

# Prognoza OOŚ projektu Planu utrzymania wód w regionie wodnym Bugu - obszar działania PGW Wody Polskie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Lublinie



## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>ZAKRES PROJEKTU PUW ORAZ OCENA ZGODNOŚCI Z CELAMI UZGODNIONYMI W INNYCH DOKUMENTACH.....</b>	<b>9</b>
1.1	Zakres i cel dokumentu.....	9
1.2	Ocena powiązań projektu PUW z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla międzynarodowego, wspólnotowego, krajowego, regionalnego, w tym cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu.....	25
1.2.1	Dokumenty szczebla międzynarodowego i wspólnotowego.....	26
1.2.2	Dokumenty szczebla krajowego .....	29
<b>2</b>	<b>PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA PROGNOZY .....</b>	<b>34</b>
2.1	Podstawy prawne i merytoryczne opracowania prognozy.....	34
2.2	Cel i zakres opracowania prognozy .....	34
2.3	Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy jakie napotkano opracowując prognozę .....	40
2.4	Informacja o metodach i stopniu szczegółowości analiz zastosowanych przy sporządzaniu prognozy .....	47
2.5	Udział społeczeństwa .....	74
<b>3</b>	<b>ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM WPŁYWEM REALIZACJI PROJEKTU PUW.....</b>	<b>77</b>
3.1	Informacje ogólne oraz aktualny stan środowiska na obszarze objętym PUW .	77
3.1.1	Położenie administracyjne i geograficzne obszaru objętego PUW .....	77
3.1.2	Powierzchnia ziemi i gleby.....	79
3.1.3	Wody powierzchniowe .....	82
3.1.4	Wody podziemne .....	92
3.1.5	Stan powietrza.....	98
3.1.6	Klimat.....	100
3.1.7	Krajobraz.....	114
3.1.8	Zasoby naturalne .....	118
3.1.9	Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody.....	119
3.1.10	Ludzie, w tym jakość życia i zdrowia, dobra materialne.....	131
3.1.11	Zabytki .....	134
3.2	Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem projektu PUW.....	137

3.3 Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu PUW, zwłaszcza dotyczące obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody .....138

#### **4 PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU REALIZACJI PUW, W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, STAŁE, CHWILOWE, KRÓTKO-, ŚREDNIO-, DŁUGOTERMINOWE, POZYTYWNE, NEGATYWNE .....148**

4.1	Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby .....	148
4.2	Wpływ na wody powierzchniowe.....	150
4.3	Wpływ na wody podziemne.....	164
4.4	Wpływ na powietrze.....	169
4.5	Wpływ na klimat.....	172
4.6	Wpływ na krajobraz.....	175
4.7	Wpływ na zasoby naturalne.....	179
4.8	Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione .....	181
4.9	Wpływ na ludzi i dobra materialne.....	184
4.10	Wpływ na zabytki.....	189
4.11	Oddziaływania skumulowane.....	191
4.12	Podsumowanie i bilans oddziaływań.....	196

#### **5 ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ..... 231**

#### **6 PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PUW, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚCI TYCH OBSZARÓW .....233**

#### **7 POTENCJALNE ZMIANY AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PUW ..... 259**

#### **8 ANALIZA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH (ANALIZA WARIANTOWA) DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU ..... 272**

#### **9 METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU I CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA ..... 277**

#### **10 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....280**

#### **11 SPISY I WYKAZY ..... 292**

11.1	Spis tabel .....	292
------	------------------	-----

11.2	Spis map .....	293
11.3	Spis wykresów .....	294
11.4	Bibliografia .....	294
11.5	Załączniki .....	299

**TABELA SKRÓTÓW I AKRONIMÓW**

<b>SKRÓTY I AKRONIMY</b>	<b>PEŁNE NAZWY</b>
8. EAP	8 Ogólny unijny program działań na rzecz ochrony środowiska
AKiK	analiza kosztów i korzyści
aktualna wersja Prognozy	Zaktualizowana wersja Prognozy OOS projektu Planu utrzymania wód w regionie wodnym Bugu – obszar działania PGW Wody Polskie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Lublinie uwzględniająca zasadne uwagi i wnioski z konsultacji społecznych i dotychczasowego procesu opiniowania
aktualna wersja projektu PUW	Zaktualizowana wersja projektu Planu utrzymania wód w regionie wodnym Bugu – obszar działania PGW Wody Polskie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Lublinie uwzględniająca zasadne uwagi i wnioski z konsultacji społecznych i dotychczasowego procesu opiniowania
Agenda 2030	Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030
aPGW	aktualizacja Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy
IlaPGW	druga aktualizacja Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy
aPZRP	aktualizacja Planów zarządzania ryzykiem powodziowym
BDL	Bank Danych Lokalnych GUS
BDOT10k	Baza Danych Obiektów Topograficznych
CBDG	Centralna Baza Danych Geologicznych
CRFOP	Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
DPU	Dobre praktyki utrzymania rzek (WWF Polska, sierpień 2018 r.)
EZŁ	Europejski Zielony Ład
GIS	Główny Inspektorat Sanitarny
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IBA	Important Bird and Biodiversity Areas - ostoje ptaków i bioróżnorodności
JCWP	jednolita część wód powierzchniowych
JCWPd	jednolita część wód podziemnych
KDP	Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania (MGGP, kwiecień 2018 r.)
KE	Komisja Europejska
KPEiK	Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030
KPOWM	Krajowy program ochrony wód morskich
KPRWP	Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
LZWP	Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych
MPHP	Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
MPP	Monitoring Ptaków Polski
MPPL	Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych
NSP	Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań

Obszary IBA	Ostoje ptaków i bioróżnorodności (ang. Important Bird and Biodiversity Areas)
OCHK	Obszar chronionego krajobrazu
ONZ	Organizacja Narodów Zjednoczonych
OSO	Obszar Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony ptaków
PEP2030	Polityka Ekologiczna Państwa 2030
PGW	Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy
PGW Wody Polskie	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PK	Park Krajobrazowy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
PN	Potok nizinny
PNp	Potok nizinny piaszczysty
POBM	Program ochrony brzegów morskich
Podręcznik renaturyzacji	Renaturyzacja wód – podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych (Multiconsult, kwiecień 2020 r.)
Prognoza	Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Utrzymania Wód w regionie wodnym Bugu - obszar działania PGW Wody Polskie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Lublinie
PPNW	Program przeciwdziałania niedoborowi wody
PPSR	Podstawowy Pakiet Środków Renaturyzujących
PPSS	Plan przeciwdziałania skutkom suszy
PSH	Państwowa Służba Hydrogeologiczna
PUW	Plan Utrzymania Wód
PUW 2016	Obowiązujący Plan Utrzymania Wód opracowany dla obszaru RZGW w 2016 r. i ustanowiony w 2017 r.
PZRP	Plan zarządzania ryzykiem powodziowym
RDW	Ramowa dyrektywa wodna
RW	region wodny
RwN	Wielka rzeka nizinna
RZGW	regionalny zarząd gospodarki wodnej
SCW	sztuczna część wód
SDG	Cele Zrównoważonego Rozwoju (ang. <i>Sustainable Development Goals</i> )
SOO	Obszar Natura 2000 Specjalne obszary ochrony siedlisk
SOOŚ	strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SOR	Strategia Odpowiedzialnego Rozwoju
SPA	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
ustawa OOS	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2024 poz. 112)
ustawa OP	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1478 ze zm.)
ustawa PB	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2025 poz. 418)

ustawa POŚ	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2025 poz. 647)
ustawa PW	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2025 poz. 960)
ustawa PW z 2001 r.	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1121)
WOPR	Wojewódzki Ośrodek Postępu Rolniczego
ZMIUW	Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
ZPK	Zespół przyrodniczo-krajobrazowy
ZR	Zrównoważony rozwój
ZZ	Zarząd Zlewni

**ZESPÓŁ AUTORSKI**

IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
inż. Katarzyna Banaszak – Kierownik zespołu realizującego Prognozę	Katarzyna Banaszak
mgr inż. Agnieszka Hobot	Agnieszka Hobot
mgr inż. Katarzyna Biegun	Katarzyna Biegun
mgr inż. Monika Gajda	Gajda
dr Marcin Stępień	Marcin Stępień
mgr Iwona Szyprowska- Głodzik	Iwona Szyprowska- Głodzik
mgr Joanna Chojnacka	Joanna Chojnacka
mgr inż. Łukasz Szkudlarek	Łukasz Szkudlarek
mgr Waldemar Bernatowicz	Waldemar Bernatowicz
mgr Małgorzata Kołtowska	Małgorzata Kołtowska
mgr Magdalena Bernatowicz	Magdalena Bernatowicz
mgr inż. Marcin Malinowski	Marcin Malinowski
mgr inż. Wiktoria Ryng - Duczmal	Wiktoria Ryng - Duczmal
mgr Anna Jagiełło	Anna Jagiełło
mgr inż. Karolina Jankowska	Karolina Jankowska
mgr inż. Paulina Taborska	Taborska
mgr inż. Ewa Bobrowska	Ewa Bobrowska
dr. Grzegorz Chrobak	Grzegorz Chrobak
mgr inż. Katarzyna Chrobak	Katarzyna Chrobak
mgr inż. Anna Jarynowska	Anna Jarynowska
mgr Magdalena Pozarycka	Magdalena Pozarycka

## **1 ZAKRES PROJEKTU PUW ORAZ OCENA ZGODNOŚCI Z CELAMI UZGODNIONYMI W INNYCH DOKUMENTACH**

### **1.1 Zakres i cel dokumentu**

Utrzymanie wód, rozumiane jest powszechnie jako utrzymanie rzek, strug, strumieni i potoków oraz innych wód płynących (dalej: cieków) oraz jezior. Ustawa Prawo wodne (ustawa PW) nie definiuje samego pojęcia, natomiast zgodnie z jej treścią utrzymanie wód polega także na zachowaniu stanu dna i brzegów danego odcinka cieku lub jeziora oraz na remoncie lub konserwacji istniejących budowli regulacyjnych i ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych.

Cele utrzymania wód zostały sprecyzowane w ustawie PW. Są nimi, zapewnienie:

- ochrony przed powodzią lub usuwania skutków powodzi;
- spływu lodu oraz przeciwdziałanie powstawaniu niekorzystnych zjawisk lodowych;
- warunków umożliwiających korzystanie z wód;
- warunków eksploatacyjnych śródlądowych dróg wodnych;
- działania urządzeń wodnych, w szczególności ich odpowiedniego stanu technicznego i funkcjonalnego.

Należy przy tym pamiętać, że utrzymanie wód może wywierać wpływ na środowisko naturalne. Dlatego zarządzanie w tym zakresie wymaga przemyślanego podejścia, które łączy kwestie techniczne z aspektami ekologicznymi, harmonizując działania z ochroną przyrody. Utrzymanie wód powinno być realizowane z uwzględnieniem zarówno krótko-, jak i długoterminowych skutków dla ekosystemów wodnych, przy równoczesnym zaspokajaniu bieżących potrzeb użytkowników wód. Integracja tych różnorodnych wymagań jest kluczowa dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska wodnego.

Utrzymanie wód spoczywa na ich właścicielu, który zobowiązany jest do:

- zapewnienia osiągnięcia celów środowiskowych<sup>1</sup>;
- utrzymania w należyтым stanie technicznym koryta cieków naturalnych oraz kanałów;
- zapewnienia swobodnego spływu wód powodziowych oraz lodów;
- współuczestnictwa w odbudowywaniu ekosystemów zdegradowanych przez niewłaściwą eksploatację zasobów wodnych;
- umożliwienia wykonywania obserwacji i pomiarów hydrologiczno-meteorologicznych oraz hydrogeologicznych.

---

<sup>1</sup> Cele środowiskowe - osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód oraz zapobieganie ich pogorszeniu, w szczególności w odniesieniu do ekosystemów wodnych i innych ekosystemów od nich zależnych (za: [Słownik pojęć wykorzystywanych w dokumentach planistycznych](#)); Pełna definicja celów środowiskowych została określona w art. 55 ust. 1 ustawy PW

Działania utrzymawcze ujmowane są w jednym dokumencie – **planie utrzymania wód (PUW)**. PUW opracowuje się dla regionów wodnych, w obszarze działania regionalnego zarządu gospodarki wodnej (RZGW).

**Plan utrzymania wód** to zestawienie planowanych działań utrzymawczych wraz z identyfikacją odcinków wód oraz zagrożeń dla swobodnego spływu lodów, a także wykazem znaczących budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych. Plan utrzymania wód powinien zawierać uzasadnienie konieczności realizacji poszczególnych działań oraz uwarunkowania ich realizacji. Działania utrzymawcze, ujęte w PUW, muszą uwzględniać konieczność osiągnięcia celów środowiskowych, wspierać ochronę przeciwpowodziową i przeciwdziałanie ryzyku powodziowemu oraz uwzględniać ograniczenia wynikające z przeciwdziałania skutkom suszy.

Podkreśla się jednak, że PUW i zaplanowane w nich działania utrzymawcze **nie stanowią**:

- programu naprawczego stanu wód;
- programu przeciwdziałania skutkom suszy;
- nie są ukierunkowane na: przyspieszanie odpływu wód ze zlewni, zmniejszenie pojemności retencyjnej zlewni, osuszanie zlewni.

W związku z ww. wymaganiami dot. zakresu informacji jakie powinny zawierać PUW, określonymi w art. 327 ust. 1 ustawy PW, sporządzony projekt PUW w regionie wodnym Bugu dla obszaru działania PGW Wody Polskie RZGW w Lublinie składa się z następujących zestawień tabelarycznych nazwanych załącznikami projektu PUW:

- **Załącznik nr 1 projektu PUW** stanowiący wykaz odcinków śródlądowych wód powierzchniowych, w obrębie których występują zagrożenia dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów, z rozróżnieniem rodzajów zagrożeń, o których mowa w art. 327 ust. 1 pkt 1 ustawy PW;
- **Załącznik nr 2 projektu PUW** stanowiący wykaz będących własnością Skarbu Państwa budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych o istotnym znaczeniu dla zarządzania wodami, o których mowa w art. 327 ust. 1 pkt 2 ustawy PW;
- **Załącznik nr 3a projektu PUW** stanowiący wykaz planowanych działań, o których mowa w art. 227 ust. 3 ustawy PW;
- **Załącznik nr 3b projektu PUW** stanowiący doprecyzowanie informacji dla działań, o których mowa w art. 227 ust. 3 pkt 3, 6 i 7 ustawy PW.

Ustawa PW nie pozostawia katalogu otwartego działań utrzymawczych, które mogą znaleźć się w PUW. Są one ściśle określone, a należą do nich:

- **Działanie 1** Wykaszanie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych;
- **Działanie 2** Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych;
- **Działanie 3** Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych;

- **Działanie 4** Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka;
- **Działanie 5** Zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną;
- **Działanie 6** Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu;
- **Działanie 7** Remont lub konserwację stanowiących własność właściciela wód:
  - a) ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych,
  - b) budowli regulacyjnych;
- **Działanie 8** Rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych.

### Jak opracowano projekt PUW

W 2014 r. zmiana ustawy PW wprowadziła konieczność opracowania planu utrzymania wód. Ten dokument planistyczny miał obowiązywać przez 6 lat. Pierwsze prace nad planem rozpoczęto w 2015 r., a pierwsze PUW dla wszystkich RZGW przyjęto w 2016 r. W międzyczasie, reforma gospodarki wodnej w Polsce spowodowała zmianę ustawy PW, co w niektórych aspektach zmieniło również zapisy dotyczące PUW po 2018 r.

Do najistotniejszych zmian wprowadzonych nowelą ustawy, które uwzględniają obecnie opracowane projekty PUW, należą:

1. W zakresie działań utrzymaniowych: obecnie jednym z działań utrzymaniowych jest „remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód: a) ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych, b) budowli regulacyjnych”. W ustawie PW z 2001 r. odpowiednikiem tego działania był „remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wody: a) budowli regulacyjnych oraz ubezpieczeń w obrębie tych budowli, b) urządzeń wodnych”;
2. Podmiot przyjmujący: obecnie PUW jest przyjmowany przez wojewodę (a jeśli PUW obejmowałby tereny położone w obszarze działania co najmniej dwóch wojewodów, PUW ustanawiają wspólnie właścicieli wojewodowie). W ustawie PW z 2001 r. PUW był przyjmowany przez dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej;
3. Uzgadnianie dokumentu: obecnie PUW jest uzgadniany jedynie z Wodami Polskimi (z wnioskiem o uzgodnienie występuje wojewoda). W ustawie PW z 2001 r. PUW był uzgadniany z prezesem Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej oraz z właściwymi marszałkami województw;
4. Aktualizacja PUW: W ustawie PW z 2001 r. sformułowano obowiązek aktualizacji przeglądu PUW co 6 lat oraz „w razie potrzeby” jego aktualizacji. Obecne przepisy nie formułują takiego wymagania;
5. Zastosowanie: ustawa PW z 2001 r. wskazywała, że utrzymywanie wód powinno obejmować wyłącznie działania wynikające z PUW, a inne mogły być realizowane tylko „jeżeli zachodzi pilna i uzasadniona konieczność realizacji tych działań z uwagi na zapewnienie ochrony przed powodzią lub w związku z koniecznością

usunięcia skutków powodzi”. Obecnie ustawa PW wskazuje, że utrzymywanie wód obejmuje działania wynikające z PUW, a inne można realizować tylko wtedy, gdy „nie wywierają one istotnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych” lub gdy „zachodzi pilna i uzasadniona konieczność realizacji tych działań z uwagi na zapewnienie ochrony przed powodzią lub suszą oraz w związku z koniecznością usunięcia skutków powodzi lub suszy”. Ranga PUW jest więc odmienna (niższa) od stanu prawnego sprzed 2018 r.;

6. Możliwość wystąpienia z roszczeniem o odszkodowanie: obecne przepisy dają prawo do roszczeń odszkodowawczych w związku z ustaleniami PUW. Ustawa PW z 2001 r. nie zawierała takich ustaleń.

Forma prawna PUW nie uległa zmianie do dziś – jest on przyjmowany w formie aktu prawa miejscowego, ponadto projekt PUW podlega obowiązkowi przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Podstawą merytoryczną opracowania aktualnych projektów PUW były potrzeby realizacji prac utrzymaniowych zgłoszone przez poszczególne regionalne zarządy gospodarki wodnej. To RZGW są odpowiedzialne za planowanie tych działań, natomiast zarządy zlewni (ZZ) za ich realizację<sup>2</sup>. Zgłoszone działania zostały uszczegółowione oraz poddane analizom, w tym pod kątem zgodności z celami środowiskowymi. Szczegóły przeprowadzonych analiz oraz uwarunkowania realizacji działań utrzymaniowych, zgodnie z dobrymi praktykami, przedstawiono rozdziale 2.4 niniejszej Prognozy.

### **Zagrożenia dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów**

Zaplanowanie i wykonanie prac utrzymaniowych powinno, co do zasady, dotyczyć cieków, dla których zidentyfikowano zagrożenie, czyli takich, dla których występuje niepożądane zjawisko mogące wymagać interwencji ze strony człowieka. Zwykle znajomość cieku, występowania na nim niepożądanych zjawisk, przekazywana jest z pokolenia na pokolenie poprzez grupy mieszkańców narażonych na zjawisko powodzi czy podtopień. Identyfikacja zagrożeń jest zatem podstawową czynnością dla potrzeb właściwego zaplanowania przyszłych działań.

Kwalifikacja odcinków cieków do ewentualnego prowadzenia prac utrzymaniowych rozpoczyna się zatem od identyfikacji tzw. zagrożeń. **Jako zagrożenie nie powinno być jednak identyfikowane samo występowanie niepożądanych zjawisk, które są przejawami normalnej dynamiki rzek, ale dopiero sytuacje, które generują określone ryzyko dla ważnych wartości i interesów człowieka.** Typowe zjawiska, mogą lecz nie muszą stanowić potencjalne „zagrożenia”. Istotny jest wówczas wpływ jakie dane zjawisko wywiera na otaczający teren. Dlatego najistotniejszym czynnikiem determinującym konieczność prowadzenia działań utrzymaniowych będzie sposób zagospodarowania obszaru zlewni. Obecność obszarów zabudowanych powoduje konieczność ochrony obiektów i infrastruktury (np. działania polegające na wycince drzew i krzewów, roślinności wodnej, usuwanie zatorów), natomiast w obszarach rolniczych spodziewana jest konieczność realizacji pewnego typu działań

---

<sup>2</sup> Na podstawie art. 240 ust. 3 pkt 16 oraz art. 240 ust. 4 pkt 8 ustawy PW, określające zadania jednostek Wód Polskich

utrzymaniowych specyficznych dla cieków istotnych dla rolnictwa (np. usuwanie namulów).

W art. 227 ust. 2 ustawy PW wymieniono zamknięty katalog celów utrzymania wód. Do celów tych należy m.in. zapewnienie: ochrony przed powodzią lub usuwania skutków powodzi oraz zapewnienia spływu lodu oraz przeciwdziałania powstawaniu niekorzystnych zjawisk lodowych. Plan utrzymania wód zgodnie z art. 327 ust. 1 ustawy PW ma wskazać zagrożenia, które mogą stać się bezpośrednią przyczyną braku możliwości osiągnięcia celów utrzymania wymienionych w art. 227 ust. 2. Zidentyfikowany wykaz zagrożeń, dla których konieczne jest prowadzenie prac utrzymawczych, przedstawia się następująco:

- **Zagrożenie nr I** - Erozja denną i brzegową, osunięcia skarp (powodujące zagrożenie dla zlokalizowanej w korytach cieków i w ich sąsiedztwie zabudowy, w tym np. dla zabudowy regulacyjnej, budynków mieszkalnych i gospodarczych, mostów, przepustów, dróg, infrastruktury technicznej (gaz, woda, kanalizacja, sieci energetyczne, itp.) a także powodująca wywracanie się drzew rosnących w linii brzegowej i spływających z wodą lub kierujących nurt w "nieodpowiednim" kierunku);
- **Zagrożenie nr II** - Akumulacja materiału wleczonego (żwir i piasek odkładający się w odcinkach cieków o mniejszej prędkości przepływu powodujący zatory i zagrożenie dla mostów, przepustów i istniejących budowli regulacyjnych);
- **Zagrożenie nr III** - Zarastanie koryta cieku roślinnością korzeniącą się w dnie i brzegach (ograniczenie przepływu, podpiętrzanie poziomu wód);
- **Zagrożenie nr IV** - Zarastanie brzegów krzakami i drzewami (powalone do koryta drzewa i krzaki powodują zmianę nurtu rzeki zagrażając istniejącej zabudowie w tym np. zabudowie regulacyjnej, budynkom mieszkalnym i gospodarczym, mostom, przepustom, drogom, różnego rodzaju infrastrukturze technicznej (gaz, woda, kanalizacja, sieci energetyczne, itp.);
- **Zagrożenie nr V** - Niewłaściwe zagospodarowanie i korzystanie z terenów przylegających do wód (składowane na terenach zalewowych elementy o dużych gabarytach np. palety, bale słomy unoszone przez wody i osadzone na elementach konstrukcyjnych budowli i urządzeń powodujących przetamowanie oraz zagrożenie dla skuteczności urządzeń);
- **Zagrożenie nr VI** - Infrastruktura techniczna źle zaprojektowana lub wykonana niezgodnie z przepisami Prawa wodnego lub Prawa budowlanego, ograniczająca przepływ wód wezbraniowych (mostki, przepusty, kładki itp.);
- **Zagrożenie nr VII** - Tamy bobrowe oraz nory dzikich zwierząt - zagrożenia zazwyczaj występujące lokalnie jednak o większym zasięgu oddziaływania;
- **Zagrożenie nr VIII** - Inne - zagrożenia zazwyczaj występujące lokalnie jednak o większym zasięgu oddziaływania (np. zatory lodowe lub śryżowe).

Wszystkie zidentyfikowane zagrożenia mogą stanowić bezpośrednią przyczynę utraty możliwości swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów. W przypadku, kiedy zagrożenie dla swobodnego przepływu wód i spływu lodów staje się realne i może

spowodować konsekwencje w postaci podtopień, zalań lub powodzi zagrażających życiu, zdrowiu i mieniu ludności, administrator wód powinien przystąpić do działania. Oczekuje się również, że właściwe służby administrujące wodami będą prowadziły działania zapobiegawcze. Zgodnie bowiem z ustawą PW utrzymanie wód, jak już wielokrotnie wspomniano, ma na celu m.in. zapewnienie ochrony przed powodzią oraz przeciwdziałanie powstawaniu niekorzystnych zjawisk lodowych. Należy zatem wskazać, że utrzymanie wód ma zarówno funkcję profilaktyczną – zapewnienie ochrony, jak i następczą - usuwanie skutków wystąpienia pewnych zdarzeń - usuwanie skutków powodzi i zapewnienie spływu lodów. Opisana konstrukcja PUW nadaje wyjątkowe znaczenie temu dokumentowi, w którym, w oparciu o zidentyfikowane zagrożenia, planuje się przyszłe niezbędne działania. Poniżej opisano identyfikowane zagrożenia oraz powiązania z możliwymi działaniami utrzymaniowymi.

### **I - Erozja denną i brzegową, osunięcia skarp**

Określone typy cieków charakteryzują się mniejszą lub większą podatnością na erozję. Na obszarze południa Polski oraz w części regionów, na których występują cieki o charakterze górskim i podgórskim o dużych spadkach, występują zagrożenia erozji dennej i brzegowej, osunięcia skarp i powstawanie wyrw w dnie i brzegach. Erozja dotyczy również potoków nizinnych żwirowych, występujących np. w ekoregionie Równin Centralnych i Równin Wschodnich. Natomiast cieki te charakteryzuje głównie silna erozja boczna, ale niewielka denną.

Powstawaniu zjawiska erozji sprzyjają częste oraz znaczne wahania przepływu. Zmienne warunki hydrodynamiczne cieku powodują natężenie zjawiska erozji koryta. W przypadku postępujących zmian klimatycznych coraz częściej spotykanym zjawiskiem będą gwałtowne wezbrania o przepływie ponadnormatywnym i następujące po nich okresy deficytów wody. Dla mniejszych potoków, o dodatkowo dużych spadkach, częste i gwałtowne zmiany przepływów mogą skutkować postępującą erozją dna i osuwaniem się skarp brzegowych powodujących wyrwy.

Powstające w linii brzegowej wyrwy są skutkiem intensywnej erozji bocznej. Rozmiary powstających wyrw są różnorodne i mogą występować zarówno lokalnie, jak i na długim nawet kilkusetmetrowym odcinku cieku. Całkowite rozmycie skarp prowadzi zwykle do utraty ich stateczności.

Wzrost lokalnej erozji cieków może być również efektem ich nadmiernego utrzymywania, pogłębiania czy efektem prac związanych z realizacją inwestycji w obrębie koryta. Są to zjawiska niekorzystne, gdyż zaburzają naturalny rytm procesów sedymentacyjnych w korycie rzeki i są przyczyną postępującej dalszej erozji. W takich wypadkach dalsze prace utrzymaniowe mogą być niewystarczające lub wręcz pogłębiające negatywne zmiany. Wówczas należy przystąpić do prac renaturyzacyjnych, w oparciu o właściwe rozpoznanie i projekt prac renaturyzacyjnych cieku lub jego odcinka.

### **II - Akumulacja materiału wlezonego**

Utrzymywanie cieków musi uwzględniać uwarunkowania geoekologiczne oraz tam, gdzie jest to możliwe, naturalną dynamikę koryta rzecznego. Utrzymywanie, w tym zachowanie dna i brzegów, powinno zatem uwzględniać sekwencję bystrzy i plos; dynamiczną mozaikę przegłębień i wypłyceń czy też sekwencję odcinków erozyjnych

i akumulacyjnych. Usuwanie materiału wleczonego: żwiru i piasku odkładającego się w odcinkach cieków o mniejszej prędkości przepływu powinno dotyczyć miejsc, gdzie zjawisko to stanowi zagrożenie dla mostów, przepustów i istniejących budowli regulacyjnych oraz powoduje zatory dla swobodnego przepływu wód.

Wzrost zjawiska negatywnej akumulacji materiału wleczonego może być również efektem nadmiernego utrzymywania, pogłębiania czy efektem prac związanych z realizacją inwestycji w obrębie koryta. Są to zjawiska niekorzystne, gdyż zaburzają naturalny rytm procesów sedymentacyjnych w korycie rzeki. W takich wypadkach dalsze prace utrzymaniowe mogą stać się już niewystarczające lub wręcz pogłębiające negatywne zmiany. Wówczas należy przystąpić do prac renaturyzacyjnych, w oparciu o właściwe rozpoznanie i projekt prac renaturyzacyjnych cieku lub jego odcinka.

### III - Zarastanie koryta cieku roślinnością korzeniącą się w dnie i brzegach

Zagrożenie związane z zarastaniem koryta cieku roślinnością korzeniącą się w dnie i brzegach może powodować ograniczenie przepływu, podpiętrzanie poziomu wód oraz powstawanie lokalnych zastoisk wody. Zagrożenie to może dotyczyć cieków o niewielkim przepływie, cieków płytkich z tendencją do okresowego wzrostu temperatury. Szczególnie intensywny wzrost roślinności obserwuje się również w ciekach, które są odbiornikiem ścieków z oczyszczalni oraz cieków narażonych na spływ wód z terenów rolniczych. Wzrost ilości substancji biogenych sprzyja bowiem wzrostowi roślinności w wodach.

### IV - Zarastanie brzegów krzakami i drzewami

Zagrożenie związane z zarastaniem brzegów krzakami i drzewami rozpatrywane powinno być w kategorii zaplanowania działań profilaktycznych. Drzewa i krzewy rosnące bezpośrednio w korycie cieku stanowią przede wszystkim utrudnienia dla spływu wód powodziowych. Dodatkowo powalone do koryta drzewa i krzaki powodują zatory i zmianę nurtu rzeki, zagrażając istniejącej zabudowie w tym np. budynkom mieszkalnym i gospodarczym, mostom, przepustom, drogom, różnego rodzaju infrastrukturze technicznej (gaz, woda, kanalizacja, sieci energetyczne, itp.). O ile sam fakt występowania drzew i krzewów w korycie nie stanowi szczególnie znaczącego zagrożenia, to już ich powalenie przez wody powodziowe powoduje znaczące zmiany w przepływie i zagrożenie zmiany nurtu i kierunku przepływu cieku. Powalone drzewa i krzewy powodują zawężenie światła koryta wielkiej wody, co znacząco zwiększa zagrożenie zatorami. Zatory z drzew niosą za sobą w następstwie zagrożenie uszkodzenia brzegów cieków, wałów przeciwpowodziowych, jak również zagrożenie wylaniem się wód z koryta cieku. W związku z powyższym zagrożenie związane z zarastaniem niesie za sobą inne zagrożenia oraz konieczności wykonywania prac utrzymaniowych, w tym usuwania zatorów i zasypywania wyrw na uszkodzonych brzegach.

W przypadku stwierdzenia zagrożenia związanego z występowaniem drzewostanu na brzegach i w korycie cieku zaleca się prowadzenie ocen fitosanitarnych drzewostanu. Działanie takie jest działaniem kosztownym i wymagającym zaangażowania znacznych zasobów kadrowych. Niemniej jednak może w sposób znaczący przyczynić się do zrjonalizowania wycinek drzew na brzegach wzdłuż koryt rzecznych i właściwego typowania drzew do wycinki.

Zagrożenie związane z zarastaniem brzegów krzakami i drzewami nie jest rozpatrywane w kategorii zarastania krzakami i drzewami międzywala. Zgodnie z zapisami ustawy PW, działania dotyczące prac wykonywanych w międzywale nie stanowią katalogu działań utrzymaniowych PUW.

#### V - Niewłaściwe zagospodarowanie i korzystanie z terenów przylegających do wód

Niewłaściwe zagospodarowanie i korzystanie z terenów przylegających do wód spowodowane jest zazwyczaj brakiem wiedzy okolicznych mieszkańców i brakiem przewidywania skutków takiego działania. Składowane na terenach zalewowych elementy o dużych gabarytach, np. palety, bale słomy, w przypadku wystąpienia powodzi, będą unoszone przez wody i osadzone na elementach konstrukcyjnych budowli i urządzeń powodujących przetamowania. Niewłaściwe lokalizowanie infrastruktury zbyt blisko cieków lub w poprzek cieku bez uwzględnienia parametrów koniecznych dla przepuszczenia wód powodziowych generuje zagrożenie związane z przetamowaniem, powstawaniem zatorów oraz nasileniem zjawiska erozji.

#### VI - Infrastruktura techniczna źle zaprojektowana lub wykonana niezgodnie z przepisami Prawa wodnego lub Prawa budowlanego, ograniczająca przepływ wód wezbraniowych

Zagrożenie związane z wadliwie zaprojektowaną lub wykonaną niezgodnie z przepisami infrastrukturą, to najczęstsza przyczyna ograniczająca przepływ wód wezbraniowych. Niewłaściwie zaprojektowane mostki, przepusty, kładki itp., stanowią zagrożenie związane z tamowaniem przepływu wód, powodując wezbrania i zagrożenia podtopieniami i wystąpieniem powodzi. Zagrożenie to jest o tyle istotne, że pociąga za sobą szereg innych zagrożeń, w tym np. zagrożenie erozją denną i brzegową oraz osunięcia skarp.

Modernizacja i dostosowanie infrastruktury do właściwych warunków przepływu nie mieści się w katalogu działań utrzymaniowych wód, które w zakresie urządzeń i budowli wodnych dotyczą jedynie remontów i konserwacji. Zgodnie z ustawą PB remont definiowany jest jako wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym. W związku z powyższym, przebudowa dostosowująca obiekt do przepisów oraz eliminująca bezpośrednio to zagrożenie, nie będzie realizowana poprzez działania utrzymaniowe wód.

#### VII - Tamy bobrowe oraz nory dzikich zwierząt

Bóbr europejski *Castor fiber* to największy w Europie gryzoń, prowadzący ziemnowodny tryb życia. Gatunek ten ma zarówno licznych przeciwników, nawołujących do odstrzału, jak i licznych obrońców, postulujących skuteczniejszą ochronę i wskazujących na znaczącą rolę inżyniera środowiska wspierającego naturalną retencję. Wpływ działalności bobrów na geomorfologię i hydrologię wód jest dość znaczący. Bobry regulują zasięg swojego terytorium poprzez budowę tam i żeremi. Bytują zazwyczaj na wodach o umiarkowanym przepływie oraz odpowiedniej głębokości. Aktywność tych zwierząt jest najczęściej ograniczona do odcinka o długości do 3 km, gdzie zdobywają drewno do budowy tam. Bobry bytują zazwyczaj na ciekach o niskiej energii strumienia, co sprzyja budowaniu i utrzymywaniu się zapór.

Tamy bobrowe blokują i spowalniają ruch wody, przyczyniając się do powstawania rozlewisk. Regulują warunki hydrologiczne, magazynując wodę w okresach jej nadwyżki oraz uwalniając w czasie suszy.

Aby uzyskać dostęp do pożywienia i budulca, bobry drążą kanały poprzeczne przez równiny zalewowe. Kanały te stanowią bezpośrednie zagrożenie związane z możliwym podmywaniem brzegów i wałów przeciwpowodziowych. To właśnie nory i kanały drążone przez bobry i inne dzikie zwierzęta stanowią największe zagrożenie dla stateczności i stabilności skarp brzegowych i wałów przeciwpowodziowych.

Sam fakt występowania siedliska bobrów nie stanowi szczególnie znaczącego zagrożenia, o ile nie występuje w terenie wysoko zurbanizowanym. Natomiast drążenie przez nie nor w brzegach lub np. w wałach przeciwpowodziowych, znacząco zwiększa zagrożenie powodziowe. Występowanie w wałach przeciwpowodziowych nor stanowi zagrożenie ich przerwania w czasie wezbrania.

#### VIII - Inne - zagrożenia zazwyczaj występujące lokalnie jednak o większym zasięgu oddziaływania

Specyficznym zagrożeniem są zatory lodowe. W czasie tzw. pochodu lodów w okresie zimowym może wystąpić zagrożenie związane z zablokowaniem koryta cieku przez krę lodową lub przez śryż. W przypadku wystąpienia zatorów lodowych lub śryżowych, istnieje konieczność ich usuwania. Zjawiska pochodu lodu, a także śryżu są zazwyczaj obserwowane przy temperaturze poniżej 0o C, po wcześniejszych długotrwałych mrozach. Usuwanie w/w zatorów wykonuje się za pomocą sprzętu budowlanego (koparki, spycharki) lub też przez wysadzenie środkami wybuchowymi. Na dużych rzekach, np. na wodach żeglownych, usuwanie zatorów lodowych odbywa się przy użyciu lodołamaczy. Dopuszcza się również usuwanie zatorów lodowych lub śryżowych za pomocą pomp o dużej wydajności, jednak ich zastosowanie należy do rzadkości. Wysoki poziom wody spowodowany spiętrzającą się krą może powodować podtopienia. Zapewnienie spływu lodów i przeciwdziałanie zjawiskom lodowym ma na celu zapobieganie powstawaniu zatorów lodowych i powodzi zatorowych. Działania w tym zakresie mają istotne znaczenie w przypadku dużych rzek. Na małych ciekach zjawiska lodowe nie przybierają w ogóle formy „spływu lodu”, a powódzie z zatorów lodowych nie występują.

Zaplanowane w PUW prace utrzymaniowe mają przede wszystkim na celu zapewnienie swobodnego spływu wód i lodów, a tym samym obniżenie zagrożenia powodziowego na analizowanym obszarze. Zaniechanie działań utrzymaniowych, skutkować będzie wystąpieniem zagrożenia podtopieniem lub zalaniem zlokalizowanej na danym terenie infrastruktury oraz mienia mieszkańców.

Uwzględniając specyfikę danego terenu należy przyjąć, że realizacja działań zaplanowanych w dokumencie, na określonych odcinkach jest konieczna i niezbędna do przeprowadzenia. Zapewnienie odpowiedniego utrzymania dla odcinków śródlądowych wód powierzchniowych, gdzie istnieje zagrożenie dla swobodnego przepływu wód i lodów, jest działaniem profilaktycznym w celu ochrony przed powodzią i podtopieniami.

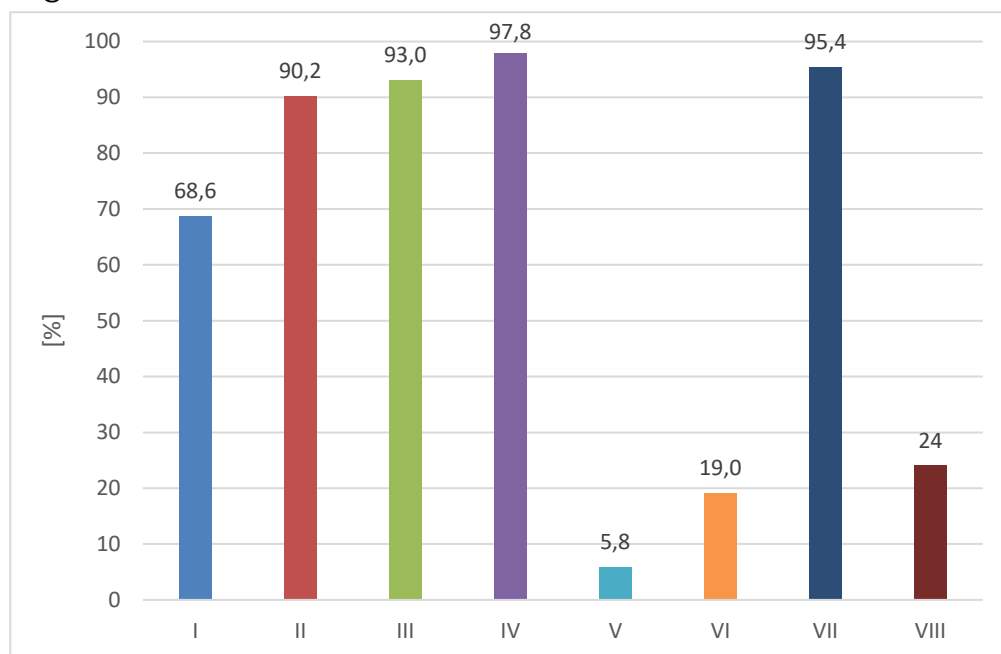
## **Wykaz odcinków śródlądowych wód powierzchniowych, w obrębie których występują zagrożenia dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów, wraz z identyfikacją tych zagrożeń**

Wykaz odcinków śródlądowych wód powierzchniowych, w obrębie których występują zagrożenia dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów, wraz z identyfikacją tych zagrożeń dla obszaru działania RZGW w Lublinie (regionu wodnego Bugu) obejmuje 500 pozycji.

Na terenie RZGW w Lublinie zagrożenia dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów stwierdzono łącznie w 213 JCWP rzecznych (83,9% JCWP), 9 JCWP jeziornych (39,1% JCWP) i 1 JCWP zbiornikowej (100%).

W 97,8% odcinków wód zawartych w wykazie dla regionu wodnego Bugu, występowało zagrożenie kategorii IV. Znaczny był również udział odcinków wód z zagrożeniami z kategorii VII (95,4%). Innymi zidentyfikowanymi zagrożeniami o znacznej skali występowania były zagrożenia kategorii II i III, występujące odpowiednio w 90,2% oraz 93,0% odcinków wód. Udział procentowy odcinków wód w poszczególnych kategoriach zagrożeń, w ogólnej liczbie odcinków zawartych w wykazie RZGW w Lublinie, przedstawiono na poniższym wykresie.

*Wykres 1 Udział % odcinków wód zawartych w wykazie w poszczególnych kategoriach zagrożeń*



Legenda: Kategorie zagrożeń: I - erozja denną i brzegową, osunięcia skarp; II - akumulacja materiału wlezonego; III - zarastanie koryta cieku roślinnością korzeniącą się w dnie i brzegach; IV - zarastanie brzegów krzakami i drzewami; V - niewłaściwe zagospodarowanie i korzystanie z terenów przylegających do wód; VI - infrastruktura techniczna źle zaprojektowana lub wykonana niezgodnie z przepisami Prawa wodnego lub Prawa budowlanego, ograniczająca przepływ wód wezbraniowych; VII - tamy bobrowe oraz nory dzikich zwierząt; VIII - inne

Wykaz odcinków śródlądowych wód powierzchniowych, w obrębie których występują zagrożenia dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów, wraz z identyfikacją tych zagrożeń, przedstawiono w załączniku nr 1 projektu PUW.

## **Budowle regulacyjne i urządzenia wodne**

Zgodnie z ustawą PW elementem PUW jest wykaz budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych o istotnym znaczeniu dla zarządzania wodami będących własnością Skarbu Państwa. O konieczności umieszczenia wykazu w PUW mówi w art. 327 ust. 1 ustawy PW. Wykaz urządzeń wodnych i budowli regulacyjnych będący elementem PUW nie zawiera wykazu umocnień brzegowych morskich.

W prawodawstwie brak jest bezpośredniej definicji budowli regulacyjnej. Zazwyczaj wskazuje się jako budowle regulacyjne, budowle służące do regulacji przepływu w rzece oraz ochronie dna i brzegów przed erozją. W Prawie budowlanym budowle regulacyjne na rzekach i potokach znalazły się w katalogu obiektów budowlanych wśród budowli hydrotechnicznych. Kategoria budowli hydrotechnicznych definiowana jest w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie<sup>3</sup>. Rozporządzenie definiuje budowle hydrotechniczne jako budowle wraz z urządzeniami i instalacjami technicznymi z nimi związanymi, służące gospodarce wodnej oraz kształtowaniu zasobów wodnych i korzystaniu z nich. Do budowli hydrotechnicznych zalicza się: zapory ziemne i betonowe, jazy, budowle upustowe z przelewami i spustami, przepusty wałowe i mnichy, śluzy żeglugowe, wały przeciwpowodziowe, siłownie i elektrownie wodne, ujęcia śródlądowych wód powierzchniowych, wyloty ścieków, czasy zbiorników wodnych wraz ze zboczami i skarpami, pompownie, kanały, sztolnie, rurociągi hydrotechniczne, syfony, lewary, akwedukty, budowle regulacyjne na rzekach i potokach, progi, grodze, nadpoziomowe zbiorniki gromadzące substancje płynne i półpłynne, porty, baseny, zimowiska, pirsy, mola, pomosty, nabrzeża, bulwary, pochylnie i falochrony na wodach śródlądowych, przepławki dla ryb.

W obowiązującym w PGW Wody Polskie KDP, opracowano Katalog robót hydrotechnicznych.

W odniesieniu do robót hydrotechnicznych Katalog skupia się na robotach realizowanych w ramach prowadzenia regulacji cieków oraz obwałowań. Jak wskazano w opracowaniu, lista przedstawionych budowli hydrotechnicznych obejmuje najczęściej pojawiające się obiekty hydrotechniczne ujęte w aPGW, PZRP, PUW, projektach PPSS i w PPSS opracowanych dla regionów wodnych. W katalogu zdefiniowano następujące budowle regulacyjne:

- opaska brzegowa - budowla regulacyjna usytuowana wzdłuż brzegu cieku, stanowiąca jego obudowę, której zadaniem jest ukształtowanie lub utrzymanie nurtu w określonym położeniu;
- tama podłużna - budowla regulacyjna usytuowana wzdłuż brzegu cieku, której zadaniem jest ukształtowanie lub utrzymanie nurtu w określonym położeniu;
- tama poprzeczna, ostroga - budowla regulacyjna usytuowana poprzecznie do kierunku przepływu wody, której zadaniem jest odbicie - odepchnięcie nurtu od brzegu;

---

<sup>3</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2007 nr 86 poz. 579)

- próg - budowla regulacyjna, poprzeczna w korycie cieku, obejmująca całą jego szerokość. Korona progu pokrywa się, zazwyczaj, ze średnim poziomem dna albo nieznacznie wznosi się ponad dno, jednak nie wyżej niż 0,5 m;
- stopień - budowla regulacyjna, poprzeczna w korycie cieku, obejmująca całą jego szerokość. Przyjmuje się, że wysokość stopni wynosi minimalnie 0,50 m, a maksymalnie wynosi 2,0 m.

Dla potrzeb ujęcia w wykazie będących własnością Skarbu Państwa budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych o istotnym znaczeniu dla zarządzania wodami przyjęto, że **budowle regulacyjne** stanowią obiekty, których funkcją jest ograniczenie erozji bocznej oraz dennej wywoływanej płynącą wodą, ukształtowanie lub utrzymanie nurtu w określonym położeniu. Do tej grupy zaliczono również zapory przeciwrumowiskowe, bystrotoki, korekcje stopniowe składające się z wielu stopni. Jednocześnie zastosowany katalog budowli regulacyjnych, nie jest katalogiem zamkniętym.

**Urządzenia wodne** zdefiniowane są w ustawie PW w art. 16 pkt 65, który wskazuje, że są to urządzenia lub budowle służące do kształtowania zasobów wodnych lub korzystania z tych zasobów, w tym:

- a) urządzenia lub budowle piętrzące, przeciwpowodziowe i regulacyjne, a także kanały i rowy;
- b) sztuczne zbiorniki usytuowane na wodach płynących oraz obiekty związane z tymi zbiornikami;
- c) stawy, w szczególności stawy rybne oraz stawy przeznaczone do oczyszczania ścieków albo rekreacji;
- d) obiekty służące do ujmowania wód powierzchniowych oraz wód podziemnych;
- e) obiekty energetyki wodnej;
- f) wyloty urządzeń kanalizacyjnych służące do wprowadzania ścieków do wód, do ziemi lub do urządzeń wodnych oraz wyloty służące do wprowadzania wody do wód, do ziemi lub do urządzeń wodnych;
- g) stałe urządzenia służące do połowu ryb lub do pozyskiwania innych organizmów wodnych;
- h) urządzenia służące do chowu ryb lub innych organizmów wodnych w wodach powierzchniowych;
- i) mury oporowe, bulwary, nabrzeża, mola, pomosty i przystanie;
- j) stałe urządzenia służące do dokonywania przewozów międzybrzegowych.

Wskazany w PUW wykaz będących własnością Skarbu Państwa budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych o istotnym znaczeniu dla zarządzania wodami zawęży ten katalog do urządzeń wodnych o istotnym znaczeniu będących własnością skarbu Państwa. Zatem w wykazie na potrzeby PUW wymienione zostały urządzenia z grup:

- urządzenia lub budowle piętrzące, przeciwpowodziowe i regulacyjne, a także kanały i rowy;

- sztuczne zbiorniki usytuowane na wodach płynących oraz obiekty związane z tymi zbiornikami;
- obiekty energetyki wodnej;
- mury oporowe, bulwary, nabrzeża, mola, pomosty i przystanie.

Oczywiście nie wyklucza się funkcjonowania innych wymienionych w art. 16 pkt 65 ustawy PW urządzeń wodnych będących własnością Skarbu Państwa.

### **Wykaz będących własnością Skarbu Państwa budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych o istotnym znaczeniu dla zarządzania wodami**

Dla obszaru działania RZGW w Lublinie, w wykazie budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych o istotnym znaczeniu dla zarządzania wodami znalazło się łącznie 279 rekordów. W 48 JCWP rzecznych (18,9% JCWP w obszarze RZGW Lublin) zlokalizowane są budowle regulacyjne, a w 146 JCWP rzecznych (57,5% JCWP) oraz 8 JCWP jeziornych (34,8%) i 1 JCWP zbiornikowej (100%) pozostałe urządzenia wodne. Podsumowanie Wykazu będących własnością Skarbu Państwa budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych o istotnym znaczeniu dla zarządzania wodami, przedstawiono w załączniku nr 2 projektu PUW.

### **Planowane działania utrzymaniowe**

Trzecim zestawieniem stanowiącym PUW, jest wykaz planowanych działań utrzymaniowych, o których mowa w art. 227 ust. 3 ustawy PW.

W skład zestawienia wchodzi dwie tabele, w których określono zarówno cały katalog prac utrzymaniowych dla odcinków cieków, lub budowli regulacyjnych bądź ubezpieczeń urządzeń wodnych, stanowiących własność Skarbu Państwa, jak i szczegóły dotyczące realizacji tych prac.

Pierwsze z zestawień tabelarycznych zawiera informacje na temat odcinków cieków i rodzajów prac utrzymaniowych, jakie będą na nich wykonywane. Zestawione dane opisowe odnoszą się do:

- lokalizacji odcinków (współrzędne, kilometraż) oraz informacji w odniesieniu do podziału administracyjnego oraz zlewniowego;
- wskazania działań utrzymaniowych zgodnie z katalogiem prac, w oparciu o art. 227 ust. 3 ustawy PW, wraz z uzasadnieniem ich prowadzenia;
- organów zarządzających w gospodarce wodnej oraz jednostkach odpowiedzialnych za realizację działań;
- wyników analizy kosztów i korzyści planowanych działań;
- uwarunkowania sposobu wykonywania prac utrzymaniowych, mające na celu minimalizowanie oddziaływań na środowisko.

Działania, przypisane do każdego odcinka cieku stanowią indywidualny zestaw prac utrzymaniowych, opartych o analizę potrzeb w zakresie ochrony przed powodzią, zabezpieczenia poziomu wody wymaganego dla funkcjonujących urządzeń wodnych i sposobów korzystania z wód, prac konserwacyjnych obiektów należących do Skarbu

Państwa. Zestawy działań uwzględniają także potrzebę osiągnięcia celów środowiskowych wód i ochrony przyrody, z uwzględnieniem występujących zagrożeń.

**Wykaz planowanych działań, o których mowa w art. 227 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2025 poz. 960)**

Wykaz planowanych działań, o których mowa w art. 227 ust. 3 ustawy PW dla regionu wodnego Bugu zawiera 505 pozycji. Zestawienie planowanych do przeprowadzenia w RW działań utrzymawczych (w podziale na odcinki wód, w odniesieniu do podziału na JCWP) przedstawiono w załączniku nr 3a projektu PUW. Ponadto, opracowano zestawienie tabelaryczne uszczegóławiające planowane działania utrzymawcze nr 3, 6, 7a i 7b (załącznik nr 3b).

W obszarze działania RZGW w Lublinie, zgodnie z danymi otrzymanymi na potrzeby sporządzenia PUW, zaplanowano przeprowadzenie działań utrzymawczych w 212 JCWP rzecznych (83,5%), 9 JCWP jeziornych (39,1%) oraz 1 JCWP zbiornikowej (100%).

Na terenie RZGW w Lublinie łącznie zaplanowano następującą liczbę działań:

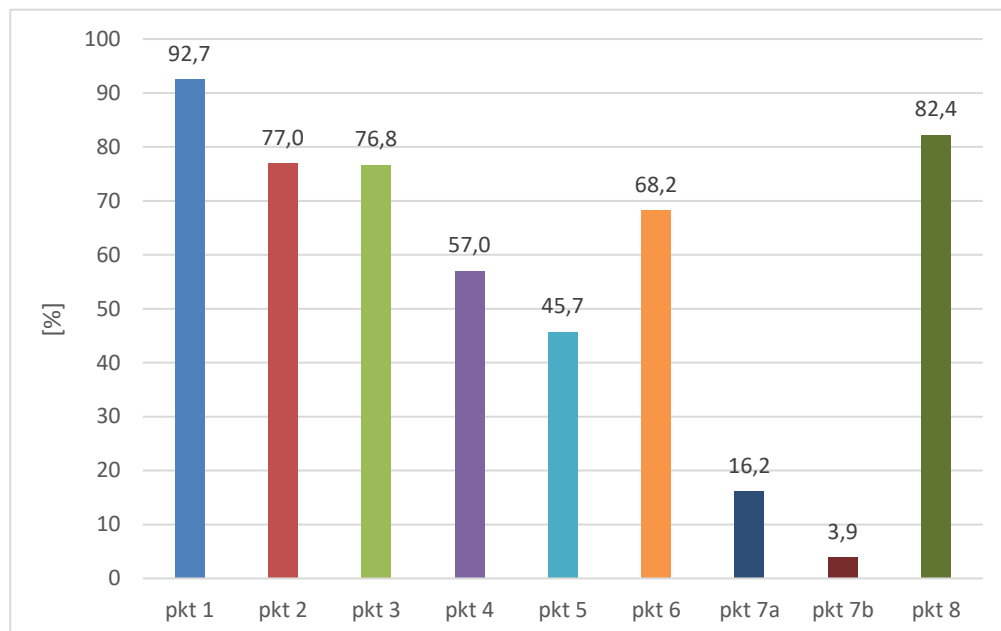
- działanie z art. 227 ust. 3 pkt 1 dot. wykaszania roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych - łącznie na 468 odcinkach wód;
- działanie z art. 227 ust. 3 pkt 2 dot. usuwania roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych - łącznie na 389 odcinkach wód;
- działanie z art. 227 ust. 3 pkt 3 dot. usuwania drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych - łącznie na 388 odcinkach wód;
- działanie z art. 227 ust. 3 pkt 4 dot. usuwania ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka - łącznie na 288 odcinkach wód;
- działanie z art. 227 ust. 3 pkt 5 dot. zasypywania wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną - łącznie na 231 odcinkach wód;
- działanie z art. 227 ust. 3 pkt 6 dot. udrażniania śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu - łącznie na 346 odcinkach wód;
- działanie z art. 227 ust. 3 pkt 7 dot. remontu lub konserwacji stanowiących własność właściciela wód:
  - a) ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych - łącznie na 82 odcinkach wód;
  - b) budowli regulacyjnych - łącznie na 20 odcinkach wód;
- działanie z art. 227 ust. 3 pkt 8 dot. rozbiórki lub modyfikacji tam bobrowych oraz zasypywania nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych - łącznie na 416 odcinkach wód.

Do działań, które zaplanowano na największej liczbie odcinków należą:

- działanie z art. 227 ust. 3 pkt 1 (wykaszanie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych) – zaplanowane na 92,7% odcinków wód;

- działanie z art. 227 ust. 3 pkt 8 (rozbiórkę lub modyfikację tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych) – zaplanowane na 82,4% odcinków wód.

*Wykres 2 Udział % odcinków wód zawartych w wykazie planowanych do objęcia poszczególnymi rodzajami działań utrzymaniowych*



pkt 1) wykaszanie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych; pkt 2) usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych; pkt 3) usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych; pkt 4) usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka; pkt 5) zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną; pkt 6) udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu; pkt 7) remont lub konserwację stanowiących własność właściciela wód: a) ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych, b) budowli regulacyjnych; pkt 8) rozbiórkę lub modyfikację tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych.

Z uwagi na konieczność wypełnienia wymagań RDW w zakresie osiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych na etapie analizy działań przeprowadzono ocenę wpływu planowanych działań w kontekście zagrożenia dla osiągnięcia celów dla poszczególnych JCW, jak również celów środowiskowych wynikających z obecności obszarów chronionych. Efektem wykonanej oceny jest weryfikacja zakresu planowanych do przeprowadzenia działań utrzymaniowych lub wskazanie braku możliwości ich realizacji, ze względu na możliwość zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych, jak również zachowania cennych siedlisk i gatunków chronionych w obrębie analizowanego obszaru. Dla części z działań utrzymaniowych wskazano dodatkowe uwarunkowania ich realizacji.

Zgodne z przyjętą metodyką, działania te mogą być realizowane pod uwarunkowaniami:

- stosowania działań minimalizujących możliwe negatywne oddziaływanie na środowisko dla poszczególnych typów prac;
- dotrzymywania wyznaczonych wartości granicznych określających zasięg lub sposoby prowadzenia poszczególnych typów prac utrzymaniowych, umożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych dla JCWP;

- uwzględnienia innych wytycznych dotyczących prowadzenia prac utrzymaniowych i ich łącznego oddziaływania na środowisko.

Przeprowadzona analiza kosztów i korzyści zaplanowanych działań utrzymaniowych pozwoliła na ocenę efektywności zaplanowanych działań, uwzględniając adekwatność przyjętych działań względem celu utrzymania jakim mają służyć, biorą pod uwagę uwarunkowania lokalne na odcinkach wód. W przyjętej trzystopniowej skali oceny efektywności działań (działanie: celowe, zasadne, dopuszczalne) w wyniku przeprowadzenia AKiK uzyskano wyniki przedstawione w poniższym zestawieniu tabelarycznym. Działania, poza ustaloną skalą, które osiągnęły ocenę ujemną (wynik <0), zostały usunięte z PUW. Przedstawione powyżej statystyki aktualnego projektu PUW uwzględniają zmiany wynikające z przeprowadzonej analizy, a polegające na rezygnacji z części zaplanowanych pierwotnie działań utrzymaniowych.

*Tabela 1 Podsumowanie wyników analizy kosztów i korzyści zaplanowanych działań utrzymaniowych w projekcie PUW w regionie wodnym Bugu dla obszaru RZGW w Lublinie*

Wynik AKiK	Działanie celowe		Działanie zasadne		Działanie dopuszczalne		Działanie do usunięcia	
	liczba działań	% działań	liczba działań	% działań	liczba działań	% działań	liczba działań	% działań
Działanie utrzymywane								
Działanie 1	0	0,0	151	32,0	317	67,2	4	0,8
Działanie 2	0	0,0	126	32,1	263	66,9	4	1,0
Działanie 3	0	0,0	85	21,6	304	77,4	4	1,0
Działanie 4	0	0,0	67	22,9	221	75,7	4	1,4
Działanie 5	0	0,0	73	31,5	158	68,1	1	0,4
Działanie 6	0	0,0	78	22,3	268	76,6	4	1,1
Działanie 7a	2	2,5	52	63,4	28	34,1	0	0,0
Działanie 7b	0	0,0	17	85,0	3	15,0	0	0,0
Działanie 8	0	0,0	23	5,0	394	85,8	42	9,2

Zwraca się uwagę, że umieszczenie poszczególnych działań w planie nie może być utożsamiane z możliwością realizacji tych działań bez dochowania obowiązujących procedur, a w szczególności:

- z pominięciem obowiązku zgłoszenia poszczególnych prac utrzymaniowych w trybie art. 118 ustawy o ochronie przyrody, z uwzględnieniem art. 118b ustawy;
- z pominięciem obowiązku uzyskania oceny wodnoprawnej w zakresie działań, o których mowa w art. 227 ust. 3 ustawy PW, zgodnie z zapisami Rozporządzenia

w sprawie rodzajów inwestycji i działań, które wymagają uzyskania oceny wodnoprawnej<sup>4</sup>;

- z pominięciem konieczności osiągnięcia celów środowiskowych i ochrony wód;
- z nieuwzględnieniem przesłanek dopuszczalności nieosiągnięcia dobrego stanu ekologicznego oraz niezapobieżenia pogorszeniu stanu ekologicznego oraz dobrego potencjału ekologicznego.

## **1.2 Ocena powiązań projektu PUW z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla międzynarodowego, wspólnotowego, krajowego, regionalnego, w tym cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu**

Obligatoryjnym wymogiem dla prognozy określonym w art. 51. ust. 2 pkt 2 d ustawy OOS jest analiza celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu, wraz z określeniem sposobu, w jakim te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.

Analizy uwarunkowań, powiązań i zgodności PUW z celami określonymi w kluczowych dokumentach strategicznych w gospodarce wodnej, będącej najistotniejszą dziedziną z punktu widzenia PUW, dokonano już na etapie opracowywania ich założeń metodycznych. Zaliczono do nich: IIaPGW, aPZRP, PPSS, PPNW, KPRWP, KPOWM oraz POBM. Wszystkie te dokumenty w różnym stopniu realizują kluczowe cele ochrony środowiska wodnego. Na wspomnianym etapie uwzględniono również ustalenia, nie będących co prawda dokumentami strategicznymi, lecz niewrażliwych dla podjętej w PUW problematyki dobrych praktyk, jak KDP czy Podręcznik renaturyzacji.

Zgodnie z przedstawioną w poprzednim rozdziale charakterystyką, cele realizacji PUW zdefiniowane w ustawie PW dotyczą wybranego spektrum gospodarki wodnej, koncentrując się na zapewnieniu w ograniczonym zakresie ochrony przed powodzią i suszą, spływu lodu oraz przeciwdziałanie powstawaniu niekorzystnych zjawisk lodowych, jak również warunków umożliwiających korzystanie z wód i śródlądowych dróg wodnych oraz działania urządzeń wodnych, w szczególności ich odpowiedniego stanu technicznego i funkcjonalnego.

Tu podkreślić należy, iż głównym założeniem w opracowaniu PUW było uwzględnienie konieczności osiągnięcia celów środowiskowych wskazanych w obowiązujących dokumentach planistycznych w gospodarce wodnej, tj. IIaPGW, jak również postanowień aPZRP oraz PPSS.

Przyjąć zatem należy, iż oceniany w niniejszej Prognozie projekt dokumentu w wysokim stopniu uwzględnia problematykę celów ochrony środowiska, niemniej poniżej przeprowadzono szczegółową ich analizę w podziale na poszczególne poziomy planowania strategicznego.

---

<sup>4</sup> Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie rodzajów inwestycji i działań, które wymagają uzyskania oceny wodnoprawnej z dnia 27 sierpnia 2019 r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 1752)

Do identyfikacji i oceny zgodności wykorzystano metodę „kierowaną przez cele” (*ang: objective-led*), w której kluczowe jest zbadanie czy występuje zgodność zamierzeń analizowanego projektu dokumentu w warstwie aksjologicznej z paradygmatem zrównoważonego rozwoju definiowanym w konkretnym dokumencie.

### 1.2.1 Dokumenty szczebla międzynarodowego i wspólnotowego

Do najistotniejszych dokumentów, które definiują cele ochrony środowiska na poziomie międzynarodowym zaliczają się głównie strategie, jak Agenda 2030, Europejski Zielony Ład czy 8. Ogólny unijny program działań w zakresie środowiska do 2030 r. Są to dokumenty kierunkowe dla szeroko rozumianej ochrony środowiska i dotyczące ogólnych zasad rozwoju.

## **Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030**

Agenda 2030 to strategia globalnego rozwoju do 2030 roku, obejmująca 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDG, ZR). Przyjęta w 2015 roku, zyskała jednogłośnie poparcie wszystkich 193 państw członkowskich ONZ, które zaakceptowały rezolucję „Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030”<sup>5</sup>.

Cele ZR zawarte w Agendzie 2030 można podzielić na pięć obszarów, znanych jako 5xP: ludzie (*people*), planeta (*planet*), dobrobyt (*prosperity*), pokój (*peace*) oraz partnerstwo (*partnership*).

Analiza określonych w przywołanym dokumencie 17 celów ZR nie zidentyfikowała żadnych konfliktów z celami zdefiniowanymi dla PUW. Istotną zbieżność odnotowano natomiast w przypadku następujących celów:

- 6. Czysta woda i warunki sanitarno-higieniczne: Zapewnienie dostępu do wody i warunków sanitarnych dla wszystkich, z uwagi na charakter podejmowanych w PUW działań zmierzających m.in. do utrzymania infrastruktury zapewniającej dostęp do zasobów wody dla społeczeństwa;
- 9. Infrastruktura, przemysł i innowacje: Budowanie odpornej infrastruktury, promowanie zrównoważonego przemysłu oraz wspieranie innowacji, przez zrównoważone utrzymanie właściwego stanu infrastruktury związanej z korytami rzek, przy wykorzystaniu metod i praktyk opisanych we wspomnianych wcześniej katalogach dobrych praktyk;
- 11. Zrównoważone miasta i społeczności: Uczynienie miast i osiedli inkluzywnymi, bezpiecznymi, odpornymi i zrównoważonymi, przez wspieranie działaniami PUW ograniczania ryzyka powodziowego indukowanego ekstremami pogodowymi na terenach zurbanizowanych;
- 13. Działania w dziedzinie klimatu: Pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom, przez wspomniane już wyżej mitygacje efektów generowanych przez zmieniające się warunki klimatyczne.

---

<sup>5</sup> Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030 <https://www.gov.pl/web/kultura/przekształcamy-nasz-swiat-agenda-na-rzecz-zrownowazonego-rozwoju-2030> (dostęp: 5.11.2024)

- Dlatego cele PUW należy uznać za zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju określonymi w Agendzie 2030, ponieważ w swoim zakresie uwzględniają ochronę zasobów wodnych, zwiększanie ich dostępności oraz zapewnianie bezpieczeństwa społecznego, gospodarczego i środowiskowego, co jest kluczowe dla długoterminowego rozwoju kraju.

### **Europejski Zielony Ład (EZŁ)**

EZŁ to kompleksowy plan działania UE, który ma na celu przekształcenie Europy w pierwszy na świecie kontynent neutralny klimatycznie do 2050 roku. Jest to strategia zrównoważonego rozwoju, która obejmuje różne sektory gospodarki, mająca na celu osiągnięcie zerowych emisji netto gazów cieplarnianych, ochronę i odnowę zasobów naturalnych, a także zwiększenie efektywności energetycznej i promowanie gospodarki o obiegu zamkniętym. Kluczowe elementy EZŁ obejmują:

- Bardziej ambitne cele klimatyczne na lata 2030 i 2050;
- Dostarczanie czystej, przystępnej cenowo i bezpiecznej energii;
- Zmobilizowanie sektora przemysłu na rzecz czystej gospodarki o obiegu zamkniętym;
- Budowanie i remontowanie w sposób oszczędzający energię i zasoby;
- Przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność;
- Od pola do stołu: stworzenie sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego środowisku systemu żywnościowego;
- Ochrona i odbudowa ekosystemów i bioróżnorodności,
- Zerowy poziom emisji zanieczyszczeń na rzecz nietoksycznego środowiska.

Z EZŁ wynika także tzw. „zielone przyrzeczenie - Nie szkodzić”, które zakłada, że wszystkie działania i polityki unijne powinny zostać połączone, aby pomóc UE w osiągnięciu pomyślnej i sprawiedliwej transformacji ku zrównoważonej przyszłości. EZŁ zaleca, aby wszystkie inicjatywy UE były realizowane zgodnie z tą zasadą, a zasada zrównoważonego rozwoju była uwzględniana we wszystkich obszarach polityki UE. W związku z tym, że osiągnięcie zamierzeń sformułowanych w EZŁ wymaga znacznych nakładów inwestycyjnych Komisja zaproponowała przeznaczanie części środków z budżetu unijnego na wsparcie realizacji tych celów.

Uwzględniając wspomniany wcześniej fakt uwzględnienia przy opracowaniu PUW celów środowiskowych określonych dla poszczególnych części wód określonych w IIaPGW - zgodnie z wymogami RDW, PUW należy uznać za zgodne z EZŁ.

## 8 Ogólny unijny program działań na rzecz ochrony środowiska (8. EAP)

W 8. EAP<sup>6</sup> podkreślono rolę priorytetów wyznaczonych w EZŁ dla budżetu UE na lata 2021-2027 oraz konieczność stosowania zasady „nie czyń poważnej szkody” w ramach wszystkich inicjatyw unijnego planu naprawczego. W założeniach 8. EAP powinien przyspieszyć przejście na gospodarkę regeneracyjną (*ang. regenerative economy*), opartej o założenie, że zasoby planety powinny być odtwarzane (planeta zyskuje więcej niż człowiek czerpie z niej korzyści). Gospodarka regeneracyjna, poprzez ciągłe innowacje oraz adaptację do nowych wyzwań powinna wzmacniać odporność planety i chronić dobrobyt obecnych i przyszłych pokoleń. Program ten koncentruje się na sześciu priorytetowych celach tematycznych:

- Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych: Dążenie do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 roku poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych;
- Ochrona i przywracanie bioróżnorodności: Zapobieganie utracie bioróżnorodności oraz przywracanie ekosystemów i ich usług;
- Ochrona i poprawa jakości środowiska: Zwalczanie zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz promowanie gospodarki o obiegu zamkniętym;
- Ochrona i poprawa zdrowia ludzi: Ochrona zdrowia przed zagrożeniami środowiskowymi;
- Ochrona i poprawa dobrostanu zwierząt: Zapewnienie dobrostanu zwierząt poprzez odpowiednie warunki życia i ochronę przed cierpieniem;
- Ochrona i poprawa dobrostanu roślin: Zapewnienie zdrowia roślin poprzez ochronę przed chorobami i szkodnikami.

Analiza zgodności tych celów ze scharakteryzowanymi wyżej celami stawianymi PUW wskazuje, iż są one zasadniczo zgodne z przytoczonymi priorytetami, ponieważ:

- wspierają adaptację do zmian klimatu poprzez wspomaganie ochrony przed ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi;
- umożliwiają zarządzanie infrastrukturą i ochronę zasobów wodnych w sposób zapewniający ich długoterminową dostępność i funkcjonalność;
- wzmacniają infrastrukturę wodną w sposób, który sprzyja zrównoważonemu rozwojowi, gospodarce wodnej i ochronie ekosystemów wodnych.

Z tego powodu należy uznać, iż PUW przyczyniają się do realizacji nadrzędnych unijnych celów w zakresie ochrony środowiska i klimatu, wspierając tym samym pełną realizację 8. EAP.

---

<sup>6</sup> DECYZJA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2022/591 z dnia 6 kwietnia 2022 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2030 r. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32022D0591> (dostęp: 5.11.2024)

### 1.2.2 Dokumenty szczebla krajowego

Kluczowe dokumenty strategiczne określające krajowe cele ochrony środowiska, istotne z perspektywy gospodarki wodnej, obejmują:

- Politykę Ekologiczną Państwa 2030 (PEP2030) jako główny dokument określający cele i kierunki działań w ochronie środowiska, w tym zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi;
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA), który określa działania adaptacyjne związane z ochroną przed skutkami zmian klimatu, które wpływają na zasoby wodne;
- Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK), zawierający cele dotyczące zarządzania zasobami wodnymi w kontekście adaptacji do zmian klimatycznych oraz działań na rzecz ograniczania emisji;
- Plany Gospodarowania Wodami na Obszarach Dorzeczy (PGW), które formułują cele środowiskowe dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, a także określają środki służące ich osiągnięciu;
- Plany Zarządzania Ryzykiem Powodziowym (PZRP), zawierające działania zapobiegawcze i zaradcze w zakresie ochrony przed powodzią, co jest kluczowe dla ochrony środowiska wodnego;
- Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS), który ustanawia działania na rzecz ograniczania skutków suszy i ochrony zasobów wodnych w obliczu zmian klimatycznych;
- Program Przeciwdziałania Niedoborowi Wody (PPNW), wyznaczający działania zwiększające retencję wodną, istotne dla utrzymania zasobów wodnych i minimalizacji skutków suszy;
- Krajowy Program Renaturyzacji Wód Powierzchniowych (KPRWP) wskazujący działania mające na celu odtworzenie naturalnych procesów w ekosystemach wodnych, co przyczynia się do ochrony jakości i zasobów wód;
- Krajowy program ochrony wód morskich oraz Program ochrony brzegów morskich.

### **Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030)**

W systemie dokumentów strategicznych PEP2030 stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju. W związku z powyższym, celem głównym PEP2030, jest "Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców", przeniesiony wprost z SOR. Natomiast istotne z punktu widzenia gospodarki wodnej cele ochrony środowiska zdefiniowane w przyjętym w roku 2019 dokumencie, koncentrują się na zapewnieniu zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi oraz ochronie ekosystemów wodnych. Kluczowe aspekty to:

- Poprawa jakości wód – przez dążenie do redukcji zanieczyszczeń, w szczególności pochodzenia rolniczego, komunalnego i przemysłowego, co ma na celu

podniesienie jakości wód powierzchniowych i podziemnych, zgodnie z wymaganiami Dyrektywy Ramowej Wodnej UE;

- Ochrona zasobów wodnych – przez promowanie działań na rzecz ochrony zasobów wodnych przed nadmiernym zużyciem i ich degradacją. Dotyczy to m.in. racjonalnego gospodarowania wodą, szczególnie w rolnictwie i przemyśle;
- Adaptacja do zmian klimatu – zakładające zwiększenie odporności gospodarki wodnej na skutki zmian klimatycznych, takie jak susze i powodzie przez stawianie na modernizację infrastruktury wodnej, aby lepiej radzić sobie ze skrajnymi zjawiskami pogodowymi;
- Renaturyzacja i ochrona obszarów wodno-błotnych – przez wspieranie przywracania naturalnych siedlisk wodnych, co jest kluczowe dla zachowania bioróżnorodności oraz poprawy retencji wód;
- Promowanie retencji wody – przez zwiększenie możliwości magazynowania wody, zarówno w zbiornikach naturalnych, jak i sztucznych, co może pomóc w zmniejszeniu ryzyka powodziowego i przeciwdziałaniu niedoborom wody w okresach suchych.

W oparciu o powyższe należy ocenić wykazane cele (PUW) jako zgodne z celami PEP2030, ponieważ wspierają ochronę zasobów wodnych, zarządzanie ryzykiem klimatycznym oraz poprawę funkcjonalności infrastruktury wodnej w sposób zrównoważony. PUW, poprzez planowane działania, uwzględniając potrzeby ochrony przyrody dąży do minimalizacji zagrożeń związanych z powodzią, suszami oraz zjawiskami lodowymi, co jest w pełni spójne z celem PEP2030 dotyczącym adaptacji do zmian klimatycznych. Dodatkowo PUW, poprzez utrzymanie ubezpieczeń urządzeń wodnych oraz budowli regulacyjnych, wspiera dostępność zasobów wodnych, co przyczynia się do zrównoważonego korzystania z wód zarówno dla gospodarki, jak i potrzeb społecznych.

### **Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA)**

Cele ochrony środowiska zdefiniowane w SPA, koncentrują się na zwiększeniu odporności kluczowych sektorów gospodarki i środowiska naturalnego na skutki zmian klimatycznych. Priorytetem jest ochrona zasobów wodnych, minimalizowanie ryzyka powodziowego oraz adaptacja do wzrastającej częstotliwości susz, co wymaga poprawy zarządzania wodą, w tym retencji. Plan obejmuje również działania na rzecz ochrony bioróżnorodności poprzez utrzymanie zdrowych ekosystemów, co sprzyja ich naturalnej zdolności adaptacji. Istotne są także inicjatywy związane z ochroną zdrowia ludności oraz zapewnienie ciągłości działania infrastruktury krytycznej, takich jak systemy transportowe i energetyczne, aby skutecznie reagować na ekstremalne zjawiska pogodowe. Plan kładzie również nacisk na edukację i budowanie świadomości społecznej, które mają wspierać lokalne społeczności i gospodarkę w dostosowywaniu się do zmieniających się warunków klimatycznych.

Wszystkie wyżej wymienione aspekty brane były pod uwagę już na etapie opracowania PUW, koncentrując realizację konkretnych kategorii działań uławiających spływ w obszarach objętych zidentyfikowanymi zagrożeniami związanymi z nadmiarem wody, a ograniczając je tam gdzie zagrożeniem są jej niedobory, uwzględniając

bezpieczeństwo krytycznej infrastruktury. Stąd na poziomie wyznaczonych celów istnieje pełna zgodność PUW z założeniami SPA.

### **Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK)**

KPEiK definiując cele ochrony środowiska koncentruje się na redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawie efektywności energetycznej. Plan zakłada stopniowe zmniejszanie zależności od paliw kopalnych i intensywne inwestycje w czystą energię, takie jak energia wiatrowa, słoneczna oraz biomasa, aby osiągnąć wyznaczone cele klimatyczne. Kładzie on również nacisk na ochronę zasobów naturalnych i poprawę jakości powietrza poprzez ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących z przemysłu, transportu i sektora komunalnego. Wspiera też adaptację do zmian klimatu, szczególnie w sektorach najbardziej narażonych na ich skutki, takich jak rolnictwo, gospodarka wodna i leśnictwo. Dodatkowo, plan zakłada podnoszenie świadomości społecznej i promowanie działań proekologicznych, aby angażować obywateli w proces transformacji energetycznej i tworzyć warunki sprzyjające zielonemu rozwojowi gospodarczemu.

Dlatego istotność celów ochrony środowiska zdefiniowanych KPEiK z punktu widzenia PUW jest ograniczona jedynie do tych związanych z gospodarką wodną, a więc zakresu adaptacji do zmian klimatycznych, ochrony zasobów wodnych i bezpieczeństwa infrastruktury wodnej. Jak już podkreślano w przypadku wcześniej analizowanych dokumentów na poziomie celów PUW istnieje tu pełna zgodność.

### **II aktualizacja planów gospodarowania wodami (IIaPGW)**

Cele ochrony środowiska stanowione przez IIaPGW mają na celu poprawę i utrzymanie dobrego stanu jakościowego oraz ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych, zgodnie z wymogami RDW, definiowane na poziomie poszczególnych JCW.

W trakcie prac nad projektem PUW opracowanie ostatecznej listy oraz zakresu działań utrzymaniowych wymagało odniesienia się do stanu JCWP oraz ustalonych dla nich celów środowiskowych. Posłużono się danymi z IIaPGW zawartymi w wykazie JCWP i ustalonymi dla nich celami środowiskowymi. Z tego względu istnieje tu pełna zgodność na poziomie celów między omawianymi dokumentami, gwarantowana głównym założeniem, iż realizacja PUW nie może naruszać celów środowiskowych przypisanych poszczególnym JCWP.

### **Aktualizacja planów zarządzania ryzykiem powodziowym (aPZRP)**

Cele ochrony środowiska zdefiniowane w aPZRP skupiają się na minimalizowaniu ryzyka powodziowego dla ludzi, infrastruktury i środowiska, przy jednoczesnym uwzględnieniu naturalnych procesów i funkcji ekosystemów wodnych.

APZRP zawiera działania mające na celu ograniczanie skutków powodzi. Wśród działań zaplanowanych w aPZRP znajdują się również takie, które są korzystne z punktu widzenia ograniczania skutków suszy. Działania aPZRP zebrano w katalogu typów działań, wśród których wskazano typy działań hamujących wzrost ryzyka powodziowego oraz typy działań służących obniżeniu zidentyfikowanego ryzyka powodziowego.

Na etapie opracowania projektu PUW przeanalizowano informacje w aPZRP, w zakresie obowiązków dot. właściwego utrzymania istniejących budowli wynikających z postanowień ustawy PB (działania poza PUW) oraz inne planowane działania, które

stanowią wskazanie potrzeby i uzasadnienie dla możliwości i celowości realizacji działań utrzymaniowych (na podstawie zapisów ustawy PW) oraz wskazane w ramach aPZRP zagrożenia, które determinują konieczność i celowość realizacji działań utrzymaniowych.

Z tego powodu należy przyjąć, iż projekt PUW uwzględnia w możliwym zakresie realizację celów ochrony środowiska zdefiniowanych w aPZRP.

### **Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS)**

Cele PPSS koncentrują się na zrównoważonym zarządzaniu zasobami wodnymi, wzmacnianiu naturalnych i sztucznych mechanizmów retencyjnych, jak również na ochronie ekosystemów wodnych oraz adaptacji do zmian klimatycznych. PPSS zawiera katalog działań, których wdrożenie ma zapewnić realizację tych kluczowych celów. Dobór działań powinien uwzględniać stopień zagrożenia wystąpieniem suszy w danym obszarze, co również stanowi wynik opracowania PPSS.

Na etapie opracowania projektu PUW uwzględniono w prowadzonych analizach zasadności planowania działań utrzymaniowych wyznaczone obszary zagrożone wystąpieniem suszy, zwłaszcza obszary bardzo i silnie narażone. Było to jedno z kryteriów wskazujących na konieczność bardziej dogłębnego sprawdzenia zasadności prowadzenia działań utrzymaniowych na tych obszarach oraz wskazywania działań minimalizujących jako obligatoryjne do stosowania w trakcie realizacji założeń PUW.

Stąd, podobnie jak w przypadku aPZRP, należy przyjąć, iż projekt PUW uwzględnia w możliwym zakresie realizację celów PPSS. Należy jednak podkreślić, że PUW nie stanowi dokumentu, którego celem jest przeciwdziałanie skutkom suszy, jest dokumentem posiadającym inne cele, określone zapisami ustawy PW.

### **Program przeciwdziałania niedoborowi wody (PPNW)**

PPNW przyjęty w sierpniu 2023 r. jest pierwszym dokumentem o charakterze strategicznym, kompleksowo omawiającym możliwości i niezbędne kierunki działań w zakresie rozwoju retencji wodnej. Głównym celem PPNW jest zwiększenie retencji wodnej w Polsce. Typy działań wskazane w PPNW, w zdecydowanej większości są działaniami inwestycyjnymi. Dotyczą one m.in.:

- budowy zbiorników retencyjnych;
- budowy jazów, zastawek, innych obiektów hydrotechnicznych poprawiających retencję korytową;
- budowy nowych systemów melioracji wodnych nawadniających;
- likwidacji systemów melioracyjnych na obszarach mokradłowych;
- budowy zbiorników małej i mikroretencji na obszarach leśnych;
- budowy na ciekach zastawek, progów, grobli i innych obiektów spowalniających spływ powierzchniowy na obszarach leśnych.

W trakcie opracowania projektu PUW, część działań utrzymaniowych służących m.in. utrzymaniu warunków umożliwiających korzystanie z wód, w tym utrzymywanie zwierciadła wody na poziomie umożliwiającym funkcjonowanie urządzeń wodnych, obiektów mostowych, rurociągów, linii energetycznych, linii telekomunikacyjnych oraz

innych urządzeń, co do zasady ma umożliwić swobodny przepływ wód. PPNW ukierunkowany jest natomiast na gromadzenie wody, zatem pomiędzy dokumentami brak jest wspólnych założeń.

Natomiast działania polegające na zasypywaniu wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną lub działania remontowe i konserwacyjne nie stoją w sprzeczności z działaniami PPNW, a ich realizacja nie koliduje z celami tego programu.

### **Krajowy Program Renaturyzacji Wód Powierzchniowych (KPRWP)**

Opracowany w lutym 2020 r. KPRWP to dokument o charakterze kierunkowym, stanowiący punkt wyjścia do zaplanowania na potrzeby IIaPGW działań prośrodowiskowych z zakresu poprawy stanu hydromorfologicznego wód powierzchniowych.

Podczas opracowania projektu PUW stwierdzono, że ustalenia KPRWP powinny zostać rozpatrzone i uwzględnione w możliwym zakresie na etapie aktualizacji planów utrzymania wód, m.in. w zakresie modyfikacji zmian prowadzenia prac utrzymaniowych.

Było to o tyle istotne, że KPRWP formułuje tzw. Podstawowy Pakiet Środków Renaturyzujących (PPSR), obejmujących głównie działania związane z utrzymaniem wód. Według KPRWP, powinny być one implementowane na każdym cieku, na którym renaturyzacja jest (lub może być) konieczna do osiągnięcia celu środowiskowego. Ustalenia te jednak zostały częściowo uwzględnione w IIaPGW, w kontekście wskazywanych celów środowiskowych, zatem przeniesienie do projektów PUW ustaleń zawartych w IIaPGW oraz dodatkowa analiza wskazań KPRWP podczas oceny wpływu planowanych działań utrzymaniowych na cele środowiskowe JCWP, pozwoliło na zapewnienie zgodności między tymi trzema dokumentami. Jednocześnie podkreślenia wymaga, że brak jest możliwości przeniesienia do PUW zapisów KPRWP lub nawet PPSR ze względu na ograniczenia zawartości PUW określone zapisami ustawy PW (zamknięty charakter katalogu działań utrzymaniowych (art. 227 ust. 3)).

Ponadto w wyniku uwag pojawiających się w konsultacjach społecznych, aktualną wersję Prognozy OOŚ uzupełniono o załącznik (zał. nr 9) z analizą działań utrzymaniowych w kontekście pilotaży wskazanych w KPRWP do realizacji na obszarze działania RZGW w Lublinie.

### **Krajowy program ochrony wód morskich (KPOWM) oraz projekt Programu ochrony brzegów morskich (POBM)**

KPOWM i POBM to dokumenty z zakresu ochrony wód morskich, które mają na celu przede wszystkim minimalizowanie skutków presji pochodzących z lądu i rzek oraz od strony morza. Analizując zapisy KPOWM w zakresie działań z dziedziny utrzymania śródlądowych wód powierzchniowych nie stwierdzono konieczności bezpośredniego uwzględnienia tego dokumentu w trakcie opracowania projektu PUW, z uwagi na brak wpływu PUW na objęte ich zakresem aspekty. Również w katalogu działań POBM brak jest działań nawiązujących bezpośrednio do zakresu PUW. Stąd przyjęto, że brak jest podstaw do uwzględnienia postanowień tych dokumentów podczas opracowywania projektu PUW. Wskazać również należy, iż opracowywany projekt POBM zostanie dopiero poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko, zatem nie stanowi obowiązującego dokumentu.

## **2 PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA PROGNOZY**

### **2.1 Podstawy prawne i merytoryczne opracowania prognozy**

Obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wynika bezpośrednio z art. 46 ust. 1 pkt 2 ustawy OOŚ.

Plan utrzymania wód, jako dokument wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć (w przypadku PUW- działań utrzymaniowych, nie posiadających charakteru przedsięwzięć inwestycyjnych) mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w tym mogących powodować znaczące oddziaływania na obszary Natura 2000, podlega obowiązkowi poddania go strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko (dalej SOOŚ).

Nadrzędnym celem SOOŚ jest wsparcie trwałego i zrównoważonego rozwoju poprzez uwzględnianie aspektów środowiskowych na jak najwcześniejszym etapie planowania działań oraz przedsięwzięć inwestycyjnych oddziałujących na środowisko (poszczególne jego elementy lub środowisko jako całość) oraz wywołujących w nim określone skutki.

W analizowanym przypadku proces SOOŚ ma wręcz charakter współtowarzyszący opracowaniu PUW, gdyż szereg aspektów środowiskowych stanowił istotne kryterium weryfikacji inicjalnego zakresu działań utrzymaniowych zgłaszanych do objęcia Planem. Poddany ocenie w niniejszej Prognozie projekt dokumentu w swej treści zawiera szereg obligatoryjnych uwarunkowań realizacji działań, których uwzględnienie ma zapewnić realizację jednego z głównych założeń metodycznych opracowania PUW, tj. wykluczenia negatywnego wpływu na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych przypisanych poszczególnym JCWP, w których prowadzone będą działania utrzymaniowe.

Podstawą sporządzenia Prognozy, z uwzględnieniem wymogów określonych w art. 51 ust. 2, przy zachowaniu warunków, o których mowa w art. 52 ust. 1 i 2 ww. ustawy OOŚ jest wspomniany już projekt PUW oraz stanowiska Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (pismo znak DOOŚ-WST.411.7.2024.MZ/TW z dnia 31 października 2024 r.) i Głównego Inspektora Sanitarnego (pismo znak HŚ.NZ.530.18.2024.PS z dnia 7 października 2024 r.), określające zakres i stopień szczegółowości prognozy dla przedmiotowego dokumentu.

### **2.2 Cel i zakres opracowania prognozy**

Niniejsza Prognoza jest elementem wspierającym proces decyzyjny w postępowaniu SOOŚ i ma na celu analizę oraz ocenę wpływu na poszczególne elementy środowiska skutków realizacji działań utrzymaniowych w zakresie zaplanowanym w projekcie PUW dla obszaru RZGW w Lublinie. Kluczowym celem prognozy jest również zaproponowanie adekwatnych środków minimalizujących, w przypadkach identyfikacji oddziaływań o charakterze znacząco negatywnym.

Zakres opracowanej Prognozy uwzględnia wymogi wynikające z ustawy OOŚ i wymienionych stanowisk GDOŚ (Załącznik nr 1 do Prognozy) oraz PIS (Załącznik nr 2 do Prognozy).

Miejsce uwzględnienia poszczególnych wymogów wskazuje Tabela 2.

*Tabela 2 Analiza wymogów stawianych Prognozie w ustawie OOŚ oraz stanowiskach organów opiniujących*

<b>USTAWOWY WYMÓG ZAWARTOŚCI PROGNOZY</b>		<b>ROZDZIAŁ</b>
Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami		1.1, 1.2
Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy		2.4
Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania		9
Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko		5
Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym		10
Oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy OOŚ		Zał. 8
Datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;		ZESPÓŁ AUTORSKI
<b>ANALIZY I OCENY</b>		<b>ROZDZIAŁ</b>
Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu		3, 7
Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem		3.2
Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody		3.3
Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu		1.2
Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:	Różnorodność biologiczną	4.8
	Ludzi	4.9
	Zwierzęta	4.8
	Rośliny	4.8
	Wodę	4.2, 4.3
	Powietrze	4.4
	Powierzchnię ziemi	4.1
	Krajobraz	4.6
	Klimat	4.5
	Zasoby naturalne	4.7
	Zabytki	4.10
	Dobra materialne	4.9
Uwzględnienie zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy		4.12
<b>SPOSÓB, W JAKI WZIĘTO POD UWAGĘ</b>		<b>ROZDZIAŁ</b>
Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru		6

Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy (uwzględniając cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru)	8
<b>SPECYFICZNE WYMAGANIA WYNIKAJĄCE ZE STANOWISK ORGANÓW OPINIUJĄCYCH I SPOSÓB W JAKI WZIĘTO JE POD UWAGĘ</b>	
<b>WYMAGANIA GENERALNEGO DYREKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA</b> <b>PISMO DOOŚ-WST.411.7.2024.MZ/TW z dnia 31 października.2024 r.</b>	<b>ROZDZIAŁ</b>
Wykaz odcinków śródlądowych wód powierzchniowych i odcinków poszczególnych cieków, w obrębie których występują zagrożenia dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów, wraz z identyfikacją tych zagrożeń. Należy przy tym w sposób szczegółowy wyjaśnić co rozumie się pod pojęciem „swobodnego przepływu wody” mając na względzie zapisy art. 231 pkt 3 ustawy pw i wskazać, w jakich sytuacjach uznawano, że przepływ ten jest zagrożony	1.1, 2.3
Mapy (również w formacie .shp) terenów regionu wodnego Bugu, zagrożonych suszą i ocenę wpływu ustaleń PUW na skutki suszy (w tym również dotyczące występowania niekorzystnych zjawisk w samych ciekach, np. wystąpienia przepływów poniżej nienaruszalnych, jak również obniżający się poziom wód Pojezierza Łęczyńsko - Włodawskiego)	2.3, 3.1.6, 4.5, 7
Mapy (również w formacie .shp) terenów w obrębie których zwyczajowo występowały w przeszłości powodzie (nie lokalne podtopienia), lokalizacji terenów zabudowanych, lub obiektów infrastruktury, zagrożonych powodzią w przypadku braku wykonania prac utrzymaniowych. W oparciu o ww. dane należy wyjaśnić, w jakim zakresie zaplanowane działania z zakresu utrzymania wód zmniejszą ryzyko wystąpienia powodzi na terenach w obrębie których w przeszłości występowały powodzie	2.3, 3.1.6, 4.5, 7
Wyjaśnienia w zakresie ustalenia wpływu utrzymywania „swobodnego przepływu wody”, a także zwiększenia dynamiki i wielkości przepływu w wyniku prac utrzymaniowych na zdarzenia powodziowe, w szczególności mając na względzie specyficzne uwarunkowania, wynikające z położenia w regionie wodnym Bugu (głównie rolnicze użytkowanie zlewni), a także na występowanie suszy	1.1, 2.3, 7
Ocena skutków całego zakresu zaplanowanych działań z zakresu art. 227 ust. 3 ustawy pw (w szczególności udrażniania śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie namulów i rumoszu), a nie tylko tych, które nie kwalifikują się do oceny wodnoprawnej	2.3, 4
Analizy (np. za pomocą modelowania) wpływu działań utrzymaniowych i braku ich wykonania na terenach przyrodniczo cennych oraz na terenach powyżej terenów zurbanizowanych (skutkujących spowolnieniem przepływu), oddzielnie na zjawiska powodziowe i oddzielnie na podtopienia, przy uwzględnieniu minimum następujących zmiennych: typu JCW, rodzaju zasilania, wielkości przepływu, spadku rzeki, rozmieszczenia i wielkości terenów zalewowych poniżej i powyżej obszarów zurbanizowanych, rozmieszczenia terenów zurbanizowanych	2.3
Zestawienia działań utrzymaniowych dla każdej z obszarowych form ochrony przyrody, w granicach której takie działanie jest planowane, z wyszczególnieniem % udziału długości cieków objętych działaniem znajdujących się w grani-	2.3, 2.4, 4.8, Zał. 5, Zał. 7

cach form ochrony przyrody, a także z wyszczególnieniem % udziału powierzchni, w obrębie których w wyniku realizacji prac będą kształtowane stosunki wodne		
Mapy w formacie .shp, z wyodrębnieniem odcinków części cieków objętych planowanymi poszczególnymi działaniami utrzymawczymi, które znajdują się w granicach form ochrony przyrody i ich otulin, z zaznaczonym kilometrażem oraz nazwą poszczególnych cieków, z wyodrębnieniem części cieków, akwenów, a także powierzchni, w obrębie których działania będą wpływać na stosunki wodne w granicach form ochrony przyrody		2.3, 2.4, 4.8, Zał. 5 Zał. 7
Wykaz form ochrony przyrody, w odniesieniu do których zaplanowane działania w obrębie tych obszarów lub ich otuliny są niezgodne z celami ochrony, działaniami ochronnymi, ustaleniami w zakresie czynnej ochrony ekosystemów, bądź są wymienione jako zagrożenia dla celów ochrony, w aktach dotyczących poszczególnych form ochrony przyrody		2.3, 2.4, 4.8, Zał. 7
W odniesieniu do obszarów Natura 2000 wykaz obszarów powinien wyodrębniać następujące informacje:	przedmioty ochrony, dla których wskazano w planach zadań ochronnych lub planach ochrony zmianę stosunków wodnych, osuszanie, bądź wykonywanie prac utrzymawczych,	2.3, 2.4, 3.1.9, 4.8, Zał. 5, Zał.7
	czy zaplanowane działania są sprzeczne z działaniami ochronnymi, zawartymi w planach zadań ochronnych (dalej: pzo),	2.3, 2.4, 3.1.9, 4.8, Zał. 5, Zał.7
	czy zaplanowane działania będą wpływać na cele działań ochronnych w pzo,	2.3, 2.4, 3.1.9, 4.8, Zał. 5, Zał.7
	czy zaplanowane działania będą wpływać na cele ochrony wymienione w art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2024 poz. 1478 ze zm., dalej: ustawa o ochronie przyrody); jeżeli tak, należy rozważyć przesłanki z art. 34 tej ustawy, w szczególności przesłankę braku alternatyw	2.3, 2.4, 3.1.9, 4.8, Zał. 5, Zał.7
Mapy przedstawiające obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie, a także obszary od wód zależne, ustanowione po zakończeniu prac nad IIaPGW, o których mowa na str. 47 opracowania metodycznego; na mapie należy wyodrębnić części tych obszarów, które znajdują się pod wpływem oddziaływania prac utrzymawczych (wraz z opisem metodyki wyznaczenia tych powierzchni); należy dokonać oceny oddziaływania zaplanowanych prac na cele środowiskowe tych obszarów, zgodnie z art. 61 ust. 1 ustawy pw i odpowiednio zaplanować działania minimalizujące lub kompensujące		2.3, 2.4, 3.1.9, 4.8, Zał. 5, Zał.7
Wykaz JCW (również w formacie .shp), dla których zgodnie z danymi IIaPGW cel środowiskowy JCW zakłada zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny, wraz z wyjaśnieniem czy i dlaczego w ich obrębie będą prowadzone działania utrzymawcze (w szczególności konserwacja lub remont przegród poprzecznych, usuwanie tam bobrowych) oraz oceną wpływu wykonania (lub braku wykonania) tych działań na ww. cel środowiskowy		2.3, 2.4, 3.1.3 Zał. 3
Analizy osiągnięcia celów środowiskowych dla poszczególnych JCW z uwzględnieniem wyników monitoringów prowadzonych przez WIOŚ,		2.3, 2.4, 3.1.3, 4.2, Zał. 6
W nawiązaniu do informacji m.in. na str. 37 i 38 opracowania metodycznego, dla poszczególnych JCW - wykaz stanowiących własność właściciela wody		2.3

ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych oraz budowli regulacyjnych, które nie będą konserwowane i remontowane	
Wykaz JCW i odcinków cieków (również w formacie .shp) przeznaczonych do renaturyzacji, w obrębie których cele renaturyzacji będą osiąganе oddzielnie: za pomocą wykonania określonych działań renaturyzacyjnych; za pomocą środków polegających na zaniechaniu działań utrzymaniowych (wówczas renaturyzacja zachodzi w wyniku spontanicznych procesów); za pomocą modyfikacji sposobu wykonania określonych działań utrzymaniowych wraz ze wskazaniem tych sposobów	2.3, 2.4, 3.1.3, Zał. 4, Zał. 9
Spis odcinków cieków w obrębie poszczególnych JCW, charakteryzujących się brakiem wykonywania prac z zakresu kształtowania poprzecznego, podłużnego koryt i naturalnym przebiegiem, wraz ze wskazaniem w obrębie których z nich niezbędne będzie wykonanie prac utrzymaniowych	2.3
Wykaz (również w formacie .shp) odcinków cieków stanowiących siedlisko przyrodnicze 3260 nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników <i>Ranunculus fluitans</i> – również znajdujące się poza formami ochrony przyrody, w obrębie których nie będą wykonywane prace utrzymaniowe, w tym objętych zakazem wykonywania prac utrzymaniowych (por. str. 45 opracowania metodycznego)	2.3, 2.4, 3.1.9, 4.8, Zał. 5, Zał.7
Wykaz siedlisk przyrodniczych (w tym m. in. siedlisk łęgowych, starorzeczy, ziołorośli nadrzecznych) oraz gatunków roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową (oraz ich siedlisk) narażonych na negatywne oddziaływanie wskutek zaplanowanych prac, a także tych których istotna część populacji lub zasobów ogólnopolskich związana jest z terenami regionu wodnego Bugu, ze wskazaniem % powierzchni (siedliska) albo % części populacji (gatunki) w regionie, na który przewiduje się negatywny wpływ zaplanowanych prac (w analizach należy uwzględnić m. in. Dane przyjętych Krajowych programów ochrony gatunków); do wykazu należy włączyć również tereny objęte dopłatami rolno-środowiskowo-klimatycznymi w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich i Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej dla pakietów: Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków na obszarach Natura 2000, a także: Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków poza obszarami Natura 2000; w odniesieniu do każdego z nich należy wskazać odpowiednie działania minimalizujące, z przypisaniem do konkretnej JCW; w miarę możliwości należy przedstawić dane w formacie .shp,	2.3, 2.4, 3.1.9, 4.8, Zał. 5, Zał.7
W odniesieniu do działania z art. 227 ust. 3 pkt 5 ustawy pw, przedstawienie analizy wpływu tych działań na gatunki związane z tzw. wyrwami w brzegach rzek, w szczególności gatunkami takimi jak zimorodek <i>Alcedo atthis</i> , brzegówka <i>Riparia riparia</i> , żółna <i>Merops apiaster</i> oraz gatunkami owadów	2.3, 2.4, 3.1.9, 4.8, Zał. 5, Zał.7
Mapy (w formacie .shp) z wyodrębnionymi terenami lokalnie występujących podtopień; należy dokonać analizy pokrycia terenu w obrębie tych podtopień tj. wyszczególnić tereny zabudowane, tereny cenne przyrodniczo, tereny użytków zielonych, upraw rolnych. Należy przedstawić tereny w obrębie których nie jest wskazane wykonanie prac utrzymaniowych – w szczególności dotyczy to naturalnych terenów zalewowych znajdujących się powyżej terenów zurbanizowanych, terenów przydatnych z punktu widzenia małej retencji i przeciwdziałania skutkom suszy, a także obszarów w obrębie których konieczne jest utrzymywanie wysokiego poziomu wód gruntowych w wyniku zapisów rozporządzenia w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych, a także zapisów Konwencji Ramsarskiej,	2.3, 2.4, 3.1.9, 4.8, Zał. 5, Zał.7

Mapy (również w formacie .shp) przedstawiające rozmieszczenie gleb pochodzenia organogenicznego (w tym również zdegradowanych torfowisk niskich). Należy ocenić wpływ zaplanowanych prac na możliwości regeneracji lub ograniczenia degeneracji tych gleb, uwalniania i redukcji CO <sub>2</sub> w nich zawartego w obecnych warunkach klimatycznych (mając na względzie również ukształtowanie terenu w ich obrębie, najczęściej zmienione w wyniku dekompozycji torfu na skutek melioracji), a także przedstawić adekwatne działania minimalizujące; należy ocenić wpływ działań na możliwości osiągnięcia celów ustanowionych w rozporządzeniu o odbudowie zasobów przyrodniczych		2.3, 2.4, 3.1.9, 4.8, Zał. 5, Zał.7
Mapy (również w formacie .shp) przedstawiające rozmieszczenie obszarów wodno – błotnych, w rozumieniu art. 1 ust. 1 Konwencji Ramsarskiej (z wyszczególnieniem ich rodzajów), a także przedstawiające części powierzchni tych obszarów, które będą podlegać oddziaływaniu zaplanowanych prac na ich funkcje, w tym: hamowanie odpływu wód podziemnych do rzek, retencjonowanie wód podziemnych i powierzchniowych, oczyszczanie wód; akumulację organicznego węgla i azotu, podtrzymywanie i wzbogacanie różnorodności form życia na lądzie, w wodach słodkich i w morskiej strefie brzegowej; należy dokonać oceny oddziaływania założeń PUW na te funkcje, a także na ustalenia projektu Strategii na rzecz ochrony obszarów wodno - błotnych w Polsce na lata 2024-2034 i zaplanować odpowiednie działania minimalizujące lub kompensujące		2.3, 2.4, 3.1.9, 4.8, Zał. 5, Zał.7
Ocena wpływu ustaleń PUW na zobowiązania wynikające z ustawy z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1589 ze zm.), a także na możliwości rozprzestrzeniania się gatunków obcych w rozumieniu art. 2 pkt 5 tej ustawy (nie tylko IGO)		2.3, 2.4, 3.1.9, 4.8, Zał. 5, Zał.7
Ocena wpływu ustaleń PUW na parametry fizykochemiczne i biologiczne JCW związane z zanieczyszczeniami substancjami biogennymi (w szczególności dotyczy to usuwania roślinności wiążącej substancje biogenne w formy niedostępne), odpowiednio ustalenie działań minimalizujących i kompensujących		2.3, 2.4, 3.1.3, 4.2, 6
W odniesieniu do zaplanowanych działań minimalizujących należy ocenić ich skuteczność oraz:	przedstawić wykaz odcinków cieków w JCW, wobec których obowiązuje wyłączenie przestrzenne z wykonywania poszczególnych działań,	Projekt PUW, 1.1, 2.3, 2.4, 6
	przedstawić wykaz zadrzewień, które stwarzają rzeczywiste zagrożenie powodziowe, zagrożenie dla bezpieczeństwa żeglugi, zagrożenie uszkodzenia urządzeń wodnych (budowli regulacyjnych) lub zagrażają funkcjonowaniu tych urządzeń,	
	wyjaśnić jak należy rozumieć ograniczenie do minimum usuwania powalonych drzew i innych przeszkód naturalnych, aby skala i charakter działań były weryfikowalne	
W przypadku usuwania skutków powodzi należy wyjaśnić jakie działania należy przez to rozumieć – przedstawić sposób realizacji działania, z uwzględnieniem osiągnięcia celów środowiskowych JCW i konsekwencji przywrócenia stanu poprzedniego na ryzyko powodziowe; w tym zakresie wskazane byłoby przeanalizowanie możliwości zmniejszenia ryzyka powodziowego w przyszłości, już na etapie usuwania szkód powodziowych, ukierunkowanych na wykorzystanie naturalnych zdolności retencyjnych dolin rzecznych		2.3, 2.4, 7
Przedstawienie, zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 3 lit b ustawy ooś, rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazanie		8

napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy	
Ustalenia w zakresie wpływu zaplanowanych prac na wartości Obiekt Światowego Obiektu Dziedzictwa UNESCO Puszcza Białowieska mając na względzie zapisy projektu Planu zarządzania Obiektem Światowego Dziedzictwa Białowieża Forest – w szczególności rekomendacje dla ochrony zasobów wodnych	4.8, 4.10, 6
Rozwiązania przyjęte w zakresie utrzymywania wód na terenach znajdujących się pod wpływem eksploatacji węgla kamiennego	1.1, 2.2, 2.3, 2.4, 4.7
<b>WYMACANIA GŁÓWNEGO INSPEKTORA SANITARNEGO</b>	<b>ROZDZIAŁ</b>
<b>PISMO HŚ.NZ.530.18.2024.PS z dnia 7 października 2024 r.</b>	
Ocena oddziaływania na stan zdrowia ludzi w aspekcie narażenia na hałas, wibracje i zanieczyszczenia powietrza;	2.4, 3.1.5, 3.1.10, 4.4, 4.9
Ocena oddziaływania na stan zdrowia ludzi w aspekcie zagrożeń dla ujęć i źródeł wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z uwzględnieniem obszarów stref ochronnych tych ujęć;	2.4, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.10, 4.2, 4.3, 4.9
Ocena oddziaływania na stan zdrowia ludzi w aspekcie zagrożeń dla wód podziemnych, w szczególności Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (nakazy, zakazy i ograniczenia związane z ochroną zasobów wody);	2.4, 3.1.4, 3.1.10, 4.3, 4.9
Ocena oddziaływania na stan zdrowia ludzi w aspekcie zagrożeń dla części wód powierzchniowych wykorzystywanych na cele rekreacyjne, tj. do organizacji kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli;	2.4, 3.1.3, 3.1.10, 4.2, 4.9
Ocena oddziaływania na stan zdrowia ludzi w aspekcie oddziaływania na gleby, zwłaszcza użytkowane rolniczo;	2.4, 3.1.2, 3.1.10, 4.1, 4.9
Ocena oddziaływania na stan zdrowia ludzi w aspekcie zachowania dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie, zwłaszcza na terenach zabudowy mieszkaniowej/siedlisk ludzkich, zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży (jednostki oświatowe) oraz terenach rekreacyjno-wypoczynkowych;	2.4, 3.1.10, 4.9
Ocena oddziaływania na stan zdrowia ludzi w aspekcie zapewnienia odpowiednich standardów jakości powietrza atmosferycznego.	2.4, 3.1.5, 3.1.10, 4.4, 4.9
Ocena oddziaływania na stan zdrowia ludzi w aspekcie narażenia na hałas, wibracje i zanieczyszczenia powietrza;	2.4, 3.1.5, 3.1.10, 4.4, 4.9
Ocena oddziaływania na stan zdrowia ludzi w aspekcie zagrożeń dla ujęć i źródeł wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z uwzględnieniem obszarów stref ochronnych tych ujęć;	2.4, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.10, 4.2, 4.3, 4.9

### 2.3 Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy jakie napotkano opracowując prognozę

Analizując i uwzględniając wymogi stawiane Prognozie przez organy opiniujące, zidentyfikowano szereg obiektywnych przeszkód i braków we współczesnej wiedzy, które w efekcie znacznie ograniczyły możliwość przeprowadzenia ocen i analiz na postulowanym poziomie szczegółowości lub we wskazanym zakresie. Prognoza została opracowana zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy OOŚ oraz zawiera informacje zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy i metod oceny. Zgodnie z cytowanym artykułem prognoza opisuje i wskazuje również napotkane trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy. Artykuł 52 ust. 1 ustawy OOŚ wskazuje również, że informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2, powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów

dokumentów powiązanych z tym dokumentem. Zatem szczegółowość wykonanych analiz dostosowano do zawartości i stopnia szczegółowości projektu PUW, zachowując zasadę, że informacje przedstawiane w Prognozie, nie powinny być bardziej szczegółowe od danych przedstawianych w dokumencie poddawany SOOŚ.

Również poziom szczegółowości dostępnych danych w znaczącym stopniu zdeterminował przyjęty ostatecznie model i metodykę oceny. Kluczowe aspekty poruszane w pismach organów opiniujących oraz dodatkowo w uwagach GDOŚ przekazanych na spotkaniach w dniach 18.03 i 16.06.2025 r, których uwzględnienie w prognozie uniemożliwiły braki danych lub wiedzy, przedstawiono poniżej.

### **Zidentyfikowane zagrożenia dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów**

Zaplanowanie, a w następstwie wykonywanie prac utrzymaniowych dotyczy cieków, dla których zidentyfikowano zagrożenie, czyli takich dla których występuje niepożądane zjawisko mogące wymagać interwencji ze strony człowieka. Kwalifikację odcinków cieków do prowadzenia prac utrzymaniowych rozpoczyna identyfikacja tzw. zagrożeń. Jako zagrożenie identyfikowane jest nie samo występowanie niepożądanych zjawisk, które są przejawami normalnej dynamiki rzek, ale dopiero sytuacje, które generują określone ryzyko dla ważnych wartości i interesów człowieka. W sposób szczegółowy i wyczerpujący opis zagrożeń dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów przedstawiono w rozdziale 1.1 Zakres i cel dokumentu. Identyfikacja zagrożeń przeprowadzana jest przez pracowników PGW WP na podstawie znajomości terenu, zgłoszeń mieszkańców lub lokalnych samorządów o powstawaniu przeszkód, zatorów lub innych niepożądanych zjawisk tamujących przepływ wody. Pojęcie „swobodnego przepływu wód” zostało określone wielokrotnie w ustawie PW, także w odniesieniu do zakresu i celu opracowania planów utrzymania wód (art. 227 ust. 3 pkt 6; art. 231 pkt 3; art. 318 ust. 2 pkt 1; art. 327 ust. 1 pkt 1). Brak jest jednocześnie ustawowej definicji tego pojęcia, jak również brak jest możliwości zmiany używanego pojęcia dla określenia elementów PUW poza ustawą PW. W ramach prowadzonych prac nad PUW obligatoryjne jest stosowanie przepisów ustawowych, w tym zakresów opracowania określonych dla tych dokumentów.

Wykaz odcinków śródlądowych wód powierzchniowych i odcinków poszczególnych cieków, w obrębie których występują zagrożenia dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów, wraz z identyfikacją tych zagrożeń został przedstawiony w załączniku nr 1 projektu PUW. Identyfikację poszczególnych zagrożeń wraz z opisem zagrożenia i udziałem % odcinków wód zawartych w wykazie w poszczególnych kategoriach zagrożeń przedstawiono w w/w rozdziale 1.1. Odnosząc się do potrzeby wyjaśnienia pojęcia zgłoszonego przez GDOŚ zdaniem autorów pojęcie „swobodnego przepływu wody” wraz ze wskazaniem, w jakich sytuacjach uznawano, że przepływ ten jest zagrożony zostało w sposób szczegółowy wyjaśnione poprzez wykaz zagrożeń wpływających na utrzymanie swobodnego przepływu wód wraz ze wskazaniem i opisaniem sytuacji, kiedy uznano, że przepływ ten jest zagrożony.

