziowej realizowanej w drodze działań nietechnicznych horyzontalnych oraz dwóch działań analitycznego i edukacyjnego wskazanych bezpośrednio na Region Wodny Niemna.. Realizacja tych działań może mieć bezpośredni i pośredni wpływ na obiekty dziedzictwa kulturowego. Ze względu na brak dokładnych informacji w zakresie planowanych inwestycji (dokładna lokalizacja, parametry techniczne) celowo zrezygnowano z analiz wpływu poszczególnych inwestycji na zabytki (oceniony w projekcie PZRP poziom ryzyka dla kategorii dziedzictwa kulturowego wynosi 0,4% i dotyczy 9 obiektów). Analizy powinny zostać przeprowadzone na etapie oceny oddziaływania na środowisko z uwzględnieniem w szczególności informacji w zakresie stanu zachowania ich wartości, otoczenia i warunków ekspozycji oraz konieczności zabezpieczenia i utrzymania zabytków w jak najlepszym stanie. W przypadku występowania zabytków archeologicznych lub obiektów zabytkowych objętych ochroną prawną priorytetowe znaczenie ma postępowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony zabytków i opieki nad zabytkami, a także wytyczne konserwatorskie związane z prawnymi formami ochrony.

### 6.4.10. Podsumowanie oddziaływań

Zestawienie podsumowujące przeprowadzoną w rozdziałach 6.4.1 – 6.4.9 analizę w zakresie prognozowanych oddziaływań projektu PZRP na poszczególne komponenty środowiska zaprezentowano poniżej w postaci zbiorczej tabeli.



**Tabela 15. Zestawienie analizy potencjalnych oddziaływań projektu PZRP dla obszaru dorzecza Niemna na poszczególne komponenty środowiska**

Lp.	Kategorie główne przedsięwzięć*	Typy działań wg PZRP	Komponent środowiska								
			powierzchnia ziemi i gleby	wody powierzchniowe	wody podziemne	klimat i powietrze	krajobraz	zasoby naturalne	różnorodność biologiczna, grzyby i rośliny, obszary chronione, korytarze ekologiczne	ludzie i dobra materialne	zabytki
1.	Działania edukacyjne	11, 12	+1 POŚ DŁ ODW	+1 POŚ DŁ ODW	+1 POŚ DŁ ODW	+1 POŚ DŁ ODW	+1 POŚ DŁ ODW	0	+1 POŚ DŁ ODW	+3 POŚ DŁ ODW	+1 BEZPOŚ DŁ NIEODW
2.	Prace analityczne, koncepcyjne, projektowe, planistyczne	15, 19, 20, 21	0	0	0	0	0	0	0	0	+/-
3.	Monitorowanie, prognozowanie	13, 14	+2 POŚ DŁ ODW	N	+2 POŚ DŁ ODW	0	+1 POŚ DŁ ODW	0	0	+3 POŚ DŁ ODW	0

\* Kategorie oraz podkategorie przedsięwzięć zostały wyróżnione na podstawie opisu/charakterystyki poszczególnych typów działań wskazanych w projektach planów zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP, aPZRP)

### OBJAŚNIENIA SKRÓTÓW I BARW ZASTOSOWANYCH W OCENIE:

#### INTENSYWNOŚĆ I CHARAKTER ODDZIAŁYWANIA:

+3	znacząco pozytywne
+2	średnio pozytywne
+1	mało pozytywne
0	neutralne -brak oddziaływania
-1	mało negatywne
-2	średnio negatywne
-3	znacząco negatywne
+/-	zarówno pozytywne jak i negatywne
N	brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania

#### STOPIEŃ ODWRACALNOŚCI

ODW	odwracalne
NIEODW	nieodwracalne

#### TYP ODDZIAŁYWANIA

BEZ	bezpośrednie
POŚ	Pośrednie
WT	Wtórne

#### CZAS ODDZIAŁYWANIA

CHW	chwilowe
ST	stałe
KR	krótkoterminowe
ŚR	średnioterminowe
DŁ	długoterminowe

Działania w obecnym zakresie wskazanego planowania nie będą negatywnie oddziaływały na środowisko obszaru dorzecza Niemna; działania zawarte na liście ostatecznej działań projektu PZRP z uwagi na swój nietechniczny charakter potencjalnie będą miały pośredni wpływ na poszczególne komponenty środowiska:

działania edukacyjne:

- mało pozytywny, długotrwały i odwracalny dla komponentów: powierzchnia ziemi i gleby, wody powierzchniowe, wody podziemne, klimat i powietrze oraz różnorodność biologiczna, zwierzęta, grzyby i rośliny, obszary chronione, korytarze ekologiczne;
- neutralny – brak oddziaływania na zasoby naturalne i zabytki;
- znacząco pozytywny długotrwały i odwracalny dla komponentu ludzie i dobra materialne;

działania dotyczące monitorowania lub prognozowania:

- znacząco pozytywny długotrwały i odwracalny dla komponentu ludzie i dobra materialne;
- średnio pozytywny, długotrwały i odwracalny dla komponentów: powierzchnia ziemi i gleby, wody podziemne;
- mało pozytywny, długotrwały i odwracalny dla komponentu krajobrazowego,
- neutralny – brak oddziaływania na klimat i powietrze, zasoby naturalne i zabytki oraz komponent różnorodności biologicznej;
- wykazany brak jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania dla komponentu wód powierzchniowych;

działania analityczne:

- neutralny – brak oddziaływania na wszystkie, poza zabytkami, komponenty środowiska;
- zarówno pozytywny jak i negatywny wpływ na komponent zabytki.

Powyższe podsumowanie wyraźnie wskazuje na pozytywne oddziaływania działań zaplanowanych w ocenianym dokumencie na wszystkie komponenty środowiska, za wyjątkiem zasobów naturalnych, gdzie nie stwierdzono oddziaływania (charakter oddziaływania określono jako neutralny). Wynik ten jest to bezpośrednim efektem z charakteru zaplanowanych działań, które jako nietechniczne będą sprzyjać poprawie naturalnej retencji w połączeniu ze zwiększeniem świadomości społecznej, co długofalowo powinno przełożyć się na ogólną poprawę stanu środowiska. Należy jednak pamiętać, że dokument nie wyczerpuje możliwości realizacji innych działań przeciwpowodziowych nie ujętych w ramach projektu PZRP, tym również technicznych, których oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska może być negatywne. Wyniki działań analitycznych, co już zostało podkreślone w ramach niniejszej Prognozy, także mogą dostarczyć wskazań do przyszłej realizacji działań technicznych, które jak podano w kolejnym rozdziale (rozdział nr 7), mogą powodować negatywny wpływ na środowisko. Stąd wymagane będzie dla nich

przeprowadzenie odrębnych indywidualnych oś na etapie realizacji oraz uwzględnienie działań minimalizujących ten wpływ. Dotyczyć to będzie w szczególności działań technicznych, związanych z ingerencją w koryta i doliny cieków, w chwili obecnej nie jest jednak możliwa ocena miejsca i zakresu potencjalnych oddziaływań. Niemniej jednak, niezależnie od dokonanej SOOŚ projektu PZRP, działania te przed rozpoczęciem realizacji będą musiały zostać poddane obowiązującym procedurom administracyjnym, których elementem będzie m.in. identyfikacja znaczących oddziaływań na środowisko.

Poniżej dokonano ogólnego podsumowania, które stanowi jedynie wskazanie potencjalnych oddziaływań, które mogą (w sytuacji zaistnienia emanacji wdrażanych ustaleń PZRP), ale nie muszą się pojawić z uwagi na brak planowania w projekcie PZRP działań technicznych na obszarze dorzecza Niemna.

#### Podsumowanie potencjalnych oddziaływań na powierzchnię ziemi i gleby:

##### Oddziaływania pozytywne:

- poprawa warunków retencyjnych powierzchni ziemi oraz zabezpieczenie brzegów rzek, jezior i zbiorników wodnych,
- wzrost uwilgotnienia gleb oraz wzmocnienie odporności na erozję i pożary,
- podwyższenie poziomu wód gruntowych,
- zwiększenie stopnia ochrony gleb przed degradacją oraz przed murszeniem gleb pochodzenia organicznego,
- wzmocnienie ochrony gleb przed zanieczyszczeniem.

##### Oddziaływania negatywne:

- obniżenie poziomu wód gruntowych (powodujący między innymi przesuszenie gruntów) wskutek erozji liniowej w korycie rzeki,
- pogorszenie warunków retencyjnych i biologicznych gleby,
- zwiększanie zasklepienia powierzchni terenu,
- wprowadzanie do ziemi zanieczyszczeń antropogenicznych wymywanych z powierzchni terenów zurbanizowanych.

#### Podsumowanie oddziaływań na wody powierzchniowe:

##### Oddziaływania pozytywne:

- spowolnienie odpływu, zatrzymanie wody w glebie, roślinności,
- ograniczenie spływu zanieczyszczeń do wód.

##### Oddziaływania negatywne:

- zmiana warunków morfologicznych i/lub warunków przepływu,
- przekształcenie i zubożenie warunków siedliskowych.

#### Podsumowanie oddziaływań na wody podziemne:

##### Oddziaływania pozytywne:

- zwiększenie infiltracji przy retencjonowaniu wód, mające pozytywny wpływ na zasoby i jakość wód podziemnych w wyniku,
- zmiany głębokości występowania zwierciadła wód podziemnych oraz kierunków ich przepływu - poprawa warunków nawilgocenia powierzchni ziemi.

**Oddziaływania negatywne:**

- lokalne pogorszenie jakości wód podziemnych w wyniku infiltracji zanieczyszczeń,
- obniżenie poziomu zwierciadła wód podziemnych,
- pogorszenie warunków ochrony wód podziemnych: pogorszenie warunków retencyjnych oraz wprowadzaniem do środowiska gruntowo-wodnego zanieczyszczeń antropogenicznych wymywanych z powierzchni terenów zurbanizowanych.

**Podsumowanie oddziaływań na klimat i powietrze:**

**Oddziaływania pozytywne:**

- poprawa zdolności retencyjnych zlewni, spowolnienie nadmiernego spływu powierzchniowego poprawia lokalnie wilgotność jak i łagodzenie kontrastów temperatury,
- poprawa wilgotności powietrza, zmniejszanie intensywności i częstości występowania miejskiej wyspy ciepła.

**Oddziaływania negatywne:**

- zmniejszanie powierzchni terenów zielonych w zasięgu przyszłych inwestycji, mających wpływ na kształtowanie walorów mikroklimatu tych terenów,
- wzrost zapylenia i emisji spalin w fazie realizacji działań technicznych.

**Podsumowanie oddziaływań na krajobraz:**

**Oddziaływania pozytywne:**

- właściwe zagospodarowanie przestrzenne na terenach zagrożonych powodzią,
- ograniczanie zabudowy terenów zalewowych.

**Oddziaływania negatywne:**

- bezpośrednia ingerencja w koryto lub dolinę rzeki, wprowadzająca zmianę warunków morfologicznych i/lub warunków przepływu,
- przekształcenie i zubożenie warunków siedliskowych.

**Podsumowanie oddziaływań na zasoby naturalne:**

**Oddziaływania pozytywne:**

- ochrona przed zalaniem terenów kopalni lub złóż wodą powodziową.

**Oddziaływania negatywne:**

- zmiana reżimu wodnego w dolinie cieku.



### Podsumowanie oddziaływań na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione:

#### Oddziaływania pozytywne:

- pozytywny wpływ zalesień, renaturyzacji i poprawy ciągłości morfologicznej na kształtowanie reżimu hydrologicznego cieków, a tym samym na warunki bytowania organizmów.

#### Oddziaływania negatywne:

- ograniczenie możliwości ochrony cennych i chronionych gatunków zwierząt, roślin i grzybów, siedlisk przyrodniczych oraz obszarów ochrony przyrody i korytarzy ekologicznych istotnych dla ichtiofauny

### Podsumowanie oddziaływań na ludzi i dobra materialne:

#### Oddziaływania pozytywne:

- zapobieganie skutkom powodzi i suszy,
- wzrost świadomości oraz właściwych zachowań.