W ramach PUW nie prowadzi się prac mających na celu zwiększenie dynamiki i wielkości przepływu ze względu na zdarzenia powodziowe. Utrzymanie, przede wszystkim ma funkcję profilaktyczną – zapewnienie ochrony, jak i następczą - usuwanie skutków wystąpienia pewnych zdarzeń, tj. usuwanie skutków powodzi i zapewnienie spływu lodów. Katalog prac utrzymaniowych, jak również specyfika miejsca i ograniczonego

zasięgu ich wykonywania, nie powoduje zwiększenia dynamiki i wielkości przepływu, a jedynie ma na celu utrzymanie bieżącego stanu i przeciwdziałanie zagrożeniom.

### **Zastosowanie modelowania**

Na potrzeby oceny wpływu działań w projekcie PUW nie powstał, jak do tej pory, żaden model hydrauliczny, który uwzględniałby zmienne: typ JCWP, wielkości przepływu, spadek rzeki, rozmieszczenie i wielkości terenów zalewowych poniżej i powyżej obszarów zurbanizowanych, rozmieszczenia terenów zurbanizowanych. Modelowanie takie mogłoby być wykonane w ramach opracowywania map zagrożenia powodziowego. Wówczas uwzględniono by i oceniono skalę wpływu prac utrzymaniowych na zjawiska powodziowe i na podtopienia. Jednak w ramach opracowywania map ryzyka zagrożenia powodziowego modelowanie wpływu działań utrzymaniowych nie było wykonywane. W związku z tym brak jest możliwości jego wykorzystania. Dodatkowo w ramach PUW uwzględniane prace utrzymaniowe dotyczą zazwyczaj niewielkich odcinków cieków, które w skali modelowania i wykonywania map ryzyka powodziowego byłyby pomijalne. Należy zaznaczyć, że PUW nie obejmuje działań wykonywanych na wałach, ani w międzywalu. W związku z tym, zakres modelowania działań utrzymaniowych na zjawiska powodziowe nie miałby znaczącego wpływu dla wyznaczenia obszarów zagrożenia powodziowego. Procedura opracowywania PUW również nie przewidywała matematycznego modelowania wpływu działań utrzymaniowych i braku ich wykonania na terenach przyrodniczo cennych oraz na terenach powyżej terenów zurbanizowanych (skutkujących spowolnieniem przepływu), oddzielnie na zjawiska powodziowe i oddzielnie na podtopienia.

Uwzględniając powyższe fakty, w kontekście przywołanych wcześniej postanowień art. 52, ust. 1, analizy i oceny prowadzone na potrzeby opracowywania Prognozy, nie mogą uszczegóławiać ocen i analiz prowadzonych na etapie opracowania Planu, w tym przez zastosowanie bardzo zaawansowanego modelu hydrologicznego, dla którego na poziomie krajowym nie wytworzono dotąd odpowiednich danych podstawowych.

Tak jak podkreślono w rozdz. 1.1 niniejszej Prognozy, działania utrzymaniowe co do zasady stanowią element minimalizowania skali zagrożenia powodzią. Często zamiennie mówi się o zmniejszeniu ryzyka wystąpienia podtopień, zamiast powodzi. Wskazane przez organ modelowanie, jest nieadekwatne do rodzaju opracowywanego dokumentu (PUW) oraz do stopnia jego szczegółowości. Modelowanie prowadzenia prac utrzymaniowych w skali kraju pociągnęłoby za sobą nieproporcjonalnie duże koszty wykonania i implementacji modelu, nieadekwatne do celu jakim miałyby służyć. W związku z tym, aktualnie porzeczono na uwzględnieniu elementów opisowych odnoszących się do kwestii powodziowych i podtopień, w ramach przeprowadzenia oceny oddziaływań.

### **Wykaz budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych o istotnym znaczeniu dla zarządzania wodami będących własnością Skarbu Państwa**

W ramach zakresu wskazanego przez GDOŚ postulowano konieczność opracowania wykazu stanowiących własność właściciela wody ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych oraz budowli regulacyjnych, które nie będą konserwowane i remontowane. Przedmiotem PUW jest wykaz budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych o istotnym znaczeniu dla zarządzania wodami będących własnością Skarbu Państwa. O konieczności umieszczenia wykazu w PUW mowa w art. 327 ust. 1 ustawy PW. Wykaz

ten został zamieszczony w załączniku nr 2 projektu PUW. Dodatkowo ustawa PW wskazuje w art. 318 ust. 2 pkt 2, że „wykaz będących własnością Skarbu Państwa budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych o istotnym znaczeniu dla zarządzania wodami” jest również elementem Planów Gospodarowania Wodami. W związku z tym za podstawę ustalenia, które budowle regulacyjne i urządzenia wodne mają istotne znaczenie dla zarządzania wodami służy również wykaz umieszczony w PGW.

Zgodnie z ustawą PW wykaz działań dot. remontów i prac konserwacyjnych obiektów należących do Skarbu Państwa (jest to działanie z art. 227 ust. 3 pkt 7 dot. remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód ...) przypisany do każdego odcinka cieków stanowi indywidualny zestaw prac utrzymaniowych. Zestaw tych działań umieszczony jest w załączniku nr 3 projektu PUW. Zatem PUW, zgodnie z ustawą PW, nie zawiera wykazu obiektów nieutrzymywanych. Co więcej, umieszczenie w dokumencie będącym rozporządzeniem, czyli aktem prawa miejscowego, deklaracji które obiekty nie będą utrzymywane i remontowane byłoby sprzeczne z prawem. Zgodnie bowiem z ustawą PB obowiązkiem użytkownika obiektu budowlanego jest jego bieżące utrzymywanie i remontowanie, co będzie realizowane również poza PUW.

Zatem PUW nie zawiera w swojej treści wykazów JCWP i odcinków cieków, budowli i obiektów, które nie będą utrzymywane, czy na których dokonano zaniechania działań utrzymaniowych np. na potrzeby spontanicznej renaturyzacji. PUW, jako akt prawa miejscowego przyjmowany w drodze rozporządzenia, musi spełniać wymóg prawny związany z jego zawartością zgodną z zapisami ustawowymi. Ustawodawca nie przewiduje w tym zakresie dowolności formułowania zakresu PUW.

### **Zaniechanie działań utrzymaniowych**

Informacji dla jakich odcinków cieków dokonano **zaniechania działań utrzymaniowych np. na potrzeby spontanicznej renaturyzacji należy poszukiwać w załączniku nr 9 analizującym pilotaż Krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych (KPRWP). Program stanowi realizację wymagań RDW, będąc tym samym odpowiedzią na zidentyfikowane presje hydromorfologiczne** oraz pilne potrzeby poprawy stanu wód powierzchniowych. Głównym celem Programu było zaproponowanie obszarów wymagających renaturyzacji oraz Obszarów priorytetowych, w których działania renaturyzacyjne powinny zostać zrealizowane w pierwszej kolejności, biorąc pod uwagę uwarunkowania środowiskowe i ekonomiczne. Cieki i odcinki cieków przeznaczonych do renaturyzacji, w obrębie których cele renaturyzacji będą osiągnęte za pomocą wykonania określonych działań renaturyzacyjnych zawarte jest w tym dokumencie, dla którego również prowadzona była ocena oddziaływania na środowisko. Dokument ten jest przedmiotem analizy i jego powiązania z PUW zostały opisane w rozdziale 1.2 niniejszej Prognozy. Ustalenia KPRWP zostały częściowo uwzględnione w IIaPGW, w kontekście wskazywanych celów środowiskowych, zatem przeniesienie do projektów PUW ustaleń zawartych w IIaPGW oraz dodatkowa analiza wskazań KPRWP podczas oceny wpływu planowanych działań utrzymaniowych na cele środowiskowe JCWP, pozwoliło na zapewnienie zgodności między tymi trzema dokumentami.

Podobna sytuacja do opisanej powyżej ma miejsce w przypadku wskazywania odcinków cieków w obrębie poszczególnych JCWP, charakteryzujących się brakiem wykonywania prac z zakresu kształtowania poprzecznego, podłużnego koryt i naturalnym

przebiegiem, wraz ze wskazaniem w obrębie których z nich niezbędne będzie wykonanie prac utrzymaniowych. Jak już wskazano, zakres i przedmiotowość PUW jest ściśle określona ustawą PW. Określony w uzgodnieniu "spis odcinków cieków w obrębie poszczególnych JCWP, charakteryzujących się brakiem wykonywania prac z zakresu kształtowania poprzecznego, podłużnego koryt i naturalnym przebiegiem..." nie jest przedmiotem PUW. Poziom szczegółowości prowadzonych analiz nie powinien wykraczać poza działania przedstawione w PUW i poziom szczegółowości tego dokumentu. Wykonawca Prognozy nie znajduje uzasadnienia dla wykonywania w ramach Prognozy oceny oddziaływań i wpływu prac utrzymaniowych poprzez wykazywanie, gdzie nie będą one realizowane. Prognoza opisuje oddziaływania realizowanego planu. Ma również analizować rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu. To tak jakby poprzez fakt wskazania, gdzie nie będą prowadzone prace próbowano udowodnić, że wobec tego, że nie są prowadzone prace na jakiś odcinkach cieków, to pozostałe, na których będą prowadzone nie wpływają negatywnie.

### **Lokalizacja działań utrzymaniowych**

W ramach prac związanych z oceną oddziaływań działań utrzymaniowych na formy ochrony wykonano szereg analiz uwzględniających zgłoszone przez ZZ odcinki wód, stanowiące wykaz odcinków śródlądowych wód powierzchniowych, w obrębie których występują zagrożenia dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów. Analizy potrzeb wykonywania prac obejmowały analizę występowania terenów zabudowanych, terenów cennych przyrodniczo, terenów użytków zielonych, upraw rolnych oraz tereny wskazane w WOPR. Analiza miała na celu wskazanie potrzeb wykonywania prac utrzymaniowych, jak również ograniczeń wynikających w występowania obszarów cennych przyrodniczo. Efektem analiz jest opracowany wykaz działań utrzymaniowych, będący załącznikiem nr 3 projektu PUW.

Przedmiotem PUW nie jest opracowanie wykazu terenów w obrębie, których nie jest wskazane wykonanie prac utrzymaniowych. PUW nie ma również na celu przedstawienia naturalnych terenów zalewowych znajdujących się powyżej terenów zurbanizowanych, terenów przydatnych z punktu widzenia małej retencji i przeciwdziałania skutkom suszy, a także obszarów w obrębie których konieczne jest utrzymywanie wysokiego poziomu wód gruntowych w wyniku zapisów rozporządzenia w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych, a także zapisów Konwencji Ramsarskiej.

Istnieje duże prawdopodobieństwo, że na obecnym etapie stanu współczesnej wiedzy (a zgodnie z art. 52 ust. 1 prognozę opracowuje się stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz w dostosowaniu do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem) wskazanie obszarów, w obrębie których konieczne jest utrzymywanie wysokiego poziomu wód gruntowych, w wyniku zapisów rozporządzenia w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych, a także zapisów Konwencji Ramsarskiej nie może być zrealizowane, gdyż na ten moment nie powstało w kraju specjalistyczne opracowanie stanowiące o wyznaczeniu tych obszarów (Krajowy Plan Odbudowy Zasobów Przyrodniczych (KPOZP)). Polska znajduje się na początkowym etapie wdrażania zapisów Rozporządzenia w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych, z terminem na

opracowanie KPOZP do połowy 2026 r. Na moment opracowania Prognozy OOS, jak również aktualnej wersji niniejszego dokumentu, brak jest szczegółowych danych o konkretnych obszarach wybranych do utrzymania wysokiego poziomu wód gruntowych, ponieważ proces ten jest w fazie przygotowawczej. Przyszła aktualizacja PUW będzie zapewne mogła już uwzględnić wyniki prac nad KPOZP. Również realizacja działań utrzymawczych określonych w obecnie opracowywanym PUW, będzie musiała uwzględniać określone w wyniku prac nad przedmiotowym dokumentem cele i konkretne obszary. Opracowany KPOZP powinien zawierać wskazania dot. ograniczeń w wyznaczonych obszarach, w tym w zakresie utrzymania wód, co będzie musiało znaleźć przełożenie na prowadzone prace utrzymawcze. Taka sytuacja może wystąpić przede wszystkim gdy wybrane obszary będą rozbieżne z obecnie ustanowionymi formami ochrony przyrody lub jeśli zostaną w ich zasięgu wprowadzone konkretne zasady ograniczające możliwość utrzymania wód lub zapisy regulujące prowadzenie utrzymania w obszarach sąsiednich, w sposób wpływający na cele tych obszarów.

W ramach projektu PUW planowane zestawienia działań utrzymawczych zawarte są w załączniku nr 3. Przyjęty układ danych zgodny jest z techniką prawodawczą przyjmowania aktów prawnych będących aktem prawa miejscowego. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 czerwca 2002 r. w sprawie „Zasad techniki prawodawczej” (Dz. U 2016 poz. 283 t.j.) wskazuje, że w projekcie aktu prawa miejscowego zamieszcza się przepisy prawne regulujące wyłącznie sprawy z zakresu przekazanego w przepisie oraz sprawy należące do zadań lub kompetencji podmiotu. W związku z faktem, że działania PUW przypisane są kompetencyjnie jednostkom PGW WP układ tabel nawiązuje do podziału hydrograficznego i kompetencji jednostek PGW WP. Brak jest podstaw zastosowania innych układów tabel w tym np. proponowanego przez GDOŚ podziału działań utrzymawczych dla każdej z obszarowych form ochrony przyrody, w granicach której takie działanie jest planowane, z wyszczególnieniem % udziału długości cieków objętych działaniem znajdujących się w granicach form ochrony przyrody, a także z wyszczególnieniem % udziału powierzchni, w obrębie których w wyniku realizacji prac będą kształtowane stosunki wodne. Jednocześnie ocena wpływu działań utrzymawczych, z uwzględnieniem części powyższych wymogów, została dokonana również w odniesieniu do obszarowych form ochrony przyrody zgodnie z metodą opisaną w rozdziale 4.8 niniejszej Prognozy.

Wykonawca przewiduje przedstawienie wyników analiz na mapach, w zakresie na jaki pozwolą dane wejściowe. Aktualnie na etapie opracowywania projektu PUW brak jest przestrzennej lokalizacji planowanych działań w formie współrzędnych końca i początku prowadzenia prac lub odcinków cieków. Dane jakimi dysponował podmiot realizujący PUW sprowadzał się do wskazania przybliżonego kilometrażu lub odcinka cieku, na którym prowadzone będzie działanie. Podkreślić należy, że w Polsce gospodarka wodna bazuje na podziale hydrograficznym odwzorowanym Mapą Podziału Hydrograficznego Polski (MPHP<sup>7</sup>). MPHP10k przedstawia sieć hydrograficzną Polski oraz fragmenty dorzecza Odry i dorzecza Wisły leżące poza jej granicami w układzie współrzędnych PUWG 1992, nie zawiera jednak danych referencyjnych dla znacznej liczby cieków objętych działaniami w projekcie PUW. Nie funkcjonuje również oficjalny kilometraż cieków, który

---

<sup>7</sup> [Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 \(MPHP10k\) - Otwarte Dane](#)

pozwoлиłby na zidentyfikowanie lokalizacji przedmiotowych odcinków wód w przestrzeni, również względem innych analizowanych obiektów tj. zasięg występowania siedlisk, czy obszary ustanowionych obszarów chronionych). W/w forma danych i istniejące uwarunkowania pozwalały jedynie na umiejscowienie odcinków wód względem podziału na JCWP i uniemożliwiały przedstawienia informacji w innej formie niż tabelaryczna oraz graficzna w odniesieniu do zlewni JCWP. W wyniku szeregu uwag zebranych w procesie partycypacji społecznej, organ opracowujący dokument dokonał uzupełnienia danych zawartych w aktualnym projekcie planu utrzymania wód o współrzędne końca i początku odcinków objętych działaniami utrzymaniowymi. Pozwoliło to na uwzględnienie i weryfikację szeregu analiz w aktualnej wersji Prognozy OOŚ.

### **Metodologia oceny wpływu**

Przyjęte podejście metodyczne zakłada dokonanie oceny dla wszystkich zaplanowanych działań. Zostało to również podkreślone w opisie metodycznym w rozdziale 2.4 Informacja o metodach i stopniu szczegółowości analiz zastosowanych przy sporządzaniu prognozy. W ramach opracowania projektu PUW dokonano oceny skutków całego zakresu zaplanowanych działań z zakresu art. 227 ust. 3 ustawy PW (w szczególności udrażniania śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie namulów i rumoszu). Te z planowanych działań, które kwalifikują się do oceny wodnoprawnej, zgodnie z zapisami rozporządzenia w sprawie oceny wodnoprawnej zostały usunięte z wykazu działań, jako te które nie będą realizowane w ramach PUW. Ich realizacja jest możliwa po dokonaniu oceny wodnoprawnej w ramach odrębnej procedury.

Prace utrzymaniowe nie prowadzą do kształtowania stosunków wodnych. Pojęcie to nie posiada żadnej definicji i często mylone jest z pojęciem dotyczącym kształtowania przekroju podłużnego i poprzecznego oraz układu poziomego koryta cieku naturalnego. Ta forma definiuje prowadzenie prac regulacyjnych. Prace utrzymaniowe nie są pracami regulacyjnymi, o czym mówi artykuł 236 ust. 2 ustawy PW „Regulację wód stanowią w szczególności działania niebędące działaniami związanymi z utrzymywaniem wód, o których mowa w art. 227 ust. 3”.

Zakres i stopień szczegółowości przeprowadzonych prac w zakresie oceny możliwych oddziaływań wynikających z proj. PUW będzie odpowiadać stopniowi szczegółowości samego proj. PUW oraz zaplanowanych w tym dokumencie działań utrzymaniowych. Już na etapie opracowania projektu PUW analizy możliwych oddziaływań na cele środowiskowe były prowadzone w skali JCWP i w takiej też skali planuje się przeprowadzić najbardziej istotne dla tego tematu analizy oddziaływań, w tym na wody powierzchniowe (już w większości zrealizowane na etapie opracowania PUW) i obszary chronione. Podkreślenia wymaga, że działania utrzymaniowe nie posiadają odzwierciedlenia w przestrzeni (niemożliwe okazało się ich przedstawienie w formie przestrzennej, ze względu na braki w szczegółowości informacji i danych dot. faktycznej lokalizacji odcinków cieków, na których przewidziano prace utrzymaniowe).

W ramach opracowania niniejszej prognozy zagwarantowano poziom szczegółowości oceny dostosowany do kształtu i zakresu dokumentu. Dla dotychczas nie rozpoznanych oddziaływań (brak takich badań i potwierdzonych naukowo wyników) takich jak np. wpływ prac utrzymaniowych na możliwości regeneracji lub ograniczenia degeneracji

gleb organicznych, uwalniania i redukcji CO<sub>2</sub> w nich zawartego w obecnych warunkach klimatycznych (mając na względzie również ukształtowanie terenu w ich obrębie, najczęściej zmienione w wyniku dekompozycji torfu na skutek melioracji); hamowanie odpływu wód podziemnych do rzek; retencjonowanie wód podziemnych, nie prowadzono analiz. Brak jest również możliwości pokazania zagadnień w tym zakresie na mapach. Wykonawca odniósł się do zagadnień w sposób opisowy, w poszczególnych tematycznych rozdziałach Prognozy.

## **2.4 Informacja o metodach i stopniu szczegółowości analiz zastosowanych przy sporządzaniu prognozy**

Przy sporządzaniu Prognozy wzięto pod uwagę wymagania dotyczące sposobu opracowania dokumentu, określone przez Zamawiającego - PGW WP w Opisie Przedmiotu Zamówienia. Uwzględniono obowiązujące wymogi prawne, określone w ustawie OOS, a także, z zastrzeżeniem elementów wskazanych w rozdziale 2.3, wytyczne otrzymane od organów uzgadniających zakres i szczegółowość Prognozy.

Podczas opracowywania niniejszej Prognozy wykorzystano ponadto techniki oraz wytyczne prowadzenia SOOS opisane w podręcznikach i innych publikacjach tematycznych oraz dotychczasowe, indywidualne doświadczenia zespołu wykonawców, dotyczące opracowywania prognoz oddziaływania na środowisko dla dokumentów o charakterze strategicznym, dokumentów planistycznych.

Poddawany ocenie projekt PUW opracowany został dla regionu wodnego Bugu. Z tego powodu jako adekwatny poziom szczegółowości ocen i analiz, dostosowany do stopnia szczegółowości dokumentu, przyjęto właśnie poziom regionu wodnego, chyba, że specyfika komponentu środowiska uzasadniała zejście na niższy poziom, a istniejące dane umożliwiały zastosowanie takiego podejścia.

W praktyce oceny dokumentów pod kątem ich możliwego oddziaływania na środowisko, zasadniczo można wyodrębnić dwa podstawowe modele oceny:

- model bazujący na inwestycyjnej ocenie oddziaływania na środowisko;
- model bazujący na doświadczeniach z oceną polityk (ewaluacja).

Model pierwszy (tzw. ocena projektów) wzorowany jest na inwestycyjnej procedurze OOS. Jest to model najbardziej rozpowszechniony i najczęściej stosowany. W modelu tym ocenie poddaje się osobno każde działanie, którego ramy realizacji wyznacza prognozowany dokument. Procedura oceny składa się z szeregu osobnych ocen dla każdego z działań i każdego komponentu środowiska. Podsumowanie skutków tych ocen zwykle dostarcza informacji na temat oddziaływania całego dokumentu. Analiza alternatywnych rozwiązań w tym modelu oparta jest na alternatywach lokalizacyjnych lub technologicznych. Opracowane w wyniku przeprowadzonych ocen rekomendacje w zakresie minimalizacji zidentyfikowanych oddziaływań dedykowane są zarówno instytucji wdrażającej, jak i bezpośrednio podmiotom realizującym konkretne działania. Zastosowanie tego modelu jest możliwe zasadniczo wtedy, gdy dokument obejmuje działania, dla których ustalone są podstawowe parametry techniczne i technologiczne o wskazanej konkretnie lokalizacji.

Drugi model, nazywany też „oceną polityk” jest znacznie mniej sformalizowany. Najważniejszą rolę w nim odgrywa identyfikacja celów samego dokumentu, skutków ich

realizacji i ocena czy kwestie środowiskowe zostały w nich należycie ujęte oraz czy są spójne z celami środowiskowymi dokumentów powiązanych – nie zaś bezpośredniego oddziaływania poszczególnych działań na środowisko. W modelu tym kładzie się większy nacisk na ocenę procesu decyzyjnego będącego efektem wdrożenia dokumentu, a rekomendacje kierowane są przede wszystkim do podmiotu wdrażającego postanowienia danego dokumentu. Ten model sprawdza się lepiej w ocenie dokumentów, które nie wyznaczają ram realizacji konkretnych przedsięwzięć, a jedynie ramy i kierunki rozwoju różnych procesów w sferze gospodarczej, prawnej czy środowiskowej.

Choć, jak intuicyjnie wydawać by się mogło, pierwszy z wymienionych modeli mógłby bardziej pasować do oceny analizowanego projektu PUW, to z uwagi na brak szczegółowej lokalizacji działań oraz szereg innych istotnych ograniczeń, wskazanych już w rozdziale 2.3, konieczna była kombinacja obu wskazanych podejść metodycznych.

Wykorzystany finalnie model hybrydowy, łączący zalety obu opisanych powyżej modeli oceny pozwolił osiągnąć następujące cele dodatkowe:

- ocenę stopnia uwzględniania zasad zrównoważonego rozwoju podczas opracowywania projektu PUW;
- ocenę działań proponowanych w projekcie PUW i ich łącznych skutków dla kluczowych problemów środowiskowych na obszarze objętym planem;
- zaproponowanie / weryfikację środków łagodzących, które pomogą uniknąć, zminimalizować lub zrównoważyć zidentyfikowane oddziaływania PUW na poszczególne komponenty środowiska;
- zaproponowanie środków wzmacniających, które zwiększą korzyści dla środowiska i pozytywne oddziaływania PUW.

Pierwszym etapem prac była analiza powiązań działań zaplanowanych w ramach projektu PUW z występującymi w ciekach zagrożeniami. Do działań wymienionych w ustawie PW, jako działania utrzymaniowe należą:

- wykaszanie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych;
- usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych;
- usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych;
- usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka;
- zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną;
- udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu;
- remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód:

- a) ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych,
- b) budowli regulacyjnych;
- rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych.

Jako zagrożenia dla swobodnego przepływu wód i spływu lodów zdefiniowano:

- I - erozję denną i brzegową, osunięcia skarp;
- II - akumulacje materiału wlezonego;
- III – zarastanie koryta cieków roślinnością korzeniącą się w dnie i brzegach;
- IV – zarastanie brzegów krzakami i drzewami;
- V - niewłaściwe zagospodarowanie i korzystanie z terenów przylegających do wód;
- VI - infrastrukturę techniczną źle zaprojektowaną lub wykonaną niezgodnie z przepisami Prawa wodnego lub Prawa budowlanego, ograniczającą przepływ wód wezbraniowych;
- VII – tamy bobrowe oraz nory dzikich zwierząt;
- VIII – inne czynniki.

Zatem w projekcie PUW analizowano jedynie działania utrzymaniowe będące odpowiedzią na występujące w ciekach zagrożenia. PUW nie zawiera działań o charakterze interwencyjnym oraz działań związanych z usuwaniem szkód powodziowych, które mogą wystąpić w przyszłości. Działania te będą klasyfikowane jako działania niewynikające z PUW i realizowane na podstawie zapisów ustawy PW w ramach obowiązku utrzymania wód. Artykuł 226 ustawy PW wskazuje, że utrzymanie wód obejmuje działania niewynikające z planu utrzymania wód, jeżeli nie wywierają one istotnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 oraz w art. 61. W ust. 3 dodatkowo wskazano, że jeżeli zachodzi pilna i uzasadniona konieczność realizacji działań utrzymaniowych z uwagi na zapewnienie ochrony przed powodzią lub suszą oraz w związku z koniecznością usunięcia skutków powodzi lub suszy, to właściciel wód utrzymuje wody z uwzględnieniem konieczności osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 oraz w art. 61.

W ramach Prognozy przeprowadzono analizy spójności i zgodności PUW z innymi dokumentami strategicznymi krajowymi, unijnymi, wojewódzkimi, odnoszącymi się do zagadnień dotyczących wykonywanych prac i działań w wodach powierzchniowych. Celem analiz było zbadanie stopnia uwzględnienia w projekcie PUW m.in. odniesienia się do stanu i celów środowiskowych. W związku z tym podstawowym dokumentem dla opracowywanego projektu PUW była IIaPGW dla właściwego obszaru dorzecza, która zawiera dane referencyjne w zakresie:

- wykazu jednolitych części wód powierzchniowych, wraz z podaniem ich warunków referencyjnych, zależnych od typów JCWP;
- ustalenia celów środowiskowych dla jednolitych części wód.

Analizy powiązań PUW z dokumentami strategicznymi zostały przeprowadzone w rozdziale 1.2 niniejszej Prognozy.

Na kolejnym etapie prac scharakteryzowano obecny stan środowiska, wykorzystując najbardziej aktualne dane dotyczące środowiska (m.in. raporty stanu środowiska, dane dostępne na stronie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska oraz służb wojewódzkich, dane dostępne na stronie Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska/ Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, publikacje naukowe, dane statystyczne). Przy analizach stanu środowiska wykorzystywano najnowsze dane, które były możliwe do pozyskania w trakcie sporządzania Prognozy. Prognozę opracowuje się stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz w dostosowaniu do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem. Przy analizach aktualnego stanu środowiska brano pod uwagę obszarowe formy ochrony przyrody, obszary posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływanie oraz istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu. W kolejnym etapie działania zaplanowane w projekcie PUW podlegały ocenie pod kątem generowanych przez nie możliwych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska i zdrowie ludzi. Szczegółowość ocen została dostosowana do stopnia szczegółowości ocenianego projektu dokumentu z uwzględnieniem aktualnych braków wiedzy i dostępnych technik.

Analizy oddziaływań zostały przedstawione w rozdziale 4 Prognozy. W trakcie prowadzonych analiz określono możliwe potencjalne oddziaływania zaplanowanych rodzajów działań na poszczególne elementy środowiska, z uwzględnieniem charakteru oddziaływania; rodzaju oddziaływania; czasu trwania oddziaływania. Analizy możliwych oddziaływań na cele środowiskowe były prowadzone w skali JCWP i w takiej też skali przeprowadzono najbardziej istotne dla tego tematu analizy oddziaływań w tym na wody powierzchniowe (już w większości zrealizowane na etapie opracowania projektu PUW) i obszary chronione. Podkreślenia wymaga, że inicjalnie działania utrzymaniowe nie posiadały odzwierciedlenia w przestrzeni (niemożliwe okazało się ich przedstawienie w formie przestrzennej, ze względu na brak szczegółowych danych dot. faktycznej lokalizacji odcinków cieków, na których przewidziano prace utrzymaniowe).

Dane te uzupełniono w aktualnej wersji PUW, na wniosek strony społecznej i organów opiniujących. Pozwoliło to również na przeprowadzenie dodatkowych analiz i weryfikację szeregu ocen w prezentowanej aktualnej wersji Prognozy OOŚ.

Ze względu na znaczenie w kontekście tematyki ocenianego projektu dokumentu, poniżej przedstawiono szczegółowe wyjaśnienie podejścia metodycznego dla kluczowych elementów środowiska: wód powierzchniowych oraz wpływu na elementy przyrody, obejmujące bioróżnorodność, gatunki, siedliska, korytarze ekologiczne i obszary chronione, dla których ocen i analiz dokonano na najwyższym poziomie szczegółowości.

### **Podejście metodyczne do oceny możliwych oddziaływań na wody powierzchniowe**

Dla określenia podejścia metodycznego dla oceny oddziaływania zaplanowanych w projektowanym dokumencie działań na wody powierzchniowe, należy wskazać jakie analizy zostały przeprowadzone już na etapie opracowania projektu PUW, które jak już wcześniej wskazywano, były de facto zakresem ocen i analiz niezbędnym do

uwzględnienia na obecnym etapie SOOŚ. Z tego względu uznaje się go jako proces współtowarzyszący tworzeniu ocenianego projektu Planu.

### **Opis zakresu prac zrealizowanych w ramach oceny oddziaływania na wody powierzchniowe dla opracowania projektu PUW**

W ramach opracowania projektu PUW w RW Bugu uwzględniono zgodnie z zapisami ustawy PW, że działania utrzymaniowe są poddawane ocenie wpływu na cele środowiskowe w ramach obowiązku wynikającego z:

- art. 187: „Przy (...) utrzymywaniu urządzeń wodnych należy kierować się (...), koniecznością osiągnięcia dobrego stanu wód i charakterystycznych dla nich biocenoz, koniecznością osiągnięcia celów środowiskowych (...);”
- art. 226 ust. 1: „Właściciel wód utrzymuje wody z uwzględnieniem konieczności osiągnięcia celów środowiskowych (...);”
- art. 327 ust. 2 PUW opracowuje się z uwzględnieniem:
  - a) konieczności osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 i art. 61, oraz celów ochrony wód;
  - b) przesłanek dopuszczalności nieosiągnięcia dobrego stanu ekologicznego oraz niezapobieżenia pogorszeniu stanu ekologicznego oraz dobrego potencjału ekologicznego, o których mowa w art. 66.

Przyjęto, że w ramach PUW należy zaplanować działania utrzymaniowe nie kolidujące z celami środowiskowymi. Mogą być również realizowane działania, które spełniają uwarunkowania przesłanek dopuszczalności nieosiągnięcia dobrego stanu ekologicznego oraz niezapobieżenia pogorszeniu stanu ekologicznego oraz dobrego potencjału ekologicznego, o których mowa w art. 66.

Możliwe oddziaływania rodzajów prac utrzymaniowych zależą od stopnia ingerencji w środowisko związanej z zakresem prowadzonych prac. Przeprowadzona obszerna analiza możliwych oddziaływań zaplanowanych prac wskazała zakres i przeprowadzonej oceny, opisanej poniżej.

Podczas opracowania projektu PUW, uwzględniono wymagania wynikające z określonych dla JCWP celów środowiskowych oraz wymagania związane z obecnością w obszarach planowanego prowadzenia działań utrzymaniowych, obszarów chronionych tzw. wodozależnych, czyli dla których zachowanie właściwego stanu przedmiotów ochrony związane jest z odpowiednim stanem (w tym dostępnością) zasobów wodnych. Opracowywane w ramach PUW listy działań utrzymaniowych były wskazywane i dobierane w taki sposób, aby zgodnie z ustawą PW nie naruszały celów środowiskowych.

W tym celu przeprowadzono analizy możliwości wystąpienia negatywnych oddziaływań w wyniku utrzymania wód w odniesieniu do poszczególnych JCWP, tam gdzie to możliwe, uszczegóławiając analizy w skali konkretnych wód i ich odcinków planowanych do objęcia działaniami. Oceniono wpływ na elementy oceny stanu wód: fizyko-chemiczne, biologiczne, hydromorfologiczne. Ostateczne decyzje dot. możliwości i zasadności prowadzenia działań utrzymaniowych w poszczególnych lokalizacjach, zostały poparte szeregiem informacji nt. celu prowadzenia działań utrzymaniowych,

sposobu zagospodarowania obszaru zlewni, występujących zagrożeń (powódź, susza), lokalnych uwarunkowań.

Analizę wpływ planowanych działań utrzymaniowych na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych wykonano przy uwzględnieniu IIaPGW, wyników PPSS, aktualnych wyników ocen stanu JCWP (dane z PMŚ) oraz wiedzy eksperckiej i literaturowej w zakresie wpływu każdego z działań utrzymaniowych wymienionych w art. 227 ust. 3 ustawy PW na poszczególne elementy oceny stanu/potencjału wód powierzchniowych.

Przyjęto również, że realizacja działań utrzymaniowych nie będzie wpływać na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla JCWPd.

Ogólna macierz oddziaływania działań na elementy fizykochemiczne i biologiczne przedstawia Tabela 3.

*Tabela 3 Podsumowanie wpływu działań utrzymaniowych na elementy oceny stanu/potencjału wód powierzchniowych („+++” znaczący wpływ; „++” – niewielki wpływ; „+” – pomijalny wpływ, „+/-” – zróżnicowany wpływ (opracowanie eksperckie na podstawie literatury przedmiotu)*

Element oceny stanu wód	Nr działania PUW								
	1	2	3	4	5	6	7a	7b	8
Fitobentos	+	+	+	+	+	+	+	+	+/-
Makrofity	+++	+++	+	+	+	+	+	+	++/-
Makrobezkręgowce bentosowe	+++	+++	+++	++	+++	+++	+	+	++/-
Ichtiofauna	+++	+++	+++	++	+++	+++	+	+	++/-
Elementy fizykochemiczne	+++	+++	+++	+	+	+	+	+	+/-
Elementy hydromorfologiczne	+++	++	++	+/-	++	+++	+/-	+/-	+/-

Ocena elementów wspierających stan / potencjał ekologiczny – elementy fizykochemiczne, została wsparta analizą zidentyfikowanych istotnych presji oraz wrażliwością zlewni na suszę.

Rezultatem oceny było przypisanie odcinkom cieków, objętych działaniami:

- zalecenia stosowania działań minimalizujących wpływ na osiągnięcie celów środowiskowych, jeżeli realizacja działania wpływa znacząco na dany element oceny stanu, a wyniki aktualnej oceny JCWP wskazują dobry stan elementu oceny, bądź gdy ocena ta nie była dostępna;
- obowiązek stosowania działań minimalizujących wpływ na osiągnięcie celów środowiskowych, jeżeli realizacja działania wpływa znacząco na dany element oceny stanu, a wyniki aktualnej oceny JCWP wskazują zły stan elementu oceny;

- rezygnację z realizacji działania utrzymaniowego jeżeli spełniono wszystkie poniższe warunki:
  - realizacja działania wpływa znacząco na elementy fizykochemiczne (biogeny);
  - wyniki aktualnej oceny JCWP wskazują zły stan elementu oceny;
  - w JCWP zidentyfikowano presję na stan wód pochodzącą z rolnictwa;
  - dla JCWP wskazane jest silne lub ekstremalne zagrożenie suszą;
  - uzasadnienie realizacji działania wskazuje na jedyny cel działania- odwodnienie terenów rolniczych.

Wpływ poszczególnych działań utrzymaniowych, zawartych w wykazie, na elementy biologiczne, został oszacowany ekspercko, biorąc pod uwagę możliwe skutki poszczególnych działań oraz podatność taksonów na zmiany przy dostępnych danych monitoringowych o ich stanie.

Ostatecznie rezultatem oceny było przypisanie odcinkom cieków, objętych działaniami:

- zalecenia stosowania działań minimalizujących wpływ na osiągnięcie celów środowiskowych, jeżeli realizacja działania wpływa na dany element oceny stanu, a wyniki aktualnej oceny JCWP wskazują dobry stan elementu oceny, bądź gdy ocena ta nie była dostępna;
- obowiązku stosowania działań minimalizujących wpływ na osiągnięcie celów środowiskowych, jeżeli realizacja działania wpływa znacząco na dany element oceny stanu, a:
  - wyniki aktualnej oceny JCWP wskazują zły stan elementu oceny;
- rezygnacji z realizacji działania utrzymaniowego jeżeli realizacja działania wpływa znacząco na element oceny biologicznej, a:
  - wyniki aktualnej oceny JCWP wskazują zły stan elementu oceny;
  - spełniono założone warunki dot. sposobu zagospodarowania bufora (100 m) wzdłuż linii brzegowej wód, występuje znaczny udział silnego lub ekstremalnego zagrożenia suszą, występują obszary chronione wodozależne, w KPRWP wskazano jako celowe do wdrożenia działania renaturyzacyjne dla JCWP (różne z wymienionych warunków w zależności od działania utrzymaniowego);
- rezygnacji z realizacji działania utrzymaniowego jeżeli realizacja działania wpływa znacząco na element oceny biologicznej, a:
  - wyniki aktualnej oceny JCWP wskazują zły stan elementu oceny;
  - spełniono założone warunki dot. sposobu zagospodarowania bufora (100 m) wzdłuż linii brzegowej wód, występuje znaczny udział silnego lub ekstremalnego zagrożenia suszą, występują obszary chronione wodozależne,

w KPRWP wskazano jako celowe do wdrożenia działania renaturyzacyjne dla JCWP (różne z wymienionych warunków w zależności od działania utrzymaniowego);

Przyjęto również zbieżny sposób oceny planowanych działań utrzymaniowych na elementy hydromorfologiczne oceny stanu/ potencjału wód powierzchniowych. Wynikiem oceny było przypisanie odcinkom cieków, objętych działaniami:

- zalecenia stosowania działań minimalizujących wpływ na osiągnięcie celów środowiskowych, jeżeli realizacja działania wpływa na dany element oceny stanu, a wyniki aktualnej oceny JCWP wskazują dobry stan elementu oceny, bądź gdy ocena ta nie była dostępna;
- obowiązku stosowania działań minimalizujących wpływ na osiągnięcie celów środowiskowych, jeżeli realizacja działania wpływa znacząco na dany element oceny stanu, a:
  - wyniki aktualnej oceny JCWP wskazują zły stan elementu oceny;
  - spełniono założone warunki dot. sposobu zagospodarowania bufora (100 m) wzdłuż linii brzegowej wód, występuje znaczny udział silnego lub ekstremalnego zagrożenia suszą;
- rezygnacji z realizacji działania utrzymaniowego jeżeli realizacja działania wpływa znacząco na ocenę elementów hydromorfologicznych, a:
  - wyniki aktualnej oceny JCWP wskazują zły stan elementu oceny;
  - zaplanowano działanie polegające na usuwaniu namulów lub rumoszu na odcinku o długości równej lub większej niż 1000 m lub na powierzchni nie mniejszej niż 10 000 m<sup>2</sup>, czyli działanie mogące naruszać cele środowiskowe, dla którego wymagane jest przeprowadzenie przez właściwy organ oceny wodnoprawnej.

W przypadku identyfikacji wystąpienia możliwych oddziaływań planowanych działań utrzymaniowych na obszary chronione, jako punkt odniesienia przyjęto, iż identyfikacja form ochrony przyrody będzie bazować na określonym w IIaPGW wykazie form ochrony, dla których określono cele środowiskowe oraz które uznano za wodozależne. Bazę tę rozszerzono o nowe obszary wodozależne, ustanowione po zakończeniu prac nad IIaPGW. Kolejno dla JCWP (poprzez występujące w nich odcinki cieków, wskazane w wykazie działań) wyselekcjonowano te formy ochrony, które ekspercko uznano za podatne na zmiany i wrażliwe na działania utrzymaniowe, uwzględniając przeanalizowane możliwe oddziaływania. Dla zidentyfikowanych kolizji wskazano rekomendacje do odstąpienia od prowadzenia działań utrzymaniowych (na obszarach rezerwatów i parków narodowych), natomiast dla pozostałych wskazano obowiązek stosowania działań minimalizujących wpływ, wykorzystując KDP oraz zalecenia KPRWP.

W ramach przeprowadzonych prac dokonano również przeglądu zaplanowanych dla JCWP w IIaPGW działań renaturyzacyjnych:

- w odniesieniu do JCWP rzecznych działań o kodach RWHM\_04.01 oraz RWHM\_04.05, tj. działań niezbędnych do osiągnięcia celów środowiskowych ograniczających presję hydromorfologiczną;

- w odniesieniu do JCWP jeziornych działań związanych z kształtowaniem stref buforowych o kodach LWHM\_01.02, LWHM\_02.01, LWHM\_02.02 oraz działań renaturyzacyjnych o kodach LWC\_02.01 oraz LWC\_02.02.

Analiza miała na celu sprawdzenie, czy zaplanowane działania utrzymaniowe nie będą stały w kolizji z założonymi dla JCWP działaniami renaturyzacyjnymi. Przeprowadzone w ramach wyżej opisanych analiz oceny wpływu na cele środowiskowe JCWP i obszarów chronionych i dokonane w związku z tym zmiany w zaplanowanych działaniach oraz ew. dodatkowe korekty w zakresie zaplanowanych działań, pozwoliły na wypracowanie dla poszczególnych JCWP zestawów działań, bądź rezygnację z konkretnych kolizyjnych działań.

Podkreślić należy, że zastosowano w ocenie możliwości realizacji działań, wskazane w KPRWP, dla poszczególnych JCWP działania renaturyzacyjne, czego efektem była rezygnacja z części zaplanowanych działań. Jest to zbieżne z zamierzeniami restytucji/renaturyzacji wód we wskazanych w IIaPGW JCWP.

Wnioskiem z przeprowadzonych prac jest to, że realizacja większości działań określonych w projekcie PUW jest zasadna lub niekiedy możliwa wyłącznie z uwzględnieniem wytycznych i ograniczeń realizacyjnych, minimalizujących potencjalne niekorzystne oddziaływania tych działań na środowisko, co wskazano dla poszczególnych z planowanych działań utrzymaniowych.

### **Wykorzystanie potencjalnych powiązań między wykonanymi działaniami utrzymaniowymi, a wynikami oceny stanu JCWP**

Biorąc pod uwagę fakt, że w ramach opracowania projektu PUW uwzględniono analizy wpływu planowanych działań utrzymaniowych na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych ustanowionych dla JCWP w IIaPGW, a jednocześnie możliwe oddziaływania na obszary chronione od wód zależne (uzupełniane szerszymi analizami w ramach niniejszej Prognozy w rozdziale 4.8), jak również zaplanowane działania renaturyzacyjne, należy stwierdzić, że na etapie opracowania Prognozy nie jest zasadne dokonywanie ponownych ocen w tym zakresie.

Zdecydowano się natomiast przeprowadzić dodatkowe analizy, dot. możliwego wpływu realizacji działań utrzymaniowych w JCWP na ich stan i tym samym na możliwość osiągnięcia ustanowionych celów środowiskowych, wykorzystując w tym celu informacje nt. działań utrzymaniowych zrealizowanych w obowiązującym obecnie PUW dla obszaru RZGW w Lublinie, opracowanym w 2016 r. i ustanowionym w 2017 r.<sup>8</sup> oraz dane o zmianach jakie zaszły w ocenie stanu wód, w okresie realizacji obowiązującego PUW i w okresie bezpośrednio poprzedzającym ten okres (dla umożliwienia porównania do okresu sprzed realizacji działań z PUW 2016), czyli w latach 2016-2023.

---

<sup>8</sup> PUW 2016 dla obszaru RZGW w Lublinie został opublikowany w następujących dziennikach urzędowych województw: 2 stycznia 2017 r. w Dzienniku Urzędowym Województwa Podkarpackiego (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z 2017 r., poz. 8), 3 stycznia 2017 r. w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego z 2017 r., poz. 66), 3 stycznia 2017 r. w Dzienniku Urzędowym Województwa Lubelskiego (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z 2017 r., poz. 20), 3 stycznia 2017 r. w Dzienniku Urzędowym Województwa Podlaskiego (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2017 r., poz. 22).

Aktualnie obowiązujące PUW 2016, odwołują się do zapisów uchylonej ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r.<sup>9</sup> PUW opracowany został na podstawie podziału na JCWP obowiązujące w III cyklu planistycznym (2016 -2021). W 2023 r. przeprowadzono prace aktualizacyjne, w wyniku których PUW został dostosowany do nowego podziału JCWP, obowiązującego od 2023 r.<sup>10</sup>

Realizacja działań utrzymaniowych określonych w PUW, z założenia nie powinna nieść za sobą negatywnych oddziaływań na cele środowiskowe wyznaczone dla JCWP. Utrzymywanie publicznych śródlądowych wód powierzchniowych nie powinno uniemożliwić osiągnięcia celów środowiskowych określonych w art. 56, art. 57, art. 59 oraz w art. 61 ustawy PW, przy uwzględnieniu dopuszczalności nieosiągnięcia celów środowiskowych, o której mowa w jej art. 66. Zgodnie z artykułem 229 ustawy PW utrzymywanie śródlądowych wód powierzchniowych nie może naruszać celów środowiskowych, istniejącego dobrego stanu tych wód oraz warunków wynikających z ochrony wód. Nie może również stać w sprzeczności z działaniami zawartymi w dokumentach planistycznych powierzchniowych form ochrony przyrody terenów przyległych.

Opracowywane w ramach PUW 2016 listy działań utrzymaniowych były wskazywane i dobierane w taki sposób, aby zgodnie z ustawą PW nie naruszały celów środowiskowych. Przeprowadzone strategiczne oceny oddziaływania dla poszczególnych PUW, wykazały brak negatywnego wpływu na cele środowiskowe wyznaczone dla poszczególnych JCWP. Na tym etapie należy zatem założyć, że działania utrzymaniowe prowadzone na podstawie PUW nie powinny powodować negatywnych zmian oceny stanu lub naruszać celów środowiskowych wyznaczonych dla danej JCWP tym bardziej, że w poprzednim stanie prawnym, ustawa PW z roku 2001 wskazywała w art. 114b brak możliwości wpływu na cele środowiskowe działań zapisanych w PUW. Zgodnie z art. 114b ustawy PW z roku 2001, plan utrzymania wód opracowano z uwzględnieniem konieczności osiągnięcia celów środowiskowych i ochrony wód oraz przesłanek dopuszczalności nieosiągnięcia dobrego stanu ekologicznego oraz niezapobieżenia pogorszeniu stanu ekologicznego oraz dobrego potencjału ekologicznego, o których mowa w art. 38j ust. 1 tej ustawy. W związku z tym dopuszczalne było nieosiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz niezapobieżenie pogorszeniu stanu ekologicznego oraz dobrego potencjału ekologicznego, jedynie jeżeli było ono skutkiem nowych zmian właściwości fizycznych tych wód albo niezapobieżenie pogorszenia się stanu tych wód ze stanu bardzo dobrego do dobrego, było wynikiem nowych działań człowieka, zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju i niezbędnych dla rozwoju społeczeństwa. Działania utrzymaniowe nie stanowiły bowiem nowych zmian właściwości fizycznych wód ani nowych działań człowieka w rozumieniu zapisów art. 38j ust. 1 ustawy PW z 2001 r. Wobec powyższego planowana do przeprowadzenia analiza będzie stanowić poniekąd sprawdzenie, czy zrealizowane działania utrzymaniowe zaplanowane w PUW 2016, faktycznie nie oddziaływały na cele środowiskowe JCWP. Ocena ta jednak będzie

---

<sup>9</sup> Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1121)

<sup>10</sup> Przyjęto rok wejścia w życie rozporządzeń Ministra Infrastruktury z 2022 r. w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (II aPGW)

obarczona niepewnością wynikającą z czynników zewnętrznych, opisanych w dalszej części założeń metodycznych.

Na podstawie art. 55. ust 3 i 5 ustawy OOS<sup>11</sup>, organ opracowujący PUW zobowiązany jest do prowadzenia monitoringu skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko. W podsumowaniach prognoz oddziaływania na środowisko opracowanych przez RZGW, zostały zaproponowane metody i częstotliwość monitoringu skutków PUW. Zgodnie z zapisami regionalnych prognoz oddziaływania na środowisko w zakresie monitorowania efektów wdrożenia PUW 2016 wskazano, że metody analiz skutków wdrożenia powinny umożliwić wskazanie zmian w środowisku spowodowanych realizacją działań utrzymaniowych. Wskazano, że monitoring powinien odnosić się do aspektów jakościowych dotyczących oceny stanu JCWP oraz wpływu na przedmioty ochrony na obszarach chronionych. W ramach monitoringu skutków realizacji PUW, powinno się badać stan JCWP, w obrębie których faktycznie będą realizowane zadania utrzymaniowe. W związku z powyższym należy odnieść się do danych z aktualnie prowadzonego monitoringu diagnostycznego i operacyjnego stanu wód oraz dążyć do jego rozwinięcia w miejscach prowadzonych cyklicznie prac utrzymaniowych (głównie odmuleniowych) o monitoring zmian hydromorfologicznych.

Podsumowując, pomimo że PUW 2016 został opracowany w reżimie prawnym zakładającym brak możliwości wpływu na cele środowiskowe działań w nim zapisanych oraz zgodnie art. 55. ust 3 i 5, ustawy OOS, zdecydowano się przeprowadzić szacunkową ocenę efektów realizacji PUW 2016 na stan JCWP. Założono, że proces ten pozwoli na sprawdzenie, czy został spełniony zapis z art. 114b ustawy PW z roku 2001, wskazujący, że PUW miał zostać opracowany z uwzględnieniem konieczności osiągnięcia celów środowiskowych. Wnioski z tych analiz, wykorzystano w opracowywanej Prognozie oraz do wskazania ewentualnych koniecznych zmian do wprowadzenia w projekcie PUW.

### **Założenia do oceny efektów realizacji PUW**

Podczas obowiązywania PUW 2016, zmieniły się uwarunkowania w zakresie oceny wpływu działań utrzymaniowych na stan wód, m.in. w zakresie zmiany granic JCWP oraz zmiany sposobu oceny stanu JCWP. W związku z tym dla potrzeb oceny skutków wdrożenia PUW niezbędne będzie wskazanie w jaki sposób realizacja działań utrzymaniowych wpłynęła na ocenę stanu JCWP i cele środowiskowe dla nich wyznaczone.

Na przestrzeni kolejnych lat poszczególne jednostki administrujące wodami wykonywały zadania utrzymaniowe na poszczególnych JCWP. W tym czasie wykonywane były również inne działania bezpośrednio na ciekach wodnych. Analiza dotycząca potencjalnego wpływu efektów działań utrzymaniowych, zrealizowanych w wyniku wdrożenia PUW z 2016 r. będzie obarczona niepewnością, związaną z następującymi czynnikami:

---

<sup>11</sup> Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2023 r. poz. 1094 ze zm.)

- zmiana granic JCWP w ramach kolejnego cyklu planistycznego;
- zmiana podejścia do oceny stanu m.in. w zakresie metodyki oceny i procedury dziedziczenia danych z lat poprzedzających rok oceny;
- realizacja inwestycji na JCWP równolegle z pracami utrzymaniowymi wynikającymi z PUW;
- realizacja na JCWP prac wynikających z usuwania szkód powodziowych równolegle z pracami utrzymaniowymi wynikającymi z PUW;
- realizacja na JCWP prac awaryjnych niewynikających z PUW, równolegle z pracami utrzymaniowymi wynikającymi z PUW.

Uwarunkowania te powodują, że oceniony wpływ efektów działań utrzymaniowych, zrealizowanych w wyniku wdrożenia PUW 2016 na daną JCWP, ma jedynie szacunkowy charakter.

Dla potrzeby podsumowania wywołanych efektów na stan JCWP poprzez zrealizowane działania z poprzedniego PUW, został przyjęty następujący schemat działania, podzielony na etapy.

#### 1. Analiza PUW 2016 pod kątem zmian JCWP

zmiany granic JCWP w ramach kolejnego cyklu planistycznego została opracowana na podstawie dostępnych informacji o zaistniałych zmianach (informacje z innych prac, porównanie warstw GIS podziału na JCWP w różnych okresach planistycznych).

#### 2. Analiza zmian w monitorowaniu realizacji PUW 2016

Przy założeniu, że wszystkie RZGW oraz ich jednostki terenowe (ZZ i NW) prowadzą raportowanie działań utrzymaniowych w jednolitym układzie, podsumowanie realizacji działań utrzymaniowych powinno być możliwe do zrealizowania w okresie od 2018 do 2023 r. Pierwszy PUW został wprowadzony w roku 2016. Wówczas obowiązywała ustawa PW z roku 2001, w której podział ról administratora wód był inny niż obecnie, a prowadzenie działań utrzymaniowych należało do dwóch jednostek: ZMIUW oraz RZGW. W sporadycznych przypadkach utrzymanie wód prowadziły również jednostki samorządu terytorialnego, na podstawie wcześniejszych porozumień i ustaleń. Ustawa PW z 2017 r. wprowadziła jednolitość administracji wodnej i przekazała administrowanie wodami PGW WP. Niemniej jednak w okresie 2016-2017, ze względu na opisywany stan prawny zarządzania wodami przez dwie odrębne jednostki oraz na fakt likwidacji ZMIUW i powstania PGW WP od 2018 r., brak jest materiałów dot. zakresu zrealizowanych działań utrzymaniowych w tych dwóch latach. Nie są dostępne dane od żadnej z jednostek (ZMIUW, RZGW), wobec czego okres ten nie będzie podlegał analizie.

#### 3. Analiza zmiany podejścia do oceny stanu m.in. w zakresie metodyki oceny i procedury dziedziczenia danych z lat poprzedzających rok oceny

Dla oceny skutków wdrożenia PUW, rokiem wyjściowym będzie rok 2016. W 2016 r. klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego opracowana na podstawie danych pomiarowych z roku oceny, została uzupełniona o wyniki ocen z lat ubiegłych (zgodnie z tzw. zasadą dziedziczenia ocen), z zachowaniem wynikających z RDW terminów ważności tych wyników, tj. w przypadku monitoringu diagnostycznego

oceny nie starsze niż 6 lat (czyli do 2011 roku wstecz włącznie). W przypadku JCWP uznanych za zagrożone niespełnieniem celów środowiskowych lub objętych z innych przyczyn monitoringiem operacyjnym, wyników nie starszych niż 3 lata (z 2014 i 2015 r.). W roku 2017 i 2018, zgodnie z zaleceniem Najwyższej Izby Kontroli, odstąpiono od procedury dziedziczenia danych z lat poprzedzających rok oceny. W związku z tym wszystkie wyniki stanowiące podstawę do oceny wód w latach 2017-2018 pochodziły wyłącznie z badań wykonanych w roku oceny. Od roku 2019 zasada dziedziczenia została przywrócona na mocy rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r.<sup>12</sup> i była stosowana w kolejnych latach oceny.

Dla potrzeb oceny przyjęto, za istotne, elementy biologiczne oraz obserwacje hydromorfologiczne dla poszczególnych JCWP. Wyniki oceny fizykochemicznej i chemicznej nie będą analizowane pod kątem prowadzenia prac utrzymaniowych. Przyjmuje się, że presja działań utrzymaniowych na wskaźniki fizykochemiczne i chemiczne jest minimalna w porównaniu z antropopresjami pochodzącymi z innej działalności. W strategicznych ocenach oddziaływania opracowanych dla PUW 2016 wskazywano, że skutki oddziaływań prac utrzymaniowych na stan chemiczny wód powierzchniowych uznać można za pomijalne. Obecnie zastosowane podejście do oceny możliwych oddziaływań działań utrzymaniowych na stan JCWP nie podziela tak kategorycznego podejścia, jednak dla umożliwienia przeprowadzenia wpływu działań z PUW 2016 na stan JCWP na obszarze całego kraju, analiza uwzględniająca zmiany wskaźników fizykochemicznych i chemicznych wymagałaby zastosowania bardzo złożonych i czasochłonnych analiz, w tym prawdopodobnie zastosowania modelowania i przeprowadzenia analizy innych presji antropogenicznych na stan zasobów wodnych kraju, co nie stanowi przedmiot opracowania PUW.

Wśród skutków oddziaływania na wody powierzchniowe wymienianych w prognozach oddziaływania na środowisko PUW, znaczącą większość stanowią oddziaływania zidentyfikowane dla elementów biologicznych i hydromorfologicznych wód takich jak:

- pogorszenie warunków bytowania fauny (w tym bezkręgowców bentosowych i ichtiofauny);
- likwidacja roślinności w dnie i strefie brzegowej skutkująca ograniczeniem bazy pokarmowej (bezkrebowce) dla ichtiofauny;
- ograniczenie warunków siedliskowych oraz możliwości schronienia ichtiofauny;
- ograniczenie lub likwidacja flory wodnej oznacza pogorszenie warunków siedliskowych dla mikrofauny.

Na podstawie dokonanych analiz stanu realizacji działań utrzymaniowych, również obarczonych szeregiem uwarunkowań opisanych w dalszej części podejścia metodycznego), zostaną wskazane JCWP, w których prowadzone były działania utrzymaniowe. Następnie zostanie przeanalizowana dostępna ocena stanu JCWP z okresu 2016-2021 i wyniki klasyfikacji w zakresie ww. elementów (wskaźników jakości

---

<sup>12</sup> Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 7.11.2019 r., poz. 2149)

wód) hydromorfologicznych i biologicznych z lat 2020-2023 oraz i zmiana tej oceny między tymi okresami. Podejście to obarczone jest jednak dużą niepewnością z uwagi na brak ciągłości oceny w zakresie wskazanych elementów dla JCWP w kolejnych latach (częstotliwość prowadzenia monitoringu poszczególnych wskaźników) oraz brakiem oceny stanu dla okresu 2019-2024, wymuszającym porównanie między oceną stanu, a klasyfikacją wskaźników jakości wód. Dla wyników klasyfikacji wskaźników jakości wód z lat 2022 i 2023 uwzględniono jedynie zmianę klasyfikacji, która jest podstawą dla zmiany oceny stanu/ potencjału ekologicznego (np. zmiana z klasy 1 lub 2 na 3, 4 lub 5). Dodatkowo dla potrzeb analiz ocena stanu za okres 2016-2021 zostanie przyjęta z pewnym zastrzeżeniem. Ocena z przeniesienia jest ogólnie przyjętą formą oceny w ramach oceny stanu wód, natomiast w przypadku działań utrzymaniowych realizowanych punktowo w danej JCWP, może być obciążona znacznym błędem. Zatem dla potrzeb oceny wpływu prac utrzymaniowych na stan JCWP, oceny JCWP w oparciu o przeniesienie nie będą uwzględniane.

Opisana procedura może stanowić mechanizm prowadzenia monitoringu realizacji PUW w kolejnych latach ich obowiązywania, z zastrzeżeniem dostępności informacji o faktycznie zrealizowanych działaniach utrzymaniowych.

#### 4. Realizacja inwestycji i innych działań na JCWP równoległe z pracami utrzymaniowymi wynikającymi z PUW

Na przestrzeni 7 lat obowiązywania PUW 2016, realizowano równoległe szereg inwestycji na wodach powierzchniowych w ramach wyznaczonych JCWP. Były to m.in. inwestycje bezpośrednio związane z budową obiektów hydrotechnicznych. W przypadku gdy dokonana ocena zmienności ocen dla elementów oceny stanu wód wskaże na pogorszenie tego stanu, dokonane zostanie sprawdzenie czy w zasięgu tej JCWP nie były realizowane przez PGW WP inwestycje lub inne znaczące działania (awaryjne, interwencyjne, polegające na usuwaniu skutków klęsk żywiołowych), których efekt może być obserwowany jako ta niekorzystana zmiana.

Należy mieć również na uwadze, że zdecydowana większość realizowanych w latach przeszłych inwestycji dotyczyła budowy/przebudowy obiektów liniowych (m.in. dróg czy sieci kanalizacyjnych) oraz budowy/przebudowy obiektów mostowych. Realizacja tych inwestycji mogła wpłynąć na stan JCWP i ich oceny stanu za poszczególne lata. W skali kraju nie są prowadzone statystyki w zakresie realizacji inwestycji budowy/przebudowy obiektów liniowych oraz budowy/przebudowy obiektów mostowych w poszczególnych JCWP, w związku z tym brak jest możliwości odniesienia ewentualnej zmiany oceny stanu jedynie do wpływu prac utrzymaniowych.

W związku z tym ocena wpływów efektów działań utrzymaniowych na daną JCWP może uwzględniać równocześnie skumulowany wpływ innych inwestycji realizowanych w danej JCWP, czego należy mieć świadomość, wykorzystując uzyskane wyniki analiz.

Podsumowując, zaplanowana uzupełniająca ocena wpływu efektów działań z projektu PUW na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych przez JCWP obejmuje analizę opartą o efekty oddziaływania powstałe w wyniku realizacji działań utrzymaniowych

z PUW 2016. W przypadku uzyskania wyników, gdzie mimo założeń<sup>13</sup> działania utrzymaniowe mogły być przyczyną pogorszenia stanu wód, przypadki te zostaną przeanalizowane w sposób szczegółowy dla potwierdzenia lub wykluczenia negatywnego oddziaływania w analizowanym zakresie. Te uszczegółowienie będzie prowadzone z uwzględnieniem potrzeby oceny wpływu realizacji poszczególnych działań/ typów działań utrzymaniowych z PUW, co jednak będzie zależne od dostępności informacji składających się na tą ocenę oraz od zastanych uwarunkowań lokalnych. Analiza ta oprócz analizy statystycznej wynikającej z porównania oceny stanu JCWP na przestrzeni lat, zostanie oparta również na ocenie eksperckiej Wykonawcy, wspartej matrycami ocen wykorzystywanymi w trakcie oceny możliwych oddziaływań działań utrzymaniowych na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, przeprowadzonej w ramach opracowania projektu PUW (Tabela 3).

Ocena będzie uwzględniać wpływ na elementy hydromorfologiczne i biologiczne oceny stanu wód, biorąc jednocześnie pod uwagę ograniczony poziom dostępności informacji dla danej JCWP. Lokalizacja działania PUW względem JCWP oraz czas realizacji, mogą nie współgrać z przeprowadzoną na przestrzeni lat oceną stanu danej JCWP. Równoległość prowadzonych innych działań w ramach tej samej JCWP, może zaburzać wynik analizy efektu realizacji działania utrzymaniowego na stan JCWP.

### **Podejście metodyczne do oceny możliwych oddziaływań na elementy przyrodnicze**

Metodykę oceny wpływu na chronione gatunki roślin, grzybów, zwierząt, siedliska oraz sieć obszarów chronionych w wersji projektu Prognozy OOS poddanej konsultacjom społecznym oparto o dostępne dane, uwzględniając szereg ograniczeń zidentyfikowanych i opisanych w poprzednim rozdziale, w szczególności brak delimitacji przestrzennej działań PUW i ich agregacji do poziomu JCWP oraz braku szczegółowych danych przyrodniczych (rozmieszczenie siedlisk i gatunków) dla obszaru całego kraju.

Analizowany inicjalny dokument przewidywał realizację prac utrzymaniowych na ciekach, które przepływają przez tereny obszarów chronionych, jednak bez możliwości jednoznacznego stwierdzenia tego faktu na podstawie kilometrażu lub nawet lokalizacji na ciekach niższych rzędów. Z tego powodu w projekcie Prognozy analizie poddano działania, których potencjalna lokalizacja dotyczy obszarów chronionych zależnych od wód,

w granicach których, lub ich najbliższego sąsiedztwa, przepływają cieki objęte działaniami zaplanowanymi w projekcie PUW. Analizie zostały poddane wszystkie typy form ochrony przyrody: parki narodowe, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, użytki ekologiczne, obszary chronionego krajobrazu, parki krajobrazowe, pomniki przyrody.

W wyniku wspomnianego wcześniej uzupełnienia danych lokalizacyjnych w projekcie PUW dokonanego przez administratorów cieków, w aktualnej wersji Prognozy możliwa była weryfikacja przyjętego inicjalnie podejścia metodycznego i wykorzystanie do oceny

---

<sup>13</sup> Wyniki opracowania PUW 2016 dla obszaru RZGW, wraz z wnioskami wynikającymi z opracowanej Prognozy oddziaływania na środowisko i obowiązującymi zapisami prawa w przedmiotowym okresie (ustawa PW z 2001 r.)

faktycznych lokalizacji odcinków przeznaczonych do objęcia pracami utrzymaniowymi, na podstawie uzupełnionych współrzędnych ich początku i końca.

Szczegółowe wyniki zweryfikowanej analizy zostały zawarte w zaktualizowanym załączniku tabelarycznym nr 7 do aktualnej wersji Prognozy.

Do oceny oddziaływania poszczególnych działań utrzymaniowych aktualnego projektu PUW na obszary chronione, jak poprzednio, został wykorzystany załącznik z wykazem obszarów chronionych z IIaPGW identyfikujący przedmioty ich ochrony. Załącznik ten został jednak zaktualizowany o wszystkie nowo powstałe formy ochrony przyrody ustanowione po przyjęciu IIaPGW wraz z identyfikacją ich wodozależności. Prezentuje on więc stan na moment opracowania aktualnej wersji Prognozy OOŚ (lipiec 2025 r.).

Podkreślić należy, iż weryfikacji oceny oddziaływania na formy ochrony przyrody poddano PUW po:

- uwzględnieniu wniosków z inicjalnej oceny przeprowadzonej w projekcie Prognozy, polegających na eliminacji przypadków realizacji działań poza działaniami 7a i 7b w granicach form ochrony o najwyższym reżimie ochrony - parków narodowych i rezerwatów przyrody, jeżeli ich dokumentacja nie stanowi inaczej oraz obligatoryjnym uwzględnieniu uzupełnionego na etapie konsultacji społecznych katalogu działań minimalizujących na terenie pozostałych form z wymogiem prowadzenia wszystkich działań pod nadzorem przyrodniczym. Pozwala on na dodatkowe uwarunkowanie prac utrzymaniowych w przypadku wystąpienia konieczności ich prowadzenia, z uwzględnieniem potrzeb siedlisk i/lub gatunków występujących na ich terenie, tak by wyeliminować potencjalnie negatywne oddziaływania w tym zakresie;
- uwzględnieniu wniosków i uwag z konsultacji społecznych, skutkujących usunięciem szeregu pozycji z poddanej konsultacjom wersji projektu PUW lub usunięciem niektórych działań lub podziałem odcinków cieków w celu wyłączenia obszarów na których postulowano brak konieczności prowadzenia tych działań;
- weryfikacji zakresu poddanej konsultacjom wersji projektu PUW, przeprowadzonej przez administratorów cieków na etapie uzupełniania danych o lokalizacji współrzędnych początku oraz końca odcinków oraz uzasadnień prowadzenia poszczególnych działań utrzymaniowych (bez rozszerzenia lokalizacji prowadzenia działań utrzymaniowych).

Weryfikacja oceny polegała na analizie przestrzennej przecięć poszczególnych form ochrony przyrody (poza parkami narodowymi i rezerwatami, które to konflikty wyeliminowano już w poprzednim kroku) z odcinkami objętymi poszczególnymi działaniami. Przygotowano w ten sposób statystyki wystąpień odcinków w granicach poszczególnych obszarów wraz z identyfikacją ich długości, z podziałem na wystąpienia poszczególnych kategorii działań. Wyniki analizy zastąpiły te przedstawione pierwotnie w załączniku 7 w poddanym konsultacjom projekcie Prognozy i opierają się o rzeczywiste przebiegi odcinków w obrębie form ochrony przyrody, a nie jedynie na identyfikacji potencjalnych konfliktów na poziomie JCWP.

Powyższe analizy pozwoliły na zweryfikowanie wskazań czy istnieje możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań na dany obszar chroniony w wyniku realizacji działań PUW.

Jeśli uznano, że cel środowiskowy dla obszaru chronionego jest zagrożony działaniami PUW oceniano istotność potencjalnego negatywnego oddziaływania na cel środowiskowy. Zastosowano następujące kategorie oceny:

0 - brak ryzyka oddziaływania;

1 - oddziaływania nieistotne (chwilowe, krótkoterminowe, nietrwałe, odwracalne w perspektywie do kilku tygodni pod warunkiem stosowania działań minimalizujących przypisanych w PUW, jeśli zostały wskazane jako obowiązkowe);

2 - oddziaływanie umiarkowane (krótko- i średnioterminowe, odwracalne w perspektywie do kilkunastu tygodni pod warunkiem stosowania działań minimalizujących przypisanych w PUW, jeśli zostały wskazane jako obowiązkowe);

3 - oddziaływanie znaczące (kolidujące z celem środowiskowym obszaru chronionego, co do zasady długoterminowe).

Ponadto w wyniku wskazań strony społecznej i sugestii organów opiniujących, w dodatkowej zakładce załącznika 7 przedstawiono zakres PUW, w postaci wykazu odcinków wód z tab. 3a aktualnego projektu PUW, którym przypisano formy ochrony przyrody, w obrębie których przebiegają.

Weryfikacji oceny oddziaływania prac utrzymaniowych zawartych w projekcie PUW po konsultacjach dokonano również w kontekście oddziaływań na chronione, rzadkie i zagrożone gatunki roślin, zwierząt i siedlisk chronionych zależnych od wód, różnorodność biologiczną oraz korytarze ekologiczne. Zastosowano tu metodę opisową, a zagrożenia zebrano w zakładkach załącznika nr 7. Wskazano wszystkie możliwe zagrożenia związane z pracami utrzymanowymi na konkretne wodozależne gatunki zwierząt, poszczególne grupy zwierząt, a także na siedliska chronione.

### **Podejście metodyczne do oceny potencjalnych oddziaływań skumulowanych oraz transgranicznych.**

W ramach zrealizowanych prac nad Prognozą, poza opisaną wyżej analizą kumulacji oddziaływań realizacji działań w obrębie obszarów chronionych, przeprowadzono również analizy potencjalnych oddziaływań skumulowanych i oddziaływań o zasięgu transgranicznym oraz określono możliwe zmiany środowiska w przypadku braku realizacji PUW.

Zagadnienie oddziaływań skumulowanych przedstawiono w odniesieniu do oddziaływań działań realizowanych w ramach PUW, jak również innych działań realizowanych przez PGW Wody Polskie. Wzięto również pod uwagę, że oddziaływania skumulowane mogą wynikać nie tylko z prac prowadzonych równolegle przez zarządcę wód, ale również z realizacji inwestycji przez podmioty zewnętrzne. Na ciekach realizowane są bowiem inne działania inwestycyjne związane z realizacją m.in. inwestycji liniowych, czy innych obiektów budowlanych.

## **Podejście do formułowania środków minimalizujących możliwe negatywne oddziaływania**

Na kolejnym etapie prac sformułowano wnioski, rekomendacje oraz działania minimalizujące, ograniczające możliwe oddziaływania o charakterze negatywnym oraz zaproponowano dodatkowe rozwiązania prośrodowiskowe, w formie rekomendacji do stosowania przez podmiot realizujący działania utrzymaniowe. Wskazane do stosowania rozwiązania dla poszczególnych typów działań, pozwolą na ograniczenie negatywnego wpływu prac na środowisko oraz na zachowanie maksymalnej, możliwej efektywności wykonanych prac. Przy formułowaniu wskazań do zastosowania w PUW posłużono się opracowanym „Katalogiem dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania”. KDP opracowano w odniesieniu do wskazówek technicznych wykonywania prac, ograniczeń czasowych oraz ograniczeń przestrzennych. W dokumencie określono dobre praktyki w zakresie poszczególnych typów prac utrzymaniowych. Dokument ten jest rekomendowany do stosowania w ramach wszystkich prac utrzymaniowych prowadzonych przez PGW Wody Polskie.

## **Podejście metodyczne do określenia metod analizy skutków realizacji PUW**

W Prognozie zaproponowano również sposób monitorowania oddziaływań, wynikających z realizacji PUW. Wskazano, że monitoring powinien odnosić się do aspektów jakościowych dotyczących oceny stanu JCWP oraz wpływu na przedmioty ochrony na obszarach chronionych. W ramach monitoringu skutków realizacji projektu PUW, powinno się badać stan JCWP, w obrębie których faktycznie będą realizowane zadania utrzymaniowe.

## **Podejście metodyczne do analizy kosztów i korzyści prowadzenia działań utrzymaniowych**

Analiza kosztów i korzyści (AKiK) związana z działaniami zaplanowanymi w ramach projektu PUW obejmuje przede wszystkim aspekty ekonomiczne. W analizie tej kładzie się nacisk na ocenę ekonomicznej efektywności działań prewencyjnych, co jest uzasadnione trudnościami w przypisaniu konkretnych wartości finansowych do unikniętych strat.

Zarządzanie zasobami wodnymi, w tym utrzymanie wód oraz zarządzanie ryzykiem powodziowym, stanowią usługi publiczne o istotnym znaczeniu, wymagające znacznych nakładów finansowych. W Polsce utrzymanie wód zostało zdefiniowane jako dobro publiczne, a odpowiedzialność za te działania spoczywa na instytucji PGW Wody Polskie. W takim rozumieniu utrzymanie wód nie generuje bezpośrednich zysków finansowych. Zysk w tym kontekście rozumiany jest jako oszczędności wynikające z uniknięcia strat materialnych spowodowanych podtopieniami lub innymi zdarzeniami przynoszącymi szkody w mieniu. W takim znaczeniu korzyścią (efektywnością działania) przyjętą na potrzeby Metodyki oceny efektywności działań, oceną kosztów i korzyści będzie szacunkowy poziom unikniętych strat materialnych.

Poziom ten określony został w sposób ekspercki na podstawie doświadczenia zespołu autorskiego popartego wiedzą i praktyką prowadzenia prac utrzymaniowych.

W przypadku prowadzenia działań utrzymaniowych AKiK na poziomie ekonomicznym ma charakter wskaźnikowy. Analiza na poziomie ekonomicznym wymaga

uwzględnienia kosztów społecznych, kosztów zasobowych i kosztów środowiskowych oraz korzyści społecznych i środowiskowych. Zarówno w pierwszym jak i drugim przypadku występuje trudność z ich oszacowaniem.

W przypadku utrzymania wód koszty społeczne będą rozumiane jako te związane z utratą korzyści na skutek braku możliwości korzystania z zasobów wodnych. Koszty zasobowe i koszty środowiskowe będą rozumiane jako koszty związane z obniżeniem jakości środowiska, czyli będą utożsamiane ze stratami jakie ponosi ekosystem w związku z prowadzonymi pracami (np. zamierzone i niezamierzone straty w ekosystemach oraz w gatunkach roślin i zwierząt).

Obydwa rodzaje kosztów należy zestawić z korzyściami na poziomie środowiskowym oraz społecznym. W tym przypadku można się przychylić się do teorii proekologicznych i przyjąć, w ślad za organizacjami NGO, że korzyści środowiskowe wynikające z faktu prowadzenia prac utrzymaniowych są zerowe. Tej teorii sprzyja definicja celu prowadzenia prac utrzymania wód określona w ustawie PW i wskazująca, że celem utrzymywania wód jest zapewnienie:

- ochrony przed powodzią lub usuwania skutków powodzi;
- spływu lodu oraz przeciwdziałania powstawaniu niekorzystnych zjawisk lodowych;
- warunków umożliwiających korzystanie z wód, w tym utrzymywania zwierciadła wody na poziomie umożliwiającym funkcjonowanie urządzeń wodnych, obiektów mostowych, rurociągów, linii energetycznych, linii telekomunikacyjnych oraz innych urządzeń;
- warunków eksploatacyjnych śródlądowych dróg wodnych określonych w przepisach wydanych na podstawie art.42 Ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o żegludze śródlądowej;
- działania urządzeń wodnych, w szczególności ich odpowiedniego stanu technicznego i funkcjonalnego.

Nie jest natomiast celem utrzymywania wód wdrożenie działań na rzecz poprawy stanu środowiska czy osiągnięcia celów środowiskowych. Utrzymywanie wód, wprawdzie nie powinno uniemożliwić osiągnięcia celów środowiskowych określonych ustawą PW, ale nie służy bezpośrednio ich osiągnięciu.

W kontekście korzyści społecznych, istotne jest zrozumienie, że korzyści te pochodzą głównie z możliwości korzystania z zasobów wodnych, zarówno w sposób powszechny, jak i szczególny. Ponadto, istotną korzyścią społeczną związaną z utrzymaniem wód jest zapobieganie stratom wynikającym z takich zdarzeń jak zalania czy powódzie. Te uniknięte straty są bezpośrednim rezultatem odpowiednio prowadzonych prac utrzymaniowych, które minimalizują ryzyko wystąpienia negatywnych skutków z nimi związanych.

Celem AKiK będzie więc ocena zestawu działań utrzymaniowych pod względem kryterium efektywności, przy czym zestaw działań konieczny do realizacji na określonym cieku został zdefiniowany przez jego administratora. Przyjmuje się zatem, że jest to zestaw działań niezbędnych do realizacji i spełniających jednocześnie wymagania celu

utrzymania zapisanego w art. 227 ustawy PW, jednak w wyniku przeprowadzonej oceny efektywności opartej na zważeniu koniecznych do poniesienia kosztów względem oczekiwanych korzyści, wynikiem prac jest również wskazanie działań, z których należy zrezygnować, tym samym uznać je za niezasadne ekonomicznie i środowiskowo.

AKiK została zrealizowana poprzez ocenę stopnia efektywności proponowanych działań w odniesieniu do celu prowadzenia prac utrzymaniowych. Ocenę oparto na macierzy oceny efektywności działań utrzymaniowych. Ocena stopnia efektywności proponowanych działań powinna prowadzić do uzasadnienia prowadzenia działań utrzymaniowych. AKiK została przeprowadzona z uwzględnieniem interesów społeczno-gospodarczych oraz wyceny usług systemowych na podstawie eksperckiej oceny kosztów i korzyści działań.

Zaproponowana AKiK uwzględnia kwestie gospodarcze, społeczne oraz skutki środowiskowe. W analizie kosztów i korzyści elementem oceny będzie również koszt środowiskowy prowadzonych prac. Przyjęto, że koszt ten związany jest z obecnością obszarów zagrożonych suszą oraz obszarów chronionych. Przy czym należy wskazać, że z założenia analiza kosztów nie obejmuje realizacji prac na obszarach rezerwatów oraz parków narodowych (poza nielicznymi wyjątkami zaplanowanych działań nr 7a i 7b oraz działań realizowanych na podstawie specjalnych porozumień między zarządcą obszaru, a jednostkami PGW WP), gdyż przeprowadzona analiza wpływu na cele środowiskowe i obszary chronione wykluczyła możliwość realizacji działań utrzymaniowych na tych obszarach.

### **Sposób doboru parametrów oceny kosztów i korzyści**

Analiza kosztów i korzyści społecznych, przeprowadzana z perspektywy ogólnospołecznej, a nie indywidualnych interesów inwestycyjnych dowodzi, że działania utrzymaniowe niosą ze sobą pozytywne skutki dla całej społeczności. Z punktu widzenia społeczno-gospodarczego, regularne prace utrzymaniowe są nie tylko uzasadnione, ale również korzystne, ponieważ przyczyniają się do stabilności i zrównoważonego rozwoju regionu, zapewniając tym samym długoterminowe dobro społeczne. Ponadto należy zwrócić uwagę, że postępująca zmiana klimatu, ma bezpośredni wpływ na jakość i ilość dostępnych zasobów wodnych. W obliczu przyszłych skutków zmiany klimatu, szczególnie związanych z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi, takimi jak powodzie czy silne wiatry powalające drzewa, niezbędne jest uwzględnienie tych czynników w analizach kosztów i korzyści. Odzwierciedlenie przewidywanych konsekwencji, w tym wzrostu strat powodziowych oraz uszkodzeń wynikających z nagłych zjawisk atmosferycznych, takich jak zatory spowodowane powalonymi drzewami, jest kluczowe dla właściwej oceny ekonomicznej i strategicznego planowania działań.

Analiza kosztów i korzyści jest podstawowym narzędziem, które umożliwia ocenę, czy zamierzone działania utrzymaniowe są ekonomicznie uzasadnione z punktu widzenia społecznego. Celem tej analizy jest ustalenie, czy korzyści wynikające z realizacji tych działań przewyższają ponoszone koszty. W kontekście zarządzania wodami przez PGW Wody Polskie, jako publicznego administratora wód, istotne jest, aby działania utrzymaniowe były nie tylko efektywne, ale także służyły ogólnemu dobru społecznemu. Zatem potencjalne korzyści i koszty zostały oszacowane z zastosowaniem zasady:

efektywność działania = korzyści - koszty

Proces doboru parametrów oceny kosztów i korzyści bazuje na opisie cech charakterystycznych działania utrzymaniowego. Przy określaniu punktacji dla danego działania wzięto pod uwagę przede wszystkim rodzaj zagrożenia, jaki stanowi o konieczności wykonania danego działania. Następnie opracowano zestaw kryteriów określających charakterystykę środowiska oraz charakter korzystania z wód w obszarze prowadzonych prac.

#### Kryterium typologia

Ze względu na różnorodność warunków środowiskowych, wynikających z położenia geograficznego, wysokości bezwzględnej, cech geologicznych terenu, cech morfometrycznych, mających wpływ na charakter występowania organizmów wodnych, wydzielono typy wód. Różnicowanie typów rzek opiera się na parametrach obowiązkowych:

- wysokość bezwzględna, szerokość geograficzna, długość geograficzna, geologia i wielkość zlewni,

oraz nieobowiązkowych:

- odległość od źródeł, energia przepływu, średnia szerokość koryta, średnia głębokość wody, średni spadek, forma i ukształtowanie koryta, kategoria przepływu rzeki, ukształtowanie doliny, transport materii, pojemność buforowa, średni skład podłoża, zawartość chlorków, zakres temperatury powietrza, średnia temperatura powietrza, opady atmosferyczne.

W ramach prac związanych z wyznaczaniem typologii różnicowanie typów rzek wykonano według następujących kryteriów:

- wysokość bezwzględna (>800 m n.p.m., 200 - 800 m n.p.m. i <200 m n.p.m.);
- wielkość zlewni (małe 10-100 km<sup>2</sup>, średnie 100-1000 km<sup>2</sup>, duże 1000-10000 km<sup>2</sup> i bardzo duże >100000 km<sup>2</sup>);
- geologia zlewni w podziale na: wapienną, krzemionkową lub organiczną.

Dodatkowo, zgodnie z przyjętą metodyką wyznaczania typologii, pod uwagę wzięto również kryteria nieobowiązkowe. W ramach kolejnych prac związanych z weryfikacją typologii dokonano przeglądu klasyfikacji typologicznej.

Opisane powyżej podejście do wyznaczania typów pozwala na wykorzystanie typologii, jako podstawy dla oceny adekwatności działania utrzymaniowego i wykorzystanie typów cieku przy określaniu efektywności działania i oceny kosztów i korzyści.

Cechy charakterystyczne dla danego typu pozwalają na określenie przewidywanych typów zagrożeń oraz związanych z nimi prac utrzymaniowych. Zatem analizując typologię przyjęto, że cechy mające wpływ na wyznaczony typ dają podstawę do oceny efektywności i adekwatności przyjętych działań utrzymaniowych względem celu utrzymania. Charakter cieku w tym:

- szerokość [m];
- zakładana prędkość przepływu wody, która może powodować rozmywanie skarp, powiększanie wyrw w brzegach i dnie;

- spadek [%],

to cechy mające wpływ na charakter prowadzonych działań utrzymaniowych. Zestaw cech decydujących o danym typie typologicznym cieką został wykorzystany dla potrzeb oceny zasadności i efektywności prowadzonych prac utrzymaniowych. Przyjęto zatem, że typ rzeki decyduje o zasadności prowadzenia prac utrzymaniowych o określonym charakterze.

#### Kryterium sposób zagospodarowania

Charakter terenu przyległego do cieką (na długości odcinka działania i obszaru oddziaływania powstałego w wyniku obecności zagrożenia):

- wskazanie, czy wzdłuż cieką (przewidywanego działania) znajdują się tereny zabudowane;
- wskazanie, czy wzdłuż cieką (przewidywanego działania) znajdują się obszary rolnicze z uprawami;
- wskazanie, czy wzdłuż cieką (przewidywanego działania) znajdują się obszary rolnicze bez upraw (łąki i pastwiska);
- wskazanie, czy wzdłuż cieką (przewidywanego działania) znajdują się lasy i nieużytki.

Przyjęto, że charakter terenu decyduje o zasadności prowadzenia prac utrzymaniowych o określonym rodzaju. Zestaw cech charakteryzujących teren w rejonie prowadzonych prac został wykorzystany dla potrzeb oceny zasadności i efektywności prowadzonych prac utrzymaniowych.

#### Kryterium formy korzystania z wód

Infrastruktura w rejonie prowadzonych prac/formy korzystania z wód będące przyczyną zaplanowania działań utrzymaniowych:

- wskazanie, czy wzdłuż cieką (przewidywanego działania) znajdują się budowle regulacyjne;
- wskazanie, czy wzdłuż cieką (przewidywanego działania) znajdują się urządzenia wodne;
- wskazanie, czy wzdłuż cieką (przewidywanego działania) znajdują się urządzenia melioracji gruntów;
- wskazanie, czy wzdłuż cieką (przewidywanego działania) znajdują się ujęcia/przerzuty wody;
- wskazanie, czy wzdłuż cieką (przewidywanego działania) znajdują się zrzuty ścieków;
- wskazanie, czy wzdłuż cieką (przewidywanego działania) znajdują się wyloty wód opadowych.

Występowanie zabudowy lub innej formy korzystania wykorzystano dla potrzeb oceny zasadności i efektywności planowanych prac utrzymaniowych. Przyjęto, że forma

korzystania decyduje o zasadności prowadzenia prac utrzymaniowych, o określonym rodzaju. Obecność urządzeń wodnych w tym urządzeń służących korzystaniu oraz obecność istniejącej infrastruktury mogą stanowić o konieczności prowadzenia prac utrzymaniowych.

#### Kryterium zagrożenia powodziowego

Zagrożenie powodziowe będące przyczyną zaplanowania działań utrzymaniowych:

- wskazanie czy w obrębie występują obszary tzw. ryzyka powodziowego wskazane w aPZRP;
- wskazanie czy w obrębie występują obszary wskazane w aWORP.

Przyjęto, że wskazanie ww. obszarów decyduje o zasadności prowadzenia prac utrzymaniowych o określonym rodzaju.

#### Kryterium droga wodna

Funkcjonowanie drogi wodnej będące przyczyną zaplanowania działań utrzymaniowych, tj. wskazanie czy ciek stanowi śródlądową drogę wodną.

Przyjęto, że wskazanie czy prowadzone prace są związane z występowaniem drogi wodnej decyduje o zasadności prowadzenia prac utrzymaniowych o określonym rodzaju.

#### Kryterium powtarzalność /cykliczność prac

Przyjęto, że w przypadku prowadzenia prac utrzymaniowych w sposób cykliczny potwierdzona zostaje zasadność ich prowadzenia. Zastrzega się jednak, że w świetle zmian klimatu, brak prowadzenia prac w poprzednich latach nie wyklucza obecnie możliwości zaplanowania działań utrzymaniowych. Nie jest to wskaźnik świadczący o zasadności prowadzenia prac, stanowi jeden z atrybutów macierzy ocennej AKiK działań utrzymaniowych. Cykliczne powtarzanie prac dotyczy głównie terenów zurbanizowanych czy też odcinków pełniących funkcje urządzeń melioracji lub odbiorników ścieków. Systematyczne prowadzenie prac wskazuje na koncentrację i nasilenie zagrożeń i konieczność przeciwdziałania negatywnym skutkom tych zagrożeń.

#### Kryterium koszty środowiskowe

W przypadku prowadzenia prac utrzymaniowych na obszarach zagrożonych suszą przyjęto, po stronie kosztów środowiskowych fakt realizacji prac na obszarach zagrożonych suszą. Jako drugie kryterium przyjęto realizację prac utrzymaniowych na obszarach chronionych i w zasięgu ich otulin.

Pomimo, że elementy te były brane pod uwagę w ramach oceny wpływu na cele środowiskowe i na obszary chronione w ramach SOOŚ, to jako zasadne w ramach analizy kosztów i korzyści przyjęto je po stronie kosztów środowiskowych.

#### **Opis macierzy efektywności działań**

W macierzy przyjęto opisany poniżej sposób oceny poszczególnych kryteriów, rozpatrywanych dla każdego działania we wszystkich odcinkach wód uwzględnionych w projekcie PUW.

### Kryterium typologia

Uzasadnieniem konieczności prowadzenia działań utrzymaniowych dotyczących np. wykaszania roślin z dna oraz brzegów jest fakt wystąpienie roślinności wymagającej tego koszenia. Analogicznie, konieczności prowadzenia działań utrzymaniowych dotyczących zasypywania wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych związana jest z dynamiką koryta cieku i dotyczy głównie cieków o charakterze górskim.

### Kryterium sposób zagospodarowania oraz formy korzystania z wód

Uzasadnieniem konieczności prowadzenia działań utrzymaniowych jest sposób zagospodarowania terenu, formy korzystania oraz funkcjonowanie urządzeń wodnych służących korzystaniu z wód. W granicach miast, terenów zabudowanych i przemysłowych oraz intensywnie użytkowanych rolniczo (np. pola orne), a także urządzeń hydrotechnicznych (np. przepompowni, przepustów rurowych, jazów) oraz przy ujściach dopływów, kanałów i rowów melioracyjnych, w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wykaszanie brzegów i dna cieku. W miejscach, gdzie identyfikowane są zagrożenia podtopieniem gruntów oraz zachodzi co najmniej jedna z poniższych przesłanek:

- zarośnięta jest cała szerokość koryta;
- występuje zwężenie na pewnej szerokość koryta;
- zatamowana jest cała szerokość koryta;
- występuje znaczna miąższość roślin, ograniczająca przepływ;
- brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki);
- w bezpośrednim sąsiedztwie cieku znajduje się zabudowa lub inne elementy infrastruktury;

dopuszczalne są działania utrzymaniowe polegające na wykaszaniu roślin z dna oraz brzegów, usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie, usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi, usuwanie przeszkód: naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka. Ocena efektywności danego działania utrzymaniowego względem celu i eliminacji występującego zagrożenia została oceniona w sposób ekspercki.

Uzasadnieniem konieczności prowadzenia działań utrzymaniowych są również zatory oraz uszkodzenia brzegów stwarzające rzeczywiste zagrożenie. W miejscach, gdzie identyfikowane są zagrożenia podtopieniem gruntów oraz zachodzi co najmniej jedna z poniższych przesłanek:

- w bezpośrednim sąsiedztwie występuje zabudowa lub inne elementy infrastruktury zagrożone podmywaniem;
- brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki);
- występuje zagrożenie zniszczenia obwałowań;
- woda wypływa z koryta głównego i tworzy obejścia brzegu (uregulowanego lub nieuregulowanego) tworząc zagrożenie dla sąsiadującej infrastruktury;

dopuszczalne są działania utrzymaniowe polegające na zasypywaniu wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz przez ich zabudowę biologiczną, udrażnianie przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu. Ocena efektywności danego działania utrzymaniowego względem celu i eliminacji występującego zagrożenia została oceniona w sposób ekspercki.

#### Kryterium zagrożenia powodziowego

Zaplanowane prace utrzymaniowe mają na celu przede wszystkim zapewnienie swobodnego spływu wód i lodów, a tym samym obniżenie zagrożenia powodziowego na analizowanym obszarze. Uzasadnieniem konieczności prowadzenia działań utrzymaniowych jest określony poziom ryzyka powodziowego na podstawie aPZRP. Dodatkowo wykorzystano również informacje o ryzyku powodziowym wskazanym w ramach aWORP. Należy zwrócić uwagę, że mapy ryzyka powodziowego opracowano jedynie dla niektórych cieków. Nie znaczy to, że na obszarach nie wskazanych na mapach nie występuje zjawisko powodzi, czy też lokalnych podtopień. Jednak w tym kryterium obszary te nie uzyskują dodatkowych punktów za efektywność działania. Częściowo lukę tą wypełnią informacje z aWORP o występujących zalaniach i podtopieniach.

#### Kryterium droga wodna

Uzasadnieniem konieczności prowadzenia działań utrzymaniowych jest obecność przeszkód, zatorów namulów, rumoszu na szlaku żeglownym. Przyjmuje się również, że wystąpienie zagrożeń w odległości do 50% szerokości szlaku żeglownego od jego granic stanowi zagrożenie dla utrzymania parametrów drogi wodnej i przepływających jednostek. Dodatkowo obecność przeszkód, zatorów namulów, rumoszu na obszarze lodołamania stanowi zagrożenie dla akcji lodołamania. Usunięcie zagrożeń poprzez realizację działań prowadzi do uzyskania efektywności działania i zapewnienia parametrów drogi wodnej oraz zapewnienia spływu lodów.

#### Kryterium powtarzalność /cykliczność prac

Uzasadnieniem konieczności prowadzenia działań utrzymaniowych jest kryterium powtarzalności prac w danej lokalizacji. Punktowa lub odcinkowa realizacja prac o stosunkowo niewielkim zasięgu ale prowadzona cyklicznie, wpływa na zwiększenie zasadności ich prowadzenia. Działania cykliczne wskazują lokalizacje miejsc priorytetowych objętych zagrożeniem, a konieczność ich powtarzania związana jest z nasileniem zjawisk negatywnych, wymagających interwencji po stronie prac utrzymaniowych.

#### Kryterium koszty środowiskowe

W celu uniknięcia ryzyka realizacji działań, które miałyby stosowne uzasadnienie społeczno- ekonomiczne, a jednocześnie nie posiadały uzasadnienia ponoszenia kosztów środowiskowych jego prowadzenia, przyjęto po stronie kosztów fakt realizacji działań na obszarach narażonych na suszę oraz na obszarach chronionych. Obecnie brak jest jednolitej metodyki analizującej koszty środowiskowe realizacji działań utrzymaniowych. W ramach OOŚ została przeprowadzona analiza wpływu na cele środowiskowe oraz obszary chronione, ze szczególnym uwzględnieniem typów działań, które mogą mieć znaczący negatywny wpływ na środowisko. Analiza ta prowadziła do wykluczenia realizacji niektórych działań oraz nałożenia na ich realizację ograniczeń. Nie

analizowała natomiast kosztów środowiskowych ich realizacji i nie wskazywała na efektywność ich prowadzenia.

Ze względu na potrzebę określenia kosztów środowiskowych prowadzonych prac przyjęto kryterium związane z występowaniem suszy hydrologicznej i rolniczej oraz występowanie obszarów chronionych i ich otulin. Kryterium suszy definiowane jest poprzez określenie klas zagrożenia suszą:

- klasa IV - obszary ekstremalnie zagrożone suszą;
- klasa III - obszary silnie zagrożone suszą;
- klasa II - obszary umiarkowanie zagrożone suszą;
- klasa I - obszary słabo zagrożone suszą.

Przyjęto, że najwyższe koszty środowiskowe prowadzonych prac utrzymaniowych dotyczą obszarów ekstremalnie zagrożonych suszą, a punktacja mająca wpływ na końcowy bilans oceny maleje wraz z obniżeniem klasy zagrożenia danym rodzajem suszy.

Kryterium obszary chronione i ich otuliny definiowane jest poprzez lokalizację działania na wskazanym obszarze. Przyznana ocena za to kryterium nie była różnicowana. Fakt wystąpienia choć fragmentu cieku planowanego do objęcia działaniami utrzymaniowymi powodowała przyznanie punktu po stronie kosztów środowiskowych prowadzenia działań utrzymaniowych.

### **Wskazanie wielkości granicznych zasadności ekonomicznej prowadzonych działań**

Zaproponowany sposób oceny efektywności działań został opracowany dla wszystkich działań określonych w ustawie PW. Ocena dla danego działania została określona jako suma poszczególnych ocen w ramach przyjętych kryteriów.

Wyjątek stanowi działanie: usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka. Dla tego działania przyjęto przyznawanie oceny wynikającej ze wskaźników efektywności działania: usuwanie z śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych. Uznano, że w każdej sytuacji i dla każdego kryterium uzasadnione jest usuwanie przeszkód pochodzenia antropogenicznego w związku z tym kryterium uzyskiwałoby zawsze najwyższą punktację. W związku z tym przyjęto, aby nie zawyżać oceny w tym wypadku, większą wagę dla tej części działania: usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych.

Ocena ekspercka wprowadzona w ramach macierzy uwzględnia charakterystykę działania oraz jego efektywność i zasadność w zależności od celu jaki dane działanie ma realizować. Dane działanie ocenione zostało pod względem poszczególnych kryteriów. Wynikiem oceny efektywności wg macierzy jest wskazanie jednego z trzech stopni efektywności działania: (działanie) celowe, (działanie) zasadne, (działanie) dopuszczalne, lub wskazanie działania jako niezasadnego ekonomicznie i środowiskowo.

Metoda określania oceny bazuje na założeniu oceny zasadności każdego z parametrów przypisanych dla danego działania. Działanie będzie zatem zasadne, gdy większość z kryteriów jest zasadna z punktu widzenia jednego lub wielu celów działania. Zauważyć

należy, że wszystkie działania realizują więcej niż jeden cel. Dlatego postępując metodycznie, mając na względzie ujęcie wszystkich aspektów działania posłużono się ekspercką oceną punktową. Dla potrzeb oceny efektywności określono wartości punktowe dla wszystkich działań. Dla wskaźników dotyczących kryterium:

- charakter terenu w zasięgu działania;
- infrastruktura w rejonie prowadzonych prac/formy korzystania z wód będące przyczyną zaplanowania działań utrzymaniowych;
- typ JCWP (górski/nizinny)- ocena zasadności prowadzenia działania w odniesieniu do typu cieku;
- zagrożenie powodziowe, poziom ryzyka określony na mapach (10%) oraz aWORP,

przypisano wartości: 0; 0,5; 1 w zależności od charakteru działania.

Dla wskaźników dotyczących kryterium - dodatkowe uwarunkowania korzystania: droga wodna, cykliczność prac, przypisano wartości: 0 (nie występuje) oraz 1 (występuje).

Z uwagi na możliwość jednoczesnego występowania obszarów zagrożonych powodzią oraz obszarów wskazanych w aWORP, w przypadku kryterium zagrożenie powodziowe do oceny zasadności działania, należy wziąć pod uwagę najwyższą spośród ocen zasadności dla kategorii działań.

Z uwagi na przyjęte podejście jakościowe do skutków ekonomicznych prowadzonych prac utrzymaniowych po stronie kosztów założono wskaźniki oceny, którym przypisano wartości ujemne. Takie zastosowanie szacunków kosztów i korzyści pozwala na jakościowe zestawienie korzyści prowadzonych prac utrzymaniowych z kosztami środowiskowymi ich prowadzenia.

Dla potrzeby oceny kosztów środowiskowych działań przyjęto po stronie kosztów wskaźniki dotyczące występowania suszy na danym obszarze oraz występowanie obszarów chronionych. Dla wskaźników dotyczących obszarów zagrożonych suszą hydrologiczną oraz rolniczą przypisano wartości ujemne – 1; -0,75; -0,5; -0,25.

O przyznaniu oceny decyduje stopień zagrożenia suszą, przy czym przyjęto, że jeżeli prace prowadzone są na obszarze zagrożonym zarówno suszą hydrologiczną, jak i rolniczą o przyznanej ocenie decyduje wyższa klasa zagrożenia.

W przypadku występowania obszarów chronionych i ich otulin przypisano wartości kosztów: 0 (nie występuje) oraz 1 (występuje). Z uwagi na możliwość jednoczesnego występowania obszarów chronionych oraz otulin do oceny kosztów działania należy wziąć jedną wartość dla danego działania.

Wartości te są następnie sumowane. Łączna wartość punktacji wskazuje na efektywność prowadzonego działania względem celu jakiemu służy:

- działanie celowe (8-6)
- działanie zasadne (<6-3)
- działanie dopuszczalne (<3-0).

Działania o uzyskanej punktacji  $<0$  zostały uznane za niezasadne ekonomicznie i środowiskowo, gdyż decydującą rolę w uzyskanej punktacji mają w tych przypadkach koszty, czyli planowanie działań w obszarach o znaczącym zagrożeniu występowaniem zjawiska suszy oraz/ lub planowanie działań w obrębie form ochrony przyrody lub ich otulin. Zastosowanie takiego podejścia pozwoliło na dodatkowe uwzględnienie problematyki występowania zjawiska suszy oraz zwrócenie szczególnej uwagi do planowania działań w obszarach chronionych ustanowionych na podstawie przepisów ustawy OP oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie (otuliny w przypadku form ochrony dla których są wyznaczane).

Przyjęta ocena pozwala na ujęcie po stronie korzyści pożądaných efektów prowadzenia prac utrzymaniowych. Natomiast po stronie kosztów przyjęcie negatywnych skutków oddziaływań na środowisko oraz kosztów środowiskowych realizacji działania. Ostateczny poziom przyznanej punktacji decyduje o poziomie zasadności i możliwości realizacji działania. Ostateczna ocena pozwala również na uwzględnienie poziomu ryzyka określonego w ramach aPZRP (aWORP) oraz uwzględnia aktualne korzystanie z wód.

Z uwagi na występujące trudności z oszacowaniem wartości ekonomicznych faktycznych kosztów i korzyści wynikających z realizacji działań utrzymaniowych, przyjęte podejście jest zasadne i adekwatne do poziomu szczegółowości prowadzonych analiz. Zapisy ustawy PW wskazują bowiem, że plany utrzymania wód zawierają, **jeżeli jest to możliwe**, szacunkową analizę kosztów i korzyści wynikających z planowanych działań (art. 327 pkt. 1c).

## 2.5 Udział społeczeństwa

Konsultacje społeczne projektu PUW wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko opracowaną dla tego dokumentu, zostaną ogłoszone i przeprowadzone zgodnie z art. 39 ust. 1 i 2 oraz art. 54 ust. 2 ustawy OOŚ.

W czasie trwania konsultacji społecznych, tj. w okresie od 7 do 31 stycznia 2025 r. można było składać uwagi oraz wnioski zgodnie z art. 40 ustawy OOŚ, czyli:

- za pomocą środków komunikacji elektronicznej, poprzez wypełnienie formularza elektronicznego, który został udostępniony pod adresem: <https://puw.webankieta.pl/>;
- w formie pisemnej, poprzez wypełnienie formularza uwag i wniosków nadesłanego tradycyjną pocztą na adres Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, ul. Żelazna 59a, 00-848 Warszawa, z dopiskiem: „PUW konsultacje społeczne” – decyduje data wpływu korespondencji (do 31 stycznia 2025 r.);
- w formie pisemnej, poprzez dostarczenie wypełnionego formularza uwag i wniosków bezpośrednio do siedziby Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej lub Zarządów Zlewni. Adresy poszczególnych miejsc są dostępne na stronie: <https://www.gov.pl/web/wody-polskie/rzgw>;
- w formie pisemnej za pomocą formularza dostępnego na spotkaniach konsultacyjnych;

- ustnie do protokołu w siedzibie Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej: ul. Żelazna 59a, 00-848 Warszawa, moduł 4.7 Wydział Utrzymania.

Wszystkie adresy, materiały, a w szczególności projekty omawianych dokumentów, zostały opublikowane na stronie: <https://www.gov.pl/web/wody-polskie/plany-utrzymania-wod>, w dniu rozpoczęcia konsultacji społecznych.

Podmiot opracowujący projekt PUW wraz z Prognozą, udostępnił również możliwość składania uwag do konkretnych pozycji wykazów stanowiących elementy projektu PUW poprzez portal internetowy, pozwalający na sprawdzenie zawartości projektów PUW na podstawie mapy obszaru Polski. Link do portalu został udostępniony na stronie: <https://www.gov.pl/web/wody-polskie/plany-utrzymania-wod>, w dniu rozpoczęcia konsultacji społecznych.

Ponadto w ramach zapewnienia udziału społeczeństwa w prowadzonych konsultacjach, zostały zorganizowane 2 spotkania konsultacyjne:

- dnia 15 stycznia 2025 r. w Wyższej Szkole Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie pod adresem: ul. Bursaki 12, 20-150 Lublin;
- dnia 16 stycznia 2025 r. w Akademii Białskiej pod adresem: ul. Sidorska 95/97, 21-500 Biała Podlaska.

W toku tzw. konsultacji społecznych, tak do konsultowanych projektów PUW, jak i Prognozy OOS, zgłoszone zostały uwagi, które przeanalizowano pod kątem możliwości i zasadności uwzględnienia. Miały one znaczący wpływ na aktualną treść niniejszej Prognozy, jak i aktualny projekt PUW. Szczegółowe zestawienie wraz z analizą i rozstrzygnięciami wszystkich zgłoszonych uwag i wniosków przedstawiono w osobnym dokumencie, stanowiącym podsumowanie konsultacji.

Do kluczowych zmian zawartych a aktualnym projekcie PUW względem konsultowanego należy zaliczyć:

- uwzględnienie wniosków z inicjalnej oceny przeprowadzonej w projekcie Prognozy, polegających na eliminacji przypadków realizacji działań poza działaniami 7a i 7b w granicach form ochrony o najwyższym reżimie ochrony - parków narodowych i rezerwatów przyrody, jeżeli ich dokumentacja nie stanowi inaczej oraz obligatoryjnym uwzględnieniu uzupełnionego na etapie konsultacji społecznych katalogu działań minimalizujących na terenie pozostałych form z wymogiem prowadzenia wszystkich działań pod nadzorem przyrodniczym. Pozwala on na dodatkowe uwarunkowanie prac utrzymaniowych w przypadku wystąpienia konieczności ich prowadzenia, z uwzględnieniem potrzeb siedlisk i/lub gatunków występujących na ich terenie, tak by wyeliminować potencjalnie negatywne oddziaływania w tym zakresie;
- uwzględnienie wniosków i uwag z konsultacji społecznych, skutkujących usunięciem szeregu pozycji z poddanej konsultacjom wersji projektu PUW lub usunięciem niektórych działań lub podziałem odcinków cieków w celu wyłączenia obszarów na których postulowano brak konieczności prowadzenia tych działań;
- weryfikacji zakresu poddanej konsultacjom wersji projektu PUW, przeprowadzonej przez administratorów cieków na etapie uzupełniania danych o

lokalizacji współrzędnych początku oraz końca odcinków oraz uzasadnień prowadzenia poszczególnych działań utrzymaniowych (bez rozszerzenia lokalizacji prowadzenia działań utrzymaniowych).

- dokonanie weryfikacji analizy kosztów i korzyści na podstawie uzupełnionych danych.

W ich efekcie usunięto z projektu PUW 20 odcinków wód, skrócono 66 odcinków wód, a na 44 odcinkach wód zrezygnowano z prowadzenia części zaplanowanych pierwotnie działań utrzymaniowych. Łącznie długość sieci rzecznej planowanej do utrzymania w ramach aktualnego projektu PUW dla obszaru regionu wodnego Bugu została skrócona o 402,7 km, względem wersji projektu PUW skierowanego do konsultacji społecznych.

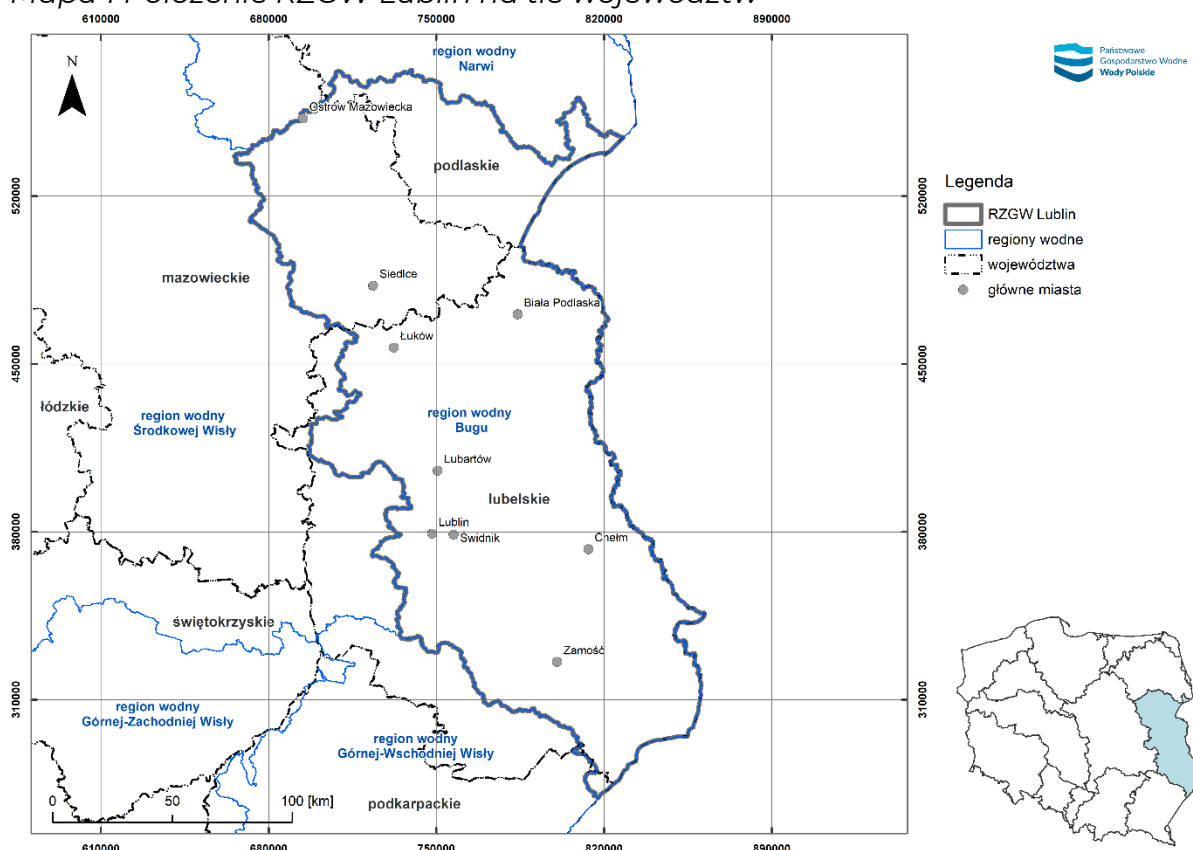
### 3 ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM WPŁYWEM REALIZACJI PROJEKTU PUW

#### 3.1 Informacje ogólne oraz aktualny stan środowiska na obszarze objętym PUW

##### 3.1.1 *Położenie administracyjne i geograficzne obszaru objętego PUW*

Obszar RZGW Lublin zajmuje powierzchnię 29 322 km<sup>2</sup> i zlokalizowany jest we wschodniej części Polski. Swoim zasięgiem obejmuje cztery województwa: lubelskie (zajmujące 66,1% powierzchni obszaru), mazowieckie (20,9%), podlaskie (12,7%) oraz podkarpackie (0,3%). RZGW Lublin zlokalizowany jest w obszarze dorzecza Wisły, a w jego granicach występuje jeden region wodny – Bugu.

Mapa 1 Położenie RZGW Lublin na tle województw



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUGiK oraz danych z IIaPGW (<https://www.apgw.gov.pl/pl/II-cykl-materialy-do-pobrania>)

Ukształtowanie powierzchni w zasięgu RW Bugu ma charakter wyżynny. Obszar znajduje się w obrębie dwóch dużych jednostek struktury tektonicznej Europy: prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej oraz platform paleozoicznych i pasm fałdowych zachodniej części kontynentu. Strefa Teisseyre'a-Tornquista jest granicą między tymi dwoma platformami i przebiega przez południowy obszar RZGW w Lublinie<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Żelaźniewicz A. i inni, 2011, Regionalizacja tektoniczna Polski, Komitet Nauk Geologicznych PAN, Wrocław

Według podziału na regiony fizycznogeograficzne Polski<sup>15</sup>, RW Bugu leży w obrębie dwóch megaregionów - Pozaalpejska Europa Środkowa oraz Niż Wschodnioeuropejski. Północna część obszaru zlokalizowana jest w obrębie prowincji Niż Środkowoeuropejski oraz Niż Wschodniobałtycko-Białoruski, a południowe krańce obszaru znajdują się w zasięgu prowincji Wyżyny Polskie i Wyżyny Ukraińskie. Podział na podprowincje oraz % udział w powierzchni RW Bugu przedstawia poniższa tabela (Tabela 4).

*Tabela 4 Podział RW Bugu na megaregiony, prowincje i podprowincje wg regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski*

Nazwa megaregionu	Nazwa prowincji	Nazwa podprowincji	Udział [%]
Niż Wschodnioeuropejski	Niż Wschodniobałtycko-Białoruski	Polesie	22,5
		Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie	14,1
	Wyżyny Ukraińskie	Wyżyna Wołyńsko-Podolska	6,9
Pozaalpejska Europa Środkowa	Niż Środkowoeuropejski	Niziny Środkowopolskie	35,2
	Wyżyny Polskie	Wyżyna Lubelsko-Lwowska	21,3

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

**Polesie** jako jednostka fizyczno-geograficzna cechuje się małymi nachyleniami powierzchni, zabagnieniem, utrudnionym odpływem wód oraz ma charakter równinny. Podprowincja Polesie dzieli się na dwa makroregiony: Polesie Zachodnie i Polesie Wołyńskie.

**Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie** jako podprowincja znajduje się w zasięgu zlodowacenia warciańskiego. Tworzą pas wysoczyzn od okolic środkowego Bugu po okolice białoruskiego Mińska. Podprowincję cechuje brak jezior, peryglacjalne przekształcenie form lodowcowych i występowanie rozległych, zabagnionych obniżień.

**Wyżyna Wołyńsko-Podolska** zajmuje bardzo niewielki obszar Polski. Na terenie podprowincji brak jest śladów zlodowacenia (powszechnych na terenie całego kraju), podłoże tworzą krasowiejące margle kredowe. Głębiej zalegają skały paleozoiczne, ze złożami węgla kamiennego.

**Niziny Środkowopolskie** to region, w którym dominują równiny denudacyjne zbudowane z piasków, glin morenowych, a także pokrywy peryglacjalnej. Prócz dolin powszechne są również ostańce morenowe i kemy, a wszystkie te formy poroździelane są przez doliny rzeczne i kotlinowe obniżenia.

**Wyżyna Lubelsko-Lwowska** pod względem geologicznym jest to niecka zbudowana z kredowych warstw, ale jednocześnie podniesiona przez ruchy tektoniczne. Procesy erozyjne rozczłonkowały wyżynę na łagodne garby. Pochylona jest ona w kierunku północnym. Zbudowana jest naprzemiennie z odpornych opok i gezów oraz mniej

<sup>15</sup> Dane GDOŚ: <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>) - aktualne na 05.2024 r.

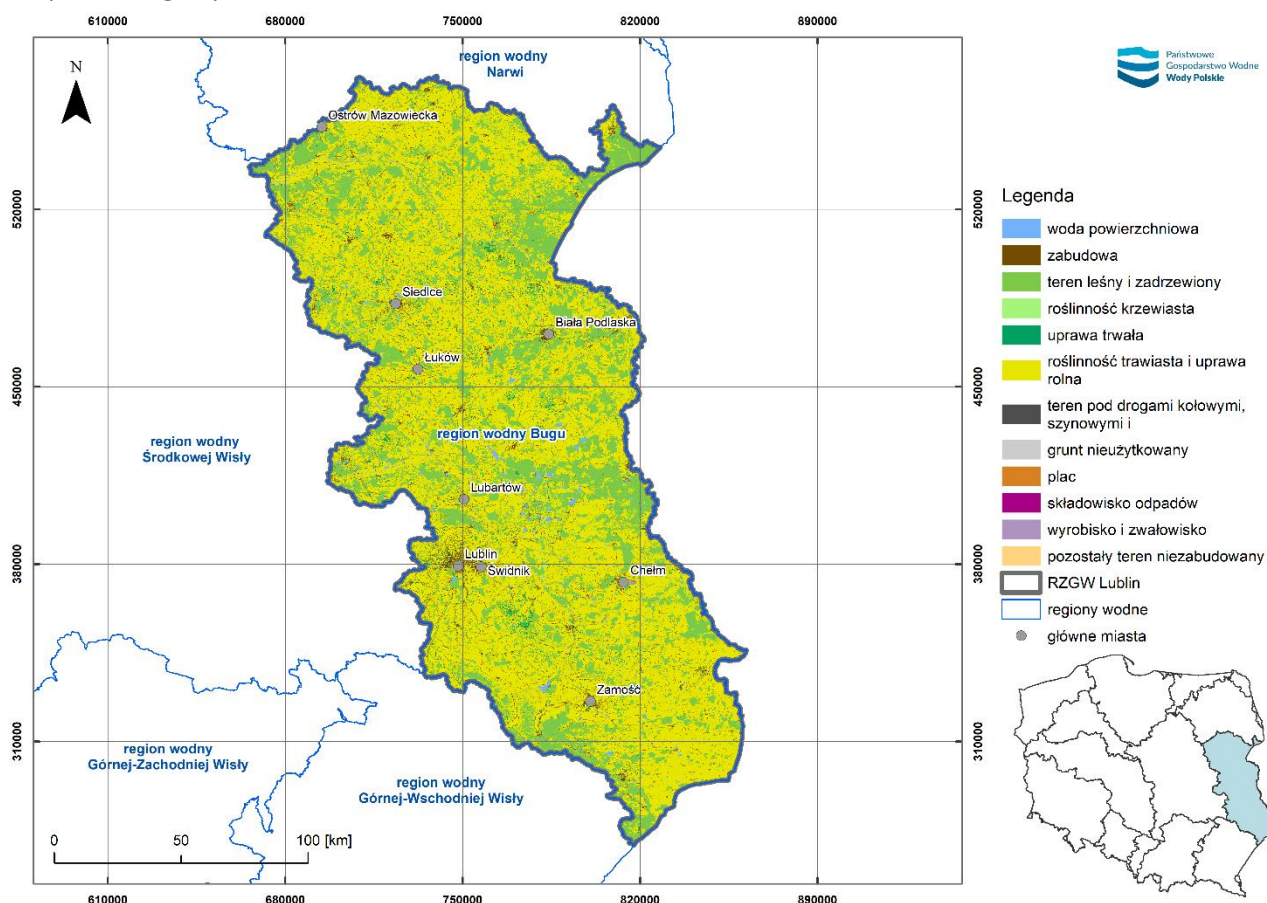
odpornych margli, co znajduje swoje odbicie w występowaniu pasów wzniesień i obniżen<sup>16</sup>.

### 3.1.2 Powierzchnia ziemi i gleby

Ukształtowanie powierzchni terenu jest determinowane zarówno przez naturalne procesy, formujące wierzchnią warstwę litosfery, do których zaliczamy opady, spływy powierzchniowe, wiatry, ale również historyczne i obecne zmiany antropogeniczne, związane z przekształcaniem dolin rzecznych, działalność górnictw, zmiany urbanistyczne itp. Zmiany powierzchni ziemi mają równocześnie istotny zasadniczy wpływ na obecną i przyszłą gospodarkę wodną.

Według danych BDOT10k<sup>17</sup> obszar działania RZGW w Lublinie użytkowany jest głównie rolniczo. Tereny tego typu stanowią 66,5% całej powierzchni. Tereny przekształcone antropogenicznie stanowią natomiast 4,6% powierzchni, a pozostałe tereny zostały sklasyfikowane jako naturalne, z największym udziałem terenów leśnych i zadrzewionych.

*Mapa 2 Zagospodarowanie terenu na obszarze działania RZGW w Lublinie*



źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k (<https://bdot10k.geoportal.gov.pl/>) oraz danych z IIaPGW (<https://www.apgw.gov.pl/pl/II-cykl-materialy-do-pobrania>).

<sup>16</sup> Richling A., Solon J. i in., Regionalna geografia fizyczna Polski. 2021, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań

<sup>17</sup> BDOT10k: <https://bdot10k.geoportal.gov.pl/>

Na analizowanym terenie występują obszary osuwiskowe lub obszary zagrożone ruchami masowymi położone w pobliżu koryt rzecznych<sup>18</sup>. Obszary osuwiskowe w tej części Polski mogą być związane ze stokami dolin rzek nizinnych. Przykładem może być koryto rzeki Ciemięgi w miejscowości Łysaków, ale zjawiska te występują również w innych częściach RZGW.

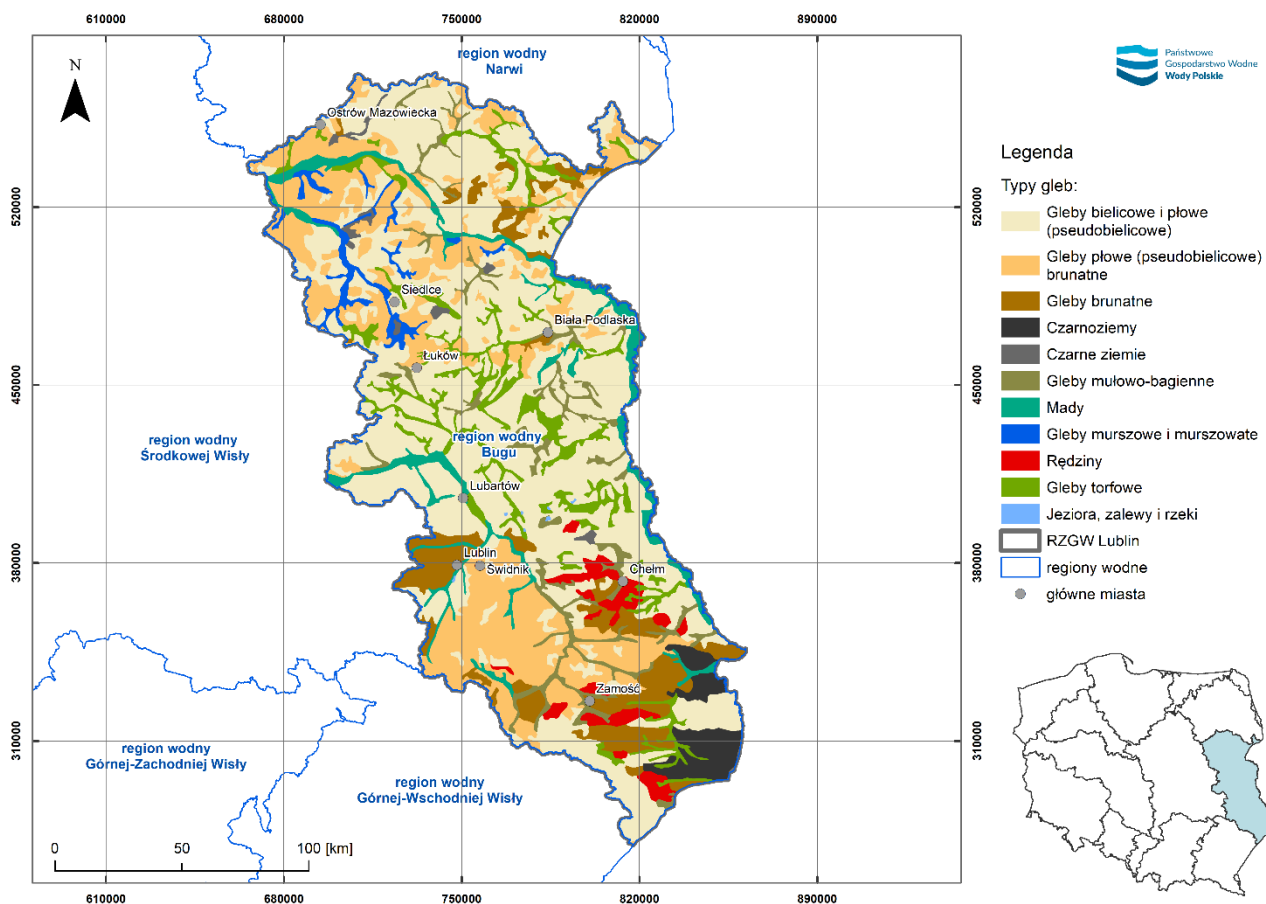
Gleby na obszarze działania RZGW w Lublinie to głównie gleby bielcowe i płowe (Mapa 3) W rejonie głównych cieków wodnych (Bug i jego dopływy) występują mady i gleby bagienne. Mady są żyznymi glebami, powstającymi w wyniku akumulacji na terenach zalewowych niesionego przez wody materiału skalnego i mogą należeć do III lub IV klasy bonitacyjnej. Gleby bagienne natomiast możemy podzielić na dwie podgrupy- gleby mułowe i torfowe. Powstają one na podtopionych terenach w warunkach beztlenowych. Przy częściowej anaerobiozie, powstają z obumarłych roślin gleby mułowe, a w warunkach całkowitej anaerobiozy- torfy. Gleby te w wierzchnich warstwach zawierają duże ilości niecałkowicie rozłożonej substancji organicznej. Gleby torfowe są glebami organicznymi, zawierającymi ponad 20% suchej masy substancji organicznej. Powstają z roślinności bagiennej, a na przebieg tempa rozkładu substancji organicznej ma wpływ przede wszystkim ich nawodnienie.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> <https://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3>

<sup>19</sup> <https://www.rynek-rolny.pl/arttykul/gleby-bagienne-charakterystyka-i-przeglad-roznych-odmian-gleb-mulowych-i-torfowych.html>

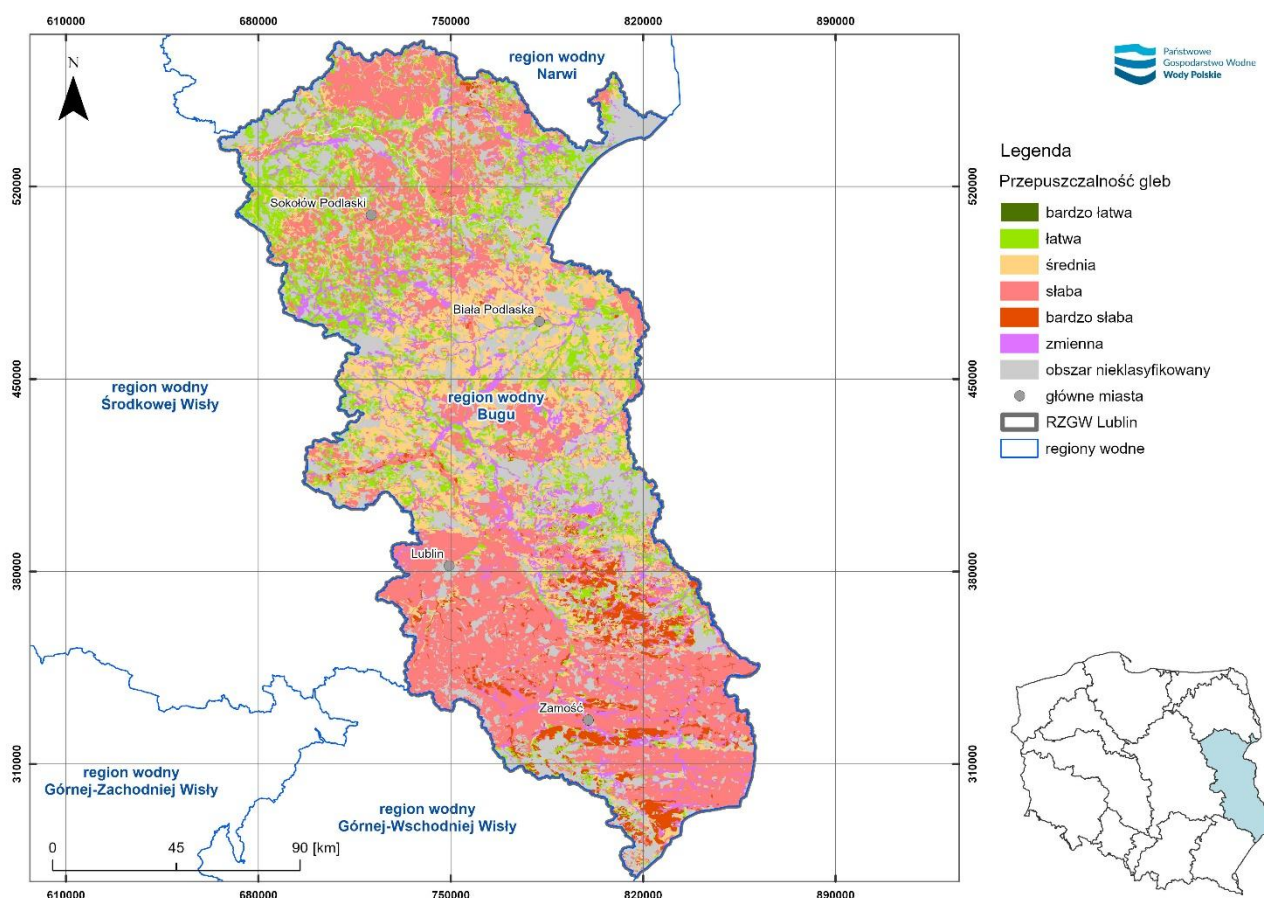
Mapa 3 Rodzaje gleb na obszarze działania RZGW w Lublinie



źródło: opracowanie własne na podstawie mapy gleb pochodzącej z Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu PPSS

Przepuszczalność gleb, stanowiąca istotną determinantę warunków wodnych, na obszarze działania RZGW w Lublinie jest dość zróżnicowana. W RW Bugu udział powierzchni gleb słabo i bardzo słabo przepuszczalnych jest dominujący w porównaniu do udziału w powierzchni RW gleb łatwo i bardzo łatwo przepuszczalnymi. Szczegółowe rozmieszczenie gleb o różnych klasach przepuszczalności przedstawia poniższa mapa.

Mapa 4 Przepuszczalność gleb na obszarze działania RZGW w Lublinie



źródło: „Identyfikacja presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy”, Cz. II, Etap II- Opracowanie bazy danych o presjach antropogenicznych, KZGW, 2019 r.

### 3.1.3 Wody powierzchniowe

#### **Region wodny Bugu**

Obszar działania RZGW w Lublinie zlokalizowany jest w obszarze dorzecza Wisły i obejmuje jeden region wodny - RW Bugu.

#### **Hydrografia oraz zasoby wód powierzchniowych**

Główną rzeką regionu jest Bug, lewobrzeżny dopływ Narwi o długości całkowitej 799,5 km. Rzeką rozpoczyna swój bieg na Wyżynie Podolskiej na Ukrainie. Na odcinku 363 km (Gołębie – Niemirów), Bug stanowi naturalną granicę z Ukrainą i Białorusią<sup>20</sup>. Na terenie RW Bugu w zarządzie RZGW w Lublinie, znajduje się odcinek rzeki o długości 545,1 km (kilometraż 42+100-587+200)<sup>21</sup>.

Poza Bugiem, do najdłuższych rzek w granicach regionu wodnego należą:

<sup>20</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2023 r. poz. 300)

<sup>21</sup> Wykaz śródlądowych wód płynących objętych utrzymaniem przez Wody Polskie, dla których Wody Polskie wykonują Prawa właścicielskie oraz reprezentują Skarb Państwa, zgodnie z art. 240 ust. 3 pkt 9 ustawy Prawo wodne wg danych zweryfikowanych na poziomie Nadzorów Wodnych, ZZ i RZGW

- Wieprz (368,3 km, prawobrzeżny dopływ Wisły),
- Liwiec (148,8 km, lewobrzeżny dopływ Bugu),
- Krzna (108,8 km, lewobrzeżny dopływ Bugu),
- Nurzec (108,6 km, prawobrzeżny dopływ Bugu).

Poniżej przedstawiono wartości zasobów wód powierzchniowych wg stanu na 2022 r.<sup>22</sup>, wyrażone wielkością odpływu oraz odpływu jednostkowego z obszarów hydrograficznych, w obrębie których znajduje się region wodny Bugu.

*Tabela 5 Zasoby wód powierzchniowych wyrażone wielkością odpływu z obszarów hydrograficznych w 2022 r. w zasięgu RW Bugu*

Obszar hydrograficzny	Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ]	Wielkość odpływu rzecznego	
		Odpływ ogółem [mln m <sup>3</sup> ]	Odpływ jednostkowy [mln m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> ]
Ogółem dla Polski	312 679,2	44 429,8	0,14
Dorzecze Wisły ogółem	193 895,0	25 501,4	0,13
Zlewnia Bugu	38 651,4	3 721,1	0,10

źródło: opracowano na podstawie publikacji GUS o tematyce środowiskowej<sup>23</sup>

Przytoczone wyniki wskazują, że na obszarze zlewni Bugu, zasoby wód powierzchniowych wyrażone odpływem jednostkowym są niższe od średnich wartości dla obszaru dorzecza Wisły oraz dla obszaru kraju.

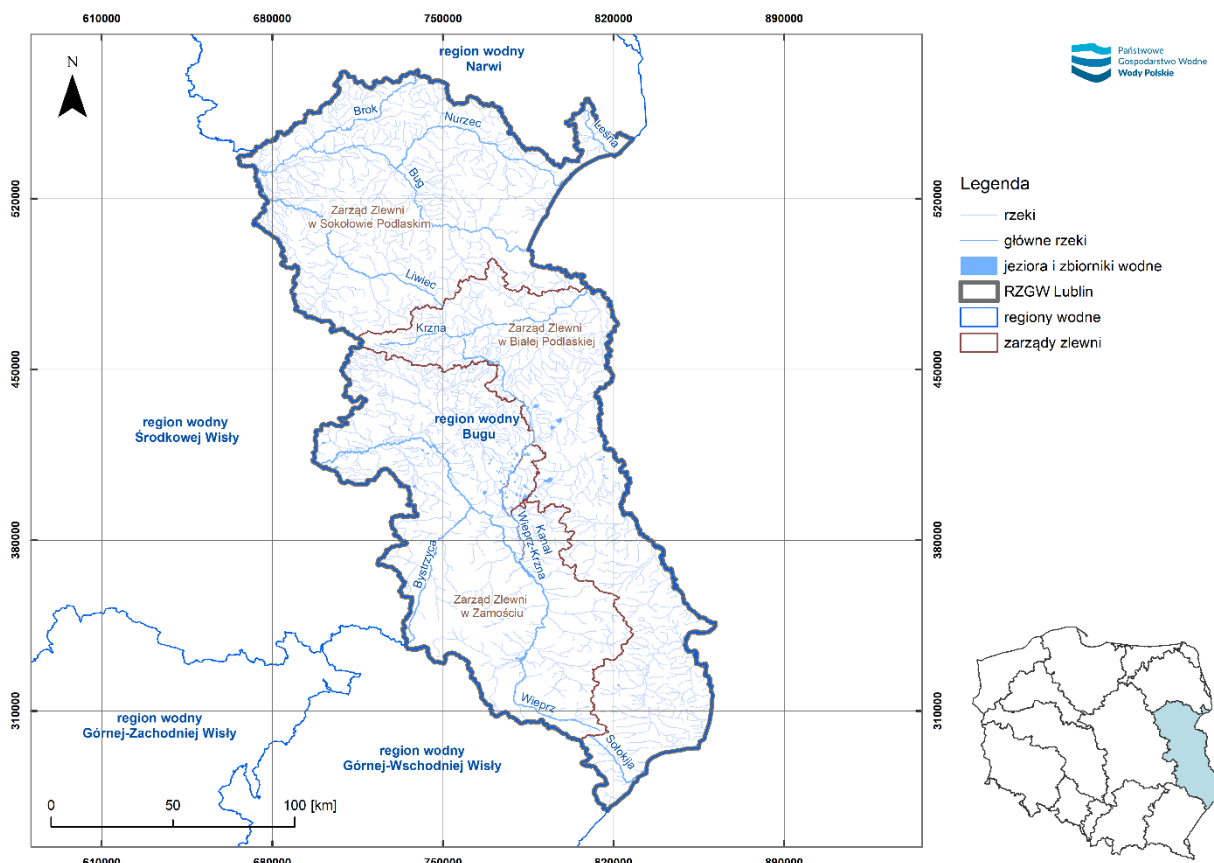
Zgodnie z MPHP<sup>24</sup>, na terenie regionu wodnego występuje ponad 900 jezior i zbiorników, a ich największe nagromadzenie obserwuje się w centralnej części obszaru. Do największych zbiorników wodnych w regionie wodnym Bugu należą: Zbiornik Nielisz na rzece Wieprz i Pór (8,7 km<sup>2</sup>), Zbiornik Wytyczno (4,8 km<sup>2</sup>). Największe występujące jeziora w regionie wodnym to m.in.: Uściwierz (2,6 km<sup>2</sup>), Mytyczne (2,0 km<sup>2</sup>), Krzcień (1,7 km<sup>2</sup>). Hydrografię regionu prezentuje poniższa mapa.

<sup>22</sup> Ochrona Środowiska 2023, GUS Warszawa 2023 r.

<sup>23</sup> Ibidem

<sup>24</sup> Mapa podziału hydrograficznego Polski w skali 1:10000 (MPHP 10v17)

Mapa 5 Sieć hydrograficzna w granicach RW Bugu



opracowanie własne na podstawie MPHP 10 oraz danych z IIaPGW (<https://www.apgw.gov.pl/pl/II-cykl-materialy-do-pobrania>)

### Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP)

Poniżej (Tabela 6) przedstawiono liczebność JCWP w poszczególnych kategoriach, zgodnie z aktualnym podziałem przedstawionym w ramach IIaPGW<sup>25</sup>.

W granicach regionu wodnego Bugu, wyznaczono 254 JCWP rzecznych, 23 JCWP jeziornych oraz 1 JCWP zbiornikową. Na omawianym obszarze, zdecydowana większość JCWP ma charakter naturalny - 90% JCWP rzecznych oraz 61% JCWP jeziornych. Pod względem typologii, w regionie dominują rzeki o typie PNp (potok lub strumień nizinny piaszczysty), stanowiące blisko 43% JCWP. Ponad 52% JCWP jeziornych, zaklasyfikowano do typu WSd\_b (jezioro na podłożu wapiennym o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne).

Tabela 6 Zestawienie JCWP na obszarze RW Bugu

Kategoria JCWP	Łączna liczba JCWP	w tym:		
		NAT	SZCW	SCW
JCWP rzeczne	254	229	23	2

<sup>25</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2023 r. poz. 300)

Kategoria JCWP	Łączna liczba JCWP	w tym:		
		NAT	SZCW	SCW
JCWP jeziorne	23	14	9	-
JCWP zbiornikowe	1	-	1	-

źródło: IIaPGW

### Cele środowiskowe dla JCWP i obszarów chronionych

Celem środowiskowym dla JCWP, zgodnie z ustawą PW jest:

- dla JCWP naturalnych – ochrona i poprawa stanu ekologicznego i chemicznego celem osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód oraz zapobieganie pogorszeniu ich stanu;
- dla JCWP wyznaczonych jako sztuczne i silnie zmienione - ochrona i poprawa potencjału ekologicznego i stanu chemicznego celem osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód oraz zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego.

Cele środowiskowe obowiązujące w cyklu planistycznym (2022-2027), zostały ustalone w rozporządzeniach w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce przyjętych w 2023 r. Wskazano w nich także odstępstwa z art. 4 ust. 4 i art. 4 ust. 5 RDW.

Dla wybranych JCWP rzecznych wskazano dodatkowo uszczegółowiony cel środowiskowy, jakim jest możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego.

Liczba JCWP ze wskazanym ww. celem dot. umożliwienia migracji organizmów wodnych w RW Bugu to 187 JCWP rzeczne. Wykaz tych JCWP przedstawiono w Załączniku nr 3 do niniejszego opracowania.

Charakterystykę celów środowiskowych wg IIaPGW na obszarze RW Bugu w podziale na kategorie JCWP, przedstawiono w poniższej tabeli (Tabela 7).

*Tabela 7 Cele środowiskowe dla poszczególnych kategorii wód w RW Bugu*

Cel środowiskowy	JCWP rzeczne	JCWP jeziorne	JCWP zbiornikowe
Łączna liczba JCWP	254	23	1
bardzo dobry stan ekologiczny	-	-	-
dobry stan ekologiczny	159	14	-
umiarkowany stan ekologiczny	70	-	-
maksymalny potencjał ekologiczny	-	-	-
dobry potencjał ekologiczny	21	9	-

<b>Cel środowiskowy</b>	<b>JCWP rzeczne</b>	<b>JCWP jeziorne</b>	<b>JCWP zbiornikowe</b>
umiarkowany potencjał ekologiczny	4	-	1
dobry stan chemiczny	175	12	-
zapewnienie drożności cieku dla migracji organizmów wodnych	187	-	-
odstępstwo z art. 4 ust. 4 RDW	196	11	1
odstępstwo z art. 4 ust. 5 RDW	128	11	1

źródło: opracowano na podstawie IIaPGW

Na terenie regionu wodnego Bugu dominują JCWP rzeczne dla których celem środowiskowym jest dobry (159 JCWP) oraz umiarkowany (70 JCWP) stan ekologiczny. W zakresie stanu chemicznego, dobry stan jest celem środowiskowym dla 175 JCWP rzecznych.

Wśród JCWP jeziornych, dla 14 z nich celem środowiskowym jest dobry stan ekologiczny. W odniesieniu do stanu chemicznego, dobry stan jest celem określonym dla 12 JCWP jeziornych.

Dla JCWP zbiornikowej, celem środowiskowym jest umiarkowany potencjał ekologiczny.

Zgodnie z art. 317 ust. 1 pkt 5 ustawy PW, jednym z dokumentów planistycznych opracowywanych na potrzeby planów gospodarowania wodami jest rejestr wykazów obszarów chronionych, zawierający wykazy:

- JCW przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, o których mowa w art. 71 ustawy PW;
- JCW przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych;
- obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych [...] – wszystkie JCWP na obszarze Polski,
- obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie;
- obszarów przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę JCWP z uwzględnieniem podziału na kategorie, zawierających się w poszczególnych wykazach obszarów chronionych.

Celem środowiskowym dla obszarów chronionych jest osiągnięcie zgodności ze wszystkimi normami i celami wynikającymi z przepisów szczególnych, na podstawie których obszary chronione zostały utworzone/ustanowione.

*Tabela 8 Liczba JCWP poszczególnych kategorii, zawierających się w wykazach obszarów chronionych w RW Bugu*

<b>Kategoria JCWP</b>	<b>Łączna liczba JCWP</b>	<b>JCWP przeznaczone do zaopatrzenia w wodę do spożycia przez ludzi</b>	<b>Obszary chronione przeznaczone do ochrony siedlisk i gatunków</b>	<b>JCWP przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych</b>	<b>Obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym</b>
JCWP rzeczne	254	0	228	23	0
JCWP jeziorne	23	0	23	3	0
JCWP zbiornikowe	1	0	1	1	0

źródło: opracowano na podstawie IIaPGW

### **Działania renaturyzacyjne**

W IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły, dla JCWP rzecznych w RW Bugu przewidziano działania z grupy działań dot. poprawy stanu elementów hydromorfologicznych w zakresie spełnienia celów środowiskowych, o następujących kodach:

- RWHM\_04.01 - Działania renaturyzacyjne - Analiza sposobu prowadzenia działań restytucyjnych z uwzględnieniem zachowania funkcji cieku oraz realizacja działań restytucyjnych na podstawie przeprowadzonej analizy (do 2027 r.); W RW działanie RWHM\_04.01 zostało wskazane do realizacji w 22 JCWP rzecznych;
- RWHM\_04.05 - Renaturyzacja jcwp z uwzględnieniem celów środowiskowych jcwp, w ramach działania rozróżniono dwa możliwe zakresy: Analiza sposobu przeprowadzenia renaturyzacji koryta cieku oraz realizacja działań na podstawie przeprowadzonej analizy (do 2027 r.); Realizacja programu renaturyzacji dla obszaru priorytetowego wyznaczonego w KPRWP (odcinek objęty badaniami pilotażowymi). W RW działanie RWHM\_04.05 zostało wskazane do realizacji w 3 JCWP rzecznych, w tym dla 2 JCWP są to działania polegające na Analizie sposobu przeprowadzenia renaturyzacji koryta cieku i dopiero na tej podstawie wdrożenie zaplanowanych działań.

Wszystkie z wymienionych działań zostały określone do wdrożenia do 2027 r. W Załączniku nr 4 do opracowania przedstawiono JCWP rzeczne z obszaru RW Bugu, dla których w IIaPGW wskazane zostały opisane powyżej działania renaturyzacyjne, ze wskazaniem dodatkowych informacji uszczegóławiających, jakie zostały dla nich określone.

Również dla JCWP jeziornych w RW Bugu, w IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły zaplanowano działania z grupy działań dot. poprawy stanu elementów hydromorfologicznych w zakresie spełnienia celów środowiskowych, o następujących kodach:

- LWHM\_01.02 - Aktywne kształtowanie stref buforowych w pasie 15 m od linii brzegowej jezior. Działanie polegające na tworzeniu strefy buforowej dla

ograniczenia spływu biogenów i zawiesin ze zlewni. Szczególnie istotne w zlewniach intensywnie użytkowanych rolniczo. Celem jest ograniczenie zamulania oraz redukcja dopływu biogenów, utworzenie płatów nieużytkowanej roślinności jako ostoji różnorodności biologicznej. W przypadku właścicieli gruntów przybrzeżnych działanie realizowane w formie zaleceń przekazywanych w ramach akcji edukacyjnych dot. realizacji Programu Azotanowego. Zachęcanie właścicieli gruntów rolnych sąsiadujących z jeziorami do utrzymywania/tworzenia stref buforowych. W RW działanie LWHM\_01.02 zostało wskazane do realizacji w 2 JCWP jeziornych;

- LWHM\_02.01 - Aktywne kształtowanie stref buforowych w obrębie litoralu polegające na mozaikowym usuwaniu trzcinowisk poza okresem wegetacyjnym i lęgowym. Działanie polegające na: Optymalizacji funkcjonowania strefy buforowej, przywróceniu różnorodności warunków siedliskowych, ograniczeniu negatywnych oddziaływań na jezioro ze strony odkładanej materii organicznej. Celem jest: Ograniczenie rozwoju gatunków inwazyjnych oraz nadmiernego zarastania jeziora monokulturami trzcinowymi; Usuwanie biogenów wraz z biomasą roślinną. Działanie zalecane dla jezior zarastających bądź z dominacją monokultur trzcinowych. Mozaikowe wykaszanie trzcinowisk, nie może obejmować całej powierzchni trzcinowiska na wykaszonym odcinku. Usuwać należy jedynie część roślin, bez ingerencji w dno zbiornika (kłącza nie mogą zostać usunięte). Wykaszanie należy przeprowadzać poza okresem lęgowym oraz sezonem wegetacji. Usunięciu (do 1/3 całkowitej powierzchni monokultur trzcinowych) podlegają martwe części roślin z wbudowanymi substancjami biogennymi. W RW działanie LWHM\_01.02 zostało wskazane do realizacji w 3 JCWP jeziornych.

Wymienione działania dla JCWP jeziornych zostały określone jako działania ciągłe. W Załączniku nr 4 do opracowania przedstawiono JCWP z obszaru RW Bugu, dla których w IIaPGW wskazane zostały opisane powyżej działania renaturyzacyjne, ze wskazaniem dodatkowych informacji uszczegóławiających, jakie zostały dla nich określone.

Przeprowadzona w ramach opracowania projektu PUW analiza polegająca na uwzględnieniu potrzeb renaturyzacyjnych w JCWP miała na celu sprawdzenie, czy zaplanowane wstępnie działania utrzymaniowe nie będą stały w kolizji z założonymi dla JCWP działaniami renaturyzacyjnymi. Przeprowadzone oceny wpływu na cele środowiskowe JCWP i obszarów chronionych i dokonane w związku z tym zmiany w zaplanowanych działaniach pozwoliły na wypracowanie dla poszczególnych JCWP zestawów działań, bądź rezygnację z konkretnych kolizyjnych działań. Część ze wskazanych w IIaPGW tzw. działań renaturyzacyjnych, w rzeczywistości stanowi wskazanie do opracowania analiz sposobu prowadzenia działań restytucyjnych, najczęściej z uwzględnieniem zachowania funkcji cieku, na podstawie których dopiero będą prowadzone konkretne działania restytucyjne. Przedmiotowe analizy nie stanowią zakresu realizacji opracowania PUW ani sporządzanych dla nich prognoz oddziaływania na środowisko, będą stanowić przedmiot osobnych prac planistycznych.

### **Zidentyfikowane presje**

Dane IIaPGW na obszarze dorzecza Wisły wskazują, iż spośród wszystkich JCWP rzecznych w regionie, 93,7 % sklasyfikowano jako zagrożone nieosiągnięciem celów

środowiskowych. Największa liczba części wód poddana jest presji na elementy biologiczne, zależne od hydromorfologii. Najczęstsze źródła presji znaczącej umiarkowanej i silnej na te elementy to: prostowanie koryt, budowle piętrzące i budowle regulacyjne oraz obiekty mostowe. Identyfikacja znaczących oddziaływań antropogenicznych na jednolite części wód jeziornych wykazała zagrożenie nieosiągnięcia celów środowiskowych dla 78,3% z nich. Spośród zidentyfikowanych presji znaczących największa liczba części wód jeziornych poddana jest presji na elementy biologiczne, zależne od hydromorfologii oraz na cechy chemiczne. JCWP zbiornikowa również została uznana za zagrożoną nieosiągnięciem celów środowiskowych i jest poddana presji znaczącej na elementy biologiczne zależne od fizykochemii, presji na cechy chemiczne i obszary chronione.

### **Główne formy korzystania z wód**

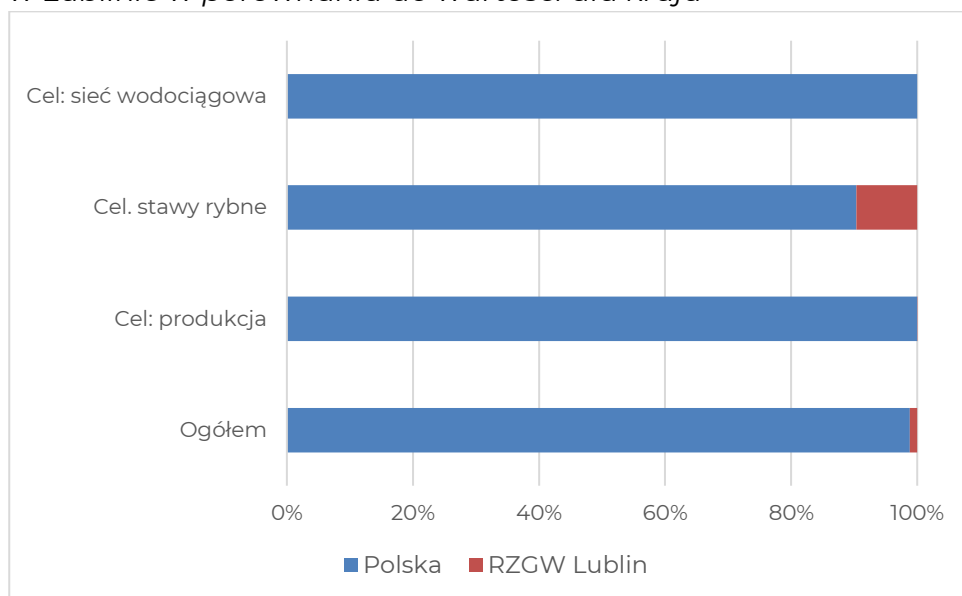
Pobory wód powierzchniowych na terenie RW Bugu w roku 2022 kształtowały się na poziomie 89,6 hm<sup>3</sup>, co stanowiło zaledwie 1,2% wód ujmowanych w kraju<sup>26</sup>. Odnosząc tę wielkość do powierzchni jednostkowej RW, wielkość poboru wyniosła 3,1 dam<sup>3</sup>/km<sup>2</sup> (przy średniej dla Polski 24,3 dam<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>). Udziały poborów wód powierzchniowych odniesione do poszczególnych celów przedstawiono na poniższym wykresie (Wykres 3). Zdecydowanie dominował cel zaopatrzenia w wodę na cele napełniania i uzupełniania stawów rybnych<sup>27</sup> – 99,1%. Dla obszaru Polski wartość ta wynosi 11%. Udział poborów wód powierzchniowych na cele produkcyjne w obszarze RZGW w Lublinie w 2022 r. wynosił 0,9%. Na terenie RZGW w Lublinie nie odnotowuje się poborów wód powierzchniowych na cele eksploatacji sieci wodociągowej. Opisywana sytuacja znaczenia wód powierzchniowych jako źródła zaopatrzenia poszczególnych sektorów gospodarki wpływa na potrzeby w zakresie utrzymania wód (umożliwienie korzystania z wód jest jednym z celów ich utrzymania).

---

<sup>26</sup> Ochrona Środowiska 2023, GUS Warszawa 2023 r.

<sup>27</sup> poza rolnictwem (z wyłączeniem ferm przemysłowego chowu zwierząt oraz zakładów zajmujących się produkcją roślinną), leśnictwem, łowiectwem i rybactwem

Wykres 3 Udział celów poborów wód powierzchniowych na terenie RZGW w Lublinie w porównaniu do wartości dla kraju



źródło: opracowanie własne na podstawie publikacji GUS<sup>28</sup>

Na terenie RZGW w Lublinie w roku 2022 wyprodukowano i odprowadzono do wód lub gleb 73,7 hm<sup>3</sup> ścieków wymagających oczyszczania (3,4% ścieków powstających w kraju), z czego oczyszczono 73,4 hm<sup>3</sup>, co stanowiło 99,5% tych ścieków<sup>29</sup>. Udział ścieków oczyszczonych wymagających przeprowadzenia tego procesu dla Polski w 2022 r. wyniósł 93,6% ścieków. W RW Bugu oczyszczanie ścieków odbywa się przede wszystkim w 34 oczyszczalniach z podwyższonym usuwaniem biogenów (69% ścieków oczyszczanych), których przepustowość w 2022 r. wynosiła 0,28 mln m<sup>3</sup>/d.

### Aktualny stan wód powierzchniowych

Klasyfikacja stanu lub potencjału ekologicznego JCWP odbywa się na podstawie danych uzyskanych w wyniku realizacji badań monitoringowych w reprezentatywnym ppk. Stan ekologiczny określa się dla JCWP o statusie naturalnych, natomiast potencjał ekologiczny dla części wód sztucznych i silnie zmienionych.

W przypadku stanu ekologicznego JCWP ocenie poddaje się elementy biologiczne, hydromorfologiczne oraz fizykochemiczne. Podstawę do klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego JCWP stanowią elementy biologiczne, zaś elementy fizykochemiczne i hydromorfologiczne pełnią jedynie rolę wspomagającą w dokonywanej ocenie stanu.

Na podstawie analizy elementów jakości w danej JCWP zalicza się ją do jednej z pięciu klas, odpowiadających konkretnemu stanowi ekologicznemu (bardzo dobry, dobry, umiarkowany, słaby, zły).

Aby określić potencjał ekologiczny danej JCWP oceny dokonuje się na podstawie elementów biologicznych, fizykochemicznych i hydromorfologicznych, stosowanych

<sup>28</sup> Ochrona Środowiska 2023, GUS Warszawa 2023 r.

<sup>29</sup> ibidem

w klasyfikacji stanu ekologicznego tej kategorii naturalnych wód powierzchniowych, która najbardziej przypomina odpowiednią SZCW lub SCW. Na podstawie oceny elementów biologicznych jakości wód badanej SZCW lub SCW przypisuje się jedną z pięciu klas potencjału ekologicznego natomiast elementy fizykochemiczne i hydromorfologiczne pełnią jedynie rolę wspomagającą w trakcie oceny. Klasyfikując potencjał ekologiczny wprowadza się podział na maksymalny, dobry, umiarkowany, słaby i zły potencjał ekologiczny danej JCWP.

Stan chemiczny JCWP jest oceniany na podstawie wielkości stężeń substancji priorytetowych oraz innych zanieczyszczeń, dla których zostały określone stężenia substancji lub grupy substancji zanieczyszczających w wodzie, faunie, florze wodnej, osadach dennych, które nie powinno być przekroczone z uwagi na ochronę zdrowia ludzkiego i środowiska.

Dokonując klasyfikacji stanu chemicznego JCWP nadaje się odpowiednią klasę stanu chemicznego: dobry lub poniżej dobrego.

Ocena ogólnego stanu JCWP jest dokonywana na podstawie analizy wyników oceny stanu lub potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego danej JCWP. Uzyskanie dobrego stanu ogólnego JCWP jest możliwe jedynie w przypadku dobrego stanu chemicznego i jednocześnie, co najmniej dobrego stanu bądź potencjału ekologicznego danej JCWP.

Aktualna ocena stanu wód powierzchniowych została sporządzona na podstawie wyników PMŚ z okresu 2016-2021. Dla JCWP, w których nie były prowadzone badania jakości wód, ocena stanu realizowana jest metodą przeniesienia (na podstawie podobieństwa między JCWP). Przedstawione poniżej wyniki dotyczą jednak puli JCWP ocenionych bezpośrednio na podstawie pomiarów (nie uwzględniają ocen z przeniesienia), co jest właściwe ze względu na tematykę ocenianego dokumentu (projekt PUW).

W opisywanym okresie<sup>30</sup>, ogólny zły stan wód przyporządkowano wszystkim 300 ocenionym JCWP rzeczny<sup>31</sup>.

Stan/potencjał ekologiczny JCWP rzecznych i zbiornikowych<sup>32</sup> na obszarze RW Bugu w przeważającej części określono jako umiarkowany (154 JCWP), w 94 JCWP stan/potencjał ekologiczny jest słaby, zły w 48 jednostkach planistycznych, w 15 JCWP stan/potencjał ekologiczny jest dobry, nie odnotowano natomiast JCWP w stanie bardzo dobrym lub w maksymalnym potencjale. Spośród 296 JCWP o stanie/ potencjale ekologicznym gorszym niż dobry, w 235 klasa elementów biologicznych była w klasie od 3 wzwyż (ocena wpływająca na ocenę stanu/ potencjału ekologicznego poniżej dobrego), natomiast ocena elementów hydromorfologicznych gorsza niż dobra została odnotowana w 168 JCWP.

---

<sup>30</sup> 2016-2021

<sup>31</sup> ibidem

<sup>32</sup> <https://wody.gios.gov.pl/pjwp/publication/RIVERS/88>

W zakresie stanu chemicznego, w 184 JCWP rzecznych zidentyfikowano stan chemiczny poniżej dobrego, dobry w 17 JCWP.

Ocena stanu wód dla JCWP jeziornych<sup>33</sup> dla wszystkich ocenionych wskazała na ich zły stan (16 JCWP). W zakresie stanu/ potencjału ekologicznego 1 JCWP posiadała ocenę na poziomie dobrym, 9 JCWP na poziomie umiarkowanym, 3 na poziomie słabym, a 3 JCWP posiadały zły stan ekologiczny. Spośród 15 JCWP jeziornych, których stan/ potencjał ekologiczny określono na poziomie niższym niż dobry, wszystkie oceniono w zakresie elementów biologicznych na poziomie klasy 3 lub wyższej, tzn. ich stan był gorszy od dobrego. 15 z ocenionych w zakresie stanu chemicznego JCWP posiadało stan poniżej dobrego, a 1 stan dobry.

Z punktu widzenia ocenianego dokumentu, w zakresie przedstawianych informacji nt. stanu wód, ze względu na specyfikę planowanych działań utrzymaniowych, najistotniejsza jest informacja o wynikach oceny elementów morfologicznych, biologicznych i fizykochemicznych. Dane te zostały wykorzystane już na etapie sporządzenia projektu PUW dla obszaru RW Bugu, celem wykluczenia negatywnych następstw realizacji działań na cele środowiskowe ustalone dla JCWP.

#### 3.1.4 Wody podziemne

Zasięg obszaru obowiązywania omawianego projektu PUW, czyli obszar RZGW w Lublinie jest tożsamy obszarowo z zasięgiem RW Bugu. Poniższy opis będzie zatem jednolity dla całego obszaru obowiązywania PUW, bez podziału na regiony wodne, choć niektórzy autorzy<sup>34</sup> dzielą region wodny Bugu na część wyżynną (SE) i niziną (NW).

Na większości obszaru działania RZGW w Lublinie krążenie wód podziemnych odbywa się w strefie aktywnej wymiany wód o zróżnicowanej głębokości uzależnionej przede wszystkim od warunków geologicznych – występowania sieci drożnych szczelin i spękań w skałach węglanowych. Przyjmuje się na ogół, że na głębokościach ok. 200-250 m szczeliny są już zaciśnięte, a poniżej nich górotwór uznaje się za praktycznie nieprzepuszczalny.

Piętra wodonośne o znaczeniu użytkowym wyróżnia się w utworach czwartorzędowych, paleogeńsko-neogeńskich i kredowych (oraz lokalnie w utworach malmu), często wzajemnie ze sobą powiązanych. Poszczególne poziomy wodonośne zwykle charakteryzują się różnym stopniem ciągłości i kontaktu między sobą. Wzajemne kontakty hydrauliczne mają miejsce zwykle poprzez pakiety skał o mniejszej przepuszczalności lub poprzez okna hydrogeologiczne. Pierwsze (od powierzchni) piętra (lub poziomy) wodonośne zwykle wykazują również kontakty z wodami powierzchniowymi. W związku z prawidłowością, że wody podziemne zasilają wody powierzchniowe (drenujący charakter cieków) kierunki przepływów wód podziemnych w najpłytszych poziomach wodonośnych związane są z siecią rzeczną. Znaczniejsze cieki (Bug, Wieprz) mogą również drenować głębsze poziomy wodonośne. Uprzywilejowanymi strefami wzajemnego kontaktu wód podziemnych i powierzchniowych są doliny rzeczne, gdzie okresowo może dochodzić do podtopień.

---

<sup>33</sup> <https://wody.gios.gov.pl/pjwp/publication/LAKES/87>

<sup>34</sup> Paczyński A., Sadurski A. (red.), „Hydrogeologia regionalna Polski”, tom I. PIG, Warszawa, 2007

Czwartorzędowe piętro wodonośne ma największe znaczenie w północnej, nizinnej, części regionu wodnego. Można wyróżnić trzy typy struktur wodonośnych związanych z utworami czwartorzędu. Są to systemy dolin rzecznych o różnej skali, utwory fluwioglacjalne o rozprzestrzenieniu ponadlokalnym, stanowiące przewarstwienia pomiędzy utworami morenowymi oraz doliny kopalne. Wszystkie one w skali regionalnej zachowują wzajemną łączność hydrauliczną objawiającą się swobodnym przepływem wód podziemnych od stref zasilania na wysoczyznach po doliny rzeczne w strefach drenażowych. Wody podziemne w dolinach rzecznych występuje zazwyczaj płytki poziom wodonośny o miąższości 15-20 m i zwierciadło swobodnym. Ze względu na znaczą odnawialność zasobów i wysokie zasoby jest to strefa lokalizacji wielu ujęć wód podziemnych z utworów czwartorzędowych. Brak zazwyczaj izolacji od powierzchni terenu powoduje znaczne narażenie ich na zanieczyszczenia antropogeniczne. W strukturach fluwioglacjalnych warunki hydrogeologiczne charakteryzują się znacznym stopniem zróżnicowania przejawiającym się występowaniem kilku poziomów wodonośnych (zazwyczaj spągowe, międzymorenowe górne i dolne) lokalnie połączonych lub izolowanych. Ich cechą charakterystyczną jest również znaczne zróżnicowanie litologiczne (od żwirów po piaski pylaste), co przekłada się na parametry hydrauliczne. Głębokości występowania poziomów wodonośnych w tej postaci są znacznie zróżnicowane i zmieniają się od 20 do 100 m, przy miąższościach do kilkunastu metrów i przewodnictwie wodnym 25 – 500 m<sup>2</sup>/d. Zwierciadło wód podziemnych zazwyczaj ma charakter naporowy. W strukturach kopalnych występują zwykle jedna lub dwie warstwy wodonośne o zwierciadło swobodnym i napiętym. Najlepiej rozpoznany doliną kopalną jest dolina Bugu i struktura w rejonie Małkinia-Siedlce-Łuków-Parczew.<sup>35</sup> Tradycyjnie, uwzględniając kryteria ujmowania wód podziemnych, piętro czwartorzędowe dzieli się również na poziomy wodonośne przypowierzchniowe, podglinowe górne i podglinowe dolne.

Paleogeńsko-neogeńskie piętro wodonośne o charakterze użytkowym występuje przede wszystkim w północnej i centralnej części regionu wodnego. W jego obrębie poziomy wodonośne związane mogą być z utworami oligocenu i/lub miocenu. Często traktuje się je łącznie (również ze względu na łączność hydrauliczną) choć ze względu na sposób wykształcenia zdecydowanie większe znaczenie ma poziom oligoceński. Poziom oligoceński stanowią wzajemnie poprzelawicane kompleksy piasków drobnych i pylastych, miejscami gruboziarnistych a nawet żwirów. Są to piaski kwarcowe z glaukonitem nadającym utworom charakterystyczną zielonkawą barwę. Kompleks ten osiąga miąższość do 60 m i charakteryzuje się zmiennymi, ale na ogół dobrymi parametrami hydraulicznymi (współczynnik filtracji najczęściej w przedziale 2-10 m/d, przewodność 100 – kilkaset m<sup>2</sup>/d. Poziom wodonośny w utworach miocenu związany jest z utworami pylastymi, ilami, mułkami i przewarstwieniami węgla brunatnych. Duża ilość substancji organicznej zawarta w wodach tego poziomu powoduje, że nie ma on zwykle wartości poziomu użytkowego, a w strefach kontaktu z poziomem oligoceńskim negatywnie wpływać może na jakość wód również z tego poziomu. Miąższość poziomu

---

<sup>35</sup> ibidem

nie przekracza 60 m. Poziomy w piętrze paleogeńsko-neogeńskim charakteryzują się napiętym zwierciadłem wód.<sup>36</sup>

Podstawowe znaczenie w regionie wodnym Bugu ma piętro wodonośne w utworach górnej kredy. Występuje ono w południowej, wyżynnej, części regionu oraz miejscami w części nizinnej. Utwory wodonośne to kreda piszcząca, margle, margle ilaste, gezy, miejscami i podrzędnie również piaskowce. Krążenie w tych skałach związane jest przede wszystkim z systemami szczelin i spękań o różnym pochodzeniu (cios, strefy dyslokacyjne, spękania międzyławicowe). Warunki hydrogeologiczne związane są przede wszystkim z odległością od stref spękanych i z głębokością, a wartości parametrów hydraulicznych zmieniają się w sposób skokowy. W strefach spękanych wartości współczynnika filtracji sięgają  $3 \cdot 10^{-3}$  m/s, przewodność wodna do 3000 m<sup>2</sup>/d. W warunkach litego masywu wartości współczynnika filtracji są zwykle o dwa rzędy wielkości mniejsze a przewodność osiąga 250-1000 m<sup>2</sup>/d. Poniżej głębokości 250 metrów utwory te ze współczynnikiem filtracji o wartościach rzędu  $1 \cdot 10^{-8}$  m/s są uznawane za praktycznie nieprzepuszczalne. Głównym problemem związanym z tym piętrzem wodonośnym jest brak jego izolacji od powierzchni terenu na przeważającym obszarze, co czyni je szczególnie narażonym na zanieczyszczenia z powierzchni terenu. W związku z eksploatacją utworów węglanowych w rejonie Chełma występuje też lej depresji o znacznym rozprzestrzenieniu.<sup>37</sup>

Piętro wodonośne w utworach jury górnej (malm) jest słabo rozpoznane, choć lokalnie, w rejonach słabszej wodonośności wyżej ległych pięter wodonośnych, stanowi ważne źródło zaopatrzenia w wodę, charakteryzując się wydajnościami 50-70 m<sup>3</sup>/h.

Najcenniejszymi strukturami wodonośnymi ze strategicznego i gospodarczego punktu widzenia są tak zwane główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP). Są to zbiorniki charakteryzujące się wysoką przewodnością, wydajnością potencjalną studni i ujęcia oraz jakością wód pozwalającą na wykorzystanie wód w stanie surowym lub po prostym uzdatnianiu<sup>38</sup>. Na obszarze obowiązywania PUW wyróżniono 7 głównych zbiorników wód podziemnych (Mapa 6, Tabela 9). Największe znaczenie ma tu zbiornik subniecka warszawska GZWP 215 wraz z częścią centralną (GZWP 2151). Są to jednocześnie jedyne dwa GZWP, które nie zostały do tej pory objęte dokumentacją w związku ustanowieniem ich obszarów ochronnych<sup>39</sup>. Równie ważne są zbiorniki wykształcone w utworach kredy górnej, a zwłaszcza GZWP 407, który uważany jest za jeden z najbardziej zasobnych zbiorników wód podziemnych w Polsce.<sup>40</sup>

---

<sup>36</sup> Paczyński A., Sadurski A. (red.), „Hydrogeologia regionalna Polski”, tom I. PIB, Warszawa, 2007

<sup>37</sup> ibidem

<sup>38</sup> Kleczkowski A.S. i in., „Koncepcja ochrony zbiorników i poziomów wód podziemnych w Polsce - założenie i rezultaty dotychczasowych badań” W: Ochrona wód podziemnych w Polsce. Stan i kierunki badań (Kleczkowski A.S. i in.). Wydaw.SGGW-AR; CPBP 04.10. Zesz. 56: 91–97, Warszawa.

<sup>39</sup> Skrzypczyk L., Mikołajków J., Węglarz D., Piasecka A., Mordzonek G., „Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (stan na dzień 31.12.2023 r.)”. PIB-PIB, Warszawa, 2023

<sup>40</sup> Paczyński A., Sadurski A. (red.), „Hydrogeologia regionalna Polski”, tom I. PIB, Warszawa, 2007

*Tabela 9 Charakterystyka głównych zbiorników wód podziemnych na obszarze działania RZGW w Lublinie*

<b>Nr GZ WP</b>	<b>Nazwa GZWP</b>	<b>Powierzchnia w obrębie obszaru działania PUW [km<sup>2</sup>]</b>	<b>Straty- grafia</b>	<b>Głębo- kość od/do/śr [m]</b>	<b>Typ ośrodka</b>	<b>Ranga zwp</b>
215	Subniecka warszawska	5786,6	Pg-Ng	0/*/160	P	G
221	Dolina kopalna Wyszków	130,8	Q	0/90/50	P	G
223	Dolina kopalna górnego Liwca	493,0	Q	20/80/50	P	G
224	Subzbiornik Podlasie	1195,8	Pg-Ng- Q	0/120/90	P	G
406	Niecka lubelska (Lublin)	4360,3	Cr3	40/100/*	PS	G
407	Niecka lubelska (Chełm - Zamość)	8722,1	Cr3	60/120/*	PS	G
2151	Subniecka warszawska (część centralna)	868,5	Pg-Ng	0/*/180	P	G

Skróty: Stratygrafia: Q – czwartorzędowy, Pg – paleogeński, Ng – neogeński, Cr3 – górnokredowy. Typ ośrodka: P – porowy, PS – porowoszczelinowy. Ranga zwp: G – główny. \* - źródła nie podają.

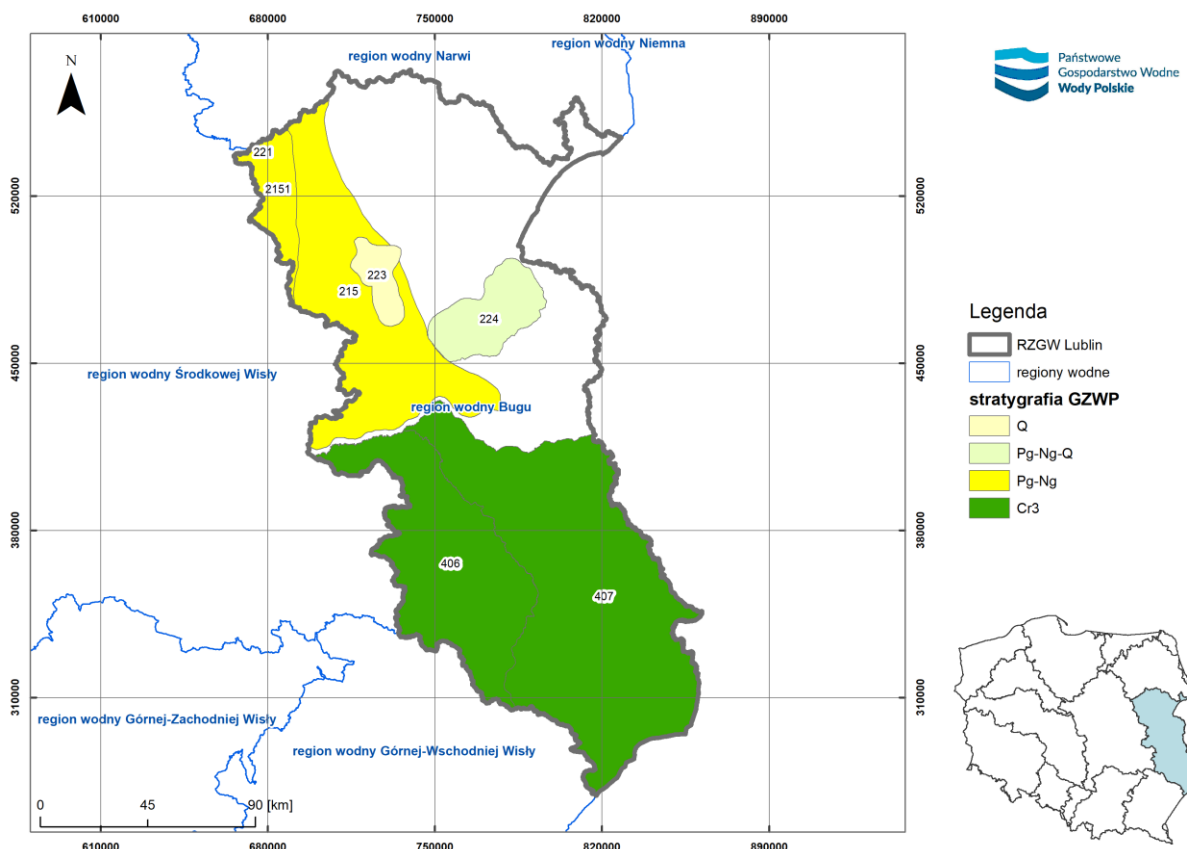
źródło: opracowanie własne na podstawie danych z CBDG<sup>41</sup> oraz Mikołajków J., Sadurski A. (red), 2017<sup>42</sup>; Skrzypczyk L. i in., 2023<sup>43</sup>

<sup>41</sup> <https://baza.pgi.gov.pl/>

<sup>42</sup> Mikołajków J., Sadurski A. (red.) „Informator PSH – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce”, PIG-PIB, Warszawa, 2017

<sup>43</sup> Skrzypczyk L., Mikołajków J., Węglarz D., Piasecka A., Mordzonek G., „Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (stan na dzień 31.12.2023 r.)”. PIG-PIB, Warszawa, 2023

Mapa 6 Lokalizacja GZWP na obszarze działania RZGW w Lublinie



źródło: opracowanie własne na podstawie danych z CBDG<sup>44</sup> oraz Mikołajków J., Sadurski A. (red.), 2017<sup>45</sup>; Skrzypczyk L. i in., 2023<sup>46</sup>

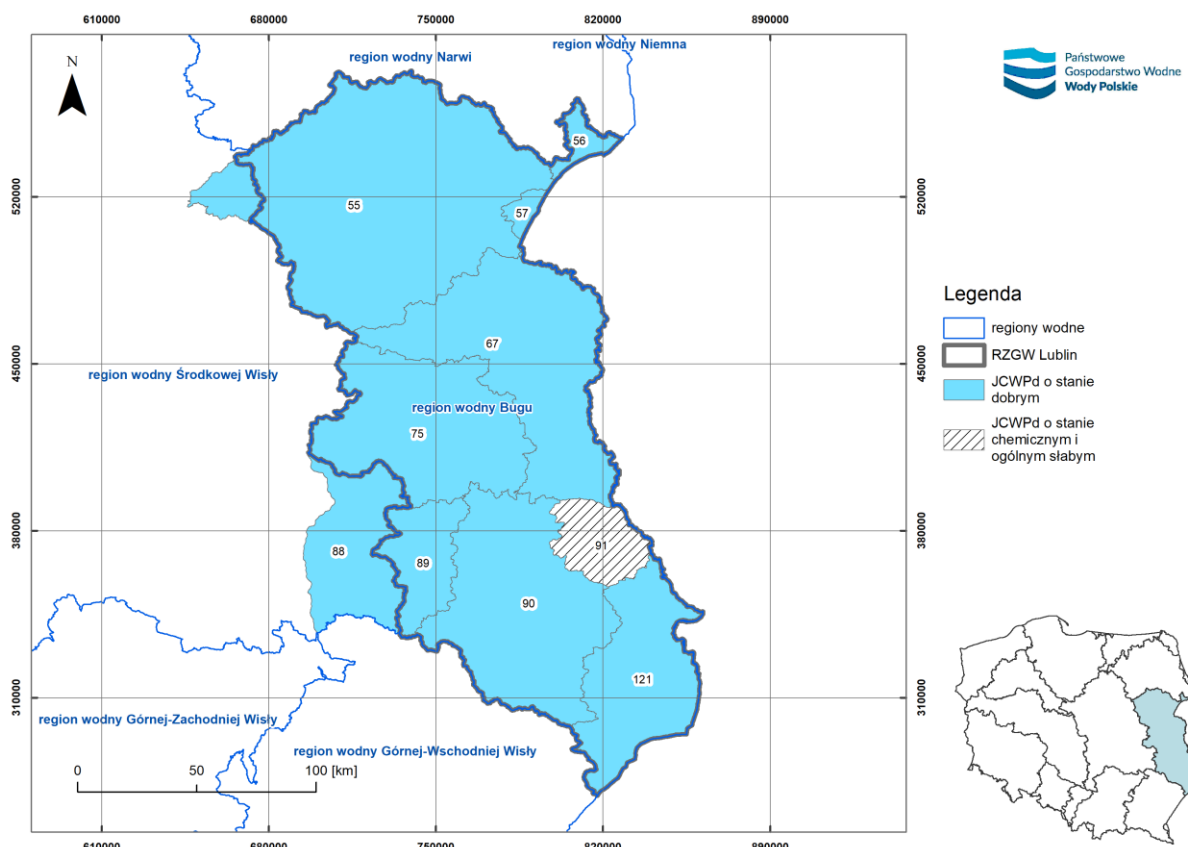
Zgodnie z podziałem Polski na JCWPd (JCWPd 174), na obszarze działania RZGW wyróżniono 10 takich jednostek, z czego JCWPd 55 częściowo przechodzi na obszar działania RZGW Warszawa, a JCWPd 88 w zdecydowanej większości związane jest z tym obszarem (Mapa 7).

<sup>44</sup> <https://baza.pgi.gov.pl/>

<sup>45</sup> Mikołajków J., Sadurski A. (red.) „Informator PSH – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce”, PIG-PIB, Warszawa, 2017

<sup>46</sup> Skrzypczyk L., Mikołajków J., Węglarz D., Piasecka A., Mordzonek G., „Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (stan na dzień 31.12.2023 r.)”. PIG-PIB, Warszawa, 2023

Mapa 7 Lokalizacja JCWPd na obszarze działania RZGW w Krakowie, wraz z oceną ich stanu oraz stopnia zagrożenia



Źródło: opracowanie własne, na podstawie danych z CBDG<sup>47</sup> oraz <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8916-zadania-psh-ocena-stanu-wod-podziemnych.html>, <https://www.apgw.gov.pl/>

JCWPd 91 przypisano słaby stan chemiczny i ogólny. Jest to spowodowane przekroczeniami stężeń azotanów w wodach przeznaczonych do spożycia i koniecznością ich uzdatniania, co ma miejsce na ujęciach wód podziemnych w Żmudzi i Wólce Leszczyńskiej. W gminie Żmudź we wszystkich czynnych ujęciach wodociągowych stwierdzono podwyższoną zawartość azotanów i woda poddawana jest z tego powodu procesowi uzdatniania. Najprawdopodobniej źródłem ponadnormatywnej zawartości azotanu w tych ujęciach jest intensywne nawożenie pól uprawnych. Podwyższenie zawartości azotanów stwierdzono również w Leonowie oraz Wolawce.<sup>48</sup> JCWPd 91 wg ostatniej oceny zagrożenia, nie jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.<sup>49</sup> Wszystkie pozostałe JCWPd charakteryzuje dobry stan ilościowy i dobry stan jakościowy oraz brak zagrożenia dla nieosiągnięcia celów środowiskowych. Wśród głównych presji na terenie regionu wodnego wymienić można obszary rozproszonego rolnictwa, gospodarkę komunalną i mało uciążliwy przemysł. Na terenie niektórych JCWPd nie zidentyfikowano żadnych presji mogących spowodować zagrożenie dla stanu wód (brak czynnika sprawczego) – są to JCWPd 56 i 57.

<sup>47</sup> <https://baza.pgi.gov.pl/>

<sup>48</sup> Ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2022. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2023

<sup>49</sup> <http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-podziemne>

Pobór wód podziemnych na cele produkcyjne na obszarze obowiązywania projektu PUW wynosił w 2022 r. 17,7 hm<sup>3</sup> co stanowiło 8,2% poborów z obszaru całego kraju oraz 107,0 hm<sup>3</sup> na cele eksploatacji sieci wodociągowej co stanowiło 6,9% poborów krajowych.<sup>50</sup> Należy wspomnieć, że na terenie RZGW w Lublinie całość wód wodociągowych to wody podziemne.

Na obszarze działania RZGW zasoby wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania przeliczonymi w odniesieniu do podziału na JCWPd, zmieniają się w przedziale od 10043 m<sup>3</sup>/24h (JCWPd 57) do 864 940 m<sup>3</sup>/24h (JCWPd 55). Wartości modułu tych zasobów najczęściej zawierają się w przedziale 100 – 200 m<sup>3</sup>/24h\*km<sup>2</sup>.<sup>51</sup> Jednocześnie stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych dostępnych do wykorzystania jest niewielki i zmienia się w skali od 1% (JCWPd 57) do 32% (JCWPd 89).

### 3.1.5 Stan powietrza

Ocena jakości powietrza w Polsce dokonywana jest w oparciu o coroczne raporty wojewódzkie Regionalnych Wydziałów Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Podstawę do określenia stanu aktualnego na terenie regionów wodnych znajdujących się na terenie RZGW Lublin stanowią zatem raporty wojewódzkie, sporządzone dla województw: lubelskiego<sup>52</sup>, mazowieckiego<sup>53</sup> i podlaskiego<sup>54</sup>.

### **Region wodny Bugu**

RW Bugu położony jest we wschodniej części Polski, wzdłuż granicy z Ukrainą i Białorusią. Na RW w największej części składa się północno-wschodnia część województwa lubelskiego (66,11% powierzchni całego RW) oraz w mniejszym stopniu wschodnia część województwa mazowieckiego (20,85% powierzchni całego RW) i południowo-wschodnia część województwa podlaskiego (12,72% powierzchni całego RW). W niewielkiej części RW obejmuje również województwo podkarpackie, jednakże jego udział w powierzchni całego województwa jest mniejszy niż 2%, w związku z czym nie jest znaczące w kontekście oceny jakości powietrza na terenie RW Bugu.

### **Województwo podlaskie**

Na terenie całego województwa podlaskiego usytuowanych jest dziewięć stacji pomiarowych, z czego aż cztery znajdują się w jednym mieście, Białymstoku. Na terenie RW Bugu w województwie podlaskim nie jest położona żadna stacja pomiarowa. Z tego powodu na potrzebę opisu jako dane miarodajne dla omawianego RW przyjęto wyniki, które w 2023 roku zostały odnotowane na stacjach w Białymstoku.

---

<sup>50</sup> Ochrona środowiska 2023. Dział III, Tabela 7/53. GUS, Warszawa, 2023.

<sup>51</sup> Mapa dostępnych zasobów wód podziemnych w JCWPd. Stan na 31.12.2023. PIG-PIB, 2024

<sup>52</sup> Lesicka R., Malinowska Pitura M., Kopeć R. 2024. Raport wojewódzki za rok 2023. Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie

<sup>53</sup> Kalinowska-Witowska I., Długosz P., Gayer A. 2024. Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2023. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny wydział Monitoringu Środowiska w Warszawie.

<sup>54</sup> Cybulska K., Długosz P., Ciurzak W., Kowalski P. 2024. Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2023. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku.

W 2023 roku stężenia pyłów zawieszonych PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> w RW Bugu pozostawały poniżej poziomów dopuszczalnych, zarówno w pomiarach średniorocznych, jak i dobowych. Jest to znaczna poprawa w stosunku do 2022 roku, co świadczy o generalnym polepszeniu się jakości powietrza w województwie. Przykładowo w 2023 roku najwyższe średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> zostało odnotowane w Łomży i wyniosło 17 µg/m<sup>3</sup>, przy normie wynoszącej 20 µg/m<sup>3</sup>. Na stacjach w Białymstoku najwyższy odnotowany wynik stężenia tego zanieczyszczenia wyniósł 14 µg/m<sup>3</sup>.

Wielkim wyzwaniem pozostaje w dalszym ciągu kwestia ozonu troposferycznego. W 2023 roku odnotowano przekroczenie celu długoterminowego ozonu na każdej stacji pomiarowej w województwie, co jest charakterystyczne dla wszystkich regionów Polski. Jako przyczynę takiego stanu rzeczy podaje się przede wszystkim występowanie w okresie wiosenno-letnim warunków meteorologicznych sprzyjających formowaniu się ozonu w powietrzu, czyli m.in. wysokiej temperatury i dużego nasłonecznienia. Stanowi to duże zagrożenie dla zdrowia mieszkańców zarówno województwa podlaskiego, jak i RW Bugu.

W 2023 roku poziomy benzo(a)pirenu w RW Bugu po raz pierwszy od kilku lat praktycznie nie przekroczył dopuszczalnej wartości. Najwyższe wartości zanotowano w Łomży (1,27 ng/m<sup>3</sup>), co jednak nie jest odnotowywane jako przekroczenie poziomu dopuszczalnego, ponieważ wartość ta jest mniejsza niż 1,5 ng/m<sup>3</sup>, stanowiące górną granicę poziomu dopuszczalnego średniorocznego stężenia benzo(a)pirenu w pył zawieszonym PM<sub>10</sub>.

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu w regionie były znacznie niższe od dopuszczalnej normy wynoszącej 40 µg/m<sup>3</sup>. Nawet w Łomży, gdzie ruch samochodowy jest bardziej intensywny, nie odnotowano znaczących przekroczeń. Najwyższą wartość średniorocznego stężenia dwutlenku azotu (23 µg/m<sup>3</sup>) odnotowano na stacji pomiarowej przy al. Piłsudskiego w Białymstoku. To samo tyczy się stężenia dwutlenku siarki. W województwie podlaskim nie odnotowano żadnych przekroczeń norm tego zanieczyszczenia.

## **Województwo lubelskie**

W województwie lubelskim znajduje się 11 stacji pomiarowych, z czego kluczowymi stacjami w kontekście prowadzenia monitoringu jakości powietrza w RW Bugu są dwie stacje działające w Lublinie.

Na terenie województwa lubelskiego, stężenia średnioroczne i dobowe pyłu PM<sub>10</sub> nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego. Przykładowo na stacjach w Lublinie odnotowano kolejno średnioroczne stężenie PM<sub>10</sub>, wynoszące 24 µg/m<sup>3</sup> na stacji przy ulicy Obywatelskiej oraz 18 µg/m<sup>3</sup> na stacji przy ul. Śliwińskiego, przy normie równej 40 µg/m<sup>3</sup>. W przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub>, poziomy dopuszczalne zostały również dotrzymane.

Stężenie benzo(a)pirenu również nie przekroczyło poziomu dopuszczalnego (1 ng/m<sup>3</sup>). Wartość ta została utrzymana na poziomie 1 ng/m<sup>3</sup> na wszystkich stacjach, co świadczy o poprawie jakości powietrza zarówno w całym województwie, jak i RW.

Długoterminowy poziom celu dla ozonu został przekroczony na ok. 67% powierzchni województwa, zamieszkaney przez ok. 70% mieszkańców, co jest charakterystyczne dla ogółu terenów należących do Polski. Poziomy alarmowy (240 µg/m<sup>3</sup>) i poziom informowania (180 µg/m<sup>3</sup>) nie były jednak przekroczone w 2023 roku.

Stężenia dwutlenku azotu i dwutlenku siarki utrzymywały się znacznie poniżej poziomów dopuszczalnych w całym województwie lubelskim, zapewniając wysoki standard jakości powietrza w odniesieniu do tych zanieczyszczeń. W 2023 roku, przy poziomie dopuszczalnym średniorocznego stężenia dwutlenku azotu wynoszącym  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , na stacji pomiarowej w Lublinie przy ul. Obywatelskiej odnotowano wartość równą  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### **Województwo mazowieckie**

Na obszarze RW Bugu w województwie mazowieckim nie znajduje się żadna stacja pomiarowa. W całym województwie działa 25 stacji, z których żadna nie jest wystarczająco miarodajna dla RW Bugu. Ogólna sytuacja stanu powietrza na terenie województwa mazowieckiego ma jednak przełożenie na RW Bugu, który obejmuje ponad 20% powierzchni województwa.

Zgodnie z danymi większości stacji pomiarowych znajdujących się na terenie województwa, stężenia PM<sub>10</sub> były zgodne z poziomami dopuszczalnymi. W Warszawie przy al. Niepodległości zanotowano najwyższą wartość w regionie, wynoszącą  $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dla PM<sub>10</sub>, natomiast inne stacje wykazywały znacznie niższe wartości. W przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> najwyższe średnioroczne stężenie odnotowano w Otwocku –  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

W 2023 roku stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> w województwie mazowieckim nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego wynoszącego  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ . W większości miejsc benzo(a)piren osiągnął wartości zgodne z normą.

Stężenia ozonu w okresie wegetacyjnym nadal stanowią istotny problem dla regionu, szczególnie w kontekście ochrony zdrowia mieszkańców. W 2023 roku poziom celu długoterminowego dla ozonu został przekroczony na około 89% powierzchni województwa mazowieckiego, co stanowi znaczące zagrożenie dla zdrowia mieszkańców.

Stężenia dwutlenku azotu wykazały przekroczenia jedynie w aglomeracji warszawskiej, co związane jest z intensywnym ruchem drogowym. Natomiast poziomy dopuszczalny dla dwutlenku siarki zostały dotrzymane we wszystkich strefach województwa.

#### **3.1.6 *Klimat***

W kontekście ocenianego Projektu oraz w obliczu dotyczących obszar całej Polski skutków zmian klimatu, najistotniejszym aspektem wymagającym rozpoznania i oceny jest zmiana poszczególnych elementów klimatu, która może doprowadzić do występowania zjawisk ekstremalnych, mogących mieć wpływ na sposób utrzymania wód, w perspektywie obowiązywania dokumentu. W celu identyfikacji, które ze zjawisk ekstremalnych mogą być w największym stopniu skorelowane z działaniami utrzymaniowymi, analizie screeningowej poddano główne problemy związane ze zmianami klimatu, wyszczególnione w "Poradniku dotyczącym włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko"<sup>55</sup> opracowanym przez KE. Spośród nich za najistotniejsze uznano:

---

<sup>55</sup> Komisja Europejska, Poradnik dotyczący włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko, Unia Europejska, 2013.

- susze,
- zalewanie przez rzeki,
- fale chłodu, w szczególności w kontekście dni mroźnych oraz możliwości pojawiania się zatorów lodowych.

Na występowanie każdego z tych zjawisk wpływa wiele czynników. W niniejszym rozdziale analizie poddano te, które są powiązane z klimatem oraz jego zmianami.

Dane w zakresie stanu aktualnego pochodzą z sieci E-OBS<sup>56</sup>, zawierającej dane ze stacji meteorologicznych, uzupełnione danymi radarowymi. Są to dane historyczne, uśrednione dla wielolecia 1991-2020. Dane prognostyczne, uwzględniające trajektorię zmian klimatu, pochodzą z modelu Euro-CORDEX. Wykorzystano scenariusz RCP4.5. Jest to scenariusz umiarkowanej emisji, dedykowany projektom o bliższym horyzoncie czasowym. Dane w zakresie przyszłych warunków klimatycznych analizowane były dla horyzontu 2040. Dane zostały przeskalowane w procesie downscalingu (asymilacji statystycznej) danych klimatycznych do skali regionalnej (siatka 12x12 km) z wykorzystaniem modelu CORDEX Europe i danych E- OBS. Jest to kluczowy etap w analizie wpływu zmian klimatu na konkretne obszary kraju. Wszystkie dane analizowane były w skali całego kraju, w celu wprowadzenia wiarygodnego poziomu referencyjnego i wychwycenia lokalnych uwarunkowań klimatycznych, charakterystycznych dla omawianego RW.

W skali kraju, aktualne potencjalne zagrożenie zjawiskiem suszy zostało rozpoznane w "Planie przeciwdziałania skutkom suszy"<sup>57</sup>. Zagrożenie to zostało szerzej opisane w rozdziale 7 dotyczącym potencjalnych zmian aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji PUW. Uwarunkowania klimatyczne oraz ich zmiany mogą nasilać to zjawisko. Spośród nich analizie poddano:

- występowanie długich ciągów dni bezopadowych (parametr maksymalnej liczby kolejnych dni, w których dzienna suma opadów wynosi poniżej 1 mm),
- ewapotranspirację z powierzchni ziemi (parametr średniej dobowej ewapotranspiracji z powierzchni ziemi w mm/dzień),
- występowanie wysokich temperatur powietrza w okresie ciepłym (parametr maksymalnej dziennej temperatury powietrza w lecie przy powierzchni (na wysokości 2 metrów)).

Aktualne zagrożenie powodziowe na terenie omawianych regionów wodnych opisane zostało w rozdziale 7 dotyczącym potencjalnych zmian aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji PUW. Spośród elementów klimatu, najistotniejszy wpływ na powstawanie powodzi rzecznej ma długotrwały i jednocześnie stosunkowo obfity opad deszczu, a także zjawiska roztopowe. Stąd, analizie poddano maksymalną 5-dniową akumulację opadów równoważnych z wszystkich faz wody w stanie ciekłym (mm/5 dni).

---

<sup>56</sup> <https://cds.climate.copernicus.eu/datasets/insitu-gridded-observations-europe?tab=overview>

<sup>57</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy, Dz. U. z 2021 r. poz. 1615.

W kontekście możliwości tworzenia się zatorów lodowych, analizie poddano:

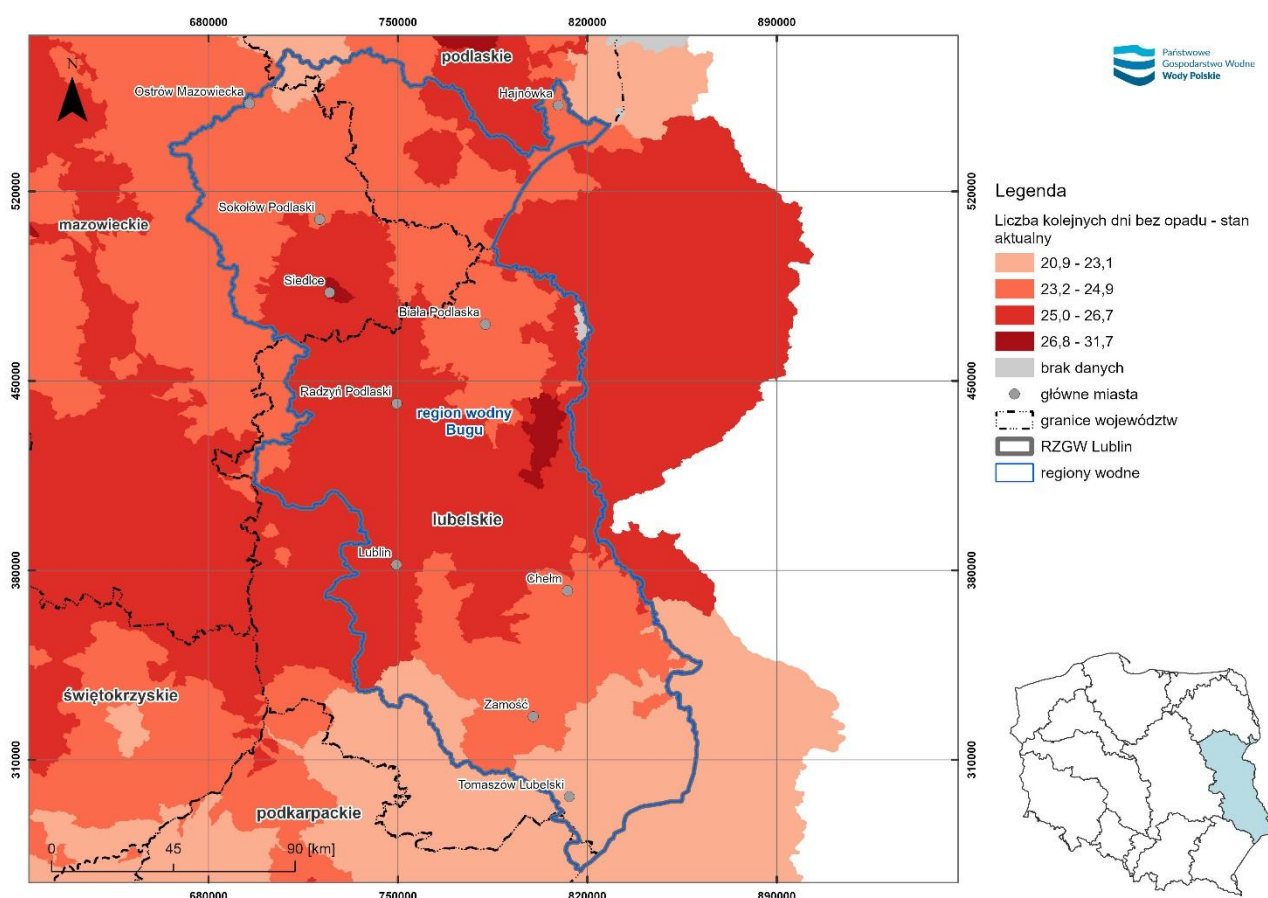
- liczbę dni, w których minimalna temperatura powietrza przy powierzchni (na wysokości 2 metrów) wynosi poniżej 0°C (liczbę dni mroźnych),
- średnią dobową minimalną temperaturę zimą.

Region Wodny Bugu charakteryzuje się klimatem umiarkowanym przejściowym, z wyraźnymi wpływami zarówno oceanicznymi, jak i kontynentalnymi. Obszar ten doświadcza znaczących wahań temperatur w ciągu roku, z mroźnymi zimami i ciepłymi latami. Opady są rozłożone nierównomiernie, z przewagą w okresie letnim, co wpływa na poziom wód w rzece Bug oraz jej dopływach. Wiosną, podczas topnienia śniegów, często dochodzi do podwyższenia stanów wód, co może prowadzić do lokalnych podtopień. Latem zdarzają się intensywne opady deszczu, które również mogą powodować krótkotrwałe wzrosty poziomu wód.

### Obecne i przyszłe uwarunkowania klimatyczne mogące mieć wpływ na zagrożenie obszaru suszą

Większość RW Bugu charakteryzuje się średnią lub jedną z wyższych wartości w skali kraju pod względem liczby ciągów dni bezopadowych. Wyższe wartości odnotowywane są na obszarach centralnych regionu. Najniższymi wartościami charakteryzują się południowy kraniec RW.

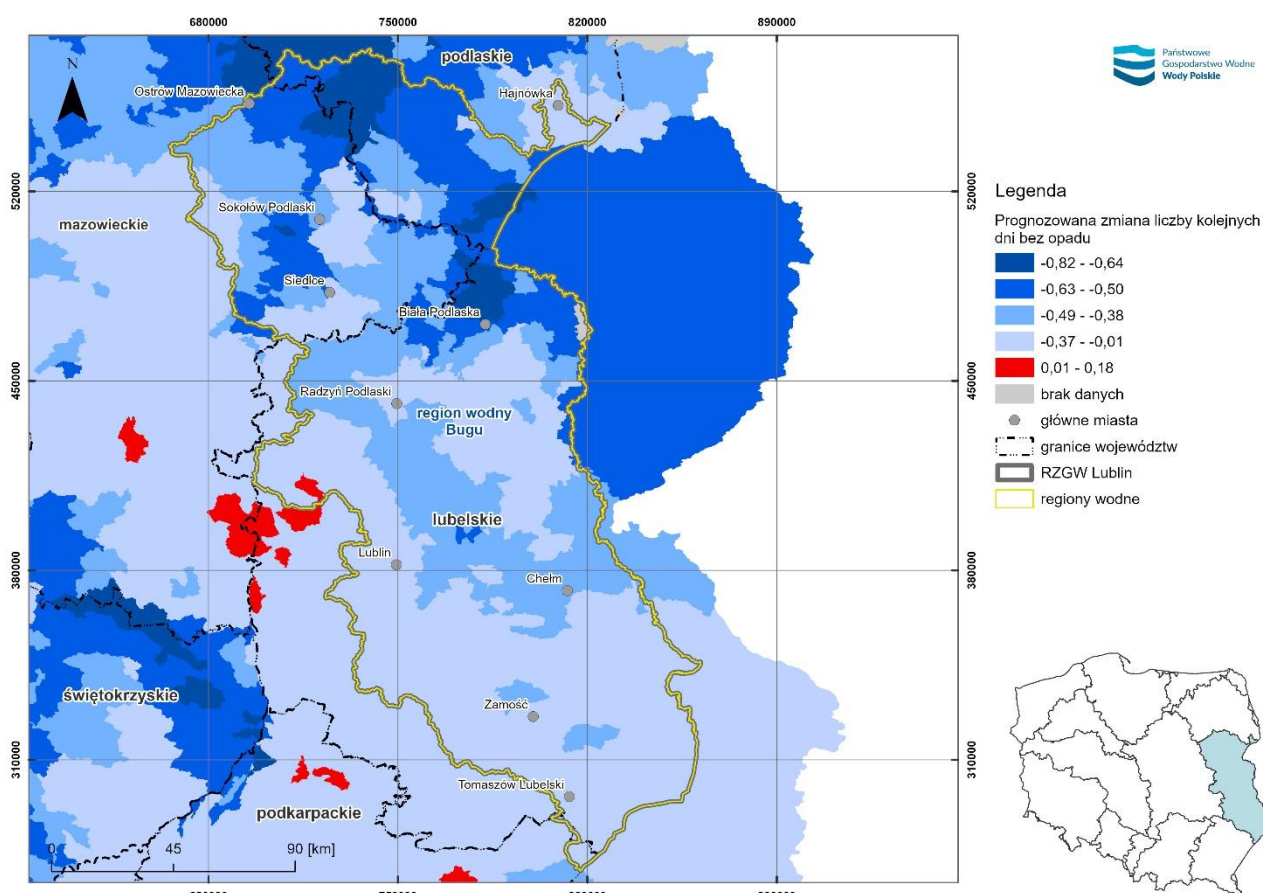
Mapa 8 Średnia roczna liczba kolejnych dni z opadem poniżej 1 mm na terenie RZGW w Lublinie - stan aktualny



źródło: opracowanie własne na podstawie danych z sieci E-OBS dla lat 1991-2020

W perspektywie do roku 2040 niemal w całym RW Bugu prognozuje się zróżnicowane w skali kraju wartości liczby dni bez opadu. Najistotniejszego spadku można się spodziewać w północnej i północno-wschodniej części RW, a także w centrum obszaru. Mniejszy może wystąpić w większości obszarów RW Bugu, za wyjątkiem obszaru w pobliżu centrum RW gdzie należy spodziewać się wzrostów maksymalnych w skali kraju. Biorąc pod uwagę obecny poziom zagrożenia oraz prognozowane zmiany, można założyć, że RW Bugu zarówno w obecnych, jak i przyszłych warunkach klimatycznych w części północnej oraz centralnej będzie narażony w stopniu podwyższonym na występowanie ciągów dni bezopadowych.

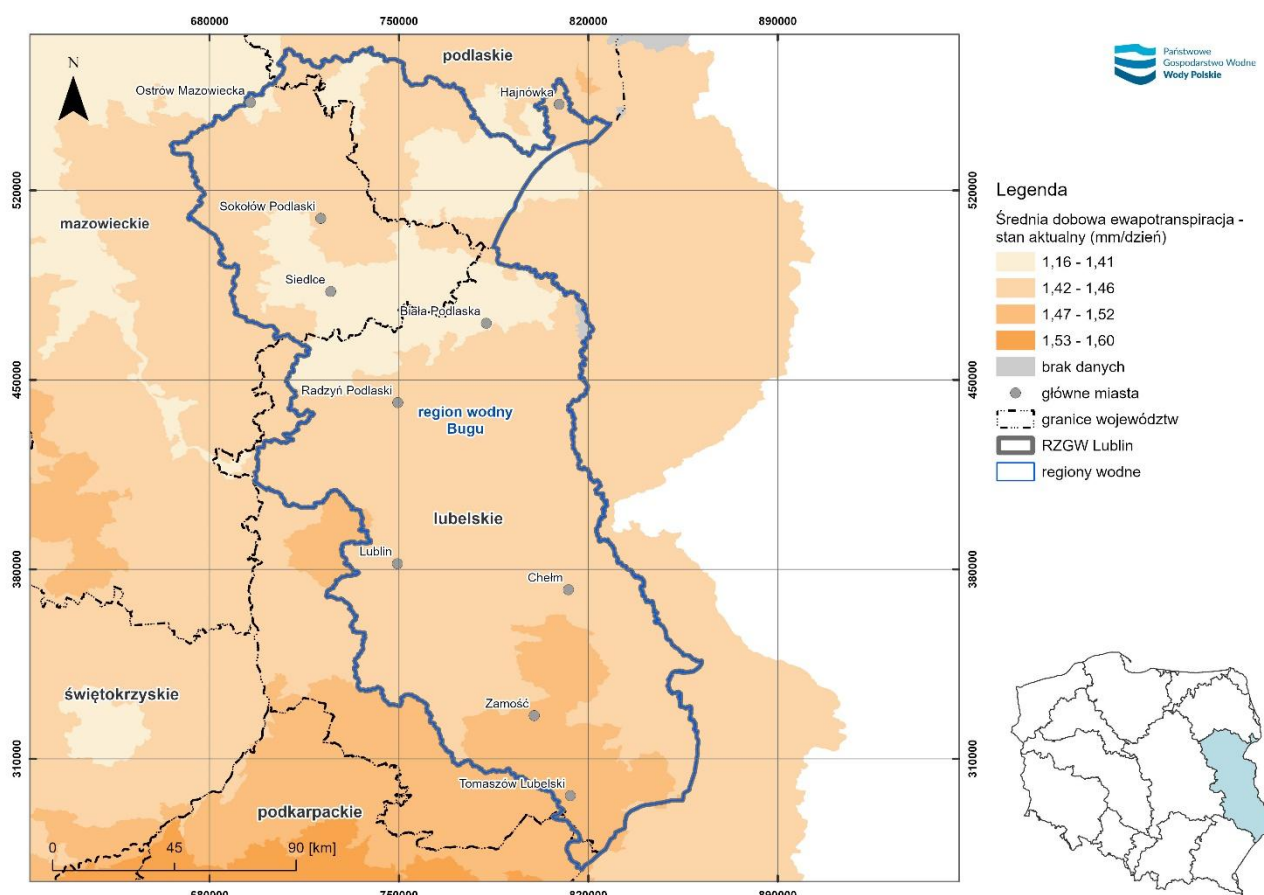
*Mapa 9 Prognozowana zmiana średniej rocznej liczby kolejnych dni z opadem poniżej 1 mm na terenie RZGW w Lublinie*



źródło: opracowanie własne na podstawie Euro-CORDEX regional climate model data on single levels, C3S Climate Data Store

W obecnych warunkach klimatycznych RW Bugu w skali kraju charakteryzuje się relatywnie mało zróżnicowanymi wartościami średniej dobowej ewapotranspiracji. Na większości obszaru RW Bugu wartość średniej dobowej ewapotranspiracji kształtuje się w wielkościach na poziomie średniej krajowej. W części południowej RW notuje się nieco niższe wartości, jednak powyżej średniej w skali kraju.

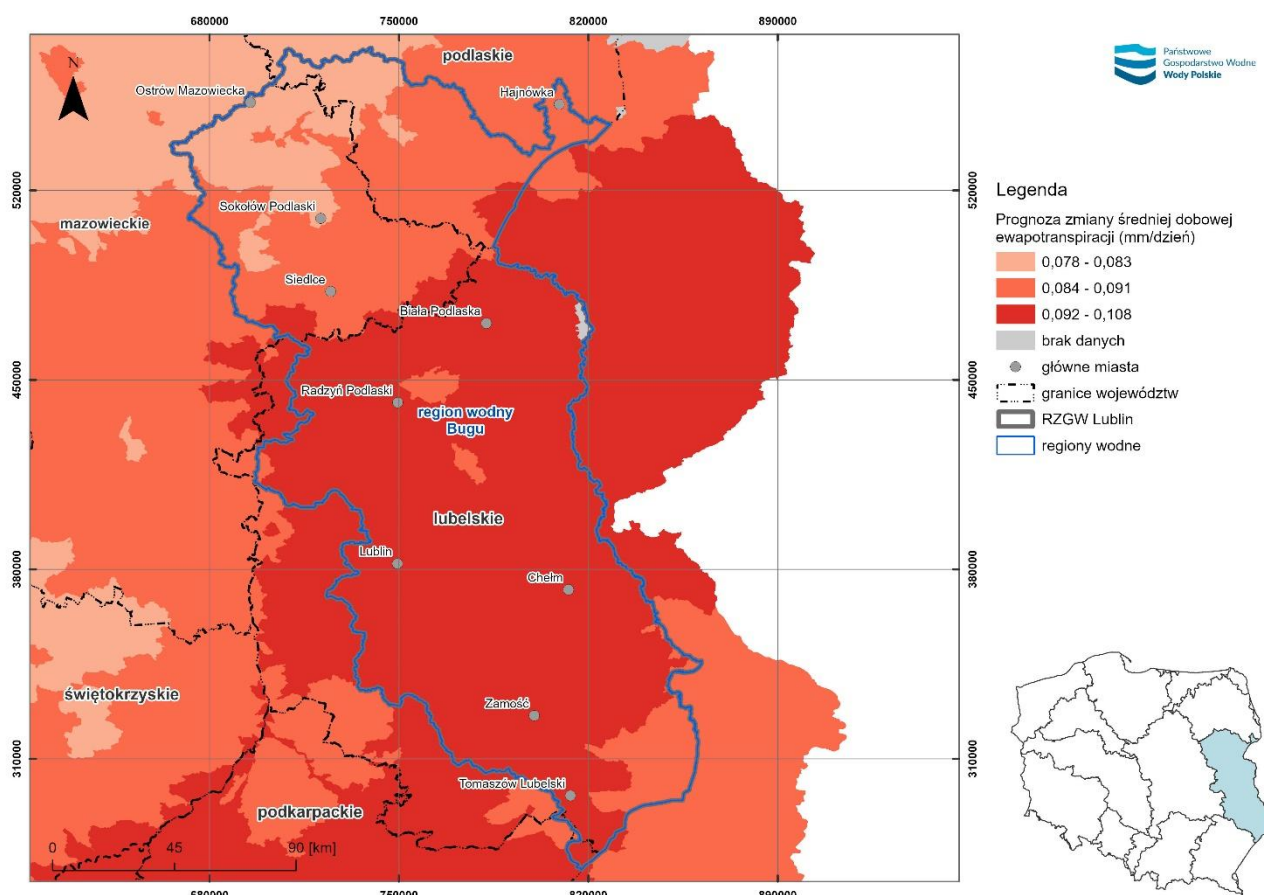
Mapa 10 Średnia roczna średniej dobowej ewapotranspiracji na obszarze RZGW w Lublinie - stan aktualny



źródło: opracowanie własne na podstawie danych z sieci E-OBS dla lat 1991-2020

Na obszarze całego RZGW w Lublinie prognozuje się wzrost średniej dobowej ewapotranspiracji, a w większej części obszaru centralnego ma być to jeden z wyższych wzrostów w skali kraju. Wysokiego w skali kraju wzrostu można spodziewać się na większości obszaru RW Bugu z lokalnymi obniżeniami wzrostu w częściach północnej i południowo-wschodniej RW.

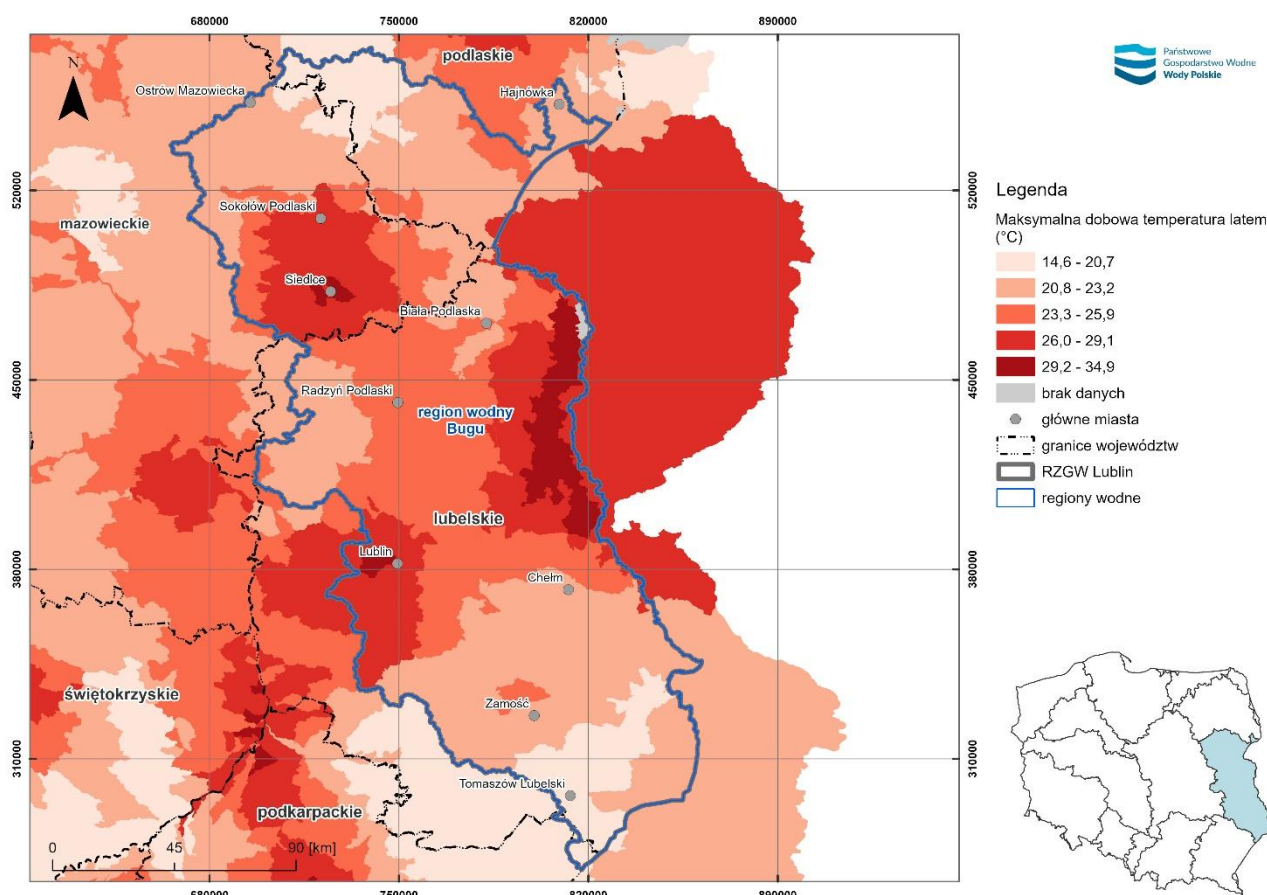
Mapa 11 Prognozowana zmiana średniej rocznej średniej dobowej ewapotranspiracji na obszarze RZGW w Lublinie



źródło: opracowanie własne na podstawie Euro-CORDEX regional climate model data on single levels, C3S Climate Data Store

Obszar RZGW w Lublinie jest bardzo zróżnicowany pod względem występowania ekstremalnie wysokich temperatur. W RW Bugu najwyższe wartości odnotowywane są w trzech lokalizacjach. Na północy obszaru z centrum w mieście Siedlce oraz powiecie siedleckim. Na wschodzie na terenie powiatów bialskiego oraz włocławskiego. Ponadto na południowym-zachodzie w okolicy miasta Lublina. Są to jednocześnie jedne z najwyższych wartości w skali kraju. Na pozostałym obszarze RW Bugu wartości utrzymują się powyżej średniej krajowej lub znacznie ją przekraczają. Wyjątkiem są obszary na skrajnej północy i południu RW, gdzie wartości osiągają średnią krajową.

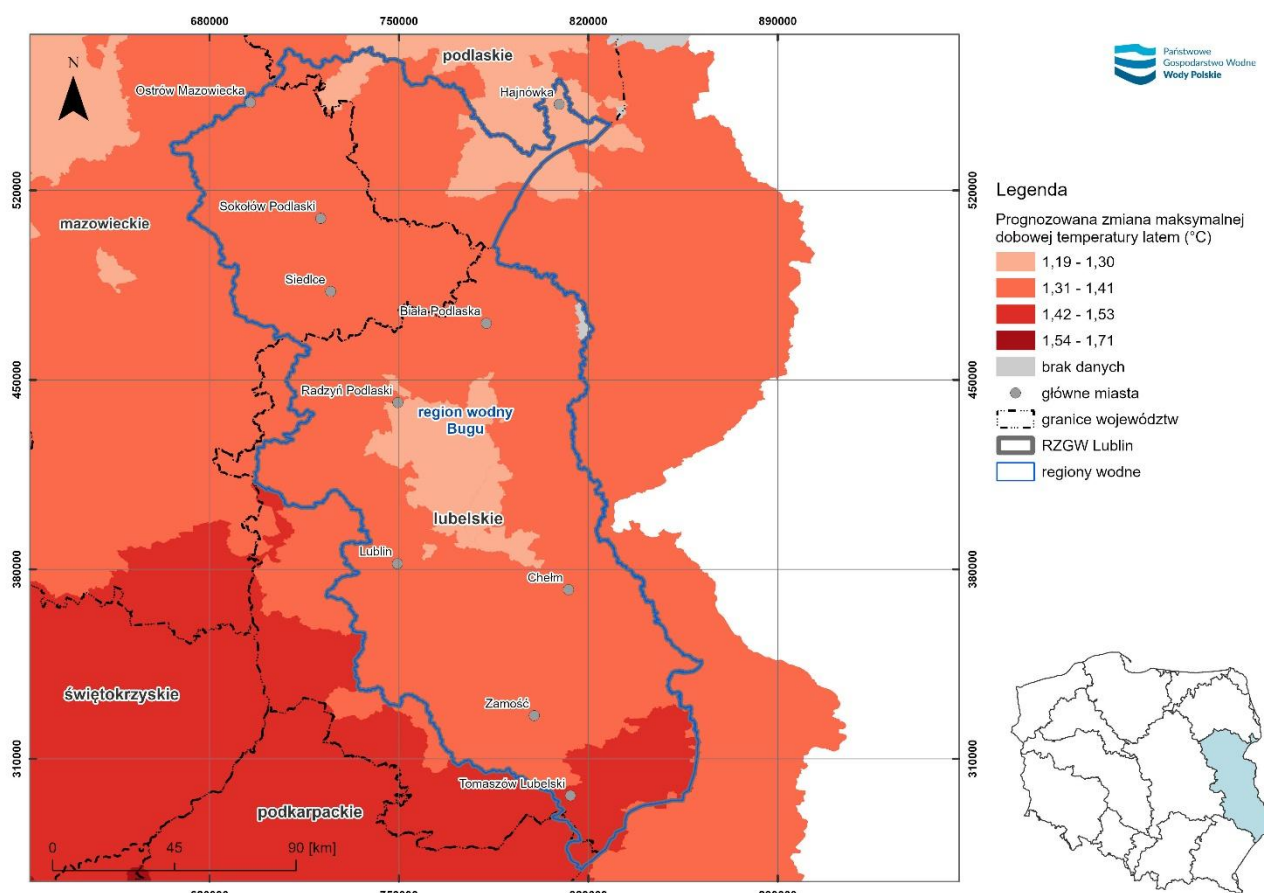
Mapa 12 Maksymalna dobową temperatura powietrza latem na obszarze RZGW w Lublinie - stan aktualny



źródło: opracowanie własne na podstawie danych z sieci E-OBS dla lat 1991-2020

Projekcje wskazują na wzrost maksymalnej temperatury latem na obszarze całego RZGW w Lublinie. Jest to jeden z wyższych wzrostów w skali kraju. Biorąc pod uwagę aktualne warunki, w przyszłości narażenie to będzie stale wzrastać praktycznie w całości RW Bugu. Szczególnie w części południowo-wschodniej RW wartości mają osiągnąć wysokie wskazania istotne w skali całego kraju.

Mapa 13 Prognozowana zmiana maksymalnej dobowej temperatury powietrza latem na obszarze RZGW w Lublinie



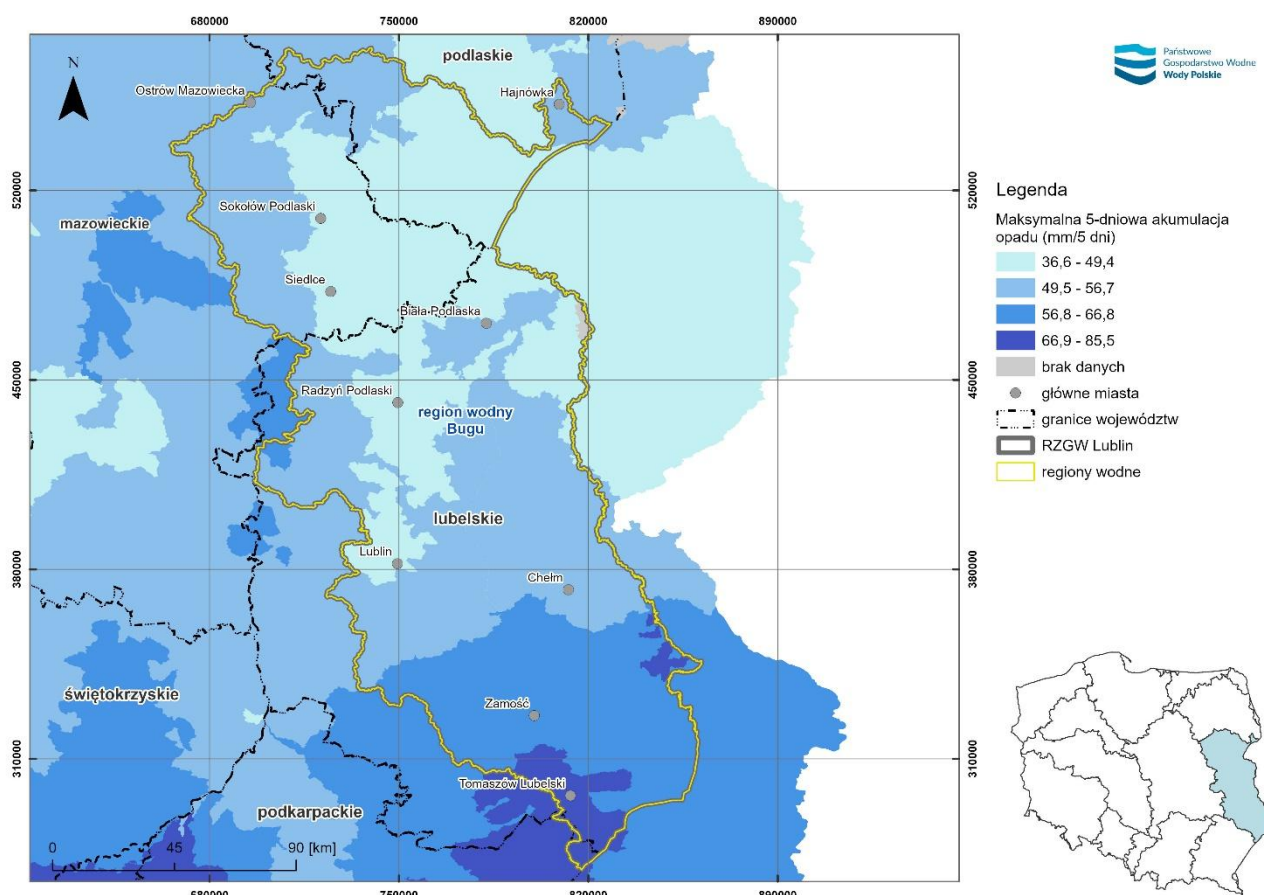
źródło: opracowanie własne na podstawie Euro-CORDEX regional climate model data on single levels, C3S Climate Data Store

Biorąc pod uwagę wszystkie przeanalizowane elementy klimatu mogące zwiększać ryzyko wystąpienia suszy, można stwierdzić, że obecne warunki oraz prognozowane zmiany klimatu wskazują na potencjalnie istotny wzrost zagrożenia zjawiskiem suszy w RW Bugu. Lokalnie, do obszarów w umiarkowanym stopniu narażonych, może zaliczać się południowy fragment RW Bugu. Pozostałe obszary RW są zagrożone w sposób istotny, szczególnie w centralnej oraz północnej części RW.