#### Oddziaływania negatywne:

- hałas i wzrost zapylenia w trakcie budowy,
- przesiedlenia ludności, wprowadzenie zmian w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą z uwagi na konieczność zmiany sposobu użytkowania terenów przeznaczonych pod działania inwestycyjne,
- ryzyko konfliktów społecznych.

### Podsumowanie oddziaływań na zabytki:

Brak możliwości identyfikacji oddziaływań na obecnym etapie.

#### 6.4.11. Oddziaływania skumulowane z innymi dokumentami strategicznymi

Ustalenia ocenianego dokumentu będą wdrażane równolegle z działaniami prośrodowiskowymi wynikającymi w szczególności z:

- 1) Polityki Ekologicznej Państwa 2030 oraz wojewódzkich programów ochrony środowiska;
- 2) aktualizacje projektów planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy;
- 3) Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych;
- 4) Programu przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030;
- 5) Planu przeciwdziałania skutkom suszy;
- 6) Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu;

- 7) planów ochrony, zadań ochronnych i planów zadań ochronnych w obszarach chronionych;
- 8) miejskich planów adaptacji do zmian klimatu.

Niemal każdy z tych dokumentów był, jest lub będzie poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko i każdy z nich zawiera ustalenia ukierunkowane na politykę zrównoważonego rozwoju, przy czym wymienione powyżej polityki, plany i programy największy ciężar kładą właśnie na kwestie związane z szeroko rozumianą ochroną środowiska.

Oddziaływań środowiskowych związanych z wdrażaniem PZRP nie można rozpatrywać w oderwaniu od całościowej polityki ochrony środowiska. Inwestycje przeciwpowodziowe przed zatwierdzeniem muszą przejść stosowne procedury administracyjne w ramach, których następuje odwołanie do dokumentów strategicznych z dziedziny ochrony środowiska – a zatem fakt zgodności inwestycji z celami PZRP nie oznacza jej bezwzględnej akceptacji środowiskowej – ta bowiem powinna być przedmiotem głębokiej merytorycznej analizy na etapie postępowań administracyjnych. Natomiast, oceniony projekt Planu nie zawiera działań o charakterze inwestycyjnym, jedynie działania nietechniczne a wśród nich analityczne, z których w dalszej perspektywie mogą wyłonić się wskazania dla realizacji przedsięwzięć technicznych.

Trzeba też zauważyć, że w najbliższych latach aktualizowane będą plany utrzymania wód, co jest o tyle istotne, że utrzymanie wód prowadzone bez poszanowania zasad ochrony wód może generować istotne negatywne oddziaływanie na środowisko. Wyżej wymienione dokumenty jak dotąd nie zostały poddane strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko (nie są również upublicznione ich projekty - a zatem nie ma możliwości uwzględnienia ich w ramach oceny oddziaływań skumulowanych).

Oprócz prac utrzymaniowych, potencjalnym źródłem oddziaływań kumulujących się ze skutkami wdrażania ustaleń PZRP może być również:

- rozwój energetyki wodnej – mogący nieść za sobą zagrożenie dla ichtiofauny i siedlisk przyrodniczych w rzekach;
- rozwój turystyki wodnej (budowa/przebudowa/rozbudowa przystani rzecznych) powodująca przekształcenia hydromorfologii strefy przybrzeżnej rzek;
- 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 inwestycji (np. emisja zawiesiny i tymczasowe pogorszenie warunków siedliskowych ichtiofauny) lub na etapie funkcjonowania/eksploatacji przedsięwzięć (np. wpływ na ciągłość biologiczną, wpływ na reżim hydrologiczny i ekosystem).

Z uwagi na brak wiedzy o charakterystyce przedsięwzięć, które mogłyby zostać zrealizowane zgodnie z rekomendacjami zawartymi w ocenianym dokumencie (oraz przedsięwzięć objętych innymi programami i strategiami, albo będących rezultatem działalności człowieka nie objętej planowaniem strategicznym na poziomie krajowym), potencjalne wystąpienie oddziaływań skumulowanych może być opisane jedynie w sposób jakościowy, a nie ilościowy. Identyfikacja potencjalnych oddziaływań inwestycji, które mogłyby zostać zrealizowane na podstawie projektu PZRP jest obciążona wysokim poziomem niepewności ze względu na brak wystarczających danych o tym, czy w ogóle będą realizowane, a jeżeli tak, to o ich rodzaju, charakterze, rozwiązaniach technicznych i terminie realizacji. Bardziej szczegółowa analiza możliwości wystąpienia kumulacji oddziaływań konkretnych przedsięwzięć możliwa (i konieczna) będzie do przeprowadzenia wyłącznie w ramach ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko oraz ocen wodnoprawnych i pozwoleń wodnoprawnych. Formą oceny oddziaływań skumulowanych będzie również cyklicznie (co 6 lat) wykonywana analiza presji w ramach procesu zmierzającego do aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

Niezależnie od powyższych uwarunkowań, nie przewiduje się ryzyka wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania skumulowanego na gleby i powierzchnię ziemi. Dla tych komponentów środowiska można, co do zasady, spodziewać się głównie pozytywnych oddziaływań skumulowanych wskutek wzrostu ochrony przed powodzią oraz poprawy uwarunkowań retencyjnych. Natomiast w przypadku braku dbałości o należyłą ochronę koryt rzek przed erozją może dojść do zaburzenia równowagi hydrodynamicznej, którego skutkiem będzie obniżenie poziomu dna rzeki – co z kolei może obniżyć poziom wód podziemnych wzdłuż koryt rzeki i doprowadzić do zwiększenia podatności gleb (oraz siedlisk przyrodniczych pozostających w dynamicznej zależności od poziomu wód podziemnych) na degradację.

Teoretycznie można zasygnalizować możliwość wystąpienia oddziaływań skumulowanych w odniesieniu do obszarów ochrony przyrody. Trzeba jednak podkreślić, że skoro oceniany dokument nie przedstawia listy działań technicznych przewidzianych do realizacji w obszarach chronionych (i w zasięgu korytarzy ekologicznych ważnych dla ich ochrony, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków ichtiofauny będących przedmiotem ochrony w obszarach Natura

2000) – to nie ma możliwości przeprowadzenia racjonalnej i miarodajnej oceny oddziaływań skumulowanych, która mogłaby prowadzić do wyprowadzenia jakichkolwiek merytorycznych wniosków.

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, które mogłyby zostać zrealizowane na podstawie rekomendacji zawartej w ocenianym dokumencie, wystąpić i ulegać kumulacji 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, 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.

Ponownie podkreślić jednak należy, że z uwagi na charakter i zawartość ocenianego dokumentu – nie ma możliwości przeprowadzenia racjonalnej i podbudowanej faktami oceny oddziaływań skumulowanych. Nie ma też możliwości wyprowadzenia wiarygodnego (opartego na faktach lub na wysokim stopniu prawdopodobieństwa) wyprowadzenia wniosku o tym, że możliwe jest wystąpienie potencjalnie znaczącego negatywnego oddziaływania na któryś z obszarów Natura 2000 lub inny obszar chroniony.

Potencjalne oddziaływanie skumulowane projektu PZRP na ludzi i dobra materialne, jak również na zabytki, wynika z samego celu i założeń dokumentu, którym jest kompleksowe zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego zarówno ludności, jak i działalności gospodarczej. Tak więc, w przypadku, gdy zostaną zrealizowane jakiekolwiek działania, można się spodziewać pozytywnego efektu skumulowanego, nie jest jednak obecnie możliwe określenie jego skali.

W odniesieniu do wód powierzchniowych kumulowanie się oddziaływań wiązać się może ze wzrostem udziału zmienionych hydromorfologicznie odcinków w całkowitej długości cieku



w wyniku realizacji większej liczby inwestycji na jednym cieku. Kumulować się tutaj mogą zarówno inwestycje przeciwpowodziowe, jak również prace utrzymaniowe. Wynika to z faktu, iż każda kolejna zmiana morfologii koryta lub doliny rzecznej oznacza pogorszenie warunków bytowania organizmów rzecznych poprzez zmniejszenie powierzchni naturalnych lub seminaturalnych siedlisk. Również każda kolejna inwestycja zmieniająca reżim hydrologiczny, powoduje coraz większe oddalenie warunków przepływu od naturalnie występujących w danym cieku.

Z drugiej jednak strony, kumulacja wdrażania PZRP oraz niektórych innych planów może powodować niwelowanie negatywnych oddziaływań inwestycji przeciwpowodziowych. Dotyczyć to będzie w szczególności planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza oraz planów ochrony i planów zadań ochronnych obszarów chronionych. Działania określone w tych dokumentach co do zasady mają na celu poprawę stanu środowiska – w przypadku PGW stanu wód, zaś w przypadku planów dla obszarów chronionych – przedmiotów ochrony tych obszarów, w tym też siedlisk i gatunków wodnych i zależnych od wód. Tak więc np. realizacja działania przywracającego charakterystyczne dla danego cieku warunki, będzie stanowić pewnego rodzaju kompensację negatywnego oddziaływania działań realizowanych na innym odcinku tego cieku.

Kumulacja negatywnych oddziaływań na wszystkie komponenty środowiska, w szczególności na ludzi, wody, powietrze, może mieć potencjalnie miejsce w przypadku jednoczesnego prowadzenia prac budowlanych związanych z realizacją większej liczby działań inwestycyjnych w niewielkich odległościach. Ma to związek z oddziaływaniami typowymi dla procesu budowlanego, czyli emisją hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. Biorąc jednak pod uwagę, iż oddziaływania takie mają lokalny zasięg, związany z bezpośrednim sąsiedztwem budowy i ograniczone są do czasu trwania budowy, kumulacja takich oddziaływań jest mało prawdopodobna. Kumulacja tego typu oddziaływań może jednak dotyczyć również prac związanych z realizacją wszelkich innych inwestycji, np. drogowych czy też związanych z utrzymaniem wód. Dlatego istotne jest uwzględnienie tego aspektu i minimalizacja ryzyka kumulacji na etapie planowania harmonogramu prac.

Na poziomie PZRP nie ma możliwości przeprowadzenia sparametryzowanej (ilościowej) oceny oddziaływań skumulowanych zarówno grup działań inwestycyjnych przeciwpowodziowych, jak i ww. działań w połączeniu z inwestycjami wynikającymi z innych dokumentów strategicznych. Ponieważ, jak już zaznaczono wyżej oraz w rozdziale 6.4.2, projekt nie wskazuje listy konkretnych działań, a jedynie działania nietechniczne, trudno wskazać przewidywane oddziaływania, a co za tym idzie oddziaływania skumulowane. Wynika to z braku informacji na temat rodzajów potencjalnych działań, ich lokalizacji, terminów realizacji i rozwiązań technicznych. Dlatego powyżej zostały one omówione na poziomie ogólnym, uwzględniającym działania potencjalnie możliwe do realizacji.

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

podziemnych<sup>78</sup>, a także w ramach określania celów środowiskowych i oceny stopnia zagrożenia ich nieosiągnięcia<sup>79</sup>) presje wynikające z działań inwestycyjnych PZRP (lub dokumentacji projektowej i koncepcyjnej dla tych działań). W ślad za powyższym, w zestawie działań służących osiągnięciu celów środowiskowych (w przyszłej aktualizacji planów gospodarowania wodami)<sup>80</sup> zostanie wskazane, jakie środki powinny być podjęte w celu minimalizacji niekorzystnych skutków PZRP (i wskutek innych presji) w odniesieniu do JCWP, JCWPd i obszarów chronionych<sup>81</sup>. Warto również rekomendować, by:

- 1) Państwowy Monitoring Środowiska swoimi badaniami objął obszary chronione i JCWP, w obrębie których mają być realizowane działania techniczne PZRP (zarówno przed ich realizacją, jak i po realizacji),
- 2) organy zarządzające obszarami Natura 2000 (regionalni dyrektorzy ochrony środowiska), w obrębie których mają być realizowane działania techniczne PZRP, wykonali ocenę stanu przedmiotów ochrony w ww. obszarach Natura 2000 (zarówno przed, jak i po realizacji ww. działań technicznych).