### **Obecne i przyszłe uwarunkowania klimatyczne mogące mieć wpływ na zalewanie przez rzeki**

Najwyższe parametry w zakresie maksymalnej 5-dniowej akumulacji opadów w skali RW Bugu (wysokie w skali kraju) występują na jego południu obszaru. Na pozostałym obszarze wartości również należą do wyższych lub średnich w skali kraju, a najniższe są na obszarach w północnej części RW.

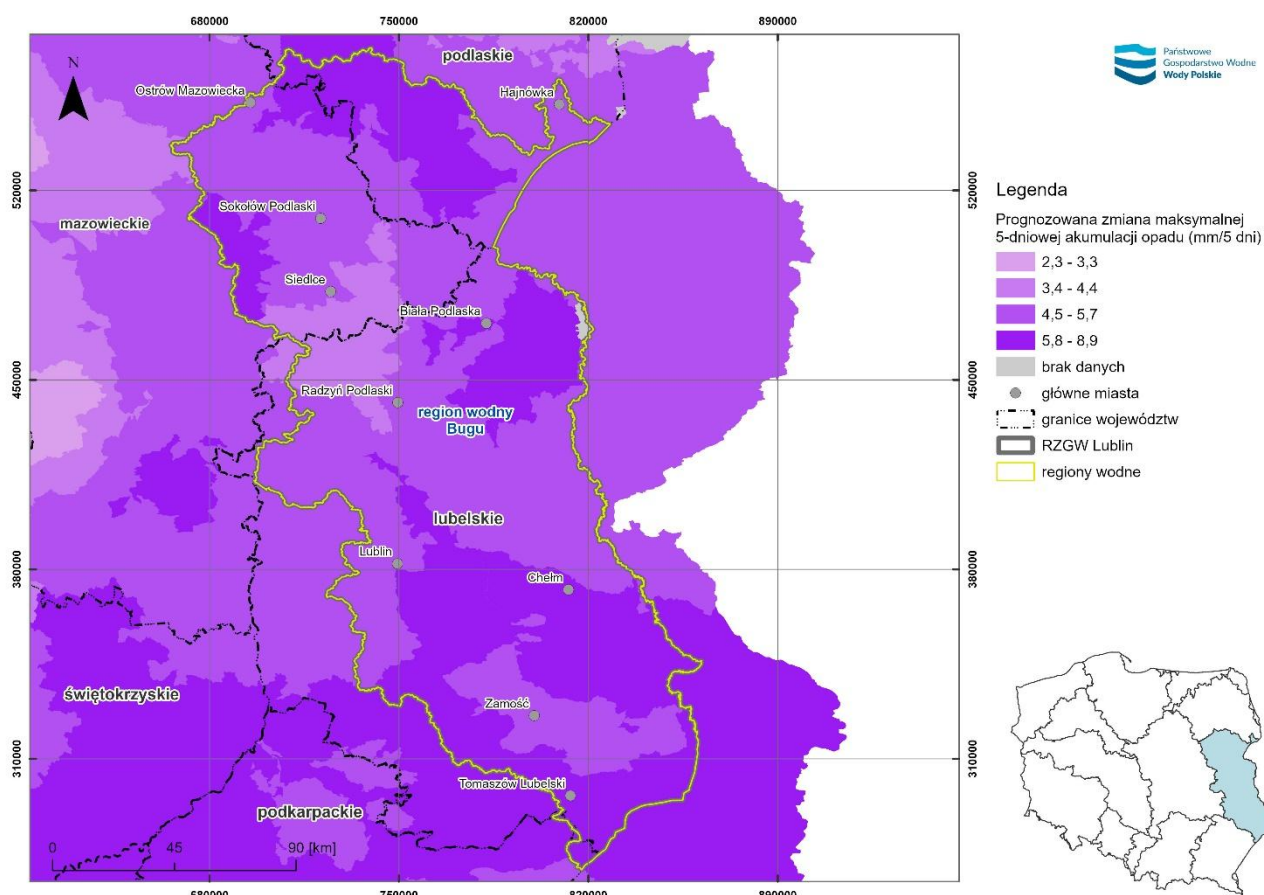
Mapa 14 Maksymalna 5-dniowa akumulacja opadów równoważnych z wszystkich faz wody w stanie ciekłym na obszarze RZGW w Lublinie - stan aktualny



źródło: opracowanie własne na podstawie danych z sieci E-OBS dla lat 1991-2020

Według projekcji do roku 2040, w części południowej oraz we wschodniej i północno-wschodniej części RW Bugu może nastąpić jeden z wyższych w skali kraju wzrostów ilości opadu w ciągu długotrwałym. Są to obszary, które w analizie danych obserwowanych nie wykazywały się maksymalnymi wartościami. Zarówno obecnie, jak i w projekcjach południe oraz południowy-wschód RW Bugu są narażone w stopniu przynajmniej umiarkowanym na zagrożenia związane z opadem długotrwałym. Podobnie jest w przypadku obszarów o najwyższym poziomie zagrożenia w stanie aktualnym, które z uwagi na spodziewany wzrost parametru, prawdopodobnie pozostaną na wysokim poziomie zagrożenia w skali kraju.

Mapa 15 Prognozowana zmiana 5-dniowej akumulacji opadów równoważnych z wszystkich faz wody w stanie ciekłym - obszar RZGW w Lublinie



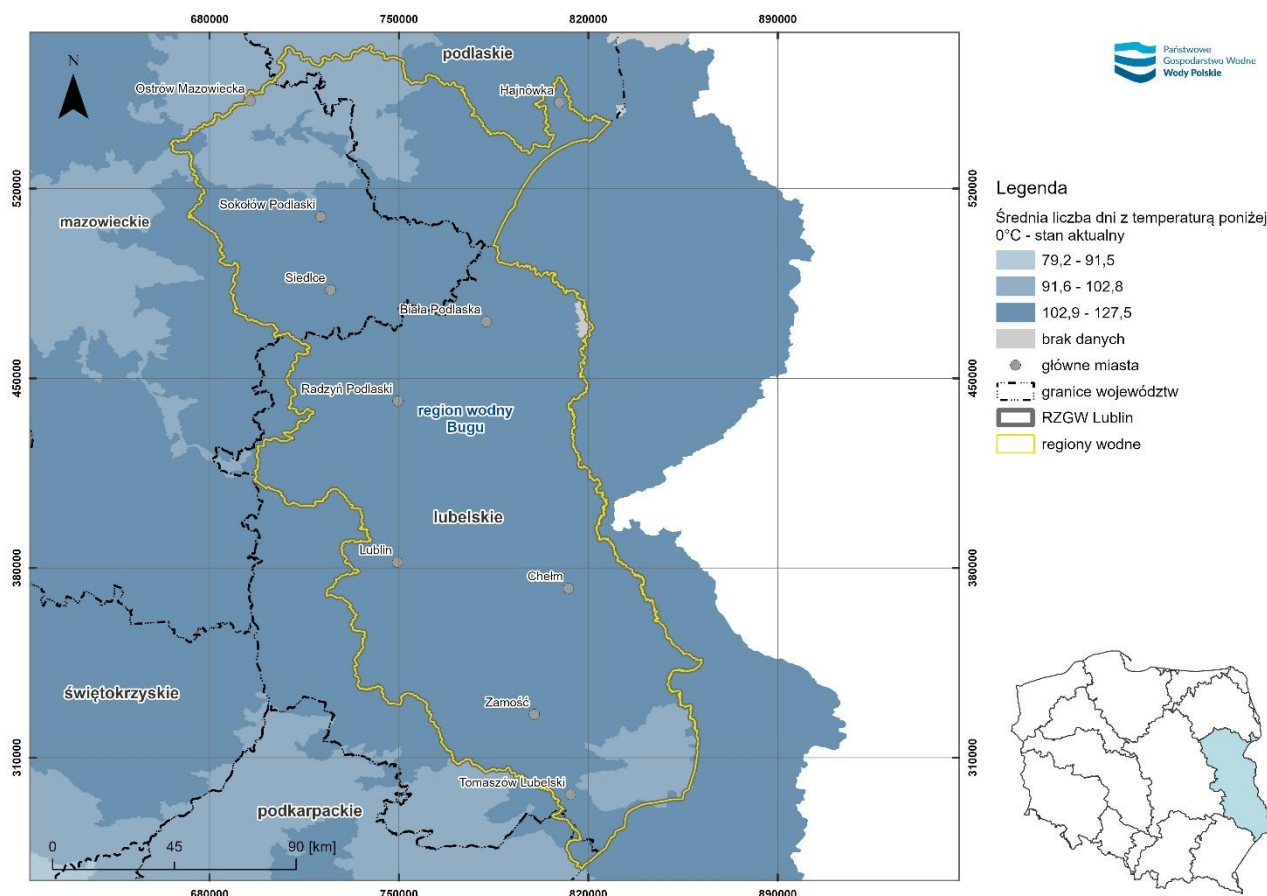
źródło: opracowanie własne na podstawie Euro-CORDEX regional climate model data on single levels, C3S Climate Data Store

Biorąc pod uwagę obecne oraz przyszłe warunki klimatyczne, obszar RZGW w Lublinie w skali kraju należy do obszarów w znacznym stopniu narażonych na występowanie długotrwałych opadów deszczu o dużej obfitości. W skali RW Bugu większego zagrożenia można się spodziewać na obszarze rozciągającym się od centrum do południowej granicy RW. Projekcje wskazują natomiast na możliwe powiększenie się obszaru zagrożenia o północne i północno-wschodnie fragmenty RW.

### **Obecne i przyszłe uwarunkowania klimatyczne mogące mieć wpływ na tworzenie się zatorów lodowych**

Biorąc pod uwagę liczbę dni mroźnych, obszar RZGW w Lublinie jest umiarkowanie zróżnicowany. W większości RW Bugu wartości przekraczają średnią w skali kraju. Pozostałe obszary na północy i południu RW charakteryzują się wartościami średnimi.

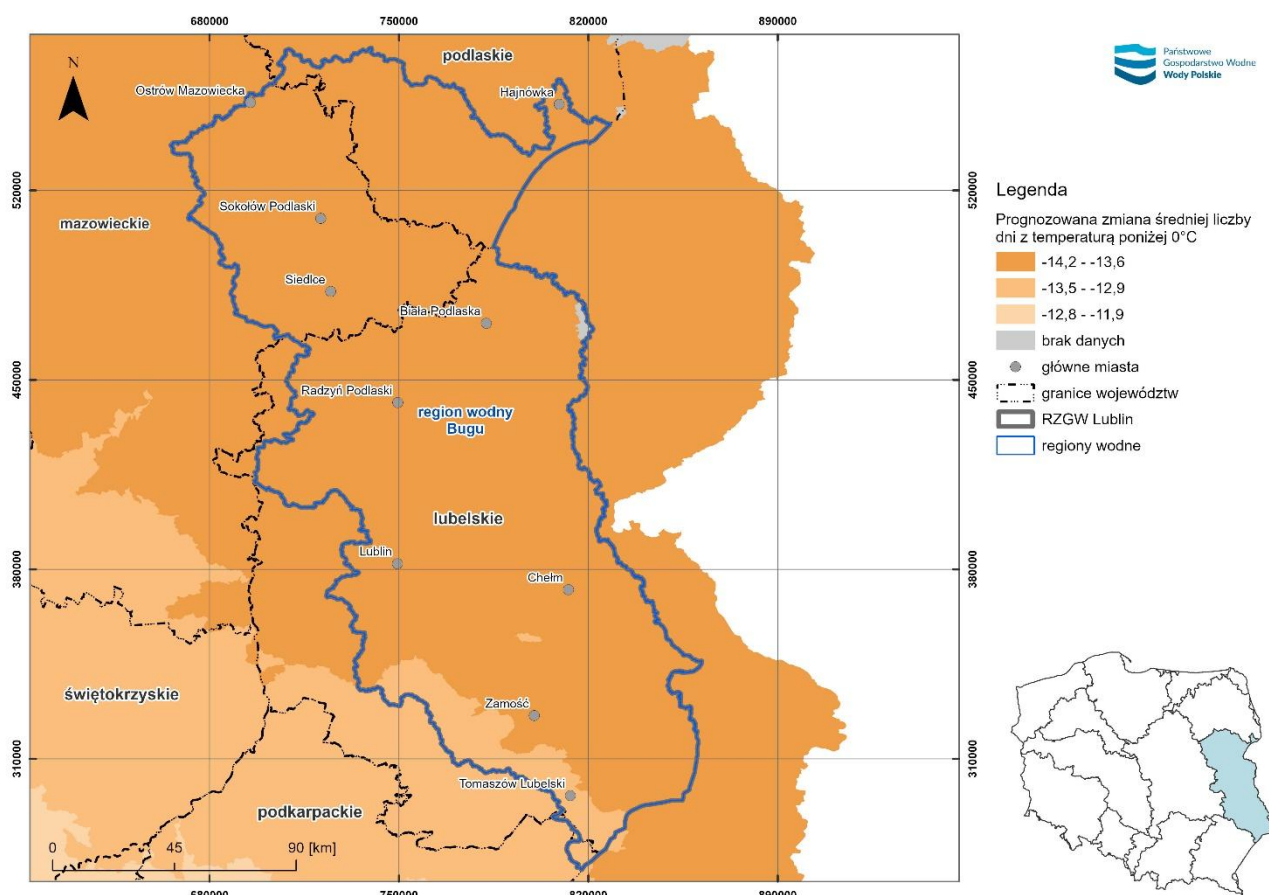
Mapa 16 Średnia liczba dni, w których minimalna temperatura powietrza przy powierzchni (na wysokości 2 metrów) wynosi poniżej 0°C na obszarze RZGW w Lublinie - stan aktualny



źródło: opracowanie własne na podstawie danych z sieci E-OBS dla lat 1991-2020

Prognozuje się, że na obszarze całego RZGW w Lublinie, liczba dni mroźnych będzie spadać, a spadek ten nie będzie zróżnicowany w skali RZGW. W RW Bugu podobne, wyższe wartości będą dotyczyć całości obszaru, na którym liczba dni mroźnych aktualnie należy do średniej krajowej. Biorąc pod uwagę obecne i przyszłe warunki klimatyczne, cały obszar RZGW w Lublinie w przyszłości najprawdopodobniej będzie charakteryzował się średnimi oraz wyższymi wartościami spadków w skali Polski.

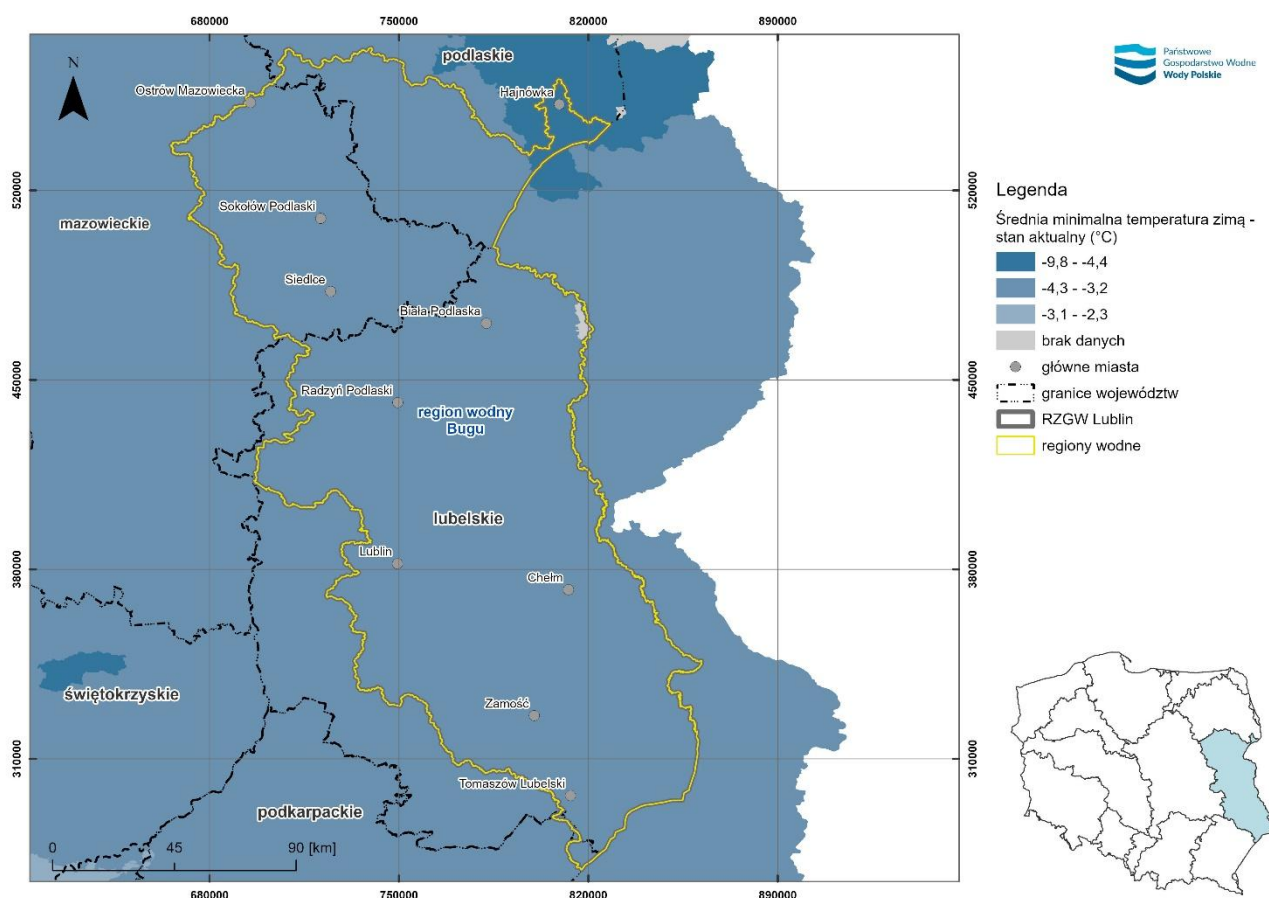
Mapa 17 Prognozowana zmiana średniej liczby dni mroźnych na obszarze RZGW w Lublinie



źródło: opracowanie własne na podstawie Euro-CORDEX regional climate model data on single levels, C3S Climate Data Store

RW Bugu jest homogeniczny pod względem średniej minimalnej temperatury zimą. W całości RW identyfikuje się niższe wartości spadków w skali kraju.

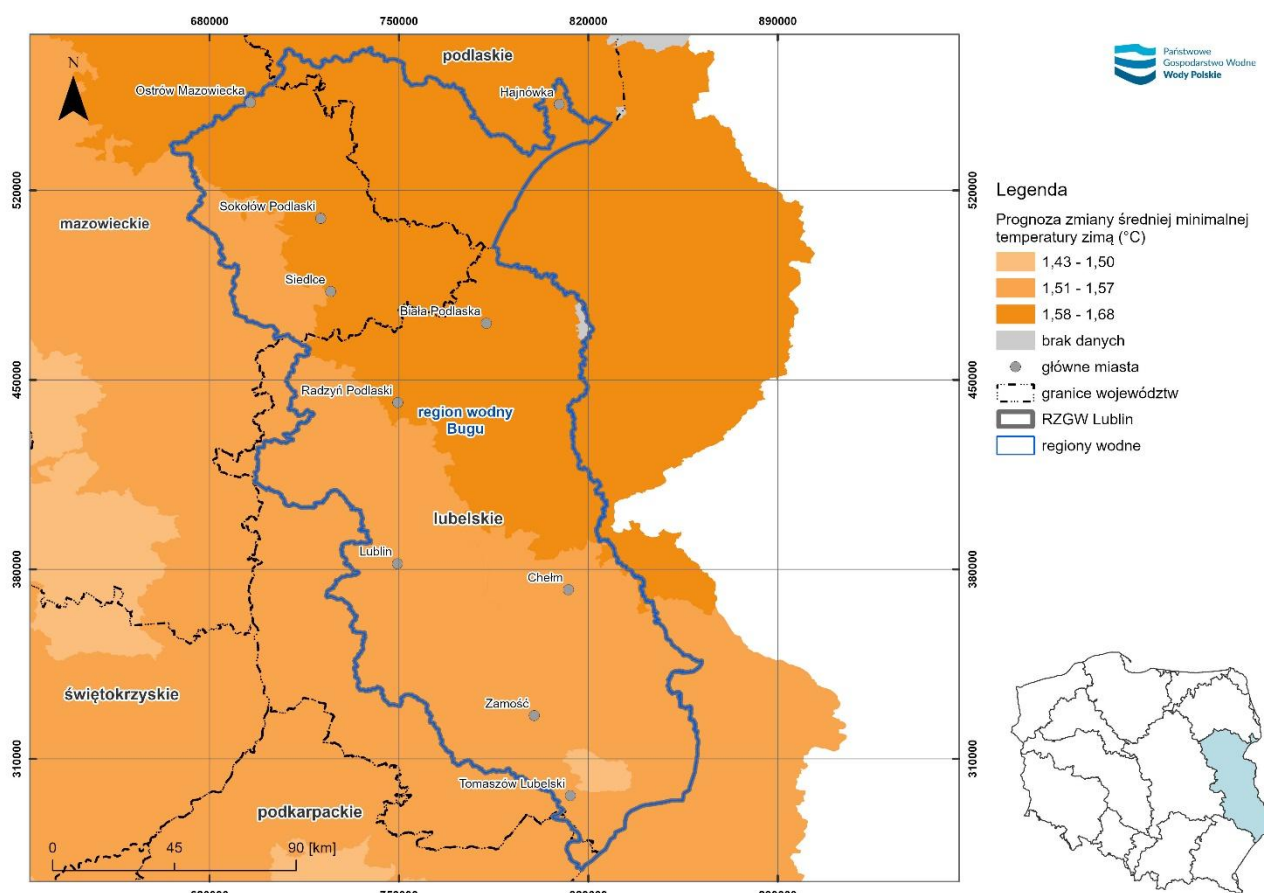
Mapa 18 Średnia dzienna minimalnej temperatury powietrza zimą na obszarze RZGW w Lublinie - stan aktualny



źródło: opracowanie własne na podstawie danych z sieci E-OBS dla lat 1991-2020

Średnia minimalna temperatura zimą ma wzrosnąć na obszarze całego RZGW w Lublinie. W centralnej i północnej części RW Bugu identyfikuje się wyższe oraz umiarkowanie wysokie wartości w skali kraju. Na pozostałym obszarze wartości osiągają krajową średnią lub nieznacznie ją przekraczają.

Mapa 19 Prognozowana zmiana średniej dziennej minimalnej temperatury powietrza zimą na obszarze RZGW w Lublinie



źródło: opracowanie własne na podstawie Euro-CORDEX regional climate model data on single levels, C3S Climate Data Store

Prognozuje się, że w perspektywie obowiązywania ocenianego dokumentu, liczba dni mroźnych będzie spadać, a średnia temperatura zimą rosnąć na większości obszaru całego RZGW w Lublinie. W przypadku rozpoznanych uwarunkowań nie wykazuje się potencjalnie istotnego zagrożenia ze strony formowania się zatorów lodowych w danych dla RZGW w Lublinie.

Dane aktualne dotyczące komunikatów o zjawiskach lodowych, które wystąpiły w latach 2020-2023 wskazują, że na wodowskazie Krzyczew na Bugu (253+000) odnotowano zator lodowy w grudniu 2021. W pasie od północnego-zachodu do wschodu na tym obszarze prognozuje się znaczący spadek liczby dni mroźnych oraz wzrost średniej temperatury zimą, co pozwala twierdzić, że w kontekście przyszłych warunków klimatycznych, zagrożenie to będzie niższe. Niemniej, warto zwrócić uwagę, że możliwość tworzenia się zatorów zależy od większej liczby uwarunkowań i ma charakter lokalny, a sama zmiana klimatu pozwala jedynie na wskazanie możliwego trendu zmian, który powinien być monitorowany w skali lokalnej.

### 3.1.7 Krajobraz

Krajobraz, zgodnie z definicją funkcjonującą w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym<sup>58</sup>, to postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Najczęściej spotykany podział, dzieli krajobraz na naturalny (stanowiący system powiązanych komponentów przyrody) oraz kulturowy (ukształtowany w wyniku gospodarowania człowiekiem w środowisku).

W granicach regionu wodnego Bugu, zgodnie z klasyfikacją krajobrazu naturalnego według A. Richlinga i K. Ostaszewskiej<sup>59</sup> (Mapa 20), występują trzy klasy krajobrazu:

- krajobraz nizin, obejmujący tereny o wysokości do ok. 200 m n.p.m.,
- krajobraz wyżyn i niskich gór, obejmujący obszary o wysokości od 200 – 600 m n. p. m.,
- krajobraz dolin i obniżeń, występujący w dolinach większych rzek oraz kotlinach.

W północnej części regionu wodnego Bugu zdecydowanie dominuje krajobraz nizinny (peryglacjalny i fluwioglacjalny), a w części południowej - krajobraz wyżyn i niższych gór (węglanowy i gipsowy, lessowy). Krajobrazy te są przecinane krajobrazem dolin i obniżeń.

Krajobraz peryglacjalny obejmuje głównie równiny morenowe oraz pagórki i wzgórza ostańcowe, będące szczątkami moren czołowych. W krajobrazie tym dominują bory mieszane oraz grądy. Równiny peryglacjalne są w Polsce intensywnie wykorzystywane do produkcji rolnej i należą do najbardziej wylesionych terenów.

Krajobraz fluwioglacjalny został ukształtowany w wyniku rzeźbotwórczej działalności wody pochodzącej z topniejących lodowców. Charakteryzuje się występowaniem równin sandrowych, zbudowanych z warstwowanych piasków i żwirów. Ze względu na mało żyzne siedlisko tereny te są w znacznej części pokryte lasami i słabo zaludnione. Dominują tu bory, ze znacznym udziałem świerka.

Krajobraz węglanowy i gipsowy występuje na różnowiekowych wapieniach, marglach, dolomicie, kredzie i gipsach. Na wyżynach węglanowych występują zróżnicowane formy krasu, z czym wiąże się ubóstwo wód powierzchniowych i głębokie zaleganie wód podziemnych. Charakterystycznym typem gleb są rędziny.

Krajobraz lessowy charakteryzuje się występowaniem grubej pokrywy lessowej, która zalega najczęściej pod warstwą osadów lodowcowych, a decydującą rolę w krajobrazie odgrywa płaszcz lessowy. Gleby wysokiej jakości, wpływają na duży udział użytków rolnych.

W ramach klasy krajobrazu dolin i obniżeń, w RW Bugu występuje krajobraz zalewowych den i dolin, krajobraz tarasów nadzalewowych, krajobraz obniżeń denudacyjnych i kotlin wyżynnych i górskich oraz krajobraz równin bagiennych.

---

<sup>58</sup> Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130)

<sup>59</sup> Richling A., Ostaszewska K., „Geografia fizyczna Polski”, Warszawa, 2005 r.

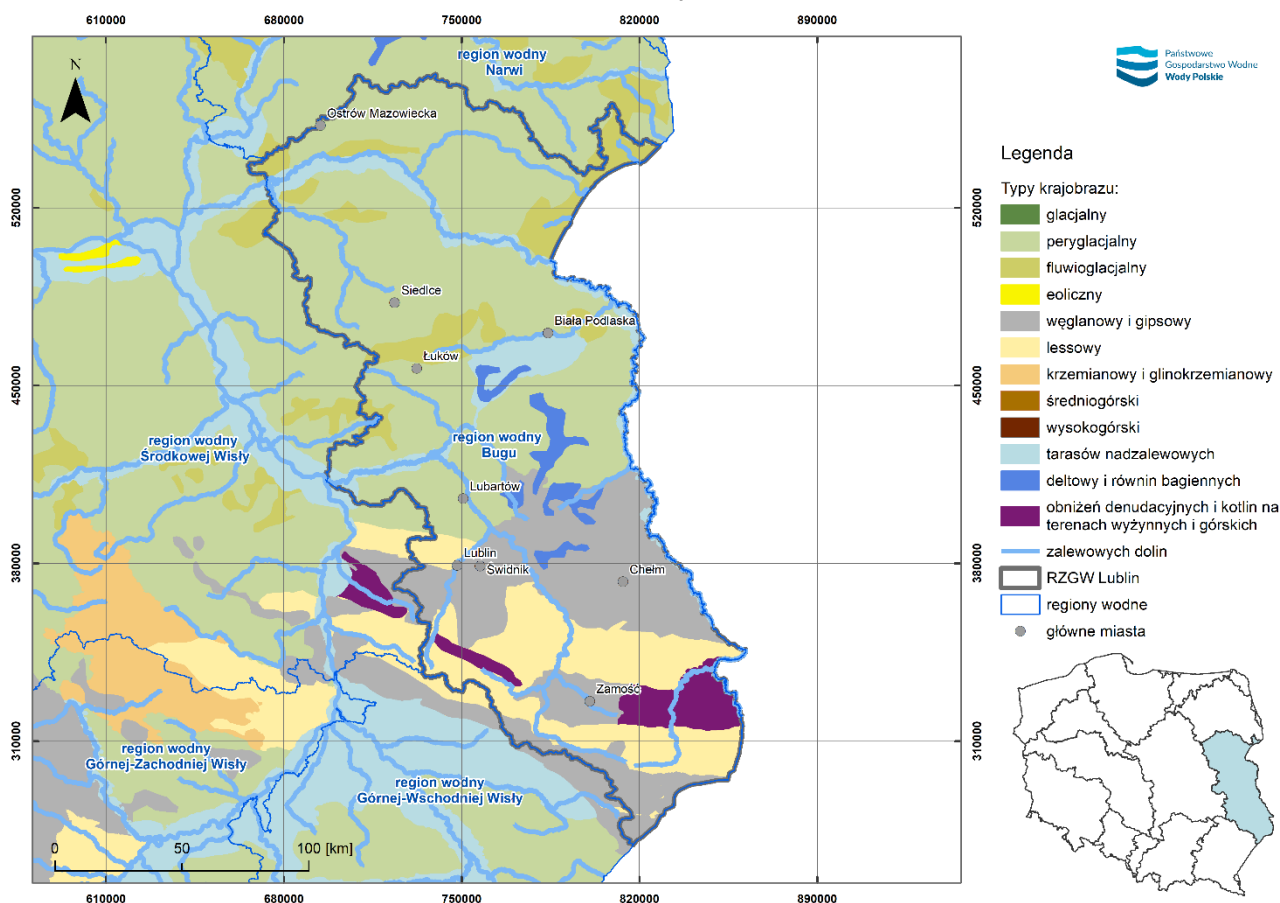
Krajobraz zalewowych den i dolin cechuje płytkie występowanie wód gruntowych i okresowe zalewanie wodami rzecznyymi, bogatymi w substancje mineralne. Jest to siedlisko lasów łągowych i łąk typu zalewowego, częściowo przekształconych na pola uprawne. Charakterystycznym typem gleb są tu mady i torfy.

Krajobraz tarasów nadzalewowych wiąże się z większymi dolinami rzecznyymi, a na terenach nizinnych przybiera postać piaszczystych tarasów rzecznych z wydymami. Wody gruntowe znajdują się tu na głębokości kilku metrów. Pośród wydym pojawiają się mokradła, a nawet małe jeziora śródwymowe. Ze względu na niską urodzajność gruntów tereny te nie były zajmowane pod uprawę i w większości porastają je zbiorowiska borowe.

Krajobraz obniżeń denudacyjnych i kotlin wyżynnych i górskich występuje w południowo-wschodniej części regionu. Dominującym typem gleb są gleby rdzawe i brunatne, a poziom wód podziemnych jest zmiennogłęboki. Charakterystyczne dla kotlin jest częste zaleganie w nich chłodnego powietrza.

Krajobraz równin bagiennych występuje w sąsiedztwie jezior bagiennych. Wody gruntowe zalegają tu płytko, tworząc zarastające jeziora i bagna. Dominujące są gleby bagienne, a wśród roślinności olsy, bory bagienne, torfowiska niskie i wysokie.

*Mapa 20 Typy krajobrazu naturalnego w zasięgu regionu wodnego Bugu*



źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP10, danych z IlaPGW oraz Richling A., Ostaszewska K., „Geografia fizyczna Polski”, Warszawa, 2005 r.

Dzięki zróżnicowanej rzeźbie terenu, dużej różnorodności warunków glebowych i klimatycznych, RW Bugu charakteryzuje się wysokim bogactwem krajobrazowym.

Większość cennych krajobrazów objęta jest ochroną w ramach licznie utworzonych na tym terenie form ochrony przyrody. Do form ochrony przyrody, które najczęściej ustanawiane są w celu ochrony walorów krajobrazowych obszaru należą: parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe<sup>60</sup>. Znaczna część z ww. obszarów została uznana jako zależna od wód i jest zawarta w wykazie obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie<sup>61</sup>. Podsumowanie liczebności oraz udziału ww. obszarów chronionych w powierzchni RW Bugu, przedstawia Tabela 10.

Park krajobrazowy (PK) obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. W granicach RW Bugu ustanowiono 14 parków krajobrazowych, zajmujących łącznie 8,7% powierzchni regionu. Wszystkie PK zostały uznane za zależne od wód.

Obszar chronionego krajobrazu (OCHK) obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Zgodnie ze stanem aktualnym, na terenie RW ustanowiono 25 OCHK spośród których wszystkie uznano za zależne od wód. OCHK zajmują łącznie 13,2% powierzchni RW Bugu.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy (ZPK) obejmuje fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego, zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. Zgodnie ze stanem aktualnym, na analizowanym obszarze ustanowiono 9 ZPK, z czego 3 zostały uznane za zależne od wód. ZPK zależne od wód zajmują <1% powierzchni RW Bugu.

*Tabela 10 Liczba wybranych form ochrony przyrody w granicach RW Bugu*

<b>Forma ochrony przyrody</b>	<b>Liczba obszarów</b>	<b>Liczba obszarów zależnych od wód</b>	<b>Udział obszarów zależnych od wód w powierzchni RW</b>
Park krajobrazowy	14	14	8,7%
Obszar chronionego krajobrazu	25	25	13,2%
Zespół przyrodniczo-krajobrazowy	9	3	0,03%

źródło: Centralny rejestr form ochrony przyrody: <https://crfop.gdos.gov.pl>, dane przestrzenne GDOS <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych> oraz IIaPGW - aktualne na 07.2025 r.

<sup>60</sup> Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1478 ze zm.)

<sup>61</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2023 r. poz. 300)

Rozmieszczenie krajobrazowych form ochrony przyrody w granicach RW przedstawiono w ramach rozdziału 3.1.9 Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody.

Dodatkowym instrumentem ochrony krajobrazu, przyczyniającym się do zwiększenia ochrony cennych krajobrazów są audyty krajobrazowe opracowywane na poziomie województw. Audyt identyfikuje krajobrazy występujące na obszarze województwa, określa ich cechy charakterystyczne oraz dokonuje oceny ich wartości<sup>62</sup>. W ramach audytu wyznacza się m.in. krajobrazy priorytetowe, identyfikuje zagrożenia dla możliwości zachowania wartości krajobrazu na terenie województwa, a także określa rekomendacje i wnioski.

Na terenie RW Bugu, aktualnie obowiązuje jeden audyt krajobrazowy uchwalony dla województwa mazowieckiego<sup>63</sup>. W wyniku wprowadzenia ww. audytu, na terenie RW wyznaczono 113 krajobrazów priorytetowych.

Zagrożenia dla krajobrazów priorytetowych oraz dla krajobrazów w obrębie wskazanych w ustawie obszarów lub obiektów<sup>64</sup>, są identyfikowane w ramach następujących dziedzin:

- zagrożeń dziedzictwa przyrodniczego,
- zagrożeń dziedzictwa kulturowego,
- zagrożeń fizjonomii krajobrazu,
- zagrożeń walorów akustycznych, zapachowych i sanitarnych oraz innych.

Konsekwencją identyfikacji krajobrazów priorytetowych oraz stwierdzenia zagrożeń, jest określenie dalszych rekomendacji i wniosków dotyczących kształtowania i ochrony krajobrazów (w tym m.in. propozycje powiększenia lub utworzenia nowych form ochrony krajobrazu). W ramach audytu dla województwa mazowieckiego, nie zarekomendowano utworzenia nowych form ochrony przyrody w zasięgu RW Bugu.

Mając na uwadze zaplanowane w ramach PUW działania, przewidywane oddziaływanie prowadzonych prac utrzymaniowych na rzekach, będzie dotyczyło krajobrazu dolin rzecznych (zarówno krajobrazu naturalnego jak i kulturowego). Antropogeniczne niszczenie naturalnych krajobrazów semihydrycznych, wynikające m.in. z wycinania zadrzewień nadrzecznych, usuwania głązów narzutowych, piaszczystych łąk, stanowi jeden z istotnych problemów związanych z ochroną krajobrazu w Polsce<sup>65</sup>.

---

<sup>62</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych (Dz. U. 2019 poz. 394)

<sup>63</sup> Uchwała nr 48/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 26 marca 2024 r. w sprawie audytu krajobrazowego dla województwa mazowieckiego

<sup>64</sup> parków kulturowych, parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, obiektów znajdujących się na listach Światowego Dziedzictwa UNESCO, obszarów Sieci Rezerwatów Biosfery UNESCO (MaB) lub obszarów i obiektów proponowanych do umieszczenia na tych listach

<sup>65</sup> Degórski M. „Identyfikacja problemów w polityce krajobrazowej Polski w kontekście ochrony krajobrazu i zagospodarowania przestrzennego kraju”, Biuletyn KPZK nr 261, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stefana Leszczyńskiego PAN w Warszawie, 2016

Krajobraz dolin rzecznych to wydłużony wzdłuż rzeki obszar o wyraźnych granicach przestrzennych, w obrębie którego kształtuje się swoisty typ środowiska przyrodniczo-antropogenicznego, którego całościowe właściwości są organizowane przez rzekę współdziałającą ze swoim otoczeniem.

Wyróżnić można szereg elementów składowych krajobrazu dolin rzecznych, mających wpływ na jej walory. Należą do nich m.in. następujące elementy:

- morfologiczny (kształt i rzeźba doliny rzecznej),
- hydrologiczny (stała obecność wody oraz okresowe „nawadnianie” krajobrazu),
- atmosferyczny (odrębność mezoklimatyczna),
- biogeniczny (wysoka bioróżnorodność, ostoja dzikiej przyrody),
- pedologiczny (swoisty typ gleb aluwialnych)<sup>66</sup>.

Naturalne elementy doliny rzecznej powszechnie kształtowane są przez działalność antropogeniczną, stąd poza krajobrazem naturalnym, w dolinach rzek występuje szereg elementów krajobrazu kulturowego (pola uprawne, zabudowa wiejska i miejska, zabudowa hydrotechniczna).

### 3.1.8 Zasoby naturalne

W ustawie o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju<sup>67</sup>, wyodrębniono zasoby strategiczne, do których zaliczono:

- wody podziemne oraz wody powierzchniowe w ciekach naturalnych i w źródłach, z których te cieciki biorą początek, w kanałach, w jeziorach i w zbiornikach wodnych o ciągłym dopływie;
- wody polskich obszarów morskich, wraz z pasmem nadbrzeżnym i ich naturalnymi zasobami żywymi i mineralnymi, a także zasobami naturalnymi dna i wnętrza ziemi znajdującego się w granicach tych obszarów;
- lasy państwowe;
- złoża kopalin niestanowiące części składowych nieruchomości gruntowej;
- zasoby przyrodnicze parków narodowych.

W niniejszym rozdziale skupiono się jedynie na zasobach złóż kopalin, gdyż pozostałe zasoby naturalne zostały omówione w odrębnych rozdziałach.

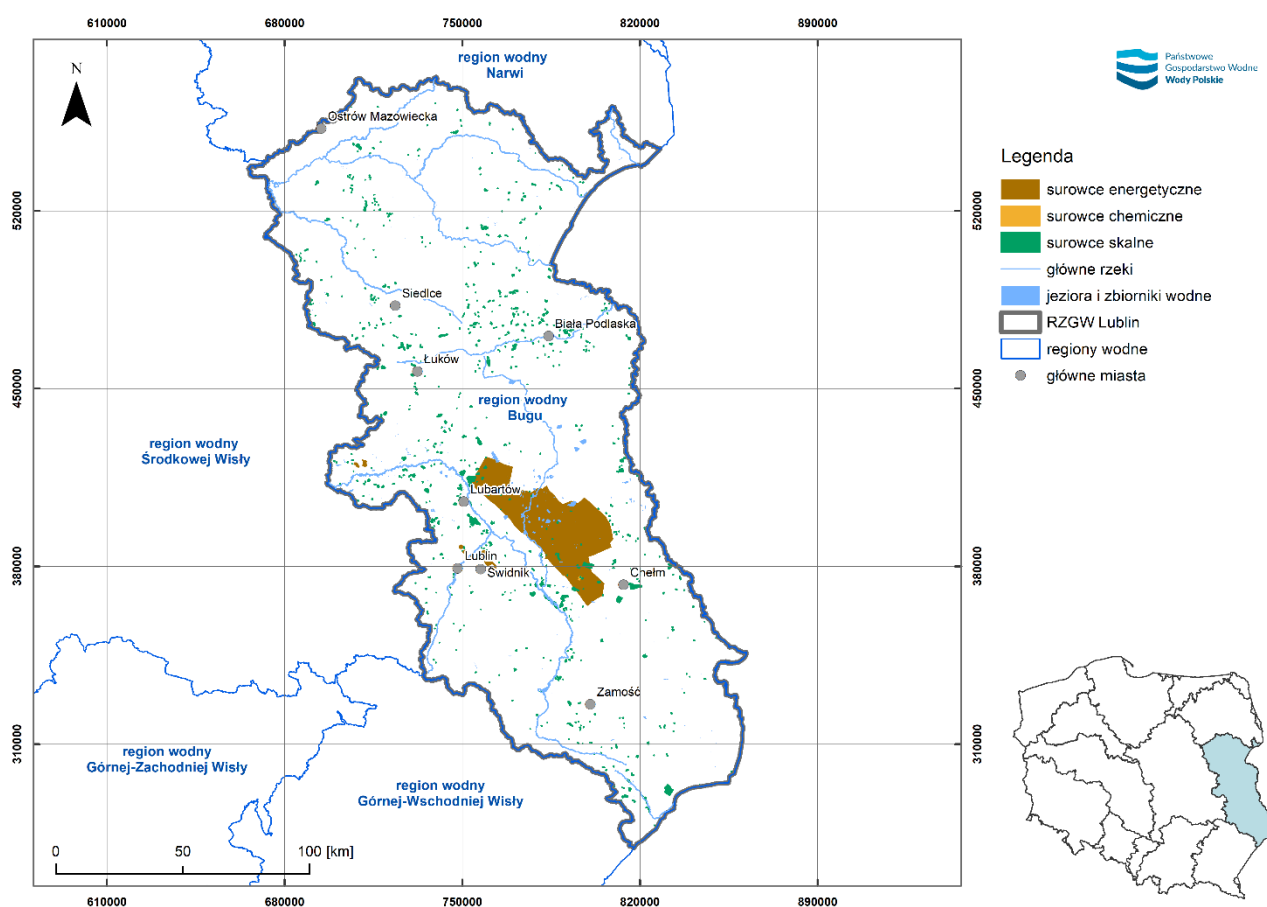
Na obszarze RZGW Lublin udokumentowanych jest ok. 1 640 złóż surowców, z czego 84% stanowią złoża piasków i żwirów. Pozostałe surowce to głównie złoża kredy, surowców ilastych, piasków kwarcowych, wapni i margli, węgla kamiennego i brunatnego oraz torfów.

---

<sup>66</sup> Andrejczuk W. „Krajobrazy dolin rzecznych”, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego T. VII, Komisja Krajobrazu Kulturowego PTG, Sosnowiec, 2007

<sup>67</sup> Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (t.j. Dz. U. 2018 poz. 1235)

Mapa 21 Lokalizacja złóż surowców w obrębie RZGW Lublin



źródło: PIG PIB, system MIDAS: <https://dm.pgi.gov.pl/>

Stan ilościowy wód powierzchniowych lub ich przepływ, w większości przypadków nie przekłada się na właściwości zasobów kopalin. Jedynymi kopalinami, których właściwości zależą od stanu wód są złoża torfów (niezbędne jest dla nich utrzymanie właściwego poziomu zwierciadła wód podziemnych). W przypadku pozostałych złóż można rozpatrywać jedynie wpływ na dostępność ich zasobów, związany z prowadzeniem działań w sposób ograniczający lub uniemożliwiający ich eksploatację.

Spośród wykazanych złóż jedynie 79 zlokalizowanych jest w obszarze koryt rzecznych lub zbiorników śródlądowych.

Na analizowanym obszarze znajduje się 46 złóż torfów, z czego 18 z nich udokumentowanych jest w granicach lub w bezpośrednim sąsiedztwie cieków lub zbiorników wodnych.

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

Ustawa o ochronie przyrody<sup>68</sup>, wyróżnia na obszarze Polski 9 form ochrony przyrody (parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki

<sup>68</sup> Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1478 ze zm.)

ekologiczne oraz zespoły przyrodniczo – krajobrazowe) oraz ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów.

Znaczna część obszarów chronionych w Polsce, uznana została jako zależna od wód i jest zawarta w wykazie obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie zgodnie z art. 317 ust. 4 ustawy PW<sup>69</sup>. Wykaz ten stanowi załącznik do drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce na lata 2022–2027<sup>70</sup>. Dla każdej formy ochrony przyrody, została zweryfikowana jej „wodozależność”, tj. istnienie zależności celu ochrony obszaru chronionego od wód powierzchniowych lub podziemnych. Obszary chronione zależne od wód są szczególnie wrażliwe na zmiany przepływu wód i dostępnych zasobów wodnych.

## Region wodny Bugu

### Obszary chronione

Zgodnie z danymi GDOŚ zgromadzonymi w CRFOP w regionie wodnym wyznaczono na podstawie zapisów ustawy o ochronie przyrody następujące obszary: 2 parki narodowe, 128 rezerwatów przyrody, 14 parków krajobrazowych, 25 obszarów chronionego krajobrazu oraz 126 obszarów sieci Natura 2000 – w tym 100 SOO i 26 OSO, 9 zespołów przyrodniczo - krajobrazowych oraz 480 użytków ekologicznych. Większość z występujących obszarów można zaliczyć do obszarów wodozależnych. W poniższej tabeli oraz na mapie przedstawiono formy ochrony przyrody występujące w granicach regionu wodnego.

Tabela 11 Formy ochrony przyrody w granicach regionu wodnego Bugu

Forma ochrony przyrody	Liczba obszarów chronionych	Liczba obszarów chronionych zależnych od wód	Procent obszarów chronionych zależnych od wód w stosunku do obszarów chronionych w regionie
Parki narodowe	2	2	100%
Rezerваты przyrody	128	64	50%
Parki krajobrazowe	14	14	100%
Obszary chronionego krajobrazu	25	25	100%
Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)	26	25	96%
Natura 2000 Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)	100	48	48%
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	9	3	33%

<sup>69</sup> Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2025 poz. 960)

<sup>70</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2023 r. poz. 300)

źródło: opracowano na podstawie Centralnego rejestru form ochrony przyrody: <https://crfop.gdos.gov.pl> oraz IIaPGW (aktualne na 07.2025 r.)

Obszar RW Bugu charakteryzuje się dużą liczbą obszarów objętych ochroną prawną ze względu na szczególne walory przyrodnicze wielu rejonów w tym obszarze, w stosunku do całkowitej powierzchni RW. Jednocześnie, w granicach opisywanego RW znajduje się jeden obszar wodno-błotny o znaczeniu międzynarodowym (tzw. Obszary RAMSAR) jakim jest Poleski Park Narodowy.

Poleski Park Narodowy, obejmuje tereny o powierzchni 9760,286 ha<sup>71</sup>, który ma status ostoi ptasiej o międzynarodowym znaczeniu. Poleski Park Narodowy chroni najcenniejszy fragment Polesia Zachodniego w tym dystroficzne i eutroficzne jeziora, torfowiska niskie, przejściowe i w tym unikalne torfowiska węglanowe, ekosystemy łąkowe i leśne wraz z towarzyszącą im florą i fauną, obfitującą w relikty polodowcowe. Jednym z istotnych działań Poleskiego Parku Narodowego jest zwiększenie uwodnienia na większości chronionego obszaru, szczególnie Bagna Bubnów, Łąk Pieszowskich, Torfowiska Orłowskiego.

W granicach RW Bugu znajdują się dwa Międzynarodowe transgraniczne Rezerваты Biosfery - „Polesie Zachodnie” oraz „Roztocze”.

Tzw. Obszary IBA to ostoje ptaków i bioróżnorodności IBA (Important Bird and Biodiversity Areas). Są 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 i bioróżnorodności to obszary, na których występują: rzadkie, zagrożone wymarciem gatunki ptaków, gatunki o ograniczonym zasięgu („range-restricted”) lub gatunki charakterystyczne dla konkretnych biomów przyrodniczych, duże koncentracje ptaków migrujących i zimujących.

W granicach RW Bugu znajduje się aż 28 obszarów IBA (uwzględniono obszary choć częściowo zlokalizowane w RW Bugu):

Uroczysko Mosty-Zahajki, Polesie, Zbiornik w Nieliszu, Dolina Górnej Łabuńki, Roztocze, Zlewnia Górnej Huczwy, Dolina Sołokiji, Dolina Szyszły, Puszcza Białowieska, Puszcza Biała, Dolina Liwca, Dolina Dolnego Bugu, Dolina Tyśmienicy, Lasy Parczewskie, Bagno Bubnów, Chełmskie Torfowiska Węglanowe, Lasy Strzeleckie, Puszcza Solska, Ostoja Tyszowiecka, Dolina Kostrzynia, Dolina Górnego Nurca, Lasy Łukowskie, Buczyny Grzędy Sokalskiej, Dolina Dolnego Wieprza, Potorfia przy Kanale Wieprz-Krzna, Ostoja Mircze, Zbiornik Podedworze, Dolina Środkowego Bugu.

## **Flora i fauna**

Rozwój siedlisk oraz flory i fauny związanej z wodami wspiera m.in. gęsta sieć rzek oraz występowanie terenów podmokłych w niektórych obszarach. Dodatkowo, znaczny udział terenów zielonych, które często występują w dolinach rzecznych, sprzyja koncentracji wartościowych przyrodniczo siedlisk oraz cennych gatunków roślin zwierząt.

Ekosystemy dolin rzecznych związane są z siedliskami zależnymi od wód, które swoim bogactwem flory i fauny znacząco wpływają na bioróżnorodność regionu. W obszarze Polesia Zachodniego występuje wysoka koncentracja ekosystemów zależnych od wód. W poniższej tabeli zaprezentowano chronione siedliska przyrodnicze zależne od wód, które są przedmiotem ochrony na obszarach Natura 2000 w RW Bugu oraz występujące w innych miejscach tego regionu.

---

<sup>71</sup> Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie Poleskiego Parku Narodowego z dnia 23 listopada 2017 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 2373)

*Tabela 12 Siedliska przyrodnicze wodozależne stanowiące przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000 zlokalizowanych w regionie wodnym Bugu oraz występujące w regionie, ale nie będące przedmiotami ochrony*

Lp.	Kod	Nazwa
1	3140	Twardowodne oligo- i mezo - troficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic Charetea
2	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion
3	3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne
4	3260	Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (Ranuncion fluitantis)
5	3270	Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością Chenopodion rubri p.p. i Bidention p.p.
6	6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion)
7	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris)
8	6430	Ziołorośla górskie (Adenostylion alliariae) i ziołorośla nadrzeczne (Convolvuletalia sepium)
9	7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)
10	7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea)
11	7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku Rhynchosporion
12	7210	Torfowiska nakredowe (Cladietum marisci, Caricetum buxbaumii, Schoenetum nigricantis)
13	7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk
14	9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum)
15	91D0	Bory i lasy bagienne (Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne
16	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae) i olsy źródliskowe

źródło: Standardowe Formularze Danych

Doliny rzeczne charakteryzują się zróżnicowaną budową geomorfologiczną, co powoduje dużą zmienność siedliskową, zwłaszcza pod względem wilgotności, nawet na stosunkowo małej przestrzeni. W efekcie kształtują się tam liczne siedliska o odmiennym składzie roślinnym, w tym zarówno te objęte ochroną, jak i wiele niechronionych. Obejmują one obszary regularnie zalewane, bagienne oraz sezonowo nadmiernie uwilgotnione. Ta unikalna kombinacja warunków sprzyja rozwojowi różnorodnych zbiorowisk trawiastych, które wyróżniają się bogatą i niekiedy unikalną florą. Tradycyjne, wielowiekowe użytkowanie dolin również utrwaliło układy biocenotyczne o znacznym bogactwie florystycznym. Jednocześnie brak pełnej regulacji rzek ogranicza intensywne użytkowanie rolnicze, co sprzyja zachowaniu naturalności bagien i rozlewisk. Z tego względu doliny rzeczne pełnią istotną rolę jako ekologiczne korytarze, wspierając zachowanie różnorodności biologicznej. Rzeka Bug dzięki praktycznemu brakowi regulacji wykazuje sezonowe procesy charakterystyczne dla rzek naturalnych jakimi są coroczne wezbrania i wylewanie koryta rzeki.

Warunki geomorfologiczne wyraźnie wpływają na różnorodność siedlisk w obrębie doliny rzecznej. Koryto rzeki, będące osią doliny i prowadzące masy wody, sąsiaduje z terenami podmokłymi, rozlewiskami, zastoiskiem oraz starorzeczami, które zarastają w wyniku procesów sukcesji. Najbardziej mokre części doliny obejmują specyficzne siedliska kształtowane przez zmienny poziom wody i okresowo odsłaniane aluwia. Siedliska te pokrywają rośliny wodne i wilgociolubne, przystosowane do zmian poziomu wody i czasowego zalewania. Brzegi koryta rzek porastają zwykle wąskie pasy zakrzaczeń i drzew łęgowych. W strefach przybrzeżnych i nadbrzeżnych zbiorników wodnych przeważają zbiorowiska z klasy *Phragmitetea*. Tereny regularnie zalewane przy wysokich stanach wód pokrywają turzycowiska i szuwały, które przechodzą w torfowiska niskie, a te z kolei – w łąki klasy *Molinio-Arrhenatheretea* o dużych walorach przyrodniczych. Są to siedliska okresowo zalewane lub podtapiane, a przez to stale lub czasowo wilgotne. Na terenach bagiennych, szczególnie na torfowiskach przejściowych i niskich, występują zbiorowiska roślinności z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Natomiast w miejscach zadrzewionych o okresowo wysokim poziomie stojącej wody występują bagienne lasy olszowe *Alnion glutinosae*.

Doliny rzeczne, zwłaszcza w miejscach o naturalnym charakterze, porastają nadrzeczne lasy łęgowe, których rozmieszczenie odzwierciedla zasięg siedliskotwórczego wpływu wód zalewowych. Lasy te tworzą charakterystyczne pasma wzdłuż rzek, stanowiąc wyróżniający element krajobrazu dolinnego<sup>72</sup>.

Przekształcenia antropogeniczne w dolinach rzecznych doprowadziły głównie do: redukcji obszarów leśnych na rzecz formacji nieleśnych i zbiorowisk o charakterze pionierskim, znacznego ograniczenia powierzchni zajmowanych pierwotnie przez lasy łęgowe do trudno dostępnych lub mniej przydatnych dla rolnictwa miejsc, takich jak wąskie strefy przybrzeżne oraz rejonów graniczące z polami, łąkami i pastwiskami. Siedliska bezpośrednio zależne od wody są szczególnie wrażliwe na wahania poziomu wód powierzchniowych występujące np. w wyniku nieodpowiedzialnego prowadzenia prac utrzymaniowych dotyczących odmulania oraz gruntowych.

Naturalne doliny rzeczne są jednymi z najbardziej złożonych ekosystemów, wyróżniających się wyjątkowo bogatą różnorodnością biologiczną. Rzeki wraz z towarzyszącymi im procesami naturalnymi, takimi jak coroczne wylewy czy erozja boczna koryta, zapewniają szeroką gamę siedlisk, zamieszkiwanych przez różnorodne gatunki roślin i zwierząt. Na obszarach nadrzecznych i terasach zalewowych żyje około jednej czwartej wszystkich gatunków ptaków europejskich oraz około 10% europejskich gatunków ssaków<sup>73</sup>. Zanik lub degradacja tych siedlisk stanowi zagrożenie dla wielu gatunków roślin i zwierząt, które nie nadążają z adaptacją do szybko zmieniających się warunków środowiskowych.

Wśród ssaków silnie związanych z dolinami rzeczными wyróżniają się wydra *Lutra lutra* i bóbr *Castor fiber*. Tereny podmokłe dolin rzecznych są kluczowe również dla krajowej herpetofauny: wszystkie płazy oraz trzy gatunki gadów wykazują mniejszą lub większą zależność od takich siedlisk. W dolinach rzecznych znajdują się obszary rozrodu

<sup>72</sup> Danielewicz W. 1993. Lasy i zadrzewienia dolin rzecznych - znaczenie gospodarcze oraz rola w ochronie środowiska przyrodniczego. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Polniczych

<sup>73</sup> Zajac K. 2003. Obszary Natura 2000 w dolinach rzecznych. Instytut Ochrony Przyrody PAN

i stałego przebywania rzadkich gatunków, takich jak kumak nizinny *Bombina bombina* i traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, a także zagrożony wyginięciem żółw błotny *Emys orbicularis*<sup>74</sup>. Rzeki i zbiorniki wodne w ich dolinach stanowią także ważne siedliska dla gatunków ryb wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Spośród bezkręgowców w dolinach rzecznych można spotkać motyle łąkowe, takie jak czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar* oraz dwa gatunki modraszków – *nausitous* *Maculinea nausithous* i *telejus* *Maculinea telejus*. Obszary te są również miejscem występowania ślimaków związanych z terenami bagiennymi i torfowiskami niskimi, a także z szuwarami trzcinowymi, turzycowymi i mallowymi na brzegach rzek i jezior. Samo koryto rzeki stanowi także siedlisko ważki trzepli zielonej *Ophiogomphus cecilia* oraz małża skójki gruboskorupowej *Unio crassus*, które często pełnią rolę kryterium przy wyznaczaniu obszarów ochronnych<sup>75</sup>.

Siedliska w dolinach rzecznych umożliwiają przetrwanie cennych gatunków roślin wśród których jest lipiennik *Loesela Liparis loeseli*, starodub łąkowy *Ostericum palustre*, a także szereg gatunków chronionych występujących w rejonie torfowisk, łąk i lasów.

Region wodny Bugu to również kraina jezior i mokradeł jakim jest Polesie Zachodnie oraz unikalne Polesie Wołyńskie. Na Polesiu Zachodnim unikalne są dystroficzne i eutroficzne jeziora oraz różnorodność torfowisk, od niskich poprzez przejściowe w tym typu pła na brzegach jezior, aż po torfowiska wysokie. Na wzniesieniach lub w obszarze zmeliorowanych torfowisk wykształciły się łąki i pastwiska w tym najbardziej unikalne i najbogatsze w gatunki roślin łąki z zespołu *Molinietum coeruleum*. W bezdopływowych nieckach wykształciły się olsy w tym olas torfowcowy oraz bory bagienne - sosnowy *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, borealny bór sosnowo-brzozowy i brzezina bagienna.

Polesie Wołyńskie charakteryzuje m.in. występowanie unikalnych torfowisk węglanowych z szuwarem marzycy rudej i szuwarem kłoci wiechowatej.

Wśród obszarów Sieci Natura 2000 osobne miejsce zajmują tereny chroniące kluczowe siedliska ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz gatunków wędrownych, które nie są tam uwzględnione. W Polsce typowe dla dolin rzecznych ptaki wodno-błotne, które gniazdują na tych terenach, to między innymi: bączek *Ixobrychus minutus*, batalion *Calidris pugnax*, rybitwa rzeczna *Sterna hirundo* oraz zimorodek *Alcedo atthis*. Gatunki te są związane z siedliskami naturalnych tarasów zalewowych, gdzie znajdują się zarastające zbiorniki wodne, rozlewiska, szuwary oraz łąki, a także z naturalnym korytem rzeki.

W dolinach rzecznych występują także zarośnięte zbiorniki i torfowiska, które stanowią siedliska lęgowe dla gatunków takich jak: łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*, rybitwa białowąsa *Chlidonias hybridus* i czarna *Chlidonias niger*, podróżniczek *Luscinia svecica*

---

<sup>74</sup> Brandt M. 2023. Fauna płazów i gadów Polski - zanik i ochrona gatunków i siedlisk. Kosmos Problemy Nauk Biologicznych.

<sup>75</sup> Zajac K. 2003. Obszary Natura 2000 w dolinach rzecznych. Instytut Ochrony Przyrody PAN

oraz wodniczka *Acrocephalus paludicola*. Obszary te są niezwykle cenne dla zachowania różnorodności awifauny typowej dla ekosystemów dolin rzecznych<sup>76</sup>.

Dzięki tej różnorodności doliny rzeczne stają się nie tylko korytarzami ekologicznymi, ale także ostojami dla licznych gatunków o wysokiej wartości przyrodniczej.

*Tabela 13 Wykaz gatunków flory występujących w Obszarach Natura 2000 (będących przedmiotami ochrony i/lub wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG), dla których stan wód jest ważnym czynnikiem ich ochrony i na które istotny wpływ może mieć prowadzona gospodarka wodna - gatunki występujące na obszarze regionu wodnego Bugu*

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Charakter zależności od wód
1	lipiennik Loesela	<i>Liparis loeselii</i>	gatunek siedlisk wilgotnych
2	aldrowanda pęcherzykowata	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	gatunek jezior i zbiorników wodnych
3	marsylia czterolistna	<i>Marsilea quadrifolia</i>	gatunek zbiorników wodnych
4	sierpowiec błyszczący	<i>Drepanocladus (Hemitocaulis) vernicosus</i>	gatunek torfowisk, młak i turzycowisk
5	starodub łukowy	<i>Angelica palustris</i> (= <i>Ostericum palustre</i> )	gatunek wilgotnych łąk

źródło: Standardowe Formularze Danych

*Tabela 14 Wykaz gatunków fauny zależnych od wód występujących na obszarze regionu wodnego Bugu*

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska
<b>Ssaki</b>		
1	bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>
2	wydra	<i>Lutra lutra</i>
<b>Bezkręgowce</b>		
1	czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>
2	czerwończyk fioletek	<i>Lycaena helle</i>
3	modraszek nausitous	<i>Maculinea (Phengaris) nausithous</i>
4	modraszek telejus	<i>Maculinea teleius</i>
5	poczwarówka Geyera	<i>Vertigo geyeri</i>
6	poczwarówka zwężona	<i>Vertigo angustior</i>
7	pływak szerokobrzegi	<i>Dytiscus latissimus</i>
8	przeplatka aurinia	<i>Euphydryas (Eurodryas, Hypodryas) aurinia</i>
9	strzępotek edypus	<i>Coenonympha oedippus</i>
10	szlaczkoń szafraniec	<i>Colias myrmidone</i>
11	trzepla zielona	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
12	załotka większa	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
<b>Ryby i minogi</b>		
1	koza pospolita	<i>Cobitis taenia</i>
2	piskorz	<i>Misgurnus fossilis</i>
3	różanka europejska	<i>Rhodeus amarus</i>
4	strzebla błotna	<i>Phoxinus (= Eupallasella) phoxinus</i>

<sup>76</sup> Zając K. 2003. Obszary Natura 2000 w dolinach rzecznych. Instytut Ochrony Przyrody PAN

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska
<b>Płazy i gady</b>		
1	Kumak nizinny	Bombina bombina
2	Traszka grzebieniasta	Triturus cristatus
3	Żółw błotny	Emys orbicularis

źródło: Standardowe Formularze Danych

*Tabela 15 Wykaz gatunków ornitofauny zależnych od wód występujących na obszarze regionu wodnego Bugu*

Lp.	Kod gatunku	Nazwa polska	Nazwa łacińska
1	A021	Bąk	Botaurus stellaris
2	A075	Bielik	Haliaeetus albicilla
3	A168	Brodziec piskliwy	Actitis hypoleucos
4	A041	Gęś białoczelna	Anser albifrons
5	A 196	Rybitwa białowąsa	Chlidonias hybridus
6	A198	Rybitwa białoczelna	Chlidonias leucopterus
7	A030	Rybitwa czarna	Chlidonias niger
8	A229	Zimorodek	Alcedo atthis
9	A127	Żuraw	Grus grus
10	A022	Bączek	Ixobrychus minutus
11	A021	Bąk	Botaurus stellaris
12	A081	Błotniak stawowy	Circus aeruginosus
13	A030	Bocian czarny	Ciconia nigra
14	A052	Cyraneczka	Anas crecca
15	A055	Cyranka	Anas querquedula
16	A142	Czajka	Vanellus vanellus
17	A027	Czapla biała	Egretta alba
18	A022	Czapla siwa	Ardea cinerea
19	A061	Czernica	Aythya fuligula
20	A122	Derkacz	Crex crex
21	A067	Gągoł	Bucephala clangula
22	A043	Gęgawa	Anser anser
23	A059	Głowienka	Aythya ferina
19	A039	Gęś zbożowa	Anser fabalis
20	A073	Kania czarna	Milvus migrans
21	A074	Kania ruda	Milvus milvus
22	A051	Krakwa	Anas strepera
23	A119	Kropiatka	Porzana porzana
24	A053	Krzyżówka	Anas platyrhynchos
25	A153	Kszyk	Gallinago gallinago
26	A038	Łabędź krzykliwy	Cygnus cygnus
27	A036	Łabędź niemy	Cygnus olor
28	A125	Łyska	Fulica atra
29	A179	Mewa śmieszka	Chroicocephalus ridibundus
30	A070	Nurogęś	Mergus merganser
31	A005	Perkoz dwuczuby	Podiceps cristatus

Lp.	Kod gatunku	Nazwa polska	Nazwa łacińska
32	A006	Perkoz rdzawoszyi	Podiceps grisegena
33	A008	Perkoz zausznik	Podiceps nigricollis
34	A004	Perkozek	Tachybaptus ruficollis
35	A261	Pliszka górska	Motacilla cinerea
36	A264	Pluszcz	Cinclus cinclus
37	A056	Płaskonos	Anas clypeata
38	A060	Podgorzałka	Aythya nyroca
39	A193	Rybitwa rzeczna	Sterna hirundo
40	A156	Rycyk	Limosa limosa
41	A165	Samotnik	Tringa ochropus
42	A137	Sieweczka obrożna	Charadrius hiaticula
43	A050	Świstun	Anas penelope
44	A298	Trzciniak	Acrocephalus arundinaceus
45	A297	Trzcinniczek	Acrocephalus scirpaceus
46	A323	Wąsatka	Panurus biarmicus
47	A294	Wodniczka	Acrocephalus paludicola
48	A118	Wodnik	Rallus aquaticus

Źródło: Standardowe Formularze Danych

W granicach form ochrony przyrody występujących w RW Bugu, w szczególności w obszarach Natura 2000 zidentyfikowano zagrożenia związane z warunkami wodnymi. W poniższej tabeli umieszczono najważniejsze zagrożenia dla obszarów Natura 2000 w kontekście tematyki niniejszego dokumentu.

*Tabela 16 Najważniejsze zagrożenia zidentyfikowane w obszarach Natura 2000 w kontekście warunków wodnych*

Lp.	Kod	Opis
1	J02.01	Zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie
2	B02.02	Wycinka lasu
3	J02.04.02	Brak zalewania
4	J03.01	Zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska
5	J02.05	Modyfikowanie funkcjonowania wód - ogólnie
6	J02.15	Inne spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych

źródło: Standardowe Formularze Danych

## Korytarze ekologiczne

Pojęcie korytarzy ekologicznych nie jest jednoznacznie zdefiniowane. Najogólniej można przyjąć, że jest to wąski pas terenu, izolowany lub połączony innymi elementami fitocenozy, który różni się od otaczającego terenu<sup>77</sup>, przez który odbywa się przepływ materii - rozprzestrzenianie się materii nieożywionej, zwierząt, nasion, roślin, itp.<sup>78</sup>. Poza

<sup>77</sup> Kolasińska A. 2003. Rola korytarzy ekologicznych w ochronie przyrody. Przegląd przyrodniczy, XIV, 3-4 (2003): 41-51

<sup>78</sup> Lewandowski W. 2015. Program Ochrony Północnego Korytarza Ekologicznego. WWF Polska, Warszawa

funkcjami ekologicznymi korytarze mogą pełnić również funkcje kulturowe, krajobrazowe, wodo- i glebochronne oraz wpływać na poprawę mikroklimatu<sup>79</sup>.

Korytarze ekologiczne mogą mieć pochodzenie zarówno naturalne, jak i antropogeniczne. Są to przeważnie pozostałości naturalnych środowisk (zadrzewienia i zakrzaczenia, miedze). Część tworzona jest przez naturalne ciek wodne, a także ścieżki wydeptywane przez zwierzęta domowe. Funkcje korytarzy ekologicznych mają także zakładane świadomie przez człowieka żywopłoty, pasy wiatrochronne oraz powstające w wyniku zakłóceń środowiska zadrzewione szlaki komunikacyjne, czy linie wysokiego napięcia<sup>80</sup>. Korytarze ekologiczne to także jeziora i obszary wodno-błotne, które są przystankami np. dla ptaków. Przykładem gatunku, który potrzebuje różnych szlaków migracyjnych może być łoś, spędzający cały rok na obszarach o dużej lesistości, jednak chętniej przebywający w dolinach rzek i potoków, w sąsiedztwie śródleśnych łąk, bagien, bądź jezior<sup>81</sup>.

Korytarze ekologiczne mają znaczenie międzynarodowe, krajowe oraz lokalne. W ramach projektu korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 w Polsce (2011) wyróżniono te, które umożliwiają połączenia ekologiczne zarówno w skali krajowej, jak i międzynarodowej. Każdy z tych korytarzy posiada dodatkowe odnogi (tzw. korytarze uzupełniające), co zapewnia łączność wszystkich kluczowych obszarów chronionych w danym regionie kraju. Ta rozwinięta sieć korytarzy ekologicznych pozwala na migrację organizmów, wspierając rekolonizację niektórych terenów przez rzadkie gatunki roślin i zwierząt. Stanowi także drogę dyspersji dla gatunków obcych, szczególnie obcych inwazyjnych.

Najważniejsze korytarze ekologiczne obejmują rozległe kompleksy leśne oraz doliny rzeczne i same rzeki oraz mniejsze ciek, stanowiące szlaki migracyjne dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Ciek wodne i ich brzegi, a często całe doliny, wspierają przemieszczanie się większych zwierząt takich jak ptaki i ssaki. Istotne jest zachowanie cieków wodnych i dolin w stanie jak najbardziej naturalnym, unikając usuwania drzew i krzewów z brzegów śródlądowych wód powierzchniowych. Brak odpowiedniej roślinności na brzegu skutkuje nie tylko wzrostem biomasy w obrębie koryta, ale i brakiem cienia koniecznego dla prawidłowego rozwoju wielu gatunków<sup>82</sup>. Ciek wodne mają ogromne znaczenie przyrodnicze, nie tylko z uwagi na zachowane w ich dolinach cenne typy siedlisk, z wieloma zagrożonymi w Polsce gatunkami flory i fauny. W zdominowanym przez człowieka krajobrazie są jedynymi liniowymi strukturami o pochodzeniu naturalnym, które łączą izolowane fragmenty środowiska, w szczególności fragmenty siedlisk przyrodniczych<sup>83</sup>.

Do korytarzy ekologicznych o znaczeniu lokalnym należą w szczególności zadrzewienia śródpolne i przydrożne, małe niezagospodarowane potoki i ciek, kanały i rowy

---

<sup>79</sup> Zaręba A. Próchnicka P. 2015. Korytarze ekologiczne a prawo i polityka ekologiczna – korytarz ekologiczny Doliny Odry jako podstawowy element systemu przyrodniczego Wrocławia.

<sup>80</sup> <https://kzg.pl/korytarze-i-bariery-ekologiczne/> (dostęp: 08.11.2024)

<sup>81</sup> Lewandowski W. 2015. Program Ochrony Północnego Korytarza Ekologicznego. WWF Polska, Warszawa

<sup>82</sup> Zajac K. 2003. Obszary Natura 2000 w dolinach rzecznych. Instytut Ochrony Przyrody PAN

<sup>83</sup> Adamski A., Betleja J., Świerkosz K., Wawręty R. 2007. Jak skutecznie chronić przyrodę dolin rzecznych? Materiały szkoleniowe dla uczestników warsztatów zorganizowanych w dniach 29–30 maja 2007 przez Towarzystwo na rzecz Ziemi i Polską Zieloną Sieć

melioracyjne, a także inne przestrzenie wielofunkcyjne. Niezastąpioną rolę w funkcjonowaniu ekosystemów leśnych mają doliny śródleśnych strumieni, które wpływają na utrzymanie prawidłowego obiegu wody, kształtowanie się mikroklimatu oraz na bogactwo gatunkowe roślin i zwierząt<sup>84</sup>. Dzięki obecności tego typu korytarzy możliwe jest zachowanie spójności sieci ekologicznej kraju.

Lokalne korytarze ekologiczne mają duże znaczenie na obszarach antropogenicznych, gdzie w wyniku fragmentacji przestrzeni pozostały niewielkie płaty naturalnych siedlisk, stanowiących często ostoje dla wielu gatunków. Korytarze ekologiczne pomiędzy izolowanymi płatami stanowisk gatunków, lasami, zadrzewieniami itd., przeciwdziałają wycofaniu się gatunków z krajobrazu oraz zapewniają przepływ osobników między subpopulacjami, co jest niezbędne dla całej metapopulacji<sup>85</sup>.

Zalecenia zawarte w projekcie PUW uwzględniają działania o zróżnicowanym wpływie na bioróżnorodność, zależnym od ich lokalizacji, skali i stosowanego sprzętu. Korytarze ekologiczne pełnią kluczową rolę w zachowaniu bioróżnorodności i przepływu genów pomiędzy cennymi przyrodniczo obszarami, przeciwdziałając negatywnym skutkom fragmentacji środowiska naturalnego, w szczególności lasów, bagien oraz dolin rzecznych. Ochrona tych korytarzy, poprzez m.in. usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód wynikających z działalności człowieka, jest ważna dla zachowania i rozwoju licznych gatunków.

Na obszarze RW Bugu funkcjonują główne i uzupełniające korytarze ekologiczne, obejmujące przede wszystkim koryta rzek i związane z nimi siedliska hydrogeniczne, oraz tereny leśne. Na obszarze tym zlokalizowane są łącznie 33 korytarze ekologiczne, w tym 12 o znaczeniu krajowym i 21 korytarzy o znaczeniu międzynarodowym, w tym 5 obszarów węzłowych. W granicach wyznaczonych korytarzy znajdują się większe rzeki, takie jak: Bug, Wieprz oraz szereg mniejszych cieków wodnych. W granicach RW Bugu do szczególnie ważnych wschodnich korytarzy ekologicznych należy Bug oraz jego dolina. Trzy korytarze ekologiczne w omawianym RW to korytarze rzeczne:

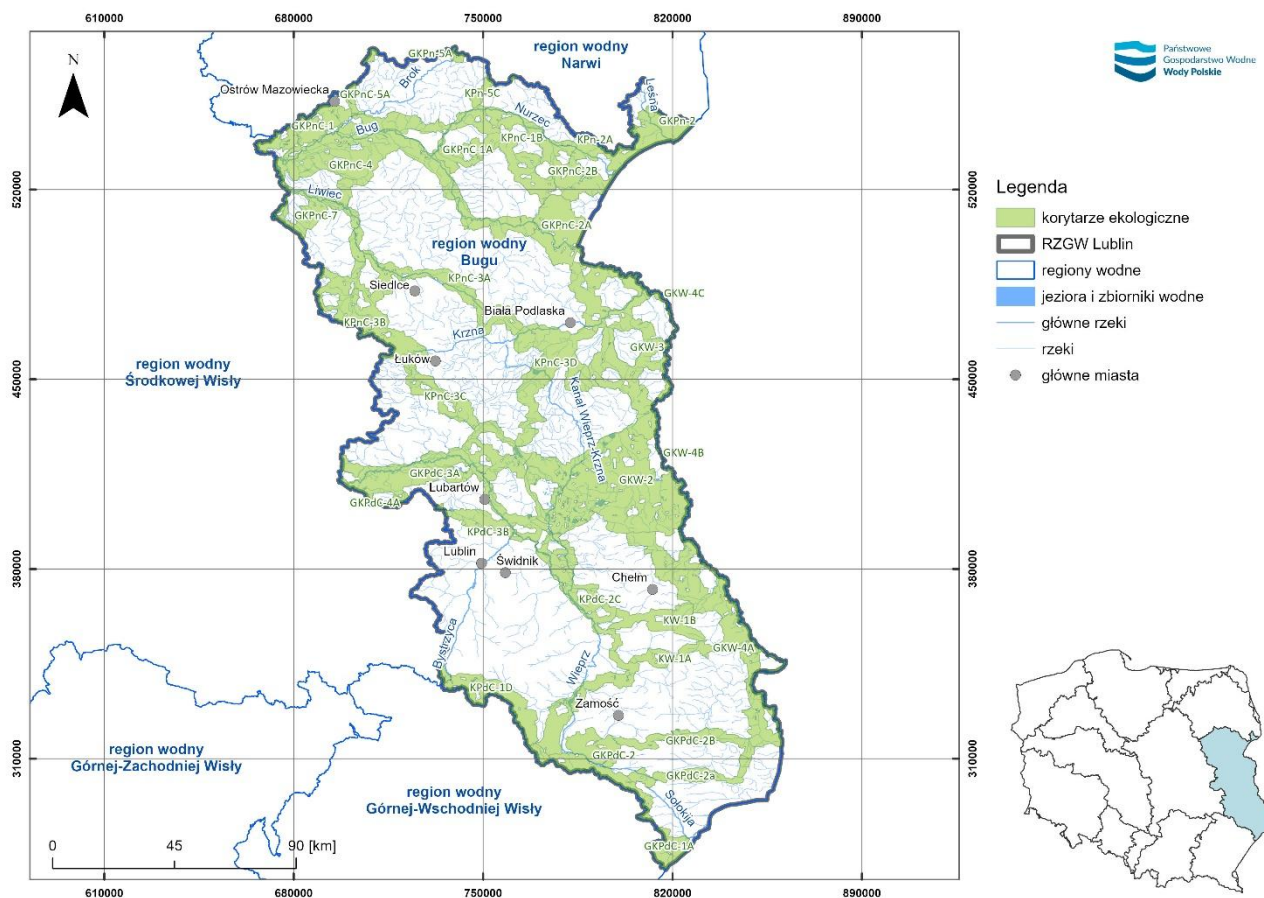
- Dolina Środkowego Bugu GKW-4C;
- Dolina Środkowego Bugu GKW-4B;
- Dolina środkowej Wisły- GKPdC-10 (zlokalizowane w RW w niewielkim zasięgu).

---

<sup>84</sup> Kurowski J., Kiedrzyński M. 2006. Walory szaty roślinnej i propozycje ochrony śródleśnych strumieni w Spalskim Parku Krajobrazowym. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* (4): 56–70

<sup>85</sup> Kolasińska A. 2003. Rola korytarzy ekologicznych w ochronie przyrody. *Przegląd przyrodniczy*, XIV, 3-4 (2003): 41-51

Mapa 23 Korytarze ekologiczne w obrębie regionu wodnego Bugu



źródło: opracowanie własne na podstawie MHP10, danych GDOŚ (<https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>), danych z IIaPGW (<https://www.apgw.gov.pl/pl/II-cykl-materialy-do-pobrania>) oraz danych o korytarzach ekologicznych 2012 ([https://gis.openforestdata.pl/layers/geonode:korytarze\\_ekologiczne\\_2012\\_wgs84](https://gis.openforestdata.pl/layers/geonode:korytarze_ekologiczne_2012_wgs84))

### 3.1.10 Ludzie, w tym jakość życia i zdrowia, dobra materialne

Obszar RZGW Lublin swoim zasięgiem obejmuje cztery województwa: lubelskie (zajmujące 66,1% powierzchni obszaru), mazowieckie (20,9%), podlaskie (12,7%) oraz podkarpackie (0,3%). RZGW Lublin zlokalizowany jest w obszarze dorzecza Wisły, a w jego granicach występuje jeden region wodny – RW Bugu.

### **Ludność – stan aktualny i prognozy**

Zgodnie z aktualnymi danymi GUS<sup>86</sup>, województwo lubelskie zajmujące największą powierzchnię RW Bugu, w 2024 r. zamieszkiwało 2 011,05 tys. mieszkańców. Pozostałe województwa leżące na obszarze RW zamieszkiwało odpowiednio 5 510,53 tys. (województwo mazowieckie), 1 138,22 tys. (województwo podlaskie), 2 071,68 tys. mieszkańców (woj. podkarpackie). We wszystkich województwach RW Bugu było więcej

<sup>86</sup> <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/powierzchnia-i-ludnosc-w-przekroju-terytorialnym-w-2024-roku,7,21.html> - dostęp: 10.2024 r.

<https://svs.stat.gov.pl/9/89/531> - dostęp: 10.2024 r.

<https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/temat> - dostęp: 10.2024 r.

<https://www.polskawliczbach.pl/> - dostęp: 10.2024 r.

<https://warszawa.stat.gov.pl/dane-o-wojewodztwie/wojewodztwo/> - dostęp: 10.2024 r.

[https://warszawa.stat.gov.pl/files/gfx/warszawa/pl/defaultstronaopisowa/936/1/2/23w\\_ludnosc.pdf](https://warszawa.stat.gov.pl/files/gfx/warszawa/pl/defaultstronaopisowa/936/1/2/23w_ludnosc.pdf) - dostęp: 10.2024 r.

kobiet niż mężczyzn. Więcej osób zamieszkiwało miasta w dwóch z czterech województw RW Bugu, wsie również dwa województwa<sup>87</sup> (Mapa 24).

W perspektywie roku 2050, zgodnie z danymi GUS<sup>88</sup> (opracowanymi na bazie NSP 2021), prognozuje się wyludnienie województw leżących na obszarze RW Bugu od ok. 3% w przypadku województwa mazowieckiego, do ok. 19% w przypadku województwa lubelskiego. W prognozach wskazuje się również, że w populacji będzie więcej kobiet niż mężczyzn.

### **Gęstość zaludnienia i migracja**

Gęstość zaludnienia województw na obszarze RW Bugu w 2024 r. wynosiła od 80 osób/km<sup>2</sup> w województwie lubelskim do 155 osób/km<sup>2</sup> w województwie mazowieckim. Wskaźnik ten w regionie wykazywał znaczne zróżnicowanie przestrzenne. Gęstość zaludnienia w miastach województw RW Bugu wynosi od 40 osób/km<sup>2</sup> (w woj. podlaskim) do 110 osób/km<sup>2</sup> (w woj. mazowieckim)<sup>89</sup>. Gęstość zaludnienia na wsiach województw w opisywanym RW wynosi od 105 osób/km<sup>2</sup> (w woj. podlaskim) do 279 osób/km<sup>2</sup> (w woj. mazowieckim).

W 2023 r. odnotowano ujemny przyrost naturalny - zmiana liczby ludności na 1 000 mieszkańców w trzech z czterech województw RW, tylko w województwie mazowieckim nie wystąpiła zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców.

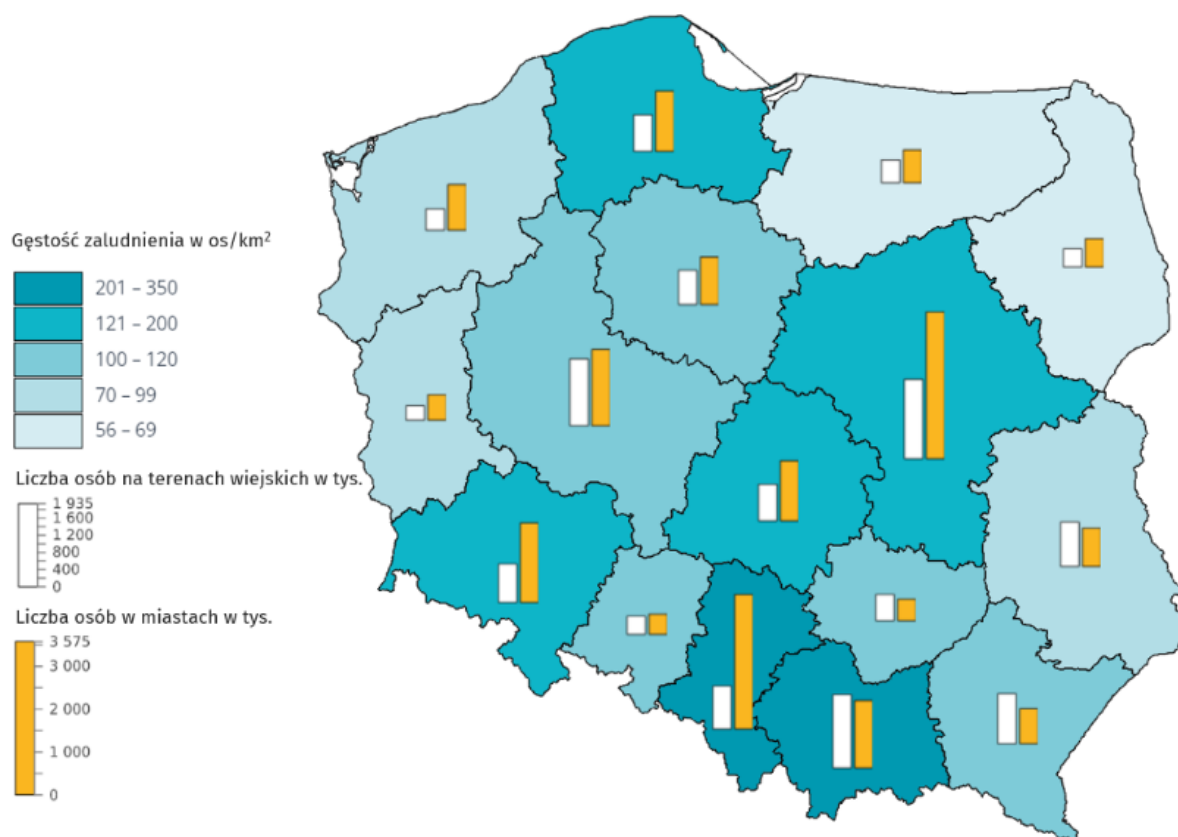
---

<sup>87</sup> <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/powierzchnia-i-ludnosc-w-przekroju-terytorialnym-w-2024-roku,7,21.html> - dostęp: 10.2024 r.

<sup>88</sup> <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica> - dostęp: 10.2024 r.  
<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosci/prognoza-ludnosci-na-lata-2014-2050-opracowana-2014-r-,1,5.html> - dostęp: 10.2024 r.

<sup>89</sup> <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/powierzchnia-i-ludnosc-w-przekroju-terytorialnym-w-2024-roku,7,21.html> - dostęp: 10.2024 r.

Mapa 24 Liczba osób w podziale na tereny wiejskie i miasta oraz gęstość zaludnienia w 2024 r. wg województw



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/powierzchnia-i-ludnosc-w-przekroju-terytorialnym-w-2024-roku,7,21.html> - dostęp: 10.2024 r.

## Zasoby pracy

Struktura demograficzna ludności wpływa w istotny sposób na funkcjonowanie rynku pracy oraz gospodarki regionu.

W kwietniu 2024 r. przeciętne zatrudnienie w województwach RW Bugu wynosiło:

- w sektorze rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa - od 78,849 tys. osób w województwie podlaskim do 165,350 tys. osób w województwie mazowieckim;
- w sektorze przemysłu - przetwórstwo przemysłowe - od 65,758 tys. osób w województwie podlaskim do 295,855 tys. osób w województwie mazowieckim;
- w sektorze przedsiębiorstw - od 123,197 tys. osób w województwie podlaskim do 1 594,4 tys. osób w województwie mazowieckim;
- w sektorze górnictwa i wydobywania - od 852 osób w województwie podlaskim do 7,494 tys. osób w województwie lubelskim;
- w sektorze wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę - od 2,983 tys. osób w województwie podlaskim do 17,734 tys. osób w województwie mazowieckim.

Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2024 r. (dane za I półrocze) w województwach RW Bugu wyniosło od 7 437,46 zł w województwie podkarpackim do 9 863,43 zł w województwie mazowieckim.

Stopa bezrobocia rejestrowanego na koniec 2023 r. wyniosła od 4,3% w województwie mazowieckim do 7,5% w województwie lubelskim, przy czym najwięcej bezrobotnych zarejestrowanych było w województwie mazowieckim - 115,8 tys. osób, a najmniej w województwie podlaskim - 30,992 tys. osób.

### **Warunki mieszkaniowe**

Liczba mieszkań oddana do użytkowania w 2024 r. w województwach RW Bugu wyniosła od 3 117 w województwie lubelskim (przy przeciętnej powierzchni mieszkania wynoszącej 87,7 m<sup>2</sup>) do 11 978 w województwie mazowieckim (przy przeciętnej powierzchni mieszkania wynoszącej 86,7 m<sup>2</sup>). Wskaźnik powierzchni mieszkania przypadającej na jedną osobę<sup>90</sup> wyniósł od 33,3 m<sup>2</sup> w województwie mazowieckim - informacje na podstawie dostępnych danych dla 1 województwa (mazowieckiego).

O poprawie warunków mieszkaniowych świadczy także rosnący udział mieszkań wyposażonych w podstawowe instalacje techniczno-sanitarne.

### **Świadczenia społeczne**

Zgodnie z danymi GUS<sup>91</sup> liczba osób korzystających ze środowiskowej pomocy społecznej w 2023 r. wyniosła od 52 711 osób w woj. podlaskim do 149 358 w województwie mazowieckim. Przy czym wskaźnik beneficjentów środowiskowej pomocy społecznej na 10 tys. ludności wyniósł od 271 w województwie mazowieckim do 462 osób w województwie podlaskim.

### **Ochrona zdrowia**

W województwach leżących w zasięgu RW Bugu w 2022 r. gminy i miasta na prawach powiatu na opiekę zdrowotną na jednego mieszkańca wydały przeciętnie od 33,34 zł w województwie lubelskim do 179,34 zł w województwie podlaskim (średnia w kraju 65,25 zł).

#### **3.1.11 Zabytki**

Zabytkiem nazywamy „nieruchomość lub rzecz ruchomą, ich część 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>92</sup>.

Zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami<sup>93</sup>, zabytki dzielimy na nieruchome, ruchome i archeologiczne.

---

<sup>90</sup> Raporty o sytuacji społeczno-gospodarczej w województwach, 2024 r.

<sup>91</sup> <https://bdl.stat.gov.pl/mdl/dane/podgrup/tablica> - dostęp: 10.2024 r.

<sup>92</sup> Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1292)

<sup>93</sup> Ibidem

Zabytki są spoiwem przeszłości z teraźniejszością i przyszłością, dlatego ich zachowanie i utrzymanie w jak najlepszym stanie jest tak ważne<sup>94</sup>. Zgodnie z art. 7 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami przewiduje się cztery formy ochrony zabytków:

1. wpis do rejestru zabytków,
2. uznanie za pomnik historii,
3. utworzenie parku kulturowego,
4. ustalenia 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.

Przepisy prawa chronią wszystkie zabytki, nie tylko te, które są wpisane do rejestru zabytków. Właściciele i posiadacze zabytków są zobowiązani do opieki nad nimi, według zasad opisanych w ustawie, bez względu na ich stan zachowania czy fakt wpisu do urzędowych rejestrów.

Ze względu na tematykę ocenianego w ramach Prognozy dokumentu i spodziewanych możliwych oddziaływań zaplanowanych w nim działań utrzymaniowych na wodach powierzchniowych, w opisie stanu aktualnego skupiono się na charakterystyce zabytków powiązanych z siecią hydrograficzną, stanowiących elementy hydrotechniczne, położonych w dolinach rzecznych lub zlokalizowanych w sąsiedztwie wód powierzchniowych.

Istotnym problemem jest zagrożenie związane z niszczeniem zabytków, zwłaszcza tych położonych w pobliżu rzek i narażonych na skutki ekstremalnych zjawisk, takich jak powódzie. Zabytkowe obiekty są nieustannie narażone na naturalne procesy degradacji wynikające z czynników zewnętrznych, m.in. zanieczyszczenia powietrza, wysokiej wilgotności, intensywnych opadów oraz dużego nasłonecznienia. Utrata wartości i pogorszenie stanu zabytków wynikają głównie z braku środków finansowych na ich konserwację, braku opieki, a także z niewłaściwego użytkowania. Ochronie dziedzictwa kulturowego zagrażają także szkody powstające wskutek niedostatecznego zabezpieczenia obiektów<sup>95</sup>. Problemy dotyczą również zabytków związanych z gospodarką wodną, gdzie w wyniku oddziaływania niepożądanych zjawisk i zdarzeń, może wystąpić konieczność rozbioru lub modernizacji urządzeń wodnych, co może prowadzić do obniżenia ich funkcjonalności i wartości. Prace budowlane i remontowe przy obiektach hydrotechnicznych wymagają niejednokrotnie poszukiwania kompromisów w zakresie zachowania obiektów dziedzictwa kulturowego<sup>96</sup>.

## **Rejestr zabytków**

Według danych z Rejestru zabytków, aktualnych na dzień 17.10.2024 r., w zasięgu RW Bugu, znajduje się 4 879 zabytków nieruchomych, w tym ok. 750 znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie koryt rzecznych<sup>97</sup>. Do najliczniejszych grup zabytków

---

<sup>94</sup> Prawna opieka nad zabytkami – wybrane aspekty. Jacek Brudnicki, Warszawa, 2014 r.

<sup>95</sup> Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomych w Polsce. Zabytki wpisane do rejestru zabytków (księgi rejestru A i C). Narodowy Instytut Dziedzictwa. Warszawa 2017 r.

<sup>96</sup> Ostateczna prognoza oddziaływania na środowisko projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły. Warszawa 2021 r.

<sup>97</sup> Przyjęto bufor wynoszący 100 m od koryta rzecznego

nieruchomych, znajdujących się w obszarze RW Bugu należą kościoły (343 obiekty), parki (307 obiektów) i kamienice (240 obiektów). Wśród zabytków powiązanych z gospodarką wodną, dominującą grupą są młyny (17 obiektów), mosty (10 obiektów) i wieże ciśnień (11 obiektów).

Poniżej przedstawiono wykaz przykładowych zabytków nieruchomych, powiązanych z wodami powierzchniowymi lub gospodarką wodną:

- młyn wodny z końca XIX w. w Siemieniu,
- wieża ciśnień przy Alejach Racławickich w Lublinie,
- młyn wodny na rz. Wieprz, wraz z kołem podsiębiernym i wyposażeniem mechanicznym oraz jazem w Bondyrzu,
- młyn elektryczny (wodny) w Zwiartówku.

W obszarze opracowania znajduje się również 358 zabytków archeologicznych<sup>98</sup>, w tym ok. 95 znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie koryt rzecznych. Do najliczniejszych grup zabytków archeologicznych znajdujących się w obszarze RW Bugu należą cmentarzyska (107 obiektów), groby (93 obiekty) i grodziska (70 obiektów). Wskazane rodzaje zabytków stanowią również najliczniejszą grupę zabytków archeologicznych, w bezpośredniej bliskości wód powierzchniowych

### **Obiekty znajdujące się na liście światowego dziedzictwa UNESCO**

Ze względu na zmiany, jakie niesie ewolucja społeczna i gospodarcza uznano, że dziedzictwo kulturowe i przyrodnicze jest coraz bardziej zagrożone. W celu jego ochrony, zabezpieczenia przed degradacją, opracowano Konwencję w sprawie ochrony Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Naturalnego, która została przyjęta przez Konferencję Generalną UNESCO w 1972 r.<sup>99</sup>

Zgodnie z art. 1 ww. Konwencji na dziedzictwo kulturowe o wyjątkowym znaczeniu dla ludzkości składają się zabytki wraz z zespołami oraz miejscami zabytkowymi. Natomiast za dziedzictwo naturalne uważane są pomniki przyrody, formacje geologiczne i fizjograficzne oraz miejsca lub strefy naturalne mające wyjątkową powszechną wartość z punktu widzenia nauki, zachowania lub naturalnego piękna<sup>100</sup>. Polska zatwierdziła Konwencję w 1976 r., jako jedno z pierwszych państw.

Na obszarze administrowanym przez RZGW w Lublinie znajdują się 2 zabytki wpisane na Światową Listę Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego UNESCO<sup>101</sup>:

- Puszcza Białowieska (wpis w 1979 r., 1992 r., 2014 r.);
- Stare miasto w Zamościu (wpis w 1992 r.).

---

<sup>98</sup> Rejestr zabytków archeologicznych – stan na dzień 17.10.2024 r.

<sup>99</sup> <https://nid.pl/swiatowe-dziedzictwo/> - dostęp: 10.2024 r.

<sup>100</sup> Konwencja w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturowego i naturalnego, przyjęta w Paryżu dnia 16 listopada 1972 r. przez Konferencję Generalną Organizacji Narodów Zjednoczonych dla Wychowania, Nauki i Kultury na jej siedemnastej sesji. (Dz.U.1976.32.190)

<sup>101</sup> <https://www.unesco.pl/kultura/dziedzictwo-kulturowe/swiatowe-dziedzictwo/polskie-obiekty/> - dostęp: 10.2024 r.

Puszcza Białowieska jest wpisem transgranicznym (Polska/ Białoruś).

### **Pomniki historii**

Pomnik historii to jedna z form ochrony zabytków wymienionych w ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Prezydent RP może uznać za pomnik historii zabytek nieruchomy wpisany do rejestru lub park kulturowy o szczególnej wartości dla kultury<sup>102</sup>. Pomniki historii, oprócz znaczenia dla polskiego dziedzictwa kulturalnego, powinny wyróżniać się m.in. znaczeniem ponadregionalnym, dużymi wartościami historycznymi, naukowymi i artystycznymi, być utrwalone w świadomości społecznej i stanowić źródło inspiracji dla kolejnych pokoleń<sup>103</sup>.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem zlokalizowanych jest 5 obiektów uznanych za pomniki historii, tj.:

1. Lublin - historyczny zespół architektoniczno-urbanistyczny (układ urbanistyczny);
2. Zamość - historyczny zespół miasta w zasięgu obwarowań XIX wieku (układ urbanistyczny);
3. Janów Podlaski - stadnina koni (dzieło architektury i budownictwa);
4. Jabłeczna - prawosławny klasztor św. Onufrego (zespół sakralny i sepulkralny);
5. Kozłówka- zespół pałacowo-parkowy (zespół rezydencjonalny).

### **3.2 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem projektu PUW**

Zgodnie z treścią i zakresem projektu PUW poddanego ocenie w niniejszej Prognozie, obszarem objętym przewidywanym znaczącym oddziaływaniem wynikającym z wdrożenia dokumentu będą obszary powierzchniowych wód śródlądowych oraz obszary zlokalizowane bezpośrednio w sąsiedztwie wód, w lokalizacjach gdzie zostaną faktycznie zrealizowane działania utrzymaniowe. Podkreślana wielokrotnie w Prognozie warunkowość zrealizowania działań dla wystąpienia oddziaływań, wynika z uwarunkowań planowania i realizacji działań utrzymaniowych, których faktyczne wykonanie ma miejsce dopiero w przypadku wystąpienia potrzeby ich realizacji. Uzależnione jest to często od warunków atmosferycznych, występujących nagłych zjawisk tj. powódź, stanu technicznego ubezpieczeń urządzeń wodnych i budowli regulacyjnych. Twierdzenie to jest poparte przeprowadzonymi wynikami monitoringu realizacji działań utrzymaniowych zaplanowanych w PUW opracowanym i przyjętym w 2016 r. Analiza ta wykazała, że spośród wszystkich odcinków cieków na obszarze RW Bugu, planowanych do objęcia działaniami utrzymaniowymi w PUW z 2016 r. zrealizowano działania na około 57% odcinków wód. Dodatkowo na około 31% odcinków z zaplanowanymi działaniami, zrealizowano je w sposób częściowy.

Jednak w opracowanej Prognozie przyjęto podejście ostrożnościowe, polegające na założeniu, że wszystkie z zaplanowanych działań mogą zostać zrealizowane, a obszar możliwych znaczących oddziaływań projektu PUW odpowiada obszarowi, na którym zostały zaplanowane działania utrzymaniowe. Stan środowiska na tych obszarach będzie

---

<sup>102</sup> Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1292)

<sup>103</sup> <https://nid.pl/pomniki-historii/> - dostęp: 10.2024 r.

zgodny z informacjami przedstawionymi w opisie aktualnego stanu środowiska w rozdziale 3 niniejszej Prognozy.

Można natomiast wskazać elementy środowiska na które należy zwrócić szczególną uwagę w kontekście ich ochrony, które ze względu na rodzaj planowanych działań mogą stanowić obszary objęte przewidywanym znaczącym oddziaływaniem. Niemniej jednak ich stan będzie zgodny z informacjami przedstawionymi w opisie aktualnego stanu środowiska w rozdziale 3 niniejszej Prognozy.

Wśród przewidzianych w projekcie PUW działań można wskazać te z nich, których realizacja może stanowić przyczynę znaczących oddziaływań na środowisko. Szczegółowego omówienia możliwych oddziaływań dokonano w innych rozdziałach Prognozy, celowo wyznaczonych dla tych elementów. Zgodnie z powyższym wskazuje się planowane działania utrzymaniowe, które mogą generować najbardziej znaczące oddziaływania na środowisko:

- **Działanie 1** Wykaszanie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych;
- **Działanie 2** Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych;
- **Działanie 3** Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych;
- **Działanie 6** Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu.

Planowana realizacja ww. działań może spowodować wystąpienie negatywnych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska naturalnego, jednak najbardziej znaczące mogą być oddziaływania dla różnorodności biologicznej, flory i fauny, obszarów chronionych oraz zasobów wód powierzchniowych. Szczegółowe analizy w tym zakresie zostaną przedstawione w rozdziale Prognozy dot. przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko w przypadku realizacji dokumentu.

### **3.3 Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu PUW, zwłaszcza dotyczące obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody**

Przedstawiony w pierwszej części niniejszego rozdziału stan poszczególnych elementów środowiska obszaru objętego PUW na obszarze działania RZGW w Lublinie wskazuje, iż z punktu widzenia analizowanego dokumentu, do najistotniejszych problemów ochrony środowiska należą te związane ze stanem wód, biorąc pod uwagę bezpośredni wpływ tego stanu na szeroko rozumiany stan środowiska przyrodniczego, szczególnie jego elementów zależnych od wód i w mniejszym stopniu kulturowego. Nie bez znaczenia są również zagrożenia związane z klimatem i jego postępującymi zmianami, które warunkują w dużej mierze istotne dla życia i zdrowia zamieszkujących ten obszar ludzi aspekty bezpieczeństwa szczególnie w przypadku niedoboru, jak i nadmiaru wody w ciekach.

Z tego względu kluczowe problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu PUW zidentyfikowano i scharakteryzowano uwzględniając wymienione elementy środowiska.

### **Stan wód**

W kontekście stanu środowiska wodnego, zgodnie z przeglądem opracowanym na potrzeby opracowania IIaPGW<sup>104</sup>, do najistotniejszych, tak na analizowanym obszarze działania RZGW w Lublinie, jak i w szerszej perspektywie, tj. całego obszaru dorzecza Wisły, należą następujące zagadnienia.

### **Wprowadzanie zanieczyszczeń do wód**

W tej grupie zagadnień wyróżnić można zanieczyszczenia troficzne jako czynnik w dużej mierze odpowiedzialny za degradację wód stojących i płynących, poprzez nasilenie eutrofizacji, czyli procesu ich użyźniania na skutek dopływu substancji biogenych. Ich źródłem są głównie rozproszone, ale i punktowe źródła rolnicze oraz ścieki komunalne i bytowe. W ostatnich latach obserwowana jest co prawda poprawa jakości wód, w zakresie stężenia substancji biogenych oraz innych parametrów związanych z procesem eutrofizacji. Spowodowane jest to przede wszystkim zmianami strukturalnymi w rolnictwie i budową nowych oczyszczalni ścieków<sup>105</sup>. Jednak badania monitoringowe<sup>106</sup> wskazują, że mimo poprawy, regularnie stwierdza się przekroczenia wartości granicznych dobrego stanu w odniesieniu do biogenów i BZT<sub>5</sub> oraz ChZT. Substancje biogenne dostają się do wód powierzchniowych ze źródeł obszarowych oraz punktowych, z których pochodzi łącznie ponad 70% ładunków azotu i fosforu wpływających do Bałtyku. Są to związki głównie pochodzenia rolniczego oraz ze zrzutu ścieków (również oczyszczonych). Bardzo ważnym elementem wpływającym na stężenia substancji biogenych w wodzie są również źródła naturalne (np. uwalnianie z osadów dennych), z których pochodzi poniżej 20% ładunków trafiających do Morza Bałtyckiego. W tej grupie niewielki jest udział związków zdeponowanych z powietrza<sup>107</sup>.

Z nietroficznych czynników odpowiedzialnych za degradację stanu wód wymienić należy m.in. zakwaszenie, substancje toksyczne, metale ciężkie, a także zmiany termiki wód. Zakwaszenie ekosystemów wodnych spowodowane jest częściowo związkami siarki i azotu, pochodzącymi ze spalania paliw kopalnych, a dostającymi się do wody z opadami oraz ze spływami powierzchniowymi. Metale ciężkie w wodach powierzchniowych pochodzą z instalacji przemysłowych (spalanie paliw, ścieki przemysłowe), środków transportu, rolnictwa (środki ochrony roślin) oraz ze źródeł naturalnych.

---

<sup>104</sup> PRZEGLĄD ISTOTNYCH PROBLEMÓW GOSPODARKI WODNEJ DLA OBSZARÓW DORZECZY; MI; Warszawa, 2021 r.

<sup>105</sup> W. Rast; J.A. Thornton, Trends in eutrophication research and control, Hydrol. Process. 1996/10, s. 295–313; J. Zbierska, S. Murat-Błażejewska, K. Szoszkiewicz, A.E. Ławniczak, Bilans biogenów w agroekosystemach Wielkopolski w aspekcie ochrony jakości wód na przykładzie zlewni Samicy Stęszewskiej, Poznań 2002, s. 133; D. Absalon, M. Matysik, Changes in water quality and runoff in the Upper Oder River Basin, Geomorphology 2007/92, s. 106–118; A. Kuźniar, A. Kowalczyk, M. Kostuch, Long-Term Water Quality Monitoring of a Transboundary River, Pol. J. Environ. Stud. 2014/23(3), s. 1009–1015; P. Ilnicki, K. Górecki, P. Lewandowski, R. Farat, Long-term variability of total nitrogen and total phosphorus concentration and load in the south part of the Baltic sea basin, Fresenius Environ. Bull. 2016/25/6, s. 1892–1909.

<sup>106</sup> Wyniki badań monitoringowych dostępne są na stronie [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl) (dostęp: 3.12.2024 r.).

<sup>107</sup> Sources and pathways of nutrients to the Baltic Sea HELCOM PLC-6 Baltic Sea Environment Proceedings No. 153.

Zmiany termiki wód następują najczęściej na skutek odprowadzania wód pochodzących z instalacji otwartych systemów chłodzących elektrowni lub innych obiektów przemysłowych. Mogą być również efektem przegradzania rzek w celu tworzenia zbiorników zaporowych, w których woda stagnując akumuluje więcej ciepła niż w systemach płynących<sup>108</sup>.

Wraz z postępującym rozwojem cywilizacyjnym mamy do czynienia z nowymi rodzajami zanieczyszczeń w wodach, do których należą m.in. substancje farmakologiczne. Wiele z tych związków nie jest usuwanych w istniejących oczyszczalniach ścieków i może przedostawać się do wód. Są to m.in. leki przeciwzapalne, hormony, środki stosowane w chemioterapii, antybiotyki, itp.

### **Zmiany morfologiczne**

Przekształcenie morfologii cieków w jednych częściach systemu rzeczno powoduje najczęściej wzrost tych presji w innych jego częściach, a w efekcie pogorszenie stanu ekologicznego cieków. Te oddziaływania wynikają w znacznym stopniu z niedostatecznej implementacji zadań renaturyzacyjnych, szczególnie w kontekście podnoszenia retencji korytowej i dolinowej za pomocą nietechnicznych metod ochrony przeciwpowodziowej zamiast działań o charakterze technicznym.

Istotnym jest również problem tworzenia przegród na rzekach i budowy nowych zbiorników oraz jazów. Co prawda skala ilościowa realizacji tych działań jest mniejsza niż wcześniej wspomnianych, jednak wpływ tego typu inwestycji na funkcjonowanie całych systemów rzecznych może być większy, szczególnie w przypadku budowy zbiorników na głównych rzekach dorzeczy, stanowiących korytarze migracji ryb, szczególnie w przypadku braku zapewnienia drożności przepławek na tych obiektach. Zapewnienie drożności migracyjnej ma zasadnicze znaczenie dla osiągnięcia celów środowiskowych wielu części wód, dla których jako element oceny stanu lub potencjału ekologicznego wskazany jest wskaźnik ichtiologiczny, bazujący na występowaniu dwuśrodowiskowych gatunków ryb. Skala rozpoznania funkcjonalności tych obiektów jest zdecydowanie niewystarczająca, przy czym brak jest dotychczas opracowania i wdrożenia metod oceny sprawności przepławek, a dostępne wyniki monitoringu tych urządzeń są trudne do interpretacji i porównania wobec braku jednolitej metodyki.

### **Zmiany klimatu**

Mówiąc o istotnych problemach ochrony środowiska, należy zacząć od analizy zmian klimatu, w kontekście ich wpływu na istniejące w zlewniach i regionach wodnych presje antropogeniczne związane z zagospodarowaniem wód powierzchniowych i podziemnych. Skutki zmian klimatu dostrzegalne są na poziomie dorzeczy, regionów wodnych oraz poszczególnych zlewni, w postaci zmian stanu ilościowego i jakościowego wód.

Nasilająca się od roku 2015 susza powoduje ogromne straty w uprawach rolnych. Wysokie temperatury powietrza, przedłużające się fale upałów oraz deficyt opadów na

---

<sup>108</sup> P. Brimblecombe, Atmospheric chemistry [w:] Handbook of ecological restoration. Principles of restoration, red. M.R. Perrow, A.J. Davy, Cambridge 2002, s. 206-219; J.R. Dojlido, Chemia wód powierzchniowych, Białystok 1995; A. Kabata-Pendias, H. Pendias, Biogeochemia pierwiastków śladowych, Warszawa 1999; Z. Kajak, Hydrobiologia-Limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych, Warszawa 2001.

terenie całego kraju spowodował znaczne obniżenie poziomu wód w rzekach, a w wielu miejscach odcinkowy zanik przepływu wody. W regionach szczególnie wrażliwych na zmiany poziomu wód gruntowych, skutki deficytu opadów i suszy hydrologicznej wpłynęły istotnie na stan ilościowy wód, a także stan ekosystemów od wód zależnych.

Na terenie kraju od lat sukcesywnie zmienia się charakter opadów w poszczególnych okresach roku, prowadząc do długich okresów bez opadów, przerywanych epizodami ze zjawiskami związanymi z opadami nawałnymi. Coraz częściej bezśnieżne zimy na nizinach stają się przyczyną wystąpienia suszy już wczesną wiosną, która jest szczególnie niebezpieczna dla upraw, gdyż początek okresu wegetacyjnego jest kluczowy dla rozwoju roślin. Jednocześnie szybki wzrost temperatury powietrza w marcu i kwietniu prowadzi do gwałtownych roztopów śniegu zalegającego w wyższych partiach gór, co bywa przyczyną występowania podtopień i powodzi. Następnie bardzo sucha dalsza część roku zagraża nie tylko uprawom rolnym, ale i wrażliwym ekosystemom mokradłowym, torfowiskom, siedliskom chronionym i leśnym.

Wzrost wrażliwości na zmiany klimatu danej zlewni, regionu wodnego, a tym samym większe straty z nimi związane, powodowane są dodatkowo przez presje związane ze sposobem zagospodarowania zlewni oraz sposobem użytkowania wód. Wylesione zlewnie, zmeliorowane odwadniając łąki i pola, zabudowane powierzchnie miast - to tracona retencja wód opadowych i roztopowych oraz szybszy spływ tych wód do cieków. Opady nawałne, w takich warunkach, prowadzą do powodzi i podtopień. Brak warunków do infiltracji wód deszczowych w grunt to brak zdolności do odbudowy zasobów wód podziemnych, co jest wyzwaniem dla gospodarki wodnej, zwłaszcza w regionach wodnych o silnie zmienionych stosunkach wodnych (tereny górnicze, wielkie ośrodki przemysłowe, aglomeracje).