<sup>78</sup> 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.

<sup>79</sup> Zob. art. 317 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 318 ust. 1 pkt 3 i 4 ustawy Prawo wodne.

<sup>80</sup> Zob. art. 318 ust. 1 pkt 7 ustawy Prawo wodne.

<sup>81</sup> W rozumieniu art. 16 pkt 32 ustawy Prawo wodne.

## **7. Propozycja rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji aPZPR, 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 przeczności, 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 wyżej wspomnianej 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.

Jak już zaznaczano we wcześniejszych rozdziałach niniejszej Prognozy, oceniany dokument nie wskazuje działań technicznych, które mogą wykazywać bezpośrednie negatywne oddziaływania na środowisko. W dłuższej perspektywie czasowej oddziaływanie takie może jednak wystąpić, jeżeli w wyniku opracowania zaplanowanej koncepcji wskazana zostanie konieczność realizacji działań technicznych. Działania wynikające z PZRP dla obszaru dorzecza Niemna nie będą miały negatywnego oddziaływania na środowisko,

aczkolwiek oddziaływaniami będą cechowały się typy działań ujętych w szeroko pojętym katalogu w przypadku ich realizacji w dalszym okresie czasu, i już w innym dokumencie. Większość działań technicznych, służących ochronie przeciwpowodziowej ma 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 odstąpienie od zakazów dotyczących ochrony gatunkowej. Powyższe oznacza, że istniejące przepisy o ochronie środowiska ustanawiają system, w ramach którego indywidualnie rozpatruje się wpływ poszczególnych zamierzeń na środowisko i ocenia się jego akceptowalność, a także ustanawia się indywidualne warunki z zakresu zapobiegania, minimalizowania i kompensowania oddziaływań środowiskowych i ich skutków.

Konieczne jest wskazanie, że w ostatnich latach opracowano szereg publikacji o statusie wytycznych lub podręczników dobrych praktyk, w których wskazano typowe oddziaływania na środowisko prac utrzymaniowych i hydrotechnicznych i możliwe sposoby minimalizowania ich wpływu na środowisko. W sposób szczególny warto wskazać na następujące publikacje:

1. Biedroń I., Dubel A., Grygoruk M., Pawlaczyk P., Prus P., Wybraniec K., Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania, Ministerstwo Środowiska, 2018;
2. Prus P., Popek Z., Pawlaczyk P., Dobre praktyki utrzymania rzek. Wydanie II. Fundacja WWF Polska, 2018;
3. Janic B. (red.), Ekspertyza dotycząca oddziaływania linii kolejowej na ryby i minogi oraz zalecanych rozwiązań minimalizujących. Tom I, PKP Polskie Linie Kolejowe, 2017;
4. Janic B. (red.), Ekspertyza dotycząca oddziaływania linii kolejowej na ryby i minogi oraz zalecanych rozwiązań minimalizujących. TOM II: Wytyczne do sporządzania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięć kolejowych na chronione gatunki ryb i minogów, PKP Polskie Linie Kolejowe, 2018;
5. Kowalczak P., Nieznański P., Stańsko R., Magdaleno Mas F., Bernues Sanz M., Natura 2000 a gospodarka wodna, Ministerstwo Środowiska, 2009;
6. Horska-Schwarz S., Minimalizacja i kompensacja oddziaływań na środowisko jako instrument wspierający wdrażanie planów zarządzania ryzykiem powodziowym. w: Pchałek M. (red.). Gospodarowanie wodami. Kluczowe wyzwania w ramach nowego cyklu planistycznego. Wolters Kluwer Polska, 2020;
7. Jeleński J., Wyżga B., Możliwe techniczne i biologiczne interwencje w utrzymaniu rzek górskich, Ab Ovo, 2016;
8. Bojarski A., Jeleński J., Jelonek M., Litewka T., Wyżga B., Zalewski J., Zasady dobrej praktyki w utrzymaniu rzek i potoków górskich, Ministerstwo Środowiska, 2005;



9. Błachuta J., Kamiński W., Kowalczak P., Rosa J., Zgrabczyński J., Podręcznik dobrych praktyk w gospodarce wodnej na terenach nizinnych – wybrane zagadnienia, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu, 2011;
10. Świerkosz K., Reczyńska K., Zając T., Zając K., Furmankiewicz J, Błachuta J., Kisiel P., Kokurewicz T., Jaśkiewicz M., Cierpisz N., Zasady dobrej praktyki prowadzenia inwestycji, Instytut Ochrony Przyrody - Polska Akademia Nauk, 2010;
11. Pawlaczyk P., Zasady dokonywania kompensacji przyrodniczych, Instytut Ochrony Przyrody - Polska Akademia Nauk, 2010;
12. Nawrocki P. (red.), Przeplawki dla ryb. Projektowanie, wymiary i monitoring, Fundacja WWF Polska, 2016 (polskie tłumaczenie pracy „Fish passes – design, dimensions and monitoring”, FAO 2002).

W rozdziale 6.4 wskazane zostały najistotniejsze oddziaływania, jakie potencjalnie może wywrzeć na poszczególne komponenty środowiska realizacja projektu PZRP na obszarze dorzecza Niemna. Ponieważ, jak już zaznaczono w ww. rozdziale, projekt nie wskazuje listy konkretnych działań, a jedynie dwa działania miękkie, w tym jedno koncepcyjne, głównie o charakterze horyzontalnym dla całego cyklu planistycznego, to trudno wskazać przewidywane oddziaływania, a co za tym idzie, zalecane działania minimalizujące. Niemniej jednak, z uwagi na fakt, że oceniany dokument nie zamyka możliwości realizacji działań inwestycyjnych, zaś w koncepcji mogą potencjalnie zostać zaplanowane zarówno działania miękkie, jak i techniczne, których oddziaływanie na środowisko może być negatywne, poniżej przedstawiono rekomendowane sposoby zapobiegania lub ograniczania tych oddziaływań. Sposoby te powinny zostać uwzględnione w przewidzianych w projekcie PZRP działaniach analitycznych, badawczych, a także w miarę możliwości wskazywane w ramach działań edukacyjnych.

Przed wszystkim jednak **rekomenduje się podjęcie systemowego podejścia do nadania ochronie środowiska wysokiej rangi poprzez:**

1. **Opracowanie dokumentu o charakterze wytycznych dla wykonawców dokumentacji środowiskowych oceniających wpływ działań i przedsięwzięć na środowisko.** W Polsce podobne dokumenty sektorowe zostały już opracowane między innymi w formie:
  - „Standardowych wymagań dla dokumentacji środowiskowej” - przyjętych uchwałą Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.<sup>82</sup>,
  - specyfikacji Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji usług i robót) pn. „Opracowania środowiskowe”,
  - publikacji sektorowych, np. „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych” (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, 2011<sup>83</sup>), „Zalecenia w zakresie uwzględnienia wpływu farm wiatrowych na krajobraz

<sup>82</sup> <https://www.plk-sa.pl/dla-klientow-i-kontrahentow/ochrona-srodowiska/> [dostęp: 09.08.2021 r.]

<sup>83</sup> <https://fnez.pl/wp-content/uploads/2020/06/Wytyczne.pdf> [dostęp: 09.08.2021 r.]

w procedurach oddziaływania na środowisko” (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, 2017<sup>84</sup>), „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” (Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2008<sup>85</sup>), „Oddziaływanie ośrodków narciarskich na środowisko” (Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, 2016<sup>86</sup>);

- „Standardów baz danych GIS na potrzeby gromadzenia informacji pozyskiwanych w ramach inwentaryzacji przyrodniczej” (dokument Centralnego Portu Komunikacyjnego<sup>87</sup>) i „Standard wektorowych danych przestrzennych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska na potrzeby gromadzenia informacji o rozmieszczeniu chronionych gatunków, ich siedlisk oraz siedlisk przyrodniczych”<sup>88</sup> (między innymi dla potrzeb tworzenia planów zadań ochronnych obszarów Natura 2000).
2. Dla największych inwestycji: opracowanie planu zarządzania środowiskiem (na wzór dokumentów o tej samej nazwie, opracowywanych dla projektów finansowanych ze środków Banku Światowego), czyli dokumentu zestawiającego między innymi wymagania ochrony środowiska wynikające z wielu decyzji administracyjnych oraz przepisów.

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

- W miejscach przewidywanych robót ziemnych należy ze starannością zagospodarować (zdjąć, zdeponować, zabezpieczyć) warstwę próchniczną gleby, a po zakończeniu prac wykorzystać ją do humusowania skarp i rekultywacji terenu.
- Przed przystąpieniem do zasadniczych prac niwelacyjnych i ziemnych z miejsc, w obrębie których mogłoby dojść do degradacji istniejącej warstwy humusu (gleby urodzajnej), należy zebrać humus, a następnie składować go w przyzmach uformowanych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (nachylenie skarp przyzmy powinno zapewniać stabilność przyzmy i bezpieczne warunki prowadzenia robót). Przyzmy humusu należy składować w przyzmach 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 mieszankami traw oraz nasadzenia rodzimych gatunków drzew i krzewów).

<sup>84</sup> [https://ochronaprzyrody.gdos.gov.pl/files/artykuly/5471/Farmy%20wiatrowe%20-%20zalecenia\\_icon.pdf](https://ochronaprzyrody.gdos.gov.pl/files/artykuly/5471/Farmy%20wiatrowe%20-%20zalecenia_icon.pdf) [dostęp: 09.08.2021 r.]

<sup>85</sup> <https://edroga.pl/ochrona-srodowiska/podrecznik-dobrych-praktyk-2004044> [dostęp: 09.08.2021 r.]

<sup>86</sup> <https://gory.pracownia.org.pl/upload/filemanager/gory.pracownia.org.pl/Publikacje/Poradnik-ochrony-ekosystemow-gorskich-2016.pdf> [dostęp: 09.08.2021 r.]

<sup>87</sup> <https://www.cpk.pl/uploads/media/5d2f194c9be9a/tomiii-opzramowy-zal-nr-1.pdf> [dostęp: 09.08.2021 r.]

<sup>88</sup> [https://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/5073/Standard-wektorowych-danych-przestrzennych-GDO%C5%9A\\_icon.pdf](https://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/5073/Standard-wektorowych-danych-przestrzennych-GDO%C5%9A_icon.pdf) [dostęp: 09.08.2021 r.]

- 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 ew. wycieku lub awarii pojazdów i maszyn); miejsca te należy wyposażać w odpowiednie stanowiska z sorbentem.
- Na terenie budowy (szczególnie w miejscach obsługi pojazdów, maszyn, miejscach do tankowania, obsługi technicznej itp.) powinny być zapewnione środki do neutralizacji ewentualnych wycieków i odpadów (np. sorbenty hydrofobowe, biopreparaty, hydrofobowe maty sorpcyjne w arkuszach lub rolkach, poduszki i rękawy sorpcyjne). W przypadku prowadzenia prac w wodzie, należy zapewnić dostępność zapór przeciwozlewowych na wodzie, niezbędnych do wykorzystania w przypadku niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych.
- Należy unikać skokowych zmian położenia stanów wód powierzchniowych oraz projektować i prowadzić prace w sposób zapewniający uniknięcie zmiany charakteru cieków z drenującego na infiltracyjny.
- Należy zapewnić wysoki poziom dbałości o zapobieganie (na etapie prac koncepcyjnych i projektowych) oraz ograniczanie i kompensowanie erozji dennej i brzegowej, do której może dojść w przypadku wywołania (potencjalnych lub rzeczywistych) zaburzeń hydrodynamicznej w wodach powierzchniowych, która może skutkować pogorszeniem stanu i potencjału ekologicznego wód powierzchniowych, a także może stanowić zagrożenie dla obiektów budowlanych i uwarunkowań przyrodniczych (np. poprzez obniżenie poziomu wód podziemnych na terenach przyległych do rzeki z dynamicznie erodującym dnem, które nie jest zasilane w dopływ materii mineralnej z wyżejległej części zlewni).

## Działania z zakresu ochrony przyrody:

- Podczas projektowania, wykonania i eksploatacji przepławek kanałów obiegowych lub bystrotoków należy uwzględnić wymagania ichtiofauny (w szczególności ryb dwuśrodowiskowych oraz ryb i minogów podlegających ochronie) co do konstrukcji, prądu wabiącego, prędkości przepływu wody.
- Terminy prowadzenia prac budowlanych należy dostosować do specyfiki gatunków objętych potencjalnym negatywnym oddziaływaniem, przy czym w sposób szczególny należy dążyć do prowadzenia prac poza okresem lęgowym ptaków oraz okresem rozrodczym poszczególnych gatunków ryb zasiedlających ciek lub zbiornik objęty pracami lub innych gatunków zwierząt narażonych na negatywne oddziaływanie. Harmonogram prac powinien uwzględniać konieczność ochrony procesu rozrodu oraz wychów młodych osobników zwierząt w siedliskach objętych potencjalnym negatywnym oddziaływaniem, dlatego niezbędne jest prowadzenie prac związanych z ingerencją w wody poza okresem rozrodu najbardziej wrażliwych gatunków ryb i minogów (np.: łosoś *Salmo salar* – październik-styczeń; minóg morski *Petromyzon marinus*, minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis*, minóg strumieniowy *Lampetra planeri*, minóg ukraiński *Eudontomyzon mariae*, głowacica *Hucho hucho*, głowacz białopłetwy *Cottus gobio* – marzec-maj).
- Zaplecza budowy oraz drogi i place technologiczne należy zlokalizować poza terenami pokrytymi zielenią wysoką (drzewa, krzewy) przeznaczoną do pozostawienia w projekcie budowlanym oraz poza obrębem stwierdzonych siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk i miejsc występowania gatunków chronionych przeznaczonych do pozostawienia w projekcie budowlanym.
- Drogi i place technologiczne, miejsca postoju i parkowania maszyn i urządzeń oraz składowania mas ziemnych (w tym humusu) i materiałów budowlanych należy lokalizować w odległości nie mniejszej niż 2 m od granicy rzutu korony drzew i krzewów nieprzewidzianych do wycinki w celu ochrony terenów pod koronami drzew i krzewów oraz w odległości nie mniejszej niż 50 m od miejsc podmokłych.
- Jednym z niezbędnych działań kompensacyjnych w przypadku budowy zbiornika retencyjnego jest przywracanie ciągłości korytarza ekologicznego dla zwierząt lądowych, poprzez zalesienie co najmniej jednego z brzegów zbiornika oraz wyprofilowanie skarp brzegowych, aby ułatwić dostęp zwierzyny do wody. Kolejnym działaniem kompensującym jest odtworzenie specyficznej biocenozy dla brzegów cieku 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 półek przybrzeżnych oraz odcinków o zwiększonej głębokości), tworzenie odcinków z żwirowi-kamienistymi bystrotokami,
  - odtwarzanie zatok zastoiskowych oraz starorzeczy.
- W miejscach, gdzie rzeki są otoczone wałami przeciwpowodziowymi, rozważenia wymaga odsunięcie wału od rzeki w przypadku, gdy na tym terenie nie ma zabudowy mieszkaniowej oraz infrastruktury wymagającej ochrony. W razie konieczności budowy nowych wałów przeciwpowodziowych, należy unikać odcięcia siedlisk wodo-błotnych oraz starorzeczy od zalewów.
- Wykorzystanie naturalnych form ochrony brzegu: zachowanie lub odtworzenie szuwarów trzcinowych (jako „zielonej” zapory przeciwsztormowej, zachowanie bądź odbudowa zbiorowisk roślinnych stabilizujących piaszczyste podłoże, zabezpieczanie wydmy poprzez zalesienia lub inną ochronę z wykorzystaniem roślinności.
- Należy zapewnić niezależny nadzór przyrodniczy, który podejmował będzie działania w zakresie ochrony fauny i flory w miejscu realizacji działań i przedsięwzięć, w tym między innymi będzie weryfikował zgodność prowadzonych działań z ustaleniami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i przepisów o ochronie środowiska.
- Należy uwzględnić dopuszczalność kontrolowanych zalewów terenów naturalnych w celu wykształcenia lub zachowania naturalnych siedlisk hydrogenicznych.
- Na obszarze realizacji prac należy w trakcie prowadzenia robót usuwać stwierdzone osobniki inwazyjnych gatunków roślin. Prace należy prowadzić pod bieżącym nadzorem eksperta botanika - fitosocjologa, który wskaże najbardziej skuteczną w danej lokalizacji metodę zwalczania poszczególnych gatunków roślin.
- Humus pochodzący z miejsc występowania inwazyjnych gatunków roślin (w szczególności: barszcz Sosnowskiego/Mantegazziego, inwazyjne gatunki rdestowców) należy zagospodarować poza obszarem prowadzenia robót w sposób niestwarzający zagrożenia ekspansji tych gatunków w nowej lokalizacji. Humus

zanieczyszczony inwazyjnymi gatunkami roślin nie może być ponownie wykorzystywany do rekultywacji.

- Należy zapewnić brak możliwości rozwoju gatunków inwazyjnych kolonizujących siedliska zaburzone (w miejscach, gdzie wskutek prowadzonych robót nastąpiło naruszenie istniejącej pokrywy roślinnej i odsłonięcie lub utworzenie nagiej powierzchni ziemi lub narzutu kamiennego).
- Prace w korycie rzeki oraz w strefie przybrzeżnej jezior i zbiorników wodnych należy w miarę możliwości prowadzić w technologii „z łądu”. Prowadzenie prac w korycie cieku powinno być dopuszczane wyłącznie przy braku możliwości prowadzenia prac z brzegu, w przypadku występowania np. istniejącej infrastruktury, zabudowy, zadrzewień, występowania kolizji ze stanowiskami gatunków chronionych oraz miejsc występowania siedlisk przyrodniczych i cennych przyrodniczo okazów drzew.
- Koryto rzeki objęte pracami należy (w miarę możliwości) odgrodzić od koryta nieobjętego pracami za pomocą czasowej grodzy, zbudowanej z materiału naturalnego (np. worki z piaskiem wykonane z materiału odpornego na rozrywanie). Osuszoną część koryta należy wyłożyć materacami faszynowymi w pasie technologicznym ruchu maszyn w celu ograniczenia bezpośredniego oddziaływania na dno rzeki (rozjeżdżanie, naruszanie struktury dna, uruchomienie procesu erozji). Po wykonaniu prac w obrębie jednej skarpy brzegowej, strefa robót powinna być przenoszona na przeciwległą skarpe (dotyczy przypadków, gdzie na danym odcinku rzeki robotami objęte są obie skarpy brzegowe).
- Do umocnienia skarp i dna cieku jako główny budulec należy promować wykorzystywanie materiałów naturalnych (tj. faszyna, kieszka faszynowa, narzut kamienny z kamieni o zróżnicowanej wielkości). Inne materiały stosować głównie do zabezpieczenia mostów, wykonania elementów bystrzy, wykonania kanału ulgi i zapór przeciwrumiskowych.
- 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 minimalizujące oddziaływanie na wody powierzchniowe:**

Oddziaływania negatywne w stosunku do wód powierzchniowych będą wynikały w szczególności z działań wiążących się z ingerencją w powierzchnię ziemi, koryto lub dolinę cieku, reżim hydrologiczny, a także z prac budowlanych przy realizacji tego typu działań.

Identyfikując działania, które należy zastosować, aby ograniczyć negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe projektu PZRP, wykorzystano wiedzę własną autorów, strategiczne

oceny oddziaływania na środowisko PZRP z 2015 r. oraz materiały na temat dobrych praktyk, stosowanych w utrzymaniu i zabudowie rzek i potoków.<sup>89 90</sup>

### 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.

Wśród działań minimalizujących, które powinny zostać zastosowane na etapie realizacji działań technicznych, powinny się znaleźć w szczególności:

- Stosowanie sprawnego sprzętu budowlanego oraz pojazdów transportowych, ich kontrola i niezbędne serwisowanie, aby uniknąć wycieków płynów eksploatacyjnych mogących zanieczyścić środowisko gruntowo-wodne;
- Wyposażenie placu budowy w sorbenty, opracowanie instrukcji postępowania w przypadku wycieku substancji zanieczyszczających;
- Składowanie materiałów budowlanych i sprzętu poza zasięgiem wód powierzchniowych;
- Odpowiednie składowanie i zabezpieczenie odpadów przed spływem zanieczyszczeń do wód;
- Minimalizacja zajęcia terenu, ograniczenie do niezbędnego minimum usuwania roślinności dennej i nadbrzeżnej;
- Minimalizacja ingerencji w koryto, prowadzenie prac z brzegu ciek/kanału;
- Realizacja prac w korycie ciek/potoku poza okresem tarła i migracji rozrodczych;
- Prowadzenie prac pod nadzorem przyrodniczym;
- Prowadzenie robót w korycie ciek/potoku oraz w obrębie czaszy zbiornika w asyście przyrodnika, najlepiej specjalisty hydrobiologa; wydobywane wraz z osadem okazy organizmów osiadłych powinny być zbierane i wypuszczane w bezpiecznych odcinkach ciek/potoku, poza oddziaływaniem prowadzonych robót;
- Prowadzenie prac w miejscach związanych z rozrodem płazów poza wrażliwym okresem lub przy odpowiednim zabezpieczeniu tych miejsc i terenu robót;
- Pozostawienie (w miarę możliwości) w ciek/potoku 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;

<sup>89</sup> Dobre praktyki utrzymania rzek. Paweł Prus, Zbigniew Popek, Paweł Pawlaczyk, WWF Polska Warszawa 2018.

<sup>90</sup> Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania. MGGP Kraków 2018.

- Prowadzenie prac w międzywalu w miarę możliwości z zawalą, w szczególności prac wymagających stosowania ciężkiego sprzętu budowlanego;
- Rekultywacja terenu placu budowy oraz ewentualne nasadzenia roślinne dla okolicznych terenów.

#### Etap planowania, projektowania oraz eksploatacji inwestycji

Działania minimalizujące dotyczące planowania, projektowania i eksploatacji inwestycji związanych z wdrażaniem działań potraktowano tutaj łącznie, gdyż często etapów tych nie da się praktycznie rozdzielić – wszelkie łagodzenia oddziaływań funkcjonującego obiektu muszą zostać zaplanowane już w fazie jego projektowania. Wśród takich działań znajdują się w szczególności:

- Włączenie w proces planowania i projektowania działań przyrodników, najlepiej ekspertów hydrobiologów.
- Planowanie prac regulacyjnych, utrzymaniowych, budowy obwałowań oraz innej infrastruktury, z uwzględnieniem analizy oddziaływania w skali całej zlewni, a nie jedynie odcinka cieku.
- Zapewnienie możliwości migracji ryb przez urządzenia piętrzące; zabudowa poprzeczna w miarę możliwości powinna mieć formę bystrzy narzutowych o łagodnym spadku, pozwalającym zachować biologiczną drożność cieku, zaś gdy jest to niemożliwe – należy stosować przepławki, o konstrukcji zapewniającej migrację ryb bytujących naturalnie w danym cieku.
- W razie konieczności uzupełnianie rumowiska w korycie poniżej budowli poprzecznej.
- Opracowanie i stosowanie instrukcji gospodarowania wodą zapewniającej zachowanie przepływu biologicznego poniżej budowli piętrzącej.
- Stosowanie naturalnych materiałów do umocnień – drewno, faszyna, naturalny kamień; umocnienia gabionowe, betonowe i inne uniemożliwiające rozwój roślinności należy stosować tylko w ostateczności; skład gatunkowy roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej brzegów zbiornika czy też cieku, powinien odzwierciedlać naturalnie występujący w danym terenie.
- Ograniczenie długości odcinka cieku ulegającego przekształceniu do niezbędnego minimum.
- Odtwarzanie tarlisk.
- Pozostawienie w korycie wysp, odsypisk, zastoisk.
- Kształtowanie łagodnych brzegów koryta; projekt linii brzegowej powinien być łagodny, zawierać zatoczki, wypukłości, wyrwy, osuwiska, itp., tworzące struktury umożliwiające istnienie chronionych siedlisk oraz gatunków roślin, zwierząt i grzybów, projekt powinien przewidywać możliwość wzrostu roślin na skarpach brzegowych.