## Ochrona przyrody

Utrata różnorodności biologicznej należy do jednego największych zagrożeń dla ludzkości w obecnym dziesięcioleciu, co zostało stwierdzone w Unijnej strategii na rzecz bioróżnorodności 2030. Elementy środowiska naturalnego znikają w szybkim tempie, co jest efektem działania szeregu bezpośrednich czynników, pokrywających się w dużym stopniu z opisanymi wyżej:

- zmian użytkowania gruntów i wód,
- nadmiernej eksploatacji zasobów, w tym zasobów wodnych,
- zmian klimatu,
- zanieczyszczenia,
- występowania inwazyjnych gatunków obcych.

Na przestrzeni ostatnich czterech dziesięcioleci liczba dzikich zwierząt w skali światowej zmniejszyła się o 60% w wyniku działalności człowieka. Niemal trzy czwarte obszaru Ziemi zostały zmienione, a pozostały na planecie obszar naturalny nieustannie maleje<sup>109</sup>.

Według wielu źródeł różnorodność biologiczna i tym samym jakość dostarczanych usług ekosystemowych na świecie, jest zagrożona. Mimo podejmowanych działań ochronnych i legislacyjnych, natura wciąż zanika w szybkim tempie<sup>110</sup>. W świetle ostatniego zbiorczego sprawozdania KE powstającego na podstawie sprawozdań krajowych składanych na mocy dyrektyw ptasiej i siedliskowej, działania związane z rolnictwem, tj. porzucanie ekstensywnej gospodarki rolnej na rzecz intensyfikacji, są najbardziej powszechną grupą presji wpływającą na stan siedlisk i gatunków w skali Unii Europejskiej<sup>111</sup>.

Wyniki prowadzonego w Polsce monitoringu siedlisk przyrodniczych i gatunków, obejmującego lata 2013-2018 pokazują, że spośród monitorowanych w tym okresie typów siedlisk przyrodniczych, procentowo największy udział stanowią siedliska przyrodnicze w stanie zachowania niezadowalającym (U1) stanowiące 43% monitorowanych typów siedlisk. W regionie biogeograficznym alpejskim stan niezadowalający stwierdzono na 49% monitorowanych siedlisk, 41% w regionie kontynentalnym i 25 % w regionie morskim Morza Bałtyckiego. Udział siedlisk we właściwym stanie ochrony (FV) wynosił ok. 20% monitoringowych typów - w regionie alpejskim 32%, natomiast w regionie kontynentalnym – zaledwie 11%. Równocześnie, siedliska w stanie złym (U2) stanowiły ok. 35% wszystkich siedlisk, z tego w regionie biogeograficznym kontynentalnym 45%, a w regionie alpejskim 17%.

W stosunku do raportu z roku 2013 w monitorowanych typach siedlisk, w regionie alpejskim, 27 typów siedlisk (66%) nie zmieniło wartości oceny ogólnej stanu ochrony, w 9 typach (22%) siedlisk nastąpiło pogorszenie stanu ochrony, a w trzech (7%) zanotowano poprawę stanu ochrony. W regionie kontynentalnym, w przypadku 38 typów (54%) siedlisk przyrodniczych nie zmieniło oceny ogólnej stanu ochrony, w 18 typach (25%) siedlisk nastąpiło pogorszenie stanu ochrony, a w 9 (13%) zanotowano poprawę stanu ochrony<sup>112</sup>. Jednocześnie, w siedliskach wodnych i zaroślowych nie odnotowano przypadku poprawy oceny stanu ochrony siedliska przyrodniczego. Generalnie w monitorowanych siedliskach obserwujemy trend pogarszania stanu ochrony przejawiający się zmniejszaniem udziału siedlisk we właściwym stanie ochrony i zwiększaniem udziału siedlisk w stanie niezadowalającym i złym.

Przykładem chronionego siedliska przyrodniczego uzależnionego od warunków wodnych, dla którego obserwowany jest trend pogarszania jego stanu jest siedlisko 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe). W skali regionu kontynentalnego jedynie na 18% stanowisk siedlisko było we właściwym stanie ochrony (ocena FV). W przypadku 43% monitorowanych płatów stan zachowania siedliska był

<sup>109</sup> Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030, [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0019.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0019.02/DOC_1&format=PDF) (dostęp: grudzień 2024)

<sup>110</sup> Stan środowiska w Polsce. Raport 2022, GIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2022

<sup>111</sup> Ibidem

<sup>112</sup> Cieśla A., Mionskowski M., Müller I., Perzanowska J., Korzeniak J., Gawryś R., Kolada A., Barańska A., Bielczyńska A., Bociąg K., Fyałkowska K., Michałek M., Ochocka A., Opiola R., Pasztaleniec A., 2021. Stan ochrony siedlisk przyrodniczych w Polsce w latach 2013–2018. Biuletyn Monitoringu Przyrody 24/4. Biblioteka Monitoringu Środowiska GIOŚ, Warszawa.

niezadowalający (ocena U1), a dla 39% stanowisk zły (ocena U2). Dla porównania, w monitoringu przeprowadzonym w latach 2013-2014 dla siedliska 7110 w skali regionu kontynentalnego, właściwy stan ochrony (FV) stwierdzono na 22,5% monitorowanych płatów. Na 50% stanowisk stan zachowania siedliska był niezadowalający (ocena U1), a dla 27,5% stanowisk zły (ocena U2).

W przypadku gatunków roślin, monitoring przyrodniczy wykonany w 2021 roku wykazał, że stan ochrony znaczącej liczby gatunków roślin był niewłaściwy. W przypadku regionu alpejskiego w stanie właściwym (FV) znajdowało się 36,8% gatunków, w niezadowalającym (U1) - 26,4%, a w złym (U2) - 36,8%. W regionie kontynentalnym we właściwym stanie ochrony (FV) znajdowało się 18,7% gatunków, w stanie niezadowalającym (U1) 27,1%, a w stanie złym (U2) aż 54,2% gatunków.<sup>113</sup>

W przypadku gatunków zwierząt, na większości stanowisk stan ochrony gatunków jest niewłaściwy, w tym niezadowalający (U1) – na około 31% stanowisk i zły (U2) – na 46% stanowisk. Stanowiska, gdzie stan ochrony gatunków określono jako właściwy (FV) stanowią 20,35%. Udział stanowisk z ocenami złymi jest większy w regionie biogeograficznym kontynentalnym, a udział stanowisk z ocenami właściwymi jest większy w regionie biogeograficznym alpejskim. Porównanie wyników dotychczasowych etapów monitoringu wskazuje na negatywne tendencje w stanie ochrony wielu badanych gatunków<sup>114</sup>.

Na terenie Polski prowadzony jest także Monitoring Ptaków Polski (MPP), będący programem koordynowanym przez GIOŚ i prowadzony w ramach PMŚ. W raporcie z 2021 roku zawarto informację, iż odnotowano wzrost liczebności 34 gatunków ptaków leśnych względem bazowego roku 2000<sup>115</sup>. Wskaźnik ten sygnalizuje jednak, że w ostatnich latach trend wzrostowy się zatrzymał i ustabilizował. Wskaźnik liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego natomiast wykazuje trend spadkowy. Poprzez ostatnie 21 lat badań odnotowano 20% spadek wskaźnika<sup>116</sup>. Jak podają wyniki monitoringu GIOŚ, aż 12 gatunków spośród 22 objętych monitoringiem wyraźnie zmniejszało swoją liczebność w tym okresie (w tym dla 2 gatunków (czajki i rycyka) spadek jest silny), przy czym zgodnie z danymi z 2023 roku trendem spadkowym w ciągu 24 lat realizacji MPPL charakteryzuje się 39 gatunków ptaków<sup>117</sup>. Potwierdza to fakt, że ptaki związane z terenami krajobrazu rolniczego znajdują się od dłuższego czasu w niekorzystnej i pogarszającej się sytuacji.

Dodatkowo, MPP uwzględnia również obserwacje ptaków mokradeł (MPM). Wskaźnik z tych obserwacji wskazuje pogarszające się trendy w liczebności ptaków obszarów podmokłych. W latach 2018-2020 wskaźnik wykazywał ciągły spadek wartości, a przeciętny gatunek z tej grupy był o ok. 20% mniej liczny niż dekadę wcześniej<sup>118</sup>. Wśród

<sup>113</sup> Leśnianański G.Z., Piątek G., Szmalec T. 2022. Stan ochrony gatunków roślin w Polsce w roku 2021. Biuletyn Monitoringu Przyrody 25 (2022/1): 1-136. Biblioteka Monitoringu Środowiska GIOŚ, Warszawa.

<sup>114</sup> Makomaska-Juchiewicz M., Król W., Bonk M., Cierlik G. 2022. Monitoring gatunków zwierząt w Polsce w latach 2020-2021. Biuletyn Monitoringu Przyrody 26 (2022/2). Biblioteka Monitoringu Środowiska GIOŚ, Warszawa.

<sup>115</sup> Wardecki Ł., Chodkiewicz T., Beuch S., Smyk B., Sikora A., Neubauer G., Meissner W., Marchowski D., Wylegała P., Chyla-recki P. 2021. Monitoring Ptaków Polski w latach 2018-2021. Biuletyn Monitoringu Przyrody 22: 1-80.

<sup>116</sup> Ibidem

<sup>117</sup> <https://monitoringptakow.gios.gov.pl/ptaki-pospolite.html>

<sup>118</sup> Wardecki Ł., Chodkiewicz T., Beuch S., Smyk B., Sikora A., Neubauer G., Meissner W., Marchowski D., Wylegała P., Chyla-recki P. 2021. Monitoring Ptaków Polski w latach 2018-2021. Biuletyn Monitoringu Przyrody 22: 1-80.

gatunków o sprecyzowanych trendach liczebności od początku programu do roku 2023 zanotowano istotne spadki liczebności 19 gatunków<sup>119</sup>. Ptaki terenów podmokłych są na początku obecnego stulecia wskazywane jako grupa jeszcze silniej zagrożona niż ptaki krajobrazu rolniczego<sup>120</sup>. Jak wskazują autorzy Czerwonej listy ptaków Polski (Wilk i in. 2020): „Skuteczna ochrona tej grupy ptaków nie jest możliwa bez gruntownej przebudowy priorytetów krajowej gospodarki wodnej. Nie da się chronić ptaków mokradłowych, ale także szerokiej grupy innych organizmów zajmujących takie siedliska, bez odejścia od paradygmatu, zgodnie z którym naturalnie kształtowany reżim hydrologiczny rzek wymaga przebudowy w celu „wyrównania przepływów”, a regularne zalewy dolin rzecznych są postrzegane jako klęska, a nie jako immanentna cecha ekosystemów rzecznych”.

Rzeki i ich doliny zaliczają się do ekosystemów charakteryzujących się największą różnorodnością biologiczną. Jednocześnie należą do najbardziej zdegradowanych środowisk przyrodniczych<sup>121</sup>. Degradacja ta wynika z szeregu czynników, takich jak wykorzystywanie rzek jako odbiorników ścieków, regulacja koryt, ograniczanie terenów zalewowych, budowa zapór i innych budowli piętrzących wodę, a także intensywna eksploatacja zasobów, w tym nadmierne połowy ryb. Odtworzenie dobrego stanu środowiska, w tym ekosystemów wodnych, jest kluczowe zarówno dla zrównoważonego rozwoju, jak i zaspokojenia ludzkich potrzeb<sup>122</sup>. W związku z tym, poprawa stanu hydromorfologicznego rzek, jezior i wybrzeża Morza Bałtyckiego oraz ciągłości ekologicznej cieków wodnych staje się priorytetem. KPRWP wskazuje, że niemal wszystkie JCWP w Polsce wymagają działań renaturyzacyjnych o różnym zakresie intensywności<sup>123</sup>. Renaturyzacja nie tylko wspiera bioróżnorodność, ale także przeciwdziała skutkom zmian klimatycznych, takim jak susze czy powodzie. Przykłady działań renaturyzacyjnych obejmują odtwarzanie terenów zalewowych, renaturyzację koryt rzek, czy eliminację przeszkód blokujących migrację gatunków wodnych.

Problematyka dotycząca stanu wód jak i również zmiany klimatyczne mają ścisły związek z gatunkami, siedliskami, a w tym całymi ekosystemami zależnymi od wód. Zmiany w obrębie cieków wodnych skutkujące zmniejszeniem populacji jednego gatunku wywołują kaskadę troficzną, co może doprowadzić do zachwiania, a w konsekwencji do degradacji całego ekosystemu. Każda zmiana warunków wodnych zmienia cały układ czynników ekologicznych, przyspieszając proces murszenia, nasilając mineralizację gleb organicznych i prowadząc do wykształcenia zbiorowisk charakterystycznych dla siedlisk średnio-wilgotnych i suchych<sup>124</sup>. Obecnie, aż 51% siedlisk związanych z mokradłami znajduje się w niekorzystnym lub złym stanie, a stan ten

<sup>119</sup> <https://monitoringptakow.gios.gov.pl/ptaki-mokradel.html>

<sup>120</sup> Wardecki Ł., Chodkiewicz T., Beuch S., Smyk B., Sikora A., Neubauer G., Meissner W., Marchowski D., Wylegała P., Chyla-recki P. 2021. Monitoring Ptaków Polski w latach 2018–2021. Biuletyn Monitoringu Przyrody 22: 1–80.

<sup>121</sup> Nawrocki P. 2016. Nierozwiązywalne problemy ochrony rzek? Infos.nr 12 (216) Biuro Analiz Sejmowych.

<sup>122</sup> Pawlaczyk P. (red.), Biedroń I., Brzoska P., Dondajewska-Pielka R., Furdyna A., Gołdyn R., Grygoruk M., Grześkowiak A., Horska-Schwarz S., Jusik Sz., Kłosek K., Krzywiński W., Ligieja J., Łapuszek M., Okrański K., Przesmycki M., Popek Z., Szałkiewicz E., Suska K., Żak J. 2020. Podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych. Oprac. w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa.

<sup>123</sup> Ibidem

<sup>124</sup> Kryszak A., Grynja M. 2005. Zbiorowiska trawiaste siedlisk nadmiernie uwilgotnionych w dolinach rzecznych. Łąkarstwo w Polsce (Grassland Science in Poland), 8, 97-106

w głównej mierze jest spowodowany przez zmiany w systemie hydrologicznym w wyniku działalności człowieka<sup>125</sup>. Jednocześnie także postępujące zmiany klimatyczne (wynikiem których jest proces stepowienia kraju) doprowadzają do przesuszenia terenów podmokłych oraz wysychania płytkich zbiorników.

Do najważniejszych stwierdzonych negatywnych oddziaływań można zaliczyć: odwodnienia, fragmentacja, regulacje, usuwanie osadów, eutrofizacja i zanieczyszczenia. Ze względu na szereg problemów ochrony środowiska dotyczących różnorodności biologicznej w kontekście warunków wodnych, przytoczono najistotniejsze zagadnienia.

### **Odwadnianie i osuszanie**

Odwadnianie terenów podmokłych i bagiennych należy do najczęstszych przyczyn ich degradacji. Nadmierne odwodnienie terenów podmokłych oraz melioracje doprowadziły do degradacji wielu ekosystemów torfowiskowych i błotnych oraz wyraźnie zmniejszyły różnorodność siedlisk i osłabiły ich funkcję bariery ochronnej dla wód<sup>126</sup>.

Występowanie terenów bagiennych, a w szczególności torfowisk jest niezwykle ważne dla różnorodności biologicznej, a także dla regulacji zmian klimatycznych. Odgrywają istotną rolę w krążeniu i magazynowaniu węgla oraz retencji i lądowego obiegu wody. Żywe torfowiska pochłaniają gazy cieplarniane, zwykle na poziomie ok. 0,5 ton równoważnika CO<sub>2</sub>/ha/rok<sup>127</sup>. Tereny bagienne w przeszłości były intensywnie osuszane na potrzeby rolnictwa i gospodarki leśnej. Szacuje się, że w Polsce osuszono ok. 85% bagien<sup>128</sup>. Poprzez tworzenie rowów melioracyjnych i odwadniania terenów, uruchamia się proces murszenia torfów, co powoduje nadmierne przesuszenie gleby w okresach suszy. Przesuszone torfowiska emitują ogromne ilości CO<sub>2</sub> - rocznie od kilku do kilkunastu ton CO<sub>2</sub>/ha/rok, a przesuszona natorfowa łąka nawet 20-30 ton CO<sub>2</sub>/ha/rok<sup>129</sup>. Jednocześnie, wraz z osuszaniem terenów bagiennych dochodzi do zaniku gatunków roślin oraz zwierząt z nimi związanych. Ochrona torfowisk ma istotne znaczenie dla mitygacji zmian klimatycznych.

Szczególnie zagrożone działalnością człowieka są także siedliska łęgowe. Większość z zagrożeń antropogenicznych związana jest z melioracjami, a także z ochroną przeciwpowodziową.

Obniżający się poziom wód gruntowych, a także zmniejszający się zasięg wylewów wiosennych przyczynia się do przesuszenia górnych warstw gleby, zubożenia w składniki

---

<sup>125</sup> <https://bagna.pl/zglebiaj-wiedze/uslugi-ekosystemowe-rzek>

<sup>126</sup> Radwan S., Płaska W., Mieczan T. 2004. Różnorodność biologiczna środowisk wodnych i podmokłych na obszarach wiejskich. WODA-ŚRODOWISKO-OBSZARY WIEJSKIE 2004: t. 4 z. 2a (11). s. 277–294

<sup>127</sup> Pawlaczyk P. (red.), Biedroń I., Brzoska P. Dondajewska-Pielka R., Furdyna A., Gołdyn R., Grygoruk M., Grześkowiak A., Horska-Schwarz S., Jusik Sz., Kłosek K., Krzemiński W., Ligęza J., Łapuszek M., Okrański K., Przesmycki M., Popek Z., Szałkiewicz E., Suska K., Żak J. 2020. Podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych. Oprac. w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa.

<sup>128</sup> <https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/bagna-a-klimat-wysuszone-torfowiska-na-swiecie-emituja-2-mld-ton-co2-rocznie>

<sup>129</sup> Pawlaczyk P. (red.), Biedroń I., Brzoska P. Dondajewska-Pielka R., Furdyna A., Gołdyn R., Grygoruk M., Grześkowiak A., Horska-Schwarz S., Jusik Sz., Kłosek K., Krzemiński W., Ligęza J., Łapuszek M., Okrański K., Przesmycki M., Popek Z., Szałkiewicz E., Suska K., Żak J. 2020. Podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych. Oprac. w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa.

pokarmowe, a w konsekwencji do zmian w składzie florystycznym zbiorowisk trawiastych<sup>130</sup>

### **Eutrofizacja wód**

W wyniku dostawiania się do wód powierzchniowych związków biogenych dochodzi do niekontrolowanego wzrostu glonów i zwiększenia ilości biomasy w ciekach i zbiornikach wodnych. Mikroogarnizmy rozkładające biomasę zużywają nadmierne ilości tlenu przez co zmniejsza się jego ilość w środowisku wodnym. W konsekwencji bioróżnorodność ulega zmniejszeniu, z zeutrofizowanych wód ustępują gatunki tlenolubnych stenobiontów oraz rośliny wrażliwe na zacienienie. Nadmierna i przyspieszona eutrofizacja prowadzi do eliminacji gatunków kluczowych dla struktur biocenotycznych<sup>131</sup>.

Również zanieczyszczenia organiczne wód podziemnych prowadzą do ich odtlenienia. Ma to duże znaczenie w przypadku siedliska przyrodniczego 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników. W konsekwencji odtlenienia dochodzi do zahamowania rozwoju korzeni i zamierania pędów roślin jesienią. Wysoka trofia wody przy ograniczonym przepływie prowadzi do nadmiernego zarastania koryta rzeki przez płaty roślin, w konsekwencji do ograniczenia dostępnej przestrzeni i bazy pokarmowej dla ryb reofilnych oraz powstawania szkodliwych dla nich nocnych deficytów tlenowych<sup>132</sup>.

### **Prace utrzymaniowe na rzekach**

Prace utrzymaniowe na rzekach, takie jak usuwanie osadów z dna, koszenie roślinności, wycinanie drzew, mają istotny wpływ na przyrodnicze siedliska i gatunki zamieszkujące ekosystemy rzeczne.

Prace tego typu mogą wykazywać szereg negatywnych oddziaływań na ekosystemy występujące w dolinie rzecznej oraz korycie. Do najważniejszych z nich należą:

- Degradacja siedlisk: Częste prace utrzymaniowe przyczyniają się do niszczenia różnorodnych siedlisk w korytach rzek, takich jak osady piaszczyste, żwirowe odsypy brzegowe, czy strefy buforowe, co prowadzi do pogorszenia stanu ekologicznego cieków;
- Zanik różnorodności biologicznej: Usuwanie roślinności brzegowej i martwego drewna eliminuje mikrohabitaty ważne dla wielu gatunków, w tym ryb, ptaków oraz makrobezkręgowców bentosowych;
- Wpływ na gatunki wędrowne: Usuwanie przeszkód naturalnych może zaburzać warunki migracji gatunków wodnych, zwłaszcza ryb wędrownych, co negatywnie wpływa na ich populacje;

---

<sup>130</sup> Kryszak A., Grynia M. 2005. Zbiorowiska trawiaste siedlisk nadmiernie uwilgotnionych w dolinach rzecznych. Łąkarstwo w Polsce (Grassland Science in Poland), 8, 97-106

- Ułatwienie odpływu wód: Działania te redukują naturalną retencję dolinową, co zwiększa ryzyko powodzi w dolnym biegu rzeki, pogarszając bezpieczeństwo przeciwpowodziowe.

Mając na względzie powyższe, a szczególnie ostatnie z opisanych zagrożeń, podczas opracowania projektu PUW na obszarze działania RZGW w Lublinie szczególnie dużą wagę przyłożono do analizy i oceny potencjalnych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska, w tym szczególnie na różnorodność biologiczną i obszary chronione.

Efektem tego jest szereg obligatoryjnych i fakultatywnych uwarunkowań oraz ograniczeń prowadzenia prac utrzymaniowych wynikających z PUW, w szczególności w obrębie obszarów podlegających ochronie. Szczegóły w tym zakresie przedstawiono w następnych rozdziałach Prognozy.

#### **4 PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU REALIZACJI PUW, W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, STAŁE, CHWILOWE, KRÓTKO-, ŚREDNIO-, DŁUGOTERMINOWE, POZYTYWNE, NEGATYWNE**

##### **4.1 Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby**

Nieracjonalna działalność rolnicza, deforestacja, coraz większe uprzemysłowienie oraz urbanizacja prowadzą do postępującej degradacji powierzchni ziemi, zanieczyszczenia gruntów oraz utraty ważnych funkcji tego nieodnawialnego zasobu. W świetle powyższych tendencji szczególnie istotne jest świadome korzystanie z powierzchni ziemi oraz planowanie i wdrażanie działań w taki sposób, aby zminimalizować ich potencjalne negatywne oddziaływania na ten komponent środowiska na wszystkich etapach realizacji.

##### **Działanie 1 Wykaszenie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych**

Wykaszenie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych nie będzie wpływało na zmianę ukształtowania terenu lub jakość gleb. Wykaszenie nie będzie miało również wpływu na utratę stateczność skarp rzecznych w tym, w szczególności na terenach osuwiskowych lub zagrożonych ruchami masowymi.

##### **Działanie 2 Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych**

Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych nie będzie wpływało na zmianę ukształtowania terenu lub jakość gleb. Usunięcie roślin nie będzie miało również wpływu na utratę stateczność skarp rzecznych w tym, w szczególności na terenach osuwiskowych lub zagrożonych ruchami masowymi.

##### **Działanie 3 Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych**

Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych nie będzie w sposób bezpośredni wpływało na zmianę ukształtowania terenu lub jakość gleb. Natomiast usunięcie drzew i krzewów z brzegów śródlądowych wód powierzchniowych może być przyczyną utraty stateczności skarp, stanowiących brzegi wód, a tym samym pośrednio wpłynąć na ryzyko zmiany ukształtowania terenu. Pozbawianie stoków naturalnej okrywy roślinnej w tym, w szczególności na terenach osuwisk oraz na terenach zagrożonych ruchami masowymi, może doprowadzić do osunięcia się mas ziemnych. W miejscach szczególnie narażonych na zjawiska związane z ruchami masowymi należy działanie prowadzić poprzez częściowe usuwanie drzew lub krzewów przy zachowaniu układu korzeniowego stabilizującego skarpe.

##### **Działanie 4 Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka**

Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych polegające na pozbywaniu się obumarłego drewna (rumosz drzewny) z koryta cieku lub elementów skalnych, nie będzie wpływało na zmianę ukształtowania terenu lub jakość gleb. W przypadku usunięcia powalonych drzew posiadających system korzeniowy,

oddziaływanie może być zbliżone jak w przypadku działania 3. W takich sytuacjach należy zweryfikować możliwość powstawania ruchów masowych i dostosować do tego zakres prac.

### **Działanie 5 Zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną**

Zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowa biologiczna nie będzie wpływało negatywnie na zmianę ukształtowania terenu lub jakość gleb. Efektem likwidacji wyrw będzie bowiem przywrócenie jego pierwotnej formy. Ponadto, zasypianie wyrw i wzmocnienie w tym miejscu skarp/zboczy będzie ograniczało dalszy postęp osuwania się terenu i zwiększania się obszaru powstałego osuwiska.

### **Działanie 6 Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namułów i rumoszu**

Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namułów i rumoszu, nie będzie w znaczący sposób wpływało na zmianę ukształtowania terenu. Ewentualnie, w zależności od sposobu postępowania z usuniętym namulem i rumoszem oraz ich ilości, na brzegach wód, w obrębie których będą prowadzone działania mogą powstawać nasypy stanowiące nieznaczny zmianę w ukształtowaniu terenu. Działanie w zależności od sposobu gospodarowania usuniętym namulem lub rumoszem może przyczynić się do degradacji gleb w obszarze, na którym będzie ewentualnie składowany (uwalnianie substancji szkodliwych skumulowanych w deponowanym materiale). Przy usuwaniu namułów i rumoszu prace powinny być prowadzone w taki sposób, by nie podcinać istniejących skarp w obszarach osuwiskowych lub zagrożonych ruchami masowymi.

### **Działanie 7a i 7b Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych**

Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych, nie będzie wpływało na zmianę ukształtowania terenu lub jakość gleb. Działania te nie będą miały również wpływu na utratę stateczność skarp rzecznych w tym, w szczególności na terenach osuwiskowych lub terenach zagrożonych ruchami masowymi. Remonty budowli regulacyjnych, w przypadku prac w zakresie ubezpieczenia budowli przyczynią się do wzrostu stateczności skarp koryt i czaszy jezior czy zbiorników.

### **Działanie 8 Rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych**

Rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt, nie będzie wpływało na zmianę ukształtowania terenu lub jakość gleb. Likwidowanie nor będzie miało natomiast znaczenie dla poprawy stateczności skarp koryt cieków i czaszy jezior czy zbiorników w tym, w szczególności na terenach osuwiskowych lub zagrożonych ruchami masowymi.

## 4.2 Wpływ na wody powierzchniowe

Rozważając możliwe oddziaływania rodzajów prac utrzymaniowych należy wskazać, że zgodnie z zapisami ustawy PW działania utrzymaniowe są poddawane ocenie wpływu na cele środowiskowe w ramach obowiązku wynikającego z:

- art. 187: „Przy (...) utrzymywaniu urządzeń wodnych należy kierować się (...), koniecznością osiągnięcia dobrego stanu wód i charakterystycznych dla nich biocenoz, koniecznością osiągnięcia celów środowiskowych (...)”;
- art. 226 ust. 1: „Właściciel wód utrzymuje wody z uwzględnieniem konieczności osiągnięcia celów środowiskowych (...)”;
- art. 327 ust. 2 PUW opracowuje się z uwzględnieniem:
  - a) konieczności osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 i art. 61, oraz celów ochrony wód;
  - b) przesłanek dopuszczalności nieosiągnięcia dobrego stanu ekologicznego oraz niezapobieżenia pogorszeniu stanu ekologicznego oraz dobrego potencjału ekologicznego, o których mowa w art. 66.

Wynika z tego, że w ramach PUW należy zaplanować działania utrzymaniowe nie kolidujące z celami środowiskowymi. Mogą być również realizowane działania, które spełniają uwarunkowania przesłanek dopuszczalności nieosiągnięcia dobrego stanu ekologicznego oraz niezapobieżenia pogorszeniu stanu ekologicznego oraz dobrego potencjału ekologicznego, o których mowa w art. 66.

Możliwe oddziaływania rodzajów prac utrzymaniowych zależą od stopnia ingerencji w środowisko związanej z zakresem prowadzonych prac.

Działania związane z usuwaniem roślinności z brzegów i dna cieków takie jak:

- wykaszanie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych,
- usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych,
- usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych,

wpływają m.in. na funkcjonowanie stref buforowych, których korzystne działanie związane jest z ograniczaniem ładunków biogenów i zawieszin spływających do wód. Koszenie powtarzane wielokrotnie, zmienia charakter roślinności brzegów i wpływa na skład gatunkowy. Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych realizowane jest poprzez tzw. hakowanie dna. Działanie to skutkuje wzruszeniem osadów dennych, zmętnieniem wody i uruchomieniem zgromadzonych w osadach biogenów. Usuwanie drzew z brzegów zmienia warunki temperatury i natlenienia wód poprzez zmianę zacienienia koryta.

Koszenie roślinności może mieć jednak również pozytywny wpływ, związany z usuwaniem inwazyjnych gatunków obcych. Usuwanie roślin pływających zmniejsza opory przepływów korytowych. Powoduje to lokalne ułatwienie spływu i obniżenie stanu wody. Usuwanie drzew zmniejsza prawdopodobieństwo powstawania zatorów na

skutek ich powalenia, np. podczas przepływów ponadkorytowych, czy innych zjawisk ekstremalnych.

Działania związane z:

- usuwaniem ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka,
- udrażnianiem śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu,
- rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych,

z reguły powiązane są z usuwaniem z cieków elementów, których występowanie w danej chwili nie jest pożądane.

Usuwanie przeszkód antropogenicznych ma charakter prośrodowiskowy, związany głównie z usuwaniem odpadów. Jednak naturalny rumosz drzewny wpływa na zróżnicowanie siedlisk w cieku, a martwe drzewa w rzece stanowią np. schronienie dla ryb. W związku z tym, mimo konieczności jego usuwania w przypadku zagrożenia powstawania zatorów, rumosz jako element zwiększający różnorodność siedlisk jest pożądany. Oddziaływanie prac związanych z usuwaniem tam bobrowych dla ekosystemów wodnych może być zarówno negatywne - ograniczenie retencji i zróżnicowania siedlisk, jak i pozytywne - przywrócenie przepływu w ciekach zatamowanych przez bobry.

Działania dotyczące zabudowy biologicznej/zasypywania wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych, mają na celu odtworzenie stanu poprzedniego. Samo powstawanie wyrw związane jest zazwyczaj z występowaniem niepożądanych zjawisk atmosferycznych. Przyczyną ich powstawania mogą być zarówno długotrwałe powodzie i podniesione stany wody, jak i nagłe ulewy, powodujące krótkotrwałe intensywne wezbrania i przepływy o znacznych prędkościach. Odtwarzanie stanu brzegów i dna cieków pomimo, że stanowi działanie mało inwazyjne w istniejące koryto, natomiast likwiduje podcięcia i obrywy brzegowe mające duże znaczenie dla różnorodności biologicznej. Powstałe wyrwy w związku z brakiem stabilności ulegają dalszej degradacji, ale stanowią tym samym dostawę materiału (rumoszu skalnego, piasku) do koryta rzecznego.

Działania polegające na odmulaniu i usuwaniu rumoszu z rzek i potoków mają na celu głównie usuwanie zatorów w postaci powstałych miejscowych/punktowych odsypisk w wyniku naniesienia materiału, zarówno namulów i rumoszu. Działanie w przypadku usuwania rumoszu zazwyczaj dotyczy, punktowych lokalizacji, w których w wyniku nagłych zdarzeń powodziowych nastąpiło przetamowanie przepływu. W przypadku odmulania, odcinki wód powierzchniowy, dla których planuje się takie działania są zazwyczaj dłuższe. Dla takich działań ustawodawca przewidział dodatkową analizę wpływu na cele środowiskowe, którą wykonuje się w ramach oceny wodnoprawnej. Zakres inwestycji lub działań wymagających oceny wodnoprawnej określa art. 425 ustawy PW, który wskazuje, że uzyskanie oceny wodnoprawnej jest wymagane dla inwestycji lub działań mogących wpłynąć na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 oraz w art. 61. Artykuł ten

wymienia działania, o których mowa w art. 227 ust. 3, czyli działania w zakresie utrzymania wód. Uszczegółowieniem zapisów art. 425 jest Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie rodzajów inwestycji i działań, które wymagają uzyskania oceny wodnoprawnej z dnia 27 sierpnia 2019 r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 1752). W rozporządzeniu wskazano, że oceny wodnoprawnej wymaga się dla działań, o których mowa w art. 227 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne - usuwanie namulów i rumoszu w ramach udrażniania śródlądowych wód powierzchniowych na długości nie mniejszej niż 1 000 m lub na powierzchni nie mniejszej niż 10 000 m<sup>2</sup>. Działania polegające na odmulaniu i usuwaniu rumoszu odcinka o długości 1 km i powyżej mogą naruszać cele środowiskowe i tylko ocena wodnoprawna przeprowadzana przez właściwy organ (zgodnie z ustawą PW organem właściwym dla działań realizowanych przez PGW Wody Polskie jest Minister Infrastruktury), pozwoli na stwierdzenie czy wystąpi wpływ na cele.

W ramach prac przeprowadzonych na etapie opracowania PUW dla zaplanowanych działań, polegających na odmulaniu i usuwaniu rumoszu prowadzonych na odcinkach o długości 1 km i powyżej lub na powierzchniach większych niż 10 000 m<sup>2</sup>, zidentyfikowano potencjalny negatywny wpływ na cele środowiskowe JCWP (na elementy biologiczne i hydromorfologiczne oceny stanu/ potencjału JCWP), pomimo uwzględnienia możliwych do zastosowania działań minimalizujących. Z uwagi na brak możliwości zapewnienia środków minimalizujących adekwatnych do skali możliwych negatywnych oddziaływań, działania te zostały usunięte z projektu PUW, jako niespełniające wymogów ustawy PW. Dopuszczenie ich realizacji (już poza PUW) będzie wymagać odrębnych pogłębionych analiz w skali lokalnej oraz dobrania indywidualnych środków minimalizujących w procedurze oceny wodnoprawnej.

Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wody budowli regulacyjnych oraz ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych wykonywane są punktowo. Remont i konserwacja nie powodują przekształcenia obiektu budowlanego, a jedynie poprawę jego stanu technicznego. Remonty wykonywane są zazwyczaj w znacznych odstępach czasowych, w związku z tym powodują nieznaczną ingerencję w środowisko.

Jednocześnie, realizacja poszczególnych działań utrzymaniowych może nieść ze sobą potencjalne zagrożenie dla ustalonych celów środowiskowych, co jest zależne od sposobu, zasięgu i częstotliwości prowadzenia prac. Poniżej dokonano opisu możliwych oddziaływań prowadzenia prac utrzymaniowych.

Wpływ poszczególnych działań utrzymaniowych na elementy biologiczne oraz fizyko – chemiczne oceny stanu/ potencjału ekologicznego JCWP (opracowano na podstawie KDP<sup>133</sup>)

## **DZIAŁANIE 1. WYKASZANIE ROŚLIN Z DNA ORAZ BRZEGÓW ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Roślinność porastająca dno i brzegi śródlądowych wód powierzchniowych to głównie różne gatunki makrofitów – roślin wodnych stale lub okresowo rosnące w wodzie, pływające, częściowo lub całkowicie zanurzone. Makrofity pełnią różnorodne funkcje ekologiczne, w tym wpływając na elementy oceny jakości wód powierzchniowych. Spowolnienie przepływu zwiększa efektywność procesów biochemicznych i fizykochemicznych kluczowych dla procesów samooczyszczania się wód, np. wolniejszy przepływ to większa efektywność procesu denitryfikacji (zamiana rozpuszczonej formy azotu azotanowego na azot gazowy – usuwanie azotu z wód do powietrza). Roślinność brzegowa ogranicza także ilość materii organicznej i nieorganicznej spływającej ze zlewni do wód powierzchniowych, co zapobiega nadmiernej eutrofizacji i zamulaniu wód.

Rozwój makrofitów zależy od rodzaju podłoża (na kamienistym i grubo żwirowym rzadko się rozwijają) oraz czynników abiotycznych, m.in. prędkości przepływu, z powodu, którego wezbrania rzek ograniczają występowanie makrofitów do strefy brzegowej i stabilnego dna nie podlegającego częstej erozji wgłębnej. Te warunki występowania makrofitów przyczyniają się do zróżnicowania siedlisk i zwiększenia różnorodności gatunkowej wód. Strefy porośnięte roślinnością tworzą specyficzne siedliska tarliskowe preferowane przez część gatunków ryb oraz są miejscem podrostu narybku większości gatunków ryb. Roślinność wodna, zapewnia dogodne warunki do rozwoju organizmów bentosowych (makrobezkręgowców) – stanowi dla nich jednocześnie miejsce żerowania (baza pokarmowa) jak i schronienia przed drapieżnikami. Częste i całkowite wykaszanie roślinności porastającej dno i brzegi rzek pozbawia ekosystemy wodne powyższych możliwości jednocześnie zubożając różnorodność samych makrofitów – wzmacniane są gatunki rozmnażające się poprzez system kłaczy, a ogranicza rozwój gatunków nasiennych.

Wykaszanie roślin z dna oraz brzegów wód śródlądowych przyczynia się lub prowadzi do:

- pozbawiania obszaru objętego działaniem banku nasion makrofitów, co w dłuższej perspektywie wpływa na wynik oceny tego elementu w ocenie el. biologicznych stanu wód,
- chwilowego zwiększenia nasłonecznienia wód, co z kolei wpływa na procesy abiotyczne, m. in. prowadzi do wzrostu temperatury wody, zmniejszenia stężenia tlenu rozpuszczonego w wodzie. W efekcie końcowym skutki tego działania można obserwować w postaci zaburzenia przebiegu procesów biogeochemicznych, przekładających się na ocenę stanu el. fizykochemicznych

---

<sup>133</sup> Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania (MGGP, kwiecień 2018 r.)

oraz w oddziaływaniu na taksony oceny stanu el. biologicznych: ichtiofaunę, makrobezkręgowce bentosowe, fitobentos i elementy fizykochemiczne, wpływając na ich liczebność i kondycję. Siła oddziaływania zależna jest od okresu wykoszenia roślin;

- fizycznej utraty siedlisk i kryjówek dla ryb i makrobezkręgowców;
- ubytku lub znaczącego zmniejszenia strefy buforowej (roślinność brzegowa) cieków, co w konsekwencji prowadzi do zwiększenia stężenia biogenów i substancji zanieczyszczających, dostających się do wód, oraz ograniczania procesów samooczyszczania (fitoremediacja, procesy mikrobiologiczne w strefie przydennej i korzeniowej).

W efekcie oddziaływań, jakie mogą wystąpić po realizacji działania 1 może dochodzić do pogorszenia jakości elementów fizykochemicznych oraz elementów biologicznych, które mogą potrwać do czasu ich ustąpienia, tj. odrośnięcia roślinności, co trwać może jeden pełny sezon.

## **DZIAŁANIE 2. USUWANIE ROŚLIN PŁYWAJĄCYCH I KORZENIĄCYCH SIĘ W DNIĘ ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Istotność roślinności wodnej i wpływ jaki jej usuwanie ma na stan wód, w tym na elementy biologiczne i fizykochemiczne, została zaprezentowana w opisie możliwego oddziaływania działania 1. Rodzaje oddziaływania, identyfikowane w wyniku realizacji działania 2 są takie same jak działania 1 jednak wykraczają czasowo poza okres 1 sezonu. Dodatkowo usuwanie roślin korzeniących się w dnie zwiększa potencjał erozyjny w cieku, co przekłada się na wolniejsze ponowne zasiedlanie siedliska przez makrofity oraz bezkręgowce bentosowe. Całkowite usuwanie roślinności wpływa również negatywnie na różnorodność gatunków makrofitów, w wyniku utraty siedlisk odradzające się środowisko wodne sprzyja przede wszystkim gatunkom o szerokiej tolerancji na zmienność wskaźników fizykochemicznych i chemicznych, w tym gatunkom inwazyjnym co dodatkowo utrudnia zasiedlenie gatunkom rzadkim i wrażliwym na zmiany. W efekcie długofalowa zmiana warunków środowiskowych spowodowana usunięciem roślinności może zasadniczo zmienić skład fitobentosu.

Działanie 2 nie powinno być realizowane w rzekach włosienicznikowych. W razie konieczności usuwanie roślinności powinno ograniczyć się jedynie do roślinności, której pędy wznoszą się pionowo i stawiają największy opór wody. Pozostałe gatunki makrofitów, poddające się nurtowi, nie stanowią zagrożenia piętrzeniem wody, ich usunięcie nie spowoduje osiągnięcia efektu drożności, natomiast może pogłębić problem rozprzestrzeniania się gatunków niepożądanych i obcych.

## **DZIAŁANIE 3. USUWANIE DRZEW I KRZEWÓW PORASTAJĄCYCH DNO ORAZ BRZEGI ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Funkcją drzew i krzewów, porastających dno oraz brzegi cieków, jest przede wszystkim zwiększenie różnorodności siedlisk wód śródlądowych, co przekłada się na zwiększoną różnorodność organizmów w nich żyjących, w tym grup wskaźnikowych np. dla jakości wód (ichtiofauna, makrobezkręgowce). Drzewa i krzewy również lepiej od makrofitów stabilizują podłoże, a ich obecność może wymuszać początek procesów meandryzacji rzeki, przyczyniając się jeszcze bardziej do zróżnicowania siedlisk i poprawy warunków hydromorfologicznych. Drzewa i krzewy porastające brzegi zacieniają częściowo koryto

rzeki, różnicując termicznie siedliska i zapobiegając przegrzewaniu się wód, co ogranicza parowanie, a tym samym - w dobie obserwowanych zmian klimatu – przyczynia się do zmniejszenia stresu cieplnego i zachowania optimum termicznego rodzimych gatunków ichtiofauny i makrobezkręgowców w różnych ich stadiach rozwoju. Strefa brzegowa z drzewami i krzewami tworzy wraz z makrofitami różnorodną strefę ekotonową, chroniącą wody cieków przed nadmiernym dopływem zanieczyszczeń obszarowych (biogenów z terenów uprawnych) ze zlewni do koryta cieków.

#### **DZIAŁANIE 4. USUWANIE Z ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH PRZESZKÓD NATURALNYCH ORAZ WYNIKAJĄCYCH Z DZIAŁALNOŚCI CZŁOWIEKA**

Przeszkody naturalne, jak np. powalone drzewa, są kolejnym elementem, zwiększającym różnorodność siedlisk, koniecznym do zachowania naturalnego charakteru oraz stymulującym procesy meandrowania. Z uwagi na duże znaczenie rumoszu drzewnego w pożądanym dla zachowania bioróżnorodności i kształtowania się osadów i dna, szczególnie cieków górskich, zaleca się pozostawienie go w nurcie. Jeśli występuje zagrożenie powstania zatoru lub znoszenie powalonych drzew, należy tylko częściowo usuwać rumosze i umocować. Takie podejście zapewnia jednocześnie ochronę przeciwpowodziową i wspieranie bioróżnorodności. Rumosze znajdujące się poza głównym nurtem (strefa brzegowa, zastoiska, starorzecza) należy pozostawić bez ingerencji. W rzekach górskich i wyżynnych duże głazy, oprócz różnicowania siedlisk, zapewniają stabilizację dna. Wszystkie naturalne przeszkody mają także znaczenie dla kształtowania procesów hydromorfologicznych.

W przypadku przeszkód powstających w wyniku działalności człowieka (większe i mniejsze odpady) należy całkowicie usuwać je z koryta i dolin śródlądowych wód powierzchniowych, ponieważ stanowią one duże zagrożenie dla jakości wód, negatywnie oddziałując na stan wskaźników biologicznych, fizykochemicznych jak i chemicznych.

#### **DZIAŁANIE 5. ZASYPYWANIE WYRW W BRZEGACH I DNE ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH ORAZ PRZEZ ICH ZABUDOWĘ BIOLOGICZNĄ**

Powstawanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych jest naturalnym procesem hydromorfologicznym. Wyrwy różnicują siedliska, wspierając bioróżnorodność. W miejscach wymagających zabudowy, należy stosować materiały naturalne, które częściowo rekompensują utratę siedlisk nowymi siedliskami, zapewnianymi przez żwir czy kamienie, najlepiej z lokalnego materiału. Ogranicza to rozprzestrzenianie się w korycie gatunków obcych, przywleczonych przez materiał pochodzący spoza koryta. Naturalnie występujące głęboczki w głównym nurcie, przy brzegach wklęsłych meandrów czy w otoczeniu rumoszu drzewnego i skalnego nie powinny być traktowane jako wyrwy i nie powinno się ingerować w ich powstawanie lub obecność. W przypadku wyrw, powstających przy obiektach antropogenicznych należy je uzupełnić w sposób zapobiegający ich ponownemu powstaniu, gdyż są one efektem złej konstrukcji takich obiektów.

#### **DZIAŁANIE 6. UDRAŻNIANIE ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH PRZEZ USUWANIE ZATORÓW UTRUDNIAJĄCYCH SWOBODNY PRZEPŁYW WÓD ORAZ USUWANIE NAMUŁÓW I RUMOSZU**

Namuły i rumosze są elementem różnicującym siedliska w kontinuum rzeczonym, co ma znaczenie dla różnorodności gatunków ichtiofauny i makrobezkręgowców

bentosowych. W silnie zanieczyszczonych wodach namuły mogą być źródłem wtórnego zanieczyszczenia rzek biogenami i innymi zanieczyszczeniami pochodzenia antropogenicznego, więc ich usunięcie może być korzystne dla poprawy jakości wód. Występowanie oraz przemieszczanie się namułów i rumoszu w korycie wpływa na kształtowanie się naturalnych procesów hydromorfologicznych w ciekach, co z kolei ma kluczowe znaczenie dla bytowania i rozwoju larw minogów, kozy i piskorza, oraz zimowania płazów. Istnienie dobrze wykształconych stref buforowych ogranicza powstawanie namułów, dlatego w celu ograniczenia potrzeby ich usuwania należy zadbać o te strefy.

#### **DZIAŁANIA 7A I 7B. REMONT LUB KONSERWACJĘ STANOWIĄCYCH WŁASNOŚĆ WŁAŚCICIELA WODY: UBEZPIECZEŃ W OBRĘBIE URZĄDZEŃ WODNYCH ORAZ BUDOWLI REGULACYJNYCH**

Oba działania dotyczą antropogenicznych zmian w korycie cieków, których obecność zazwyczaj istotnie wpływa na ekosystemy śródlądowych wód powierzchniowych. Przed podjęciem działań remontowych lub konserwacyjnych należy rozważyć czy budowle i urządzenia te nadal są potrzebne, szczególnie jeśli procent zniszczenia tych obiektów przekracza 70 oraz od lat nie pełnią one istotnych funkcji gospodarczych, a koryto ciek uległo naturalnym procesom renaturyzacji. Jeśli utrzymanie budowli i urządzeń ma podłoże gospodarcze lub spełnia funkcje ochronne dla terenów zurbanizowanych, to prace remontowe i konserwacyjne budowli regulacyjnych lub ubezpieczeń urządzeń wodnych winny być realizowane z uwzględnieniem minimalizacji wpływu tych prac na środowisko wodne i organizmy. Prace te powinny także uwzględniać poprawę stanu ekologicznego poprzez stosowanie rozwiązań, umożliwiających migrację ryb i bezkręgowców oraz transport materiału wzdłuż koryta.

#### **DZIAŁANIE 8. ROZBIÓRKA LUB MODYFIKACJA TAM BOBROWYCH ORAZ ZASYPYWANIE NOR BOBRÓW W BRZEGACH ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

W strefie klimatu umiarkowanego tamy bobrowe istotnie zwiększają poziom retencji wód i zmniejszają prędkość przepływu. Wpływ na te dwa hydrologiczne parametry powoduje, że bobry wspierają przeciwdziałanie skutkom suszy i ograniczają ryzyko powodziowe.

Wpływ tam bobrowych na elementy fizykochemiczne jest zróżnicowany. Spowolnienie przepływu sprzyja sedymentacji zawiesiny (mineralnej i organicznej), dlatego obecność tam bobrowych sprzyja poprawie czyli zmniejszeniu wartości wskaźnika zawiesiny całkowitej. W przypadku oddziaływania na związki azotu, z jednej strony obecność tam bobrowych powoduje wzrost stężenia azotu amonowego (z powodu rozkładu materii organicznej), z drugiej - zwiększenie usuwania azotu azotanowego (spowolnienie przepływu zwiększa efektywność denitryfikacji i usuwanie azotu do formy gazowej). W konsekwencji nie obserwuje się znaczącego wpływu tam na zmianę wskaźnika azotu całkowitego. W przypadku fosforu całkowitego i jonów fosforanowych, brak wpływu tam bobrowych, po początkowej zwiększonej redukcji ładunku w wyniku sedymentacji.

Dla stanu elementów biologicznych najwięcej publikacji naukowych wskazuje na neutralny lub zróżnicowany wpływ tam bobrowych m. in. na ryby i makrobezkręgowce bentosowe. Wpływ ten zależy od zakresu optymalnych warunków poszczególnych gatunków obu grup, gdyż zgromadzony rumosz drzewny zapewnia kryjówki dla obu

grup wodnych organizmów. Spowolnienie przepływu sprzyja również rozwojowi makrofitów.

Wpływ poszczególnych działań utrzymaniowych na elementy hydromorfologiczne, wspierające ocenę stanu/ potencjału ekologicznego JCWP

## **DZIAŁANIE 1. WYKASZANIE ROŚLIN Z DNA ORAZ BRZEGÓW ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

W związku z realizacją prac utrzymaniowych polegających na wykaszaniu roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych, może nastąpić krótkotrwała zmiana parametrów hydromorfologicznych takich jak:

- struktura stref nadbrzeżnych – w wyniku prowadzonych prac wykoszeniu ulega roślinność nadbrzeżna, która odrodzi się zgodnie z fazą wzrostu;
- struktura i podłoże koryta rzeki – w wyniku prowadzonych prac wykoszeniu ulega roślinność korzeniąca się w dnie, która odrodzi się zgodnie z fazą wzrostu;
- ilość i dynamika przepływu wód – w wyniku zmiany struktury dna i brzegów poprzez wykoszenie zmieni się szybkość przepływu wód.

Zmiany hydromorfologiczne związane z:

- wykoszeniem nadbrzeżnej i wodnej roślinności,
- wykoszeniem i zmniejszeniem powierzchni roślinnych pasów brzegowych,

nie są zmianami trwałymi.

Prace związane z wykaszaniem roślin z dna mogą wpływać na wielkość i dynamikę przepływów wód. Poprzez wykoszenie naturalnych przeszkód może nastąpić zwiększenie prędkości i dynamiki przepływu. Wykaszenie roślin z dna może wpływać okresowo na strukturę podłoża koryta cieku. Wykaszenie roślin z brzegów śródlądowych wód powierzchniowych wpłynie na strukturę strefy nabrzeżnej.

Należy jednak pamiętać, że rzeczywisty wpływ zależy od skali realizowanych prac. Prace związane z wykaszaniem roślin z dna prowadzone w okresach zwiększonego prawdopodobieństwa wystąpienia wezbrań powodziowych wpływają na wielkość i dynamikę przepływów wód powierzchniowych. Efektem jest polepszenie warunków przepływu wód powodziowych, m.in. zwiększenie prędkości przepływu, jak również obniżenie zwierciadła wody w korycie.

Wykaszenie roślin z dna i brzegów śródlądowych wód powierzchniowych w okresie wskazanym w ustawie OP, nie wymaga zgłoszenia regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska:

- wykaszanie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych w terminie od dnia 15 sierpnia do końca lutego.

## **DZIAŁANIE 2. USUWANIE ROŚLIN PŁYWAJĄCYCH I KORZENIĄCYCH SIĘ W DNE ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

W związku z realizacją tego rodzaju prac utrzymaniowych, może nastąpić krótkotrwała zmiana parametrów hydromorfologicznych takich jak:

- struktura i podłoże koryta rzeki – w wyniku prowadzonych prac usunięciu ulega roślinność korzeniąca się w dnie;
- ilość i dynamika przepływu wód – w wyniku zmiany struktury dna i brzegów poprzez usunięcie roślinności zmieni się szybkość przepływu wód.

Prace związane z usuwaniem roślin pływających i korzeniących się w dnie wód powierzchniowych mogą wpływać na wielkość i dynamikę przepływów wód. Poprzez usunięcie naturalnych przeszkód może nastąpić zwiększenie prędkości i dynamiki przepływu. Usuwanie roślin z dna może wpływać okresowo na strukturę podłoża koryta cieku.

W przypadku usuwania roślin pływających i korzeniących się w dnie wód śródlądowych, istotna jest cykliczność i powtarzalność procesu. W przypadku braku wykonywania prac przez wiele lat może dojść do wykształcenia się warunków, w których usunięcie roślinności z dna może spowodować negatywne skutki dla tego obszaru. Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych realizowane jest poprzez tzw. hakowanie dna. Działanie to skutkuje wzruszeniem osadów dennych, zmętnieniem wody i uruchomieniem zgromadzonych w osadach biogenów. Usuwanie roślin zmniejsza opory przepływów korytowych, nie wpływa natomiast na przepływy ponadkorytowe. Jak wszystkie działania zmniejszające opory, powoduje to lokalne ułatwienie spływu i obniżenie stanu wody, związanego z danym przepływem. Efekt ten występuje najwyraźniej przy przepływach niskich i średnich. Przy przepływach wysokich zależy od typu roślinności – giętka roślinność wodna zwykle kładzie się, więc efekt związany z obniżeniem zwierciadła wody może być nieznaczny.

Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie wód powierzchniowych w okresie wskazanym w ustawie OP nie wymaga zgłoszenia. Zgodnie art. 118b w/w ustawy nie wymaga zgłoszenia regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska działanie obejmujące:

- usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych w terminie od dnia 15 sierpnia do końca lutego, poza obszarami Natura 2000, w których przedmiotem ochrony jest siedlisko przyrodnicze nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (*Ranunculion fluitantis*), o którym mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 26.

### **DZIAŁANIE 3. USUWANIE DRZEW I KRZEWÓW PORASTAJĄCYCH DNO ORAZ BRZEGI ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

W związku z realizacją prac utrzymaniowych polegających na usuwaniu drzew i krzewów z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych, może nastąpić zmiana parametrów hydromorfologicznych takich jak:

- struktura stref nadbrzeżnych,
- ilość i dynamika przepływu wód w stanach wód powodziowych.

Usunięcie drzew i krzewów ma na celu zwiększenie prędkości i dynamiki przepływu. W warunkach wysokich stanów wód w rzekach, należy mówić o znaczącym wpływie zaplanowanych prac na transformację fali powodziowej ze względu na wycinkę drzew

i krzewów. Skutkiem planowanych do przeprowadzenia prac jest polepszenie warunków przepływu wód powodziowych, m.in. zwiększenie prędkości przepływu, jak również obniżenie zwierciadła wody w korycie. W momencie wystąpienia w cieku warunków przepływu turbulentnego w strudze tworzą się wiry, transportujące cząsteczki wody w różnych kierunkach z różną prędkością, takie zjawisko sprzyja unoszeniu cząstek stałych z dna oraz skutkuje zwiększonym transportem z nurtem zarówno zawieszin i substancji organicznych z gleb nie spożytkowanych przez rośliny, jak również przedmiotów zabranych przez wody, w tym konarów drzew w dół rzeki, co wiązać się może z tymczasowym pogorszeniem parametrów jakościowych wód.

Nie należy natomiast identyfikować wpływu prac związanych z wycinką drzew i krzewów na reżim hydrologiczny oraz na jakość wód, gdyż wpływ ten będzie chwilowy (w momencie wystąpienia zjawisk powodziowych i bezpośrednio po nich).

Zgodnie art. 118b ustawy OP nie wymaga zgłoszenia regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska działanie obejmujące:

- usuwanie drzew, których obwód pnia nie przekracza wielkości, o której mowa w art. 83f ust. 1 pkt 3, i krzewów, których wiek nie przekracza 10 lat, porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych.

#### **DZIAŁANIE 4. USUWANIE Z ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH PRZESZKÓD NATURALNYCH ORAZ WYNIKAJĄCYCH Z DZIAŁALNOŚCI CZŁOWIEKA**

Prace związane z usuwaniem ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka jest działaniem wynikającym z wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych czy wręcz awaryjnych. Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód nie spowoduje negatywnego wpływu na elementy hydromorfologiczne. Usuwanie przeszkód z cieku może wymagać użycia sprzętu specjalistycznego, który z konieczności zastosowania odpowiednich technologii prac, musi wjechać w koryto cieku. Wówczas wpływ może być związany z koniecznością wjazdu sprzętu do koryta oraz wytyczeniem bezpiecznej drogi wjazdu i wyjazdu sprzętu z koryta cieku. W związku z realizacją prac utrzymaniowych nie nastąpi jednak zmiana parametrów hydromorfologicznych koryta cieku, a jedyne okresowe zaburzenie stanu na skutek uszkodzenia odcinków brzegu lub dna cieku.

Usunięcie przeszkód ma na celu przywrócenie stanu koryta do stanu sprzed zdarzenia polegającego na wystąpieniu przeszkody naturalnej bądź sztucznej w korycie cieku. Usunięcie przeszkody jest więc działaniem zmierzającym do poprawy stanu i przywrócenia elementów środowiska do poprzednich warunków. Eliminacja przeszkód zatorogennych istotnie zmniejsza ryzyko powstania zatorów. Co bezpośrednio wpływa na ryzyko powodziowe obszaru narażonego na zalanie w wyniku takich zatorów.

Niebezpieczeństwo powstawania zatorów z powalonych drzew, których długość jest dłuższa od szerokości koryta, (zwłaszcza całych drzew powalonych z korzeniami na mniejszych ciekach), stwarza znaczące zagrożenie zalaniem znacznych powierzchni obszarów w wypadku wystąpienia deszczy i podniesienia poziomu wód.

Zgodnie art. 118b ustawy OP nie wymaga zgłoszenia regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska działanie obejmujące:

- udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód.

## **DZIAŁANIE 5. ZASYPYWANIE WYRW W BRZEGACH I DNE ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH ORAZ PRZEZ ICH ZABUDOWĘ BIOLOGICZNĄ**

Prace związane zasypywaniem wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz przez ich zabudowę biologiczną jest działaniem wynikającym z wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych czy wręcz awaryjnych. Zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz przez ich zabudowę biologiczną nie spowoduje negatywnego wpływu na elementy hydromorfologiczne, może natomiast wymagać użycia sprzętu specjalistycznego, który z konieczności zastosowania odpowiednich technologii prac, musi wjechać w koryto ciek. Zatem oddziaływania będą podobne do tych opisanych w działaniu 4, czyli nie nastąpi jednak zmiana parametrów hydromorfologicznych koryta ciek, a jedyne okresowe zaburzenie stanu fragmentu brzegów lub dna ciek.

W przypadku zasypywania wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną mamy do czynienia z wystąpieniem sytuacji nieprzewidzianych czy wręcz awaryjnych. Zasypywanie wyrw ma na celu przywrócenie stanu koryta do stanu sprzed zdarzenia oraz zabezpieczenie brzegów przed dalszym obrywaniem i podmywaniem. Zasypanie wyrwy jest działaniem zmierzającym do przywrócenia stabilności skarp brzegowych.

Zgodnie art. 118b ustawy OP nie wymaga zgłoszenia regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska działanie obejmujące:

- zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną, realizowane w terminie do 2 lat od momentu ich powstania.

## **DZIAŁANIE 6. UDRAŻNIANIE ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH PRZEZ USUWANIE ZATORÓW UTRUDNIAJĄCYCH SWOBODNY PRZEPŁYW WÓD ORAZ USUWANIE NAMUŁÓW I RUMOSZU**

Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namułów i rumoszu będą wpływać na wielkość i dynamikę przepływu wód. Działania związane z udrażnianiem dotyczą głównie usuwania zatorów w postaci powstałych miejscowych/ punktowych odsypisk w wyniku naniesienia materiału, zarówno namułów i rumoszu, najczęściej w wyniku nagłych zjawisk zwiększenia przepływu w sytuacjach powodziowych. Udrażnianie poprzez usunięcie zatorów ma na celu zwiększenie prędkości i dynamiki przepływu. W warunkach wysokich stanów wód w rzekach, należy mówić o znaczącym wpływie zaplanowanych prac udrożnieniowych na transformację fali. Skutkiem planowanych do przeprowadzenia prac jest polepszenie warunków przepływu wód powodziowych.

Działania dotyczące usuwania namułów prowadzone są głównie na ciekach o charakterze nizinnym i wyżynnym o drobnoziarnistym substracie. Działania są następstwem występowania intensywnych procesów erozji, szczególnie na obszarach użytkowanych rolniczo. Działania dotyczące usuwania rumoszu dotyczą głównie cieków o charakterze górskim i wyżynnym o gruboziarnistym substracie. Działania są

następstwem występowania nagłych przyborów wód w cieku, występowaniem zjawisk powodziowych. Udrażnianie cieku ma na celu przywrócenie stanu koryta do stanu sprzed zamulenia czy zażwirowania. Usuwanie namulów i rumoszu powoduje pogłębienie cieku, co ma wpływ na reżim hydrologiczny i skutkuje ujednoliceniem i zwiększeniem prędkości przepływu. W związku z realizacją prac utrzymaniowych polegających na usuwaniu namulów i rumoszu może nastąpić zmiana parametrów hydromorfologicznych takich jak:

- struktura dna i brzegów cieku,
- ilość i dynamika przepływu wód,
- zmiana profilu podłużnego na odcinku o określonej długości,
- zmiany przekroju poprzecznego na odcinku o określonej długości.

Usunięcie namulów i rumoszu powoduje przebudowę siedliska – ujednolicenie strefy dennej i częściowo brzegowej. Usunięcie namulów powoduje również likwidację roślinności wodnej, likwidację sekwencji bystrze-płoso i pogłębienie cieku oraz usunięcie wszelkich naturalnych podłoży (głazy, gałęzie, kłody drzewa, itp.).

Zgodnie art. 118b ustawy OP nie wymaga zgłoszenia regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska działanie obejmujące:

- udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód.

#### **DZIAŁANIA 7A I 7B. REMONT LUB KONSERWACJĘ STANOWIĄCYCH WŁASNOŚĆ WŁAŚCICIELA WODY: UBEZPIECZEŃ W OBRĘBIE URZĄDZEŃ WODNYCH ORAZ BUDOWLI REGULACYJNYCH**

Zgodnie z definicją ustawy PB remont jest działaniem polegającym na wykonywaniu w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego. Remont istniejących obiektów budowlanych i urządzeń budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę. Remont nie zmienia funkcji obiektu, ani jego dotychczasowych parametrów użytkowych w związku z powyższym brak jest potrzeby wykonywania analizy wpływu prac remontowych na elementy oceny stanu wód.

Remontowane budowle regulacyjne oraz ubezpieczenia w obrębie urządzeń wodnych istnieją i stanowią trwały element zagospodarowania przestrzennego. W chwili oddania do eksploatacji zmieniły się w sposób jednorazowy i trwały elementy biologiczne i morfologiczne w rejonie inwestycji. Wykonywane prace remontowe na istniejących obiektach nie zmieniają pod względem hydromorfologicznym żadnego z elementów wskaźników stanu wód.

Zgodnie z przyjętą definicją „bieżącej konserwacji”, jako wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót nie polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, ale mających na celu utrzymanie obiektu w dobrym stanie, konserwacja podobnie jak remont nie powoduje negatywnych oddziaływań na środowisko wodne.

Zgodnie art. 118b ustawy OP nie wymaga zgłoszenia regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska działań obejmujących:

- remont lub konserwację stanowiących własność właściciela wody budowli regulacyjnych oraz ubezpieczeń w obrębie tych budowli lub urządzeń wodnych.

Art. 118 b ustawy OP nie został dostosowany do obecnych zapisów art. 227 ustawy PW w zakresie działania: remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych oraz budowli regulacyjnych.

## **DZIAŁANIE 8. ROZBIÓRKA LUB MODYFIKACJA TAM BOBROWYCH ORAZ ZASYPYWANIE NOR BOBRÓW LUB NOR INNYCH ZWIERZĄT W BRZEGACH ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Tama bobrowa powoduje zaburzenia swobodnego spływu wód. Jej pojawienie się może spowodować zaburzenia przepływu poniżej i podtopienia obszarów powyżej. Po usunięciu tamy bobrowej nastąpi powrót do stałych warunków hydrologicznych cieku. W przypadku rozbiórki lub modyfikacji tam bobrowych oraz zasypywania nor bobrów w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych mamy do czynienia z wystąpieniem sytuacji nieprzewidzianych, czy wręcz awaryjnych. Usunięcie tam bobrowych ma charakter prac interwencyjnych, służących przywróceniu stanu koryta do stanu sprzed zdarzenia polegającego na wystąpieniu zatamowania przepływu. Usunięcie tamy bobrowej jest więc działaniem zmierzającym do poprawy stanu i przywrócenia elementów środowiska do poprzednich warunków.

To nie jednak tamy powodują największe zagrożenie. Zagrożenie to związane jest z rozkopywaniem przez bobry brzegów lub wałów przeciwpowodziowych, a w konsekwencji możliwość przerwania uszkodzonych wałów. Zasypywanie nor bobrowych jest zatem działaniem profilaktycznym poprawiającym stabilność skarp i wałów przeciwpowodziowych.

W związku z realizacją prac utrzymaniowych nie nastąpi jednak zmiana parametrów hydromorfologicznych koryta cieku, a jedyne okresowe zaburzenie stanu fragmentu brzegów lub dna cieku.

### **Wpływ poszczególnych działań utrzymaniowych na obszary chronione**

Wpływ planowanych działań na obszary chronione uzależniony jest od charakteru obszaru chronionego i form objętych ochroną. Opisane oddziaływania na elementy biologiczne oraz skutki oddziaływania na elementy fizykochemiczne i hydromorfologię cieków, mają przełożenie nie tylko na stan zachowania form ochrony ale również na realizację zadań ochronnych, przewidzianych w aktach prawnych im poświęconych. Możliwe kolizje, tj. sprzeczne z celem ochrony obszarów cennych przyrodniczo cele zadań utrzymaniowych muszą być każdorazowo indywidualnie rozpatrywane pod kątem zasadności działań utrzymaniowych, ich kosztów i korzyści oraz strat wynikających z potencjalnej utraty siedlisk czy przedmiotów ochrony. Szerzej problematykę możliwych oddziaływań na obszary chronione (wyznaczone na podstawie przepisów ustawy OP) przedstawiono w rozdziale 4.8 niniejszej Prognozy.

Biorąc pod uwagę powyższe możliwe oddziaływania, podczas opracowania PUW, uwzględniono wymagania wynikające z określonych dla JCWP celów środowiskowych oraz wymagania związane z obecnością w obszarach planowanego prowadzenia działań utrzymaniowych, obszarów chronionych tzw. wodozależnych, czyli dla których zachowanie właściwego stanu przedmiotów ochrony związane jest z odpowiednim stanem (w tym dostępnością) zasobów wodnych. Opracowywane w ramach PUW listy

działań utrzymaniowych były wskazywane i dobierane w taki sposób, aby zgodnie z ustawą PW nie naruszały celów środowiskowych. Szczegóły zastosowanego podejścia metodycznego opisano w rozdziale 2.4 niniejszej Prognozy.

Wszystkie przeprowadzone analizy mające na celu wykluczenie wpływu na cele środowiskowe JCWP, uwzględniają również potrzebę ograniczenia możliwych oddziaływań na obszary chronione w rozumieniu art. 317 ust. 4 ustawy PW, tj. m.in. na JCWP wykorzystywane do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz JCWP przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych. Charakter działań utrzymaniowych (w większości działania nie powodujące znaczących negatywnych oddziaływań, ograniczone do lokalizacji realizacji działania, bądź o niewielkim zasięgu poza ten obszar) oraz zastosowanie działań minimalizujących, wskazuje na brak oddziaływania na stan JCWP, tym samym na cele wyznaczonych obszarów chronionych. Założenie to wynika z faktu, że cele środowiskowe JCWP uwzględniają cele obszarów chronionych w rozumieniu art. 317 ust. 4 ustawy PW. Oczywiście przy realizacji prac utrzymaniowych należy zwrócić uwagę na zasady ochrony funkcjonujących obszarów chronionych.

Funkcjonowanie ujęć wód powierzchniowych oraz ustanawianych dla nich stref ochronnych regulowane jest odpowiednimi zapisami ustawy PW, a ograniczenia wynikające z aktów je ustanawiających są wiążące również dla prowadzenia działań utrzymaniowych wód, jeśli mogłyby wpływać na pogorszenie jakości wód ujmowanych. Należy jednak zwrócić uwagę, że jednym z celów prowadzenia działań utrzymaniowych jest też umożliwienie korzystania z wód, np. poprzez zapewnienie możliwości piętrzenia wód ujmowanych, poprzez zapewnienia przepływu, również dzięki zapewnieniu odpowiedniego stanu technicznego ubezpieczeń urządzeń wodnych oraz budowli regulacyjnych. Zatem działania utrzymaniowe będą oddziaływać również pozytywnie, na kwestie związane z korzystaniem z wód, czy to dla celów ich ujmowania, czy rekreacyjnego wykorzystania.

Dodatkowo, zgodnie z podejściem opisanym w rozdziale 2.4 przedstawiającym informacje o metodach i stopniu szczegółowości analiz zastosowanych przy sporządzaniu prognozy, podjęto próbę sprawdzenia oceny skutków prowadzenia działań utrzymaniowych zrealizowanych w okresie (2018-2023), a zaplanowanych w PUW 2016 na ocenę stanu JCWP. Wyniki tej szacunkowej oceny oddziaływania realizacji prac utrzymaniowych zostały zaprezentowane w Załączniku nr 6 do niniejszej Prognozy. Zestawione w załączniku informacje przedstawiają zmiany oceny stanu/ potencjału ekologicznego JCWP i klasyfikacji wybranych elementów jakości wód w okresie 2016-2023 (uwzględniono jedynie zmianę klasyfikacji elementów, powodującą zmianę oceny stanu/ potencjału ekologicznego), ze wskazaniem informacji o zrealizowanych w tych JCWP działaniach utrzymaniowych, ew. innych działaniach o charakterze inwestycyjnym (o ile były dostępne informacje nt. podejmowanych działań), które mogły wpłynąć na wskazaną zmianę oceny składowych elementów oceny stanu/ potencjału ekologicznego JCWP.

Z przedstawionych informacji wynika, że w RW Bugu w 36 JCWP rzecznych oraz w 10 JCWP jeziornych nastąpiło pogorszenie oceny, w tym w zakresie elementów biologicznych (w 22 JCWP rzecznych i 10 JCWP jeziornych) oraz w zakresie elementów hydromorfologicznych w 14 JCWP rzecznych, co wpłynęło na ocenę stanu/ potencjału ekologicznego JCWP.

W JCWP rzecznych najczęściej identyfikowane było pogorszenie stanu wód w zakresie oceny elementów hydromorfologicznych między wynikiem dla okresu 2016-2021, a oceną uzyskaną w 2023 r.

Spośród 36 JCWP rzecznych w zlewni 3 z nich nie prowadzono w okresie 2016-2023 działań utrzymaniowych. Analogiczna sytuacja wystąpiła we wszystkich JCWP jeziornych, dla których odnotowano pogorszenie jakości wód w analizowanym zakresie. Wobec tego przyjęto, że realizacja założeń PUW 2016 nie wpłynęła na stan JCWP jeziornych. W zlewniach pozostałych JCWP rzecznych realizowane były działania utrzymaniowe w różnej liczbie i długości odcinków cieków. Podjęta próba zidentyfikowania informacji o dokładnej lokalizacji realizowanych działań okazała się w większości przypadków bardzo nieprecyzyjna lub czasami niemożliwa, gdyż działania o charakterze działań utrzymaniowych, jakie można by przyjąć, że stanowią realizację działań utrzymaniowych zaplanowanych w PUW 2016, nosiły bardzo często nazwy nie wskazujące na faktyczny zasięg przeprowadzonych działań, a jednocześnie nie wyjaśniały zakresu zrealizowanych prac. Przykłady nazw zrealizowanych działań uniemożliwiających stwierdzenie faktycznego zakresu i lokalizacji ich prowadzenia: Konserwacja bieżąca rzek: Konotopa i Piwonia zlokalizowanych na terenie działania Nadzoru Wodnego w Parczewie. Oczywiście część z działań posiada konkretne wskazania lokalizacyjne prowadzenia działań, jednak nie określa jaki zakres działań został zrealizowany, np. Utrzymanie rzeki Kosówka w km 0+700-5+697, 12+822-13+392, 13+642-16+120; Utrzymanie rzeki Siennica w km 0+000-17+636 i 17+811-18+214; Utrzymanie rzeki Żukowianka w km 0+000-8+260. Taki sposób przedstawienia informacji uniemożliwia dokonanie porównań, które mogłyby stanowić podstawę sformułowania wniosków, czy zrealizowane działania utrzymaniowe mogły przyczynić się do pogorszenia stanu elementów biologicznych i hydromorfologicznych w ocenie stanu/potencjału ekologicznego wód powierzchniowych.

Nie zidentyfikowano jednocześnie, czy w analizowanych zlewniach JCWP były prowadzone inne działania, przede wszystkim o charakterze inwestycyjnym, które mogły doprowadzić do zaobserwowanego pogorszenia stanu wód.

Uzyskane wyniki tej szacunkowej dodatkowej analizy stanowią wskazanie do prowadzenia monitoringu realizacji działań utrzymaniowych w sposób umożliwiający identyfikację oddziaływań prac ujętych w PUW. Ścisłejsze niż dotychczas gromadzenie informacji na ten temat oraz ich kompleksowe zestawianie z innymi działaniami/inwestycjami realizowanymi w RW, powinny pozwolić w przyszłości na bardziej precyzyjną ocenę skali oddziaływań działań utrzymaniowych.

### **4.3 Wpływ na wody podziemne**

W rozdziale omawiany jest wpływ na wody podziemne jedynie z hydrogeologicznego punktu widzenia, bez odniesienia do skutków wobec przyrody żywej. Mimo to należy podkreślić, że wszelkie działania w strefie kontaktu wód powierzchniowych i podziemnych, w tak zwanej strefie hyporeicznej powinny być prowadzone ze

szczególną ostrożnością<sup>134</sup>, z uwagi m.in. na przyrodniczo specyficzne warunki siedliskowe.

Ocena wpływu działań utrzymaniowych na wody podziemne została wykonana w odniesieniu do możliwych oddziaływań na cele środowiskowe ustalone dla JCWPd ale również odnosi się do możliwości wystąpienia oddziaływań w skali lokalnej. W obszarze RW Bugu wyróżniono 9 JCWPd, jednostek analogicznych w odniesieniu do wód powierzchniowych (JCWP) jest 250, co oznacza, że statystycznie na jedną JCWPd przypada ok. 28 JCWP. Potencjalny wpływ działań utrzymaniowych na wody podziemne, prowadzonych na terenie danej JCWP, będzie więc co najwyżej znikomy, zwłaszcza w zestawieniu z faktem, że działania nie są zwykle przypisywane ciekom na całej długości tylko na pewnych odcinkach.

Potencjalny wpływ działań utrzymaniowych prowadzonych na wodach powierzchniowych może bezpośrednio oddziaływać jedynie na pierwszy od powierzchni poziom wód podziemnych i to jedynie w strefach kontaktu hydraulicznego, czyli zwykle w bezpośrednim sąsiedztwie cieków. Rzeki na terenie całej Polski, poza nielicznymi przypadkami, mają zwykle charakter drenujący co oznacza, że są stale zasilane wodami podziemnymi, a częściowo wodami atmosferycznymi. Sytuacja ta spowodowana jest układem ciśnień wód podziemnych i powierzchniowych w strefach kontaktu. Proces dopływu wód podziemnych do cieków zachodzi praktycznie stale, a jego intensywność zależy od różnicy poziomów wód podziemnych i powierzchniowych. Wraz z obniżaniem się zwierciadła wód podziemnych zmniejsza się również zasilanie cieków. Dynamika zasilania w pewnym stopniu zależy również od kolmatacji koryta rzecznej osadami o niższej niż warstwa wodonośna przepuszczalności. Układ ten pozostając bez wpływu człowieka, a będąc zależny jedynie od naturalnych warunków przyrodniczych przyjmuje stan równowagi dynamicznej i zmienia się w sposób cykliczny. Na zmienność układu wpływ mają zarówno pojedyncze epizody związane z bezpośrednim zasilaniem atmosferycznym (zwłaszcza cieków), zróżnicowanie wysokości opadów w ciągu roku lub w wieloletiu, związane z występowaniem dłuższych okresów bez zasilania lub ze zwiększonym zasilaniem opadowym, a także sama dynamika przepływu wód podziemnych, których ruch zachodzi zdecydowanie wolniej i wykazuje opóźnienie na bodźce zewnętrzne.

Działania przewidziane w PUW, jako że są prowadzone między innymi w celu uwzględnienia potrzeb z zakresu ochrony przed powodzią, zwykle zmierzają do przywracania zaburzonej dynamiki przepływu wód w ciekach. Charakter działań utrzymaniowych, ich skala oraz rozproszenie przestrzenne i dywersyfikacja czasowa pozwala sądzić, że w skali JCWPd nie dojdzie do znaczących negatywnych zmian w środowisku wód podziemnych. Negatywne oddziaływania na wody podziemne, opisane w dalszej części rozdziału w odniesieniu do poszczególnych działań utrzymaniowych, jeśli w ogóle wystąpią, będą miały charakter jedynie lokalny i zwykle krótkotrwały (w czasie realizacji działania). Na uwagę należy mieć również fakt, że realizacja działań, zgodnie z założeniami PUW, powinna odbywać się w sposób minimalizujący ich wpływ

---

<sup>134</sup> Jekatierynczuk-Rudczyk E. „Strefa hyporeiczna, jej funkcjonowanie i znaczenie”, Kosmos, tom 56, 2007 r.

na środowisko zgodnie z zaproponowanymi działaniami z Załącznika nr 3a projektu PUW i z odniesieniem do opracowanego zestawu dobrych praktyk w tej dziedzinie.

Na obszarze RW Bugu zlokalizowanych jest w całości lub częściowo 7 GZWP, których rolą nadrzędną jest zaopatrywanie ludności w wodę pitną. Istnienie obszarów ochronnych tych zbiorników jest związane z potrzebą ochrony jakości i ilości wód podziemnych i wiąże się ono z ustanowieniem szeregu zaleceń, w szczególności nakazów i zakazów regulujących gospodarowanie powierzchnią terenu w sposób niezagrożający wodom podziemnym. Podobne obostrzenia związane są z wyznaczeniem i funkcjonowaniem stref ochronnych ujęć wód podziemnych. Działania utrzymaniowe nie są w sprzeczności z obostrzeniami ustanowionymi dla GZWP oraz strefami ochronnymi ujęć wód podziemnych. Przykładowo, na terenie GZWP 224 (Subzbiornik Podlasie) zaproponowane zakazy i nakazy ukierunkowane są na zabezpieczanie wód poziomu zbiornikowego przed zagrożeniami związanymi z rolniczą formą użytkowania terenu<sup>135</sup>, podczas gdy oceniane działania utrzymaniowe mają zgoła inny charakter.

W dalszej części tekstu, w nawiązaniu do opisanych powyżej zagadnień, opisane zostały działania zaplanowane do realizacji w RW Bugu i ich potencjalny wpływ na wody podziemne.

### **Działanie 1 Wykaszanie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych**

Na etapie realizacji działania, o ile będzie ono prowadzone z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu, może istnieć krótkotrwały, negatywny wpływ na wody podziemne w związku z potencjalnym zanieczyszczeniem gruntu smarami, paliwem czy niewłaściwą eksploatacją samego sprzętu. Sytuacja ta, o ile do niej dojdzie może mieć znaczenie jedynie na brzegu, a substancje ropopochodne zanieczyszczą jedynie wąską strefę pomiędzy miejscem skażenia, a nurtem ciekłu. Dalej zanieczyszczenia będą transportowane już z wodami powierzchniowymi. O ile to możliwe, sugeruje się usuwanie samej części powierzchniowej roślin, bez ingerencji w system korzeniowy.

Po przeprowadzeniu działania, nie będzie miało ono istotnego wpływu na wody podziemne, tym bardziej, jeśli nie zostanie naruszony grunt na brzegu i/lub dno ciekłu. W przypadku naruszenia strefy glebowej lub dennej interakcje pomiędzy wodami powierzchniowymi, a podziemnymi mogą zmienić się lokalnie, w niewielkim stopniu, ale również bez istotnego wpływu na stan wód podziemnych.

W wyniku realizacji opisywanego działania może wystąpić oddziaływanie na zasoby wód podziemnych (stan ilościowy tych wód). Za publikacją<sup>136</sup> dot. wpływu działań utrzymaniowych na zasoby wód podziemnych można wskazać, że całkowite wykoszenie roślinności rzecznej może powodować wzrost odpływu wód gruntowych do ciekłu, co można tłumaczyć nagłym zmniejszeniem oporu hydraulicznego w korycie rzeki. Sytuacja ta może wpływać na stan zasobów wód podziemnych i powiązanych z tymi zasobami siedliskami zależnymi od wód podziemnych (np. torfowiska niskie). Dlatego

---

<sup>135</sup> Mikołajków J, Sadurski A., (red.), Informator PSH – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, PIG-PIB, 2017 r.

<sup>136</sup> Hydrodynamic modeling as a tool for analyzing the hydrological effects of river maintenance activities,

tak istotne jest właściwe planowanie i prowadzenie wykaszania, np. z zastosowaniem działań minimalizujących te możliwe negatywne oddziaływania.

### **Działanie 2 Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych**

Działanie to w trakcie jego realizacji, a także po jego przeprowadzeniu, może wiązać się z potencjalną zmianą lokalnych warunków strefy hyporeicznej, zwłaszcza o ile dojdzie do użycia ciężkiego sprzętu. Nie będzie ono jednak miało większego wpływu na wody podziemne ze względu na ograniczony zasięg tych prac zarówno wzdłuż cieków jak i ze względu na skalę pionową - zabieg ten nie wpłynie znacząco na zmianę litologii dna cieków i nie przyczyni się do trwałej zmiany warunków wymiany wód podziemnych i powierzchniowych.

### **Działanie 3 Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych**

Przeprowadzenie tego działania wymaga użycia sprzętu mechanicznego, a jego eksploatacja może przyczynić się do krótkotrwałego, negatywnego wpływu na wody podziemne na brzegach rzek, na odcinku pomiędzy wystąpieniem zanieczyszczenia, a nurtem cieku. Ryzyko to wzrasta wraz z wielkością i ilością usuwanych obiektów i stopniem ingerencji w strefę korzeniową. Prace w korycie rzecznym, podobnie jak w przypadku działania 1, niosą pewne ryzyko ingerencji w strefę hyporeiczną, które może przyczynić się do krótkotrwałego i punktowego zwiększenia dopływu wód podziemnych do cieku, co jednak nie wpłynie istotnie na ilość i jakość wód podziemnych.

### **Działanie 4 Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka**

Działanie to nie ma żadnego wpływu na wody podziemne.

### **Działanie 5 Zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną**

Prowadzenie działania w korycie rzecznym, może przynieść lokalne zmiany we wzajemnych relacjach pomiędzy wodami podziemnymi, a powierzchniowymi. W skali lokalnej działanie może doprowadzić do zwiększenia (kiedy naruszona zostanie warstwa kolmatująca koryto albo wzruszony i przemieszany osad denny) lub zmniejszenia (np. w wyniku uszczelnienia dna) dopływu wód podziemnych do koryta rzecznego. Ze względu na skalę działania nie należy sądzić, że w dłuższej perspektywie czasowej, przyniesie ono trwałe skutki dla wód podziemnych. Działania prowadzone na brzegu mogą również przyczynić się do zanieczyszczenia strefy aeracji oraz warstwy wodonośnej substancjami chemicznymi wykorzystywanymi podczas eksploatacji ciężkiego sprzętu. Zanieczyszczenia te stosunkowo szybko jednak przedostaną się do wód powierzchniowych i w krótkim czasie po przeprowadzeniu działania oddziaływanie na wody podziemne ustanie. Zasypywanie wyrw, aby zmniejszyć potencjalne zagrożenie dla środowiska wodnego, powinno być wykonywane z użyciem materiału lokalnego, przemieszczonego i zgromadzonego w wyniku innych prac prowadzonych w okolicy. Absolutnie nie należy do tych celów używać materiałów antropogenicznych (np. gruzu betonowego). Potencjalne oddziaływanie na wody podziemne, ze względu na skalę działań ograniczoną zwykle do konkretnych punktów lub krótkich odcinków prac, nie będzie znaczące.

## **Działanie 6 Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namułów i rumoszu**

Rumosz transportowany przez wody płynące i składowany w naturalny sposób w odsypach przykorytowych lub w korycie, ewentualnie w miejscach naturalnych lub sztucznych przegrodzeń cieków jest zwykle dobrze przepuszczalny, a jego usunięcie, o ile odbędzie się ono bez ingerencji w naturalne dno (co stanowi założenie realizacji opisywanego działania), nie ma większego wpływu na wody podziemne. Namuły są osadem powstającym naturalnie w warunkach zmniejszonej energii przepływu wód, a więc są osadem zbudowanym z mniejszych ziaren, często wzbogaconym biologicznie, co wpływa na ich istotnie mniejszą przepuszczalność. Namuły mogą przyczyniać się do kolmatowania koryta rzeczno-egzogenicznego przez co mogą stanowić utrudnienie dopływu wód podziemnych. Ich usunięcie może zmienić istotnie warunki zasilania wód powierzchniowych (w kierunku zwiększenia dopływu wód podziemnych). Z uwagi, że działanie to nie może być prowadzone na dłuższych odcinkach cieków (plany zakładają odmulanie odcinków krótszych niż 1000 m), w większej skali nie należy dopatrywać się znaczącego oddziaływania na wody podziemne.

## **Działanie 7a i 7b Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych**

Działania utrzymaniowe polegające na remoncie i konserwacji ubezpieczeń istniejących urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych nie mają wpływu na wody podziemne. Potencjalne ryzyko niesie ze sobą użycie ciężkiego sprzętu w strefie brzegowej i możliwość zanieczyszczenia ropopochodnymi warstwy wodonośnej w niewielkiej strefie od miejsca kontaminacji do nurtu cieku.

## **Działanie 8 Rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych**

Z przyrodniczego punktu widzenia tamy bobrowe zwykle uważa się za pozytywny element środowiska naturalnego. Mają one istotny wpływ na retencję wód. Istnienie tych budowli znacząco zmienia lokalne warunki hydrogeologiczne powyżej oraz poniżej miejsca ich usytuowania. Według przeważającej części przyrodników ich usunięcie jest zazwyczaj niekorzystne i w skali lokalnej może mieć wpływ na wody podziemne. Przykładowo, obniżenie poziomu wód podziemnych powyżej przegrody poprzez jej likwidację w czasie niżówki hydrogeologicznej przyczyniłoby się do pogłębienia skutków niskich stanów wód podziemnych. Skala oddziaływania będzie zależna od aktualnej na dany moment sytuacji w analizowanej lokalizacji. Ze względu jednak na niewielką skalę przedsięwzięcia oraz jego interwencyjny charakter nie należy dopatrywać się istotnego negatywnego wpływu na wody podziemne w skali JCWPd.

Zasypywanie nor zwierząt, jako działanie interwencyjne, nie będzie również miało istotnego negatywnego wpływu na wody podziemne. W mniejszej skali działanie to utrudnia potencjalny dopływ zanieczyszczeń do wód podziemnych z powierzchni terenu, jako że nory zwierząt oraz wszelkie inne nieciągłości w podłożu gruntowym stanowią uprzywilejowaną drogę przepływu wód podziemnych oraz zanieczyszczeń z powierzchni terenu.

Podsumowując, należy stwierdzić, że działania utrzymaniowe nie oddziałują na wody podziemne w sposób znaczący. Ze względu na fakt, że wody powierzchniowe mają

drenujący charakter względem wód podziemnych, wszelkie prace prowadzone w korycie rzeczonym nie będą miały wpływu na jakość wód podziemnych (w warstwie wodonośnej). Niektóre z rodzajów prac utrzymaniowych (wykaszenie roślin z dna, usuwanie namulów) mogą wpływać lokalnie (punktowo lub na krótkich odcinkach cieków) na zintensyfikowanie dopływów wód podziemnych do cieków, co związane jest z czasowym naruszeniem struktury dna. Z uwagi na fakt, że wszelkie tego typu zabiegi mają przede wszystkim interwencyjny charakter oraz są prowadzone z zachowaniem działań minimalizujących (prowadzone mogą być jedynie w nurcie płynącym, odcinkowo lub punktowo, w możliwie najmniejszym stopniu) ich wpływ na stan ilościowy wód podziemnych jest pomijalny. Działania prowadzone na brzegach wód powierzchniowych związane z zasypywaniem nor zwierząt, wyrw, usuwaniem roślinności, również planowane są do prowadzenia w sposób minimalizujący ich wpływ na środowisko (np. usuwanie roślin naprzemiennie względem brzegów, używanie materiałów lokalnych), mogą mieć potencjalny wpływ zarówno na stan ilościowy (punktowe lub krótko odcinkowe zwiększenie dopływu wód podziemnych), jak i jakościowy (zmniejszenie prawdopodobieństwa zanieczyszczenia warstwy wodonośnej substancjami pochodzącymi z powierzchni terenu uprzywilejowanymi drogami infiltracji wód powierzchniowych). Z drugiej jednak strony działania prowadzone na brzegach wód i ingerujące w strefę aeracji (usuwanie drzew, krzewów) wymagają czasami użycia sprzętu mechanicznego, co wiąże się z ryzykiem możliwości zanieczyszczenia powierzchni terenu substancjami ropopochodnymi. Zanieczyszczenia te mogą mieć charakter jedynie punktowy i dotyczyć jedynie wąskiego pasa strefy saturacji w dolinach rzecznych pomiędzy miejscem wystąpienia zanieczyszczenia, a nurtem cieku. Oddziaływania te mogą mieć nieco istotniejszy charakter w strefach występowania podtopień, ze względu na większą powierzchnię kontaktu wód powierzchniowych i podziemnych. Wśród działań można również wyróżnić i takie, które nie będą miały wpływu na wody podziemne - są to usuwanie z dna przeszkód naturalnych i będących wynikiem działalności człowieka oraz działania 7a i 7b, związane z pracami remontowymi i konserwacyjnymi budowli regulacyjnych lub ubezpieczeń urządzeń wodnych.

#### **4.4 Wpływ na powietrze**

W aspekcie jakości powietrza, realizacja założeń PUW będzie miała niewielki wpływ na zmianę poziomów stężeń jego zanieczyszczeń. Głównym stresorem będzie tu emisja spalin z silników urządzeń na etapie prowadzenia działań w sposób mechaniczny. Uzależniona będzie ona od skali interwencji determinowanej najczęściej parametrami objętego utrzymaniem odcinka cieku. Dodatkowo, mogą występować lokalne emisje pyłów wzbudzanych z powierzchni gruntów, a także emisje związane z dojazdem, transportem oraz z przetwarzaniem materiałów i odpadów.

#### **Działanie 1 Wykaszenie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych**

Z realizacją działania będzie wiązała się emisja spalin z urządzeń stosowanych podczas prowadzenia prac mechanicznie. Poziom emisji gazów i pyłów z silników będzie typowy dla niewielkich prac z zakresu utrzymania zieleni. Ponadto, podczas dojazdu sprzętu oraz na etapie realizacji prac na brzegach wód, w wyniku wzbudzania drobin gruntu może występować niewielka emisja pyłów. Oddziaływanie na powietrze będzie miało

charakter niezorganizowany, krótkotrwały oraz ograniczony czasowo i przestrzennie do najbliższego sąsiedztwa miejsca prowadzenia prac.

### **Działanie 2 Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych**

W trakcie realizacji działania będzie miała miejsce emisja spalin ze sprzętu stosowanego do prowadzenia prac. Emisja gazów i pyłów będzie typowa dla niewielkich prac z zakresu utrzymania zieleni. W trakcie dojazdu sprzętu na miejsce prowadzenia prac może występować również niewielka emisja pyłów związana z ich przemieszczaniem się po drogach gruntowych. Opisane oddziaływanie na powietrze będzie miało charakter niezorganizowany, krótkotrwały oraz ograniczony czasowo i przestrzennie do miejsca prowadzenia prac.

### **Działanie 3 Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych**

Podczas realizacji działań będzie miała miejsce emisja spalin ze stosowanego sprzętu i urządzeń. Poziom emisji będzie typowy dla niewielkich zakresowo prac związanych z wycinką dendroflory. Ponadto, w wyniku wzbudzenia drobin gruntu może występować niewielka emisja pyłów tak w miejscu prowadzenia prac, jak i na trasach dojazdu sprzętu i wywozu drewna. Związane z realizacją działań oddziaływanie na powietrze będzie miało charakter niezorganizowany, krótkotrwały oraz ograniczony czasowo i przestrzennie do bezpośredniego sąsiedztwa miejsca prowadzenia prac.

### **Działanie 4 Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka**

Realizacja działania będzie związana z emisją spalin podczas prowadzenia prac za pomocą sprzętu mechanicznego. Emisja gazów i pyłów z silników będzie typowa dla niewielkich zakresowo prac. Ponadto w wyniku wzbudzenia drobin gruntu może występować niewielka emisja pyłów tak w miejscu prowadzenia prac jak i na trasach dojazdu sprzętu i wywozu odpadów. Wymienione oddziaływania będą miały charakter niezorganizowany, krótkotrwały oraz ograniczony czasowo i przestrzennie do miejsca prowadzenia prac i tras przejazdu.

Do oddziaływań wtórnych zaliczyć należy emisję związaną z zagospodarowaniem usuniętych z cieków odpadów. Proces zagospodarowania odpadów również będzie krótkotrwały, natomiast zawsze przebiega on w instalacjach zlokalizowanych poza obszarem zaplanowanych prac i zgodnie z zasadami przyjętymi w danej jednostce administracyjnej.

### **Działanie 5 Zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną**

Z realizacją działania będzie wiązała się emisja spalin z urządzeń mechanicznych. Poziom emisji gazów i pyłów z silników będzie typowy dla niewielkich zakresowo prac ziemnych. W wyniku wzbudzenia drobin gruntu, może występować również emisja pyłów. Wskazane oddziaływania będą miały charakter niezorganizowany, krótkotrwały oraz ograniczony czasowo i przestrzennie do najbliższego sąsiedztwa miejsca prowadzenia prac.

Realizacja działań może wymagać również pozyskania i przetransportowania na miejsce prac materiału skalnego, co będzie źródłem emisji pyłów z przeładunku kruszyw i emisji gazów spalinowych z silników pojazdów i maszyn. Oddziaływanie to również będzie miało charakter niezorganizowany i krótkotrwały, natomiast będzie występowało poza obszarem zaplanowanych prac.

#### **Działanie 6 Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namułów i rumoszu**

W trakcie realizacji działania będzie miała miejsce emisja spalin z urządzeń stosowanych podczas prowadzenia prac mechanicznych. Poziom emisji gazów i pyłów z silników będzie typowy dla niewielkich zakresowo prac ziemnych. Ponadto, na etapie realizacji, w wyniku wzbudzenia drobin gruntu może występować niewielka emisja pyłów. Oddziaływania te będą miały charakter niezorganizowany, krótkotrwały oraz ograniczony czasowo i przestrzennie do najbliższego sąsiedztwa miejsca prowadzenia prac.

Do oddziaływań wtórnych zaliczyć należy emisję związaną z transportem i zagospodarowaniem usuniętych z cieków odpadów oraz deponowaniem usuniętych osadów.

#### **Działanie 7a i 7b Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych**

W trakcie realizacji działań 7a i 7b, jak w przypadku poprzednich będzie miała miejsce emisja spalin z urządzeń stosowanych podczas prowadzenia prac oraz transportujących materiały używane do prac remontowych i konserwatorskich. Emisja gazów i pyłów z silników będzie typowa dla niewielkich zakresowo prac remontowych. Ponadto, jak w przypadku poprzednich działań, może występować emisja pyłów związana z faktem prowadzenia prac i dojazdu sprzętu. Wskazane oddziaływania będą miały charakter niezorganizowany, krótkotrwały oraz ograniczony czasowo i przestrzennie do najbliższego sąsiedztwa miejsca prowadzenia prac.

Do oddziaływań wtórnych zaliczyć należy emisję związaną z transportem i zagospodarowaniem wytworzonych w trakcie prac odpadów. Proces ich zagospodarowania również będzie krótkotrwały i będzie przebiegał w instalacjach zlokalizowanych poza obszarem realizowanych prac.

#### **Działanie 8 Rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt na brzegach śródlądowych wód powierzchniowych**

W trakcie realizacji działania będzie miała miejsce emisja spalin z urządzeń stosowanych do prowadzenia prac mechanicznych. Poziom emisji gazów i pyłów z silników będzie typowy dla niewielkich zakresowo prac ziemnych. Na etapie realizacji w miejscu prowadzenia prac i na trasach dojazdu sprzętu oraz wywozu odpadów może występować niewielka emisja pyłów. Wskazane oddziaływania będą miały charakter niezorganizowany, krótkotrwały oraz ograniczony czasowo i przestrzennie do miejsca prowadzenia prac i tras przejazdu.

Do oddziaływań wtórnych zaliczyć należy emisję związaną z transportem i zagospodarowaniem odpadów, pochodzących z rozbiórki tam bobrowych. Proces

zagospodarowania odpadów również będzie krótkotrwały i będzie przebiegał w instalacjach zlokalizowanych poza obszarem zaplanowanych prac, w sposób przyjęty w danej jednostce administracyjnej.

Podsumowując, oddziaływanie na powietrze działań ujętych w PUW nie spowoduje znaczącej i trwałej zmiany poziomu tła substancji zanieczyszczających powietrze. Emisje bezpośrednie pyłów i gazów będą miały charakter krótkotrwały, w większości nieorganizowany i ograniczony do miejsca prowadzenia prac.

Część działań będzie związana z transportem oraz przetwarzaniem surowców i odpadów w instalacjach zlokalizowanych poza miejscem wykonywania prac, zgodnie przyjętymi w danej jednostce administracyjnej zasadami oraz obowiązującymi normami prawa. Masa wytworzonych odpadów będzie niewielka, stąd nie przewiduje się możliwości ponadnormatywnego obciążenia tych instalacji.

#### **4.5 Wpływ na klimat**

##### **Ocena wpływu PUW na klimat i jego zmiany**

Zgodnie z podejściem metodycznym wskazanym w "Poradniku dotyczącym włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko"<sup>137</sup> ocenę w kontekście klimatu i jego zmian prowadzi się w ramach dwóch aspektów - łagodzenia zmian klimatu (wpływ projektu na klimat) oraz adaptacji do zmian klimatu (wpływ klimatu i jego zmian na projekt i możliwość jego realizacji oraz pośredni wpływ projektu na adaptację do zmian klimatu innych struktur).

Wykonywanie działań utrzymaniowych wskazanych w PUW nie będzie miało istotnego wpływu na klimat w aspekcie łagodzenia zmian klimatu. Emisje bezpośrednie i pośrednie, które będą mogły wystąpić podczas wykonywania prac będą miały charakter pomijalny. Skala działań PUW nie doprowadzi również do istotnej w kontekście zmian klimatu utraty siedlisk, które zapewniają sekwestrację dwutlenku węgla. Jednocześnie działania zaplanowane w PUW nie przyczynią się również do ograniczania emisji.

W kontekście adaptacji do zmian klimatu, wpływ klimatu oraz jego zmian na projekt oraz możliwość jego realizacji również będzie pomijalny. Może się jedynie wiązać z tymczasowymi utrudnieniami w wykonywaniu prac, co nie jest istotnym oddziaływaniem w skali całego projektu.

Realizacja działań utrzymaniowych wskazanych w projekcie PUW może mieć pośredni wpływ na adaptację do zmian klimatu innych struktur. W tym kontekście, niektóre działania mogą prowadzić do złagodzenia negatywnych skutków zmian klimatu, niektóre zaś do ich potencjalnego zaostrzenia. Z uwagi na pewien stopień niepewność wpisany w projekcje zmian klimatu oraz to, że uwarunkowania klimatyczne oraz ich zmiany nie są jedynymi czynnikami, które mogą wpływać na występowanie zjawisk ekstremalnych, wszystkie wymienione w tym rozdziale oddziaływania będą miały charakter potencjalny, pośredni.

---

<sup>137</sup> Komisja Europejska, Poradnik dotyczący włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko, Unia Europejska, 2013.

W tym kontekście, wyróżnić można następujące kategorie oddziaływań działań utrzymaniowych wskazanych w projekcie PUW:

- potencjalnie negatywny pośredni wpływ (-1) na intensyfikację zjawiska suszy na obszarach obecnie zagrożonych suszą, na których trajektoria zmian w obecnych i przyszłych warunkach klimatycznych wskazuje na nasilenie tego zjawiska lub jego utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego,
- potencjalnie pozytywny pośredni wpływ (+1) na złagodzenie zjawiska powodzi na obszarach obecnie zagrożonych powodzią, na których trajektoria zmian w obecnych i przyszłych warunkach klimatycznych wskazuje na nasilenie tego zjawiska lub jego utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego,
- potencjalnie pozytywny pośredni wpływ (+1) na utrzymanie przepływu na obszarach narażonych na występowanie zatorów lodowych, na których zmiany klimatu prognozują nasilenie się zjawiska powstawania zatorów lub ich utrzymanie na poziomie podobnym do obecnego.

Biorąc pod uwagę wszystkie przeanalizowane elementy klimatu mogące zwiększać ryzyko wystąpienia suszy, można stwierdzić, że obecne warunki oraz prognozowane zmiany klimatu wskazują na potencjalnie istotny wzrost zagrożenia zjawiskiem suszy w RW Bugu. Lokalnie, do obszarów w umiarkowanym stopniu narażonych, może zaliczać się południowy fragment RW Bugu. Pozostałe obszary RW są zagrożone w sposób istotny, szczególnie w centralnej oraz północnej części RW. Nasilenie tego zjawiska może być szczególnie istotne na obszarach obecnie istotnie narażonych, wskazanych w "Planie przeciwdziałania skutkom suszy"<sup>138</sup>, szerzej opisanym w rozdziale 7. Z tego względu, wykonywanie działań utrzymaniowych na obszarach potencjalnie narażonych, może mieć potencjalnie negatywny pośredni wpływ, poprzez likwidację struktur spowalniających odpływ wód. Oddziaływanie to może wynikać z realizacji działań: 1 - wykaszanie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych, 2 - usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych, 3 - usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych, 4 - usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka, 6 - udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu i 8 - rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych. W związku z tym, że zmiana klimatu nie jest jedynym czynnikiem wpływającym na powstawanie zjawiska suszy, oddziaływania będą miały charakter pośredni. Jednocześnie będą to oddziaływania o charakterze wtórnym, gdyż ułatwienie spływu nie jest jedynym czynnikiem zwiększającym dotkliwość następstw występowania zjawiska suszy. Oddziaływania będą miały charakter chwilowy, związany z występowaniem okresów w roku, w których podatność analizowanego obszaru na zjawisko suszy będzie podwyższone (np. w wyniku czynników atmosferycznych). W przypadku działań 1, 2, 4, 6 i 8 będą to oddziaływania

---

<sup>138</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy, Dz. U. z 2021 r. poz. 1615.

średnioterminowe, występujące w okresie po realizacji działania, do czasu aż stan środowiska powróci do stanu sprzed przeprowadzenia działań. W przypadku działania 3, w wyniku którego nastąpi wycinka drzew, oddziaływania będą miały charakter długoterminowy, jednak o ograniczonym zasięgu oddziaływania, zależnym od skali działania. Z uwagi na niepewność przewidywanych zmian klimatu, pośredniość oddziaływań oraz złożoność zjawisk, siłę oddziaływania negatywnego w kontekście ocenianego komponentu ocenia się jako nieistotną (-1).

W całym RW Bugu prognozuje się wzrost opadu długotrwałego, co potencjalnie, może prowadzić do nasilenia lub utrzymania na obecnym poziomie zagrożenia zjawiskiem powodziowym na obszarach nim zagrożonych, wskazanych w "Planie zarządzania ryzykiem powodziowym" oraz opisanych szerzej w rozdziale 7. Wykonywanie działań utrzymaniowych na tych obszarach będzie miało potencjalnie pozytywny wpływ na obniżenie zagrożenia powodziowego, w skali odpowiadającej następstwom prowadzenia działań utrzymaniowych. Pozytywny wpływ będzie się wiązał z realizacją działań utrzymaniowych 1, 2, 3, 4, 6 i 8 zaproponowanych w projekcie PUW. W związku z tym, że zmiana klimatu nie jest jedynym czynnikiem wpływającym na powstawanie powodzi, oddziaływania będą miały charakter pośredni. Jednocześnie będą to oddziaływania o charakterze wtórnym, gdyż przyspieszenie spływu nie jest jedynym czynnikiem wpływającym na wystąpienie zjawiska powodzi. Oddziaływania będą miały charakter chwilowy, związany z występowaniem okresów w roku, w których podatność analizowanego obszaru na zjawisko powodzi lub wystąpienia podtopień (wystąpienie wód z koryta cieków lub czaszy zbiornika/ misy jeziornej w mniejszej skali) będzie podwyższone (np. w wyniku czynników atmosferycznych). W przypadku działań 1, 2, 4, 6 i 8 będą to oddziaływania średnioterminowe, występujące w okresie po realizacji działania, do czasu aż stan środowiska powróci do stanu sprzed przeprowadzenia działań. W przypadku działania 3, w wyniku którego nastąpi wycinka drzew, oddziaływania będą miały charakter długoterminowy, ale lokalny, zależny od skali podejmowanych działań. Z uwagi na niepewność przewidywanych zmian klimatu, pośredniość oddziaływań oraz złożoność zjawisk, siłę oddziaływania pozytywnego w kontekście ocenianego komponentu ocenia się jako nieistotną (+1).

Prognozuje się, że w perspektywie obowiązywania ocenianego dokumentu, liczba dni mroźnych będzie spadać, a średnia temperatura zimą rosnąć na całości obszaru RW Bugu. W przypadku rozpoznanych uwarunkowań nie wykazuje się potencjalnie istotnego zagrożenia ze strony formowania się zatorów lodowych w danych dla RZGW w Lublinie. Stąd, wykonywanie działań utrzymaniowych na tym obszarze, w kontekście umożliwienia spływu lodu, nie należy do najistotniejszych. Jednakże, południe RW Bugu, gdzie spadek liczby dni mroźnych oraz wzrost średniej temperatury zimą nie różnią się znacząco od stanu aktualnego, mogą odznaczać się zagrożeniem powstawania zatorów lodowych zbliżonym do stanu obecnego. Na tym obszarze identyfikuje się potencjalnie pozytywny wpływ wykonywania działania utrzymaniowego związanego z udrażnianiem śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów (działanie 6) na umożliwienie spływu zatorów lodowych, w przypadku, gdy będą stanowić zagrożenie. W związku z tym, że zmiana klimatu nie jest jedynym czynnikiem wpływającym na możliwość powstawania zatorów lodowych, oddziaływanie będzie miało charakter pośredni. Będzie to oddziaływanie średnioterminowe, występujące w okresie po realizacji działania, do czasu ponownego pojawienia się zagrożenia. Oddziaływanie będzie miało charakter chwilowy, związany z występowaniem okresów w roku, w których

podatność analizowanego obszaru na zjawisko powstawania zatorów lodowych będzie podwyższona (np. w wyniku oddziaływania czynników atmosferycznych). Z uwagi na niepewność przewidywanych zmian klimatu, pośredniość oddziaływań oraz złożoność zjawisk, siłę oddziaływania pozytywnego w kontekście ocenianego komponentu ocenia się jako nieistotną (+1).

#### **4.6 Wpływ na krajobraz**

Przedstawiona poniżej ocena oddziaływania projektu PUW na krajobraz, odnosi się do walorów krajobrazowych, przez które zgodnie z ustawą OP rozumie się wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, estetyczno - widokowe obszaru oraz związane z nimi rzeźbę terenu, twory i składniki przyrody oraz elementy cywilizacyjne, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka.

Zaplanowane do realizacji działania w ramach PUW, będą bezpośrednio ingerowały w krajobraz dolin rzecznych, które są kluczowym elementem tego typu krajobrazu, porządkują go i nadają mu ciągłość, stanowiąc korytarze ekologiczne. Doliny rzeczne charakteryzują się wysoką wartością przyrodniczą, która wynika z bogatej bioróżnorodności świata roślin i zwierząt<sup>139</sup>.

W granicach analizowanego obszaru objętego projektem PUW, obejmującego region wodny Bugu, dominują rzeki nizinne o typie PNp (potok nizinny piaszczysty). Roślinność dolin rzek niżowych jest wyraźnie bogatsza niż ma to miejsce w przypadku rzek i potoków górskich. Wynika to z mniejszej prędkości wody, która pozwala na bujniejszy rozwój roślinności oraz z większej szerokości doliny zalewowej, w której mogą rozwijać się zespoły roślinne. Duże znaczenie ma również występujący głównie na niżu proces meandrowania i odcinania starorzeczy, dodatkowo wzbogacający dolinę zalewową w odrębne i bogate gatunkowo siedliska<sup>140</sup>.

#### **Działanie 1 Wykaszenie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych**

Na etapie realizacji działania z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu, przewiduje się czasowe i lokalne pogorszenie walorów krajobrazowych terenu. Oddziaływanie to będzie miało charakter negatywny, bezpośredni oraz krótkoterminowy i może być zminimalizowane w przypadku ręcznego prowadzenia prac. Realizacja zaplanowanego działania w zakresie wykaszania roślin z dna i brzegów w aspekcie długoterminowym, będzie negatywnie oddziaływała na przyrodnicze walory krajobrazowe dolin rzecznych oraz lokalną zmianę struktury krajobrazu. Usuwanie i niszczenie charakterystycznych dla danego obszaru siedlisk wodnych i przybrzeżnych, będzie powodowało spadek różnorodności biologicznej flory i fauny obszaru. Wykaszenie roślin z brzegu będzie oznaczało minimalizację brzegowej strefy buforowej służącej przechwytywaniu zanieczyszczeń dopływających do wód, co może skutkować pogorszeniem jakości wód i eutrofizacją. Konsekwencją powyższego będzie pogorszenie atrakcyjności krajobrazowej dolin rzecznych. Dodatkowo, w przypadku pozostawienia na brzegach

---

<sup>139</sup> Kałamucka W. „Ochrona dolin rzecznych w systemie obszarów chronionych na przykładzie województwa lubelskiego”, Czasopismo techniczne, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 2007 r.

<sup>140</sup> Adamski A. i in. „Wartości przyrodnicze dolin rzecznych Polski”, TNZ, 2007 r.

wykoszonej roślinności po realizacji prac, wystąpi lokalne średniookresowe pogorszenie walorów krajobrazowych terenu.

### **Działanie 2 Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych**

W środkowej części koryt rzecznych rozwijają się zespoły roślin zakorzenionych lub zakotwiczonych w dnie, o liściach zanurzonych lub unoszących się na powierzchni wody (tzw. „łąki podwodne”). Bogactwo gatunkowe tego typu roślinności wyraźnie wzrasta ze spadkiem prędkości wody<sup>141</sup>, zatem jest charakterystyczne dla rzek nizinnych. Na etapie realizacji działania, w przypadku wykorzystania ciężkiego sprzętu (np. koparki, ciągniki), przewiduje się krótkoterminowe negatywne oddziaływanie na walory krajobrazowe obszaru, które może być zminimalizowane poprzez ręczne prowadzenie prac. Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie, może lokalnie wpłynąć na pogorszenie przyrodniczych walorów krajobrazowych koryt rzecznych ze względu na zubożenie naturalnego charakteru krajobrazu i spadek różnorodności biologicznej. Likwidacja roślinności szuwarowej będzie skutkowała ograniczeniem bufora biochemicznego (pogorszenie jakości wód) i kryjówek dla ryb. Dodatkowo, w przypadku pozostawienia na brzegach usuniętej roślinności po realizacji prac, wystąpi lokalne średniookresowe pogorszenie walorów krajobrazowych terenu.