- Pozostawienie lub, gdy to niemożliwe, dodanie nowych elementów habitatowych, takich jak żwir, otoczaki, pnie drzew itp.
- Pozostawienie naturalnych siedlisk na brzegach i w dolinie cieków; w miarę możliwości rezygnacja z usuwania drzew i krzewów w dolinie i umożliwienie tym samym regeneracji naturalnych ekosystemów nadrzecznych.
- Pozostawienie wzdłuż brzegu roślinności drzewiastej i/lub krzewiastej, zacieniającej strefę brzegową, aby uniknąć nadmiernego nagrzewania wody w zastoiskach, zatoczkach i starorzeczach.
- Kształtowanie czaszy zbiornika ukształtowana różnorodnie, z płycznami, przegłębieniami, wyspami, brzegami nieregularnymi, z ukształtowanymi zatokami i półwyspami,
- Pozostawienie naturalnych siedlisk na obszarze międzywala; w miarę możliwości unikanie wycinki naturalnej roślinności w międzywale; w przypadku konieczności wycinki roślinności z międzywala, w miarę możliwości nie należy usuwać jej na całej powierzchni.
- W miarę możliwości oddalenie obwałowań od koryta cieków, aby w obrębie międzywala pozostawione zostały naturalne tereny zalewowe.
- Podczas projektowania obwałowań unikanie likwidacji starorzeczy i innych zbiorników wodnych na tarasie zalewowym.
- W międzywale umożliwienie rzecze naturalnego kształtowania linii brzegowej.
- Użytkowanie kanału ulgi jedynie w trakcie wezbrań, aby nie powodować obniżania zwierciadła wód gruntowych na okolicznych terenach.
- Rozważenie pozostawienia/odtworzenia małych zbiorników, oczek wodnych na terenie polderu.

### Prace koncepcyjne i analityczne

Oceniany w niniejszej Prognozie projekt PZRP zawiera, oprócz ogólnych rekomendacji, jedno konkretne działanie o charakterze koncepcyjnym, stanowiące pierwszy etap stworzenia kompleksowej ochrony przed skutkami powodzi.

Podczas realizacji tego opracowania rekomenduje się również skupienie się tam, gdzie to możliwe, na planowaniu działaniach, które równolegle z poprawą bezpieczeństwa powodziowego będą sprzyjały poprawie stanu ekologicznego wód, np. oddanie miejsca rzecze, zadrzewienia i zakrzewienia.

Ponadto, zaleca się, aby na ciekach nie mających znaczenia z punktu widzenia ochrony przeciwpowodziowej, płynących przez niezagospodarowane lub zagospodarowane mało intensywnie tereny, zaprzestać lub przynajmniej ograniczyć prace utrzymaniowe, np. zawiązane z usuwaniem roślinności czy też zwalonych drzew.

## Kompensacje

Praktycznie wszystkie działania minimalizujące i kompensacyjne zaprojektowane w celu minimalizacji oddziaływań na florę, faunę, siedliska i obszary chronione, będą również pośrednio kompensowały negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe, w szczególności na stan ekologiczny.

### **Działania z zakresu ludność, dobra materialne, zabytki:**

- informowanie społeczeństwa o wpływie projektów inwestycyjnych na środowisko – na etapie przygotowanie największych inwestycji do realizacji oraz na etapie eksploatacji/użytkowania przedsięwzięcia;
- minimalizowanie konfliktów ekologiczno-społecznych związanych z realizacją przedsięwzięcia;
- łagodzenie negatywnego wpływu przesiedleń, poprzez określenie potencjalnych korzyści rozwojowych i ustalenie uprawnień wszystkich kategorii osób podlegających przesiedleniom (w tym społeczności przyjmujących), ze szczególnym uwzględnieniem osób z grup znajdujących się w trudnej sytuacji, prowadzących działalność gospodarczą oraz innych uprawnionych. Prowadzenie i udokumentowanie wszystkich procedur związanych z nabyciem praw do ziemi oraz działania kompensacyjne i związane z przesiedleniem;
- ograniczenie wielkości populacji narażonej na oddziaływania czynników szkodliwych dla zdrowia (zanieczyszczeń powietrza, hałasu) generowanych przez przedsięwzięcie;
- uwzględnienie lokalizacji obiektów zabytkowych na etapie prac koncepcyjnych i projektowania;
- w trakcie prac budowlanych należy uwzględniać zalecenia konserwatorskie wydane dla zabezpieczenia/ przeniesienia czy też prowadzenia prac konserwacyjnych /archeologicznych;
- w trakcie prac budowlanych w przypadku dokonania odkrycia obiektów wynikających z ochrony konserwatorskiej lub archeologicznej należy niezwłocznie wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć obiekt oraz powiadomić właściwe służby, nadzór oraz Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków i postąpić zgodnie z jego poleceniami;
- stosowanie działań ograniczających emisję do środowiska podczas prac budowlanych;
- działania ograniczające ryzyko powodziowe powinny być uzgadnianie z zarządcą infrastruktury (m.in. drogowej, kolejowej);
- ingerencja działań przeciwpowodziowych w infrastrukturę kolejową powinna być poprzedzona analizą kosztów i korzyści i ograniczona do niezbędnego zakresu. Należy mieć na uwadze, iż ingerencja w infrastrukturę kolejową wiązać się może

z ograniczeniem w płynności ruchu kolejowego, w szczególności w sytuacji braku możliwości zorganizowania atrakcyjnych (cenowo i czasowo) objazdów.

#### Działania z zakresu krajobrazu:

- podczas wyboru lokalizacji pod przyszłe działania techniczne należy wybrać teren o niskich walorach krajobrazowych;
- w celu minimalizacji negatywnych oddziaływań na krajobraz należy ograniczyć zakres prowadzonych robót budowlanych do minimum, a do umocnień między innymi brzegów stosować głównie naturalne materiały;
- należy unikać zmian tras rzeki oraz zmian przekroju poprzecznego koryta tworząc trapezowy przekrój rzeki; zachować różnorodność i zmienność brzegów i dna;
- wprowadzić nasadzenia roślinności w obszarze za planowanym wałem;
- wprowadzić rygory dotyczące gabarytów i formy architektonicznej nowych obiektów i dostosowanie ich do istniejącego krajobrazu naturalnego oraz kulturowego;
- zaplecza nowych obiektów hydrotechnicznych powinny mieć ujednolicone gabaryty, formę oraz jednobarwną kolorystykę;
- wkomponować nowe obiekty hydrotechniczne w krajobraz tak aby nie stanowiły dominanty przestrzennej;
- zachować przepisowe, normatywne lub eksploatacyjne odległości od pozostałych terenów nie objętych planowanymi działaniami technicznymi;
- ograniczyć teren inwestycji do minimum oraz nie ingerować w stan zagospodarowania terenów sąsiednich.

#### Działania z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza atmosferycznego:

W celu minimalizacji oddziaływania na jakość powietrza atmosferycznego etapu wdrożenia zaplanowanych w projekcie PZRP dla obszaru dorzecza Niemna dla przyszłych działań technicznych związanych z pracami budowlanymi zaleca się zaplanowanie w prowadzonych analizach, koncepcjach, pracach badawczych i organizacyjnych działań minimalizujących emisyjność pyłów i zanieczyszczeń gazowych. Minimalizacja oddziaływań na jakość powietrza w fazie realizacji przedsięwzięcia ma polegać na:

- maksymalnym skróceniu czasu realizacji przedsięwzięcia poprzez dokładne zaplanowanie harmonogramu prac budowlanych, stosowaniu technologii minimalizujących,
- minimalizację rozprzestrzeniania się pyłów i substancji odorotwórczych,
- ograniczanie emisji spalin z pojazdów i maszyn w rejonie budowy.

W celu minimalizacji oddziaływania etapu realizacji inwestycji na klimat zaleca się podjęcie następujących działań:

- działania inwestorskie w znaczący sposób ingerujące w środowisko przyrodnicze, w tym w zmiany klimatu w warunkach lokalnych, muszą uwzględniać także działania mające na celu ograniczenie skali lub tempa emisji gazów cieplarnianych jak również zmierzające do zmniejszenia lub złagodzenia wpływu danej inwestycji na klimat lokalny, poprzez:
- zastosowanie rozwiązań gwarantujących oszczędność energetyczną i surowcową/materiałową,
- stosowanie rozwiązań ograniczających emisję do środowiska pyłu, gazów i innych zanieczyszczeń.

#### Faza realizacji:

- ograniczenie emisji do atmosfery zanieczyszczeń pyłowych i chemicznych związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi (przygotowanie terenu) jak i transportem niezbędnych materiałów sypkich;
- Inwestor musi w znaczący sposób ograniczyć lub zaprzestać prowadzenia prac budowlanych w sytuacjach:
  - ciszy atmosferycznej, czyli braku ruchu powietrza, charakteryzującej się prędkościami wiatru od 0,0 do 0,2 m·s<sup>-1</sup>. Taka sytuacja powoduje brak przewietrzania doliny i koncentrację zanieczyszczeń pyłowych;
  - występowania zjawiska inwersji temperatury skutkujących odwróceniem przebiegu temperatury wraz z wysokością i jednoczesnym brakiem pionowej wymiany mas powietrza oraz koncentracją zanieczyszczeń przy powierzchni ziemi. Inwersje najczęściej występują w sytuacjach rozbudowanych układów wysokiego ciśnienia z niewielkim poziomym gradientem ciśnienia atmosferycznego.
- W końcowej fazie realizacji, po wybudowaniu niezbędnej infrastruktury, inwestor musi zrehabilitować wszelkie powierzchnie odsłoniętego podłoża skalnego celem zapobiegnięcia nadmiernego nagrzewania się tych powierzchni w efekcie oddziaływania bezpośredniego promieniowania słonecznego i wywiewania materiału skalnego przy dużych prędkościach wiatru, np. w sytuacjach wiatrów fenowych.

#### Faza eksploatacji:

Działania minimalizujące dotyczą jedynie przedsięwzięć w kategorii budowy zbiornika wodnego (jako inwestycji mającej wpływ na kształtowanie klimatu lokalnego). W głównej mierze sprowadzają się one do monitoringu ilości wody znajdującej się w zbiorniku celem przeciwdziałania zwiększania się powierzchni tafli wody. Jej wzrost może powodować wzrost wilgotności względnej powietrza, a w warunkach letnich - wzrost parowania.

Działania nietechniczne bezpośrednio planowane w ramach projektu PZRP dla obszaru dorzecza Niemna będącego w granicach kraju, pozostają bez wpływu na klimat w związku z czym nie ustanawia się specjalnych działań minimalizujących. Powyższe zestawienia działań powinny być brane pod uwagę w ramach realizacji zaplanowanych działań nietechnicznych



(m.in. analitycznych, edukacyjnych, badawczych) tak by rezultaty tych działań w sposób wyprzedzający etap koncepcyjny i projektowy ewentualnych inwestycji zawierały w sobie i były zgodne z proponowanymi (w tym wymaganymi prawnie) działaniami minimalizującymi wpływ na poszczególne komponenty środowiska i stanowiły wybór optymalnych typów działań ograniczających wzrost ryzyka powodziowego, w tym także zapewniały w zakresie przeciwpowodziowym adaptację do zmian klimatu.

## 8. Propozycja rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 3b UOOS prognoza powinna przedstawiać możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych w stosunku do rozwiązań zaproponowanych w projektowanym dokumencie, tj. PZRP. Rozwiązania alternatywne wraz z uzasadnieniem ich doboru oraz opisem metod dokonania ich wyboru powinny uwzględniać cele PZRP i obszar, którego dotyczy oraz cele i przedmiot ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000. UOOS dopuszcza możliwość wskazania braku alternatyw, co jednak powinno zostać odpowiednio uzasadnione wraz z wskazaniem trudności wynikających z niedostatków technik lub luk we współczesnej wiedzy.

Realizacja rozwiązań alternatywnych w stosunku do rozwiązań przyjętych w PZRP powinna zapewnić osiągnięcie głównych celów sformułowanych w dokumencie w co najmniej tym samym stopniu, jak działania wybrane do realizacji. Jednocześnie przy tworzeniu i wyborze rozwiązań alternatywnych należy uwzględnić kryterium ich jak najmniejszego wpływu (lub braku wpływu) na środowisko naturalne w przypadku ich realizacji.

### 8.1. Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych na poziomie celów

PZRP jest dokumentem planistycznym, którego cele wynikają z dyrektywy powodziowej i ustawy Prawo wodne. Celem skutecznego zarządzania ryzykiem powodziowym jest ograniczanie negatywnych konsekwencji dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej i ma on zostać osiągnięty w wyniku realizacji PZRP, nie jest więc możliwe zaproponowanie rozwiązań alternatywnych w tym zakresie.

W projektach PZRP dla obszaru dorzecza Dunaju, Łaby i Niemna wyznaczono cele główne, takie same jak w PZRP i aPZRP dla obszaru dorzecza Wisły, Odry i Pregoly, tj.: zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego, obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego oraz poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym w odniesieniu do zagrożenia od strony rzek.

W ramach Podzadania 1.5<sup>91</sup> zweryfikowano cele szczegółowe z I cyklu PZRP w dwóch etapach. W pierwszym z nich analizowano je ze względu na:

- ich mierzalność w kategoriach produktów i rezultatów,
- adekwatność celów szczegółowych I cyklu planistycznego do rodzaju identyfikowanych w okresie przygotowania I cyklu PZRP w danym obszarze niekorzystnych konsekwencji powodzi,
- istotność celu szczegółowego dla osiągnięcia celu głównego w I cyklu planistycznym PZRP,

<sup>91</sup> Raport z weryfikacji i aktualizacji celów zarządzania ryzykiem powodziowym. Podzadanie 1.5 Weryfikacja i aktualizacja celów zarządzania ryzykiem powodziowym, Warszawa, sierpień 2020.

- dokonano też weryfikacji celów szczegółowych w kontekście podmiotów wskazanych jako odpowiedzialnych za realizację poszczególnych działań przyczyniających się do realizacji celów.

W kolejnym etapie:

- przypisano cele szczegółowe do obszarów problemowych (w I cyklu tzw. Hot Spotów) i ONNP,
- zweryfikowano cele szczegółowe na podstawie liczby działań zrealizowanych i realizowanych w I cyklu planistycznym PZRP (liczba i procent zrealizowanych i realizowanych działań dla osiągnięcia celu szczegółowego).

Cele szczegółowe dla PZRP wraz z przypisanymi im wskaźnikami ich osiągnięcia, ustalono na podstawie wniosków z przeprowadzonej w etapie 1.4.1. oceny postępów w realizacji celów szczegółowych I cyklu planistycznego PZRP, a także opierając się na zagregowanym podejściu do kategorii działań przeciwpowodziowych, jakie jest stosowane w raportach Komisji Europejskiej.

W rekomendowanej dla II cyklu planistycznego PZRP liście celów szczegółowych, przyjętych także w PZRP dla obszaru Dunaju, Łaby i Niemna, w stosunku do I cyklu planistycznego zrezygnowano z celów szczegółowych realizujących cel główny nr 1:

- 1.3. Określenie warunków możliwego zagospodarowywania obszarów chronionych obwałowaniami i celu,
- 1.4. Unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim ( $p=0,2\%$ ) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi,

oraz wprowadzono dwa cele szczegółowe realizujące cel główny nr 1:

- 1.1. Zapewnienie warunków ograniczających możliwość występowania powodzi,
- 1.2. Zapewnienie racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego.

Przy formułowaniu celów szczegółowych zastosowano terminologię stosowaną przez Międzynarodowy zespół ekspertów ds. zmian klimatu (IPCC).

Cele główne oraz szczegółowe mają zostać osiągnięte poprzez wdrożenie działań. W ramach prac nad PZRP opracowano katalog typów działań technicznych i nietechnicznych ograniczających wzrost ryzyka i redukujących zidentyfikowane ryzyko powodziowe, a także poprawiających system zarządzania ryzykiem powodziowym.

## 8.2. Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych na poziomie katalogów typów działań

W ramach PZRP zostały opracowane katalogi działań, które stanowią zbiór działań technicznych i nietechnicznych zbudowany, zgodnie z przyjętą metodyką<sup>92</sup>,

<sup>92</sup> Zaktualizowana metodyka aPZRP opracowana w ramach Podzadania 1.1.1. Weryfikacja i aktualizacja wykorzystanej w I cyklu planistycznym „Metodyki opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy i regionów wodnych w wersji 4.0”, Warszawa, grudzień 2020.

przy uwzględnieniu pierwszeństwa stosowania środków nietechnicznych przed technicznymi oraz takich czynników, jak:

- zagrożenie - określane przez prawdopodobieństwo występowania powodzi o intensywności skutkującej niekorzystnymi konsekwencjami,
- ekspozycja - rozumiana jako występowanie obiektów wrażliwych i społeczności lokalnej na terenach zagrożonych powodzią,
- wrażliwość - definiowana poprzez skalę niekorzystnych konsekwencji, jakie może wywołać powódź zważywszy na naturalną podatność dotkniętych powodzią obiektów i społeczeństw oraz przygotowanie zagrożonych obiektów i ludzi do powodzi,
- efektywność systemu powodziowego rozumiana jako zdolność (organizacyjna, finansowa, prawna) dostosowania się do obecnego lub przewidywanego zagrożenia powodziowego w celu zmniejszenia negatywnych skutków powodzi (podniesienie świadomości i wiedzy mieszkańców).

Katalog typów działań w PZRP został zbudowany na podstawie katalogu typów działań dla PZRP z I cyklu planistycznego dla obszaru dorzecza Wisły, Odry i Pregoly zweryfikowanego pod kątem stopnia ich dostosowania do celów szczegółowych oraz przypisanych im wskaźników produktu i rezultatu, a także istotności dla realizacji celu szczegółowego (w skali 3-stopniowej). Dopuszczono przy tym sytuację, gdy dany typ działania przyczynia się do osiągnięcia więcej niż jednego celu szczegółowego. Uwzględniono też wyniki ankiet skierowanych do podmiotów odpowiedzialnych za realizację działań zaplanowanych w ramach PZRP w celu uzyskania danych o planowanych, realizowanych, zrealizowanych oraz niezrealizowanych działaniach, podejmowanych przez PGW WP oraz inne podmioty odpowiedzialne za poszczególne elementy zarządzania ryzykiem powodziowym. Katalog uwzględnia typy działań, których realizacja wynika z obowiązującego prawa oraz działania wynikające z ustaleń projektu „Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP”. Zweryfikowano i potwierdzono też zgodność typów działań z rodzajami działań określonymi w art. 165 ust. 1 ustawy Prawo wodne.

Typy działań w katalogu wynikają z obowiązujących przepisów dotyczących zarządzania ryzykiem powodziowym oraz zostały sformułowane zgodnie z wyżej wspomnianą metodyką w oparciu o zweryfikowany i zaktualizowany katalog z PZRP oraz szeroki zakres informacji pochodzących z ankiet i innych opracowań przygotowanych dla potrzeb aktualizacji Planu. Z tego względu na etapie niniejszej Prognozy nie można zaproponować rozwiązań alternatywnych, które w równym stopniu zapewniłyby osiągnięcie zakładanych celów przy uwzględnieniu istniejących uwarunkowań prawnych, instytucjonalnych czy finansowych.

### 8.3. Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych na poziomie działań

Ze względu na niski poziom ryzyka powodziowego i brak obszarów problemowych na obszarze dorzecza Niemna i wskazanie, iż rzekami, dla których stwierdzono największe ryzyko powodziowe, to te, dla których na obszarze dorzecza Niemna zidentyfikowano obszary zagrożenia powodziowego i opracowano mamy zagrożenia i ryzyka powodziowego są to:



Czarna Hańcza oraz Marycha, .na ostatecznej liście działań znalazły się działania nietechniczne i nie opracowano też żadnych wariantów planistycznych.<sup>93</sup>

Z powyższych względów bezzasadnym jest formułowanie wariantów alternatywnych na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Dla działań polegających na sporządzaniu koncepcji, planów i analiz trudno mówić o alternatywach – stanowią one pierwszy, niezbędny etap planowania zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze objętym danym opracowaniem. Dlatego też nie ma tu możliwości zastosowania jakiegokolwiek rozwiązania alternatywnego, można jedynie rekomendować, aby rezultaty takich prac skupiały się przede wszystkim na działaniach zapewniających równolegle ograniczanie strat powodziowych i poprawę stanu środowiska przyrodniczego.

Podobnie nie uznaje się za zasadne szukania alternatyw dla monitorowania, prognozowania oraz działań edukacyjnych, jako że są to działania wspierające kompleksowy system zarządzania ryzykiem powodziowym i powinny być realizowane równolegle do pozostałych działań, nie mogą więc zostać w żaden sposób zastąpione.

---

<sup>93</sup> Raport z wykonania Podzadania 1.6.3. Sformułowanie wariantów planistycznych i przeprowadzenie analizy kosztów i korzyści, Warszawa, październik 2020.

## 9. Podsumowanie

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko jest dokumentem powstałym dla potrzeb SOOŚ. W konsekwencji, charakter przeprowadzonych analiz jest adekwatny do typu ocenianego dokumentu i nie pozwala na precyzyjną ocenę zaplanowanych w nim działań pod kątem konkretnych oddziaływań środowiskowych. Tym samym, za właściwe uznano skupienie się przede wszystkim na opisie jakościowym potencjalnych oddziaływań w zależności od typu działań oraz sposobu ich zaprojektowania i realizacji. Przeanalizowano również adekwatność dokumentu do celów, jakim ma służyć i jego powiązania dokumentami strategicznymi i ze zidentyfikowanymi problemami ochrony środowiska.

Przeprowadzona w niniejszej Prognozie analiza pozwoliła na postawienie następujących wniosków:

- I. Ustalenia projektu PZRP nie kolidują z polityką ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, natomiast mogą sprzyjać jej wdrażaniu w pośredni lub bezpośredni sposób.
- II. Dokument zawiera wyłącznie działania nietechniczne, w tym o charakterze edukacyjnym i planistyczno-koncepcyjnym. Rekomenduje się, aby podczas ich realizacji dla efektywnego osiągania celów ochrony środowiska (we wszystkich dotyczących działania elementach środowiska) dokonano przeglądu i uwzględnienia wskazań płynących z aktualnych strategii, programów i planów oraz polityk różnego szczebla zarządzania ryzykiem powodziowym. Rekomenduje się bowiem pierwszeństwo nad działaniami technicznymi, działań prośrodowiskowych w tym działań kształtujących i wspierających adaptacyjne wdrożenia i partycypacyjne postawy społeczne. Oparcie analizy o rekomendacje i dobre praktyki (w tym także BAT) zebrane w przewodnikach metodycznych. Istotnym jest by dokonany w analizie wybór metod i narzędzi dla prowadzenia działań technicznych nacechowany był adekwatnością do skali przedsięwzięcia oraz bezwzględnie uwzględniał uwarunkowania środowiskowe każdego z elementów środowiska i potrzeby ekosystemów. Kształtowanie w analizach koncepcji przyszłych działań inwestycyjnych powinno orientować ją w zakresie odpowiadających potrzebom celom środowiskowym oraz brać pod uwagę warianty alternatywne dla działań technicznych, działania minimalizujące oddziaływania na środowisko oraz kompensujące potencjalne straty środowiskowe, a także wyniki analiz kosztów i korzyści lub wyceny usług ekosystemowych. Powyższe podejście daje szansę na to by rozwiązania techniczne planowane były jedynie w ostateczności.
- III. Dokument czyni zadość krajowej i międzynarodowej polityce ochrony środowiska i sprzyja osiągnięciu celów w zakresie polityki klimatycznej i polityki zrównoważonego rozwoju. Ocena ta bazuje na założeniu, że przy realizacji działań wynikających z projektu PZRP 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. Ewentualne negatywne oddziaływania działań, które mogą zostać zrealizowane w dłuższej perspektywie czasowej, mogą zostać całkowicie lub częściowo zniwelowane

poprzez wdrożenie działań zawartych w innych planach z zakresu gospodarki wodnej (np. aPGW, IIaPGW) lub ochrony przyrody (plany ochrony/plany zadań ochronnych). Aspekt ten wymaga nadania jak najwyższej wagi na każdym etapie projektowania, wdrażania i eksploataowania przedsięwzięć oraz prowadzenia działań.