### **Działanie 3 Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych**

Strefy brzegowe rzeki posiadają szczególną rolę w funkcjonowaniu ekosystemu rzeki. Ich roślinność stanowi „otulinę” rzeki, częściowo izolując ją od negatywnych wpływów zewnętrznych, np. nadmiernej dostawy rumowiska i biogenów. Funkcjonowanie stref brzegowych jest najskuteczniejsze, gdy buduje je roślinność o złożonej strukturze (z udziałem drzew, krzewów i roślin zielnych). Nadbrzeżne drzewa stabilizują skarpy brzegowe, stwarzają dogodne kryjówki dla zwierząt między podmytymi korzeniami oraz ocieniają lustro wody, co ma zasadnicze znaczenie dla termiki wód i natlenienia wody, rozwoju makrofitytów, a także przebiegu procesu samooczyszczania się wody<sup>142</sup>. Na etapie realizacji planowanego działania, przewiduje się występowanie krótkoterminowych oddziaływań negatywnych na krajobraz (czasowe i lokalne pogorszenie walorów krajobrazowych terenu, wynikające z prowadzonych prac z użyciem ciężkiego sprzętu). Oddziaływanie to będzie mogło być zminimalizowane poprzez ręczne prowadzenie prac. W aspekcie długoterminowym, usuwanie drzew i krzewów przyczyni się do uproszczenia struktury koryta i brzegów, pogorszenia jakości wód, ograniczenia zasięgu siedlisk przyrodniczych, a przez to spadku walorów przyrodniczych i estetyczno-widokowych dolin rzecznych. Usunięcie zadrzewień spowoduje również spadek atrakcyjności krajobrazowej obszaru. Wielkość oddziaływań uzależniona będzie od skali prowadzonych prac, co nie może być zwymiarowane ze względu na charakter większości planowanych działań utrzymaniowych (realizacja w miarę występujących potrzeb).

---

<sup>141</sup> Adamski A. i in. „Wartości przyrodnicze dolin rzecznych Polski”, TNZ, 2007 r.

<sup>142</sup> Pawlaczek P. (red.) i in. „Podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych”, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa, 2020 r.

#### **Działanie 4 Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka**

Etap realizacji działania może wymagać użycia ciężkiego sprzętu, co spowoduje czasowe lokalne pogorszenie walorów krajobrazowych obszaru. Oddziaływanie to będzie mogło być zminimalizowane poprzez ręczne prowadzenie prac. Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód wynikających z działalności człowieka (odpadów), zdecydowanie pozytywnie wpłynie na lokalny krajobraz i jego walory. Działanie będzie sprzyjało podniesieniu estetyki krajobrazu i czystości środowiska wodnego, a także zwiększeniu walorów turystycznych i rekreacyjnych. Usuwanie przeszkód naturalnych (martwych, powalonych drzew), może być odbierane jako pogorszenie lokalnej atrakcyjności krajobrazowej rzek, w szczególności wykorzystywanych rekreacyjnie przez kajakarzy (lokalne negatywne oddziaływanie na wartości przyrodnicze koryta rzecznej).

#### **Działanie 5 Zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną**

Na etapie realizacji działania z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu, przewiduje się czasowe i lokalne pogorszenie walorów krajobrazowych terenu. Oddziaływanie to będzie miało charakter negatywny, bezpośredni oraz krótkoterminowy i może być zminimalizowane w przypadku ręcznego prowadzenia prac. W aspekcie długoterminowym, realizacja działania polegającego na zasypywaniu wyrw w brzegach i dnie wód powierzchniowych, przyczyni się do lokalnej zmiany kształtu i rzeźby doliny rzecznej na odcinkach wód objętych pracami. Działanie to najczęściej prowadzone jest punktowo i lokalnie, w celu zapobieżenia pogłębianiu się zniszczeń w brzegach i bocznej migracji koryta, skutkującymi zniszczeniem terenów przyległych. Często jest również wykonywane awaryjnie w ramach usuwania szkód powodziowych. W wyniku realizacji działania, nastąpi lokalne niszczenie rozwijających się struktur erozyjnych, prowadzących do powstawania meandrów. Naturalny charakter koryt rzecznych, decydujący o walorach krajobrazowych obszaru, w zasięgu odcinków wód objętych działaniami ulegnie uproszczeniu i antropogenizacji, o ile odcinki te nie były już wcześniej zmienione. Naturalne kształtowanie się zróżnicowanego układu dna i brzegów rzeki, stanowi podstawę różnorodności gatunkowej ekosystemu rzecznej. Każda ingerencja w środowisko zmieniająca warunki przepływu i prędkość wód wywołuje konsekwencje również dla ekosystemu rzeki<sup>143</sup>, a zatem również dla wartości przyrodniczych decydujących o wysokich walorach krajobrazowych obszaru.

#### **Działanie 6 Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu**

Na etapie realizacji, w przypadku wykorzystania ciężkiego sprzętu (np. koparki, koparko-odmularki), przewiduje się krótkoterminowe negatywne oddziaływanie na walory krajobrazowe obszaru, które może być zminimalizowane poprzez ręczne prowadzenie prac, jeśli ich skala pozwala na takie rozwiązanie. Usuwanie zatorów, namulów i rumoszu z koryt rzecznych, eliminuje charakterystyczne elementy naturalnego krajobrazu

---

<sup>143</sup> Adamski A. i in. „Wartości przyrodnicze dolin rzecznych Polski”, TNZ, 2007 r.

rzecznego. W odniesieniu do rzek nizinnych, szczególne znaczenie dla ich walorów krajobrazowych ma usuwanie i niszczenie piaszczystych łąk i wysp występujących w obrębie koryta. Stanowią one siedliska lęgowe wielu gatunków chronionych ptaków, a ich likwidacja przyczyni się do zubożenia różnorodności biologicznej obszaru i spadku wartości przyrodniczych krajobrazu. Oddziaływanie usuniętych namulów na walory krajobrazowe dolin rzecznych będzie uzależnione od dalszego sposobu ich zagospodarowania. W przypadku ich rozplantowania wzdłuż brzegów, przewiduje się średniookresowe negatywne oddziaływanie na walory estetyczno-widokowe obszaru.

### **Działanie 7a i 7b Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych**

Zaplanowane w ramach PUW działania polegające na remoncie lub konserwacji urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych, nie przyczynią się do trwałej zmiany krajobrazu dolin rzecznych. Na etapie realizacji działania, w sytuacji wykorzystania ciężkiego sprzętu, wystąpi czasowe negatywne oddziaływanie na walory krajobrazowe obszaru. Oddziaływanie to będzie mogło być zminimalizowane poprzez ręczne prowadzenie prac. Realizacja działania w aspekcie długoterminowym, może pozytywnie wpłynąć na poprawę lokalnej estetyki krajobrazu, szczególnie w przypadku wykorzystania przy pracach remontowych naturalnych materiałów (kamień, drewno, faszyna, darnina).

### **Działanie 8 Rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych**

Na etapie realizacji działania z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu, przewiduje się czasowe i lokalne pogorszenie walorów krajobrazowych terenu. Oddziaływanie to będzie miało charakter negatywny, bezpośredni oraz krótkoterminowy i może być zminimalizowane w przypadku ręcznego prowadzenia prac. Działanie polegające na rozbiórce lub modyfikacji tam bobrowych oraz zasypywaniu nor w brzegach, będzie wpływało na zmianę morfologicznych elementów krajobrazu dolin rzecznych. Rozbiórka tam bobrowych przyczyni się do usunięcia z krajobrazu rozlewisk bobrowych, które stanowią lokalne obiekty mikroretencji i ostoję różnorodności biologicznej. Należy mieć jednak na uwadze, że usuwanie tam bobrowych w ramach utrzymania wód ma charakter prac interwencyjnych, służących przywróceniu stanu koryta do stanu sprzed zdarzenia polegającego na wystąpieniu zatamowania przepływu. W wyniku realizacji działania, przewiduje się lokalne uproszenie struktury krajobrazu oraz pogorszenie przyrodniczych walorów krajobrazowych doliny rzecznej (względem stanu po powstaniu tamy).

Jednym z głównych celów utrzymania wód, jest zapewnienie ochrony przed powodzią. Realizacja zaplanowanych działań, polegających na bieżącym utrzymaniu odcinków śródlądowych wód powierzchniowych, gdzie występuje zagrożenie dla swobodnego przepływu wód i spływu lodów, będzie długoterminowo pozytywnie oddziaływała na krajobraz kulturowy dolin rzecznych. Pozytywne oddziaływanie zaplanowanych działań będzie dotyczyło w szczególności terenów o wysokich walorach kulturowych, gdzie dzięki wzmocnieniu ochrony przeciwpowodziowej zachowane zostaną cenne wytwory działalności człowieka, elementy historyczne i cywilizacyjne. Ten rodzaj oddziaływania identyfikuje się w odniesieniu do wszystkich działań zaplanowanych w ramach projektu PUW.

Jednocześnie zmiana dynamiki przepływu wód, może generować negatywne oddziaływanie na ekosystemy zależne od wód (powierzchniowych i podziemnych) zlokalizowanych w zlewni, obniżając ich wartość przyrodniczą i krajobrazową (oddziaływanie negatywne, wtórne).

Obszary o szczególnych walorach krajobrazowych zostały objęte różnymi formami ochrony przyrody, do których należą m.in.: parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Część z ww. obszarów została uznana za zależną od wód, zatem realizacja prac utrzymaniowych na rzekach może negatywnie oddziaływać na ich wartości przyrodnicze, estetyczne i rekreacyjne. Zgodnie z ustawą OP, działania utrzymaniowe prowadzone w granicach PK, OCHK i ZPK, za wyjątkiem działań wymienionych w art. 118b ustawy, wymagają zgłoszenia regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska, który może wyrazić sprzeciw wobec zgłoszonych działań i nałożyć obowiązek uzyskania decyzji o warunkach ich prowadzenia. Powyższe stanowi szczególną formę administracyjnej kontroli zgodności planowanych działań z wymaganiami ochrony przyrody i jednocześnie dodatkową ochronę dla cennych krajobrazowo odcinków wód.

Podkreślenia wymaga fakt, iż w miejscach w których zaplanowano działania utrzymaniowe, są one konieczne i niezbędne do przeprowadzenia dla osiągnięcia założonych celów, w tym m.in. ochrony przeciwpowodziowej. Ponadto, negatywne oddziaływanie prac utrzymaniowych może być w znacznym stopniu zminimalizowane poprzez zastosowanie działań minimalizujących, które zostały już zaproponowane w projekcie PUW i przypisane do poszczególnych odcinków rzek, jako zalecane lub obligatoryjne. W celu wzmocnienia ochrony i ograniczenia potencjalnego negatywnego oddziaływania na zależne od wód krajobrazowe formy ochrony przyrody, zaleca się obligatoryjne stosowanie pakietu działań minimalizujących we wszystkich zlewniach JCWP zawartych w projekcie PUW, w których takie obszary zostały utworzone.

#### **4.7 Wpływ na zasoby naturalne**

Problematyka ochrony zasobów naturalnych, w kontekście działań utrzymaniowych zaplanowanych w projekcie PUW, wynika z wrażliwości zasobów na zmiany w systemie hydrologicznym. Przykładem zasobów naturalnych na które mogą wystąpić oddziaływania, w związku z wdrażaniem PUW są złoża torfów. W zakresie wpływu na zasoby eksploatacyjne złóż czynnik presji mogą stanowić prace realizowane w granicach udokumentowanych złóż jak również prace związane z pozyskiwaniem lokalnych zasobów kruszyw, w związku z realizacją planowanych działań utrzymaniowych.

#### **Działanie 1 Wykaszenie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych**

Wyraszczenie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych, w żaden sposób nie będzie wpływało na dostęp do surowców lub ich znaczące zużycie. Nie przewiduje się również by samo wyraszczenie roślinności mogło spowodować istotne zmiany stosunków wodnych w skali jaka przyłożyłaby się na stan złóż, np. torfów zlokalizowanych w sąsiedztwie cieków wodnych.

## **Działanie 2 Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych**

Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych, w żaden sposób nie będzie wpływało na dostęp do surowców lub ich znaczące zużycie. Nie przewiduje się również by usuwanie roślin z dna mogło spowodować istotne zmiany stosunków wodnych w skali jaka przyłożyłaby się na stan złóż, np. torfów zlokalizowanych w sąsiedztwie cieków wodnych.

## **Działanie 3 Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych**

Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych, w żaden sposób nie będzie wpływało na dostęp do surowców lub ich znaczące zużycie. Nie przewiduje się również by usuwanie drzew i krzewów mogło spowodować zmiany stosunków wodnych, które przyłożyłyby się znacząco na złoża, np. torfów zlokalizowanych w sąsiedztwie cieków wodnych. Należy jedna zwrócić uwagę do prowadzenie prac na obszarach występowania torfów, gdyż wycinki powadzone na brzegach mogą powodować lokalne zwiększenie erozji oraz przyspieszony odpływ wód. Niemniej jednak usuwanie porostu drzew i krzewów na obszarach torfowisk jest szeroko prowadzonym działaniem mającym na celu ochronę tego zasobu.

## **Działanie 4 Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka**

Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka, w żaden sposób nie będzie wpływało na dostęp do surowców lub ich znaczące zużycie. Nie przewiduje się również by usuwanie przeszkód mogło spowodować istotne zmiany stosunków wodnych w skali, która przyłożyłaby się na stan złóż, np. torfów zlokalizowanych w sąsiedztwie wód powierzchniowych.

## **Działanie 5 Zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną**

Zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowa biologiczna, w żaden sposób nie będzie wpływało na dostęp do surowców lub ich znaczące zużycie. Przewiduje się, że większość materiału wykorzystywanego do zasypywania wyrw będzie pozyskiwana na miejscu, bez konieczności dowożenia materiału z zewnątrz. Ponadto, nawet w przypadku dowożenia materiału, mając na uwadze niewielką skalę działania (prace na krótkich odcinkach) zapotrzebowanie na materiał nie będzie znaczące. Nie przewiduje się również by zasypywanie wyrw mogło spowodować zmiany stosunków wodnych, które przyłożyłyby się na złoża, np. torfów zlokalizowanych w sąsiedztwie cieków wodnych.

## **Działanie 6 Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu**

Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu, w żaden sposób nie będzie istotnie wpływało na dostęp do surowców lub ich znaczące zużycie. Możliwe jest lokalne ograniczenie dostępności rumoszu rzeczno w przypadku jego

usunięcia. Nie przewiduje się również by usuwanie zatorów na krótkich odcinkach wód mogło spowodować istotne zmiany stosunków wodnych, które przyłożyłyby się na stan złóż, np. torfów zlokalizowanych w sąsiedztwie cieków wodnych. Natomiast usuwanie namulów i rumoszu na odcinkach cieków będzie powodować usprawnienie odprowadzania wód, co może się przekładać na zmniejszenie zasilania złóż torfów. W zależności od sytuacji lokalnej, poziom oddziaływania może być różny, dlatego też na dłuższych odcinkach cieków, tj. na długości nie mniejszej niż 1000 m lub na powierzchni nie mniejszej niż 10 000 m<sup>2</sup> prowadzenie działań udrożnieniowych wymaga przeprowadzenia oceny wodnoprawnej. Ponadto należy prowadzić prace z uwzględnieniem dedykowanych działań minimalizujących możliwe negatywne oddziaływania (treść rozdz. 6).

#### **Działanie 7a i 7b Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych**

Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych, w żaden sposób nie będzie wpływało na dostęp do surowców lub ich znaczące zużycie. Działanie dotyczy istniejących obiektów i nie planuje się w ramach jego realizacji zagospodarowywać dodatkowych obszarów, na których mogłyby znajdować się udokumentowane złoża. Na potrzeby remontów i konserwacji może być używany piasek i żwir. Biorąc jednak pod uwagę skalę występowania tych surowców na obszarze Polski, nie przewiduje się by niezależnie od skali działań utrzymaniowych w tym zakresie, ich zużycie było znaczące. Nie przewiduje się by remont i konserwacja ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych mogło spowodować zmiany stosunków wodnych, które przyłożyłyby się na złoża, np. torfów zlokalizowanych w sąsiedztwie cieków wodnych.

#### **Działanie 8 Rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych**

Rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt, w żaden sposób nie będzie wpływało na dostęp do surowców lub ich znaczące zużycie. Natomiast tamy bobrowe mogą powodować zmiany stosunków wodnych, które mogą przełożyć się na lokalne ustabilizowanie przepływu i poziomu wód, czyli pozytywne zmiany w kontekście złóż torfów. Dlatego ich likwidacja, polegająca na przywróceniu stanu sprzed powstania tamy, będzie mogła oddziaływać na złoża lokalnie poprzez zmianę sztucznie ustalonych stosunków wodnych

### **4.8 Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione**

#### **Oddziaływanie PUW na chronione gatunki roślin, zwierząt i siedliska chronione**

Szczegółowa ocena oddziaływania poszczególnych działań zawartych w PUW dla obszaru działania RZGW w Lublinie na różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta i siedliska chronione, opisane już w rozdziale 3.1.9 oraz pośrednio w rozdziale 4.2 niniejszej Prognozy, została przeprowadzona w postaci matrycy i przedstawiona w tabeli w załączniku nr 7.

Skala oddziaływań prac utrzymaniowych uzależniona będzie wprost od ich zakresu, sposobu prowadzenia, użytego sprzętu oraz harmonogramu. Jak wskazują wyniki przeprowadzonej analizy, działania PUW będą generować głównie oddziaływania bezpośrednie. Głównie możliwe jest wystąpienie bezpośrednich zniszczeń stanowisk,

siedlisk, miejsc żerowania i rozrodu zwierząt a także uszkodzanie lub uśmiercanie poszczególnych osobników zwierząt (zwłaszcza małży, bezkręgowców, ryb i minogów).

Oddziaływania pośrednie będą związane przede wszystkim z utratą siedlisk poszczególnych grup i gatunków roślin i zwierząt, zmianą warunków siedliskowych, uszczupleniem bazy pokarmowej.

Najwięcej potencjalnie negatywnych oddziaływań może wystąpić w wyniku realizacji działania: 1 (wykaszenie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych), 2 (usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych) i 6 (zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowa biologiczna).

Z tego powodu dla poszczególnych działań utrzymaniowych w projekcie PUW opracowano szereg działań minimalizujących, które należy bezwzględnie stosować w celu wykluczenia lub zminimalizowania znaczących negatywnych oddziaływań na rośliny i zwierzęta (w tym na gatunki chronione) oraz chronione siedliska.

### **Oddziaływanie PUW na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000**

Na potrzeby ocen prowadzonych w Prognozie, wykonano analizy z wykorzystaniem narzędzi GIS, polegające na zidentyfikowaniu kolizji cieków na których planowane jest wykonanie działań utrzymaniowych z różnymi formami ochrony przyrody. Szczegóły metodyczne analizy zawarto w rozdziale 2.4 Prognozy. Analizy przeprowadzono dla wszystkich wodozależnych form ochrony przyrody.

Analizy oparto na wiedzy eksperckiej oraz informacji czy w granicach danej formy ochrony przyrody występuje ciek objęty planowanymi działaniami utrzymaniowymi. Wyniki analizy zaprezentowano w załączniku tabelarycznym do Prognozy (Załącznik nr 7).

W granicach obszaru działania analizowanego RZGW zidentyfikowano kolizje odcinków objętych utrzymaniem z następującymi formami ochrony przyrody: obszary Natura 2000, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne oraz zespoły przyrodniczo krajobrazowe. Zidentyfikowano również dwa przypadki zaplanowania działań utrzymaniowych w obszarze rezerwatów.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że pewien odsetek form ochrony przyrody, w przypadku nieuwarunkowanego prowadzenia prac może być zagrożony poprzez planowane działania utrzymaniowe. Wskazały one, że w granicach ok. 19,0% wodozależnych form ochrony przyrody występujących na obszarze działania RZGW w Lublinie zlokalizowane są cieki lub jeziora, na których planowane są działania utrzymaniowe. Ok. 33,1% obszarów chronionych spośród wszystkich wodozależnych jest uzależniona przede wszystkim od wód podziemnych, na które wpływ działań PUW, zgodnie z wnioskami z rozdziału 4.3 będzie minimalny. Z tego powodu prace utrzymaniowe cieków nie będą powodować znaczącego oddziaływania na te konkretne formy ochrony przyrody. Natomiast, ze względu na lokalizację poza ciekami, na których będą prowadzone planowane prace utrzymaniowe, brak wpływu stwierdzono dla 81,0% form ochrony przyrody.

W przypadku parków narodowych i rezerwatów, które chronią całość przyrody w najwyższym reżimie, odstąpiono od prowadzenia prac utrzymaniowych. Umożliwiono

wykonywanie działań niezbędnych, dotyczących remontu lub konserwacji istniejących budowli regulacyjnych i ubezpieczeń urządzeń wodnych, dla zapewnienia ich właściwego stanu technicznego i funkcjonalnego. W ramach PUW pozostały jedynie prace zaplanowane w granicach 2 rezerwatów, które zgodnie z informacją administratorów wód, służą realizacji celów ochrony tych rezerwatów.

W wodozależnych formach ochrony przyrody objętych niższym reżimem ochrony, tj. parkach krajobrazowych, obszarach Natura 2000, obszarach chronionego krajobrazu, użytkach ekologicznych, i zespołach przyrodniczo-krajobrazowych występują ciek i jeziora, na których planowane są prace utrzymaniowe. Z tego powodu obszary te, ich przedmioty ochrony, ekosystemy oraz krajobraz są potencjalnie narażone na oddziaływanie prac utrzymaniowych.

Cieki i jeziora objęte działaniami utrzymaniowymi występują w granicach: 60,4% SOO Natura 2000, 88,0% OSO Natura 2000, 88,0% obszarów chronionego krajobrazu, 7,0% użytków ekologicznych oraz 66,7% zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

W poniższej tabeli zestawiono wodozależne formy ochrony przyrody o niższym reżimie ochrony, dla których w wyniku analiz stwierdzono możliwe narażenie związane z realizacją prac utrzymaniowych na ciekach zlokalizowanych w obrębie ich granic, jeżeli prace utrzymaniowe będą prowadzone bez zastosowania działań minimalizujących.

*Tabela 17 Zestawienie wodozależnych form ochrony przyrody, dla których w wyniku analiz stwierdzono możliwe zagrożenia związane z pracami utrzymaniowymi*

<b>Forma ochrony</b>	<b>Liczba ogólna wodozależnych form ochrony przyrody w RZGW w Lublinie</b>	<b>Liczba obszarów, w których zidentyfikowano cieki/ jeziora objęte planowanymi działaniami i stwierdzono zagrożenie dla formy ochrony jeżeli działanie będzie prowadzone w ich obszarze bez zastosowania działań minimalizujących (ocena 2)</b>	<b>Procent form ochrony ze stwierdzonym oddziaływaniem (ocena 2) w przypadku prowadzenia prac utrzymaniowych w ich rejonie bez zastosowania działań minimalizujących</b>
Parki krajobrazowe	14	14	100%
Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk Natura 2000	48	29	60,4%
Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000	25	22	88,0%
Obszar chronionego krajobrazu	25	22	88,0%
Użytki ekologiczne	456	32	7,0%
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	3	2	66,7%
Stanowiska dokumentacyjne	0	0	0%
Pomniki przyrody	12	0	0%

źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych analiz przestrzennych

Pełna ocena na poszczególne formy ochrony przyrody została przedstawiona w załączniku tabelarycznym do Prognozy (Załącznik nr 7).

Przyjmując prowadzenie prac utrzymaniowych z wyłączeniem odcinków w granicach obszarów o najwyższym reżimie ochrony (z wyjątkiem działań 7 a i b) w pozostałych przypadkach z obligatoryjnym uwzględnieniem wszystkich określonych na podstawie wiedzy eksperckiej dla poszczególnych odcinków ograniczeń i mitygacji, opisanych szerzej w rozdziale 6 Prognozy i załączniku nr 3a projektu PUW, jak również pod nadzorem przyrodniczym, który pozwala na dodatkowe uwarunkowanie prac w kontekście potrzeb siedlisk i/lub gatunków występujących na ich terenie, tak by wyeliminować potencjalnie negatywne oddziaływania, z dużym prawdopodobieństwem można wykluczyć znaczący negatywny wpływ realizacji PUW na obszarze działania RZGW w Lublinie na sieć obszarów chronionych.

W porównaniu do wcześniejszej wersji oceny oddziaływania PUW na obszary chronione, aktualna wersja charakteryzuje się zmniejszoną liczbą obszarów chronionych na jakie mogą oddziaływać działania utrzymaniowe, z jednej strony na skutek uwzględnienia uwag strony społecznej w postaci weryfikacji zakresu projektu PUW, z drugiej natomiast z uwagi na przestrzenne doprecyzowanie lokalizacji odcinków planowanych do objęcia utrzymaniem. W poprzedniej wersji prognozy wskazywano, że około 23,0% wodozależnych form ochrony przyrody w obszarze działania RZGW w Lublinie może być potencjalnie zagrożonych przez działania utrzymaniowe, natomiast w aktualnej wersji wartość ta została obniżona do 19,0%. Jednocześnie wzrósł odsetek form ochrony, dla których nie stwierdzono wpływu, z 77,1% do 81,0%.

Zmieniono podejście do oceny oddziaływania w parkach narodowych i rezerwach przyrody. Poprzednio przypisywano im ocenę 3 (oddziaływanie znaczące i długoterminowe), podczas gdy aktualnie przyjęto brak realizacji prac utrzymaniowych w tych obszarach (z wyjątkiem niezbędnych remontów i konserwacji budowli regulacyjnych i ubezpieczeń urządzeń wodnych realizowanych w ramach PUW oraz prac zgodnych z celami rezerwatów), co formalnie eliminuje znaczące oddziaływanie. Przypisano im jednak oddziaływanie umiarkowane z zaznaczeniem obligatoryjnego stosowania działań minimalizujących.

Zmianie uległy również wartości procentowe możliwych kolizji w formach ochrony przyrody o niższym reżimie ochrony. Dla SOO Natura 2000 nastąpił spadek z 71,1% do 60,4%, a dla obszarów chronionego krajobrazu z 100,0% do 88,0%. Widoczny jest również spadek udziału użytków ekologicznych – z 7,3% do 7,0% – oraz zespołów przyrodniczo-krajobrazowych – ze 100% do 66,7%. Nie odnotowano kolizji z pomnikami przyrody ani stanowiskami dokumentacyjnymi.

#### **4.9 Wpływ na ludzi i dobra materialne**

Projekt PUW zawiera zestawienie planowanych działań utrzymaniowych wraz z identyfikacją odcinków wód, na których występują zagrożenia dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów, a także wykaz budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych o istotnym znaczeniu dla zarządzania wodami. Skutki realizacji mają głównie pośredni wpływ na ludzi i dobra materialne, a efekty działań w postaci utrzymania spływu są odczuwalne w dziedzinach życia i gospodarczych tj.: leśnictwo, rolnictwo, bezpieczeństwo, czy rekreacja.

Najważniejszym aspektem wpływu efektów działań na ludność jest poprawa bezpieczeństwa na terenach zabudowanych, w tym poprawa ochrony życia, zdrowia oraz mienia, w szczególności na obszarach usytuowanych w bliskiej odległości lub

w bezpośrednim sąsiedztwie wód powierzchniowych. Pośrednio prowadzone prace utrzymaniowe brzegów i dna oraz konserwacji istniejących budowli wodnych i ubezpieczeń urządzeń wodnych wpływają na wzrost poczucia bezpieczeństwa, co przekłada się na rozwój społeczno- gospodarczy, zasiedlanie terenów.

Drugim istotnym wpływem działań utrzymaniowych jest wykorzystanie gospodarcze wód, w szczególności zaspokajanie potrzeb wodnych związanych z zapewnieniem wody do spożycia (ujęcia wód powierzchniowych), umożliwienie zrzutu ścieków, czy zapewnienie funkcjonowania wielu gałęzi gospodarki, w tym wsparcie sektora rolnictwa, leśnictwa, przemysłu. Ochrona przez zniszczeniem istniejących obiektów infrastruktury (np. mostów, wiaduktów, dróg) umożliwienie wykorzystania - w sposób określony w zgodach wodnoprawnych - urządzeń wodnych oraz zapewnienie warunków do ich eksploatacji (wymagany przepływ, piętrzenie, przerzut), zapewnia niezbędne warunki do funkcjonowania społeczeństwa.

Działania utrzymaniowe wód, niwelujące zachodzące ciągle zmiany w obrębie koryta (zarówno o charakterze naturalnym jak i w wyniku zdarzeń wywołanych działalnością człowieka), poprawiają warunki produkcji rolnej i leśnej, chroniąc przed brakiem zasobów wodnych lub odwrotnie: niepożądanym zastojem wód lub zalaniem tych obszarów, co przyczynia się do zwiększenia uzyskiwanych plonów.

Utrzymanie wód ma zasadnicze znaczenie dla tych urządzeń wodnych, które wykorzystywane są m. in. do produkcji energii, chłodzenia, poborów wód w celu wytwarzania dóbr materialnych.

Niemniej istotne niż powyżej, jest właściwe utrzymywanie wód w celu zapewnienia usług turystycznych i rekreacyjnych dla ludności, w tym dostępności koryt rzecznych umożliwiającej zwykłe korzystanie z wód, np. do kąpieli, do rekreacji, a nawet do transportu.

Zatem pozytywne następstwa będą występować w wyniku zrealizowania działań utrzymaniowych, w związku z dążeniem do osiągnięcia celów utrzymania wód, o których mowa w art. 227 ustawy PW, jako umożliwienie korzystania z wód oraz właściwe funkcjonowanie urządzeń wodnych.

W niektórych przypadkach wsparcie, jakie wykonywanie działań utrzymaniowych oferuje działaniom usługowym dla gospodarki czy przeciwpowodziowym, w celu utrzymania wymaganego przepływu lub odpływu wód, może powodować negatywne następstwa.

Należy jednak rozróżnić funkcję umożliwienia odpływu oraz zapewnienia swobodnego spływu wód, które to są głównym celem prowadzenia działań utrzymaniowych, a przyspieszaniem odpływu czy spiętrzaniem wód w korycie, które są powodowane przez użytkowanie samych urządzeń i budowli wodnych. Nie są to tożsame oddziaływania.

### **Działanie 1 Wykaszenie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych**

Wyraszczenie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych, nie będzie bezpośrednio wpływać na ludzi i ich dobra materialne

Ponadto utrzymywanie cieków, do których odprowadzane są wody ze zmeliorowanych obszarów rolniczych (utrzymanie cieków jako odbiorników systemów drenarskich), ma znaczenie dla ludności obszarów rolniczych i ich dobrobytu. Ten rodzaj usługi wodnej, z jakiej korzysta sektor rolny nie jest zawarty w podstawowych celach utrzymania wód, ale ze względu na istniejące systemy melioracji wodnych, wciąż mieści się w zakresie przeznaczenia prac utrzymaniowych (przyjmując, że melioracje wodne – rowy melioracyjne są urządzeniami wodnymi). Należy jednak dodać, że w ostatnich latach, w szczególności w kontekście powtarzających się i nasilających zjawisk suszy rolniczej, coraz częściej zmienia się sam charakter i podejście do funkcji jaką mogą pełnić systemy melioracyjne. Programy działań, zawarte w dokumentach planistycznych (PPSS, IIaPGW) wskazują na dwojakie funkcje melioracji (nie tylko odprowadzające ale również retencyjne), dlatego zakres działań utrzymaniowych na ich ujściu, w tym wykaszanie roślin, powinien być realizowany w miejscach gdzie działania te są faktycznie niezbędne. Kolejnym aspektem roli roślinności w strefie buforowej cieków jest jej funkcja mitygacji negatywnego wpływu działalności rolniczej na wody, w tym dotyczące odpływu związków azotu i fosforu. Tworzenie i utrzymywanie stref buforowych jest jednym z celów ochrony wód przed zanieczyszczeniem biogenami ze źródeł rolniczych. Ponieważ obecność roślinności w obrębie koryta cieków, zarówno w ich dnie jak i w strefie buforowej, może spełniać dla rolnictwa istotne funkcje, dlatego planowanie działań utrzymaniowych w tym zakresie na obszarach sąsiadujących z terenami rolniczymi powinno uwzględniać wyważony i jedynie lokalny charakter tych działań.

Warto również zaznaczyć, że eliminacja elementów naturalnego krajobrazu rzecznego, może mieć negatywny wpływ na atrakcyjność rzek, jako szlaków kajakowych – najatrakcyjniejsze do spływów kajakowych postrzegane są te cieki, które mają naturalny lub wtórnie zrenaturalizowany charakter i cechują się wysokimi wartościami przyrodniczymi.

Krótkoterminowy negatywny wpływ na ludzi przebywających w sąsiedztwie i na ich mienie będzie związany z emisją hałasu, drganiami i zanieczyszczeniem powietrza w trakcie prowadzenia prac. Etap realizacji związany będzie z emisjami typowymi dla robót i zależeć będzie od sposobu prowadzenia prac (ręczny, mechaniczny) oraz używanego sprzętu. Występować będzie emisja hałasu, wibracje, których źródłem będą maszyny i urządzenia. Dlatego podczas prac należy stosować rozwiązania ograniczające hałas, drgania, emisje pyłów. Istotnym jest również zachowanie dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie, zwłaszcza na terenach zabudowy mieszkaniowej, czy siedlisk ludzkich, zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży (jednostki oświatowe) oraz na terenach rekreacyjno-wypoczynkowych. Oddziaływanie na etapie realizacji działań utrzymaniowych jest uciążliwością przemijającą.

Wpływ na etapie prowadzenia prac będzie miał charakter krótkookresowy, odwracalny i lokalny oraz ustanie po zakończeniu prac.

## **Działanie 2 Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych**

Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych, nie będzie bezpośrednio wpływać na ludzi i ich dobra materialne. Niemniej jednak działanie to pośrednio wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ludności

oraz pozwoli na zabezpieczenie mienia zlokalizowanego na obszarach w niedalekiej bliskości cieków przed ew. zalaniem i podtopieniami (działanie zwiększy pojemność koryta co będzie pozytywne w sytuacji wystąpienia wezbrań).

Ponadto utrzymywanie cieków, do których odprowadzane są wody ze zmeliorowanych obszarów rolniczych (utrzymanie cieków jako odbiorników systemów drenarskich) ma znaczenie dla ludności tych obszarów i ich dobrobytu, analogicznie jak to opisano przy ocenie oddziaływań Działania 1.

Krótkoterminowy negatywny wpływ na ludzi mieszkających w sąsiedztwie i ich mienie będzie związany z emisją hałasu, drganiami, zanieczyszczeniem powietrza w trakcie prowadzenia prac i będzie analogiczny jak w opisie możliwych oddziaływań dla Działania 1.

### **Działanie 3 Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych**

Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych nie będzie bezpośrednio wpływało na ludzi i ich dobra materialne. Niemniej jednak działanie to pośrednio wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ludności oraz pozwoli na zabezpieczenie mienia zlokalizowanego na obszarach w niedalekiej odległości od wód powierzchniowych przed ew. zalaniem i podtopieniami (usunięcie drzew i krzewów prowadzone jest m.in. dla umożliwienia swobodnego spływu wód korytem w razie wystąpienia wezbrań).

Krótkoterminowy negatywny wpływ na ludzi przebywających w sąsiedztwie i na ich mienie będzie związany z emisją hałasu, drganiami, zanieczyszczeniem powietrza w trakcie prowadzenia prac i będzie analogiczny jak w opisie możliwych oddziaływań dla Działania 1.

### **Działanie 4 Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka**

Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych lub przeszkód związanych z działalnością człowieka z koryta cieku nie będzie bezpośrednio wpływało na ludzi i ich dobra materialne. Niemniej jednak działanie to pośrednio wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ludności oraz pozwoli na zabezpieczenie mienia zlokalizowanego na obszarach w niedalekiej odległości od wód powierzchniowych przed ew. zalaniem i podtopieniami (działanie zwiększy pojemność koryta co będzie pozytywne w sytuacji wystąpienia wezbrań). Dodatkowo usuwanie z wód przeszkód stanowiących odpady, będzie wpływało na poprawę atrakcyjności otoczenia człowieka, co będzie oddziaływaniem o charakterze stałym.

Krótkoterminowy negatywny wpływ na ludzi przebywających w sąsiedztwie i na ich mienie będzie związany z emisją hałasu, drganiami, zanieczyszczeniem powietrza w trakcie prowadzenia prac i będzie analogiczny jak w opisie możliwych oddziaływań dla Działania 1.

### **Działanie 5 Zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowa biologiczna**

Zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowa biologiczna nie będzie bezpośrednio wpływało na ludzi i ich dobra materialne.

Niemniej jednak działanie to pośrednio wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ludności oraz pozwoli na zabezpieczenie mienia zlokalizowanego na obszarach w niedalekiej odległości od wód powierzchniowych (działanie pozwoli na ograniczenie możliwych szkód wynikających z wystąpienia wód z koryt, w tym np. w infrastrukturze transportowej zlokalizowanej w pobliżu cieków).

Krótkoterminowy negatywny wpływ na ludzi przebywających w sąsiedztwie i na ich mienie będzie związany z emisją hałasu, drganiami, zanieczyszczeniem powietrza w trakcie prowadzenia prac i będzie analogiczny jak w opisie możliwych oddziaływań dla Działania 1.

Wpływ na etapie realizacji działań będzie miał charakter krótkookresowy, odwracalny i lokalny oraz ustanie po zakończeniu prac.

### **Działanie 6 Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu**

Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu nie będzie bezpośrednio wpływać na ludzi i ich dobra materialne. Niemniej jednak działanie to pośrednio wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ludności oraz pozwoli na zabezpieczenie mienia zlokalizowanego na obszarach w niedalekiej odległości od wód powierzchniowych przed ew. zalaniem i podtopieniami (udrażnianie zwiększy pojemność koryta co będzie pozytywne w sytuacji wezbrań, na obniżenie poziomu wód). Ponadto utrzymywanie cieków, do których odprowadzane są wody ze zmeliorowanych obszarów rolniczych (utrzymanie cieków jako odbiorników systemów drenarskich), ma znaczenie dla ludności tych obszarów i ich dobrobytu. Pozytywnym następstwem usuwania namulów będzie również umożliwienie żeglugi, w obszarach gdzie wody są wykorzystywane do tych celów.

Krótkoterminowy wpływ na ludzi przebywających w sąsiedztwie i ich mienie będzie związany z emisją hałasu, drganiami, zanieczyszczeniem powietrza w trakcie prowadzenia prac i będzie analogiczny jak w opisie możliwych oddziaływań dla Działania 1.

### **Działanie 7a i 7b Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych**

Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych nie będą bezpośrednio wpływać na ludzi i ich dobra materialne. Część urządzeń lub budowli regulacyjnych służy korzystaniu z wód przez użytkowników (np. ujęcia wód), co będzie pozytywnie wpływać na ludzi i ich mienie. Ponadto działania te pośrednio wpłyną na poprawę bezpieczeństwa ludności oraz pozwolą na zabezpieczenie mienia zlokalizowanego na obszarach w niedalekiej odległości od wód powierzchniowych przed ew. zalaniem i podtopieniami (utrzymanie w odpowiednim stanie technicznym).

Krótkoterminowy negatywny wpływ na ludzi przebywających w sąsiedztwie i ich mienie będzie związany z emisją hałasu, drganiami, zanieczyszczeniem powietrza w trakcie prowadzenia prac i będzie analogiczny jak w opisie możliwych oddziaływań dla

Działania 1. Wpływ na etapie realizacji działań utrzymaniowych będzie mieć charakter krótkookresowy, odwracalny i lokalny oraz ustanie po zakończeniu prac.

### **Działanie 8 Rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych**

Rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt, nie będzie bezpośrednio wpływać na ludzi i ich dobra materialne. Niemniej jednak działanie to pośrednio wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ludności oraz pozwoli na zabezpieczenie mienia zlokalizowanego na obszarach w niedalekiej odległości od wód powierzchniowych przed ew. zalaniem i podtopieniami (działanie pozwoli na odprowadzenie wód z obszarów, w których nie występowały przed ich spiętrzeniem tamą bobrową).

Krótkoterminowy negatywny wpływ na ludzi przebywających w sąsiedztwie i ich mienie będzie związany z emisją hałasu, drganiami, zanieczyszczeniem powietrza w trakcie prowadzenia prac i będzie analogiczny jak w opisie możliwych oddziaływań dla Działania 1.

#### **4.10 Wpływ na zabytki**

Problemy, jakie rodzą konieczność utrzymania i ochrony zabytków, wiążą się z potrzebami minimalizowania negatywnych skutków związanych z oddziaływaniami klimatycznymi oraz utrzymaniem dotychczasowej formy zagospodarowania obszarów, gdzie zlokalizowane są obiekty podlegające ochronie. Istotą podejmowanych działań jest ochrona obiektów dziedzictwa kulturowego przed zniszczeniem i degradacją, w tym ochroną przed zalaniem i powodzią.

### **Działanie 1 Wykaszenie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych**

Wyraszenie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych, może pośrednio i pozytywnie wpływać na stan oraz zachowanie obiektów dziedzictwa kulturowego, wskutek ułatwienia odpływu wód z terenów chronionych na mocy ustawy o zabytkach<sup>144</sup>, zmniejszając ryzyko ich podtopienia, a tym samym zniszczenia czy degradacji obiektów zabytkowych podczas wezbrań. Realizacja działania przyczyni się bezpośrednio do zmniejszenia zagrożeń w odniesieniu do zabytków, tj. zniszczenie konstrukcji obiektów zabytkowych, jak i pośrednio- pogorszenie warunków posadowienia obiektów przez zmianę warunków gruntowo-wodnych.

### **Działanie 2 Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych**

Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych, może pośrednio i pozytywnie wpływać na stan oraz zachowanie obiektów dziedzictwa kulturowego, wskutek ułatwienia odpływu wód z terenów chronionych na mocy ustawy o zabytkach, zmniejszając ryzyko ich podtopienia, a tym samym zniszczenia czy degradacji obiektów zabytkowych podczas wezbrań. Realizacja działania przyczyni się bezpośrednio do zmniejszenia zagrożeń w odniesieniu do

---

<sup>144</sup> Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1292)

zabytków, tj. zniszczenie konstrukcji obiektów zabytkowych, jak i pośrednio-pogorszenie warunków posadowienia obiektów przez zmianę warunków gruntowo-wodnych.

### **Działanie 3 Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych**

Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych, może pośrednio wpływać na stan oraz zachowanie obiektów dziedzictwa kulturowego, wskutek przyspieszenia odpływu wód z terenów chronionych na mocy ustawy o zabytkach, zmniejszając ryzyko ich podtopienia, a tym samym zniszczenia czy degradacji obiektów zabytkowych podczas wezbrań. Realizacja działania przyczyni się bezpośrednio do zmniejszenia zagrożeń w odniesieniu do zabytków, tj. zniszczenie konstrukcji obiektów zabytkowych, jak i pośrednio-pogorszenie warunków posadowienia obiektów przez zmianę warunków gruntowo-wodnych.

Trzeba jednak zaznaczyć, że może wystąpić oddziaływanie bezpośrednie, negatywne – realizacja działania jest związana z pracami ziemnymi, które mogą powodować naruszenie, a nawet zniszczenie stanowisk archeologicznych lub fundamentów zabytków techniki zlokalizowanych bezpośrednio przy ciekach. W sytuacji natrafienia na znalezisko archeologiczne, prace powinny zostać wstrzymane i należy zawiadomić odpowiednie organy.

### **Działanie 4 Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka**

Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka, może pośrednio wpływać na stan oraz zachowanie obiektów dziedzictwa kulturowego. Zatory jako przeszkody naturalne (rumosz drzewny) i antropogeniczne (odpady wielkogabarytowe w rzekach), mogą zalegać bezpośrednio w obrębie obiektów zabytkowych, powodując ich uszkodzenie i dewastację. Usunięcie przeszkód przyczyni się do ochrony zabytków przed uszkodzeniem, ale również wskutek ułatwienia spływu wód i tym samym zmniejszenia ryzyka miejscowego podpiętrzenia wód i zalania obszarów sąsiadujących, zmniejszy zagrożenie podtopienia obiektów zabytkowych, jeśli występowałyby w obszarze wystąpienia wód z koryta.

Trzeba jednak zaznaczyć, że może wystąpić oddziaływanie bezpośrednie, negatywne – realizacja działania jest związana z pracami ziemnymi, które mogą powodować naruszenie, a nawet zniszczenie stanowisk archeologicznych lub fundamentów zabytków techniki zlokalizowanych bezpośrednio przy ciekach. W sytuacji natrafienia na znalezisko archeologiczne, prace powinny zostać wstrzymane i należy zawiadomić odpowiednie organy.

### **Działanie 5 Zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną**

Prace utrzymaniowe polegające na zasypywaniu wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowa biologiczna, mogą pośrednio wpływać na stan oraz zachowanie obiektów dziedzictwa kulturowego, wskutek zabezpieczenia brzegów i tym samym zmniejszenie zagrożenia ich osypania i zmiany linii brzegowej, w wyniku czego mogłoby dojść do naruszenia fundamentów zabytków zlokalizowanych

przy ciekach. Przyczyni się to do ochrony zabytków zlokalizowanych w obszarze w pobliżu koryt rzecznych.

Ze względu na planowane prowadzenie prac ziemnych, możliwe jest również wystąpienie bezpośrednich, negatywnych oddziaływań na zabytki. Może wystąpić naruszenie, a nawet zniszczenie stanowisk archeologicznych lub fundamentów zabytków techniki zlokalizowanych bezpośrednio przy ciekach. W sytuacji natrafienia na znalezisko archeologiczne, prace powinny zostać wstrzymane i należy zawiadomić odpowiednie organy.

#### **Działanie 6 Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namułów i rumoszu**

Działanie może pośrednio pozytywnie wpływać na stan oraz zachowanie obiektów dziedzictwa kulturowego, wskutek usprawnienia spływu wód i tym samym zmniejszenia ryzyka miejscowego podpiętrzenia wód i zalania obszarów sąsiadujących. Przyczyni się to do zmniejszenia zagrożenia i tym samym do ochrony zabytków, jeśli występowałyby w obszarze wystąpienia wód z koryta.

Może również wystąpić oddziaływanie bezpośrednie, negatywne, jak opisywane w poprzednich rodzajach działań, związane z pracami ziemnymi.

#### **Działanie 7a i 7b Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych**

Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych, może potencjalnie pozytywnie wpływać na zabytki będące jednocześnie obiektami hydrotechnicznymi wskutek poprawy stanu obiektów zabytkowych podlegających pracom remontowym i konserwatorskim. W takiej sytuacji remont lub konserwacja powinny zostać uzgodnione z konserwatorem zabytków. Jednocześnie realizacja działania przyczyni się do zmniejszenia ryzyka wezbrań lub powodzi wskutek polepszenia stanu i zwiększenia funkcjonalności zabytkowych obiektów hydrotechnicznych i tym samym do ochrony innych zabytków przed zalaniem, jeśli występowałyby w obszarze wystąpienia wód z koryta.

#### **Działanie 8 Rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych**

Rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt, może pośrednio pozytywnie wpływać na stan oraz zachowanie obiektów dziedzictwa kulturowego, wskutek likwidacji obszarów okresowo zalewanych. W efekcie nastąpi ograniczenie możliwości zalania, podtapiania obiektów zabytkowych, znajdujących się w obszarze oddziaływania powstających piętrzeń i uszkodzeń nabrzeży.

### **4.11 Oddziaływania skumulowane**

Oddziaływania skumulowane generowane są w efekcie nakładania się wpływów poszczególnych działań, które charakteryzują się podobnym rodzajem oddziaływania lub emisji zanieczyszczeń.

Oddziaływania skumulowane dot. zagadnienia opracowania PUW, mogą powstawać na etapie realizacji działań utrzymaniowych oraz realizacji innych działań, realizacji lub

likwidacji niepowiązanych inwestycji, w sytuacji nakładania się harmonogramów prac i generowanych emisji podczas prowadzonych prac. Oddziaływania skumulowane mogą również powstawać na etapie eksploatacji innych istniejących przedsięwzięć, charakteryzujących się podobnym rodzajem możliwych oddziaływań. Kumulacja wpływów może obejmować obszar, w którym realizowanych jest kilka działań, bądź nowe działania będą powodować efekt skumulowany z istniejącymi przedsięwzięciami.

Skala i wielkość oddziaływania uzależniona będzie od rodzaju planowanych inwestycji (poza PUW) i działań, ich stopnia koncentracji w obrębie jednego obszaru oraz wrażliwości elementu środowiska objętego oddziaływaniem.

Rozpatrując oddziaływania skumulowane wynikające z realizacji projektowanego dokumentu, należy podkreślić, iż mogą one dotyczyć zarówno planowanych działań utrzymaniowych w sytuacji, kiedy będą realizowane w obrębie tych samych obszarów (kumulacja wewnętrzna) i ich kumulacji z innymi działaniami/ inwestycjami (poza PUW) lub już istniejącymi eksploatowanymi przedsięwzięciami (kumulacja zewnętrzna).

Źródłem oddziaływań skumulowanych może być przede wszystkim realizacja planowanych działań, czyli etap prowadzenia prac i ewentualnej kumulacji emisji generowanej na tym etapie.

Na wielkość oddziaływań będzie miał wpływ rodzaj prowadzonych prac utrzymaniowych i ich lokalizacja, jak również charakter i podatność obszaru objętego pracami na oddziaływania wynikające z realizowanych zakresów prac.

Projekt PUW określa odcinki wód planowane do objęcia działaniami utrzymaniowymi, jednak ich realizacja w tych lokalizacjach, jak również harmonogram i zakres samych prac, będą zależne od wystąpienia faktycznych potrzeb ich realizacji. Dlatego na etapie opracowywania niniejszej Prognozy wskazuje się potencjalny możliwy wpływ skumulowany.

### **Oddziaływania skumulowane wewnętrzne**

Opracowywane w ramach PUW listy działań utrzymaniowych były wskazywane w taki sposób, aby zgodnie z ustawą PW nie naruszały celów środowiskowych JCWP. Było to wynikiem prac zrealizowanych w ramach opracowania projektów PUW w okresie od marca do sierpnia 2024 r. Przeprowadzone analizy oddziaływań dla poszczególnych działań przewidzianych w JCWP, zaplanowanych w projektach PUW, wykazały brak negatywnego wpływu na cele środowiskowe wyznaczone dla poszczególnych JCWP. Rezultat ten został osiągnięty w wyniku przeprowadzenia złożonych analiz i po usunięciu lub zmianach dot. części działań utrzymaniowych, względem zaplanowanej listy działań pierwotnie zaplanowanych do realizacji.

Utrzymywanie publicznych śródlądowych wód powierzchniowych nie powinno uniemożliwić osiągnięcie celów środowiskowych określonych w art. 56, art. 57, art. 59 oraz w art. 61, przy uwzględnieniu dopuszczalności nieosiągnięcia celów środowiskowych, o której mowa w art. 66. Zgodnie z artykułem 229 ustawy PW utrzymywanie śródlądowych wód powierzchniowych nie może naruszać celów środowiskowych, istniejącego dobrego stanu tych wód oraz warunków wynikających z ochrony wód. Należy zatem założyć, że na etapie opracowywania i doboru działań do PUW, działania utrzymaniowe w nim zapisane nie powinny powodować negatywnych zmian oceny stanu lub naruszać celów środowiskowych wyznaczonych dla danej JCWP.

W rozdziale 4.2 i 4.3 niniejszej Prognozy opisano możliwe oddziaływania jakie mogą wystąpić na elementy oceny stanu JCW w wyniku realizacji wszystkich rodzajów działań utrzymaniowych. Dodatkowo w rozdziale 4.2 wskazano uwarunkowania dopuszczalności realizacji działań utrzymaniowych bez lub ze zgłoszeniem właściwym organom, zgodnie z zapisami art. 118 ustawy OP, co również będzie wpływać na okresy w ciągu roku z większym lub mniejszym prawdopodobieństwem wystąpienia oddziaływań skumulowanych (znaczna część prac utrzymaniowych będzie wykonywana w okresie od dnia 15 sierpnia do końca lutego, kiedy prowadzenie opisywanych prac, nie będzie naruszać obowiązujących okresów ochronnych).

Należy wziąć pod uwagę fakt, że w projekcie PUW zaplanowano szereg działań minimalizujących możliwy negatywny wpływ planowanych działań na cele środowiskowe JCWP. Szerzej temat przedstawiono w rozdziale 6 niniejszej Prognozy.

Ponadto należy podkreślić, że działania utrzymaniowe będą prowadzone przez jednego administratora wód- PGW Wody Polskie, który będzie decydował jakie działania i w jaki sposób będą realizowane, z pełną świadomością konieczności zapewnienia osiągnięcia celów środowiskowych. Jest to uwarunkowanie wpływające pozytywnie w aspekcie unikania oddziaływań skumulowanych, jakie mogłyby wystąpić w przypadku realizacji działań przez różne podmioty odpowiedzialne za utrzymanie wód, w obszarach jednej zlewni.

Nie bez znaczenia są uwarunkowania organizacyjne i ekonomiczne prowadzenia utrzymania wód. Z treści przedstawianych w Prognozie wynika, że liczba, zasięg i częstotliwość prowadzonych działań utrzymaniowych na wodach jest znacznie ograniczona poprzez możliwości kadrowe i finansowe administratora wód. Potwierdza to stopień realizacji działań utrzymaniowych zaplanowanych w PUW 2016, wskazany w rozdziale 3.2 niniejszej Prognozy.

### **Oddziaływania skumulowane zewnętrzne**

W przypadku tak szerokiego i długoterminowego dokumentu jakim jest PUW trudno jednoznacznie ocenić oddziaływania skumulowane. Wystąpienie oddziaływań skumulowanych związane będzie głównie z lokalizacją przestrzenną poszczególnych działań, które mogą być realizowane jednocześnie. Jednostki administrujące wodami powinny wykonywać zadania utrzymaniowe na poszczególnych JCWP zgodnie z przyjętym PUW. Niemniej jednak w tym czasie mogą być wykonywane inne działania na wodach. Działania, które mogą mieć miejsce równolegle do prowadzonych działań utrzymaniowych wynikających z PUW, związane mogą być z:

- realizacją inwestycji związanych z gospodarowaniem wodami;
- realizacją prac polegających na usuwaniu szkód powodziowych;
- realizacją prac awaryjnych niewynikających z PUW.

Dodatkowo oddziaływania skumulowane mogą wynikać nie tylko z równolegle prowadzonych przez PGW Wody Polskie prac ale również z realizacji inwestycji przez podmioty zewnętrzne. Na ciekach wykonywane są bowiem inne działania inwestycyjne związane z realizacją m.in. inwestycji linowych, czy innych obiektów budowlanych. Działania te realizowane są przez podmioty zewnętrzne. Obowiązkiem inwestora realizującego inwestycje na wodach powierzchniowych, obok pozyskania wszystkich

niezbędnych zgód i decyzji, jest poinformowanie administratora cieku o planowanych pracach, ich zakresie i terminie realizacji. W związku z tym, administrator cieku, posiada wiedzę o planowanych i realizowanych inwestycjach na wodach powierzchniowych. W tym wypadku odpowiednie zaplanowanie i realizowanie działań utrzymaniowych powinno być wystarczające dla minimalizacji oddziaływań skumulowanych. Właściwa modyfikacja zaplanowanych działań utrzymaniowych pozwala na uniknięcie kumulacji prowadzenia prac w jednoczesnym czasie i miejscu.

Co więcej, w przypadku stwierdzenia możliwości zaistnienia oddziaływań skumulowanych, administrator cieku ma możliwość ingerencji, zarówno w zakres prac, jak i w termin realizacji prac prowadzonych przez inwestora zewnętrznego (jest stroną postępowania, jako właściciel cieku oraz wydaje pozwolenie wodnoprawne, jeżeli jest wymagane). Może również zrezygnować z prowadzenia własnego zaplanowanego w PUW działania utrzymaniowego.

Na tym etapie brak jest możliwości przeprowadzenia szczegółowszej analizy oddziaływań skumulowanych z uwagi na brak wiedzy na temat inwestycji realizowanych w latach 2025-2031 przez inwestorów zewnętrznych na ciekach lub w ich pobliżu. Brak jest bowiem możliwości przewidzenia wszystkich możliwych zamierzeń, które na moment opracowania Prognozy nie są jeszcze sformułowane i mogą dotyczyć wód i obszarów przyległych w całym kraju, a jednocześnie brak jest możliwości identyfikacji potencjalnych inwestorów.

Katalog takich inwestycji zawiera w sobie m.in. budowę:

- dróg wraz z obiektami inżynieryjnymi;
- wodociągów i kanalizacji;
- sieci technicznych itp.;
- obiektów kubaturowych.

Realizacja inwestycji tego typu może wiązać się z konieczną ingerencją w brzegi i dno wód, z przekroczeniami ponad lustrem wody, czy też z pracami towarzyszącymi, w tym z wycinką drzew i pracami ziemnymi na brzegach rzek i potoków. Istotne jest, aby na etapie pozyskiwania zgód i decyzji przez inwestorów zewnętrznych, administrator cieku posiadał wystarczającą wiedzę dla oceny sytuacji możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych w odniesieniu do prac utrzymaniowych.

W skali kraju nie są prowadzone statystyki w zakresie planowanych realizacji inwestycji budowy/przebudowy obiektów liniowych oraz budowy/przebudowy obiektów mostowych w poszczególnych JCWP. W związku z tym brak jest możliwości odniesienia ewentualnych skumulowanych oddziaływań innych inwestycji realizowanych w danej JCWP. Zakłada się, że kumulacja może wystąpić przede wszystkim w przypadku prowadzenia inwestycji infrastrukturalnych (np. sieci kanalizacyjne i wodociągowe) w sąsiedztwie cieku lub przecinania się inwestycji liniowych, np. kolejowych i drogowych z ciekami.

Do oceny oddziaływań skumulowanych konieczna jest lokalizacja inwestycji w przestrzeni i na osi czasu.

Zidentyfikowano natomiast planowane inwestycje realizowane przez PGW Wody Polskie na obszarze działania RZGW w Lublinie w RW Bugu, dla których możliwe byłoby wystąpienie oddziaływań skumulowanych:

- zadania w ramach poddziałania „Wsparcie na inwestycje związane z rozwojem, modernizacją i dostosowywaniem rolnictwa i leśnictwa” związane z realizacją operacji „Zarządzanie zasobami wodnymi w ramach podpisanej z Samorządami Województw umowy w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 o przyznaniu pomocy:
  - Szaniawy - melioracje użytków rolnych, gm. Trzebieszów, pow. łukowski – etap I - obiekt I;
  - Szaniawy - melioracje użytków rolnych, gm. Trzebieszów, pow. łukowski – etap I - obiekt II.

Możliwe są również inne działania inwestycyjne w gospodarce wodnej, jednak nie identyfikowane na etapie opracowania niniejszej Prognozy.

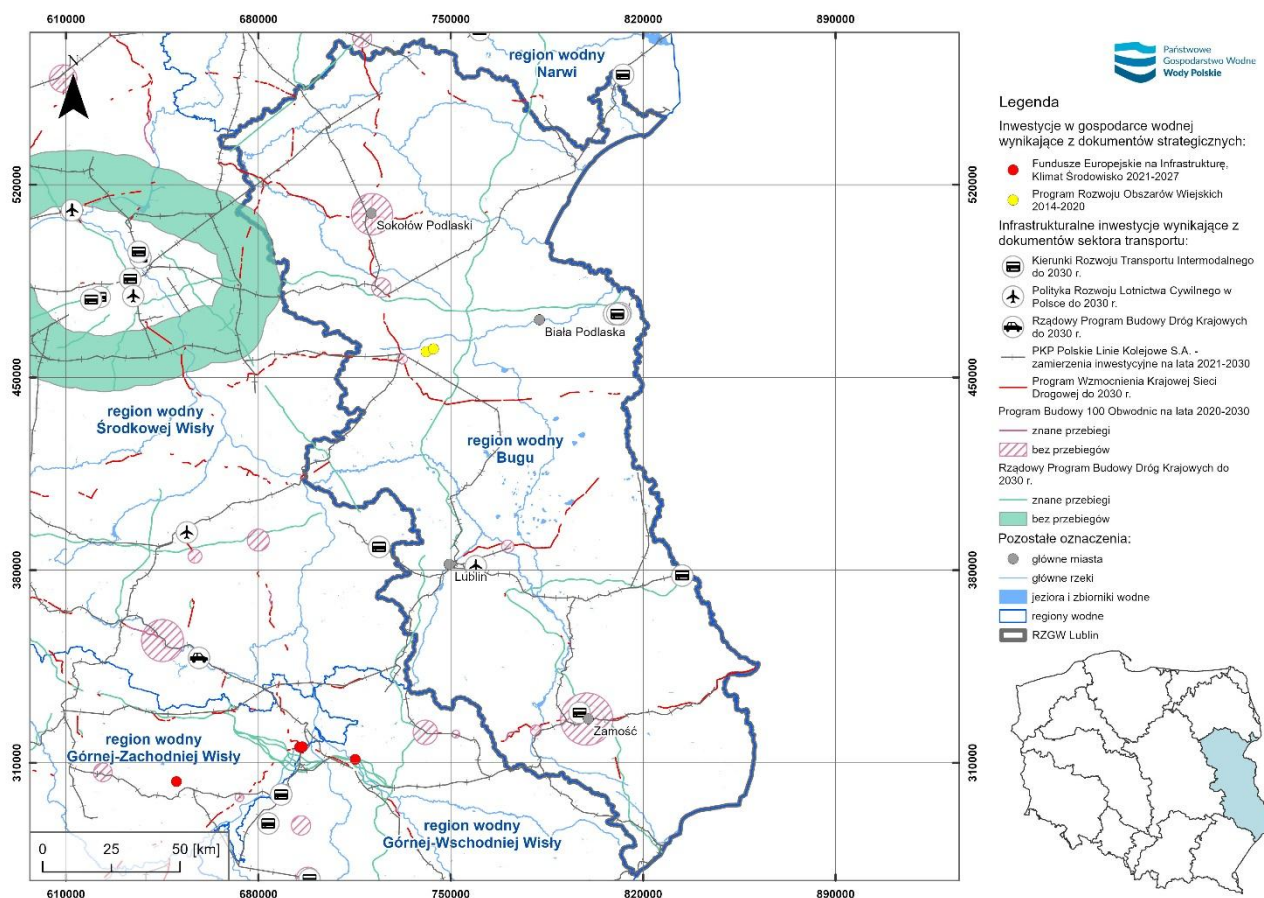
Do szczegółowej oceny potencjalnej kumulacji oddziaływań można wziąć pod uwagę jedynie inwestycje, które mają określoną lokalizację i określono dla nich potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko. Podobnie jak w przypadku inwestycji realizowanych przez inne podmioty, również w przypadku planowanych działań w gospodarce wodnej, często brak jest wiedzy dotyczącej czasu i zakresu prowadzenia inwestycji w rejonie cieków, ze względu na planistyczne etap tych przedsięwzięć.

Uwarunkowania te powodują, że brak jest możliwości oceny efektu oddziaływań skumulowanych, a każda próba może nie być wystarczająco wiarygodna. Oddziaływania w tym zakresie można wyeliminować lub ograniczyć stosując odpowiedni dobór terminów prac oraz nowoczesne, prośrodowiskowe technologie prowadzenia tych prac.

Jednak dla oszacowania możliwych lokalizacji wystąpienia skumulowanych oddziaływań z planowanymi działaniami utrzymaniowymi wód, podjęto próbę zgromadzenia i orientacyjnego przedstawienia lokalizacji planowanych działań inwestycyjnych. W tym celu dokonano przeglądu istniejących programów na obszarze kraju o charakterze inwestycyjnym, tj.:

- Rządowy Program Budowy Dróg Krajowych do 2030 r.;
- Program Budowy 100 Obwodnic na lata 2020 – 2030;
- Kierunki Rozwoju Transportu Intermodalnego do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.
- Program Wzmocnienia Krajowej Sieci Drogowej do 2030 r.;
- PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.- zamierzenia inwestycyjne na lata 2021 – 2030;
- Polityka Rozwoju Lotnictwa Cywilnego w Polsce do 2030 r.
- Zidentyfikowane planowane działania inwestycyjne, zarówno w ramach prowadzonej gospodarki wodnej, jak również w innych sektorach przedstawiono na poniższej mapie.

Mapa 25. Potencjalne oddziaływania skumulowane



źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji z krajowych programów inwestycyjnych w sektorze gospodarki wodnej oraz w sektorze transportu

Ze względu na charakter i ilość inwestycji realizowanych przez PGW Wody Polskie oraz przez inwestorów zewnętrznych istnieje wysokie ryzyko wystąpienia oddziaływań skumulowanych w przypadku, kiedy inwestycje te będą realizowane jednocześnie w zbliżonych lokalizacjach i czasie. Ponieważ administrator wód posiada wiedzę o wszystkich planowanych i realizowanych inwestycjach, to na nim spoczywa odpowiedzialność właściwego zaplanowania prac, zarówno własnych jak i inwestorów zewnętrznych i wykluczenia lub zmniejszenia skali kumulacji działań. Właściwa modyfikacja zaplanowanych działań utrzymaniowych pozwala na uniknięcie kumulacji prowadzenia prac w jednoczesnym czasie i miejscu. Odpowiednie zaplanowanie i realizowanie działań utrzymaniowych powinno być wystarczające dla minimalizacji wewnętrznych oddziaływań skumulowanych. Nadzór i odpowiednie reagowanie w tym zakresie powinny być prowadzone na bieżąco przez administratorów wód, w ramach prac bieżących.

#### 4.12 Podsumowanie i bilans oddziaływań

Oddziaływania związane z wdrożeniem analizowanych działań na poszczególne elementy środowiska będą różnić się ze względu na ich źródło i sposób powstawania (pośrednie i bezpośrednie, wtórne, skumulowane), czas trwania (krótko, średnio i długoterminowe), oraz częstotliwość oddziaływania (stałe i chwilowe). W celu ich jednoznacznej kwantyfikacji zgodnie z wymogami ustawy OOS posłużono się poniższymi definicjami:

Charakter oddziaływań pod względem źródła i sposobu działania zdefiniowano jako:

- bezpośrednie – oddziaływania wynikające z bezpośredniej interakcji między ocenianym działaniem, a środowiskiem;
- pośrednie – oddziaływania wynikające z innych działań mających miejsce w związku z ocenianym działaniem, lub wpływ na jeden z elementów środowiska poprzez oddziaływania na drugi;
- wtórne – oddziaływania wynikające z oddziaływań bezpośrednich lub pośrednich ocenianego działania, będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem;
- skumulowane – oddziaływania występujące w połączeniu z innym oddziaływaniami (w tym związanymi z obecnymi lub planowanymi działaniami stron trzecich), dotyczącymi tych samych zasobów i /lub przedmiotów oddziaływania, co oceniane działanie.

Czas trwania oddziaływania przedstawiono w następujący sposób:

- krótkoterminowe – okres oddziaływania związany z etapem realizacji działania;
- średnioterminowe – okres oddziaływania związany z etapem po realizacji działania;
- długoterminowe – okres oddziaływania pozostający nawet po ustaniu bezpośrednich efektów zrealizowanego działania.

Ciągłość oddziaływań, czyli charakter wystąpień w czasie można określić jako:

- stałe – oddziaływujące w sposób ciągły;
- chwilowe – oddziaływujące z przerwami lub w ograniczonym czasie.

Poszczególne oddziaływania zostały opisane według przyjętych kryteriów - oznaczenie graficzne w postaci linii czerwonej (oddziaływania negatywne) lub zielonej (oddziaływania pozytywne) wyszczególnionych w kolumnach tabeli z określeniem intensywności danego oddziaływania:








	istotne oddziaływanie negatywne
	umiarkowane oddziaływanie negatywne
	nieistotne oddziaływanie negatywne
	brak oddziaływań
	nieistotne oddziaływanie pozytywne
	umiarkowane oddziaływanie pozytywne
	istotne oddziaływanie pozytywne

Tabela 18 Oddziaływanie wdrożenia poszczególnych działań na poszczególne komponenty środowiska

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE		CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ		
			-	+	bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco termi- nowe	średnio termi- nowe	długo terminowe	stałe	chwilowe	
Działanie 1 Wykaszanie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych													
Działanie 1	Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby												
		Brak oddziaływań											
	Wpływ na wody powierzchniowe												
	1.	Pozbawienie lub ograniczenie banku nasion ma- krofitów przekładające się na ocenę stanu el. bio- logicznych					+				+		+
	2.	Wpływ na procesy abiotyczne (wzrost tempera- tury wody, zmniejszenie stężenia tlenu rozpusz- czonego w wodzie) przekładające się na ocenę stanu el. Fizykochemicznych i el. biologicznych					+				+		+
	3.	Fizyczna utrata siedlisk i kryjówek fauny wodnej					+				+		+
	4.	Ubytek lub znaczące zmniejszenie strefy buforo- wej (roślinność brzegowa), ograniczanie procesów samooczyszczania wód					+				+		+
	5.	Zmiana ilości i dynamiki przepływu wód w wyniku zmiany struktury dna i brzegów					+				+		+
	Wpływ na wody podziemne												
	1.	Wpływ na stan chemiczny wód podziemnych- możliwe zanieczyszczenia substancjami ropopo- chodnymi z wykorzystywanego sprzętu						+			+		+
	2.	Wpływ na stan ilościowy wód podziemnych- zwiększenie zasilania cieków wodami podziem- nymi						+			+		+
	3.	Wpływ na stan ilościowy wód podziemnych (ogó- łem)						+			+		+
	Wpływ na powietrze												
	1.	Emisja spalin z prac mechanicznych					+			+			+

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE						CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ			
			-			+			bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótko termi- nowe	średnio termi- nowe	długo terminowe	stałe	chwilowe		
	2.	Emisja pyłu z powierzchni gruntu wywołana poruszaniem się maszyn i pojazdów							+			+					+	
	Wpływ na klimat																	
	1.	<p>- możliwa intensyfikacja zjawiska suszy w związku z likwidacją struktur spowalniających odpływ wód, na obszarach obecnie zagrożonych suszą, na których trajektoria zmian w obecnych i przyszłych warunkach klimatycznych wskazuje na nasilenie tego zjawiska lub jego utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego</p> <p>- możliwe złagodzenie zjawiska powodzi na obszarach obecnie zagrożonych powodzią, na których trajektoria zmian w obecnych i przyszłych warunkach klimatycznych wskazuje na nasilenie tego zjawiska lub jego utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego</p>								+	+		+				+	
	Wpływ na krajobraz																	
	1.	Obniżenie wartości walorów krajobrazowych na etapie realizacji działania							+			+						+
	2.	Pogorszenie przyrodniczych walorów krajobrazowych doliny rzecznej							+						+	+		
3.	Lokalna zmiana struktury krajobrazu							+						+	+			
4.	Zaburzenie percepcji krajobrazu w wyniku pogorszenia jakości wód								+					+	+			
5.	Pogorszenie walorów krajobrazowych terenu, w przypadku pozostawienia na brzegach wykoszonej roślinności po realizacji prac							+				+			+			

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-		+		bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
	6.	Obniżenie wartości przyrodniczej ekosystemów zależnych od wód zlokalizowanych w zlewni, wynikające ze zmiany dynamiki przepływu wód							+			+	+	
	7.	Pozytywny wpływ na walory kulturowe dolin rzecznych, wynikający ze wzmocnienia ochrony przeciwpowodziowej elementów cywilizacyjnych i historycznych							+			+	+	
	<b>Wpływ na zasoby naturalne</b>													
		Brak oddziaływań												
	<b>Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione</b>													
	1.	Uśmiercanie/okaleczanie osobników dorosłych, larw, jaj podczas wykonywania prac (dotyczy przede wszystkim bezkręgowców wodnych oraz ichtiofauny)					+			+				+
	2.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu (zniszczenie/uszczuplenie dostępności odpowiednich siedlisk rozrodczych dla ryb i bezkręgowców; na małych ciekach - wzrost temperatury wody w wyniku zmniejszenia zacienienia)					+				+			+
	3.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w sąsiedztwie prowadzenia prac (zmiana dynamiki spływu wody powodujące zanik rozlewisk w otoczeniu rzeki lub skrócenie czasu ich utrzymywania się)						+				+		+
	4.	Niepokojenie/płoszenie osobników zwierząt podczas prowadzenia prac					+			+				+
	5.	Zaburzenie funkcjonowania korytarzy ekologicznych							+		+			+

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE			CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ		
						bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótko termi- nowe	średnio termi- nowe	długo terminowe	stałe	chwilowe	
	6.	Redukcja liczebności inwazyjnych gatunków roślin												
	7.	Niszczenie chronionych/rzadkich/zagrożonych gatunków roślin podczas prowadzenia prac												
	8.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu (m.in. Niżowe i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (3260); Ziołorośla nadrzeczne (6430))												
	9.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych zależnych od wód w większym i mniejszym sąsiedztwie od miejsca prowadzenia prac (zmiana dynamiki spływu wody skutkujące ograniczeniem możliwości rozlewania się wód w otoczeniu rzeki)												
	10.	Możliwość rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych w obrębie cieku												
	Wpływ na ludzi i dobra materialne													
	1.	Poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego												
	2.	Wpływ na dobra materialne, przez poprawę stanu i bezpieczeństwa urządzeń wodnych												
3.	Wpływ na atrakcyjność rzek jako szlaków kajakowych													
4.	Emisja zanieczyszczeń powietrza													
5.	Emisja hałasu i drgań													
Wpływ na zabytki														
1.	Ochrona zabytków przed zniszczeniem i degradacją wskutek podtopienia													
2.	Ochrona posadowienia zabytków przed zmianami warunków gruntowo-wodnych													

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-		+		bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
<b>Działanie 2 usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych</b>														
Działanie 2	<b>Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby</b>													
		Brak oddziaływań												
	<b>Wpływ na wody powierzchniowe</b>													
	1.	Pozbawienie lub ograniczenie banku nasion makrofytów oraz wpływ na różnorodność tej grupy, przekładające się na ocenę stanu el. biologicznych					+				+			+
	2.	Wpływ na procesy abiotyczne (wzrost temperatury wody, zmniejszenie stężenia tlenu rozpuszczonego w wodzie) przekładające się na ocenę stanu el. Fizykochemicznych i el. biologicznych					+				+			+
	3.	Fizyczna utrata siedlisk i kryjówek fauny wodnej					+				+			+
	4.	Ubytek lub znaczące zmniejszenie strefy buforowej (roślinność brzegowa), ograniczanie procesów samooczyszczania wód					+				+			+
	5.	Zwiększenie potencjału erozyjnego cieku					+				+			+
	6.	Zmiana ilości i dynamiki przepływu wód w wyniku zmiany struktury dna					+				+			+
	<b>Wpływ na wody podziemne</b>													
	1.	Wpływ na stan ilościowy wód podziemnych-zwiększenie zasilania cieków wodami podziemnymi						+			+			+
	<b>Wpływ na powietrze</b>													
	1.	Emisja spalin z prac mechanicznych					+			+				+
	2.	Emisja pyłu z powierzchni gruntu wywołana poruszaniem się maszyn i pojazdów					+			+				+
	<b>Wpływ na klimat</b>													

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-		+		bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
	1.	Możliwa intensyfikacja zjawiska suszy w związku z likwidacją struktur spowalniających odpływ wód, na obszarach obecnie zagrożonych suszą, na których trajektoria zmian w obecnych i przyszłych warunkach klimatycznych wskazuje na nasilenie tego zjawiska lub jego utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego Możliwe złagodzenie zjawiska powodzi na obszarach obecnie zagrożonych powodzią, na których trajektoria zmian w obecnych i przyszłych warunkach klimatycznych wskazuje na nasilenie tego zjawiska lub jego utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego						+	+		+			+
	<b>Wpływ na krajobraz</b>													
	1.	Obniżenie wartości walorów krajobrazowych na etapie realizacji działania						+			+			
	2.	Pogorszenie przyrodniczych walorów krajobrazowych doliny rzecznej						+					+	+
	3.	Zaburzenie percepcji krajobrazu w wyniku pogorszenia jakości wód							+				+	+
	4.	Pogorszenie walorów krajobrazowych terenu, w przypadku pozostawienia na brzegach wykoszonej roślinności po realizacji prac						+				+		+
	5.	Obniżenie wartości przyrodniczej ekosystemów zależnych od wód zlokalizowanych w zlewni, wynikające ze zmiany dynamiki przepływu wód								+			+	+
	6.	Pozytywny wpływ na walory kulturowe dolin rzecznych, wynikający ze wzmocnienia ochrony przeciwpowodziowej elementów cywilizacyjnych i historycznych								+			+	+

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE			CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ		
			-	+		bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco termi- nowe	średnio termi- nowe	długo terminowe	stałe	chwilowe	
	Wpływ na zasoby naturalne													
		Brak oddziaływań												
	Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione													
	1.	Uśmiercanie/okaleczanie osobników dorosłych, larw, jaj podczas wykonywania prac (dotyczy przede wszystkim bezkręgowców wodnych oraz ichtiofauny)						+			+			+
	2.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu (zniszczenie/uszczuplenie dostępności odpowiednich siedlisk rozrodczych i żerowiskowych dla ryb i bezkręgowców; na małych ciekach - wzrost temperatury wody w wyniku zmniejszenia zacienienia))						+				+		+
	3.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w sąsiedztwie prowadzenia prac (zmiana dynamiki spływu wody powodujące zanik rozlewisk w otoczeniu rzeki lub skrócenie czasu ich utrzymywania się)							+			+		+
	4.	Niepokojenie/płoszenie osobników zwierząt podczas prowadzenia prac						+			+			+
	5.	Zaburzenie funkcjonowania korytarzy ekologicznych								+		+		+
6.	Utrzymanie lustra wody i przepływu w skrajnie przekształconych małych ciekach w krajobrazie nizinnym - przywrócenie drożności korytarzy dla ichtiofauny i bezkręgowców wodnych							+				+		
7.	Niszczenie chronionych/rzadkich/zagrożonych gatunków roślin podczas prowadzenia prac							+			+		+	

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE						CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-			+			bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
Grupa działań	8.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu (m.in. Niżowe i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włośnienniczników (3260); Ziołorośla nadrzeczne (6430))							+			+				+
	9.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych zależnych od wód w sąsiedztwie prowadzenia prac (zmiana dynamiki spływu wody skutkująca ograniczeniem możliwości rozlewania się wód w otoczeniu rzeki)								+			+			+
	<b>Wpływ na ludzi i dobra materialne</b>															
	1.	Poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego								+			+		+	
	2.	Wpływ na dobra materialne, przez poprawę stanu i bezpieczeństwa urządzeń wodnych								+			+		+	
	3.	Wpływ na atrakcyjność turystyczną obszarów powiązanych z wodami							+				+		+	
	4.	Emisja zanieczyszczeń powietrza							+			+				+
	5.	Emisja hałasu i drgań							+			+				+
	<b>Wpływ na zabytki</b>															
	1.	Ochrona zabytków przed zniszczeniem i degradacją wskutek podtopienia								+			+		+	
	2.	Ochrona posadowienia zabytków przed zmianami warunków gruntowo-wodnych								+			+		+	
	<b>Działanie 3 usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych</b>															
Działanie 3	<b>Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby</b>															
	1.	Usunięcie drzew i krzewów z brzegów wód śródlądowych może wpłynąć na utratę stateczności skarpy i spowodować osuniecie się mas ziemnych								+				+	+	
<b>Wpływ na wody powierzchniowe</b>																

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE						CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-			+			bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
	1.	Wpływ na procesy abiotyczne (wzrost temperatury wody, zmniejszenie stężenia tlenu rozpuszczonego w wodzie) przekładające się na ocenę stanu el. fizykochemicznych i el. biologicznych							+				+			+
	2.	Fizyczna utrata siedlisk i kryjówek fauny wodnej							+				+			+
	3.	Zmniejszenie strefy buforowej (roślinność brzegowa), ograniczanie procesów samooczyszczania wód							+				+			+
	4.	Zmiana ilości i dynamiki przepływu wód w stacjach powodziowych							+				+		+	
	<b>Wpływ na wody podziemne</b>															
	1.	Wpływ na stan chemiczny wód podziemnych-możliwe zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi z wykorzystywanego sprzętu								+			+			+
	2.	Wpływ na stan ilościowy wód podziemnych-zwiększenie zasilania cieków wodami podziemnymi								+			+			+
	<b>Wpływ na powietrze</b>															
	1.	Emisja spalin z prac mechanicznych							+			+				+
	2.	Emisja pyłu z powierzchni gruntu wywołana poruszaniem się maszyn i pojazdów							+			+				+
	<b>Wpływ na klimat</b>															
	1.	Możliwa intensyfikacja zjawiska suszy w związku z likwidacją struktur spowalniających odpływ wód, na obszarach obecnie zagrożonych suszą, na których trajektoria zmian w obecnych i przyszłych warunkach klimatycznych wskazuje na nasilenie tego zjawiska lub jego utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego								+	+			+		+

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE						CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-			+			bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
		Możliwe złagodzenie zjawiska powodzi na obszarach obecnie zagrożonych powodzią, na których trajektoria zmian w obecnych i przyszłych warunkach klimatycznych wskazuje na nasilenie tego zjawiska lub jego utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego														
<b>Wpływ na krajobraz</b>																
	1.	Obniżenie wartości walorów krajobrazowych na etapie realizacji działania							+			+				+
	2.	Pogorszenie przyrodniczych i estetyczno-widokowych walorów krajobrazowych doliny rzecznej							+					+	+	
	3.	Lokalna zmiana struktury krajobrazu							+					+	+	
	4.	Zaburzenie percepcji krajobrazu w wyniku pogorszenia jakości wód								+				+	+	
	5.	Obniżenie wartości przyrodniczej ekosystemów zależnych od wód zlokalizowanych w zlewni, wynikające ze zmiany dynamiki przepływu wód									+			+	+	
	6.	Pozytywny wpływ na walory kulturowe dolin rzecznych, wynikający ze wzmocnienia ochrony przeciwpowodziowej elementów cywilizacyjnych i historycznych									+			+	+	
<b>Wpływ na zasoby naturalne</b>																
		Brak oddziaływań														
<b>Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione</b>																
	1.	Uśmiercanie/okaleczanie osobników dorosłych, larw, jaj podczas wykonywania prac							+			+				+
	2.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu:							+					+	+	

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-		+		bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
		- niszczenie/uszczuplenie dostępności odpowiednich siedlisk dla ryb, bezkręgowców, ptaków (zwłaszcza zimorodka), ssaków (zwłaszcza bobra europejskiego); - zwiększenie nasłonecznienia i wzrost temperatury wody w wyniku zmniejszenia zacienienia w następstwie usunięcia drzew; - zwiększenie dostawy biogenów do wód w wyniku likwidacji strefy buforowej wzdłuż rzeki												
	3.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w sąsiedztwie prowadzenia prac: - zmiana dynamiki spływu wody powodujące zanik rozlewisk w otoczeniu rzeki lub skrócenie czasu ich utrzymywania się; - ograniczenie dostawy rumoszu drzewnego do cieku						+				+	+	
	4.	Niepokojenie/płoszenie osobników zwierząt podczas prowadzenia prac					+			+				+
	5.	Zaburzenie funkcjonowania korytarzy ekologicznych							+		+		+	
	6.	Usuwanie obcych inwazyjnych gatunków drzew (np. klonu jesionolistnego)					+					+	+	
	7.	Poprawa warunków świetlnych (np. dla włosieniczników)					+					+	+	
	8.	Niszczenie chronionych/rzadkich/zagrożonych gatunków roślin podczas prowadzenia prac					+			+				+
	9.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu (m.in. Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (91E0); łęgowe las					+				+		+	

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATĘŻENIE						CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-			+			bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
		dębowo-wiązowo-jesionowe (91F0); ziołorośla nadrzeczne (6430))														
	10.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych zależnych od wód w sąsiedztwie prowadzenia prac (zmiana dynamiki spływu wody skutkująca ograniczeniem możliwości rozlewania się wód w otoczeniu rzeki)								+			+		+	
	11	Potencjalne utworzenie niszy do rozwoju gatunków inwazyjnych									+		+			+
	<b>Wpływ na ludzi i dobra materialne</b>															
	1.	Poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego								+			+		+	
	2.	Wpływ na dobra materialne, przez poprawę stanu i bezpieczeństwa urządzeń wodnych								+			+		+	
	3.	Wpływ na atrakcyjność turystyczną obszarów powiązanych z wodami							+				+		+	
	4.	Emisja zanieczyszczeń powietrza							+			+				+
	5.	Emisja hałasu i drgań							+			+				+
	<b>Wpływ na zabytki</b>															
	1.	Ochrona zabytków przed zniszczeniem i degradacją wskutek podtopienia								+			+		+	
	2.	Ochrona posadowienia zabytków przed zmianami warunków gruntowo-wodnych								+			+		+	
	3.	Zagrożenie zniszczenia lub naruszenia nieodkrytych obiektów archeologicznych w wyniku prac ziemnych							+			+			+	
	<b>Działanie 4 usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka</b>															
Działanie 4	<b>Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby</b>															
	1.	W przypadku usunięcia drzew posiadających system korzeniowy, ich usunięcie w całości może								+				+	+	

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE			CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-		+	bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
		wpłynąć na utratę stabilności skarpy i powstanie osuwisk											
<b>Wpływ na wody powierzchniowe</b>													
	1.	Zmniejszenie różnorodności siedlisk				+				+			+
	2.	Fizyczna utrata siedlisk i kryjówek fauny wodnej				+				+		+	
	3.	Zmniejszenie stabilizacji dna (zwiększenie podatności na erozję)				+				+			+
	4.	Ograniczenie zachodzących procesów hydromorfologicznych				+				+			+
	5.	Zmniejszenie zagrożenia dla jakości wód w wyniku usunięcia odpadów antropogenicznych				+					+	+	
	6.	Zaburzenie stanu hydromorfologicznego na skutek uszkodzenia odcinków brzegu lub dna cieku w wyniku prowadzenia prac w korycie				+			+				+
<b>Wpływ na wody podziemne</b>													
		Nie identyfikuje się oddziaływań											
<b>Wpływ na powietrze</b>													
	1.	Emisja spalin z prac mechanicznych				+			+				+
	2.	Emisja pyłu z powierzchni gruntu wywołana poruszaniem się maszyn i pojazdów				+			+				+
	3.	Emisja z zagospodarowania odpadów						+		+			+
<b>Wpływ na klimat</b>													
	1.	Możliwa intensyfikacja zjawiska suszy w związku z likwidacją struktur spowalniających odpływ wód, na obszarach obecnie zagrożonych suszą, na których trajektoria zmian w obecnych i przyszłych warunkach klimatycznych wskazuje na nasilenie tego zjawiska lub jego utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego					+	+		+			+

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE						CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-			+			bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótko terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
		Możliwe złagodzenie zjawiska powodzi na obszarach obecnie zagrożonych powodzią, na których trajektoria zmian w obecnych i przyszłych warunkach klimatycznych wskazuje na nasilenie tego zjawiska lub jego utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego														
<b>Wpływ na krajobraz</b>																
	1.	Obniżenie wartości walorów krajobrazowych na etapie realizacji działania							+			+				+
	2.	Pogorszenie przyrodniczych walorów krajobrazowych doliny rzecznej w wyniku usunięcia martwych, powalonych drzew							+					+	+	
	3.	Podniesienie estetyki krajobrazu i czystości środowiska wodnego w wyniku usunięcia odpadów							+					+	+	
	4.	Obniżenie wartości przyrodniczej ekosystemów zależnych od wód zlokalizowanych w zlewni, wynikające ze zmiany dynamiki przepływu wód									+			+	+	
	5.	Pozytywny wpływ na walory kulturowe dolin rzecznych, wynikający ze wzmocnienia ochrony przeciwpowodziowej elementów cywilizacyjnych i historycznych									+			+	+	
<b>Wpływ na zasoby naturalne</b>																
		Brak oddziaływań														
<b>Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione</b>																
	1.	Uśmiercanie/okaleczanie osobników dorosłych, larw, jaj podczas wykonywania prac							+			+				+
	2.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośred-							+					+	+	

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-		+		bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
		nim otoczeniu (uproszczenie zróżnicowania mikrosiedliskowego koryta rzeki w wyniku usuwania powalonych pni i konarów drzew; uszczuplenie siedliska żerowego zimorodka w wyniku usuwania rumoszu drzewnego)												
	3.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w sąsiedztwie prowadzenia prac (zmiana dynamiki spływu wody powodujące zanik rozlewisk w otoczeniu rzeki lub skrócenie czasu ich utrzymywania się)						+				+	+	
	4.	Niepokojenie/płoszenie osobników zwierząt podczas wykonywania prac					+			+				+
	5.	Zaburzenie funkcjonowania korytarzy ekologicznych (uproszczenie zróżnicowania mikrosiedliskowego koryta rzeki w wyniku usuwania powalonych pni i konarów drzew)							+		+		+	
	6.	Przywrócenie drożności ekologicznej rzek dla ich-tiofauny i bezkręgowców wodnych						+				+	+	
	7.	Niszczenie chronionych/rzadkich/zagrożonych gatunków roślin podczas prowadzenia prac					+			+				+
	8.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu (m.in. Siedliska przyrodnicze kamieńców nadrzecznych (3220, 3230, 3240); Zalewane muliste brzegi wód (3270); Niżowe i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (3260))					+			+				+
	9.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych zależnych od wód w sąsiedztwie prowadze-						+			+			+

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE			CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-		+	bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótko terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
		nia prac (zmiana dynamiki spływu wody skutkujące ograniczeniem możliwości rozlewania się wód w otoczeniu rzeki)											
	<b>Wpływ na ludzi i dobra materialne</b>												
	1.	Poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego					+			+		+	
	2.	Wpływ na dobra materialne, przez poprawę stanu i bezpieczeństwa urządzeń wodnych					+			+		+	
	3.	Wpływ na atrakcyjność turystyczną obszarów powiązanych z wodami- usuwanie odpadów				+				+		+	
	4.	Usuwanie przeszkód naturalnych, powalonych drzew itp.				+				+		+	
	5.	Emisja zanieczyszczeń powietrza				+			+				+
	6.	Emisja hałasu i drgań				+			+				+
	<b>Wpływ na zabytki</b>												
	1.	Ochrona zabytków przed zniszczeniem i degradacją wskutek podtopienia					+			+		+	
	2.	Ochrona zabytków przed zniszczeniem i degradacją w wyniku usunięcia zatorów					+			+		+	
	3.	Zagrożenie zniszczenia lub naruszenia nieodkrytych obiektów archeologicznych w wyniku prac ziemnych				+			+			+	
	<b>Działanie 5 zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną</b>												
Działanie 5	<b>Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby</b>												
	1.	Zasypanie wyrw w brzegach może wzmocnić lokalnie skarpe/zbocze, a tym samym ograniczy powstawanie osuwisk lub ich dalszy postęp					+				+	+	
	<b>Wpływ na wody powierzchniowe</b>												
	1.	Zmniejszenie różnorodności siedlisk				+				+			+
	2.	Fizyczna utrata siedlisk i kryjówek fauny wodnej				+				+		+	

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE						CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-			+			bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
	3.	Ograniczenie zachodzących procesów hydromorfologicznych							+				+			+
	4.	Zaburzenie stanu hydromorfologicznego na skutek uszkodzenia odcinków brzegu lub dna cieków w wyniku prowadzenia prac w korycie							+			+				+
	<b>Wpływ na wody podziemne</b>															
	1.	Wpływ na stan chemiczny wód podziemnych-możliwe zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi z wykorzystywanego sprzętu								+			+			+
	2.	Wpływ na stan ilościowy wód podziemnych-zwiększenie zasilania cieków wodami podziemnymi								+			+			+
	<b>Wpływ na powietrze</b>															
	1.	Emisja spalin z prac mechanicznych							+			+				+
	2.	Emisja pyłu z powierzchni gruntu z poruszania się maszyn i pojazdów							+			+				+
	3.	Emisja z przeładunku kruszyw							+			+				+
	<b>Wpływ na klimat</b>															
		Brak oddziaływań														
	<b>Wpływ na krajobraz</b>															
	1.	Obniżenie wartości walorów krajobrazowych na etapie realizacji działania							+			+				+
	2.	Lokalna zmiana kształtu i rzeźby doliny rzecznej na odcinkach wód objętych pracami							+					+	+	
	3.	Pogorszenie przyrodniczych walorów krajobrazowych doliny rzecznej							+					+	+	
	4.	Obniżenie wartości przyrodniczej ekosystemów zależnych od wód zlokalizowanych w zlewni, wynikające ze zmiany dynamiki przepływu wód									+			+	+	

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-		+		bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
	5.	Pozytywny wpływ na walory kulturowe dolin rzecznych, wynikający ze wzmocnienia ochrony przeciwpowodziowej elementów cywilizacyjnych i historycznych							+			+	+	
	<b>Wpływ na zasoby naturalne</b>													
		Brak oddziaływań												
	<b>Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione</b>													
	1.	Uśmiercanie/okaleczanie osobników dorosłych, młodocianych, larw, jaj podczas prowadzenia prac					+			+				+
	2.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu (redukcja mikrosiedlisk w korycie rzeki jak i na jej brzegach)					+					+	+	
	3.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w sąsiedztwie prowadzenia prac (ograniczenie procesów powstawania i rozwoju wyrw w brzegach – w tym zasypywanie i zabudowa biologiczna wyrw pogarsza jakość cieku jako potencjalnego siedliska lęgowego m.in. dla zimorodka i brzegówki)							+			+	+	
	4.	Niepokojenie/płoszenie osobników zwierząt podczas wykonywania prac					+			+				+
	5.	Zaburzenie funkcjonowania korytarzy ekologicznych							+		+			+
	6.	Odbudowa zróżnicowania koryta cieku i poprawa siedlisk gatunków oraz siedlisk przyrodniczych (w zależności od użytych metod).						+				+	+	
	7.	Niszczenie chronionych/rzadkich/zagrożonych gatunków roślin i ich siedlisk podczas prowadzenia prac					+			+				+

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE						CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-			+			bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
	8.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu (m.in. muraw kserotermicznych)							+			+				+
	9.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych zależnych od wód w sąsiedztwie prowadzenia prac lub ograniczenie możliwości powstawania tych siedlisk (m.in. w wyniku ograniczenia erozji bocznej i dostawy substratu do koryta rzeczno-ego, uniemożliwienie meandrowania rzeki)								+				+	+	
	<b>Wpływ na ludzi i dobra materialne</b>															
	1.	Poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego								+			+		+	
	2.	Wpływ na dobra materialne, przez poprawę stanu i bezpieczeństwa urządzeń wodnych								+			+		+	
	3.	Emisja zanieczyszczeń powietrza							+			+				+
	4.	Emisja hałasu i drgań							+			+				+
	<b>Wpływ na zabytki</b>															
	1.	Ochrona posadowienia zabytków wskutek zabezpieczenia brzegów								+			+		+	
	2.	Zagrożenie zniszczenia lub naruszenia nieodkrytych obiektów archeologicznych w wyniku prac ziemnych							+			+			+	
<b>Działanie 6 Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu</b>																
Działanie 6	<b>Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby</b>															
	1.	Możliwa zmiana ukształtowania terenu w związku ze składowaniem usuniętego namułu lub rumoszu							+					+	+	
	2.	Możliwa degradacja gleb na obszarze składowania usuniętego namułu lub rumoszu							+					+	+	

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ		
			-	+			bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco termi- nowe	średnio termi- nowe	długo terminowe	stałe	chwilowe	
	Wpływ na wody powierzchniowe														
	1.	Zmniejszenie różnorodności gatunków ichtiofauny i makrobezkręgowców bentosowych						+				+			+
	2.	Zmniejszenie różnorodności siedlisk						+				+			+
	3.	Ograniczenie zachodzących procesów hydromorfologicznych						+				+			+
	4.	Ograniczenie zagrożenia wtórnego zanieczyszczenia rzek biogenami i innymi zanieczyszczeniami pochodzenia antropogenicznego						+				+			+
	5.	Wpływ na wielkość, dynamikę przepływu wód (zmiana reżimu hydrologicznego)						+					+	+	
	6.	Zmiany struktury dna i brzegów						+					+	+	
	7.	Zmiana profilu podłużnego oraz przekroju poprzecznego na odcinku o określonej długości						+					+	+	
	Wpływ na wody podziemne														
	1.	Wpływ na stan chemiczny wód podziemnych-możliwe zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi z wykorzystywanego sprzętu							+				+		+
	2.	Wpływ na stan ilościowy wód podziemnych-zwiększenie zasilania cieków wodami podziemnymi							+				+		+
	Wpływ na powietrze														
	1.	Emisja spalin z prac mechanicznych						+			+				+
	2.	Emisja pyłu z powierzchni gruntu z poruszania się maszyn i pojazdów						+			+				+
	3.	Emisja z zagospodarowania odpadów								+		+			+
	Wpływ na klimat														
	1.	Możliwa intensyfikacja zjawiska suszy w związku z likwidacją struktur spowalniających odpływ wód,							+	+		+			+

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-		+		bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
		na obszarach obecnie zagrożonych suszą, na których trajektoria zmian w obecnych i przyszłych warunkach klimatycznych wskazuje na nasilenie tego zjawiska lub jego utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego Możliwe złagodzenie zjawiska powodzi na obszarach obecnie zagrożonych powodzią, na których trajektoria zmian w obecnych i przyszłych warunkach klimatycznych wskazuje na nasilenie tego zjawiska lub jego utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego Utrzymanie przepływu na obszarach narażonych na występowanie zatorów lodowych, na których zmiany klimatu prognozują nasilenie się zjawiska powstawania zatorów lub ich utrzymanie na poziomie podobnym do obecnego												
	<b>Wpływ na krajobraz</b>													
	1.	Obniżenie wartości walorów krajobrazowych na etapie realizacji działania					+			+				+
	2.	Pogorszenie przyrodniczych walorów krajobrazowych doliny rzecznej					+					+	+	
	3.	Pogorszenie walorów krajobrazowych terenu, w przypadku rozplantowania namulów wzdłuż brzegów po realizacji prac					+			+				+
	4.	Obniżenie wartości przyrodniczej ekosystemów zależnych od wód zlokalizowanych w zlewni, wynikające ze zmiany dynamiki przepływu wód						+				+	+	
	5.	Pozytywny wpływ na walory kulturowe dolin rzecznych, wynikający ze wzmocnienia ochrony						+			+		+	

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-		+		bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
		przeciwpowodziowej elementów cywilizacyjnych i historycznych												
<b>Wpływ na zasoby naturalne</b>														
	1.	Usunięcie namulów oraz rumoszu na dłuższych odcinkach cieków może spowodować zwiększony odpływ wód i zmniejszenie zasilania złóż torfów						+			+		+	
<b>Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione</b>														
	1.	Uśmiercanie/okaleczanie osobników zwierząt (w tym larw i jaj) podczas prowadzenia prac: - uśmiercanie osobników bezkręgowców (w tym chronionych małży), ryb i larw minogów oraz zimujących płazów, podczas wydobywania osadów dennych; - śmiertelność ryb, a w szczególności obumieranie ikry gatunków litofilnych w wyniku wzrostu ilości zawiesiny podczas wykonywania prac					+			+				+
	2.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu: - uproszczenie zróżnicowania mikrosiedliskowego koryta rzeki; - zubożenie bazy pokarmowej ryb bentosożernych w wyniku degeneracji zespołów makrobezkręgowców; - zniszczenie tarlisk ryb i minogów; uruchomienie osadów i wzrost stężeń azotu i fosforu; - uszczuplenie siedlisk gatunków ptaków zależnych od łąk i namulisk rzecznych; - uszczuplenie siedlisk gatunków ptaków zależnych od żwirowisk i rumoszu kamiennego)					+	+				+	+	

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE						CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-			+			bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótko terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
	3.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w sąsiedztwie prowadzenia prac (zmiana dynamiki spływu wody powodujące zanik rozlewisk w otoczeniu rzeki lub skrócenie czasu ich utrzymywania się; zamulenie wody na odcinkach cieków poniżej miejsca wykonywania prac)								+				+	+	
	4.	Niepokojenie/płoszenie osobników zwierząt podczas wykonywania prac							+			+				+
	5.	Zaburzenie funkcjonowania korytarzy ekologicznych									+		+			+
	6.	Niszczenie chronionych/rzadkich/zagrożonych gatunków roślin i ich siedlisk podczas prowadzenia prac							+			+				+
	7.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu (m.in. Ziołorośla nad-rzeczne (6430))							+			+				+
	8.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych zależnych od wód w sąsiedztwie prowadzenia prac lub ograniczenie możliwości powstawania tych siedlisk (zmiana dynamiki spływu wody skutkujące ograniczeniem możliwości rozlewiania się wód w otoczeniu rzeki; ograniczenie zasilania substratem; obniżenie poziomu wód gruntowych w otoczeniu cieków objętego odmulaniem)								+				+	+	
	<b>Wpływ na ludzi i dobra materialne</b>															
	1.	Poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego								+			+		+	
	2.	Wpływ na dobra materialne, przez poprawę stanu i bezpieczeństwa urządzeń wodnych								+			+		+	
	3.	Wpływ na umożliwienie żeglugi							+				+		+	

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-		+		bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótko terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
	4.	Emisja zanieczyszczeń powietrza					+			+				+
	5.	Emisja hałasu i drgań					+			+				+
	Wpływ na zabytki													
	1.	Ochrona zabytków przed zniszczeniem i degradacją wskutek podtopienia						+			+		+	
	2.	Zagrożenie zniszczenia lub naruszenia nieodkrytych obiektów archeologicznych w wyniku prac ziemnych					+			+			+	
<b>Działanie 7a Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych</b>														
Działanie 7a	Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby													
		Brak oddziaływań												
	Wpływ na wody powierzchniowe													
	1.	Zmniejszenie różnorodności siedlisk					+				+			+
	2.	Fizyczna utrata siedlisk i kryjówek fauny wodnej					+				+		+	
	3.	Ograniczenie zachodzących procesów hydromorfologicznych					+				+			+
	Wpływ na wody podziemne													
	1.	Wpływ na stan chemiczny wód podziemnych-możliwe zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi z wykorzystywanego sprzętu						+			+			+
	Wpływ na powietrze													
	1.	Emisja spalin z prac mechanicznych					+			+				+
	2.	Emisja pyłu z powierzchni gruntu z poruszania się maszyn i pojazdów					+			+				+
	3.	Emisja z transportu materiałów					+			+				+
	4.	Emisja z zagospodarowania odpadów							+		+			+
	Wpływ na klimat													
		Brak oddziaływania												
	Wpływ na krajobraz													

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-		+		bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótko terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
	1.	Obniżenie wartości walorów krajobrazowych na etapie realizacji działania					+			+				+
	2.	Poprawa lokalnej estetyki krajobrazu, szczególnie w przypadku wykorzystania przy pracach remontowych naturalnych materiałów (kamień, drewno, faszyna, darnina)					+					+	+	
	3.	Pozytywny wpływ na walory kulturowe dolin rzecznych, wynikający ze wzmocnienia ochrony przeciwpowodziowej elementów cywilizacyjnych i historycznych							+			+	+	
	<b>Wpływ na zasoby naturalne</b>													
		Brak oddziaływań												
	<b>Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione</b>													
	1.	Uśmiercanie/okaleczanie osobników, larw, jaj podczas prowadzenia prac					+			+				+
	2.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu (redukcja mikrosiedlisk w korycie rzeki jak i na jej brzegach)					+			+				+
	3.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w sąsiedztwie prowadzenia prac (zmącenie osadów dennych podczas prowadzenia prac)						+		+				+
	4.	Niepokojenie/płoszenie osobników zwierząt podczas wykonywania prac					+			+				+
	5.	Niszczenie chronionych/rzadkich/zagrożonych gatunków roślin i ich siedlisk podczas prowadzenia prac					+			+				+

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE						CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-			+			bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótko terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
	6.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu							+			+				+
	<b>Wpływ na ludzi i dobra materialne</b>															
	1.	Poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego								+			+		+	
	2.	Wpływ na dobra materialne, przez poprawę stanu i bezpieczeństwa urządzeń wodnych								+			+		+	
	3.	Emisja zanieczyszczeń powietrza							+			+				+
	4.	Emisja hałasu i drgań							+			+				+
	<b>Wpływ na zabytki</b>															
	1.	Ochrona zabytków przed zniszczeniem i degradacją wskutek podtopienia								+			+		+	
	2.	Poprawa stanu zabytków, będących jednocześnie obiektami hydrotechnicznymi wskutek remontu i konserwacji ich ubezpieczeń							+					+	+	
	<b>Działanie 7b Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód budowli regulacyjnych</b>															
Działanie 7b	<b>Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby</b>															
	1.	W przypadku objęcia remontem skarp budowli regulacyjnych poprawi to ich stateczność a tym samym zwiększy stateczność skarp.								+				+		+
	<b>Wpływ na wody powierzchniowe</b>															
	1.	Zmniejszenie różnorodności siedlisk							+				+			+
	2.	Fizyczna utrata siedlisk i kryjówek fauny wodnej							+				+		+	
	3.	Ograniczenie zachodzących procesów hydromorfologicznych							+				+			+
	<b>Wpływ na wody podziemne</b>															
	1.	Wpływ na stan chemiczny wód podziemnych-możliwe zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi z wykorzystywanego sprzętu								+			+			+

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ		
			-		+		bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco termi- nowe	średnio termi- nowe	długo terminowe	stałe	chwilowe	
	Wpływ na powietrze														
	1.	Emisja spalin z prac mechanicznych						+			+				+
	2.	Emisja pyłu z powierzchni gruntu z poruszania się maszyn i pojazdów						+			+				+
	3.	Emisja z transportu materiałów						+			+				+
	4.	Emisja z zagospodarowania odpadów								+		+			+
	Wpływ na klimat														
		Brak oddziaływania													
	Wpływ na krajobraz														
	1.	Obniżenie wartości walorów krajobrazowych na etapie realizacji działania						+			+				+
	2.	Poprawa lokalnej estetyki krajobrazu, szczególnie w przypadku wykorzystania przy pracach remon- towych naturalnych materiałów (kamień, drewno, faszyna, darnina)						+					+	+	
	3.	Obniżenie wartości przyrodniczej ekosystemów zależnych od wód zlokalizowanych w zlewni, wyni- kające ze zmiany dynamiki przepływu wód								+			+	+	
	4.	Pozytywny wpływ na walory kulturowe dolin rzecznych, wynikający ze wzmocnienia ochrony przeciwpowodziowej elementów cywilizacyjnych i historycznych								+			+	+	
	Wpływ na zasoby naturalne														
		Brak oddziaływań													
	Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione														
	1.	Uśmiercanie/okałeczanie osobników, larw, jaj pod- czas prowadzenia prac						+			+				+

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE						CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-			+			bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
	2.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu (przekształcenie siedlisk i ubytek kryjówek ryb)							+			+	+			+
	3.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w sąsiedztwie prowadzenia prac (zmącenie osadów dennych podczas prowadzenia prac)									+	+				+
	4.	Niepokojenie/płoszenie osobników zwierząt podczas wykonywania prac							+			+				+
	5.	Niszczenie chronionych/rzadkich/zagrożonych gatunków roślin i ich siedlisk podczas prowadzenia prac							+			+				+
	6.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu							+			+				+
	<b>Wpływ na ludzi i dobra materialne</b>															
	1.	Poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego								+			+		+	
	2.	Wpływ na dobra materialne, przez poprawę stanu i bezpieczeństwa urządzeń wodnych								+			+		+	
	3.	Emisja zanieczyszczeń powietrza							+			+				+
	4.	Emisja hałasu i drgań							+			+				+
	<b>Wpływ na zabytki</b>															
	1.	Ochrona zabytków przed zniszczeniem i degradacją wskutek podtopienia								+			+		+	
	2.	Poprawa stanu zabytków, będących jednocześnie obiektami hydrotechnicznymi wskutek ich remontu i konserwacji							+					+	+	
<b>Działanie 8 Rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych</b>																

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE		CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ				
			-	+	bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco termi- nowe	średnio termi- nowe	długo terminowe	stałe	chwilowe			
Działanie 8	Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby														
		Brak oddziaływań													
	Wpływ na wody powierzchniowe														
	1.	Przywrócenie drożności cieków dla ichtiofauny i makrobezkręgowców bentosowych						+				+		+	
	2.	Zmniejszenie liczby siedlisk i kryjówek fauny wodnej						+				+		+	
	3.	Przywrócenie stałych warunków hydrologicznych cieku						+				+		+	
	Wpływ na wody podziemne														
	1.	Wpływ na stan ilościowy wód podziemnych- lokalne obniżenie poziomu wód podziemnych w wyniku likwidacji piętrzenia wód powierzchniowych							+			+			+
	2.	Wpływ na stan chemiczny wód podziemnych-ograniczenie dróg migracji potencjalnych zanieczyszczeń poprzez likwidację nor zwierząt							+			+			+
	3.	Wpływ na stan chemiczny wód podziemnych-możliwe zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi z wykorzystywanego sprzętu							+			+			+
	Wpływ na powietrze														
	1.	Emisja spalin z prac mechanicznych						+			+				+
	2.	Emisja pyłu z powierzchni gruntu z poruszania się maszyn i pojazdów						+			+				+
	3.	Emisja z zagospodarowania odpadów								+		+			+
	Wpływ na klimat														
		Możliwa intensyfikacja zjawiska suszy w związku z likwidacją struktur spowalniających odpływ wód,							+	+		+			+

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-		+		bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
		na obszarach obecnie zagrożonych suszą, na których trajektoria zmian w obecnych i przyszłych warunkach klimatycznych wskazuje na nasilenie tego zjawiska lub jego utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego Możliwe złagodzenie zjawiska powodzi na obszarach obecnie zagrożonych powodzią, na których trajektoria zmian w obecnych i przyszłych warunkach klimatycznych wskazuje na nasilenie tego zjawiska lub jego utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego												
	<b>Wpływ na krajobraz</b>													
	1	Obniżenie wartości walorów krajobrazowych na etapie realizacji działania					+			+				+
	2	Zmiana morfologicznych elementów krajobrazu dolin rzecznych					+					+	+	
	3	Pogorszenie przyrodniczych walorów krajobrazowych doliny rzecznej					+					+	+	
	4	Obniżenie wartości przyrodniczej ekosystemów zależnych od wód zlokalizowanych w zlewni, wynikające ze zmiany dynamiki przepływu wód							+			+	+	
	5	Pozytywny wpływ na walory kulturowe dolin rzecznych, wynikający ze wzmocnienia ochrony przeciwpowodziowej elementów cywilizacyjnych i historycznych							+			+	+	
	<b>Wpływ na zasoby naturalne</b>													
	1.	Rozbiórka tam bobrowych może przełożyć się na lokalne ustabilizowanie przepływu i poziomu wód, a tym samym przywrócenie naturalnego zasilania złóż torfów						+			+		+	

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATĘŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ		
			-	+				bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótko terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
	Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione														
	1.	Uśmiercanie/okaleczanie osobników, larw, jaj podczas prowadzenia prac (uśmiercenie, okaleczenie osobników zwierząt podczas zasypywania nor; uśmiercenie larw i osobników dorosłych bezkręgowców, ryb, płazów w wyniku gwałtownego odpływu wody z rozlewisk po rozebraniu tamy)							+			+			+
	2.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu (zniszczenie siedlisk rozrodu płazów, żerowisk ptaków w wyniku gwałtownego odpływu wody z rozlewisk po rozebraniu tamy)							+				+	+	
	3.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w sąsiedztwie prowadzenia prac (zanik rozlewisk lub skrócenie czasu ich utrzymywania się w wyniku zmiany dynamiki spływu wody; przekształcenie siedlisk w wyniku przemieszczenia się bobrów na inne stanowiska w sąsiedztwie)									+		+	+	
	4.	Niepokojenie/płoszenie osobników zwierząt podczas wykonywania prac							+			+			+
	5.	Przywrócenie drożności ekologicznej rzek i potoków dla ichtiofauny i bezkręgowców wodnych							+				+	+	
	6.	Niszczenie chronionych/rzadkich/zagrożonych gatunków roślin i ich siedlisk podczas prowadzenia prac							+						+
	7.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu lub poprawa stanu tych siedlisk (w przypadku cennych siedlisk nietolerujących podtapiania)							+			+			+

Grupa działań	Lp.	OPIS ODDZIAŁYWANIA	NATEŻENIE				CHARAKTER			CZAS TRWANIA			CIĄGŁOŚĆ	
			-		+		bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skum.	krótco terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
	8.	Niszczenie/obniżenie jakości siedlisk przyrodniczych zależnych od wód w sąsiedztwie prowadzenia prac lub poprawa stanu tych siedlisk (w przypadku cennych siedlisk nietolerujących podtopiania)						+				+	+	
	<b>Wpływ na ludzi i dobra materialne</b>													
	1.	Poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego						+			+		+	
	2.	Wpływ na dobra materialne, przez poprawę stanu i bezpieczeństwa urządzeń wodnych						+			+		+	
	3.	Emisja zanieczyszczeń powietrza					+			+				+
	4.	Emisja hałasu i drgań					+			+				+
	<b>Wpływ na zabytki</b>													
	1.	Ochrona zabytków przed zniszczeniem i degradacją wskutek podtopienia						+			+		+	

Podsumowując wyniki przeprowadzonej w tabeli identyfikacji i kwantyfikacji oddziaływań zaplanowanych w projekcie PUW działań na poszczególne komponenty środowiska należy zauważyć, iż mogą mieć one charakter zarówno pozytywny, jak i negatywny. W tym aspekcie, spośród wszystkich zidentyfikowanych, negatywny charakter wykazało 75% oddziaływań o różnej intensywności. Pozostałe 25% oddziaływań zidentyfikowano jako pozytywne.

Pośród oddziaływań negatywnych największy odsetek, bo 64% z nich, stanowią oddziaływania o najniższej istotności. Oddziaływania o istotności umiarkowanej i wysokiej stanowią natomiast odpowiednio 32 i 4% ocenionych. Wspomniane 4% zidentyfikowanych oddziaływań o najwyższej istotności dotyczy wpływu na elementy przyrodnicze w przypadku działań nr 3 i 6. Z tego względu szczególną wagę przyłożono do określenia im adekwatnych działań minimalizujących, opisanych szerzej w rozdziale 6.

Wśród oddziaływań o charakterze pozytywnym również najwyższy odsetek, bo 57% stanowią oddziaływania o niskiej istotności. Natomiast istotnością średnią i wyższą charakteryzuje się odpowiednio 39 i 4% zidentyfikowanych oddziaływań. Dotyczą one przede wszystkim wpływu na elementy przyrodnicze, ludzi oraz zabytki, przez poprawę drożności wód, ochrony przeciwpowodziowej i stanu urządzeń, przez większość działań utrzymaniowych, a szczególnie działanie 4.

Ogólny bilans oddziaływań pod względem źródła i sposobu oddziaływania wskazuje na dominację oddziaływań o charakterze bezpośrednim, które stanowią 59% zidentyfikowanych. Oddziaływania pośrednie i wtórne/skumulowane to odpowiednio 29 i 12%.

Zdefiniowanym we wstępie niniejszego rozdziału, oddziaływaniem krótkoterminowym charakteryzuje się 34% zidentyfikowanych. Najwięcej, bo 42% stanowią oddziaływania średnioterminowe, a pozostałe 23% to oddziaływania o charakterze trwałym, identyfikowane przede wszystkim w ocenie wpływu na krajobraz i elementy przyrodnicze.

Pod względem kwantyfikacji ciągłości, działania przewidziane w PUW, charakteryzują się przewagą oddziaływań o charakterze chwilowym, stanowiąc 58% ogółu zidentyfikowanych. Natomiast tzw. oddziaływania stałe to pozostałe 42%.

Jak wskazuje przeprowadzony bilans, wpływ działań zaplanowanych w PUW na szeroko rozumiane środowisko, pomimo przewagi tych o charakterze negatywnym, będzie miał raczej wpływ mało istotny, nie wymagający dodatkowych działań minimalizujących.

Natomiast działaniom charakteryzującym się oddziaływaniem o wyższej istotności, zarówno w procesie przygotowania projektu PUW, jak i prowadzenia ocen i analiz na potrzeby niniejszej prognozy, w rozdziale 6 określono szereg wyłączeń, ograniczeń oraz warunków, które pozwolą na ich uniknięcie lub maksymalne możliwe zminimalizowanie, tak by wykluczyć ryzyko wystąpienia oddziaływań znaczących w rozumieniu art. 3, ust. 1, pkt. 17 ustawy OOS.

## **5 ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

Elementem procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko. Obowiązek przeprowadzenia takiego postępowania wynika z ustaleń Konwencji o ocenach oddziaływania na środowiskowo w kontekście transgranicznym nazywanej Konwencją z Espoo<sup>145</sup>, opracowanej w ramach regionalnej współpracy ONZ – Europejskiej Komisji Gospodarczej. Obowiązek zbadania oddziaływań transgranicznych wynika również z Dyrektywy 2011/92/UE zmienionej Dyrektywą 2014/52/UE, Dyrektywy 2001/42/WE oraz umów bilateralnych zawartych w oparciu o Konwencję z Espoo.

Na gruncie prawodawstwa polskiego, postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko w przypadku projektów dokumentów strategicznych, zaimplementowane zostało poprzez zapisy art. 113 ustawy OOŚ. Przesłanką przesądzającą o konieczności przeprowadzenia ww. procedury jest stwierdzenie znaczącego wpływu zaplanowanych działań na środowisko, w tym ludność państwa sąsiadującego.

RW Bugu graniczy od wschodu z Ukrainą oraz Białorusią. Geograficzne położenie analizowanego obszaru, ma znaczenie w kontekście oceny transgranicznej. O możliwym oddziaływaniu decyduje lokalizacja działań. W tym zakresie, potencjalnym źródłem oddziaływania, mogłyby być działania planowane do realizacji bezpośrednio na lub przy granicy państwa lub na ciekach transgranicznych, pod warunkiem, że w toku analiz stwierdzono by na tyle znaczące oddziaływania, że powodowałyby wystąpienie mierzalnych skutków o zasięgu wykraczającym poza teren kraju.

Za działania realizowane na JCWP i mogące mieć wpływ na możliwość wystąpienia oddziaływań transgranicznych należy uznać te, które realizowane są na ciekach stanowiących granice Państwa lub ciekach wypływających z regionu wodnego na obszar Państwa sąsiedniego. W ramach współpracy międzynarodowej na obszarze poszczególnych regionów wodnych właściwy organ prowadzi działania opierające się na ustaleniach umów o współpracy w zakresie wdrażania i realizacji polityki wodnej UE. Podstawą tej współpracy jest Konwencja o ochronie i użytkowaniu cieków transgranicznych i jezior międzynarodowych, sporządzona w Helsinkach dnia 17 marca 1992 r. (Dz. U. z 2003 r. poz. 702 i 703) (ratyfikowana przez Polskę w dniu 17 lutego 2000 r). Zgodnie z tą Konwencją za "wody transgraniczne" przyjmuje się każde powierzchniowe lub podziemne wody, które tworzą i przecinają granice między dwoma lub więcej państwami lub znajdują się na takich granicach; jeżeli wody transgraniczne wpływają bezpośrednio do morza, to ich zasięg kończy się na linii prostej, łączącej punkty linii niskiej wody na ich brzegach, prostej do ujścia cieku transgranicznego. Konwencja definiuje również "oddziaływanie transgraniczne" jako "jakiegokolwiek oddziaływanie powodujące znaczne szkodliwe skutki w środowisku na obszarze podlegającym jurysdykcji jednej Strony, będące rezultatem zmiany stanu wód transgranicznych spowodowanej ludzką działalnością, której fizyczny początek ma miejsce całkowicie lub częściowo na obszarze podlegającym jurysdykcji innej Strony; przez takie oddziaływanie

---

<sup>145</sup> Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96 poz. 1110)

w środowisku rozumie się wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo człowieka, florę, faunę, glebę, powietrze, wody, klimat, krajobraz, zabytki historyczne i inne struktury fizyczne lub interakcje między tymi czynnikami, a także wpływ na spuściznę kulturową lub warunki społeczno-gospodarcze zmiany tych czynników".

Zapisy art. 354 ust. 4 ustawy PW, zobowiązują ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej do realizacji obowiązków wynikających z umów międzynarodowych dotyczących gospodarki wodnej. Współpraca ta prowadzona jest przez PGW Wody Polskie, a w RW Bugu realizowana jest za pośrednictwem RZGW w Lublinie. Współpraca realizuje postanowienia Konwencji oraz zapisy Umowy między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Rządem Ukrainy o współpracy w dziedzinie gospodarki wodnej na wodach granicznych, sporządzonej w Kijowie dnia 10 października 1996 r. (Dz. U. z 1999 r. poz. 282 i 283), jak również Porozumienia między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Rządem Republiki Białorusi o współpracy w dziedzinie ochrony i racjonalnego wykorzystania wód transgranicznych, podpisanego w Białowieży dnia 7 lutego 2020 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 119);

Współpraca z Ukrainą na Bugu granicznym odbywa się w ramach Polsko-Ukraińskiej Komisji do spraw Wód Granicznych. Powołana została również Polsko-Białoruska Komisja do spraw Współpracy na Wodach Transgranicznych.

Współpraca ta odbywa się na poziomie PGW Wód Polskich, którzy delegują do prac grup roboczych i komisji reprezentantów KZGW lub RZGW. Zgodnie z regulaminami komisji i grup roboczych uczestnicy spotkań po stronie polskiej, wnoszą pod obrady zagadnienie potrzeby utrzymania rzek granicznych i uzgadniają ich ewentualne zakresy. Głównym zadaniem grupy zajmującej się zagadnieniem utrzymania rzek jest utrzymanie drożności cieków wodnych i zabezpieczeń terenów przygranicznych w celu ochrony przed powodzią. Członkowie takiej grupy corocznie dokonują objazdów wód granicznych, podczas których lokalizowane są problemy i konieczne roboty utrzymaniowe w obrębie wód granicznych oraz urządzeń wodnych na ciekach granicznych.

Skala prac utrzymaniowych zaproponowanych do realizacji w ramach projektu PUW ma charakter punktowy i dotyczy miejsca prowadzenia prac. Dla RW Bugu nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań na obszarach innych państw. W odniesieniu do ocenianego dokumentu żadne z oddziaływań identyfikowanych na poziomie JCWP nie prowadzi do potencjalnych znaczących negatywnych oddziaływań mogących objąć terytorium innego państwa.

## **6 PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PUW, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚCI TYCH OBSZARÓW**

Zgodnie z opisanym w rozdziale 2.4 podejściem metodycznym, w wyniku ocen i analiz przeprowadzonych już na etapie opracowania projektu PUW, które, jak już wcześniej wskazywano, były de facto zakresem niezbędnym do uwzględnienia na obecnym etapie SOOŚ, w celu zminimalizowania oddziaływania wskazywanych w dokumencie prac utrzymaniowych na kluczowe elementy środowiska, opracowano szeroki katalog obligatoryjnych i fakultatywnych uwarunkowań ich prowadzenia. Uwarunkowania te opierają się o zalecenia publikacji wskazujących dobre praktyki dla działań utrzymaniowych realizowanych na wodach powierzchniowych oraz powiązanych z budowlami regulacyjnymi i urządzeniami wodnymi, w tym:

- Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania<sup>146</sup>;
- Dobre praktyki utrzymania rzek<sup>147</sup>;
- Renaturyzacja wód – podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych<sup>148</sup>.

Realizacja prac utrzymaniowych zgodnie z dobranymi dla każdego z odcinków wód nakazami i zaleceniami ww. dobrych praktyk pozwoli wdrażać ustalenia projektu PUW tak, aby nie stały one w sprzeczności z założeniami innych dokumentów planistycznych, spełniały cele PUW wskazane w ustawie PW oraz nie prowadziły do znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym cele i przedmioty ochrony oraz integralność obszarów chronionych, w szczególności obszarów Natura 2000. Ograniczenia i uwarunkowania obligatoryjne dedykowane poszczególnym kategoriom działań przedstawia Tabela 19, natomiast zalecenia fakultatywne Tabela 20. W analizowanym projekcie PUW działania te przypisane są indywiduowanie konkretnym odcinkom wód, w obrębie których zapanowano działania utrzymaniowe w załączniku nr 3a projektu PUW.

---

<sup>146</sup> Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania (MGGP, kwiecień 2018 r.)

<sup>147</sup> Dobre praktyki utrzymania rzek (WWF Polska, sierpień 2018 r.)

<sup>148</sup> Renaturyzacja wód – podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych (Multiconsult, kwiecień 2020 r.)

*Tabela 19 Charakterystyka obligatoryjnych ograniczeń i mitygacji przypisanych działaniom utrzymawczym planowanym do realizacji na poszczególnych odcinkach wód w wyniku przeprowadzonych ocen i analiz potencjalnego oddziaływania na cele środowiskowe wód i obszarów chronionych.*

Kod grupy i nazwa działania minimalizującego	Opis
I  Działania minimalizujące dla wykaszania roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych	<b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zabieg dedykowany roślinności, która mogłaby utrudniać przepływ przy wyższych stanach wód, dlatego w przypadku braku takiego zagrożenia (braku nie należy ingerować w szatę roślinną, szczególnie w przypadku cieków naturalnych na terenach użytkowanych ekstensywnie lub chronionych. Preferowane powinno być wykaszanie tylko jednego brzegu, lub naprzemiennie z uwzględnieniem układu poziomego koryta, w celu odpowiedniego kształtowania warunków przepływu wód wielkich. W przypadkach, gdy nie obniża to znacząco efektywności zabiegu, koszenie zalecane jest na odcinkach cieków z odstępami między odcinkami o długości przynajmniej połowy odcinka wykoszonego. Pozostawienie odcinków nie wykaszanych oraz preferowane prowadzenie prac tylko na jednym brzegu pozwoli na utrzymanie mozaiki siedlisk wzdłuż cieku oraz jego funkcji jako korytarza ekologicznego. Wykonywanie prac naprzemiennie raz na jednym, a raz na drugim brzegu pozwala, by jeden z brzegów zawsze pozostawał zarośnięty jako refugium dla zwierząt, bank nasion makrofitów oraz element zacinienia lustra wody. W szczególności należy pozostawiać roślinność na brzegach wklęsłych i w pasie przykorytowym, gdyż roślinność ta ogranicza erozję skarpy, jednocześnie nie utrudnia w sposób znaczący przepływu wód wielkich. Nie jest uzasadnione, pod pozorem wykaszania brzegów, usuwanie roślinności rosnącej na krawędzi koryta oraz w pasie terenu doliny po obu stronach cieku.</li> <li>• Wykaszanie roślinności z dna powinno być tylko częściowe. Gdy tylko umożliwia to szerokość cieku, wykaszana powinna być tylko roślinność w części nurtowej koryta wód średnich i niskich, najlepiej w sposób tworzący meandrową linię ułatwionego przepływu wody, z pozostawieniem roślinności wzdłuż linii zwierciadła wody średniej oraz w pozanurtowych częściach koryta, tj. w rozszerzeniach koryta, zatokach, starorzeczach itp. Nie należy w ogóle ingerować, gdy taka linia swobodnego przepływu wód, obramowana roślinnością, wykształciła się naturalnie. Zabieg nie powinien być w ogóle wykonywany w ciekach szerszych niż 10-20 m, ewentualnie za wyjątkiem szczególnych sytuacji w terenach zurbanizowanych</li> <li>• Wykaszanie roślin z dna powinno się stosować tylko w przypadku zarastania cieków roślinami ortotropowymi (roślinami, których pędy wznoszą się pionowo tj. prostopadle do podłoża – np. trzcina pospolita). Działania nie należy stosować wobec reofitów (roślin prądolubnych, o charakterystycznych liściach poddających się nurtowi wody – np. włosienicznik rzeczny, wstęgowie formy strzałki wodnej), gdyż zwykle ograniczają one przepływ tylko w umiarkowanym stopniu.</li> <li>• Należy unikać równoczesnego wykaszania roślinności z obu brzegów i dna, gdyż powoduje to całkowitą destrukcję zespołu makrofitów, brak ocienienia lustra wody oraz utratę siedlisk i kryjówek ryb i makrobezkręgowców.</li> <li>• Pozostałości wykoszonych roślin nie mogą spływać ciekami ani w nim pozostawać, gdyż mogłyby tworzyć zatory wymagające kolejnych interwencji i negatywnie oddziaływałyby na warunki fizykochemiczne wody, np. skutkując deficytem rozpuszczonego w wodzie tlenu i masową śmiertelnością ryb</li> <li>• Technologię robót należy dobrać tak by ograniczyć ingerencję w środowisko naturalne. Zasadne jest ręczne wykonanie prac lub mechaniczne z wykorzystaniem lekkiego sprzętu.</li> </ul>
	<b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W terenach użytkowanych ekstensywnie (np. nieużytki, lasy, łąki i pastwiska) prace należy prowadzić maksymalnie raz w roku, aby umożliwić zachowanie naturalnego zespołu roślinności brzegowej (częstsze koszenie powoduje zmiany w kierunku dominacji traw). Pokos należy zebrać. Zebranie pokosu z brzegów winno się wykonać nie wcześniej niż 7 dni po wykoszeniu brzegów (co pozwoli bezkręgowcom opuścić schnące rośliny, a roślinom rozsiać część nasion) i nie później niż 14 dni (by zminimalizować oddziaływanie zalegającego pokosu na roślinność i ograniczyć możliwość zalania pokosu przez wody wezbraniowe. Mulczowanie pokosu generalnie nie jest zalecane, ewentualnie można je dopuścić, gdy zabieg przeprowadzany jest nie później niż do 15 sierpnia, wykaszany jest tylko porost miękkie, przy czym pokos tworzy luźną i niezwiązaną warstwę o długości źdźbeł poniżej 5 cm, umożliwiającą dostęp powietrza, światła i wody do porostu.</li> </ul>

Kod grupy i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W granicach miast, terenów zabudowanych i przemysłowych oraz intensywnie użytkowanych rolniczo (np. pola orne, fermy hodowlane), a także w bezpośrednim sąsiedztwie (do 100 m) urządzeń hydrotechnicznych (np. przepompowni, przepustów rurowych, jazów) oraz przy ujściach dopływów, kanałów i rowów melioracyjnych, w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się lokalne wykaszanie obu brzegów i dna cieku oraz powtórzenie prac 3-4 krotnie w roku.</li> <li>• Dopuszcza się także 3-5 krotne w roku wykaszanie obu brzegów i dna w przypominających rowy małych, skrajnie przekształconych ciekach (nie stanowiących istotnych cieków JCWP), o ile jest to uzasadnione potrzebą utrzymania ich funkcji technicznych.</li> <li>• W krajobrazach rolniczych prowadzić koszenie roślinności w korytach rzek i na ich brzegach w drugiej połowie lipca, gdy usunięcie z rzeki nadmiaru roślinności wodnej pozwala na optymalne ograniczenie ryzyka powodziowego (najbardziej dotkliwe dla rolnictwa są wezbrania letnie), a w tym terminie koszenie mniej już wpływa negatywnie na zachowanie dobrego stanu ekologicznego rzek, z uwzględnieniem rozrodu i rozwoju organizmów wodnych. Koszenie brzegów rzek w okresie późniejszym może nie ograniczać ryzyka powodziowego w najdotkliwszych okresach (lipiec-sierpień), gdy prowadzone są prace polowe na nadrzecznych łąkach (koszenie i zbiór siana). Koszenie wcześniejsze, nie dość że szkodliwe środowiskowo, jest bezzasadne, gdyż roślinność będąca w początkowych stadiach rozwoju albo nie wpływa na zwiększenie ryzyka powodziowego, albo jej skoszenie będzie skutkowało ponownym, intensywnym jej rozwojem w lipcu i sierpniu. Badania wskazują, że pozostałości roślin w korytach rzek w okresach jesienno-zimowych nie wpływają na zwiększenie ryzyka powodziowego, gdyż największy wpływ na zwiększenie współczynnika szorstkości koryt rzek mają rośliny o liściach wynurzonych i pływających na powierzchni cieków, których biomasa w szczytowym okresie rozwoju (czerwiec-sierpień) jest największa.</li> <li>• Wykonanie zabiegu przed 15 sierpnia wymaga obligatoryjnie zgłoszenia prac do RDOŚ (art. 118 ustawy o ochronie przyrody), który może określić decyzją szczegółowe warunki prowadzenia robót. W okresie od 15 sierpnia do końca lutego procedura ta nie jest wymagana (art. 118b pkt 4a cyt. ustawy).</li> <li>• Z uwagi na trwający sezon lęgowy, w przypadku prowadzenia prac przed 15 sierpnia, szczególnie w lipcu, należy uprzednio wykonać kontrolę odcinka planowanego do wykaszania pod względem występowania naziemnych gniazd ptaków. W przypadku potwierdzenia gniazd lub ich potencjalnego występowania, prace należy rozpocząć po opuszczeniu gniazd przez lęg. Prace prowadzić pod nadzorem ornitologicznym.</li> <li>• Wyjątki od w/w ograniczeń dotyczą roślinności zdominowanej przez gatunki obce. Intensywne i częste (kilka razy w roku) koszenie inwazyjnych obcych gatunków roślin – np. barszczu Sosnowskiego (<i>Heracleum sosnowskyi</i>), kolczurki klapowanej (<i>Echinocystis lobata</i>), rdestowców (<i>Reynoutria</i> spp.) – może być niezbędnym elementem działań ograniczających ich rozwój i służących ich zwalczaniu (choć dla większości takich gatunków samo koszenie nie jest wystarczające).</li> </ul>
II  Działania minimalizujące dla usuwania roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych	<p><b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prace należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek, gdzie roślinność wodna stwarza rzeczywiste zagrożenie podtopieniem gruntów, a więc tam gdzie zachodzą poniższe przesłanki: – zaorośnięta jest cała szerokość koryta, – występuje znaczna miąższość roślin, ograniczająca przepływ, – brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki), – w bezpośrednim sąsiedztwie cieku znajduje się zabudowa lub inne elementy infrastruktury.</li> <li>• Preferowane powinno być usuwanie roślin tylko z części szerokości koryta, w taki sposób, aby pozostawić 50% określonego w przedmiarze porostu. Należy kształtować koryto przepływu wód wśród roślinności w miarę możliwości naśladować naturalną linię nurtu. Nie należy ingerować, gdy taka linia swobodnego przepływu wód, obramowana roślinnością, wykształciła się naturalnie. Tam, gdzie nie ograniczy to znacząco efektywności prac, wskazane jest pozostawienie odcinków o mniejszym stopniu zarośnięcia bez ingerencji. Pozwoli to na utrzymanie mozaiki siedlisk wzdłuż cieku, zachowanie różnorodności makrofytów i makrobezkręgowców oraz tarlisk ryb fitofilnych, przy jednoczesnej poprawie warunków hydraulicznych przepływu. Zabieg nie powinien być w ogóle wykonywany w ciekach szerszych niż 10-20 m, poza punktowym usuwaniem roślinności pływającej i korzeniącej się w dnie nagromadzonej w sąsiedztwie urządzeń hydrotechnicznych.</li> <li>• Hakowanie – usuwanie roślin korzeniących się w dnie wraz z darnią korzeniową – powinno być ograniczone do niezbędnego minimum i stosowane przede wszystkim w sztucznych kanałach</li> </ul>

Kod grupy i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<p>i rowach, gdzie zarastanie roślinnością wodną ogranicza zarówno funkcje użytkowe, jak i przyrodnicze cieków. Zabiegu tego nie wolno stosować w rzekach włosienicznikowych. Nadużyciem jest wykonywanie, pod pretekstem „hakowania roślinności”, usuwania z koryta osadów mineralnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podobnie jak w przypadku wykaszania, usuwanie roślin z dna powinno się stosować tylko w przypadku zarastania cieków roślinami ortotropowymi (roślinami, których pędy wznoszą się pionowo). Działania nie należy stosować wobec reofitów (roślin prądotłubnych o charakterystycznych liściach poddających się nurtowi wody, np. włosieniczniki, rdestnica grzebieniasta, strzałka wodna, łączeń baldaszkowy, grzybień, gdyż zwykle ograniczają one przepływ tylko w umiarkowanym stopniu.</li> <li>• Pozostałości usuwanych roślin nie mogą spływać ciekiem, gdyż mogłyby tworzyć zatory wymagające kolejnych interwencji i negatywnie oddziaływałyby na warunki fizykochemiczne wody (w tym powstanie deficytów tlenowych skutkujących niekiedy masową śmiertelnością ryb). f) Zabiegów usuwania roślin należy szczególnie unikać w rzekach włosienicznikowych, stanowiących chronione siedlisko 3260 „Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (Ranuncion fluitans)” (zarówno w obszarach chronionych, jak i poza nimi).</li> </ul> <p><b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W terenach użytkowanych ekstensywnie (lasy, nieużytki, łąki i pastwiska) prace powinno się wykonywać nie częściej niż co 3 lata (przy usuwaniu roślin z całej powierzchni cieku), lub co 2 lata (przy usuwaniu 50% porostu). Ma to na celu zachowanie różnorodności makrofytów i związanych z nimi makrobezkręgowców, ponieważ cykle życiowe roślin i bezkręgowców zwykle obejmują kilka sezonów wegetacyjnych i częstsze powtarzanie prac prowadzić będzie do istotnego zmniejszenia bioróżnorodności.</li> <li>• W potokach górskich i wyżynnych z substratem drobnoziarnistym (grupa II), potokach nizinnych z substratem drobnoziarnistym (grupa VI), rzekach nizinnych z substratem drobnoziarnistym (grupa VIII), rzekach torfowych, międzyjeziornych i przyujściowych (grupa IX) oraz wielkich rzekach nizinnych (grupa X) prace należy prowadzić po 15 lipca (po okresie tarła i wzrostu wylęgu większości fitofilnych gatunków ryb). W przypadku objęcia pracami rzek należących do grup III (rzeki wyżynne), IV (potoki i rzeki fliszowe), V (potoki nizinne z substratem gruboziarnistym) i VII (rzeki nizinne z substratem gruboziarnistym), w których mogą występować populacje ryb łososiowatych przystępujących do tarła jesienią – okres wykonania prac powinien przypadać między 1 lipca a 31 sierpnia. Dla grupy I (potoki górskie i wyżynne z substratem gruboziarnistym) zabiegu nie przewiduje się ze względu na charakter cieków.</li> <li>• W terenie zabudowanym, zajęтым przez pola uprawne oraz w bezpośrednim sąsiedztwie (do 100 m) urządzeń hydrotechnicznych (np. przepompowni, przepustów rurowych, jazów, przy ujściach kanałów i rowów melioracyjnych dopuszcza się wykonywanie prac raz w roku.</li> <li>• Dopuszcza się także prowadzenie prac raz w roku w silnie przekształconych ciekach naturalnych, przypominających rowy i kanały (nie stanowiących istotnych cieków JCWP), o ile jest to uzasadnione potrzebą utrzymania ich funkcji technicznych.</li> <li>• Wykonanie zabiegu przed 15 sierpnia wymaga obligatoryjnie zgłoszenia prac do RDOŚ (art. 118 ustawy o ochronie przyrody), który może określić decyzją szczegółowe warunki prowadzenia robót. W okresie od 15 sierpnia do końca lutego procedura ta nie jest wymagana poza obszarami Natura 2000 chroniącymi rzeki włosienicznikowe (siedlisko przyrodnicze 3260), w których jest ona konieczna niezależnie od terminu prac (art. 118b pkt 4b cyt. ustawy). Nadmierny rozrost roślinności w korytach cieków jest zwykle wynikiem wzmożonej eutrofizacji wód przy jednoczesnym ich nasłonecznieniu.</li> <li>• Jeżeli ciek wymaga powtarzalnego usuwania roślinności, to należy rozważyć działania, które mogłyby trwale rozwiązać problem: np. zadrzewienie brzegów, wytworzenie stref buforowych ograniczających eutrofizację. Planując inne działania utrzymaniowe należy zwrócić uwagę, by nie generowały one problemów z zarastaniem cieków (dotyczy np. usuwania zadrzewień nadbrzeżnych lub „odmulania” mogącego wzmacniać eutrofizację przez uruchomienie osadów).</li> </ul>
III	<p><b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Co do zasady, drzewa na brzegach rzek nie powinny być wycinane. Prace należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek, gdzie zadrzewienia stwarzają rzeczywiste zagrożenie powodziowe, zagrożenie dla bezpieczeństwa żeglugi, zagrożenie uszkodzenia urządzeń wodnych (budowli regulacyjnych) lub zagrażają funkcjonowaniu tych urządzeń, a więc tam gdzie zachodzą poniższe</li> </ul>

Kod grupy i nazwa działania minimalizującego	Opis
Działania minimalizujące dla usuwania drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych	<p>przesłanki: – występuje zwężenie lub zarośnięta jest cała szerokość koryta, – brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki), – w bezpośrednim sąsiedztwie cieku występuje zabudowa lub inne elementy infrastruktury.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preferowane powinno być prowadzenie wycinki drzew i krzewów na jednym brzegu lub naprzemiennie, z uwzględnieniem układu poziomego koryta, w celu odpowiedniego kształtowania warunków przepływu wód wielkich. Pozostawienie drugiego brzegu w stanie naturalnym zapewni refugium dla zwierząt, dostępność kryjówek ryb i bezkręgowców w podmytych korzeniach, a także zacienienie lustra wody oraz bank nasion drzew i krzewów. Pozostawienie w miejscach o mniejszym stopniu porośnięcia drzewami i krzewami odcinków wolnych od wpływu prac pozwoli na utrzymanie mozaiki siedlisk wzdłuż cieku oraz zachowanie różnorodności drzew i krzewów. W szczególności nie należy usuwać drzew i krzewów występujących na brzegach wklęsłych, ponieważ ich systemy korzeniowe stabilizują skarpy i zabezpieczają przed erozją, jednocześnie nie utrudniając w sposób znaczący przepływu wód wielkich.</li> <li>• Preferowane powinno być wybiórcze usuwanie tylko pojedynczych drzew, stwarzających zagrożenie dla budowli hydrotechnicznych, urządzeń wodnych i innych elementów infrastruktury technicznej.</li> <li>• Usuwanie wszystkich drzew czy krzewów z odcinka rzeki powinno być stosowane tylko wyjątkowo, w sytuacji gdy pozostawienie ich stwarza zagrożenie dla budowli hydrotechnicznych lub niebezpieczeństwo powodzi zagrażającej ludziom lub mieniu znacznej wartości.</li> <li>• Preferowanym zabiegiem winna być także redukcja korony względem wycinki poszczególnych drzew czy całych fragmentów drzewostanu.</li> <li>• Wskazane jest unikanie wycinki drzew i krzewów na południowych brzegach cieków, aby nie zwiększać wskutek wycinki nasłonecznienia lustra wody i nie powodować jej przegrzewania się.</li> <li>• Nie powinno się usuwać tzw. drzew biocenotycznych – w szczególności drzew dziuplastych oraz zahubionych i wypróchniałych. W szczególności, wycinka drzew uschniętych (martwych) lub chorych i zamierających nie powinna być regułą – tego rodzaju drzewa często odznaczają się najwyższymi walorami przyrodniczymi (siedliska ptaków, nietoperzy, bezkręgowców).</li> <li>• Sam fakt nadwieszenia drzewa nad lustrem wody oraz zagrożenia przewróceniem w nurt, zwłaszcza jeżeli szerokość koryta przekracza 10-20 m, nie powinien być przesłanką do wycinania drzewa – zwłaszcza biorąc pod uwagę dużą pozytywną rolę ekologiczną rumoszu drzewnego w nurcie rzeki.</li> <li>• Należy całkowicie odstąpić lub ograniczyć do minimum usuwanie korzeni drzew i krzewów (np. stosować tylko na korpusach wałów oddalonych od koryta ponad 20 m). Szczególnie należy unikać karczowania – usuwania karp drzew korzeniących się w skarpach brzegowych.</li> <li>• Usuwanie krzewów tworzących skupiska większe niż 25 m<sup>2</sup> oraz drzew o obwodzie na wysokości 5 cm równym lub większym 80 cm (w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego), 65 cm (w przypadku kasztanowca, robinii oraz platanu) lub 50 cm (w przypadku pozostałych gatunków drzew) wymaga zgłoszenia do RDOŚ i uzyskania zezwolenia gminy (art. 83, 118, 118b ustawy o ochronie przyrody). Tylko w przypadku usuwania złomów lub wykrotów nie jest to wymagane, ale w tym przypadku konieczne jest uprzednie przeprowadzenie oględzin przez organ gminy, udokumentowanych protokołem i dokumentacją fotograficzną (art. 83f ust. 1 pkt 14b i ust. 3 cyt. ustawy). Z wymogu zezwolenia zwolnione jest również usuwanie drzew lub krzewów, na podstawie decyzji właściwego organu, z obszarów położonych między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano trasę wału przeciwpowodziowego, z wału przeciwpowodziowego i terenu w odległości mniejszej niż 3 m od stopy wału. Zezwolenie nie jest wymagane także do usuwania drzew i krzewów należących do gatunków obcych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 120 ust. 2f. wymienionej ustawy.</li> <li>• Przed usunięciem drzew konieczne jest sprawdzenie przez kompetentnego specjalistę, czy nie są one zasiedlane przez gatunki chronione (zwłaszcza ptaki, nietoperze, chrząszcze, grzyby). Konieczne może być uzyskanie zezwolenia RDOŚ na odstępowanie od zakazów w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt, grzybów lub roślin objętych ochroną. Zezwolenie takie może być odrębną decyzją (art. 56 ustawy o ochronie przyrody), albo częścią warunków prowadzenia robót (art. 118a ust. 8 tej ustawy). I) Jeżeli konieczne jest usunięcie drzew, to wycięte</li> </ul>

Kod grupy i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<p>drzewa warto wykorzystać kotwicząc je w nurcie cieku, tak by z jednej strony pełniły funkcję deflektorów odpowiednio kierujących nurt (można np. w ten sposób chronić zagrożone rozmyciem punkty brzegu), a z drugiej strony mogły być elementem ekologicznym w cieku (por. rozdz. 5.3).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologię robót należy dobrać tak by ograniczyć ingerencję w środowisko naturalne. Zasadne jest ręczne wykonanie prac lub mechaniczne z wykorzystaniem lekkiego sprzętu.</li> </ul> <p><b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na terenach użytkowanych ekstensywnie (lasy, nieużytki) prace związane z wycinką drzew na danym odcinku należy powtarzać nie częściej niż co 5 lat, a w przypadku usuwania krzewów – nie częściej niż co 3 lata, aby umożliwić naturalną regenerację części drzew i krzewów, w celu zachowania ich różnorodności.</li> <li>• W granicach miast, terenów zabudowanych i przemysłowych oraz w bezpośrednim sąsiedztwie (do 100 m) budowli i urządzeń hydrotechnicznych w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wycinkę drzew i krzewów na obu brzegach cieku oraz powtórzenie prac co 3 lata (drzewa) i co 2 lata (krzewy).</li> <li>• W przypadku występowania porostów wierzby dopuszcza się prowadzenie wycinki co roku, ze względu na znaczne przyrosty.</li> <li>• Dopuszcza się usuwanie raz w roku drzew i krzewów rosnących bezpośrednio w korycie, jeśli stwarzają istotne ryzyko spiętrzenia wód lub przemieszczenia nurtu zagrażających ważnym interesom gospodarczym lub jeśli stwarzają istotne ryzyko uszkodzenia urządzeń hydrotechnicznych.</li> <li>• Dopuszcza się prowadzenie prac raz w roku w silnie przekształconych ciekach naturalnych przypominających rowy i kanały nie stanowiących istotnych cieków JCWP, o ile jest to uzasadnione potrzebą utrzymania ich funkcji technicznych.</li> <li>• W wyjątkowych sytuacjach w obszarach użytkowanych ekstensywnie dopuszcza się prowadzenie prac w odcinkach cieków według warunków przewidzianych dla obszarów zabudowanych, o ile występuje bezpośrednie zagrożenie powodziowe lub wystąpieniem podtopień na obszarach zabudowanych lub przemysłowych położonych w sąsiedztwie tych odcinków.</li> <li>• Drzewa należy wycinać wyłącznie poza sezonem lęgowym ptaków (dla większości gatunków okres lęgowy ujmowany jest w szerokim przedziale między 1 marca a 15 października). W przypadku możliwego występowania innych związanych z drzewami gatunków chronionych (np. nietoperze), trzeba uwzględnić także ich uwarunkowania fenologiczne. Należy pamiętać, że wycinka zadrzewień nadrzecznych, poza utratą bioróżnorodności i ich funkcji siedliskotwórczych może wzmocnić inne problemy, przyspieszając rozrost roślin wodnych i zarastanie cieku, ułatwiając spływy do cieku z terenów sąsiednich wzmagające eutrofizację i zamulanie, destabilizując brzegi cieku.</li> </ul>
<p><b>IV</b></p> <p>Działania minimalizujące dla usuwania z rzek przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka</p> <p>Ograniczenia dotyczą wyłącznie usuwania przeszkód</p>	<p><b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Należy ograniczyć do minimum usuwanie powalonych drzew i innych „przeszkód naturalnych”, gdyż elementy te mają kluczowe znaczenie dla funkcjonowania ekosystemu rzeczno-ego i są niezbędne dla zachowania i odtwarzania różnorodności biologicznej rzeki. Należy wykluczyć zupełnie usuwanie ponadwymiarowych głazów z rzek górskich i wyżynnych, ponieważ zapewniają one stabilność dna – ich usunięcie może spowodować erozję koryta. Maksymalnie ograniczyć należy usuwanie z cieków rumoszu drzewnego, ze względu na jego znaczenie ekologiczne.</li> <li>• Prace polegające na usuwaniu „przeszkód naturalnych” należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek, gdzie rumosze drzewne lub inne przeszkody naturalne stwarzają rzeczywiste zagrożenie powodziowe, a więc gdy zachodzą poniższe przesłanki: – znacząco zatamowana jest cała szerokość koryta i występuje rzeczywiste podpiętrzenie wody do nieakceptowalnej wysokości (należy tu jednak brać pod uwagę, że na małych ciekach spowolnienie spływu wody przez zwały drzew powalonych w nurt to korzystna dla środowiska forma naturalnej retencji). W małych ciekach górskich gruby rumosze drzewne pełni ważną funkcję wytracania energii strumienia wody przy ulewnych deszczach. W związku z tym jego usuwanie możliwe jest wyłącznie, gdy przeszkoda ukierunkowuje nurt w sposób zagrażający zniszczeniem elementów infrastruktury lub zabudowy zlokalizowanej przy cieku, lub gdy istnieje bardzo wysokie ryzyko zniszczenia drzewa w miejsce, gdzie grozi powstanie niebezpiecznego zatoru.</li> <li>• Pozostawienie odcinków wolnych od wpływu prac pozwoli na utrzymanie mozaiki siedlisk</li> </ul>

<b>Kod grupy i nazwa działania minimalizującego</b>	<b>Opis</b>
naturalnych. Przeszkody wynikające z działalności człowieka powinny być usuwane bez ograniczeń	<p>i kryjówek ryb i bezkręgowców wzdłuż cieków, gdzie nurt jest zmienny w przebiegu w korycie rzeczonym w zależności od przepływów i stanów wody.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drzewa powalone w korycie stwarzające zagrożenie powstawania niebezpiecznych zatorów należy w miarę możliwości tylko częściowo redukować – odcinać gałęzie pozostawiając fragment pnia, jako element, który ukierunkowuje prąd ku centralnej części cieków, tak by zachować kryjówki i siedliska dla ryb, w tym gatunków istotnych dla oceny stanu ekologicznego (m.in. pstrąg potokowy, lipień, kleń, miętus, boleń) oraz z gospodarczego (wędkarskiego) punktu widzenia (m.in. okoń, szczupak, sum, leszcz). Tam gdzie istnieje zagrożenie znoszeniem powalonych drzew przez nurt wody i powstawaniem z nich zatoru np. na moście poniżej, należy rozważyć umocowanie (zakotwienie) drzew stwarzających takie zagrożenie, zamiast ich usuwania, ewentualnie rozważyć zastosowanie „łapaczy rumoszu”.</li> <li>• Należy pozostawiać rumosz drzewny w strefie brzegowej i zastoiskach, pozostawić wszystkie przewrócone do cieków drzewa nie tamujące całego nurtu, a zakotwione karpą wykrotu.</li> <li>• Zalecenie maksymalnego pozostawiania grubego rumoszu drzewnego w korycie nie dotyczy cieków będących drogami wodnymi, wskazane jest jednak pozostawianie w takich ciekach drobnych frakcji rumoszu, a także ustabilizowanych większych fragmentów w strefie brzegowej, nie stwarzających zagrożenia żeglownego.</li> <li>• Technologię robót należy dobrać w taki sposób by maksymalnie ograniczyć wpływ robót na środowisko naturalne. Dopuszcza się wykonywanie prac ręcznie oraz przy użyciu w miarę lekkiego sprzętu. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się użycie sprzętu ciężkiego np. przy usuwaniu przeszkód o dużych gabarytach.</li> <li>• Wskazane jest usuwanie zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego (odpady) oraz innych przeszkód wynikających z działalności człowieka, bez usuwania elementów naturalnych (pni, rumoszu drzewnego).</li> <li>• Zabieg wymaga uprzedniego zgłoszenia do RDOŚ (art. 118 ustawy o ochronie przyrody). Bez takiego zgłoszenia można wykonać prace tylko wtedy, gdy na przeszkodzie powstał zator, tj. gdy tamuje on cały nurt i rzeczywiście występuje na niej już obecnie znaczące utrudnienie przepływu wód, stanowiące zagrożenie wymagające niezwłocznej interwencji.</li> <li>• Usuwanie drzew złamanych lub wywróconych wymaga uprzedniego zapewnienia ich protokolarnych oględzin przez organ gminy (art. 83f ust. 1 pkt 14b i ust. 3 cyt. ustawy).</li> </ul>
	<p><b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W terenach użytkowanych ekstensywnie i chronionych prace systematycznego „usuwania niektórych przeszkód naturalnych” na dłuższych odcinkach rzek (biorąc przy tym podane wyżej ograniczenia skali i zakresu prac) należy powtarzać nie częściej niż co 3 lata, aby umożliwić naturalne odtwarzanie związanych z rumoszem drzewnym siedlisk i kryjówek ryb i bezkręgowców.</li> <li>• W terenie zabudowanym, zajęтым przez pola uprawne oraz w bezpośrednim sąsiedztwie (do 100 m) urządzeń hydrotechnicznych (np. przepompowni, przepustów rurowych, jazów), przy ujściach kanałów i rowów melioracyjnych dopuszcza się wykonywanie prac raz w roku.</li> <li>• Dopuszcza się niezwłoczne usuwanie przeszkód naturalnych w przypadku gdy powodują one podtopienia na znaczną skalę (zagrożające istotnym interesom gospodarczym) lub uniemożliwiają bezpieczną żeglugę.</li> <li>• Dopuszcza się także prowadzenie prac raz w roku w ciekach naturalnych silnie przekształconych, przypominających kanały lub rowy (nie stanowiących istotnych cieków JCWP), o ile jest to uzasadnione potrzebą utrzymania ich funkcji technicznych.</li> <li>• W wyjątkowych sytuacjach w obszarach użytkowanych ekstensywnie dopuszcza się prowadzenie prac w odcinkach cieków według warunków przewidzianych dla obszarów zabudowanych, o ile występuje bezpośrednie zagrożenie powodziowe lub wystąpieniem podtopień na obszarach zabudowanych lub przemysłowych położonych w sąsiedztwie tych odcinków. W przypadku obszarów chronionych działania takie wymagają zasięgnięcia opinii właściwego RDOŚ.</li> <li>• W przypadku objęcia pracami rzek należących do grup I (potoki górskie i wyżynne z substratem gruboziarnistym), III (rzeki wyżynne), IV (potoki i rzeki fliszowe), V (potoki nizinne z substratem gruboziarnistym) i VII (rzeki nizinne z substratem gruboziarnistym), w których mogą występować populacje ryb łososiowatych przystępujących do tarła jesienią – okres wykonania prac nie</li> </ul>

Kod grupy i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<p>powinien przypadać między wrześniem a kwietniem, w celu uniknięcia zmętnienia wody w okresie tarła, inkubacji ikry i podrostu wylęgu tych gatunków. Ponadto w rejonach występowania zimorodka usuwanie rumoszu drzewnego z rzek nie powinno być wykonywane w okresie od 1 maja do 31 lipca, ponieważ rumosz drzewny w wodzie w pobliżu nie jest ważnym elementem siedliska żerowania, zarówno dla karmiących pisklęta rodziców, jak i dla uczących się polować młodych zimorodków. Także w przypadku występowania innych gatunków chronionych i cennych, termin prac powinien zapewniać im spokój szczególnie w okresie rozmnażania się, zwykle więc należy unikać okresu wiosennego i wczesnoletniego. Oznacza to, że w większości przypadków, a już szczególnie na rzekach „zimorodkowo-łososiowych” nie ma w pełni bezpiecznego dla środowiska terminu wykonania prac, musi więc on być wybrany po indywidualnej analizie potrzeb rzeczywiście występujących gatunków i zamierzonej skali prac. Może to być także dodatkowa przesłanka, by w ogóle rozważyć rezygnację z usuwania martwych drzew z nurtu.</p> <p>• Wszelkie działania dotyczące usuwania nieczystości i odpadów wynikających z działalności człowieka należy traktować jako pożądane i nieinwazyjne. Wskazane jest ich możliwie częste wykonywanie w miarę potrzeb.</p>
<b>V</b>  Działania minimalizujące dla zasypywania wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowy biologicznej	<p><b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prace należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek gdzie uszkodzenia brzegów stwarzają rzeczywiste zagrożenie, a więc gdy występuje zagrożenie zniszczenia obwałowań, brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki), w bezpośrednim sąsiedztwie występuje zabudowa lub inne elementy infrastruktury zagrożone podmywaniem, woda wypływa z koryta głównego i tworzy boczne koryto, zmniejszając jednocześnie istotnie przepływ wody w korycie głównym stanowiącym odcinek śródlądowych dróg wodnych.</li> <li>• Pozostawienie odcinków o mniejszym stopniu uszkodzenia brzegów jako wolnych od wpływu prac pozwoli na utrzymanie mozaiki siedlisk wzdłuż cieków i zachowanie kryjówek ryb i makrobezkręgowców w podmywanych brzegach.</li> <li>• Odtwarzanie zniszczonej zabudowy brzegów należy ograniczyć do niezbędnego minimum, w sytuacjach gdzie jej utrzymanie jest uzasadnione ze względów bezpieczeństwa powodziowego lub zabezpieczenia obiektów infrastruktury (np. drogi, mosty, przepusty i urządzenia hydrotechniczne).</li> <li>• Do zasypywania wyrw powinno się stosować materiał możliwie zbliżony do naturalnie występującego w brzegach rzeki, ewentualnie o większych ziarnach, stosując żwir i kamienie.</li> <li>• Do zabudowy biologicznej brzegów w rzekach o szerokości koryta większej niż 10-20 m używać należy kieszek faszynowych z gałęziami wierzby zdolnej do odrastania, pozyskiwanymi z gatunków lokalnie występujących nad danym ciekami.</li> <li>• Zamiast zabudowywania/zasypywania wyrw wskazane jest rozważenie zastosowania deflektorów nurtu z grubego rumoszu drzewnego, pozyskanego w ramach realizacji prac związanych z usuwaniem powalonych drzew (działanie 4).</li> <li>• Nie należy zmieniać istniejących przekrojów koryta w ramach prowadzenia prac utrzymaniowych.</li> <li>• Jeżeli wyrwa istnieje dłużej niż 2 lata, działanie wymaga zgłoszenia do RDOŚ (art. 118 i art. 118b pkt 4d ustawy o ochronie przyrody).</li> <li>• W przypadku wyrw w dnie, optymalne metody zasypywania polegają nie tyle na punktowym wsypywaniu materiału mineralnego, co na odpowiednim inicjowaniu i stymulowaniu ich zasypiania rumowiskiem dennym przez sam ciek, np. przez uzupełnienie niedoboru ilości rumowiska („karmienie rzeki”) powyżej wyrw, albo w drodze odpowiedniego uformowania bystrzy przez odcinkowe wysypywanie grubiej uziarnionego materiału skalnego, w wyniku czego rzeka może sama zasypać wyrwy między koronami takich bystrzy.</li> <li>• Wprowadzany do koryta lub na brzegi cieków materiał powinien być rodzimy (np. materiał pochodzący z dna cieku na tym samym odcinku lub przynajmniej zbliżony, odpowiadający charakterem typowi cieku). Frakcje uzupełnianego rumowiska powinny być dostosowane do warunków morfodynamicznych koryta (tj. piasek w rzekach nizinnych, żwir i otoczaki w rzekach górskich). Nie należy wprowadzać materiału wapiennego do cieków krzemianowych i odwrotnie, jak również kamienia do cieków gliniasto-lessowych i torfowych.</li> <li>• Jako „wyrwy w dnie” wymagające zasypiania nie powinny być w ogóle traktowane naturalne głębozki w centralnej części koryta lub pod brzegami wklęsłymi, naturalne przegłębienia i kotły</li> </ul>

Kod grupy i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<p>powstałe w związku z obecnością rumoszu drzewnego i inne podobne struktury. Wpływają one na zwiększenie różnorodności siedliskowej cieków i są pożądanym elementem urozmaiającym dno cieków.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zasypywanie lub zabudowa wyrw w brzegach powinna być realizowana tylko w miejscach, gdzie zbliżają się one do granic „korytarza swobodnej migracji rzeki”. Podejście to powinno być podstawowym na odcinkach rzek biegnących wśród lasów, zadrzewień, bagien i innych terenów o ekstensywnym zagospodarowaniu, a także na ciekach, które zachowały naturalne meandrowanie. Zamiast zasypywania lub zabudowy wyrw, bardziej efektywny może być wykup zagrożonego gruntu. Likwidacja wyrw wymaga uprzedniej analizy opłacalności – powinna być podejmowana tylko w przypadkach uzasadnionego i udokumentowanego zagrożenia przewyższającego koszty. Ze względów środowiskowych jako podejście optymalne należy uznać tolerowanie powstawania i rozwoju wyrw w brzegach, a w konsekwencji migracji koryta rzecznego w obrębie korytarza, którego zasięg jest ograniczony przebiegiem krawędzi zagospodarowanych teras nadzalewowych oraz usytuowaniem obiektów zabudowy lub infrastruktury podlegających ochronie przeciwerozylnej.</li> <li>• Tam, gdzie rzeka, w wyniku rozwoju wyrw w brzegach, może potencjalnie zabrać grunty prywatne, zawsze rozważyć należy, czy potencjalne odszkodowanie w związku z art. 223 Prawa wodnego nie jest tańsze od kosztu zabudowy mającej powstrzymać rozwój wyrwy.</li> <li>• Powstawanie wyrw w dnie przy zabudowie hydrotechnicznej jest objawem niewłaściwego zaprojektowania lub wykonania takiej zabudowy. Wymagają one zasypania, gdy zagrażają stabilności budowli, ale każdorazowo w takim przypadku należy rozważyć alternatywę w postaci odpowiednich modyfikacji tej zabudowy (np. podparcie podmywanych progów bystrzem o zwiększonej szorstkości, likwidacja stopni, progów lub gurtów dennych na rzecz wykonania sekwencji bystrzy).</li> </ul> <p><b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prace należy powtarzać nie częściej niż co 3-5 lat w terenie użytkowanym ekstensywnie oraz co 1-2 lata – w terenie zurbanizowanym by umożliwić naturalne odtworzenie części form korytowych.</li> <li>• Wskazane jest również pozostawianie wyrw do spontanicznego zarośnięcia, w miejscach gdzie nie stwarzają zagrożenia dla zabudowy i elementów infrastruktury.</li> <li>• Dopuszcza się coroczne uzupełnienia ubytków brzegów w bezpośrednim sąsiedztwie (odległość do 100 m) budowli hydrotechnicznych oraz innych elementów infrastruktury (np. mosty, przepusty drogowe), a także bezzwłoczne usuwanie ubytków zagrażających takim obiektom powstałym wskutek nagłych zdarzeń (np. gwałtownych wezbrań).</li> <li>• Dopuszcza się coroczne uzupełnienia ubytków brzegów w sąsiedztwie terenów intensywnie użytkowanych rolniczo, o ile stwarzają zagrożenie znacznego zajęcia gruntów przez rzekę.</li> <li>• Dopuszcza się bezzwłoczne usuwanie wyrw stwarzających zagrożenie podmycia zabudowań mieszkalnych, gospodarczych lub przemysłowych oraz obiektów infrastruktury hydrotechnicznej i drogowej.</li> <li>• Dopuszcza się także prowadzenie prac raz w roku w ciekach naturalnych silnie przekształconych, przypominających kanały lub rowy (nie stanowiących istotnych cieków JCWP), o ile jest to uzasadnione potrzebą utrzymania ich funkcji technicznych.</li> <li>• W przypadku objęcia pracami rzek należących do grup I (potoki górskie i wyżynne z substratem gruboziarnistym), III (rzeki wyżynne), IV (potoki i rzeki fliszowe), V (potoki nizinne z substratem gruboziarnistym) i VII (rzeki nizinne z substratem gruboziarnistym), w których mogą występować populacje ryb łososiowatych przystępujących do tarła jesienią – okres wykonania prac nie powinien przypadać między wrześniem a kwietniem, w celu uniknięcia zmętnienia wody w okresie tarła, inkubacji ikry i podrostu wylęgu tych gatunków. Jednak, w przypadku występowania innych gatunków chronionych i cennych, termin prac powinien zapewniać im spokój, szczególnie w okresie rozmnażania się, zwykle więc należy unikać okresu wiosennego i wczesnoletniego. Oznacza to, że w większości przypadków nie ma bezpiecznego dla środowiska terminu wykonania prac, musi więc on być wybrany po indywidualnej analizie potrzeb rzeczywiście występujących gatunków i zamierzonej skali prac.</li> </ul> <p><b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b></p>

Kod grupy i nazwa działania minimalizującego	Opis
<p><b>VI</b></p> <p>Działania minimalizujące dla udrażniania śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwania namulów i rumoszu</p> <p>Ograniczenia dotyczą usuwania namulów i rumoszu, zwanych potocznie „odmulaniem”, pracami odmuleniowymi. Nie dotyczą pilnych, nieplanowanych, punktowych interwencji usuwania zatorów różnego pochodzenia, tj. w przypadkach nagłego, znacznego zablokowania przepływu. np. na przepuście, obiekcie mostowym lub innym podobnym zwięźeniu koryta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prace należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek, gdzie nagromadzenie naniesionych przez rzekę rumoszu skalnego lub namulów stwarza rzeczywiste zagrożenie powodziowe lub uniemożliwia żeglugę, a więc tam gdzie: wypłycona została cała szerokość koryta, warstwa namulów ma znaczną miąższość, brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki), w bezpośrednim sąsiedztwie cieku występuje zabudowa lub inne elementy infrastruktury, wypłylenia uniemożliwiają utrzymanie wymaganych parametrów śródlądowych dróg wodnych.</li> <li>• Należy dążyć do pozostawienia odcinków o mniejszym stopniu zamulenia, wolnych od wpływu prac (o długości co najmniej 1 km), co pozwoli na utrzymanie mozaiki siedlisk wzdłuż cieku, zachowanie różnorodności makrofity i makrobezkręgowców oraz tarlisk ryb fitofilnych. Obszary mogące stanowić cenne tarliska ryb, szczególnie łososiowatych i reofilnych karpiowatych (odcinki o dnie żwirowym) winno się pozostawić bez ingerencji.</li> <li>• „Odmulanie” lub „odżwirowanie” cieków należy ograniczyć do niezbędnego minimum, zawsze bardzo starannie weryfikując zasadność zabiegu na podstawie udokumentowania typu koryta, charakteru równowagi między transportem i akumulacją rumowiska, profilu podłużnego i poprzecznego cieku, charakteru dna oraz grubości i rozmieszczenia osadów, jakie miałyby być usunięte.</li> <li>• Prac nie należy prowadzić na całej szerokości rzeki, lecz w części nurtowej koryta wód średnich i niskich w taki sposób, aby zróżnicować morfologię dna cieku tj. tworzyć koryto o zmiennej głębokości wody – zgodnie z naturalnym ukształtowaniem profilu dna, tj. z sekwencyjnym występowaniem przegłębień (płos) i wypłyceń dna (bystrzy). Zróżnicowanie głębokości wody w profilu podłużnym jest wyraźnie widoczne zwłaszcza w przypadku koryt sinusoidalnych i meandrujących. W korytach prostoliniowych, w tym uregulowanych, struktury typu plosobystrze również można zaobserwować. Z tego względu odmulanie koryta należy wykonywać bez wyrównywania niwelety dna na długości rzeki. Ponadto, należy pozostawiać lokalne odsypy śródkorytowe (jeżeli występują) oraz brzegowe (tworzące się na prostych odcinkach cieku) i meandrowe (tworzące się przy brzegach wypukłych).</li> <li>• Z prac odmuleniowych należy wyłączyć odcinki naturalnych bystrzy zbudowanych z materiału gruboziarnistego i / lub trudno rozmywalnego, które nie ulegają zamulaniu ze względu na występowanie znacznie większych spadków zwierciadła wody i prędkości nurtu niż na pozostałych odcinkach rzeki. Ponadto, tego rodzaju bystrza stabilizują koryto w profilu podłużnym, spełniając rolę lokalnych baz erozyjnych. Obniżanie rzędnych dna lub naruszanie struktury naturalnych bystrzy może spowodować intensywną erozję liniową koryta na znacznej długości rzeki.</li> <li>• Prace nie powinny dążyć do koncentracji koryta, ani konserwować regularnego trapezowego przekroju koryta. Jeżeli rzeka naturalnie wytworzyła koryto roztokowe, nie należy go przekształcać na jednonurtowe, a co najwyżej pogłębiać i osłabiać nurt poszczególnych roztok. Na wielu rzekach korzystne jest ograniczenie usuwania osadów do centralnej części koryta, tak by sprzyjać ukształtowaniu przekroju dwudzielnego, który zwykle ogranicza zamulanie rzeki w przyszłości (przy wyższych stanach następuje wynoszenie zatorów i namulów do strefy międzywala, przy niższych stanach zachowany jest stały przepływ w korycie małej wody).</li> <li>• Niewskazane jest tworzenie odcinków cieków o jednolitej, niewielkiej głębokości, gdyż w przypadku niskich stanów wód są one pozbawione siedlisk umożliwiających bytowanie większych gatunków ryb.</li> <li>• Prace nie powinny ujednolicać profili poprzecznych koryta cieku, w szczególności odmulanie nie może być pretekstem do wyrównywania brzegów i skarp. W przypadku, gdy zwierciadło wód średnich układa się na odpowiednich rzędnych, a koryto ma za małą przepustowość w odniesieniu do wód wielkich, wówczas odmulanie koryta należy prowadzić, udrażniając tylko koryto wody wysokiej, jednostronnie na łukach wklęsłych oraz dwustronnie – na odcinkach prostych.</li> <li>• W przypadku usuwania zatorów na rzekach o dnie żwirowym, usunięte osady denne (żwir – bardzo ważny element ekosystemu rzeki) powinno się pozostawić w korycie rzeki, tylko w innym miejscu – np. przemieszczając osady na odcinki cieku narażone na silną erozję wgłębną, albo wykorzystując żwir i kamienie do odtworzenia naturalnego układu bystrzy. Usuwanie osadów powinno być ograniczone do frakcji mulistej, pylastej i ewentualnie piaszczystej, natomiast frakcje żwirowe (powyżej średnicy 2 mm) powinny być zwrócone do koryta rzeki. Możliwe jest też wykorzystanie żwiru przy tworzeniu sztucznych tarlisk ryb reofilnych w ramach kompensacji. Przegłębienia w miejscach narażonych na erozję wgłębną można także uzupełniać materiałem piaszczystym lub piaszczysto-żwirowym.</li> </ul>

Kod grupy i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na rzekach z występowaniem frakcji żwirowych w dnie ważne jest maksymalne zachowanie tzw. obrukowania dna, tj. ziaren żwiru stabilizującego dno, szczególnie w koronach bystrzy. W takich miejscach nie należy ingerować w żwirowe dno.</li> <li>• Na żwirowych rzekach górskich, nawet lokalnie usuwając (przemieszczając) żwiry, pozostawiać w nurcie większe kamienie, tzw. ziarna ponadwymiarowe, tolerując następnie powstawanie w ich cieniu hydraulicznym łach żwirowych.</li> <li>• Prace powinny być prowadzone na odcinkach cieków (nie więcej niż 10-15% długości cieku w danym roku) i nie więcej jednorazowo odcinkiem o długości mniejszej niż 1 km by ułatwić regenerację elementów biologicznych na objętych zabiegiem odcinkach. W przypadku konieczności wykonania zabiegu na dłuższym odcinku, zaleca się podział prac na krótsze odcinki mniejsze niż 1 km i wykonywanie robót w systemie „ażurowym” czyli naprzemiennie – odcinek „odmulany” – odcinek „nieodmulany” – odcinek „odmulany”.</li> <li>• Nie należy deponować wydobytych mulistych osadów na skarpach brzegowych i bliżej niż 1 m od ich szczytu, gdyż prowadzi to do ponownego zmycia osadów do koryta rzeki przez wody opadowe lub wezbraniowe, co zasadniczo redukuje skuteczność podjętych działań i czyni je nieoptycznymi. Należy brać pod uwagę, że depozycja wydobytych osadów na brzegach rzeki będzie nieuchronnie powodować ich mineralizację i uwalnianie związanych w osadach substancji, mogą negatywnie wpłynąć na jakość wód.</li> <li>• Konieczne jest zapewnienie wybierania z osadów i przenoszenia do rzeki większych organizmów wodnych (np. ryb: piskorzy, kóz, larw minogów oraz małży: skójek i szczeżui, itp.). Prace związane z „odmulaniem” koryt cieków w terenach chronionych powinny być obowiązkowo wykonywane pod stałym i ciągłym nadzorem przyrodniczym.</li> <li>• W przypadku deponowania osadów na brzegu rzeki, nie powinny one tworzyć ciągłego walu ograniczającego możliwość rozlewania się rzeki w dolinie przy wysokich stanach wód. Ewentualne depozyty powinny być prostopadłe, a nie równoległe do brzegu rzeki. p) Unikać zniszczenia, przy okazji prac, roślinności na brzegach rzeki, w tym szczególnie zadrzewień. W przypadku prowadzenia robót z brzegu, wykonywać je tylko z jednego brzegu, pozostawiając drugi nienaruszony.</li> <li>• Technologię robót należy dobrać tak by ograniczyć ingerencję w środowisko naturalne. Zasadne jest wykonywanie prac ograniczając maksymalnie wjazd sprzętu do koryta. Zaleca się wykorzystanie sprzętu pozwalającego na wykonywanie prac z brzegu.</li> </ul>
	<p><b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Powtarzanie zabiegu powinno być wykonywane nie częściej niż co 3 lata (preferowane 5-6 letnie okresy przerw w „odmulaniu”), w celu zachowania różnorodności makrofity i związanych z nimi makrobezkręgowców, ponieważ cykle życiowe roślin i bezkręgowców często obejmują kilka sezonów wegetacyjnych i częstsze powtarzanie prac prowadzić będzie do istotnego zmniejszenia bioróżnorodności.</li> <li>• Prace powinny być prowadzone z kilkudniowymi przerwami umożliwiającymi regenerację organizmom wodnym poddanym stresowi zmętnienia wody (wzrost ilości zawiesiny, w szczególności powyżej 80-100 mg/l) i zmianom chemizmu wody, w tym mogącym występować deficytom tlenu.</li> <li>• W ciekach należących do grup II (potoki wyżynne z substratem drobnoziarnistym), VI (potoki nizinne z substratem drobnoziarnistym), VIII (rzeki nizinne z substratem drobnoziarnistym), IX (rzeki torfowe, międzyjeziorne i przyujściowe) i X (wielkie rzeki nizinne) prace należy prowadzić po 15 lipca (po okresie tarła i wzrostu wylęgu większości fitofilnych gatunków ryb). W przypadku objęcia pracami rzek należących do grup III (rzeki wyżynne), IV (potoki i rzeki fliszowe), V (potoki nizinne z substratem gruboziarnistym) i VII (rzeki nizinne z substratem gruboziarnistym), w których mogą występować populacje ryb łososiowatych przystępujących do tarła jesienią – okres wykonania prac nie powinien przypadać między wrześniem a kwietniem, w celu uniknięcia zmętnienia wody w okresie tarła, inkubacji ikry i podrostu wylęgu tych gatunków. Jednak, w przypadku występowania innych gatunków chronionych i cennych, termin prac powinien zapewniać im spokój, szczególnie w okresie rozmnażania się, zwykle więc należy unikać okresu wiosennego i wczesnoletniego. Oznacza to, że w większości przypadków nie ma bezpiecznego dla środowiska terminu wykonania prac, musi więc on być wybrany po indywidualnej analizie potrzeb gatunków rzeczywiście występujących w danej rzece i jej otoczeniu oraz zamierzonej skali prac.</li> </ul>

Kod grupy i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Także w ciekach innych typów, konieczne jest uwzględnienie w harmonogramie prac cyklu biologicznego lokalnie występującej na objętym zabiegami udrożnieniowymi odcinku rzeki fauny i flory (prace nie powinny być prowadzone w okresie lęgów, tarła, podchowu potomstwa ani zimowania związanych z daną rzeką cennych gatunków – znalezienie odpowiedniego okresu na wykonanie prac wymaga więc uprzedniego rozpoznania występowania fauny i flory).</li> <li>• W terenie zabudowanym, zajęтым przez pola uprawne oraz w bezpośrednim sąsiedztwie (do 100 m) urządzeń hydrotechnicznych (np. przepompowni, przepustów rurowych, jazów) oraz przy ujściach dopływów mających charakter małych, silnie przekształconych cieków naturalnych przypominających rowy oraz przy ujściach, kanałów i rowów melioracyjnych, dopuszcza się wykonywanie prac raz w roku.</li> <li>• W przypadku zagrożenia utrzymania wymaganych parametrów użytkowanych dróg wodnych dopuszcza się częstsze prowadzenie prac, w miarę potrzeb.</li> <li>• Dopuszcza się także prowadzenie prac raz w roku w ciekach naturalnych silnie przekształconych, przypominających kanały lub rowy (nie stanowiących istotnych cieków JCWP), o ile jest to uzasadnione potrzebą utrzymania ich funkcji technicznych.</li> </ul>
<b>VII</b>  Działania minimalizujące dla remontu lub konserwacji stanowiących własność właściciela wody ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych	<p><b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remont budowli regulacyjnych oraz ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych winien być wykonywany tylko w przypadku potwierdzenia ich aktualnej przydatności. Prace remontowe powinny zapewniać poprawę stanu ekologicznego rzeki poprzez stosowanie rozwiązań ułatwiających migrację organizmów wodnych, w przeciwnym razie remont powinien być wykonywany tylko w wyjątkowych, dobrze uzasadnionych przypadkach. W szczególności remont prowadzący do odtworzenia funkcjonalności stopni i progów w dnzie o wysokości ponad 20 cm, lub urządzeń obejmujących sztuczne długie i płytkie struktury utwardzonego dna (np. niecek wypadowych, umocnień itp.) może stwarzać lub utrzymywać poważne utrudnienie dla migracji ryb i bezkręgowców.</li> <li>• W miarę możliwości należy stosować podczas prac materiały naturalne takie jak kamień, fałszywa, drewno itp.</li> <li>• W każdym innym przypadku należy rozważyć rozbiórkę niefunkcjonalnych budowli w ramach odrębnych zadań inwestycyjnych, ponieważ obiekty przeznaczone do likwidacji nie powinny być utrzymywane.</li> </ul> <p><b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prace mogące powodować zwiększony dopływ zawiesiny w ciekach należących do grup II (potoki wyżynne z substratem drobnoziarnistym), VI (potoki nizinne z substratem drobnoziarnistym), VIII (rzeki nizinne z substratem drobnoziarnistym), IX (rzeki torfowe, międzyjeziorne i przyujściowe) i X (wielkie rzeki nizinne) należy prowadzić po 15 lipca (po okresie tarła i wzrostu wylęgu większości fitofilnych gatunków ryb). W przypadku objęcia pracami rzek należących do grup III (rzeki wyżynne), IV (potoki i rzeki fliszowe), V (potoki nizinne z substratem gruboziarnistym) i VII (rzeki nizinne z substratem gruboziarnistym), w których mogą występować populacje ryb łososiowatych przystępujących do tarła jesienią – okres wykonania takich prac powinien przypadać między 1 lipca a 31 sierpnia. Jednak, w przypadku występowania w pobliżu miejsca remontu innych gatunków chronionych i cennych, termin prac powinien zapewniać im spokój szczególnie w okresie rozmnażania się, zwykle więc należy unikać okresu wiosennego i wczesnoletniego.</li> <li>• Prace należy okresowo przerywać na kilka dni, jeśli spowodują zmącenie wody – stężenia zawiesiny powyżej 80-100 mg/l.</li> </ul>
<b>VIII</b>  Działania minimalizujące dla rozbiórki lub modyfikacji tam bobrowych oraz zasypywania nor bobrów lub nor innych	<p><b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Likwidacja winna obejmować tylko wybrane, stwarzające szczególne niebezpieczeństwo powodziowe tamy i nory bobrowe (powodujące podmywanie lub zalewanie infrastruktury, tworzenie rozlewisk na intensywnie użytkowanych gruntach, uszkodzenia wałów) na niektórych odcinkach rzek.</li> <li>• Nie należy wykonywać zasypywania ani zabudowy wyrw związanych z obecnością bobra lub innych zwierząt w skarpach brzegowych cieków tam, gdzie nie zagraża to bezpieczeństwu budowli hydrotechnicznych i mienia.</li> <li>• Usunięcie wszystkich nor i tam bobrów z odcinków rzek dłuższych niż 5 km może skutkować ograniczeniem siedlisk dla ich populacji oraz nieprzewidywalnymi migracjami do innych cieków i zbiorników wodnych (np. stawów rybnych), gdzie zwierzęta te mogą powodować znaczne</li> </ul>

Kod grupy i nazwa działania minimalizującego	Opis
zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych	<p>szkody. Wobec powyższego należy pozostawiać wybrane siedliska zajęte przez bobry w miejscach, gdzie szkody powodowane podtopieniami są mniejsze.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeżeli problem stwarzany przez tamy polega tylko na podtapianiu obiektów lub terenów powyżej tamy, zamiast usuwania tam należy zawsze rozważyć ich modyfikację poprzez montaż w tamach odpowiednich urządzeń przelewowych. Należy brać pod uwagę, że skuteczność usuwania tam jest zwykle ograniczona, ponieważ bobry je odbudowują, natomiast dobrze zaprojektowane i wykonane przelewy mogą funkcjonować trwale.</li> <li>• Należy dążyć do pozostawiania części rumoszu drzewnego zgromadzonego przez bobry w korycie, jako kryjówek ryb i makrobezkręgowców.</li> <li>• Na zniszczenie nor, tam i siedlisk bobra wymagane jest zezwolenie na odstępstwo od zakazów ochrony gatunkowej. Nie może ono mieć formy „milczącej zgody” RDOŚ na wykonanie prac. Może ono mieć postać: obowiązującego aktu prawa miejscowego, czyli zarządzenia RDOŚ zezwalającego na określonym terenie na wskazane czynności w stosunku do bobra lub innych zwierząt lub odrębnej decyzji RDOŚ zezwalającej na odstępstwo od zakazów, wydanej na podstawie art. 56 ustawy o ochronie przyrody. Działanie wymaga zezwolenia udzielonego w ramach decyzji o warunkach prowadzenia robót, wydanej na podstawie art. 118a ustawy o ochronie przyrody.</li> </ul> <p><b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie należy wykonywać likwidacji tam oraz zasypywania nor bobrowych w okresie rozrodu i wychowu młodych osobników, czyli od stycznia do końca sierpnia.</li> </ul>

*Tabela 20 Charakterystyka fakultatywnych (zalecanych) ograniczeń i mitygacji przypisanych działaniom utrzymaniowym planowanym do realizacji na poszczególnych odcinkach wód w wyniku przeprowadzonych ocen i analiz potencjalnego oddziaływania na cele środowiskowe wód i obszarów chronionych*

Kod i nazwa działania minimalizującego	Opis
la  Działania minimalizujące dla wykaszania roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych	<b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zabieg powinien dotyczyć roślinności, która utrudnia przepływ przy wyższych stanach wód. W przypadku braku takiego zagrożenia, szczególnie w przypadku cieków naturalnych na terenach użytkowanych ekstensywnie lub chronionych nie należy ingerować w szatę roślinną. Preferowane powinno być wykaszanie tylko jednego brzegu, lub naprzemiennie z uwzględnieniem układu poziomego koryta, w celu odpowiedniego kształtowania warunków przepływu wód wielkich. W przypadkach, gdy nie obniża to znacząco efektywności zabiegu, koszenie zalecane jest na odcinkach cieków z odstępami między odcinkami o długości przynajmniej połowy odcinka wykoszonego. Preferowane jest pozostawienie odcinków nie wykaszanych oraz prowadzenie prac tylko na jednym brzegu, co pozwoli na utrzymanie mozaiki siedlisk wzdłuż cieku oraz jego funkcji jako korytarza ekologicznego. Wykonywanie prac naprzemiennie raz na jednym, a raz na drugim brzegu pozwala, by jeden z brzegów zawsze pozostawał zarośnięty jako refugium dla zwierząt, bank nasion makrofitów oraz element zacienienia lustra wody. W szczególności należy pozostawiać roślinność na brzegach wklęsłych i w pasie przykorytowym, gdyż roślinność ta ogranicza erozję skarpy, jednocześnie nie utrudnia w sposób znaczący przepływu wód wielkich.</li> <li>• Wykaszanie roślinności z dna powinno być tylko częściowe. Gdy tylko umożliwia to szerokość cieku, wykaszana powinna być tylko roślinność w części nurtowej koryta wód średnich i niskich, najlepiej w sposób tworzący meandrową linię ułatwionego przepływu wody, z pozostawieniem roślinności wzdłuż linii zwierciadła wody średniej oraz w pozanurtowych częściach koryta, tj. w rozszerzeniach koryta, zatokach, starorzeczach itp. Nie należy w ogóle ingerować, gdy taka linia swobodnego przepływu wód, obramowana roślinnością, wykształciła się naturalnie. Zabieg nie powinien być w ogóle wykonywany w ciekach szerszych niż 10-20 m, ewentualnie za wyjątkiem szczególnych sytuacji w terenach zurbanizowanych.</li> <li>• Wykaszanie roślin z dna powinno się stosować tylko w przypadku zarastania cieków roślinami ortotropowymi (roślinami, których pędy wznoszą się pionowo</li> </ul>

Kod i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<p>tj. prostopadle do podłoża – np. trzcina pospolita). Działania nie należy stosować wobec reofitów (roślin prądotłubnych, o charakterystycznych liściach poddających się nurtowi wody – np. włosienicznik rzeczny, wstęgowe formy strzałki wodnej), gdyż zwykle ograniczają one przepływ tylko w umiarkowanym stopniu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Należy unikać równoczesnego wykaszania roślinności z obu brzegów i dna, gdyż powoduje to całkowitą destrukcję zespołu makrofitów, brak ocienienia lustra wody oraz utratę siedlisk i kryjówek ryb i makrobezkręgowców.</li> <li>• Pozostałości wykoszonych roślin nie mogą spływać ciekami ani w nim pozostawać, gdyż mogłyby tworzyć zatory wymagające kolejnych interwencji i negatywnie oddziaływałyby na warunki fizykochemiczne wody, np. skutkując deficytem rozpuszczonego w wodzie tlenu i masową śmiertelnością ryb</li> <li>• Technologię robót należy dobrać tak by ograniczyć ingerencję w środowisko naturalne. Zasadne jest ręczne wykonanie prac lub mechaniczne z wykorzystaniem lekkiego sprzętu.</li> </ul> <p><b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W terenach użytkowanych ekstensywnie (np. nieużytki, lasy, łąki i pastwiska) prace należy prowadzić maksymalnie raz w roku, aby umożliwić zachowanie naturalnego zespołu roślinności brzegowej (częstsze koszenie powoduje zmiany w kierunku dominacji traw). Najlepiej, jeśli pokos zostanie zabrany. Zebranie pokosu z brzegów winno się wykonać nie wcześniej niż 7 dni po wykoszeniu brzegów (co pozwoli bezkręgowcom opuścić schnące rośliny, a roślinom rozsiać część nasion), i nie później niż 14 dni (by zminimalizować oddziaływanie zalegającego pokosu na roślinność i ograniczyć możliwość zalania pokosu przez wody wezbraniowe. Mulczowanie pokosu generalnie nie jest zalecane, ewentualnie można je dopuścić, gdy zabieg przeprowadzany jest nie później niż do 15 sierpnia, wykaszany jest tylko porost miękkiej, przy czym pokos tworzy luźną i niezwiązaną warstwę o długości źdźbeł poniżej 5 cm, umożliwiającą dostęp powietrza, światła i wody do porostu.</li> <li>• Dopuszcza się lokalne wykaszanie obu brzegów i dna cieku oraz powtórzenie prac 3-4 krotnie w roku, w granicach miast, terenów zabudowanych i przemysłowych oraz intensywnie użytkowanych rolniczo (np. pola orne, fermy hodowlane), a także w bezpośrednim sąsiedztwie (do 100 m) urządzeń hydrotechnicznych (np. przepompowni, przepustów rurowych, jazów) oraz przy ujściach dopływów, kanałów i rowów melioracyjnych.</li> <li>• Dopuszcza się także 3-5 krotne w roku wykaszanie obu brzegów i dna w przypominających rowy małych, skrajnie przekształconych ciekach (nie stanowiących istotnych cieków JCWP), o ile jest to uzasadnione potrzebą utrzymania ich funkcji technicznych.</li> <li>• W krajobrazach rolniczych zaleca się prowadzenie koszenia roślinności w korytach rzek i na ich brzegach w drugiej połowie lipca, gdy usunięcie z rzeki nadmiaru roślinności wodnej pozwala na optymalne ograniczenie ryzyka powodziowego (najbardziej dotkliwe dla rolnictwa są wezbrania letnie), a w tym terminie koszenie mniej już wpływa negatywnie na zachowanie dobrego stanu ekologicznego rzek, z uwzględnieniem rozrodu i rozwoju organizmów wodnych. Koszenie brzegów rzek w okresie późniejszym może nie ograniczać ryzyka powodziowego w najdotkliwszych okresach (lipiec-sierpień), gdy prowadzone są prace polowe na nadrzecznych łąkach (koszenie i zbiór siana). Koszenie wcześniejsze, nie dość że szkodliwe środowiskowo, jest bezzasadne, gdyż roślinność będąca w początkowych stadiach rozwoju albo nie wpływa na zwiększenie ryzyka powodziowego, albo jej skoszenie będzie skutkowało ponownym, intensywnym jej rozwojem w lipcu i sierpniu. Badania wskazują, że pozostałości roślin w korytach rzek w okresach jesienno-zimowych nie wpływają na zwiększenie ryzyka powodziowego, gdyż największy wpływ na zwiększenie współczynnika szorstkości koryt rzek mają rośliny o liściach wynurzonych i pływających na powierzchni cieków, których biomasa w szczytowym okresie rozwoju (czerwiec-sierpień) jest największa. Należy jednak pamiętać, że wykonanie zabiegu przed 15 sierpnia wymaga obligatoryjnie zgłoszenia prac do RDOŚ (art. 118 ustawy o ochronie przyrody), który może określić decyzją szczegółowe warunki prowadzenia robót. W okresie od 15 sierpnia do końca lutego procedura ta nie jest wymagana (art. 118b pkt 4a cyt. ustawy).</li> </ul>

Kod i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z uwagi na trwający sezon lęgowy, w przypadku prowadzenia prac przed 15 sierpnia, szczególnie w lipcu, należy uprzednio wykonać kontrolę odcinka planowanego do wykaszania pod względem występowania naziemnych gniazd ptaków. W przypadku potwierdzenia gniazd lub ich potencjalnego występowania, prace należy rozpocząć po opuszczeniu gniazd przez lęg. Prace prowadzić pod nadzorem ornitologicznym.</li> <li>• Wyjątki od w/w ograniczeń dotyczą roślinności zdominowanej przez gatunki obce. Intensywne i częste (kilka razy w roku) koszenie inwazyjnych obcych gatunków roślin np. barszczu Sosnowskiego (<i>Heracleum sosnowskyi</i>), kolczurki klapowanej (<i>Echinocystis lobata</i>), rdestowców (<i>Reynoutria</i> spp.) może być niezbędnym elementem działań ograniczających ich rozwój i służących ich zwalczaniu (choć dla większości takich gatunków samo koszenie nie jest wystarczające).</li> </ul>
<b>Ila</b>  Działania minimalizujące dla usuwania roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych	<b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prace należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek, gdzie roślinność wodna stwarza rzeczywiste zagrożenie podtopieniem gruntów, a więc tam gdzie zachodzą poniższe przesłanki: – zarośnięta jest cała szerokość koryta, – występuje znaczna miąższość roślin, ograniczająca przepływ, – brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki), – w bezpośrednim sąsiedztwie cieku znajduje się zabudowa lub inne elementy infrastruktury.</li> <li>• Preferowane powinno być usuwanie roślin tylko z części szerokości koryta, w taki sposób, aby pozostawić 50% określonego w przedmiarze porostu. Należy kształtować koryto przepływu wód wśród roślinności w miarę możliwości naśladując naturalną linię nurtu. Nie należy ingerować, gdy taka linia swobodnego przepływu wód, obramowana roślinnością, wykształciła się naturalnie. Tam, gdzie nie ograniczy to znacząco efektywności prac, wskazane jest pozostawienie odcinków o mniejszym stopniu zarośnięcia bez ingerencji. Pozwoli to na utrzymanie mozaiki siedlisk wzdłuż cieku, zachowanie różnorodności makrofity i makrobezkręgowców oraz tarlisk ryb fitofilnych, przy jednoczesnej poprawie warunków hydraulicznych przepływu. Zabieg nie powinien być w ogóle wykonywany w ciekach szerszych niż 10-20 m, poza punktowym usuwaniem roślinności pływającej i korzeniącej się w dnie nagromadzonej w sąsiedztwie urządzeń hydrotechnicznych.</li> <li>• Hakowanie – usuwanie roślin korzeniących się w dnie wraz z darnią korzeniową – powinno być ograniczone do niezbędnego minimum i stosowane przede wszystkim w sztucznych kanałach i rowach, gdzie zarastanie roślinnością wodną ogranicza zarówno funkcje użytkowe, jak i przyrodnicze cieków. Zabiegu tego nie wolno stosować w rzekach włosienicznikowych. Nadużyciem jest wykonywanie, pod pretekstem „hakowania roślinności”, usuwania z koryta osadów mineralnych.</li> <li>• Podobnie jak w przypadku wykaszania, usuwanie roślin z dna powinno się stosować tylko w przypadku zarastania cieków roślinami ortotropowymi (roślinami, których pędy wznoszą się pionowo). Działania nie należy stosować wobec reofitów (roślin przodolubnych o charakterystycznych liściach poddających się nurtowi wody, np. włosieniczniki, rdestnica grzebieniasta, strzałka wodna, łączeń baldaszkowy, grzybień, gdyż zwykle ograniczają one przepływ tylko w umiarkowanym stopniu.</li> <li>• Pozostałości usuwanych roślin nie mogą spływać ciekiem, gdyż mogłyby tworzyć zatory wymagające kolejnych interwencji i negatywnie oddziaływałyby na warunki fizykochemiczne wody (w tym powstanie deficytów tlenowych skutkujących niekiedy masową śmiertelnością ryb). f) Zabiegów usuwania roślin należy szczególnie unikać w rzekach włosienicznikowych, stanowiących chronione siedlisko 3260 „Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (<i>Ranunculus fluitans</i>)” (zarówno w obszarach chronionych, jak i poza nimi).</li> </ul>
	<b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W terenach użytkowanych ekstensywnie (lasy, nieużytki, łąki i pastwiska) prace powinno się wykonywać nie częściej niż co 3 lata (przy usuwaniu roślin z całej powierzchni cieku), lub co 2 lata (przy usuwaniu 50% porostu). Ma to na celu zachowanie różnorodności makrofity i związanych z nimi makrobezkręgowców, ponieważ cykle życiowe roślin i bezkręgowców zwykle obejmują kilka sezonów wegetacyjnych i częstsze powtarzanie prac prowadzić będzie do istotnego zmniejszenia bioróżnorodności.</li> </ul>

Kod i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W potokach górskich i wyżynnych z substratem drobnoziarnistym (grupa II), potokach nizinnych z substratem drobnoziarnistym (grupa VI), rzekach nizinnych z substratem drobnoziarnistym (grupa VIII), rzekach torfowych, międzyjeziornych i przyujściowych (grupa IX) oraz wielkich rzekach nizinnych (grupa X) ewentualne prace należy prowadzić po 15 lipca (po okresie tarła i wzrostu wylęgu większości fitofilnych gatunków ryb). W przypadku objęcia pracami rzek należących do grup III (rzeki wyżynne), IV (potoki i rzeki fliszowe), V (potoki nizinne z substratem gruboziarnistym) i VII (rzeki nizinne z substratem gruboziarnistym), w których mogą występować populacje ryb łososiowatych przystępujących do tarła jesienią – okres wykonania prac powinien przypadać między 1 lipca a 31 sierpnia. Dla grupy I (potoki górskie i wyżynne z substratem gruboziarnistym) zabiegu nie przewiduje się ze względu na charakter cieków.</li> <li>• W terenie zabudowanym, zajęтым przez pola uprawne oraz w bezpośrednim sąsiedztwie (do 100 m) urządzeń hydrotechnicznych (np. przepompowni, przepustów rurowych, jazów, przy ujściach kanałów i rowów melioracyjnych dopuszcza się wykonywanie prac raz w roku.</li> <li>• Dopuszcza się także prowadzenie prac raz w roku w silnie przekształconych ciekach naturalnych, przypominających rowy i kanały (nie stanowiących istotnych cieków JCWP), o ile jest to uzasadnione potrzebą utrzymania ich funkcji technicznych.</li> <li>• Należy pamiętać, że wykonanie zabiegu przed 15 sierpnia wymaga obligatoryjnie zgłoszenia prac do RDOŚ (art. 118 ustawy o ochronie przyrody), który może określić decyzją szczegółowe warunki prowadzenia robót. W okresie od 15 sierpnia do końca lutego procedura ta nie jest wymagana poza obszarami Natura 2000 chroniącymi rzeki włosienicznikowe (siedlisko przyrodnicze 3260), w których jest ona konieczna niezależnie od terminu prac (art. 118b pkt 4b cyt. ustawy). Nadmierny rozrost roślinności w korytach cieków jest zwykle wynikiem wzmożonej eutrofizacji wód przy jednoczesnym ich nasłonecznieniu. Jeżeli ciek wymaga powtarzalnego usuwania roślinności, to należy rozważyć działania, które mogłyby trwale rozwiązać problem: np. zadrzewienie brzegów, wytworzenie stref buforowych ograniczających eutrofizację. Planując inne działania utrzymaniowe należy zwrócić uwagę, by nie generowały one problemów z zarastaniem cieków (dotyczy np. usuwania zadrzewień nadbrzeżnych lub „odmulania” mogącego wzmacniać eutrofizację przez uruchomienie osadów).</li> </ul>
<b>IIIa</b>  Działania minimalizujące dla usuwania drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych	<p><b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Co do zasady, drzewa na brzegach rzek nie powinny być wycinane. Prace należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek, gdzie zadrzewienia stwarzają rzeczywiste zagrożenie powodziowe, zagrożenie dla bezpieczeństwa żeglugi, zagrożenie uszkodzenia urządzeń wodnych (budowli regulacyjnych) lub zagrażają funkcjonowaniu tych urządzeń, a więc tam gdzie zachodzą poniższe przesłanki: – występuje zwężenie lub zarośnięta jest cała szerokość koryta, – brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki), – w bezpośrednim sąsiedztwie cieku występuje zabudowa lub inne elementy infrastruktury.</li> <li>• Preferowane powinno być prowadzenie wycinki drzew i krzewów na jednym brzegu lub naprzemiennie, z uwzględnieniem układu poziomego koryta, w celu odpowiedniego kształtowania warunków przepływu wód wielkich. Pozostawienie drugiego brzegu w stanie naturalnym zapewnia refugium dla zwierząt, dostępność kryjówek ryb i bezkręgowców w podmytych korzeniach, a także zacienienie lustra wody oraz bank nasion drzew i krzewów. Pozostawienie w miejscach o mniejszym stopniu porośnięcia drzewami i krzewami odcinków wolnych od wpływu prac pozwoli na utrzymanie mozaiki siedlisk wzdłuż cieku oraz zachowanie różnorodności drzew i krzewów. W szczególności nie należy usuwać drzew i krzewów występujących na brzegach wklęsłych, ponieważ ich systemy korzeniowe stabilizują skarpy i zabezpieczają przed erozją, jednocześnie nie utrudniając w sposób znaczący przepływu wód wielkich.</li> <li>• Preferowane powinno być wybiórcze usuwanie tylko pojedynczych drzew, stwarzających zagrożenie dla budowli hydrotechnicznych, urządzeń wodnych i innych elementów infrastruktury technicznej.</li> <li>• Usuwanie wszystkich drzew czy krzewów z odcinka rzeki powinno być stosowane tylko wyjątkowo, w sytuacji gdy pozostawienie ich stwarza zagrożenie dla budowli</li> </ul>

Kod i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<p>hydrotechnicznych lub niebezpieczeństwo powodzi zagrażającej ludziom lub mieniu znacznej wartości.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preferowanym zabiegiem winna być także redukcja korony względem wycinki poszczególnych drzew czy całych fragmentów drzewostanu.</li> <li>• Wskazane jest unikanie wycinki drzew i krzewów na południowych brzegach cieków, aby nie zwiększać wskutek wycinki nasłonecznienia lustra wody i nie powodować jej przegrzewania się.</li> <li>• Nie powinno się usuwać tzw. drzew biocenotycznych – w szczególności drzew dziuplastych oraz zahubionych i wypróchniałych. W szczególności, wycinka drzew uschniętych (martwych) lub chorych i zamierających nie powinna być regułą – tego rodzaju drzewa często odznaczają się najwyższymi walorami przyrodniczymi (siedliska ptaków, nietoperzy, bezkręgowców).</li> <li>• Sam fakt nadwieszenia drzewa nad lustrem wody oraz zagrożenia przewróceniem w nurt, zwłaszcza jeżeli szerokość koryta przekracza 10-20 m, nie powinien być przesłanką do wycinania drzewa – zwłaszcza biorąc pod uwagę dużą pozytywną rolę ekologiczną rumoszu drzewnego w nurcie rzeki.</li> <li>• Należy całkowicie odstąpić lub ograniczyć do minimum usuwanie korzeni drzew i krzewów (np. stosować tylko na korpusach wałów oddalonych od koryta ponad 20 m). Szczególnie należy unikać karczowania – usuwania karp drzew korzeniących się w skarpach brzegowych.</li> <li>• Usuwanie krzewów tworzących skupiska mniejsze niż 25 m<sup>2</sup> oraz drzew o obwodzie na wysokości 5 cm równym lub większym 80 cm (w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego), 65 cm (w przypadku kasztanowca, robinii oraz platanu) lub 50 cm (w przypadku pozostałych gatunków drzew) wymaga zgłoszenia do RDOŚ i uzyskania zezwolenia gminy (art. 83, 118, 118b ustawy o ochronie przyrody). Tylko w przypadku usuwania złomów lub wykrotów nie jest to wymagane, ale w tym przypadku konieczne jest uprzednie przeprowadzenie oględzin przez organ gminy, udokumentowanych protokołem i dokumentacją fotograficzną (art. 83f ust. 1 pkt 14b i ust. 3 cyt. ustawy). Z wymogu zezwolenia zwolnione jest również usuwanie drzew lub krzewów, na podstawie decyzji właściwego organu, z obszarów położonych między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano trasę wału przeciwpowodziowego, z wału przeciwpowodziowego i terenu w odległości mniejszej niż 3 m od stopy wału. Zezwolenie nie jest wymagane także do usuwania drzew i krzewów należących do gatunków obcych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 120 ust. 2f. wymienionej ustawy.</li> <li>• Przed usunięciem drzew konieczne jest sprawdzenie przez kompetentnego specjalistę, czy nie są one zasiedlone przez gatunki chronione (zwłaszcza ptaki, nietoperze, chrząszcze, grzyby). Konieczne może być uzyskanie zezwolenia RDOŚ na odstępowanie od zakazów w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt, grzybów lub roślin objętych ochroną. Zezwolenie takie może być odrębną decyzją (art. 56 ustawy o ochronie przyrody), albo częścią warunków prowadzenia robót (art. 118a ust. 8 tej ustawy). I) Jeżeli konieczne jest usunięcie drzew, to wycięte drzewa warto wykorzystać kotwicząc je w nurcie cieku, tak by z jednej strony pełniły funkcję deflektorów odpowiednio kierujących nurt (można np. w ten sposób chronić zagrożone rozmyciem punkty brzegu), a z drugiej strony mogły być elementem ekologicznym w cieku (por. rozdz. 5.3).</li> <li>• Technologię robót należy dobrać tak by ograniczyć ingerencję w środowisko naturalne. Zasadne jest ręczne wykonanie prac lub mechaniczne z wykorzystaniem lekkiego sprzętu.</li> </ul> <p><b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na terenach użytkowanych ekstensywnie (lasy, nieużytki) prace związane z wycinką drzew na danym odcinku należy powtarzać nie częściej niż co 5 lat, a w przypadku usuwania krzewów – nie częściej niż co 3 lata, aby umożliwić naturalną regenerację części drzew i krzewów, w celu zachowania ich różnorodności.</li> </ul>

Kod i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W granicach miast, terenów zabudowanych i przemysłowych oraz w bezpośrednim sąsiedztwie (do 100 m) budowli i urządzeń hydrotechnicznych w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wycinkę drzew i krzewów na obu brzegach cieku oraz powtórzenie prac co 3 lata (drzewa) i co 2 lata (krzewy).</li> <li>• W przypadku występowania porostów wierzby dopuszcza się prowadzenie wycinki co roku, ze względu na znaczne przyrosty.</li> <li>• Dopuszcza się także usuwanie raz w roku drzew i krzewów rosnących bezpośrednio w korycie, jeśli stwarzają istotne ryzyko spiętrzenia wód lub przemieszczenia nurtu zagrażających ważnym interesom gospodarczym lub jeśli stwarzają istotne ryzyko uszkodzenia urządzeń hydrotechnicznych.</li> <li>• Dopuszcza się także prowadzenie prac raz w roku w silnie przekształconych ciekach naturalnych przypominających rowy i kanały nie stanowiących istotnych cieków JCWP, o ile jest to uzasadnione potrzebą utrzymania ich funkcji technicznych.</li> <li>• W wyjątkowych sytuacjach w obszarach użytkowanych ekstensywnie dopuszcza się prowadzenie prac w odcinkach cieków według warunków przewidzianych dla obszarów zabudowanych, o ile występuje bezpośrednie zagrożenie powodziowe lub wystąpieniem podtopień na obszarach zabudowanych lub przemysłowych położonych w sąsiedztwie tych odcinków.</li> <li>• Drzewa należy wycinać wyłącznie poza sezonem lęgowym ptaków (dla większości gatunków okres lęgowy ujmowany jest w szerokim przedziale między 1 marca, a 15 października). W przypadku możliwego występowania innych związanych z drzewami gatunków chronionych (np. nietoperze), trzeba uwzględnić także ich uwarunkowania fenologiczne. Należy pamiętać, że wycinka zadrzewień nadrzecznych, poza utratą bioróżnorodności i ich funkcji siedliskotwórczych może wzmocnić inne problemy, przyspieszając rozrost roślin wodnych i zarastanie cieku, ułatwiając spływy do cieku z terenów sąsiednich wzmagające eutrofizację i zamulanie, destabilizując brzegi cieku.</li> </ul>
<b>IVa</b>  Działania minimalizujące dla usuwania z rzek przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka  Ograniczenia dotyczą wyłącznie usuwania przeszkód naturalnych. Przeszkody wynikające z działalności człowieka powinny być usuwane bez ograniczeń	<b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Należy ograniczyć do minimum usuwanie powalonych drzew i innych „przeszkód naturalnych”, gdyż elementy te mają kluczowe znaczenie dla funkcjonowania ekosystemu rzeczno-egzogenicznego i są niezbędne dla zachowania i odtwarzania różnorodności biologicznej rzeki. Należy wykluczyć zupełnie usuwanie ponadwymiarowych głazów z rzek górskich i wyżynnych, ponieważ zapewniają one stabilność dna – ich usunięcie może spowodować erozję koryta. Maksymalnie ograniczyć należy usuwanie z cieków rumoszu drzewnego, ze względu na jego znaczenie ekologiczne.</li> <li>• Prace polegające na usuwaniu „przeszkód naturalnych” należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek, gdzie rumosz drzewny lub inne przeszkody naturalne stwarzają rzeczywiste zagrożenie powodziowe, a więc gdy zachodzą poniższe przesłanki: – znacząco zatamowana jest cała szerokość koryta i występuje rzeczywiste podpiętrzenie wody do nieakceptowalnej wysokości (należy tu jednak brać pod uwagę, że – zwłaszcza na małych ciekach – spowolnienie spływu wody przez zwaly drzew powalonych w nurt to korzystna dla środowiska forma naturalnej retencji; natomiast w małych ciekach górskich gruby rumosz drzewny pełni ważną funkcję wytracania energii strumienia wody przy ulewnych deszczach); ewentualnie gdy przeszkoda ukierunkowuje nurt w sposób zagrażający zniszczeniem elementów infrastruktury lub zabudowy zlokalizowanej przy cieku, albo gdy jest bardzo wysokie ryzyko zniesienia drzewa w miejscu, gdzie grozi powstanie niebezpiecznego zatoru; – brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki); – w bezpośrednim sąsiedztwie cieku występuje, narażona na podtopienie lub erozję brzegu, zabudowa lub inne elementy infrastruktury.</li> <li>• Pozostawienie odcinków wolnych od wpływu prac pozwoli na utrzymanie mozaiki siedlisk i kryjówek ryb i bezkręgowców wzdłuż cieku, gdzie nurt jest zmienny w przebiegu w korycie rzeczno-egzogenicznym w zależności od przepływów i stanów wody.</li> <li>• Drzewa powalone w korycie stwarzające zagrożenie powstawania niebezpiecznych zatorów należy w miarę możliwości tylko częściowo zredukować – odcinać gałęzie pozostawiając fragment pnia, jako element który ukierunkowuje prąd ku centralnej części cieku, tak by zachować kryjówki i siedliska dla ryb, w tym gatunków istotnych dla oceny stanu ekologicznego (m.in. pstrąg potokowy, lipień, kień, miętus, boleń) oraz z</li> </ul>

Kod i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<p>gospodarczego (wędkarskiego) punktu widzenia (m.in. okoń, szczupak, sum, leszcz). Tam gdzie jest zagrożenie znoszeniem powalonych drzew przez nurt wody i powstawaniem z nich zatoru np. na moście poniżej, należy rozważyć umocowanie (zakotwienie) drzew stwarzających takie zagrożenie, zamiast ich usuwania, ewentualnie rozważyć zastosowanie „łapaczy rumoszu”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Należy pozostawiać rumosz drzewny w strefie brzegowej i zastoiskach, pozostawić wszystkie przewrócone do cieków drzewa nie tamujące całego nurtu, a zakotwiczone karpą wykrotu.</li> <li>• Zalecenie maksymalnego pozostawiania grubego rumoszu drzewnego w korycie nie dotyczy cieków będących drogami wodnymi, wskazane jest jednak pozostawianie w takich ciekach drobnych frakcji rumoszu, a także ustabilizowanych większych fragmentów w strefie brzegowej – nie stwarzających zagrożenia żeglugowego.</li> <li>• Technologię robót należy dobrać w taki sposób by maksymalnie ograniczyć wpływ robót na środowisko naturalne. Dopuszcza się wykonywanie prac ręcznie oraz przy użyciu w miarę lekkiego sprzętu. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się użycie sprzętu ciężkiego np. przy usuwaniu przeszkód o dużych gabarytach.</li> <li>• Wskazane jest usuwanie zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego (odpadów) oraz innych przeszkód wynikających z działalności człowieka, bez usuwania elementów naturalnych (pni, rumoszu drzewnego).</li> <li>• Zabieg wymaga uprzedniego zgłoszenia do RDOŚ (art. 118 ustawy o ochronie przyrody). Bez takiego zgłoszenia można wykonać prace tylko wtedy, gdy na przeszkodzie powstał zator, tj. gdy tamuje ona cały nurt i rzeczywiście występuje na niej już obecnie znaczące utrudnienie przepływu wód, stanowiące zagrożenie wymagające niezwłocznej interwencji. Ponadto, usuwanie drzew złamanych lub wyrwanych wymaga uprzedniego zapewnienia ich protokolarnych oględzin przez organ gminy (art. 83f ust. 1 pkt 14b i ust. 3 cyt. ustawy).</li> </ul>
	<p><b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W terenach użytkowanych ekstensywnie i chronionych prace systematycznego „usuwania niektórych przeszkód naturalnych” na dłuższych odcinkach rzek (biorąc przy tym podane wyżej ograniczenia skali i zakresu prac) należy powtarzać nie częściej niż co 3 lata, aby umożliwić naturalne odtwarzanie związanych z rumoszem drzewnym siedlisk i kryjówek ryb i bezkręgowców.</li> <li>• W terenie zabudowanym, zajęтым przez pola uprawne oraz w bezpośrednim sąsiedztwie (do 100 m) urządzeń hydrotechnicznych (np. przepompowni, przepustów rurowych, jazów), przy ujściach kanałów i rowów melioracyjnych dopuszcza się wykonywanie prac raz w roku</li> <li>• Dopuszcza się niezwłoczne usuwanie przeszkód naturalnych w przypadku gdy powodują one podtopienia na znaczną skalę (zagrożające istotnym interesom gospodarczym) lub uniemożliwiają bezpieczną żeglugę.</li> <li>• Dopuszcza się także prowadzenie prac raz w roku w ciekach naturalnych silnie przekształconych, przypominających kanały lub rowy (nie stanowiących istotnych cieków JCWP), o ile jest to uzasadnione potrzebą utrzymania ich funkcji technicznych.</li> <li>• W wyjątkowych sytuacjach w obszarach użytkowanych ekstensywnie dopuszcza się prowadzenie prac w odcinkach cieków według warunków przewidzianych dla obszarów zabudowanych, o ile występuje bezpośrednie zagrożenie powodziowe lub wystąpieniem podtopień na obszarach zabudowanych lub przemysłowych położonych w sąsiedztwie tych odcinków. W przypadku obszarów chronionych działania takie wymagają zasięgnięcia opinii właściwego RDOŚ.</li> <li>• W przypadku objęcia pracami rzek należących do grup I (potoki górskie i wyżynne z substratem gruboziarnistym), III (rzeki wyżynne), IV (potoki i rzeki fliszowe), V (potoki nizinne z substratem gruboziarnistym) i VII (rzeki nizinne z substratem gruboziarnistym), w których mogą występować populacje ryb łososiowatych przystępujących do tarła jesienią – okres wykonania prac nie powinien przypadać między wrześniem a kwietniem, w celu uniknięcia zmętnienia wody w okresie tarła, inkubacji ikry i podrostu wylęgu tych gatunków. Ponadto w rejonach występowania zimorodka usuwanie rumoszu drzewnego z rzek nie powinno być wykonywane w okresie od 1 maja do 31</li> </ul>

Kod i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<p>lipca, ponieważ rumosz drzewny w wodzie w pobliżu nor to ważny element siedliska żerowania, zarówno dla karmiących pisklęta rodziców, jak i dla uczących się polować młodych zimorodków. Także w przypadku występowania innych gatunków chronionych i cennych, termin prac powinien zapewniać im spokój szczególnie w okresie rozmnażania się, zwykle więc należy unikać okresu wiosennego i wczesnoletniego. Oznacza to, że w większości przypadków, a już szczególnie na rzekach „zimorodkowo-łososiowych” nie ma w pełni bezpiecznego dla środowiska terminu wykonania prac, musi więc on być wybrany po indywidualnej analizie potrzeb rzeczywiście występujących gatunków i zamierzonej skali prac. Może to być także dodatkowa przesłanka, by w ogóle rozważyć rezygnację z usuwania martwych drzew z nurtu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wszelkie działania dotyczące usuwania nieczystości i odpadów wynikających z działalności człowieka należy traktować jako pożądane i nieinwazyjne. Wskazane jest ich możliwie częste wykonywanie w miarę potrzeb.</li> </ul>
<p><b>Va</b></p> <p>Działania minimalizujące dla zasypywania wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowy biologicznej</p>	<p><b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ze względów środowiskowych jako podejście optymalne należy uznać tolerowanie powstawania i rozwoju wyrw w brzegach, a w konsekwencji migracji koryta rzeczno-ego w obrębie korytarza, którego zasięg jest ograniczony przebiegiem krawędzi zagospodarowanych teras nadzalewowych oraz usytuowaniem obiektów zabudowy lub infrastruktury podlegających ochronie przeciwerozrywnej. Oznacza to, że zasypywanie lub zabudowa wyrw w brzegach powinna być realizowana tylko w miejscach, gdzie zbliżają się one do granic „korytarza swobodnej migracji rzeki”. Podejście to powinno być podstawowym na odcinkach rzek biegnących wśród lasów, zadrzewień, bagien i innych terenów o ekstensywnym zagospodarowaniu, a także na ciekach, które zachowały naturalne meandrowanie. Zamiast zasypywania lub zabudowy wyrw, bardziej efektywny może być wykup zagrożonego gruntu. Likwidacja wyrw szczególnie wymaga uprzedniej analizy opłacalności – powinna być podejmowana tylko w przypadkach uzasadnionego i udokumentowanego zagrożenia przewyższającego koszty.</li> <li>• Prace należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek gdzie uszkodzenia brzegów stwarzają rzeczywiste zagrożenie, a więc gdy: – występuje zagrożenie zniszczenia obwałowań, – brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki), – w bezpośrednim sąsiedztwie występuje zabudowa lub inne elementy infrastruktury zagrożone podmywaniem, – woda wypływa z koryta głównego i tworzy boczne koryto, zmniejszając jednocześnie istotnie przepływ wody w korycie głównym stanowiącym odcinek śródlądowych dróg wodnych.</li> <li>• Tam, gdzie rzeka, w wyniku rozwoju wyrw w brzegach, może potencjalnie zabrać grunty prywatne, zawsze rozważyć należy, czy potencjalne odszkodowanie w związku z art. 223 Prawa wodnego nie jest tańsze od kosztu zabudowy mającej powstrzymać rozwój wyrwy.</li> <li>• Pozostawienie odcinków o mniejszym stopniu uszkodzenia brzegów jako wolnych od wpływu prac pozwoli na utrzymanie mozaiki siedlisk wzdłuż cieku i zachowanie kryjówek ryb i makrobezkręgowców w podmywanych brzegach.</li> <li>• Odtwarzanie zniszczonej zabudowy brzegów należy ograniczyć do niezbędnego minimum, w sytuacjach gdzie jej utrzymanie jest uzasadnione ze względów bezpieczeństwa powodziowego lub zabezpieczenia obiektów infrastruktury (np. drogi, mosty, przepusty i urządzenia hydrotechniczne).</li> <li>• Preferowanym sposobem prowadzenia prac powinno być wybiórcze usuwanie większych ubytków.</li> <li>• Do zasypywania wyrw powinno się stosować materiał możliwie zbliżony do naturalnie występującego w brzegach rzeki, ewentualnie o większych ziarnach – stosując żwir i kamienie.</li> <li>• Do zabudowy biologicznej brzegów w rzekach o szerokości koryta większej niż 10-20 m używać należy kiszek faszynowych z gałęziami wierzby zdolnej do odrastania, pozyskiwanymi z gatunków lokalnie występujących nad danym ciekiem.</li> </ul>

Kod i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamiast zabudowywania/zasypywania wyrw wskazane jest rozważenie zastosowania deflektorów nurtu z grubego rumoszu drzewnego, pozyskanego w ramach realizacji prac w kategorii nr 4.</li> <li>• Nie należy zmieniać istniejących przekrojów koryta w ramach prowadzenia prac utrzymaniowych.</li> <li>• Jeżeli wyrwa istnieje dłużej niż 2 lata, działanie wymaga zgłoszenia do RDOŚ (art. 118 i art. 118b pkt 4d ustawy o ochronie przyrody).</li> <li>• W przypadku wyrw w dnie, optymalne metody zasypywania polegają nie tyle na punktowym wsypywaniu materiału mineralnego, co na odpowiednim inicjowaniu i stymulowaniu ich zasypiania rumowiskiem dennym przez sam ciek – np. przez uzupełnienie niedoboru ilości rumowiska („karmienie rzeki”) powyżej wyrw, albo w drodze odpowiedniego uformowania bystrzy przez odcinkowe wysypywanie grubiej uziarnionego materiału skalnego, w wyniku czego rzeka może sama zasypać wyrwy między koronami takich bystrzy.</li> <li>• Wprowadzany do koryta lub na brzegi cieku materiał powinien być rodzimy (np. materiał pochodzący z dna cieku na tym samym odcinku lub przynajmniej zbliżony, odpowiadający charakterem typowi cieku). Frakcje uzupełnianego rumowiska powinny być dostosowane do warunków morfodynamicznych koryta (tj. piasek w rzekach nizinnych, żwir i otoczaki w rzekach górskich). Nie należy wprowadzać materiału wapiennego do cieków krzemianowych i odwrotnie, jak również kamienia do cieków gliniasto-lessowych i torfowych.</li> <li>• Jako „wyrwy w dnie” wymagające zasypiania nie powinny być w ogóle traktowane naturalne głęboczki w centralnej części koryta lub pod brzegami wklęsłymi, naturalne przegłębienia i kotły powstałe w związku z obecnością rumoszu drzewnego i inne podobne struktury. Wpływają one na zwiększenie różnorodności siedliskowej cieków i są pożądanym elementem urozmaicającym dno cieków.</li> <li>• Powstawanie wyrw w dnie przy zabudowie hydrotechnicznej jest objawem niewłaściwego zaprojektowania lub wykonania takiej zabudowy. Wymagają one zasypiania, gdy zagrażają stabilności budowli, ale każdorazowo w takim przypadku należy rozważyć alternatywę w postaci odpowiednich modyfikacji tej zabudowy (np. podparcie podmywanych progów bystrzem o zwiększonej szorstkości, likwidacja stopni, progów lub gurtów dennych na rzecz wykonania sekwencji bystrzy).</li> </ul>
	<p><b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prace należy powtarzać nie częściej niż co 3-5 lat w terenie użytkowanym ekstenzywnie oraz co 1-2 lata – w terenie zurbanizowanym by umożliwić naturalne odtworzenie części form korytowych.</li> <li>• Wskazane jest również pozostawianie wyrw do spontanicznego zarośnięcia, w miejscach gdzie nie stwarzają zagrożenia dla zabudowy i elementów infrastruktury.</li> <li>• Dopuszcza się coroczne uzupełnienia ubytków brzegów w bezpośrednim sąsiedztwie (odległość do 100 m) budowli hydrotechnicznych oraz innych elementów infrastruktury (np. mosty, przepusty drogowe), a także bezzwłoczne usuwanie ubytków zagrażających takim obiektom powstałym wskutek nagłych zdarzeń (np. gwałtownych wezbrań).</li> <li>• Dopuszcza się coroczne uzupełnienia ubytków brzegów w sąsiedztwie terenów intensywnie użytkowanych rolniczo, o ile stwarzają zagrożenie znacznego zajęcia gruntów przez rzekę.</li> <li>• Dopuszcza się bezzwłoczne usuwanie wyrw stwarzających zagrożenie podmycia zabudowań mieszkalnych, gospodarczych lub przemysłowych oraz obiektów infrastruktury hydrotechnicznej i drogowej.</li> <li>• Dopuszcza się także prowadzenie prac raz w roku w ciekach naturalnych silnie przekształconych, przypominających kanały lub rowy (nie stanowiących istotnych cieków JCWP), o ile jest to uzasadnione potrzebą utrzymania ich funkcji technicznych.</li> <li>• W przypadku objęcia pracami rzek należących do grup I (potoki górskie i wyżynne z substratem gruboziarnistym), III (rzeki wyżynne), IV (potoki i rzeki fliszowe), V (potoki</li> </ul>