- IV. Ustalenia omawianego dokumentu nie generują negatywnego oddziaływania na komponenty środowiska takie jak: ludzie, dobra materialne czy też zabytki. Przewiduje się wyłącznie pozytywne skutki w szczególności w zakresie zwiększenia bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i jakości życia ludzi. Natomiast w przypadku, gdy w dłuższej perspektywie czasowej (np. przyszłe działania planowane w aktualizacji PZRP dla Niemna) zostaną zaplanowane działania inwestycyjne potencjalnie mogą się wiązać z wystąpieniem niekorzystnych oddziaływań, które mogą się pojawić na etapie prac budowlanych.
- V. W analizowanym obszarze dorzecza nie istnieje ryzyko generowania skutków w postaci znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000. Ewentualne oddziaływania są możliwe do uniknięcia, zminimalizowania lub zrekompensowania. Realizacja ustaleń ocenianego dokumentu nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na cel i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz na inne obszarowe formy ochrony przyrody i na korytarze ekologiczne. Natomiast w przypadku, gdy w dłuższej perspektywie czasowej zostaną zaplanowane działania techniczne, wówczas na etapie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lub zgód i zgłoszeń wodnoprawnych będą prowadzone dokładne analizy zgodności z celami środowiskowymi obszarów chronionych i jednolitych części wód. Jest to słuszne ze względu na fakt, że wskazanie w projekcie PZRP działań inwestycyjnych nie określa dokładnie lokalizacji i charakterystyki przedsięwzięcia, harmonogramu prac, rozwiązań minimalizujących wpływ na środowisko itp., a zatem nie ma podstaw by na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zakładać, że dojdzie do naruszenia podstawowych zasad ochrony środowiska wymuszających konieczność zastosowania odstępstw określonych w przepisach o ochronie przyrody.
- VI. Wariantem niekorzystnym dla społeczeństwa byłoby odstąpienie od realizacji ustaleń PZRP. Byłoby to utracenie szansy na kontynuację wdrażania działań z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. Korzyści wynikające z wdrożenia dokumentu znacznie przewyższą potencjalne negatywne oddziaływania, które we wszystkich przypadkach, poprzez zastosowanie odpowiednich środków, mogą zostać ograniczone do minimum.
- VII. Istnieje możliwość zastosowania dodatkowych rozwiązań związanych z wprowadzeniem próśrodkowych zapisów do treści PZRP oraz związanych z wdrażaniem ustaleń PZRP, które mogą przyczynić się do zagwarantowania i wzmocnienia pozytywnych skutków realizacji tego dokumentu.
- VIII. Rekomenduje się ustanowienie systemu gwarantującego wysoki poziom ochrony środowiska na etapie praktycznego wdrażania ustaleń PZRP. System ten powinien obejmować między innymi wytyczne w zakresie wykonywania dokumentacji środowiskowej, weryfikację tej dokumentacji, monitorowanie aspektów środowiskowych

oraz integracją z ustaleniami aPGW i IIaPGW, planów zadań ochronnych i innych przepisów oraz dokumentów strategicznych z zakresu ochrony środowiska.

- IX. Omawianego projektu PZRP nie można rozpatrywać w oderwaniu od całościowej polityki ochrony środowiska. Oceniany dokument jest narzędziem już przyjętej polityki (określonej w innych dokumentach strategicznych) i służy do zwiększenia ilości oraz rodzajów działań z ochrony przeciwpowodziowej na terenach zagrożenia powodzią. Systemu monitorowania środowiskowych aspektów związanych z wdrażaniem analizowanego PZRP jest oparty o system monitorowania osiągniętych produktów i rezultatów stworzony na potrzeby wdrażania samego PZRP. Warto podkreślić zasadność opracowania raportu ewaluacyjnego podsumowującego wdrożony PZRP z poprzedniego cyklu planistycznego, który wykaże najważniejsze osiągnięte efekty w postaci zwiększenia ochrony przeciwpowodziowej, a tym samym pozytywnego wpływu na ludzi i zdrowie, środowisko oraz dziedzictwo kulturowe czy też na prowadzoną działalność gospodarczą na wyznaczonych obszarach zagrożonych ryzykiem powodziowym.

Mając na uwadze powyższe, rekomenduje się dalsze wdrażanie analizowanego dokumentu oraz jego ciągłe doskonalenie zgodnie ze wskazanymi wyżej rekomendacjami, a także kontynuację działań wynikających z PZRP w kolejnych cyklach planistycznych.



## 10. Literatura

- Agenda Zrównoważonego Rozwoju 2030.
- Aktualizacja wykazu JCWP i SCWP dla potrzeb kolejnej aktualizacji planów w latach 2015-2021 wraz z weryfikacją typów wód części wód, KZGW, Warszawa, 2015 r.
- Analiza i aktualizacja jednostek do planowania z uwzględnieniem MPHP10, KZGW, Warszawa, 2017 r.
- Analiza możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych na obszarze ZP Pilicy w ramach utrzymania oraz zwiększenia istniejącej zdolności retencyjnej w Regionie Wodnym Środkowej Wisły.
- Analiza możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych na obszarze ZP Wkry w ramach utrzymania oraz zwiększenia istniejącej zdolności retencyjnej w Regionie Wodnym Środkowej Wisły
- Atlas obszarów wiejskich w Polsce, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, 2016 r.
- B. Prus i in., 2015, Problemy kształtowania ładu przestrzennego, Wyd. Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.
- Bar M., Jendrośka J., Okrański K., „Powiązania Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE) z Dyrektywą w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (2001/42/WE)”, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, 2013 r.
- Bartosz R., Bukowska M., Chylarecki P., Ignatowicz A., Puzio A., Wilińska A., „Ocena wpływu zmian klimatu na różnorodność biologiczną oraz wynikające z niej wytyczne dla działań administracji ochrony przyrody do roku 2030”, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, 2012 r.
- Behnke M., Ocena oddziaływań skumulowanych w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć z zakresu gospodarowania wodami, W: Pchałek M. (red.). Gospodarowanie wodami. Kluczowe wyzwania w ramach nowego cyklu planistycznego. Wolters Kluwer Polska, 2020.
- Biała Księga Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania - COM(2009), 147, kwiecień 2009 r.
- Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania - opublikowana w dniu 1 kwietnia 2009 r. COM(2009)147.
- Bilans perspektywicznych zasobów kopalin Polski według stanu na 31.12.2018 r., Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, 2020 r.
- Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce według stanu na 31.XII.2019 r., Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, 2020 r.
- Biuletyn Statystyczny nr 4/21, GUS, Warszawa, 26.05.2021.
- Collection of the WMO Climatological Standard Normals for 1981–2010, World Meteorological Organization, Ref: 20077/2018/CLW/CLPA/DMA/CLINO8110; <https://community.wmo.int/wmo-climatological-normals>.
- Dalsza charakterystyka wód podziemnych zgodnie z załącznikiem II.2 Ramowej Dyrektywy Wodnej wraz z oceną ryzyka, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, 2020.
- Dane Inspekcji Ochrony Środowiska opracowane w ramach i dla potrzeb Państwowego Monitoringu Środowiska.
- Diagnoza w obszarach objętych zakresem Polityki ekologicznej państwa 2030, Ministerstwo Środowiska, 2018 r.

- Dyrektywa 2000/60/WE Rady i Parlamentu Europejskiego z dnia 23 października 2000 r. (tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna).
- Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (tzw. Dyrektywa Powodziowa).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (tzw. Dyrektywa ptasia).
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa siedliskowa).
- Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu KOM (2010) 2020.
- Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. 2006 Nr 14 poz. 98).
- Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, Komisja Europejska, 2013.
- Huang K., Li X., Liu X., Seto K., 2019. Projecting global urban land expansion and heat island intensification through 2050. *Environmental Research Letters* 14(2019)114037, doi.org/10.1088/1748-9326/ab4b71.
- Integrating Ecosystem Services in Strategic Environmental Assessment: A guide for practitioners, United Nations Environment Programme, 2014.
- IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C, pełna nazwa: Raport Specjalny SR1.5 dotyczący następstw globalnego ocieplenia klimatu o 1.5°C ponad poziom sprzed epoki przemysłowej oraz związanych z tym globalnych scenariuszy emisji gazów cieplarnianych w kontekście wzmacniania odpowiedzi globalnej na zagrożenie zmianą klimatu, wspierania zrównoważonego rozwoju oraz działań na rzecz wyeliminowania ubóstwa. <https://www.ipcc.ch/sr15/>.
- IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. ([https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_Full\\_Report.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf))
- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2005.
- Jokiel P. (red.), Marszelewski W. (red.), Pociask-Karteczka J. (red.), *Hydrologia Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, 2017.
- Kałucka I.L. (red.), *Grzyby chronione Polski. Rozmieszczenie, zagrożenia, rekomendacje ochronne*, Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego Polskiej Akademii Nauk, 2020.
- Kistowski M., Śleszyński P., *Presja turystyczna na tle walorów krajobrazowych Polski, Krajobraz a turystyka*, Sosnowiec, 2010.
- Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu ekonomiczno-społecznego i Komitetu Regionów z dnia 11.12.2019 r. Europejski Zielony Ład (EU Green Deal).
- Komunikat Komisji z dnia 20 maja 2020 r. pt. „Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030: Przywracanie przyrody do naszego życia” (COM (2020)0380)
- Konwencja o ochronie i użytkowaniu cieków transgranicznych i jezior międzynarodowych, sporządzona w Helsinkach dnia 17 marca 1992 r. (Dz. U. 2003 nr 78 poz. 702).

- Konwencja Helsińska (Decyzja Rady 94/157/WE z dnia 21 lutego 1994 Dz. U. L 73 z 16.3.1994, s. 19).
- Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 Nr 96 poz. 1110).
- Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (tzw. Konwencja Ramsarska).
- Kotowski W., Dembek W., Pawlikowski P. Poland. W: Joosten, H, Tanneberger, F, Moen, A. (red.): Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publ. Publ.: 549-571, 2017.
- Kotowski W., Oszacowanie emisji gazów cieplarnianych z użytkowania gleb organicznych w Polsce oraz potencjału ich redukcji. Fundacja WWF Polska, 2021.
- Kożuchowski K. M., Meteorologia i klimatologia dla studentów leśnictwa. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2014.
- Krajowa Strategii Rozwoju Regionalnego 2030.
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.
- Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych.
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości.
- Leitner M., Tulipan M., Guidance for Soil in Strategic Environmental Assessment and Environmental Impact Assessment, 2011 r.
- Lorenc H. i in., Struktura występowania intensywnych opadów deszczu powodujących zagrożenie dla społeczeństwa, gospodarki i środowiska, [w:] Lorenc H. [red.] Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, Projekt KLIMAT, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2012.
- Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym w 2020 r. (stan w dniu 31.12.2020), GUS 30.04.2021.
- Łabuz T., Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport. WWF Polska, 2013 r.
- Majer A., 2010, Socjologia i przestrzeń miejska, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, s. 197-201.
- Matysik M., Absalon D., Ruman M., 2015, Surface Water Quality in Relation to Land Cover in Agricultural Catchments (Liswarta River Basin Case Study), Pol. J. Environ. Stud. Vol. 24, No. 1, 87–96.
- Matysik, M.; Absalon, D.; Habel, M.; Maerker, M. Surface water quality analysis using CORINE data: An application to assess reservoirs in Poland. Remote Sens. 2020, 12, 979.
- Mikołajków J. (red.), Sadurski A. (red.), Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, 2017.
- Ochrona Środowiska 2020, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2020 r.
- Paczyński B. (red.), Sadurski A. (red.), Hydrogeologia regionalna Polski. Tom I. Wody słodkie, Państwowy Instytut Geologiczny, 2007 r.
- Pakiet klimatyczny UE (Fit for 55)
- Piórkowski H., Oświecimska-Piasko Z., Dembek W., Ostrowski J., System Informacji Przestrzennej o Mokradłach Polski i możliwości jego wykorzystania [Spatial Information System Polish Wetlands and possibilities of its use]. Roczniki Geomatyki 5: 69-79, 2007 r.
- Plan ochrony zasobów wodnych Europy COM(2012) 673 wersja ostateczna.
- Plan przeciwdziałania skutkom suszy (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy, (Dz. U. 2021 poz. 1615).
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (uchwała Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r.).

- Priorytetowe Ramy Działań (PAF) dla sieci Natura 2000 w Polsce, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 2021 r.
- Program działań nietechnicznych i retencyjnych stanowiący element zarządzania ryzykiem powodziowym w regionach wodnych Małej Wisły i Górnej Wisły (zlewnia powyżej Krakowa), z uwzględnieniem ochrony przed powodzią miasta Krakowa.
- Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do 2030 r.
- Projekt Przeglądu istotnych problemów gospodarki wodnej dla obszarów dorzeczy. Materiał do konsultacji społecznych, Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, 2019 r.
- Projekty aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy.
- Raport wojewódzki za rok 2020. (dla każdego z 16 województw), kwiecień, 2021: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/show/1002921>- aktualność na 06.2021 r.
- Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach - stan na rok 2019. Tom 1 - opracowanie tekstowe. Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2020 r.
- Regionalne zróżnicowanie jakości życia w 2018 r. GUS, Warszawa, 2019 r.
- Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ z 25 września 2015 r.: Agenda Zrównoważonego Rozwoju 2030.
- Richling A., Ostaszewska K., „Geografia fizyczna Polski”, Warszawa, 2005 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 4 października 2018 roku w sprawie opracowywania map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2031).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 poz. 1031 z późn. zm.).
- Różne oblicza ubóstwa w Polsce w 2015 r. i 2018 r. na podstawie Badania spójności społecznej, dostępnej na stronie GUS: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/ubostwo-pomoc-spoeczna/rozne-oblicza-ubostwa-w-polsce-w-2015-r-i-2018-r-na-podstawie-badania-spojnosci-spoecznej,21,1.html>
- Słaby T., Poziom i jakość życia ludności oraz źródła i mierniki ich określania, Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny, Rok LV, zeszyt 2, 1993 r.
- Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., 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>,
- Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, 2018 r.
- Stolarska M., Łukasiewicz G., Okrański K., Kłosowicz M., Behnke M., Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP. Zadanie 2: Opracowanie listy potencjalnych wskazań lokalizacyjnych, które powinny być przedmiotem dalszych prac analitycznych. WIND-HYDRO. Msc dla Państwowego Gospodarstwa Wodnego - Wody Polskie, 2020.
- Stolarska M., Łukasiewicz G., Stępień M., Opracowanie projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy uwzględniając podział kraju na obszary dorzeczy. Podzadanie 1.5: Identyfikacja obszarów narażonych na skutki występowania suszy (Identyfikacja obszarów występowania ryzyka suszy). WIND-HYDRO. Msc dla Państwowego Gospodarstwa Wodnego - Wody Polskie, 2020.
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.).



- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.
- Study concerning the preparation of the report on the application and effectiveness of the SEA Directive (Directive 2001/42/EC), Publications Office of the European Union, 2016.
- Symonides E. „Różnorodność biologiczna Polski – jej stan, zagrożenia i prawno-organizacyjne aspekty ochrony”, „Przyszłość. Świat – Europa – Polska.” Biuletyn Komitetu Prognoz „Polska 2000 Plus”, 2014: 12-35.
- Trendy liczebności ptaków w Polsce, Inspekcja Ochrony Środowiska - GIOŚ, 2018 r.
- Ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód wraz z opracowaniem rejestru wykazów obszarów chronionych. Wykaz obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków od wód zależnych. Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy, Pectore-Eco Sp. z o.o., Klub Przyrodników, 2019.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2021 r. poz. 1098 i 1718) albo Dz.U. 2021 r. poz. 1098 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2021 r. poz. 710 i 954).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2021 poz. 247 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 4 marca 2011 o ratyfikacji Protokołu w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonego w Kijowie dnia 21 maja 2003 (Dz. U. 2011 Nr 99 poz. 568).
- Ustawa z 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233).
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2020 r. poz. 1856).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz.1973, 2127.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2021 r. poz. 741 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2021 r. poz. 1057).
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021 r. poz. 1372 z późn. zm.).
- V Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety” (Dz. U. L 354 z 28.12.2013).
- VIII Program działań na rzecz środowiska „Wspólnie odwracamy tendencje” (projekt).
- Wdrożenie dyrektywy 2001/42 w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko, Komisja Europejska, 2003.
- Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L., Czerwona lista ptaków Polski. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki, 2020.
- Witczak S. (red.) i in., Mapa wrażliwości wód podziemnych na zanieczyszczenie. Metodyka i objaśnienia tekstowe, Ministerstwo Środowiska, 2011 r.
- Woś A., Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 2010.
- Woźnicka M. (red.), Rocznik hydrogeologiczny Państwowej Służby Hydrogeologicznej. Rok hydrogeologiczny 2020. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, 2021.
- Założenia do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030.
- Zasięg ubóstwa ekonomicznego w Polsce w 2018 r., GUS, 2019 r.

## Strony internetowe:

- <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>
- <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/>
- <https://geoportal.gov.pl/>
- <https://klimat.imgw.pl/pl/climate-maps/>
- <https://land.copernicus.eu/>
- <https://stat.gov.pl/>
- <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/srodowisko/ochrona-srodowiska-2020,1,21.html>
- <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-12/natura-2000-spatial-data>
- <https://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/raporty-o-stanie-srodowiska>
- <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>
- <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>
- <https://www.igipz.pan.pl/atlas-obszarow-wiejskich-zgwirl.html>
- <https://www.pgi.gov.pl/psh/materialy-informacyjne-psh/stan-srodowiskowy-wod-podziemnych.html>
- <https://www.pgi.gov.pl/psh/psh-2/ochrona-wod-podziemnych.html>

## 11. Spis tabel

Tabela 1.	Katalog typów działań wraz z przypisanymi im celami szczegółowymi w PZRP dla obszaru dorzecza Niemna.....	22
Tabela 2.	Wskaźniki produktu służące do monitoringu postępów w realizacji działań w PZRP wraz z wartościami docelowymi dla obszaru dorzecza Niemna.....	33
Tabela 3.	Regiony fizycznogeograficzne w obszarze dorzecza Niemna .....	65
Tabela 4.	Formy zagospodarowania terenu w regionach wodnych obszaru dorzecza Niemna .....	67
Tabela 5.	Udział typów gleb na obszarze dorzecza Niemna [%] .....	70
Tabela 6.	Kategorie glebowe wraz z przypisaniem informacji o potencjale infiltracyjnym.	72
Tabela 7.	Potencjał infiltracyjny gleb na obszarze dorzecza Niemna .....	73
Tabela 8.	Zróźnicowanie zagrożenia erozją wodną na obszarze dorzecza Niemna.....	76
Tabela 9.	Typy JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Niemna .....	82
Tabela 10.	Typy JCWP jeziornych na obszarze dorzecza Niemna .....	82
Tabela 11.	Oszacowane zasoby dyspozycyjne wód podziemnych i stopień wykorzystania dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych na obszarze dorzecza Niemna .....	90
Tabela 12.	Obszary ochrony przyrody na obszarze dorzecza Niemna.....	107
Tabela 13.	Udział powierzchni zajętej przez ekosystemy od wód zależne na obszarze dorzecza Niemna .....	114
Tabela 14.	Dobra materialne uwzględnione w ocenie potencjalnych niekorzystnych skutków powodzi dla drugiego cyklu planistycznego w układzie regionów wodnych, powodzie rzeczne o mechanizmie naturalnego wezbrania dla obszaru dorzecza Niemna .....	121
Tabela 15.	Zestawienie analizy potencjalnych oddziaływań projektu PZRP dla obszaru dorzecza Niemna na poszczególne komponenty środowiska.....	159

## 12. Spis rysunków

Rysunek 1.	Schemat sześcioletniego cyklu planistycznego zarządzania ryzykiem powodziowym.....	18
Rysunek 2.	Obszar dorzecza Niemna w ujęciu możliwości transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko .....	61
Rysunek 3.	Obszar dorzecza Niemna z uwzględnieniem podziału na podprowincje i makroregiony według fizjograficznej klasyfikacji zaktualizowanej w 2018 r. ....	64
Rysunek 4.	Zróżnicowanie głównych form zagospodarowania terenu na obszarze dorzecza Niemna.....	68
Rysunek 5.	Potencjał infiltracyjny wynikający z użytkowania terenu na obszarze dorzecza Niemna.....	69
Rysunek 6.	Zróżnicowanie gleb na obszarze dorzecza Niemna .....	71
Rysunek 7.	Potencjał infiltracyjny gleb na obszarze dorzecza Niemna .....	74
Rysunek 8.	Zróżnicowanie zagrożenia erozją wodną na obszarze dorzecza Niemna.....	77
Rysunek 9.	Grunty zdewastowane i zdegradowane oraz grunty zrekultywowane i zagospodarowane .....	78
Rysunek 10.	Obszar dorzecza Niemna .....	80
Rysunek 11.	Ocena stanu wód JCWP rzecznych dla obszaru dorzecza Niemna .....	83
Rysunek 12.	Ocena stanu wód JCWP jeziornych dla obszaru dorzecza Niemna .....	84
Rysunek 13.	Stan chemiczny JCWPd na obszarze dorzecza Niemna.....	88
Rysunek 14.	Stan ilościowy JCWPd na obszarze dorzecza Niemna .....	89
Rysunek 15.	Rozkład przestrzenny średniej temperatury powietrza na obszarze dorzecza Niemna w wieloleciu 1991-2020 .....	94
Rysunek 16.	Rozkład przestrzenny sum opadu na obszarze dorzecza Niemna w wieloleciu 1991-2020 .....	95
Rysunek 17.	Mapa typów krajobrazu na obszarze dorzecza Niemna .....	98
Rysunek 18.	Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów na obszarze dorzecza Niemna na podstawie P. Śleszyński 2007.....	101
Rysunek 19.	Walory estetyczne krajobrazów na obszarze dorzecza Niemna.....	102
Rysunek 20.	Rozmieszczenie zasobów na obszarze dorzecza Niemna .....	104
Rysunek 21.	Specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000, w tym obszary zamieszczone w wykazie przekazanym Komisji Europejskiej (w styczniu 2021 r.) oraz zaproponowane przez GDOŚ (w lipcu 2021 r.) modyfikacje wykazu obszarów na obszarze dorzecza Niemna .....	108
Rysunek 22.	Obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 oraz ostoje IBA na obszarze dorzecza Niemna.....	109
Rysunek 23.	Parki narodowe i parki krajobrazowe na obszarze dorzecza Niemna.....	110
Rysunek 24.	Lądowe korytarze ekologiczne dla dużych ssaków na obszarze dorzecza Niemna.....	112
Rysunek 25.	Struktura zatrudnienia i bezrobocia w (tys.) na obszarze dorzecza Niemna.....	117



## 13. Spis załączników

- Załącznik nr 1    Streszczenie niespecjalistyczne Prognozy
- Załącznik nr 2    Oświadczenie autora kierującego zespołem autorów Prognozy
- Załącznik nr 3    Uzgodnienie zakresu, Podlaski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Białymstoku, (pismo z dnia 08 czerwca 2021r., znak: NZ.0523.18.2021)
- Załącznik nr 4    Uzgodnienie zakresu, Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska (pismo z dnia 25 maja 2021 r., znak: DOOŚ-TSOOŚ.411.15.2021.BW/aba/KD.6).
- Załącznik nr 5    Opinia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (Pismo z dnia 06.12.2021 r. znak: DOOŚ-TSOOŚ.410.43.2021.aba/KS)
- Załącznik nr 6    Opinia Podlaskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (Pismo Podlaskiego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Białymstoku z dnia 10.11.2021 r. znak: NZ.0523.67.2021)