Kod i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<p>nizinne z substratem gruboziarnistym) i VII (rzeki nizinne z substratem gruboziarnistym), w których mogą występować populacje ryb łososiowatych przystępujących do tarła jesienią – okres wykonania prac nie powinien przypadać między wrześniem a kwietniem, w celu uniknięcia zmętnienia wody w okresie tarła, inkubacji ikry i podrostu wylęgu tych gatunków. Jednak, w przypadku występowania innych gatunków chronionych i cennych, termin prac powinien zapewniać im spokój, szczególnie w okresie rozmnażania się, zwykle więc należy unikać okresu wiosennego i wczesnoletniego. Oznacza to, że w większości przypadków nie ma bezpiecznego dla środowiska terminu wykonania prac, musi więc on być wybrany po indywidualnej analizie potrzeb rzeczywiście występujących gatunków i zamierzonej skali prac.</p>
<p><b>Vla</b></p> <p>Działania minimalizujące dla udrażniania śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwania namulów i rumoszu</p> <p>Ograniczenia dotyczą usuwania namulów i rumoszu, zwanych potocznie „odmulaniem”, pracami odmuleniowymi. Nie dotyczą pilnych, nieplanowanych, punktowych interwencji usuwania zatorów różnego pochodzenia, tj. w przypadkach nagłego, znacznego zablokowania przepływu. np. na przepuście, obiekcie mostowym lub innym podobnym zwężeniu koryta</p>	<p><b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prace należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek, gdzie nagromadzenie naniesionych przez rzekę rumoszu skalnego lub namulów stwarza rzeczywiste zagrożenie powodziowe lub uniemożliwia żeglugę, a więc tam gdzie: – wypłycona została cała szerokość koryta, – warstwa namulów ma znaczną miąższość, – brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki), – w bezpośrednim sąsiedztwie cieku występuje zabudowa lub inne elementy infrastruktury, – wypłyconia uniemożliwiają utrzymanie wymaganych parametrów śródlądowych dróg wodnych.</li> <li>• O ile to możliwe, należy dążyć do pozostawienia odcinków o mniejszym stopniu zamulenia, wolnych od wpływu prac (o długości co najmniej 1 km), co pozwoli na utrzymanie mozaiki siedlisk wzdłuż cieku, zachowanie różnorodności makrofitów i makrobezkręgowców oraz tarlisk ryb fitofilnych. Obszary mogące stanowić cenne tarliska ryb, szczególnie łososiowatych i reofilnych karpiowatych (odcinki o dnie żwirowym) winno się pozostawić bez ingerencji.</li> <li>• Operację „odmulania” lub „odżwirowania” cieków należy ograniczyć do niezbędnego minimum, zawsze bardzo starannie weryfikując zasadność zabiegu na podstawie udokumentowania typu koryta, charakteru równowagi między transportem i akumulacją rumowiska, profilu podłużnego i poprzecznego cieku, charakteru dna oraz grubości i rozmieszczenia osadów, jakie miałyby być usunięte.</li> <li>• Prac nie należy prowadzić na całej szerokości rzeki, lecz w części nurtowej koryta wód średnich i niskich w taki sposób, aby zróżnicować morfologię dna cieku tj. tworzyć koryto o zmiennej głębokości wody – zgodnie z naturalnym ukształtowaniem profilu dna, tj. z sekwencyjnym występowaniem przegłębień (plos) i wypłyceń dna (bystrzy). Różnicowanie głębokości wody w profilu podłużnym jest wyraźnie widoczne zwłaszcza w przypadku koryt sinusoidalnych i meandrujących. W korytach prostoliniowych, w tym uregulowanych, struktury typu plosa-bystrze również można zaobserwować. Z tego względu odmulanie koryta należy wykonywać bez wyrównywania niwelety dna na długości rzeki. Ponadto, należy pozostawiać lokalne odsypy śródkorytowe (jeżeli występują) oraz brzegowe (tworzące się na prostych odcinkach cieku) i meandrowe (tworzące się przy brzegach wypukłych).</li> <li>• Z prac odmuleniowych należy wyłączyć odcinki naturalnych bystrzy zbudowanych z materiału gruboziarnistego i / lub trudno rozmywalnego, które nie ulegają zamulaniu ze względu na występowanie znacznie większych spadków zwierciadła wody i prędkości nurtu niż na pozostałych odcinkach rzeki. Ponadto, tego rodzaju bystrza stabilizują koryto w profilu podłużnym, spełniając rolę lokalnych baz erozyjnych. Obniżanie rzędnych dna lub naruszanie struktury naturalnych bystrzy może spowodować intensywną erozję liniową koryta na znacznej długości rzeki.</li> <li>• Prace nie powinny dążyć do koncentracji koryta, ani konserwować regularnego trapezowego przekroju koryta. Jeżeli rzeka naturalnie wytworzyła koryto roztokowe, nie należy go przekształcać na jednonurtowe, a co najwyżej pogłębiać i osłabiać nurt poszczególnych roztok. Na wielu rzekach korzystne jest ograniczenie usuwania osadów do centralnej części koryta, tak by sprzyjać ukształtowaniu przekroju dwudzielnego, który zwykle ogranicza zamulanie rzeki w przyszłości (przy wyższych stanach następuje wynoszenie zatorów i namulów do strefy międzywala, przy niższych stanach zachowany jest stały przepływ w korycie małej wody).</li> <li>• Niewskazane jest tworzenie odcinków cieków o jednolitej, niewielkiej głębokości, gdyż w przypadku niskich stanów wód są one pozbawione siedlisk umożliwiających bytowanie większych gatunków ryb.</li> </ul>

Kod i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prace nie powinny ujednolicać profili poprzecznych koryta cieku, w szczególności odmulanie nie może być pretekstem do wyrównywania brzegów i skarp. W przypadku, gdy zwierciadło wód średnich układa się na odpowiednich rzędnych, a koryto ma za małą przepustowość w odniesieniu do wód wielkich, wówczas odmulanie koryta należy prowadzić, udrażniając tylko koryto wody wysokiej, jednostronnie na łukach wklęsłych oraz dwustronnie – na odcinkach prostych.</li> <li>W przypadku usuwania zatorów na rzekach o dnie żwirowym, usunięte osady denne (żwir – bardzo ważny element ekosystemu rzeki) powinno się pozostawić w korycie rzeki, tylko w innym miejscu – np. przemieszczając osady na odcinki cieku narażone na silną erozję wgłębną, albo wykorzystując żwir i kamienie do odtworzenia naturalnego układu bystrzy. Usuwanie osadów powinno być ograniczone do frakcji mulistej, pylastej i ewentualnie piaszczystej, natomiast frakcje żwirowe (powyżej średnicy 2 mm) powinny być zwrócone do koryta rzeki. Możliwe jest też wykorzystanie żwiru przy tworzeniu sztucznych tarlisk ryb reofilnych w ramach kompensacji. Przegłębiania w miejscach narażonych na erozję wgłębną można także uzupełniać materiałem piaszczystym lub piaszczysto-żwirowym.</li> <li>Na rzekach z występowaniem frakcji żwirowych w dnie ważne jest maksymalne zachowanie tzw. obrukowania dna, tj. ziaren żwiru stabilizującego dno, szczególnie w koronach bystrzy. W takich miejscach nie należy ingerować w żwirowe dno.</li> <li>Na żwirowych rzekach górskich, nawet lokalnie usuwając (przemieszczając) żwiry, należy pozostawiać w nurcie większe kamienie, tzw. ziarna ponadwymiarowe, tolerując następnie powstawanie w ich cieniu hydraulicznym łach żwirowych.</li> <li>Prace powinny być prowadzone na możliwie krótkich odcinkach cieków (nie więcej niż 10-15% długości cieku w danym roku) i nie więcej jednorazowo odcinkiem o długości mniejszej niż 1 km by ułatwić regenerację elementów biologicznych na objętych zabiegiem odcinkach. W przypadku konieczności wykonania zabiegu na dłuższym odcinku, zaleca się podział prac na krótsze odcinki mniejsze niż 1 km i wykonywanie robót w systemie „ażurowym” czyli naprzemiennie – odcinek „odmulany” – odcinek „nieodmulany” – odcinek „odmulany”. Wykonywanie jednoczesnego „odmulania” na wielokilometrowych odcinkach może skutkować znaczącymi i trudno odwracalnymi negatywnymi oddziaływaniami na elementy jakości stanu wód (zwłaszcza makrobezkręgowce i ryby) oraz gatunki zwierząt i siedliska przyrodnicze stanowiące przedmioty ochrony w obszarach chronionych.</li> <li>Nie należy deponować wydobytych mulistych osadów na skarpach brzegowych i bliżej niż 1 m od ich szczytu, gdyż prowadzi to do ponownego zmycia osadów do koryta rzeki przez wody opadowe lub wezbraniowe, co zasadniczo redukuje skuteczność podjętych działań i czyni je nieopłacalnymi. Należy brać pod uwagę, że depozycja wydobytych osadów na brzegach rzeki będzie nieuchronnie powodować ich mineralizację i uwalnianie związanych w osadach substancji, mogąc negatywnie wpłynąć na jakość wód.</li> <li>W przypadku deponowania usuwanych osadów dennych na brzegu rzeki, konieczne jest zapewnienie wybierania z osadów i przenoszenia do rzeki większych organizmów wodnych (np. ryb: piskorzy, kóz, larw minogów oraz małży: skójek i szczezui, itp.). Prace związane z „odmulaniem” koryt cieków w terenach chronionych powinny być obowiązkowo wykonywane pod stałym i ciągłym nadzorem przyrodniczym.</li> <li>W przypadku deponowania osadów na brzegu rzeki, nie powinny one tworzyć ciągłego wału ograniczającego możliwość rozlewania się rzeki w dolinie przy wysokich stanach wód. Ewentualne depozyty powinny być prostopadłe, a nie równoległe do brzegu rzeki. p) Unikać zniszczenia, przy okazji prac, roślinności na brzegach rzeki, w tym szczególnie zadrzewień. W przypadku prowadzenia robót z brzegu, wykonywać je tylko z jednego brzegu, pozostawiając drugi nienaruszony.</li> <li>Technologię robót należy dobrać tak by ograniczyć ingerencję w środowisko naturalne. Zasadne jest wykonywanie prac ograniczając maksymalnie wjazd sprzętu do koryta. Zaleca się wykorzystanie sprzętu pozwalającego na wykonywanie prac z brzegu.</li> </ul>

Kod i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<p><b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Powtarzanie zabiegu powinno być wykonywane nie częściej niż co 3 lata (preferowane 5-6 letnie okresy przerw w „odmulaniu”), w celu zachowania różnorodności makrofytów i związanych z nimi makrobezkręgowców, ponieważ cykle życiowe roślin i bezkręgowców często obejmują kilka sezonów wegetacyjnych i częstsze powtarzanie prac prowadzić będzie do istotnego zmniejszenia bioróżnorodności.</li> <li>• Prace powinny być prowadzone z kilkudniowymi przerwami umożliwiającymi regenerację organizmom wodnym poddanym stresowi zmętnienia wody (wzrost ilości zawiesiny, w szczególności powyżej 80-100 mg/l) i zmianom chemizmu wody, w tym mogącym występować deficytom tlenu.</li> <li>• W ciekach należących do grup II (potoki wyżynne z substratem drobnoziarnistym), VI (potoki nizinne z substratem drobnoziarnistym), VIII (rzeki nizinne z substratem drobnoziarnistym), IX (rzeki torfowe, międzyjeziorne i przyujściowe) i X (wielkie rzeki nizinne) prace należy prowadzić po 15 lipca (po okresie tarła i wzrostu wylęgu większości fitofilnych gatunków ryb). W przypadku objęcia pracami rzek należących do grup III (rzeki wyżynne), IV (potoki i rzeki fliszowe), V (potoki nizinne z substratem gruboziarnistym) i VII (rzeki nizinne z substratem gruboziarnistym), w których mogą występować populacje ryb łososiowatych przystępujących do tarła jesienią – okres wykonania prac nie powinien przypadać między wrześniem a kwietniem, w celu uniknięcia zmętnienia wody w okresie tarła, inkubacji ikry i podrostu wylęgu tych gatunków. Jednak, w przypadku występowania innych gatunków chronionych i cennych, termin prac powinien zapewniać im spokój, szczególnie w okresie rozmnażania się, zwykle więc należy unikać okresu wiosennego i wczesnoletniego. Oznacza to, że w większości przypadków nie ma bezpiecznego dla środowiska terminu wykonania prac, musi więc on być wybrany po indywidualnej analizie potrzeb gatunków rzeczywiście występujących w danej rzece i jej otoczeniu oraz zamierzonej skali prac.</li> <li>• Także w ciekach innych typów, konieczne jest uwzględnienie w harmonogramie prac cyklu biologicznego lokalnie występującej na objętym zabiegami udrożnieniomyci odcinku rzeki fauny i flory (prace nie powinny być prowadzone w okresie lęgów, tarła, podchowu potomstwa ani zimowania związanych z daną rzeką cennych gatunków – znalezienie odpowiedniego okresu na wykonanie prac wymaga więc uprzedniego rozpoznania występowania fauny i flory).</li> <li>• W terenie zabudowanym, zajęтым przez pola uprawne oraz w bezpośrednim sąsiedztwie (do 100 m) urządzeń hydrotechnicznych (np. przepompowni, przepustów rurowych, jazów) oraz przy ujściach dopływów mających charakter małych, silnie przekształconych cieków naturalnych przypominających rowy oraz przy ujściach, kanałów i rowów melioracyjnych, dopuszcza się wykonywanie prac raz w roku.</li> <li>• W przypadku zagrożenia utrzymania wymaganych parametrów użytkowanych dróg wodnych dopuszcza się częstsze prowadzenie prac, w miarę potrzeb.</li> <li>• Dopuszcza się także prowadzenie prac raz w roku w ciekach naturalnych silnie przekształconych, przypominających kanały lub rowy (nie stanowiących istotnych cieków JCWP), o ile jest to uzasadnione potrzebą utrzymania ich funkcji technicznych.</li> </ul>
<p><b>VIIa</b></p> <p>Działania minimalizujące dla remontu lub konserwacji stanowiących własność właściciela wody ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych</p>	<p><b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remont budowli regulacyjnych oraz ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych winien być wykonywany tylko w przypadku potwierdzenia ich aktualnej przydatności. Prace remontowe powinny zapewniać poprawę stanu ekologicznego rzeki poprzez stosowanie rozwiązań ułatwiających migrację organizmów wodnych, w przeciwnym razie remont powinien być wykonywany tylko w wyjątkowych, dobrze uzasadnionych przypadkach. W szczególności remont prowadzący do odtworzenia funkcjonalności stopni i progów w dnie o wysokości ponad 20 cm, lub urządzeń obejmujących sztuczne długie i płytkie struktury utwardzonego dna (np. niecek wypadowych, umocnień itp.) może stwarzać lub utrzymywać poważne utrudnienie dla migracji ryb i bezkręgowców.</li> <li>• W miarę możliwości należy stosować podczas prac materiały naturalne takie jak kamień, faszyna, drewno itp.</li> </ul>

Kod i nazwa działania minimalizującego	Opis
	<p>• W każdym innym przypadku należy rozważyć rozbiórkę niefunkcjonalnych budowli w ramach odrębnych zadań inwestycyjnych, ponieważ obiekty przeznaczone do likwidacji nie powinny być utrzymywane.</p> <p><b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b></p> <p>• Prace mogące powodować zwiększony dopływ zawiesiny w ciekach należących do grup II (potoki wyżynne z substratem drobnoziarnistym), VI (potoki nizinne z substratem drobnoziarnistym), VIII (rzeki nizinne z substratem drobnoziarnistym), IX (rzeki torfowe, międzyjeziorne i przyujściowe) i X (wielkie rzeki nizinne) należy prowadzić po 15 lipca (po okresie tarła i wzrostu wylęgu większości fitofilnych gatunków ryb). W przypadku objęcia pracami rzek należących do grup III (rzeki wyżynne), IV (potoki i rzeki fliszowe), V (potoki nizinne z substratem gruboziarnistym) i VII (rzeki nizinne z substratem gruboziarnistym), w których mogą występować populacje ryb łososiowatych przystępujących do tarła jesienią – okres wykonania takich prac powinien przypadać między 1 lipca a 31 sierpnia. Jednak, w przypadku występowania w pobliżu miejsca remontu innych gatunków chronionych i cennych, termin prac powinien zapewniać im spokój szczególnie w okresie rozmnażania się, zwykle więc należy unikać okresu wiosennego i wczesnoletniego.</p> <p>• Prace należy okresowo przerywać na kilka dni, jeśli spowodują zmęcenie wody – stężenia zawiesiny powyżej 80-100 mg/l.</p>
<b>VIIIa</b>  Działania minimalizujące dla rozbiórki lub modyfikacji tam bobrowych oraz zasypywania nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych	<p><b>Ograniczenia przestrzenne (skala prac)</b></p> <p>• Likwidacja winna obejmować tylko wybrane, stwarzające szczególne niebezpieczeństwo powodziowe tamy i nory bobrowe (powodujące podmywanie lub zalewanie infrastruktury, tworzenie rozlewisk na intensywnie użytkowanych gruntach, uszkodzenia wałów) na niektórych odcinkach rzek.</p> <p>• Nie należy wykonywać zasypywania ani zabudowy wyrw związanych z obecnością bobra lub innych zwierząt w skarpach brzegowych cieków tam, gdzie nie zagraża to bezpieczeństwu budowli hydrotechnicznych i mienia.</p> <p>• Usunięcie wszystkich nor i tam bobrów z odcinków rzek dłuższych niż 5 km może skutkować ograniczeniem siedlisk dla ich populacji oraz nieprzewidywalnymi migracjami do innych cieków i zbiorników wodnych (np. stawów rybnych), gdzie zwierzęta te mogą powodować znaczne szkody. Wobec powyższego należy pozostawiać wybrane siedliska zajęte przez bobry w miejscach, gdzie szkody powodowane podtopieniami są mniejsze.</p> <p>• Jeżeli problem stwarzany przez tamy polega tylko na podtapianiu obiektów lub terenów powyżej tamy, zamiast usuwania tam należy zawsze rozważyć ich modyfikację poprzez montaż w tamach odpowiednich urządzeń przelewowych. Należy brać pod uwagę, że skuteczność usuwania tam jest zwykle ograniczona, ponieważ bobry je odbudowują, natomiast dobrze zaprojektowane i wykonane przelewy mogą funkcjonować trwale.</p> <p>• Należy dążyć do pozostawiania części rumoszu drzewnego zgromadzonego przez bobry w korycie, jako kryjówek ryb i makrobezkręgowców.</p> <p>• Na zniszczenie nor, tam i siedlisk bobra wymagane jest zezwolenie na odstąpienie od zakazów ochrony gatunkowej. Nie może ono mieć formy „milczącej zgody” RDOŚ na wykonanie prac. Może ono mieć postać: obowiązującego aktu prawa miejscowego, czyli zarządzenia RDOŚ zezwalającego na określonym terenie na wskazane czynności w stosunku do bobra lub innych zwierząt lub odrębnej decyzji RDOŚ zezwalającej na odstąpienie od zakazów, wydanej na podstawie art. 56 ustawy o ochronie przyrody. Działanie wymaga zezwolenia udzielonego w ramach decyzji o warunkach prowadzenia robót, wydanej na podstawie art. 118a ustawy o ochronie przyrody.</p> <p><b>Ograniczenia czasowe (terminy i częstotliwość prac)</b></p> <p>• Nie należy wykonywać likwidacji tam oraz zasypywania nor bobrowych w okresie rozrodu i wychowu młodych osobników, czyli od stycznia do końca sierpnia.</p>

Ponadto wszystkie działania utrzymaniowe powinny być prowadzone z uwzględnieniem ogólnych, wymienionych w poniższym katalogu, warunków:

- Prowadzenie prac utrzymaniowych należy ograniczyć do odcinka wskazanego w Załączniku nr 3a projektu PUW, uszczegółowionego w przypadku części działań w Załączniku nr 3b projektu PUW, z uwzględnieniem wskazanych dla niego w powyższych tabelach uwarunkowań i ograniczeń;
- Prace w obrębie obszarów podlegających ochronie prowadzić pod nadzorem przyrodniczym, dostosowanym do specyfiki danego obszaru;
- Prace utrzymaniowe należy prowadzić w porze dnia, ograniczając sztuczne oświetlenie;
- Stosowany sprzęt powinien być sprawny technicznie i zabezpieczony przed przypadkowym uwolnieniem do środowiska wodnego zanieczyszczeń, w szczególności ropopochodnych;
- Podczas dojazdu obsługi i sprzętu na miejsce prac należy preferować istniejące drogi;
- Należy unikać nadmiernej koncentracji ciężkiego sprzętu na danym odcinku objętym pracami, a jego użycia powinno być uzasadnione skalą planowanych prac;
- O ile warunki w Tabeli 19 lub Tabeli 20 nie stanowią inaczej, wszelkie generowane podczas prowadzenia prac odpady należy zbierać selektywnie i zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- Należy ograniczyć do minimum ilość stosowanych preparatów chemicznych, zawierających substancje niebezpieczne.

## **7 POTENCJALNE ZMIANY AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PUW**

Każda ingerencja człowieka w środowisko naturalne ma wpływ na jego komponenty. Skutki ingerencji mogą objawić się bezpośrednio lub pośrednio, mogą być natychmiastowe lub opóźnione w czasie. Właściciel wód utrzymuje wody z uwzględnieniem konieczności osiągnięcia celów środowiskowych. Taki zapis wynika wprost z ustawy PW i obliguje właściciela wód do wykonywania tzw. działań utrzymaniowych, wymienionych w art. 227 ust. 3 ustawy PW. Możliwe oddziaływania rodzajów prac utrzymaniowych zależą od stopnia ingerencji w środowisko związanej z zakresem prowadzonych prac. Rodzaje oddziaływań prac utrzymaniowych szczegółowo opisano w rozdziale 4 niniejszej Prognozy.

Na zasadzie zaprzeczenia, można zatem uznać, że brak ingerencji człowieka, w tym przypadku utożsamiany z brakiem realizacji działań utrzymaniowych, będzie miał wpływ na środowisko naturalne poprzez brak wpływu na istniejące w nim trendy czy presje na obszarach, na których mają one miejsce. Zgodnie z filozofią nałożoną przez zwolenników całkowitej renaturyzacji cieków podstawowym warunkiem rozpoczęcia procesu renaturyzacji doliny rzecznej jest zaprzestanie wszelkich działań ingerujących w koryto cieku. W związku z powyższym można by oczekiwać, że w przypadku braku realizacji PUW nastąpi samoistna renaturyzacja cieków pozbawionych wykonywania prac utrzymaniowych. Takie podejście, aby zapewniło pełną skuteczność samoistnej renaturyzacji musiałoby również wyeliminować możliwość realizacji prac związanych z budową m.in. infrastruktury liniowej (w tym: mosty, ciągi drogowe, sieci wod-kan) ingerującej w cieki. Powinno się również założyć, że nie będą prowadzone żadne inne prace o charakterze prac utrzymaniowych poza PUW (prace interwencyjne, awaryjne), bowiem utrzymanie wód zgodnie z samymi zapisami ustawy PW, może być realizowane także poza Planem utrzymania wód.

Brak realizacji prac utrzymaniowych związanych m.in. z usuwaniem przeszkód i wycinką drzew może stanowić sposób deregulacji koryt niewielkich cieków wodnych. Cytując Informacyjny Serwis Mokradłowy [www.bagna.pl](http://www.bagna.pl) prowadzony przez Centrum Ochrony Mokradeł: "Przewrócenie do koryta na odcinku 2-3 km kilkudziesięciu drzew trwale podnosi poziom wody cieku o co najmniej 20 - 30 cm, a w perspektywie prowadzi do wypłycenia dna i renaturyzacji środowisk w dolinie ... Takie półnaturalne przeszkody spowalniają odpływ wody, nieznacznie podnosząc też jej poziom, a poprzez kierowanie prądu pod jeden z brzegów powodują jego szybsze podmywanie i przyspieszają meandryzację cieku".

Na tej samej stronie [www.bagna.pl](http://www.bagna.pl) znajdziemy również informację: "Całkowita renaturyzacja dotyczy cieków niewielkich, płynących przez tereny ekstensywnie zagospodarowane lub wyłączane z użytkowania gospodarczego. W przypadku rzek większych jest to możliwe jedynie na odcinkach objętych ochroną w formie parków narodowych czy rezerwatów, gdzie zachowanie lub odtworzenie naturalnego charakteru cieku ma priorytet przed jego gospodarczym wykorzystaniem. Na innych obszarach renaturyzacja cieku jest przeważnie kompromisem pomiędzy potrzebami ochrony przyrody, a wymogami żeglugi, ochrony przeciwpowodziowej, rolnictwa czy leśnictwa". Analizując następstwa zaniechania realizacji prac utrzymaniowych wód, należy pamiętać o pozytywnych efektach tej decyzji. Niemniej jednak pozostawienie cieków bez utrzymania nie decyduje o powrocie do naturalnych uwarunkowań,

obecnych na tym obszarze przed dokonanymi zmianami. Dodatkowo skutkować może zniszczeniem ukształtowanych przez wiele lat siedlisk i zależności między różnymi elementami środowiska przyrodniczego, powstałych na bazie zmienionych uwarunkowań siedliskowych. W związku z tym należy wskazać, że odstępianie od realizacji prac utrzymaniowych może mieć zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki dla przyrody. Charakter i stopień oddziaływań będzie wynikał ze specyfiki danego obszaru.

Zakres i szybkość procesów renaturyzacji mogą być bardzo różne i będą zależały od typu rzeki. W ciekach o wysokiej energii, np. w górskich i podgórskich rzekach żwirowych samorzutna renaturyzacja będzie miała charakter bardzo intensywny, co wynika przede wszystkim z wezbrań i generowanych przez nie przekształceń koryta, w tym erozji brzegów. Generalnie w wyniku samorzutnej renaturyzacji wzrośnie krętość nurtu, pojawią się odsypy brzegowe lub śródkorytowe, ukształtuje się naturalna mozaika roślinności wodnej w korycie. Procesy unaturalniania się wolno płynących cieków nizinnych będą przebiegały znacznie wolniej. W ciekach zlokalizowanych na terenach leśnych szczególnie zauważalna będzie odbudowa zasobów martwych drzew i rumoszu drzewnego w nurcie - elementów kluczowych dla ekosystemu (wzbogacenie mikrosiedlisk dla organizmów wodnych, a także kluczowego elementu siedliska żerowego zimorodka) i dodatkowo inicjujących różnicowanie się morfologii koryta<sup>149</sup>, co wpłynie na zwiększenie różnorodności biologicznej całego ekosystemu. Jednak ekosystemy o większym stopniu przekształcenia lub zdegradowane, które nie są zdolne do samoistnej regeneracji, wymagają planowanych i zakrojonych na szeroką skalę działań prowadzących do ich odtworzenia (np. procesy spontaniczne nie odtworzą struktur żwirowych, gdy żwir został wybrany z koryta rzeczno<sup>150</sup>).

Należy jednak zaznaczyć, że nie zawsze odstępianie od realizacji prac utrzymaniowych będzie miało pozytywny skutek dla przyrody. Przykładem mogą być działania z kategorii „remont urządzeń wodnych”. Niekiedy negatywne oddziaływanie jest generowane przez zły stan urządzenia wodnego, a remont ten problem eliminuje<sup>151</sup>. Przykładem może być przeprowadzenie remontu budowli, dzięki której przy prawidłowym jej funkcjonowaniu chronione są cenne siedliska, np. wrażliwe na podtopienia. .

Brak realizacji PUW skutkować może zwiększeniem prawdopodobieństwa powstawania zatorów na skutek braku usuwania drzew zagrożonych powaleniem, np. podczas przepływów ponadkorytowych czy ekstremalnych spływów powierzchniowych. Brak odtwarzania stanu brzegów i dna cieków, może powodować sytuacje, w której powstałe wyrwy, w związku z brakiem stabilności ulegają dalszej degradacji, powodując zagrożenie dla okolicznej infrastruktury. Należy pamiętać, że działania dotyczące zabudowy biologicznej/zasypywania wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych, mają na celu odtworzenie stanu poprzedniego. Samo powstawanie

<sup>149</sup> Pawlaczyk P. 2017. Martwe drewno jako element ekosystemu rzeczno. Przegląd Przyrodniczy 28, 4: 62-92. [[http://www.kp.org.pl/pp/pdf2/PP\\_nr%204-2017\\_Pawlaczyk\\_2.pdf](http://www.kp.org.pl/pp/pdf2/PP_nr%204-2017_Pawlaczyk_2.pdf)].

<sup>150</sup> Pawlaczyk P. (red.), Biedroń I., Brzoska P. Dondajewska-Pielka R., Furdyna A., Gołdyn R., Grygoruk M., Grześkowiak A., Horska-Schwarz S., Jusik Sz., Kłosek K., Krzemiński W., Ligęza J., Łapuszek M., Okrański K., Przesmycki M., Popek Z., Szałkiewicz E., Suska K., Żak J. 2020. Podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych. Oprac. w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa.

<sup>151</sup> Katalog dobrych praktyk z zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych. 2018. Ministerstwo Środowiska

wyrw związane jest zazwyczaj z występowaniem niepożądanych zjawisk atmosferycznych. Przyczyną ich powstawania mogą być zarówno długotrwałe powodzie i podniesione stany wody, jak i nagłe ulewy, powodujące krótkotrwałe intensywne wezbrania i przepływy o znacznych prędkościach. Brak realizacji działania polegającego na odmulaniu i usuwaniu rumoszu z rzek i potoków może powodować powstawanie zatorów w postaci powstałych miejscowych/punktowych odsypisk w wyniku naniesienia materiału, zarówno namulów i rumoszu. Działanie w przypadku usuwania rumoszu zazwyczaj dotyczy, punktowych lokalizacji, w których w wyniku nagłych zdarzeń powodziowych nastąpiło przetamowanie przepływu.

Brak remontu ubezpieczeń urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych może doprowadzić także do nieprawidłowego funkcjonowania urządzeń hydrotechnicznych i melioracyjnych, a w następstwie powodować szereg negatywnych skutków. Np. brak możliwości regulacji poziomu wody w rowach melioracyjnych i kanałach może prowadzić do przesuszenia siedlisk w okresie niedoboru wody, bądź zbyt dużego uwodnienia. W obydwu przypadkach zagrożone mogą być zarówno siedliska (w tym siedliska chronione), jak i poszczególne gatunki roślin i zwierząt wrażliwe na zmiany uwilgotnienia. Przykładem mogą być ekstensywnie użytkowane łąki, będące siedliskiem występowania wielu rzadkich gatunków ptaków, owadów i roślin. Tereny te, aby zachować wysokie walory przyrodnicze wymagają tradycyjnego ekstensywnego użytkowania i nie mogą ulegać nadmiernemu zabagnieniu. Opiswana sytuacja prowadzić będzie do wyłączenia danego terenu z użytkowania w wyniku braku możliwości koszenia lub/i wypasu, co skutkować będzie zmianą w zbiorowiskach roślinnych, np. ekspansji trzciny i krzewów, a w następstwie zanikiem gatunków charakterystycznych dla ekosystemów łąkowych.

Również w niektórych przypadkach rezygnacja z prac związanych z rozbiórką lub modyfikowaniem tam bobrowych może prowadzić do negatywnych zmian w środowisku przyrodniczym. Obecność tam bobrowych może niekiedy generować negatywne oddziaływania na cenne siedliska i gatunki w wyniku zwiększenia uwodnienia okolicznych gruntów, zabagnienia terenu i w efekcie przekształceń siedliskowych. Takim przykładem będzie zalewanie wyjątkowo cennych obiektów przyrodniczych, a na mniejszych ciekach, zwłaszcza ciekach pstrągowych, obecność tam może przerywać ciągłość cieków i ograniczać rybnom dostęp do tarlisk, a także zanik siedlisk tarliskowych<sup>152</sup>.

Niekiedy zaniechanie wykaszania roślin na brzegach rzek, na odcinkach, gdzie występują już inwazyjne gatunki obce (np. rdestowce czy barszcz Sosnowskiego) mogłoby spowodować ekspansję tych gatunków na pozostałe odcinki brzegów, co skutkowałoby wyparciem rodzimej roślinności i w konsekwencji utratą różnorodności biologicznej.

Uwzględniając specyfikę terenu administrowanego przez PGW WP RZGW w Lublinie można przyjąć, że brak realizacji działań zaplanowanych w PUW, może skutkować zarówno pozytywnym, jaki negatywnym wpływem na środowisko przyrodnicze. Brak realizacji PUW będzie miał pozytywny wpływ na wody powierzchniowe z uwagi na brak ingerencji w koryto. Należy jednak zaznaczyć, że zaplanowane prace utrzymaniowe są

---

<sup>152</sup> Ibidem

konieczne i niezbędne do przeprowadzenia w celu zapewnienia odpowiedniego utrzymania odcinków śródlądowych wód powierzchniowych, gdzie istnieje zagrożenie dla swobodnego przepływu wód i lodów oraz dla utrzymania możliwości korzystania z wód przez podmioty do tego uprawnione. Można założyć, że na odcinkach rzek poddanych działaniom utrzymaniowym, brak realizacji prac poprawi możliwości renaturyzacyjnych cieku, ale przyczyni się do wzrostu prawdopodobieństwa powstawania zagrożenia dla przyległej infrastruktury. Zaproponowany w PUW zakres działań utrzymaniowych wynika z analizy potrzeb i zagrożeń zdiagnozowanych przez administratora. Realizacja prac utrzymaniowych jest wymuszona zmianami w korytach cieków oraz uszkodzeniami ubezpieczeń, wynikającymi z występowaniem niepożądanych zjawisk atmosferycznych, których termin, wielkość i lokalizacja jest nie do przewidzenia. W PUW na odcinkach rzek, gdzie nie zidentyfikowano zagrożeń dla swobodnego spływu wód i lodu, nie zaplanowano działań utrzymaniowych. Działania te są bowiem bezpośrednio powiązane z zagrożeniami. Brak ich realizacji zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia i w efekcie jego skutku, w postaci zniszczenia/uszkodzenia infrastruktury i mienia.

Następstwa niepodjęcia działań utrzymaniowych będą miały pozytywny wpływ na elementy przyrodnicze. Jednak, biorąc pod uwagę fakt, że prowadzenie prac utrzymaniowych realizuje się w określonym celu i na terenie zurbanizowanym i przekształconym przez działalność człowieka, należy uwzględnić ten aspekt w dalszych rozważaniach. Brak utrzymania, obecnie ukształtowanego w znacznej mierze przez człowieka systemu rzeczno, może stanowić istotne zagrożenie dla wykształconej w tym systemie równowagi przyrodniczej. Należy pamiętać, że opracowując aPZRP bazowano na określonych założonych scenariuszach planistycznych. Formując warianty planistyczne dla każdego zidentyfikowanego obszaru problemowego przewidziano tzw. wariant „zerowy”. Wariant ten obejmował istniejący na koniec roku 2019 stan zabudowy hydrotechnicznej (zgodnie z wynikami przeglądu i aktualizacji map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego), przy założeniu bieżącej realizacji działań utrzymaniowych zgodnie z Planem Utrzymania Wód. Zatem prowadzenie działań utrzymaniowych zostało również założone, jako spełniające cele ochrony przeciwpowodziowej i jako takie zostało przewidziane do realizacji w ramach aPZRP. Brak realizacji działań utrzymaniowych może doprowadzić do nasilenia się skutków wystąpienia zjawisk powodziowych. Wyjaśnia się jednak, że zarówno efekt prac utrzymaniowych ze względu na ich charakter i zakres, jak i skala oddziaływania, są na gruncie PUW odnoszone do przepływów w sytuacjach tzw. normalnych. Działania utrzymaniowe nie są w stanie przeciwdziałać powodzi (która może przyjmować różny zasięg i nasilenie), mogą przeciwdziałać występującym lokalnie podtopieniom obszarów zlokalizowanych w pobliżu wód lub wpływać na zmniejszenie zagrożenia ze strony powodzi w skali, w jakiej to oddziaływanie może być zauważalne. Wszystkie zagadnienia związane z pracami utrzymaniowymi powinny być rozpatrywane przez pryzmat tej określonej skali możliwych oddziaływań realizacji prac utrzymaniowych.

W katalogu działań aPZRP wytypowano 2 działania, których charakter i zakres stanowić może uzasadnienie dla prowadzenia działań utrzymaniowych. 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. Wskazane w aPZRP działania realizują cele:

- utrzymanie cieków oraz związanej z nimi infrastruktury w dobrym stanie;
- przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich związanej ze spływem wód opadowych;
- utrzymanie potoków górskich i związanej z nimi infrastruktury w dobrym stanie.

Wśród działań związanych z dostosowaniem przepustowości koryta cieków lub kanałów do racjonalnego umożliwienia przeprowadzania wód na odcinkach, gdzie obszary szczególnego zagrożenia powodziowego charakteryzują się dużą wrażliwością znalazło się działanie polegające na udrożnieniu odcinka ujściowego rzeki. Zatem brak określonych działań w PUW stawia ten dokument w sprzeczności z aPZRP.

Podczas powodzi następuje nagłe i gwałtowne podniesienie poziomu wód, które może zostać spotęgowane przez niekontrolowane spiętrzenia powstałe w wyniku przetamowań. Należy wyraźnie zaznaczyć, że w przypadku wystąpienia zjawiska podniesienia poziomu wód, brak jest możliwości prowadzenia interwencyjnych prac utrzymaniowych. Wysoki poziom wody i zwiększony przepływ powodują brak możliwości realizacji działania, brak możliwości wykorzystania sprzętu, a tym bardziej brak możliwości realizacji prac przez pracowników z uwagi na zagrożenie zdrowia i życia, w tym możliwość utonięcia. Na terenach o zwiększonym ryzyku powodziowym brak działań utrzymaniowych, traktowanych jako działania profilaktyczne przed wystąpieniem wezbrania, będzie zwiększać straty powodziowe i przyczyni się do wzrostu zagrożenia powodziowego. Zaniechanie prowadzenia prac utrzymaniowych, które spowoduje zwiększone zagrożenie powodziowe na obszarach położonych w sąsiedztwie cieków, może być przyczyną zanieczyszczenia wód podczas powodzi w wyniku spływu do rzek zanieczyszczeń z zalanych terenów zantropogenizowanych. Zazwyczaj są to tereny intensywnie zagospodarowane, zarówno z zabudową mieszkalną i gospodarczą, jak i infrastrukturą techniczną i przemysłową. Spływ zanieczyszczeń z zalanych terenów stwarza zagrożenie sanitarne dla ludzi zamieszkujących te tereny.

Omawiając powiązanie prowadzenia prac utrzymaniowych przewidzianych w PUW z potrzebami związanymi wynikającymi z aPZRP, należy wskazać na sytuację przedstawioną w tym dokumencie w omawianym obszarze administrowanym przez RZGW w Lublinie- RW Bugu.

Na terenie tym wyznaczono 10 obszarów problemowych, tj. obszarów charakteryzujących się najwyższym poziomem zintegrowanego ryzyka powodziowego. Zostały one określone na podstawie analizy przestrzennego rozkładu ryzyka powodziowego oraz oceny eksperckiej (zwłaszcza administracji odpowiedzialnej za zarządzanie zasobami wodnymi), która umożliwiła uwzględnienie problemów zarządzania ryzykiem powodziowym wynikających z przyczyn wykraczających poza zakres analizy przestrzennego rozkładu ryzyka powodziowego (tj. poza zakres MZP/MRP). Rzeki, dla których stwierdzono największe ryzyko powodziowe w regionie wodnym to: Bug, Krzna, Liwiec, Wieprz. Zestawienie i lokalizację przedmiotowych obszarów przedstawia poniższa tabela i mapa.

**Legenda**

**Obszary zagrożenia powodziowego od strony rzek**

- 10% (raz na 10 lat)
- 1% (raz na 100 lat)
- 0,2% (raz na 500 lat)

obszary problemowe - powódź rzeczna  
W\_B\_001 - numer ID obszaru

główne miasta

rzeki

jeziora i zbiorniki wodne

regiony wodne

RZGW Lublin

264

Tabela 21 Zestawienie obszarów problemowych na obszarze działania RZGW w Lublinie

Zlewnia problemowa	Obszar problemowy (OP)	Uwagi / charakterystyka OP
Dolnego Bugu	Dolina rzeki Liwiec (Kamieńczyk)	Zagrożone są zabudowania mieszkalne zlokalizowane wzdłuż rzeki Liwiec (w większości zabudowa letniskowa) oraz zabudowania w obrębie Kamieńczyk. Jest to obszar, dla którego w znacznej części występuje bardzo wysoki i wysoki poziom ryzyka.
Dolnego Bugu	Małkinia Górna	Dla przedmiotowego obszaru prognozowane są znaczne straty średnioroczne, występuje zagrożenie dla ludzi. Obszar wyznaczony z uwagi na częściowe zalewanie terenów zabudowanych. W ramach niniejszego obszaru planowana jest realizacja działania w zakresie budowy obwałowania. Dla nowego wału przeciwpowodziowego opracowana została już dokumentacja dotycząca trasy przebiegu wału, w tym wykonane zostały pomiary geodezyjne. Nowy wał przeciwpowodziowy pozwoli na ochronę wielu budynków (zagrożonych jest około 220 obiektów). W przedmiotowym miejscu znajduje się stary wał carski który nie jest w utrzymaniu PGW WP. Ponadto konieczne jest przeprowadzenie remontu obwałowania w trójkącie pomiędzy drogą wojewódzką, a linią kolejową - istniejący obiekt (tzw. wał carski) nie spełnia swojej roli - jest w bardzo złym stanie technicznym, dodatkowo w nasypie kolejowym zostały wykonane przejścia dla zwierząt, przez które woda powodziowa może zalać teren chroniony tzw. wałem carskim.
Dolnego Bugu	Sadowne	Obszar wyznaczony dla wariantu przerwania wału. Obszar został wskazany z uwagi na lokalizację oczyszczalni ścieków oraz przepompowni wód służącej odprowadzaniu wód z zawału w okresie podwyższonych stanów wód. Prowadzenie prac w zakresie przebudowy przepompowni jest niezbędne do utrzymania obecnego stanu bezpieczeństwa przeciwpowodziowego (zapobiegnięcia pogorszenia stanu istniejącego).
Środkowego Bugu	Bug- Włodawa	Obszar wyznaczony jako OP w ramach analizy przestrzennego rozkładu ryzyka powodziowego. Obszar charakteryzuje się umiarkowanym oraz wysokim poziomem ryzyka rzeki Bug w pobliżu miasta Włodawa. Zagrożone zalaniem są przede wszystkim zabudowania o charakterze mieszkalnym, a także cmentarz oraz ujęcia wody.

Zlewnia problemowa	Obszar problemowy (OP)	Uwagi / charakterystyka OP
Środkowego Bugu	Hrubieszów	Na obszarze stwierdzono występowanie wysokiego ryzyka powodziowego na podstawie wezbrań historycznych.
Środkowego Bugu	M. Terespol	Obszar miasta Terespol charakteryzuje się bardzo wysokim oraz wysokim poziomem ryzyka w wyniku przerwania wałów. Zagrożone zalaniem są zabudowania o charakterze mieszkalnym.
Środkowego Bugu	Starzynka, Neple, Kuzawka	Obszar, dla którego analizy przeprowadzone w ramach analizy przestrzennego rozkładu ryzyka powodziowego wykazały występowanie ryzyka na poziomie wysokim oraz umiarkowanym. Miejscowości Starzynka, Neple, Kuzawka położone są w rejonie ujścia Krzyny do Bugu. Szczególne zagrożenie w tym obszarze dotyczy sytuacji nałożenia się wysokich stanów wód w rzece Krzyna oraz w Bugu. Analizy wskazują na ryzyko zalewania zabudowań mieszkalnych, szczególnie w obrębie miejscowości Neple oraz Kuzawka.
Wieprza	Krasnystaw	Obszar jest każdorazowo podtapiany w sytuacji występowania wysokich stanów wód na Wieprzu.
Wieprza	M. Lublin	Wskazanie wyznaczenia OP z uwagi na miejski charakter zlewni, kumulację zagrożenia w sytuacji występowania opadów deszczu o charakterze nawalnym; z uwagi na ukształtowanie terenu miasta Lublina w obszarze tym występują gwałtowne podwyższenia stanu wód i następnie gwałtowne spadki, co wpływa niekorzystnie na stan wałów przeciwpowodziowych (zagrożenie przerwania wałów przeciwpowodziowych); na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią budowany jest duży szpital (budowa z uwzględnieniem szeregu zabezpieczeń); na jednym z obszarów chronionych wałami (będącymi w niezadawalającym stanie technicznym) planowana jest budowa osiedla komunalnego.
Wieprza	Wieprz- Dęblin	Obszar wyznaczony jako OP w ramach analizy przestrzennego rozkładu ryzyka powodziowego. Obszar charakteryzuje się wysokim poziomem ryzyka. Zagrożona zalaniem jest znaczna ilość zabudowań mieszkalnych, szczególnie w zachodniej części miasta oraz w rejonie lotniska. Zagrożenie

Zlewnia problemowa	Obszar problemowy (OP)	Uwagi / charakterystyka OP
		w tym obszarze występuje, jednak nie pochodzi od rzeki z RW Bugu. Zagrożenie w tym miejscu jest skutkiem przelania się przez wały cofkowe wód rzeki Wisły.

źródło: Opracowanie własne na podstawie: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz.U. 2022 poz. 2739); Tabela 10. Lista obszarów problemowych.

W ramach aPZRP prowadząc analizy dotyczące wskazania działań przeciwpowodziowych, związanych z osiągnięciem przypisanych celów zarządzania ryzykiem powodziowym, skoncentrowano się przede wszystkim na obszarach problemowych, tj. obszarach charakteryzujących się najwyższym poziomem zintegrowanego ryzyka powodziowego dla obszaru dorzecza. Obok działań inwestycyjnych, wymieniano jako konieczne do realizacji również działania polegające na oczyszczaniu i utrzymaniu koryt rzecznych. Działania te, podobnie jak działania zapisane w PUW, dotyczą obszarów o zidentyfikowanym zagrożeniu i wynikają z doświadczenia i oceny eksperckiej administracji odpowiedzialnej za zarządzanie zasobami wodnymi.

Zaniechanie prac związanych z utrzymaniem wód może powodować systematyczny wzrost zagrożenia wynikający z powstawania zatorów czy rozmywania brzegów. Skutkować to będzie zarówno bezpośrednimi stratami materialnymi, jak i społecznymi, wynikającymi ze spadku poczucia bezpieczeństwa mieszkańców. W Polsce utrzymywanie wód jest traktowane jako dobro publiczne. Obowiązkiem prowadzenia działań utrzymaniowych obarczono administratora wód czyli PGW Wody Polskie. Instytucja ta posiada zatem obowiązek dostarczenia społeczeństwu usługi utrzymywania wód i zapewnienia możliwości korzystania z wód przez uprawnione podmioty. Brak prowadzenia prac utrzymaniowych wpływa negatywnie na obszar społeczno-gospodarczy. Z punktu widzenia całej społeczności prowadzenie prac utrzymaniowych prowadzi do zwiększenia poczucia bezpieczeństwa społecznego. Utrzymanie wód nie przynosi bezpośrednio zysku finansowego. Natomiast zysk ten będzie rozumiany jako uniknięcie strat z tytułu nieutrzymywania wód, i związanych z tym faktem podtopień lub innych zdarzeń przynoszących szkody w mieniu.

Innym rodzajem możliwych następstw braku realizacji działań utrzymaniowych jest ograniczenie ryzyka zanieczyszczenia wód i gleb w trakcie incydentalnego wycieku paliwa ze sprzętu, wykorzystywanego w trakcie prowadzenia prac. Jednocześnie uniknie się krótkotrwałych lokalnych emisji hałasu związanej z koniecznością użycia specjalistycznego sprzętu.

Niemniej jednak, całkowity brak realizacji działań utrzymaniowych zawartych w PUW, pomimo korzystnych aspektów związanych z możliwością naturalnej renaturyzacji cieków, może przyczynić w konsekwencji do pogorszenia stanu wód. W świetle obowiązujących przepisów utrzymanie wód jest możliwe w sytuacji, kiedy zachodzi pilna i uzasadniona konieczność realizacji tych działań z uwagi na zapewnienie ochrony przed powodzią lub w związku z koniecznością usunięcia skutków powodzi. Administrator może zatem, w przypadku usuwania szkód powodziowych działać poza PUW. Wówczas realizacja działań zachodzi zazwyczaj w bardzo krótkim okresie czasu, na bardzo dużej liczbie cieków. Jednoczesne, niezaplanowane realizowanie działań, będących usuwaniem szkód powodziowych może stanowić znacznie większe zagrożenie dla stanu wód oraz powiązanych elementów środowiska. Negatywny wpływ działań realizowanych bez planu, jako efekt usuwania szkód popowodziowych, może powodować kumulację oddziaływań. Należy pamiętać, że usuwanie szkód w tym czasie dotyczyć będzie równocześnie pozostałej infrastruktury, w tym drogowej, liniowej i będzie kumulować się w czasie i miejscu.

Dlatego PUW, jako dokument strategiczny ma na celu zaplanowanie działań i ich realizację zgodnie z ustalonymi wytycznymi i ograniczeniami minimalizującymi

negatywne oddziaływania prac utrzymaniowych na środowisko. Wprowadzenie działań minimalizujących obligatoryjnych lub zalecanych w zakresie: propozycji innego terminu realizacji, propozycji innego sposobu realizacji, propozycji częstotliwości realizacji, propozycji zmniejszenia zakresu realizacji lub rezygnacji z działania, ma na celu minimalizację oddziaływań i skoordynowania prac.

Innym negatywnym zjawiskiem mającym ogromny wpływ na gospodarkę wodną i zdawałoby się przeciwnym do opisanego zagadnienia powodzi, a jednocześnie koniecznym do uwzględnienia w kontekście opracowania PUW, jest zjawisko suszy. Susza jest trudna do jednoznacznego zdefiniowania ze względu na złożoność tego zjawiska i trudności wskazania czasu jej trwania (momentu rozpoczęcia i zakończenia), charakterystyki przebiegu i zasięgu przestrzennego, określenia momentu rozpoczęcia i zakończenia. Suszę można zdefiniować za ustawą z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz. U. 2017 poz. 1897) jako katastrofę naturalną (zdarzenie związane z działaniem sił natury), która może eskalować do klęski żywiołowej.

Działania utrzymaniowe będące przedmiotem PUW oraz ich skutki, mogą stanowić działania wzmagające problemy wynikające z występowania zjawiska suszy, poprzez ułatwienie odpływu wód ze zlewni, np. poprzez prowadzone wykaszanie roślin oraz wycinki drzew i krzewów, czy usuwanie naturalnych zatorów. Dlatego planowanie działań utrzymaniowych wymaga uwzględnienia zagrożenia występowania zjawiska suszy, co na analizowanym obszarze zostało uwzględnione już na etapie opracowania omawianego projektu PUW. Uwzględniono w tym zakresie zagrożenie dwoma rodzajami suszy: rolniczej i hydrologicznej, jako typów suszy najbardziej powiązanych z analizowanym zagadnieniem utrzymania wód.

Podstawą klasyfikacji zagrożenia suszą były obserwacje hydrologiczne i meteorologiczne z okresu trzydziestolecia<sup>153</sup>, zgodnie z przyjętymi w ramach PPSS założeniami metodycznymi, w tym wskaźnikami występowania suszy. Należy podkreślić, że w okresie, z którego pochodzą dane wykorzystane dla określenia nasilenia suszy, również prowadzone były działania utrzymaniowe na wodach. Brak jest oczywiście informacji o występowaniu zjawiska suszy, jej natężeniu, w sytuacji braku realizacji działań utrzymaniowych, zatem rozważania nt. sytuacji w tym zakresie w przypadku zaprzestania utrzymania wód, są przełożeniem ogólnych założeń możliwych oddziaływań prowadzenia tych działań na zjawisko występowania suszy. Co ważne, samo wystąpienie zjawiska suszy jest niezależne od prowadzonej gospodarki wodnej, gdyż jest składową przede wszystkim czynników klimatycznych ale też lokalnych uwarunkowań, natomiast prowadzone działania, m.in. związane z gospodarką wodną, mogą minimalizować lub wzmacniać występowanie suszy, czyli wpływać na podatność poszczególnych obszarów, czy sektorów na występowanie tego zjawiska. Jest to również zależne od rodzaju suszy. Np. występowanie i odczuwanie suszy atmosferycznej jest w większym stopniu zależne od warunków atmosferycznych niż występowanie suszy rolniczej, która jest również zależna od rodzaju gleb w danym obszarze oraz od sposobu

---

<sup>153</sup> Okres przyjęty w PPSS, może różnić się między poszczególnymi rodzajami suszy, w zależności od dostępności i jakości danych

ich użytkowania (rodzaj pokrycia terenu, na obszarach rolnych rodzaj prowadzonej produkcji roślinnej, dobór rodzajów upraw).

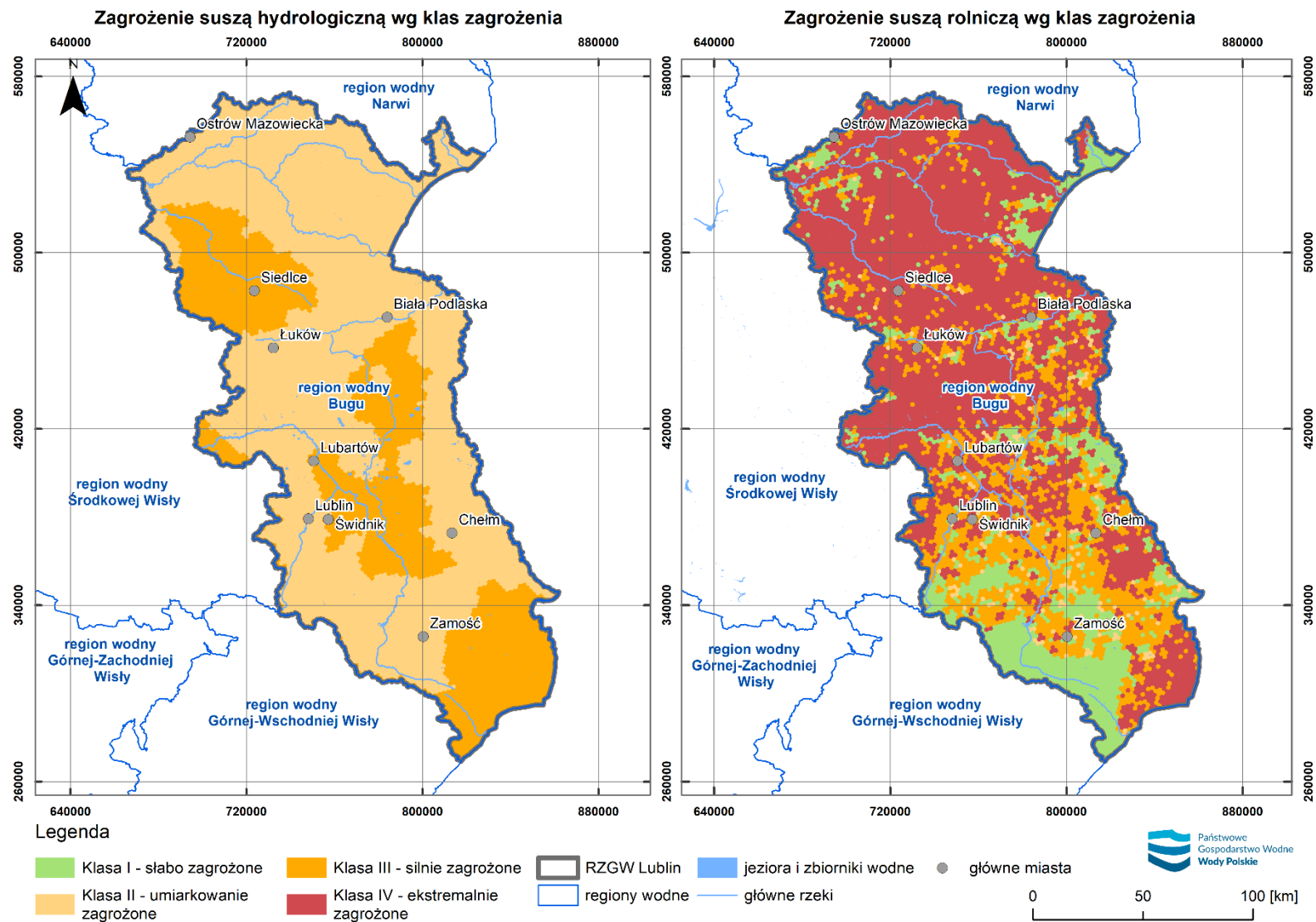
Na obszarze RZGW w Lublinie zagrożenie występowaniem analizowanych rodzajów suszy przedstawiono na poniższych mapach, za opracowaniem PPSS.

- Zagrożenie suszą hydrologiczną - umiarkowany stopień zagrożenia występuje większej części obszaru RW, a obszary o zagrożeniu w stopniu silnym w południowej i środkowej części RW oraz w zlewni Liwca;
- Zagrożenie suszą rolniczą - zagrożone są przede wszystkim obszary w północnej i środkowej części RW w stopniu ekstremalnym, ale również miejscowo w południowej części RW i wzdłuż wschodniej granicy.

Należy zatem analizować potrzebę minimalizowania ryzyka oddziaływania następstw występowania zjawiska suszy podczas planowania i prowadzenia działań utrzymaniowych, co zostało już uwzględnione na etapie opracowania projektu PUW, poprzez dobór działań minimalizujących lub modyfikację zakresu planowanych do prowadzenia działań utrzymaniowych w obszarze RW Bugu. Należy również uwzględnić fakt, że w trakcie obowiązywania opracowywanych obecnie PUW, nastąpi aktualizacja PPSS (aPPSS), która będzie oceniać zagrożenie i ryzyko występowania poszczególnych rodzajów suszy na najnowszych ciągach danych. Ze względu na zmieniające się uwarunkowania tego zjawiska, zwłaszcza jego nasilenie w ostatnich latach i zmiany klimatu, prowadzenie zaplanowanych w PUW działań utrzymaniowych będzie wymagało uwzględnienia wyników aPPSS, które powinny zostać zatwierdzone na przełomie 2027/2028 r. (spodziewany termin publikacji w formie rozporządzenia).

Należy raz jeszcze wyjaśnić, że opisane potrzeby uwzględnienia zagrożenia występowania zjawiska suszy w PUW nie stanowią o ukierunkowaniu tego planu na przeciwdziałanie skutkom suszy. Dla wypełnienia tych obowiązków jest opracowany dedykowany plan- PPSS, a obecnie trwają prace nad jego aktualizacją (aPPSS).

Mapa 27. Obszary zagrożone występowaniem suszy hydrologicznej i rolniczej na obszarze działania RZGW w Lublinie



źródło: Opracowanie własne na podstawie PPSS

## **8 ANALIZA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH (ANALIZA WARIANTOWA) DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU**

Na wstępie do rozważań możliwości, zasadności i zakresu wskazywanych rozwiązań alternatywnych dla działań utrzymaniowych zaplanowanych w ramach projektu PUW, należy przytoczyć ponownie cele utrzymania wód sprecyzowane w ustawie PW. Są nimi, zapewnienie:

- ochrony przed powodzią lub usuwania skutków powodzi;
- spływu lodu oraz przeciwdziałanie powstawaniu niekorzystnych zjawisk lodowych;
- warunków umożliwiających korzystanie z wód;
- warunków eksploatacyjnych śródlądowych dróg wodnych;
- działania urządzeń wodnych, w szczególności ich odpowiedniego stanu technicznego i funkcjonalnego.

Wieloaspektowa analiza przeprowadzona dla odcinków wód, gdzie zaplanowano prowadzenie działań utrzymaniowych, przy uwzględnieniu działań minimalizujących, wykazała brak znaczących negatywnych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska.

Lokalizacje zaplanowano w sposób uwzględniający potrzeby prowadzenia utrzymania wód, a wskazane już na etapie opracowania projektu PUW działania minimalizujące znaczące oddziaływania na środowisko, dodatkowo uzupełnione i o zmienionym statusie w niektórych lokalizacjach, gdzie mogłyby oddziaływać na przedmioty ochrony obszarów chronionych, będą zapobiegać i zmniejszać ryzyko wystąpienia negatywnych oddziaływań.

Alternatywą dla realizacji działań utrzymaniowych mogłoby być odstąpienie od ich realizacji. Następstwa takiego rozwiązania zostały obszernie opisane w rozdziale 7 niniejszej Prognozy opisującym potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji PUW. Wśród głównych z następstw należy wymienić:

- poprawę możliwości renaturyzacyjnych cieku oraz lokalne zwiększenie retencyjności obszarów, co jednak przyczyni się do wzrostu prawdopodobieństwa powstawania zagrożenia dla przyległej infrastruktury;
- możliwość zniszczenia ukształtowanych siedlisk i zależności między różnymi elementami środowiska przyrodniczego (powstałych w wyniku utrzymywania wód);
- pozytywny wpływ na wody powierzchniowe z uwagi na brak ingerencji w koryto;
- nasilenie skutków wystąpienia zjawisk powodziowych;
- wzrost zagrożenia powodziowego, zwiększenie strat powodziowych na terenach o zwiększonym ryzyku powodziowym;

- możliwość zanieczyszczenia wód podczas powodzi w wyniku spływu do rzek zanieczyszczeń z zalanych terenów zantropogenizowanych;
- systematyczny wzrost zagrożenia wynikający z powstawania zatorów czy rozmywania brzegów;
- nieprawidłowe funkcjonowanie urządzeń hydrotechnicznych i melioracyjnych.

W przypadku działań utrzymaniowych wskazanych w projekcie PUW, wariantowaniu podlegać może nie tylko brak realizacji tych działań, lecz również sposób ich prowadzenia oraz planowane lokalizacje.

Pierwsze z zagadnień, tj. sposób prowadzenia działań utrzymaniowych, zostało przeanalizowane i obwarowane dodatkowymi wskazaniem już na etapie opracowania projektu PUW oraz kolejno podczas opracowania niniejszej Prognozy. Planowane lokalizacje prowadzenia działań również zostały przeanalizowane i zweryfikowane w ramach tych dwóch etapów opracowania PUW, poprzez analizę zasadności i możliwości realizacji działań utrzymaniowych na poszczególnych odcinkach wód. Analiza ta została przeprowadzona w kontekście możliwości osiągnięcia celów środowiskowych przez JCWP oraz braku negatywnych oddziaływań na przedmioty ochrony form ochrony przyrody. Dlatego można uznać, że jej wyniki stanowią alternatywną wersję PUW, względem wersji uwzględniającej zgłoszone inicjalnie przez PGW Wody Polskie potrzeby prowadzenia prac utrzymaniowych, o których mowa poniżej.

Podstawą merytoryczną opracowania aktualnych projektów PUW były potrzeby realizacji prac utrzymaniowych zgłoszone przez RZGW. Zgłoszone działania zostały uszczegółowione oraz poddane analizom, w tym pod kątem zgodności z celami środowiskowymi JCW. W pracach zostały uwzględnione określone w ustawie PW wymagania dot. opracowania PUW (art. 327), zakres prac wskazany w OPZ oraz przyjęte dodatkowe założenia projektowe. W trakcie prac przyjęto, że:

- Analizy wpływu na biologiczne elementy oceny stanu wód oraz na elementy wspierające w zakresie tej oceny, tj. elementy fizykochemiczne i hydromorfologiczne, były podstawą do definiowania potencjalnych oddziaływań i proponowania działań minimalizujących;
- Obecność planowanych działań dla odcinków cieków w zasięgu form ochrony ścisłej (parki narodowe, rezerваты przyrody wraz z ich otulinami, siedliskowe obszary Natura2000) były podstawą do odstąpienia od prowadzenia działań utrzymaniowych.

Dla sprawdzenia możliwości zaplanowania działań utrzymaniowych oraz definiowania uzasadnień planowanych zestawów działań, przyjęto następujące podejście:

- Weryfikacja potrzeb i uzasadnień została oparta o katalog przyczyn prowadzenia działań utrzymaniowych zgodnie z art. 227 ust. 2 ustawy PW;
- Potrzeby i uzasadnienia związane z ochroną przeciwpowodziową oparto o analizę najnowszych dostępnych danych o występowaniu obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP w aWORP);

- Potrzeby prowadzenia działań utrzymaniowych oparto o aktualne dane o zagospodarowaniu przestrzennym (BDOT 2023 r.), w podziale na 4 kategorie zagospodarowania (tereny naturalne, tereny antropogeniczne, nieużytki, tereny rolne);
- Cele środowiskowe zawarte w dokumencie planistycznym PPSS uwzględniono poprzez weryfikację działań na obszarach z bardzo istotnym i ekstremalnym zagrożeniem suszą, uwzględniając dodatkowo obszary o najwyższym potencjale retencyjnym zlewni elementarnych cieków.

Ostatecznie rezultatem oceny było przypisanie odcinkom cieków, objętych działaniami:

- zalecenia stosowania działań minimalizujących wpływ na osiągnięcie celów środowiskowych;
- obowiązku stosowania działań minimalizujących wpływ na osiągnięcie celów środowiskowych;
- rezygnacji z realizacji działania utrzymaniowego jeżeli realizacja działania wpływa znacząco na element oceny stanu wód, a wyniki aktualnej oceny JCWP wskazują zły stan tego elementu oceny oraz spełnione są dodatkowe uwarunkowania.

Efektem wykonanej oceny wpływu planowanych działań w kontekście zagrożenia dla osiągania celów przez poszczególne JCWP, jak również celów środowiskowych wynikających z obecności obszarów chronionych, była weryfikacja zakresu planowanych do przeprowadzenia działań utrzymaniowych lub wskazanie braku możliwości ich realizacji, ze względu na możliwość zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych, jak również zachowania cennych siedlisk i gatunków chronionych w obrębie analizowanego obszaru. Dla części z działań utrzymaniowych wskazano dodatkowe uwarunkowania ich realizacji.

Wynikiem przeprowadzonych ocen na etapie opracowania projektu PUW dla obszaru RZGW w Lublinie, w RW Bugu było usunięcie z wykazu planowanych działań:

- działania 2, 3, 5 na 1 JCWP jeziornej,

W wyniku przeprowadzonej oceny wpływu planowanych działań w kontekście zagrożenia dla osiągania celów środowiskowych wynikających z obecności obszarów chronionych, z wykazu planowanych działań usunięto:

- wszystkie działania zaplanowane na 1 odcinku wód (ciek Perebel).

Ponadto dla 8 odcinków cieków (zlokalizowanych w 8 JCWP), ze względu na zagrożenie dla osiągania celów środowiskowych wynikających z obecności obszarów chronionych, dokonano zmiany zakresu prac z pominięciem odcinków zlokalizowanych w granicach obszarów chronionych. Zmiana ta polegała na skróceniu długości odcinków na których zaplanowano prace, bądź podzieleniu cieków na odcinki z pominięciem występującej formy ochrony przyrody.

Zakres prowadzonych działań utrzymaniowych dla odcinków cieków, które znajdują się w zlewniach objętych rekomendacjami renaturyzacyjnymi w IIaPGW, zostały poddane dodatkowym analizom.

Ponadto na etapie opracowania niniejszej Prognozy, po analizie i ocenie oddziaływania na formy ochrony przyrody, w załączniku 7 wskazano dalsze rekomendacje dotyczące rezygnacji z prowadzenia działań w celu wyeliminowania ich potencjalnego znaczącego wpływu.

W wyniku przeprowadzonych konsultacji społecznych oraz uwzględnienia opinii części z organów, wprowadzeniu zmian wynikających z wersji Prognozy OOS do konsultacji, w aktualnej wersji projektu PUW, jak również dzięki przeprowadzonym pracom uszczegóławiającym wykonanym w ramach rozpatrzenia uwag z konsultacji oraz uwag przekazanych przez GDOŚ na spotkaniach w dniach 16.06. i 18.03.2025 r, uległy zmianie:

- liczebność odcinków, na których zaplanowano działania utrzymaniowe;
- zasięg odcinków cieków w wyniku skrócenia części z nich;
- rezygnacja z prowadzenia części z zaplanowanych działań na niektórych odcinkach wód.

Wprowadzone zmiany dotyczyły jedynie rezygnacji z pierwotnie zaplanowanych lokalizacji lub działań, nie dotyczyły natomiast zwiększenia zasięgu planowanych do utrzymania wód lub liczebności albo zmiany działań.

W wyniku wyżej opisanych prac:

- usunięto z projektu PUW 20 odcinków wód, na których zaplanowane były działania utrzymaniowe;
- skrócono 66 odcinków wód z planowanymi do przeprowadzenia działaniami;
- na 44 odcinkach wód zrezygnowano z prowadzenia części zaplanowanych pierwotnie działań utrzymaniowych;
- długość sieci rzecznej planowanej do utrzymania w ramach aktualnego projektu PUW dla obszaru regionu wodnego Bugu została skrócona o 402,7 km, względem wersji projektu PUW skierowanego do konsultacji społecznych.

Wprowadzone zmiany ze względu na ich zakres będą wpływać dodatkowo pozytywnie w aspekcie konieczności osiągania przez JCWP celów środowiskowych oraz celów ustanowionych dla obszarów chronionych od wód zależnych.

W związku z powyższym, na poziomie analiz prowadzonych w niniejszej Prognozie, nie stwierdza się potrzeby wskazywania dodatkowych rozwiązań - działań alternatywnych, gdyż można uznać, że projekt ten stanowi już wersję alternatywną, lepszą środowiskowo, względem pierwotnej wersji, jaka wynikałaby ze wszystkich zgłoszonych potrzeb prowadzenia działań utrzymaniowych przez administratora wód.

Natomiast całkowita rezygnacja z prowadzenia działań byłaby niezgodna z przepisami prawa, nakładającego na administratora wód konieczność ich utrzymania dla umożliwienia osiągnięcia celów jakiemu służy to utrzymanie, przytoczonych na wstępie tego rozdziału.

Dodatkowe zalecenia i wykluczenia prowadzenia działań utrzymaniowych, które określono w ramach Prognozy, pozwolą na minimalizowanie niepożądanych

oddziaływań jakie mogą wystąpić w trakcie i w następstwie prowadzenia działań utrzymaniowych.

## **9 METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU I CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA**

Podstawą opracowania propozycji monitorowania skutków realizacji ocenianego projektu PUW na środowisko jest art. 51 ust. 2 pkt. 1c ustawy OOŚ.

Zawarte w niniejszym rozdziale propozycje, zgodnie art. 55 ust. 3 pkt. 5 przywołanej ustawy, będą następnie podstawą wytycznych zawartych w pisemnym podsumowaniu postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania i ostatecznie, jak wskazuje art. 55 ust. 5 ustawy, zobligują podmiot wdrażający PUW do realizacji tych postanowień.

Obowiązujące PUW, opracowane w 2016 r. nie posiadają jednej, nadrzędnie ustanowionej metodyki analizy skutków realizacji ich postanowień. PUW opracowywane dla poszczególnych RZGW różnią się w sposobie podejścia do opracowania monitoringu, proponowanego w SOOŚ, niektóre z nich nie posiadają takich programów. W skali kraju można powiedzieć, że od 2016 r. taki monitoring nie jest prowadzony.

Na potrzeby realizacji działań utrzymaniowych poszczególne RZGW i ZZ przygotowują jednak coroczne dokumenty o charakterze operacyjnym, pełniące rolę programów rzeczowo finansowych. Wybór działań na podstawie różnej priorytetyzacji, zasięgu i nakładów, bez szczegółowego opisu rzeczowego zrealizowanych prac sprawia, że dokumenty te jedynie w orientacyjny sposób służą jako podsumowanie realizacji PUW w skali kolejnych lat, nie oceniając ewentualnych zmian przez nie wprowadzonych.

Na potrzeby opracowania niniejszego PUW oraz prognozy OOŚ, dokonano analizy powiązań PUW 2016 z wyżej opisanymi *Programami realizacji zadań związanych z utrzymaniem wód oraz pozostałego mienia Skarbu Państwa związanego z gospodarką wodną*. Drobiazgowa analiza tych dokumentów z okresu 2018 – 2023 pozwoliła powiązać oba dokumenty i wyewidencjonować nie tylko działania wynikające z PUW ale również określić skalę działań wykonanych poza PUW – dopuszczonych ustawą, np. w przypadku działań awaryjnych, interwencyjnych itp. Stanowiło to podstawę do dalszego wnioskowania odnośnie możliwego wpływu realizacji PUW na stan wód i dalej na osiągnięcie/ utrzymanie ich celów środowiskowych.

Dla projektowanego monitoringu skutków realizacji działań utrzymaniowych wynika z tych analiz wniosek, że brak szczegółowych danych odnośnie stopnia realizacji PUW oraz opracowanie skali działań poza PUW uniemożliwia dalszą efektywną analizę ich wpływu.

W celu uzupełnienia obecnego braku informacji w Programach realizacji zadań czy dane zadanie wynika z planu utrzymania wprowadzonego rozporządzeniami poszczególnych Dyrektorów RZGW w roku 2016 i początkiem 2017 r., proponuje się uzupełnienie istniejących dokumentów operacyjnych o zestaw danych, pozwalających powiązać Programy działań utrzymaniowych z PUW (Tabela 22).

Kolejnym krokiem w monitoringu przygotowywanych PUW jest uzyskanie danych, pozwalających wnioskować o prawidłowej ocenie wpływu przeprowadzonej w trakcie SOOŚ oraz o zidentyfikowaniu ewentualnego nieprzewidzianego wpływu działań utrzymaniowych na stan wód w przyszłości. Takie informacje będą mogły być zbierane w ramach działań utrzymaniowych jakie będą prowadzone **w wybranych obszarach wymagających ich realizacji** pod nadzorem przyrodniczym, wynikających chociażby z wyników niniejszej Prognozy w zakresie oceny możliwych oddziaływań na formy

ochrony przyrody (rozdz. 4.8, Załącznik nr 7) lub ze wskazań RDOŚ. Doświadczenia z dokonanej na potrzeby niniejszej prognozy dodatkowej oceny wpływu obowiązującego PUW na stan wód powierzchniowych, w której wzięto pod uwagę stan JCWP, w tym stan poszczególnych elementów oceny stanu/ potencjału ekologicznego, zmiany tego stanu oraz aktualne wyniki monitoringu, pozwalają na zaproponowanie niezbędnych sposobów ewidencjonowania obserwacji, prowadzonych przed, w trakcie i po realizacji działań utrzymaniowych (Tabela 22 kol. 18). Dokonywane przez zalecany w projekcie PUW nadzór przyrodniczy obserwacje oraz płynące z nich wnioski mogą być wykorzystane jako jedna z przesłanek ewidencjonowania zmian lokalnych, często nieodzworowanych monitoringiem krajowym, któremu podlegają JCWP. Obserwacje te, jako przykłady faktycznej skali oddziaływania prowadzenia działań utrzymaniowych, będą mogły stanowić bazę informacji dla dalszych prac planistycznych w temacie utrzymania wód lub stanowić podstawę do wnioskowania o konieczności zaostrożenia lub złagodzenia podejścia do realizacji wybranych rodzajów działań utrzymaniowych.

Pozwoli to równocześnie na realizację nakazu ustawowego wykonywania prac utrzymaniowych nie naruszając celów środowiskowych wód, gdyż dane z obserwacji nadzorów przyrodniczych mogą przyczynić się np. do decyzji władającego wodami o odstąpieniu od wykonania działania utrzymaniowego.

Szacunkowa analiza wpływu działań zrealizowanych w ramach PUW 2016 na zmiany klasyfikacji stanu JCWP wykonana w rozdziale 4.2, nie wskazała jednoznacznej korelacji, a więc wpływu działań utrzymaniowych na ten aspekt. Podstawową trudnością było rozgraniczenie ich wpływu od pozostałych inwestycji i działań realizowanych w danym okresie w JCWP, dlatego trzecim elementem planowanego monitoringu powinna być informacja o równoczesnych pracach prowadzonych w regionie wodnym, tj. prace modernizacyjne/ inwestycyjne oraz prace o charakterze działań utrzymaniowych realizowane poza PUW w danym odcinku planowanym do objęcia pracami utrzymaniowymi. Niemniej jednak informacje te są zbierane w innych zestawieniach prowadzonym przez PGW Wody Polskie i będą mogły być wykorzystane w kolejnych pracach dot. utrzymania wód. Należy jednak podkreślić konieczność prowadzenia tych zestawień przynajmniej w odniesieniu do podziału na JCWP, tak aby zachować planistyczny układ zbieranych danych.

W świetle powyższego właściwe monitorowanie wdrażania i oddziaływania projektu PUW na środowisko nie wymaga tworzenia osobnego systemu, a jedynie zapewnienia właściwego zbierania, łączenia i przekazywania informacji w ramach już istniejących mechanizmów.

Poniżej przedstawiono propozycje zakresu informacji wymaganych w ramach poszczególnych elementów systemu monitorowania efektów wdrażania PUW, koniecznych do powiązania z zaplanowanymi w PUW zakresami działań, w celu efektywnej realizacji monitoringu w opisanych krokach.

Dane powinny być zbierane i zestawiane w cyklach rocznych, natomiast oceny realizacji postanowień projektowanego dokumentu i jego oddziaływań należy dokonać za sześcioletni okres obowiązywania PUW lub w przypadku wcześniejszego aktualizacji/ zmiany dokumentu, za ten okres.

Tabela 22. Zakres zrealizowanych działań utrzymaniowych z PUW – informacje do dołączenia do tabel z monitoringu realizacji Programu realizacji zadań związanych z utrzymaniem wód oraz pozostałego mienia Skarbu Państwa związanego z gospodarką wodą

L.p.	Id odcinka/ odcinków wód (z UW)	Kod/y JCWP	Nazwa/y JCWP	Wykaz zrealizowanych w odcinku wód działań utrzymaniowych wymienionych w art. 227 ust. 3									Rok reali- zacji działań	Częstotliwość realizacji dzia- łań w roku	Rodzaj, zasięg (km od- do) i przebieg wykonanych prac (opisowo co, gdzie i jakimi metodami zostało wyko- nane) <sup>154</sup>	Rodzaje zastosowanych działań minimalizujących wskazanych w PUW dla danego odcinka wód <sup>155</sup>	Główne informacje z obserwacji stanu siedlisk i gatunków oraz elementów hydromorfologicz- nych;  Wskazanie nazwy, daty wykonania i lokalizacji Sprawozdania z nadzoru przyrodniczego prowa- dzenia prac <sup>156</sup>
				pkt 1	pkt 2	pkt 3	pkt 4	pkt 5	pkt 6	pkt 7a	pkt 7b	pkt 8					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

<sup>154</sup> W przypadku gdy jeden rekord z monitoringu realizacji Programu realizacji zadań związanych z utrzymaniem wód oraz pozostałego mienia Skarbu Państwa związanego z gospodarką wodą odpowiada więcej niż jednemu odcinkowi wód z PUW, należy powielić informacje dla każdego odcinka

<sup>155</sup> Ibidem

<sup>156</sup> Dane wymagane jeśli wymagane jest prowadzenie nadzoru przyrodniczego prowadzenia prac np. na podstawie wyników niniejszej Prognozy lub w wyniku wskazań RDOŚ

## 10 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

### **Zakres i cel opracowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ)**

Przeprowadzenie postępowania w sprawie SOOŚ, wynika bezpośrednio z zapisów art. 46 ustawy OOS<sup>157</sup>. Jednym z elementów tej procedury jest opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko, która swoim zakresem obejmuje m.in. analizę i ocenę istniejącego stanu środowiska i jego zmian w przypadku braku realizacji dokumentu, istniejących problemów i celów ochrony środowiska oraz przewidywanych oddziaływań na obszary Natura 2000 oraz pozostałe elementy środowiska. Prognozę opracowano zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 51 i art. 52 ustawy OOS, a także w oparciu o uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości dokumentu z Generalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz Głównym Inspektorem Sanitarnym.

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko, została opracowana dla dokumentu pn.: projekt Planu utrzymania wód w regionie wodnym Bugu - obszar działania PGW Wody Polskie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Lublinie (dalej: projekt PUW). Głównym celem opracowanej Prognozy jest analiza oraz ocena wpływu na poszczególne elementy środowiska skutków realizacji działań utrzymaniowych w zakresie zaplanowanym w projekcie PUW dla obszaru RZGW w Lublinie. Istotnym celem Prognozy jest również zaproponowanie adekwatnych środków minimalizujących, w przypadkach identyfikacji oddziaływań o charakterze negatywnym.

### **Zakres i cel ocenianego Planu utrzymania wód (PUW)**

Utrzymanie wód, rozumiane jest powszechnie jako utrzymanie rzek, strug, strumieni i potoków oraz innych wód płynących oraz jezior. Ustawa PW nie definiuje samego pojęcia, natomiast zgodnie z jej treścią utrzymanie wód polega także na zachowaniu stanu dna i brzegów danego odcinka cieku lub jeziora oraz na remoncie lub konserwacji istniejących budowli regulacyjnych i ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych.

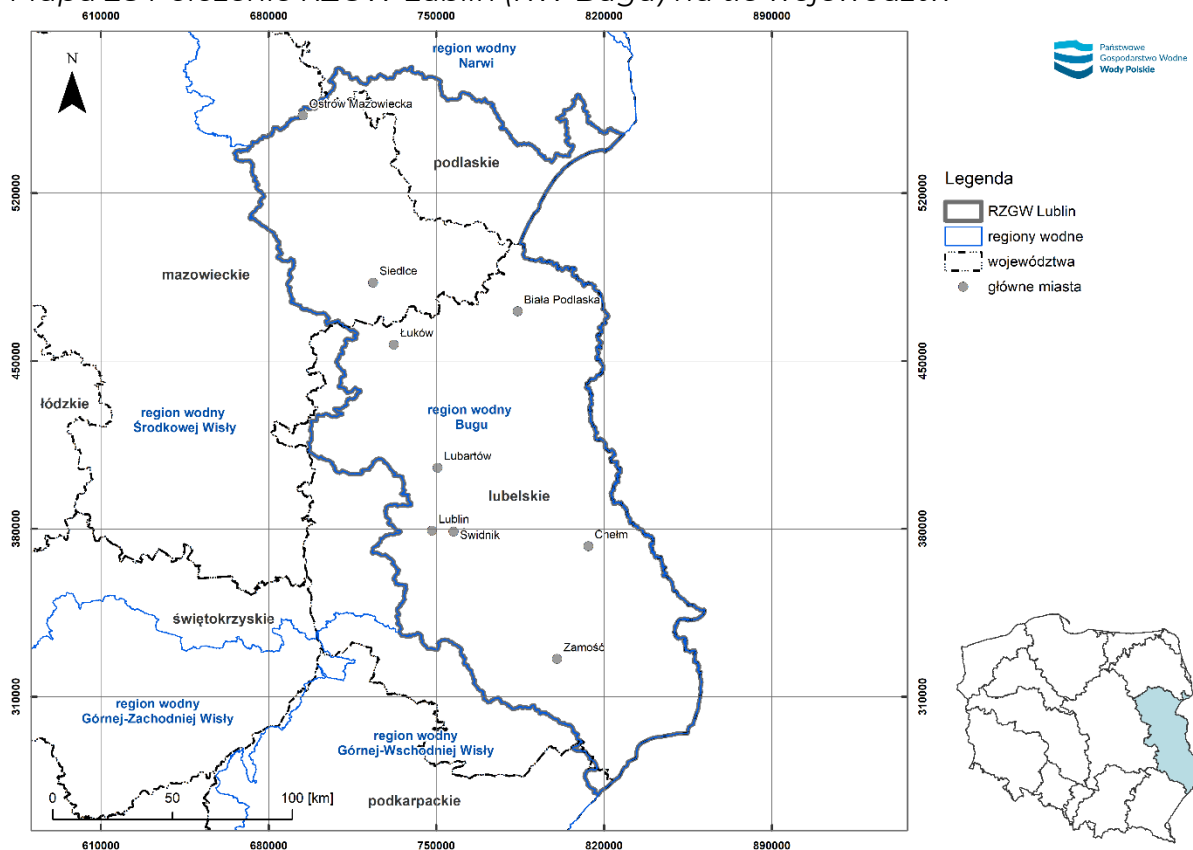
**Plan utrzymania wód** to zestawienie planowanych działań utrzymaniowych wraz z identyfikacją odcinków wód oraz zagrożeń dla swobodnego spływu lodów, a także wykazem znaczących budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych. PUW opracowuje się dla regionów wodnych, w obszarze działania regionalnego zarządu gospodarki wodnej.

Omawiany projekt PUW został opracowany dla RW Bugu, będącego jednocześnie obszarem działania RZGW w Lublinie, zlokalizowanego w zasięgu czterech województw (Mapa 28).

---

<sup>157</sup> Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1112)

Mapa 28 Położenie RZGW Lublin (RW Bugu) na tle województw



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUGiK oraz danych z IIaPGW (<https://www.apgw.gov.pl/pl/II-cykl-materialy-do-pobrania>)

Sporządzony projekt PUW w RW Bugu, składa się z następujących zestawień tabelarycznych nazwanych załącznikami projektu PUW:

- **Załącznik nr 1 projektu PUW** stanowiący wykaz odcinków śródlądowych wód powierzchniowych, w obrębie których występują zagrożenia dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów, z rozróżnieniem rodzajów zagrożeń; wykaz obejmuje 500 pozycji;
- **Załącznik nr 2 projektu PUW** stanowiący wykaz będących własnością Skarbu Państwa budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych o istotnym znaczeniu dla zarządzania wodami; wykaz obejmuje 279 pozycji;
- **Załącznik nr 3a projektu PUW** stanowiący wykaz planowanych działań; wykaz obejmuje 505 pozycji;
- **Załącznik nr 3b projektu PUW** stanowiący doprecyzowanie informacji dla działań.

Do działań utrzymaniowych, które mogą znaleźć się w PUW należą:

- **Działanie 1** Wykaszanie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych;
- **Działanie 2** Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych;

- **Działanie 3** Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych;
- **Działanie 4** Usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka;
- **Działanie 5** Zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną;
- **Działanie 6** Udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu;
- **Działanie 7** Remont lub konserwację stanowiących własność właściciela wód:
  - a) ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych,
  - b) budowli regulacyjnych;
- **Działanie 8** Rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych.

Do działań, które zaplanowano na największej liczbie odcinków wód należą:

- Działanie 1 (wykaszenie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych) – zaplanowane na 92,7% odcinków wód;
- Działanie 8 (rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych) – zaplanowane na 82,4% odcinków wód.

Cele utrzymania wód zostały sprecyzowane w ustawie PW. Są nimi, zapewnienie:

- ochrony przed powodzią lub usuwania skutków powodzi;
- spływu lodu oraz przeciwdziałanie powstawaniu niekorzystnych zjawisk lodowych;
- warunków umożliwiających korzystanie z wód;
- warunków eksploatacyjnych śródlądowych dróg wodnych;
- działania urządzeń wodnych, w szczególności ich odpowiedniego stanu technicznego i funkcjonalnego.

### **Zgodność projektu PUW z dokumentami strategicznymi i planistycznymi**

Obligatoryjnym wymogiem dla prognozy określonym w art. 51. ust. 2 pkt 2 d ustawy OOŚ jest analiza celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu, wraz z określeniem sposobu, w jakim te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.

Analizy uwarunkowań, powiązań i zgodności PUW z celami określonymi w kluczowych dokumentach strategicznych w gospodarce wodnej, dokonano już na etapie opracowywania założeń metodycznych do opracowania projektu PUW. Zaliczono do

nich następujące dokumenty: II aktualizację planów gospodarowania wodami, Aktualizację planów zarządzania ryzykiem powodziowym, Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy, Program przeciwdziałania niedoborowi wody, Krajowy Program Renaturyzacji Wód Powierzchniowych, Krajowy program ochrony wód morskich oraz projekt Programu ochrony brzegów morskich. Wszystkie te dokumenty w różnym stopniu realizują kluczowe cele ochrony środowiska wodnego. Na wspomnianym etapie uwzględniono również ustalenia takich dokumentów jak Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych czy Podręcznik renaturyzacji.

Głównym założeniem w opracowaniu PUW było uwzględnienie konieczności osiągnięcia celów środowiskowych wskazanych w obowiązujących dokumentach planistycznych w gospodarce wodnej. Przyjąć zatem należy, iż oceniany w niniejszej Prognozie projekt dokumentu w wysokim stopniu uwzględnia problematykę celów ochrony środowiska.

### **Charakterystyka aktualnego stanu środowiska oraz istniejących problemów**

W ramach rozdziału 3 Prognozy, przedstawiono i scharakteryzowano aktualny stan środowiska w zasięgu prowadzonych analiz (na terenie RW Bugu).

Charakterystyką objęto: powierzchnię ziemi i gleby, wody powierzchniowe i podziemne, powietrze i klimat, krajobraz, zasoby naturalne, florę i faunę oraz różnorodność biologiczną i obszary chronione, a także ludzi i dobra materialne oraz zabytki.

W zakresie analizy komponentu powierzchnia ziemi i gleby, w Prognozie przedstawiono pokrycie terenu według BDOT10k oraz scharakteryzowano rodzaje gleb z uwzględnieniem ich przepuszczalności. Analiza stanu aktualnego wód powierzchniowych objęła charakterystykę hydrografii i zasobów wód, JCWP z uwzględnieniem aktualnej oceny stanu oraz celów środowiskowych, zaplanowanych działań renaturyzacyjnych, zidentyfikowanych presji oraz głównych form korzystania z wód. W odniesieniu do wód podziemnych, w ramach Prognozy przedstawiono informacje o systemie krążenia wód podziemnych, GZWP, zasobach wód podziemnych oraz aktualnych wynikach oceny stanu wód. Charakterystyka stanu aktualnego objęła również zasoby przyrodnicze i krajobrazowe obszaru, w tym informacje o występujących formach ochrony przyrody i korytarzach ekologicznych, siedliskach i gatunkach zależnych od wód oraz najważniejszych zagrożeniach zidentyfikowanych w obszarach Natura 2000. W Prognozie przedstawiono ponadto informacje o występujących złożach kopalin, jakości powietrza, zabytkach, a także ludności z uwzględnieniem jakości życia i zdrowia oraz dóbr materialnych. Przeanalizowano również obecne i przyszłe uwarunkowania klimatyczne mogące mieć wpływ na: zagrożenie obszaru suszą, zalewanie przez rzeki oraz tworzenie się zatorów lodowych.

Stwierdzono, iż do istniejących problemów ochrony środowiska, istotnych z punktu widzenia realizacji opracowywanego PUW należą:

- wprowadzanie zanieczyszczeń do wód;
- zmiany morfologiczne;
- zmiany klimatu;
- utrata różnorodności biologicznej;

- odwadnianie i osuszanie terenów podmokłych i bagiennych;
- eutrofizacja wód;
- prace utrzymaniowe na ciekach.

Mając na względzie powyższe, podczas opracowania projektu PUW szczególnie dużą wagę przyłożono do analizy i oceny potencjalnych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska, w tym szczególnie na różnorodność biologiczną i obszary chronione. Efektem tego było zaplanowanie szeregu obligatoryjnych uwarunkowań oraz ograniczeń prowadzenia prac utrzymaniowych wynikających z PUW, w szczególności w obrębie obszarów podlegających ochronie.

### **Ustalenia i wnioski wynikające z prognozy - potencjalne oddziaływania negatywne, pozytywne, skumulowane i transgraniczne**

Działania zaplanowane w projekcie PUW podlegały ocenie pod kątem generowanych przez nie możliwych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska i zdrowie ludzi. Szczegółowość ocen została dostosowana do stopnia szczegółowości ocenianego projektu dokumentu z uwzględnieniem aktualnych braków wiedzy i dostępnych technik.

W trakcie prowadzonych analiz określono możliwe potencjalne oddziaływania zaplanowanych działań na poszczególne elementy środowiska, z uwzględnieniem charakteru oddziaływania; rodzaju oddziaływania; czasu trwania oddziaływania. Analizy możliwych oddziaływań na cele środowiskowe były prowadzone w skali JCWP i w takiej też skali przeprowadzono najbardziej istotne dla tego tematu analizy oddziaływań w tym na wody powierzchniowe i obszary chronione.

Należy podkreślić, iż już podczas opracowania projektu PUW, uwzględniono wymagania wynikające z określonych dla JCWP celów środowiskowych oraz wymagania związane z obecnością obszarów chronionych tzw. wodozależnych, czyli dla których zachowanie właściwego stanu przedmiotów ochrony związane jest z odpowiednim stanem (w tym dostępnością) zasobów wodnych. Opracowywane w ramach PUW listy działań utrzymaniowych były wskazywane i dobierane w taki sposób, aby zgodnie z ustawą PW nie naruszały celów środowiskowych.

Wyniki przeprowadzonej identyfikacji i kwantyfikacji oddziaływań zaplanowanych w projekcie PUW działań na poszczególne komponenty środowiska wskazują, iż mogą mieć one charakter zarówno pozytywny, jak i negatywny. W tym aspekcie, pośród wszystkich zidentyfikowanych, negatywny charakter wykazało 75% oddziaływań o różnej intensywności. Pozostałe 25% oddziaływań zidentyfikowano jako pozytywne.

### **Oddziaływania negatywne**

Do głównych zidentyfikowanych negatywnych oddziaływań mogących wynikać z realizacji działań utrzymaniowych zaplanowanych w ramach projektu PUW należą:

- wpływ na procesy abiotyczne (wzrost temperatury wody, zmniejszenie stężenia tlenu rozpuszczonego w wodzie), przekładające się na ocenę stanu elementów fizykochemicznych i biologicznych wód powierzchniowych;
- fizyczna utrata siedlisk i kryjówek fauny wodnej;

- pozbawienie lub ograniczenie banku nasion makrofitów oraz wpływ na różnorodność tej grupy;
- ubytek lub znaczące zmniejszenie strefy buforowej (roślinność brzegowa), ograniczanie procesów samooczyszczania wód;
- zmiana ilości i dynamiki przepływu wód w wyniku zmiany struktury dna i brzegów;
- zwiększenie potencjału erozyjnego cieków;
- wpływ na stan chemiczny (możliwe zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi) i ilościowy (zwiększenie zasilania cieków) wód podziemnych;
- emisja spalin, hałasu z prac mechanicznych i pyłu z powierzchni gruntu w wyniku prowadzonych prac;
- możliwa utrata stabilności skarp i powstanie osuwisk;
- możliwa intensyfikacja zjawiska suszy w związku z likwidacją struktur spowalniających odpływ wód;
- pogorszenie przyrodniczych walorów krajobrazowych doliny rzecznej, lokalna zmiana struktury krajobrazu;
- obniżenie wartości przyrodniczej ekosystemów zależnych od wód zlokalizowanych w zlewni, wynikające ze zmiany dynamiki przepływu wód;
- zmiana morfologicznych elementów krajobrazu dolin rzecznych;
- uśmiercanie/okaleczanie fauny (dotyczy przede wszystkim bezkręgowców wodnych oraz ichtiofauny) oraz chronionych/rzadkich/zagrożonych gatunków roślin podczas wykonywania prac;
- niszczenie/obniżenie jakości siedlisk gatunków w miejscu prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu;
- możliwość rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych w obrębie cieków;
- niepokojenie/płoszenie osobników zwierząt podczas prowadzenia prac;
- zaburzenie funkcjonowania korytarzy ekologicznych;
- możliwa zmiana ukształtowania terenu i degradacja gleb w związku ze składowaniem usuniętego namułu lub rumoszu.

Oddziaływania negatywne o najwyższej istotności dotyczą wpływu na elementy przyrodnicze w przypadku realizacji działań nr 3 (usuwanie drzew i krzewów...) oraz 6 (udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych...). Z tego względu szczególną wagę przyłożono do określenia ich adekwatnych działań minimalizujących.

### **Oddziaływania pozytywne**

W wyniku analizy projektu PUW zidentyfikowano również następujące pozytywne oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska:

- możliwe złagodzenie zjawiska powodzi na obszarach obecnie zagrożonych powodzią;
- poprawa walorów kulturowych dolin rzecznych, wynikająca ze wzmocnienia ochrony przeciwpowodziowej elementów cywilizacyjnych i historycznych;
- redukcja liczebności inwazyjnych gatunków roślin;
- utrzymanie lustra wody i przepływu w skrajnie przekształconych małych ciekach w krajobrazie nizinny - przywrócenie drożności korytarzy dla ichtiofauny i bezkręgowców wodnych;
- przywrócenie drożności ekologicznej rzek dla ichtiofauny i bezkręgowców wodnych;
- poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego;
- lokalne wzmocnienie skarp/zboczy, a tym samym ograniczenie powstawania osuwisk;
- wpływ na dobra materialne, przez poprawę stanu i bezpieczeństwa urządzeń wodnych;
- wpływ na atrakcyjność turystyczną obszarów powiązanych z wodami - usuwanie odpadów;
- odbudowa zróżnicowania koryta cieku i poprawa siedlisk gatunków oraz siedlisk przyrodniczych (w zależności od użytych metod);
- ograniczenie zagrożenia wtórnego zanieczyszczenia rzek biogenami i innymi zanieczyszczeniami pochodzenia antropogenicznego;
- ochrona zabytków przed zniszczeniem i degradacją wskutek podtopienia;
- ochrona posadowienia zabytków przed zmianami warunków gruntowo-wodnych.

Oddziaływania pozytywne o najwyższej istotności dotyczą przede wszystkim wpływu na elementy przyrodnicze, ludzi oraz zabytki, przez poprawę drożności wód, ochrony przeciwpowodziowej i stanu urządzeń, przez większość działań utrzymaniowych, a szczególnie działanie 4.

### **Oddziaływanie PUW na obszary chronione, w tym Obszary Natura 2000**

Na potrzeby ocen prowadzonych w prognozie, na poziomie poszczególnych JCWP, wykonano analizy z wykorzystaniem narzędzi GIS, polegające na zidentyfikowaniu kolizji cieków na których planowane jest wykonanie działań utrzymaniowych z różnymi wodozależnymi formami ochrony przyrody.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że pewien odsetek form ochrony przyrody, w przypadku nieuwarunkowanego prowadzenia prac może być zagrożony poprzez planowane działania utrzymaniowe. Wskazały one, że w granicach ok. 19,0% wodozależnych form ochrony przyrody występujących na obszarze działania RZGW w Lublinie zlokalizowane są cieki lub jeziora, na których planowane są działania utrzymaniowe. Ok. 33,1% obszarów chronionych spośród wszystkich wodozależnych jest

uzależniona przede wszystkim od wód podziemnych, na które wpływ działań PUW, zgodnie z wnioskami z rozdziału 4.3 będzie minimalny. Z tego powodu prace utrzymaniowe cieków nie będą powodować znaczącego oddziaływania na te konkretne formy ochrony przyrody. Natomiast, ze względu na lokalizację poza ciekami, na których będą prowadzone planowane prace utrzymaniowe, brak wpływu stwierdzono dla 81,0% form ochrony przyrody.

W przypadku parków narodowych i rezerwatów, które chronią całość przyrody w najwyższym reżimie, odstąpiono od prowadzenia prac utrzymaniowych. Umożliwiono wykonywanie działań niezbędnych, dotyczących remontu lub konserwacji istniejących budowli regulacyjnych i ubezpieczeń urządzeń wodnych, dla zapewnienia ich właściwego stanu technicznego i funkcjonalnego. W ramach PUW pozostały jedynie prace zaplanowane w granicach 2 rezerwatów, które zgodnie z informacją administratorów wód, służą realizacji celów ochrony tych rezerwatów.

W wodozależnych formach ochrony przyrody objętych niższym reżimem ochrony, tj. parkach krajobrazowych, obszarach Natura 2000, obszarach chronionego krajobrazu, użytkach ekologicznych, i zespołach przyrodniczo-krajobrazowych występują ciek wodne i jeziora, na których planowane są prace utrzymaniowe. Z tego powodu obszary te, ich przedmioty ochrony, ekosystemy oraz krajobraz są potencjalnie narażone na oddziaływanie prac utrzymaniowych.

Cieki i jeziora objęte działaniami utrzymaniowymi występują w granicach: 60,4% SOO Natura 2000, 88,0% OSO Natura 2000, 88,0% obszarów chronionego krajobrazu, 7,0% użytków ekologicznych oraz 66,7% zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

Pełna ocena na poszczególne formy ochrony przyrody została przedstawiona w załączniku tabelarycznym do Prognozy (Załącznik nr 7).

W porównaniu do wcześniejszej wersji oceny oddziaływania PUW na obszary chronione, aktualna wersja charakteryzuje się zmniejszoną liczbą obszarów chronionych na jakie mogą oddziaływać działania utrzymaniowe, z jednej strony na skutek uwzględnienia uwag strony społecznej w postaci weryfikacji zakresu projektu PUW, z drugiej natomiast z uwagi na przestrzenne doprecyzowanie lokalizacji odcinków planowanych do objęcia utrzymaniem. W poprzedniej wersji prognozy wskazywano, że około 23,0% wodozależnych form ochrony przyrody w obszarze działania RZGW w Lublinie może być potencjalnie zagrożonych przez działania utrzymaniowe, natomiast w aktualnej wersji wartość ta została obniżona do 19,0%. Jednocześnie wzrósł odsetek form ochrony, dla których nie stwierdzono wpływu, z 77,1% do 81,0%.

Zmieniono podejście do oceny oddziaływania w parkach narodowych i rezerwach przyrody. Poprzednio przypisywano im ocenę 3 (oddziaływanie znaczące i długoterminowe), podczas gdy aktualnie przyjęto brak realizacji prac utrzymaniowych w tych obszarach (z wyjątkiem niezbędnych remontów i konserwacji budowli regulacyjnych i ubezpieczeń urządzeń wodnych realizowanych w ramach PUW oraz prac zgodnych z celami rezerwatów), co formalnie eliminuje znaczące oddziaływanie. Przypisano im jednak oddziaływanie umiarkowane z zaznaczeniem obligatoryjnego stosowania działań minimalizujących.

Zmianie uległy również wartości procentowe możliwych kolizji w formach ochrony przyrody o niższym reżimie ochrony. Dla SOO Natura 2000 nastąpił spadek z 71,1% do 60,4%, a dla obszarów chronionego krajobrazu z 100,0% do 88,0%. Widoczny jest również

spadek udziału użytków ekologicznych – z 7,3% do 7,0% – oraz zespołów przyrodniczo-krajobrazowych – ze 100% do 66,7%. Nie odnotowano kolizji z pomnikami przyrody ani stanowiskami dokumentacyjnymi.

Przyjmując prowadzenie prac utrzymaniowych z wyłączeniem odcinków w granicach obszarów o najwyższym reżimie ochrony (z wyjątkiem działań 7 a i b) w pozostałych przypadkach z obligatoryjnym uwzględnieniem wszystkich określonych na podstawie wiedzy eksperckiej dla poszczególnych odcinków ograniczeń i mitygacji, opisanych szerzej w rozdziale 6 Prognozy i załączniku nr 3a projektu PUW, jak również pod nadzorem przyrodniczym, który pozwala na dodatkowe uwarunkowanie prac w kontekście potrzeb siedlisk i/lub gatunków występujących na ich terenie, tak by wyeliminować potencjalnie negatywne oddziaływania, z dużym prawdopodobieństwem można wykluczyć znaczący negatywny wpływ realizacji PUW na obszarze działania RZGW w Lublinie na sieć obszarów chronionych.

### **Oddziaływania skumulowane**

Wystąpienie oddziaływań skumulowanych związane będzie głównie z lokalizacją przestrzenną poszczególnych działań, które mogą być realizowane jednocześnie. Jednostki administrujące wodami powinny wykonywać zadania utrzymaniowe na poszczególnych JCWP zgodnie z przyjętym PUW. Niemniej jednak w tym czasie mogą być wykonywane inne działania na wodach, takie jak: inwestycje związane z gospodarowaniem wodami, prace polegające na usuwaniu szkód powodziowych, prace awaryjne niewynikające z PUW.

Dodatkowo oddziaływania skumulowane mogą wynikać nie tylko z równoległe prowadzonych przez PGW Wody Polskie prac ale również z realizacji inwestycji przez podmioty zewnętrzne.

Ze względu na charakter i ilość inwestycji realizowanych przez PGW Wody Polskie oraz przez inwestorów zewnętrznych istnieje wysokie ryzyko wystąpienia oddziaływań skumulowanych w przypadku, kiedy inwestycje te będą realizowane jednocześnie w zbliżonych lokalizacjach i czasie. Ponieważ administrator wód posiada wiedzę o wszystkich planowanych i realizowanych inwestycjach, to na nim spoczywa odpowiedzialność właściwego zaplanowania prac, zarówno własnych jak i inwestorów zewnętrznych i wykluczenia lub zmniejszenia skali kumulacji działań. Właściwa modyfikacja zaplanowanych działań utrzymaniowych pozwala na uniknięcie kumulacji prowadzenia prac w jednoczesnym czasie i miejscu. Odpowiednie zaplanowanie i realizowanie działań utrzymaniowych powinno być wystarczające dla minimalizacji wewnętrznych oddziaływań skumulowanych. Nadzór i odpowiednie reagowanie w tym zakresie powinny być prowadzone na bieżąco przez administratorów wód, w ramach prac bieżących.

### **Oddziaływania transgraniczne**

Elementem procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko.

RW Bugu graniczy od wschodu z Ukrainą oraz Białorusią. Geograficzne położenie analizowanego obszaru, ma znaczenie w kontekście oceny transgranicznej. O możliwym od-

działaniu decyduje lokalizacja działań. W tym zakresie, potencjalnym źródłem oddziaływania, mogłyby być działania planowane do realizacji bezpośrednio na lub przy granicy państwa lub na ciekach transgranicznych, pod warunkiem, że w toku analiz stwierdzono by na tyle znaczące oddziaływania, że powodowałyby wystąpienie mierzalnych skutków o zasięgu wykraczającym poza teren kraju.

Skala prac utrzymaniowych zaproponowanych do realizacji w ramach projektu PUW ma charakter punktowy i dotyczy miejsca prowadzenia prac. Dla RW Bugu nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań na obszarach innych państw. W odniesieniu do ocenianego dokumentu żadne z oddziaływań identyfikowanych na poziomie JCWP nie prowadzi do potencjalnych znaczących negatywnych oddziaływań mogących objąć terytorium innego państwa.

### **Działania minimalizujące**

W wyniku ocen i analiz przeprowadzonych już na etapie opracowania projektu PUW, w celu zminimalizowania oddziaływania wskazywanych w dokumencie działań utrzymaniowych na kluczowe elementy środowiska, opracowano szeroki katalog obligatoryjnych i fakultatywnych uwarunkowań ich prowadzenia. Uwarunkowania te opierają się o zalecenia publikacji wskazujących dobre praktyki dla działań utrzymaniowych realizowanych na wodach powierzchniowych oraz powiązanych z budowlami regulacyjnymi i urządzeniami wodnymi.

Realizacja prac utrzymaniowych zgodnie z dobranymi dla każdego z odcinków wód nakazami i zaleceniami ww. dobrych praktyk pozwoli wdrażać ustalenia projektu PUW tak, aby nie stały one w sprzeczności z założeniami innych dokumentów planistycznych, spełniały cele PUW wskazane w ustawie PW oraz nie prowadziły do znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na cele i przedmioty ochrony oraz integralność obszarów chronionych, w szczególności obszarów Natura 2000.

W analizowanym projekcie PUW działania te przypisane są indywidualnie konkretnym odcinkom wód, w obrębie których zaplanowano działania utrzymaniowe w załączniku nr 3a projektu PUW. Po przeprowadzeniu SOOŚ załącznik ten zostanie zweryfikowany zgodnie z wynikami tego procesu.

### **Skutki braku realizacji projektu PUW**

Każda ingerencja człowieka w środowisko naturalne ma wpływ na jego komponenty. Brak ingerencji człowieka, w tym przypadku utożsamiany z brakiem realizacji działań utrzymaniowych, będzie miał wpływ na środowisko naturalne poprzez brak wpływu na istniejące w nim trendy czy presje na obszarach, na których mają one miejsce.

Przeprowadzona analiza potencjalnych zmian aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji PUW, wykazała następujące główne wnioski:

- Można założyć, że na odcinkach rzek poddanych działaniom utrzymaniowym, brak realizacji prac poprawi możliwości renaturyzacyjnych cieku, ale przyczyni się do wzrostu prawdopodobieństwa powstawania zagrożenia dla przyległej infrastruktury;
- Pozostawienie cieków bez utrzymania nie decyduje o powrocie do naturalnych uwarunkowań, obecnych na tym obszarze przed dokonanymi zmianami. Dodatkowo skutkować może zniszczeniem ukształtowanych przez wiele lat siedlisk i zależności między różnymi elementami środowiska przyrodniczego;

- Brak realizacji PUW będzie miał pozytywny wpływ na wody powierzchniowe z uwagi na brak ingerencji w koryto; należy jednak zaznaczyć, że zaplanowane prace utrzymaniowe są konieczne i niezbędne do przeprowadzenia w celu zapewnienia odpowiedniego utrzymania odcinków śródlądowych wód powierzchniowych;
- Brak realizacji działań utrzymaniowych ograniczy ryzyko zanieczyszczenia wód i gleb w trakcie incydentalnego wycieku paliwa ze sprzętu, jednocześnie uniknie się lokalnej emisji hałasu związanej z koniecznością użycia specjalistycznego sprzętu;
- Brak realizacji działań utrzymaniowych może doprowadzić do nasilenia się skutków wystąpienia zjawisk powodziowych;
- Na terenach o zwiększonym ryzyku powodziowym brak działań utrzymaniowych, będzie zwiększać straty powodziowe i przyczyni się do wzrostu zagrożenia powodziowego;
- Zaniechanie prowadzenia prac utrzymaniowych, może być przyczyną zanieczyszczenia wód podczas powodzi w wyniku spływu do rzek zanieczyszczeń z zalanych terenów zantropogenizowanych;
- Zaniechanie prac związanych z utrzymaniem wód może powodować systematyczny wzrost zagrożenia wynikający z powstawania zatorów czy rozmywania brzegów;
- Brak remontu ubezpieczeń urządzeń wodnych lub budowli regulacyjnych może doprowadzić do nieprawidłowego funkcjonowania urządzeń hydrotechnicznych i melioracyjnych, a w następstwie powodować szereg negatywnych skutków;
- Działania utrzymaniowe będące przedmiotem PUW oraz ich skutki, mogą stanowić działania wzmagające problemy wynikające z występowania zjawiska suszy, poprzez ułatwienie odpływu wód ze zlewni. Dlatego planowanie działań utrzymaniowych wymaga uwzględnienia zagrożenia występowania zjawiska suszy, co zostało zastosowane już na etapie opracowania projektu PUW.

### **Analiza rozwiązań alternatywnych**

Na poziomie analiz przeprowadzonych w niniejszej Prognozie, nie stwierdzono potrzeby wskazywania dodatkowych rozwiązań - działań alternatywnych. Można uznać, że projekt ten stanowi już wersję alternatywną, lepszą środowiskowo, względem pierwotnej wersji, jaka wynikałaby ze wszystkich zgłoszonych potrzeb prowadzenia działań utrzymaniowych.

Zgłoszone pierwotnie przez administratora wód działania utrzymaniowe, zostały na etapie sporządzania projektu PUW uszczegółowione oraz poddane analizom, w tym pod kątem zgodności z celami środowiskowymi JCWP. Efektem wykonanej oceny wpływu planowanych działań w kontekście zagrożenia dla osiągnięcia celów przez poszczególne JCWP, jak również celów środowiskowych wynikających z obecności obszarów chronionych, była weryfikacja zakresu planowanych do przeprowadzenia działań utrzymaniowych lub wskazanie braku możliwości ich realizacji. W wyniku przeprowadzonych prac usunięto część bądź wszystkie działania utrzymaniowe na odcinkach wód, dla których stwierdzono zagrożenie dla osiągnięcia założonych celów środowiskowych dla JCWP i obszarów chronionych.

Ponadto po etapie opracowania niniejszej Prognozy w wyniku analizy i oceny oddziaływania na formy ochrony przyrody, jak i uwzględnienia uwag z

przeprowadzonych konsultacji społecznych usunięto z projektu PUW 20 odcinków wód, natomiast 110 odcinków uległo skróceniu, podzieleniu w celu wyłączenia z działań ich fragmentów lub rezygnacji z prowadzenia części zaplanowanych pierwotnie działań utrzymaniowych. Łącznie długość sieci rzecznej planowanej do utrzymania w ramach aktualnego projektu PUW dla obszaru działania RZGW w Lublinie została skrócona o 402,7 km, względem wersji projektu PUW skierowanego do konsultacji społecznych.

Całkowita rezygnacja z prowadzenia działań byłaby niezgodna z przepisami prawa, nakładającego na administratora wód konieczność ich utrzymania dla umożliwienia osiągnięcia celów jakiemu służy to utrzymanie.

### **Metody analizy skutków realizacji PUW**

Obowiązujące PUW, opracowane w 2016 r. nie posiadają jednej, nadrzędnie ustanowionej metodyki analizy skutków realizacji ich postanowień. Na potrzeby realizacji działań utrzymaniowych poszczególne RZGW i ZZ przygotowują jednak coroczne dokumenty o charakterze operacyjnym, pełniące rolę programów rzeczowo finansowych. Dokumenty te jedynie w orientacyjny sposób służą jako podsumowanie realizacji PUW w skali kolejnych lat, nie oceniając ewentualnych zmian przez nie wprowadzonych.

W celu uzupełnienia obecnego braku informacji w Programach realizacji zadań czy dane zadanie wynika z planu utrzymania wprowadzonego rozporządzeniami poszczególnych Dyrektorów RZGW w roku 2016 i początkiem 2017 r., proponuje się uzupełnienie istniejących dokumentów operacyjnych o zestaw danych, pozwalających powiązać Programy działań utrzymaniowych z PUW.

Właściwe monitorowanie wdrażania i oddziaływania projektu PUW na środowisko nie wymaga tworzenia osobnego systemu, a jedynie zapewnienia właściwego zbierania, łączenia i przekazywania informacji w ramach już istniejących mechanizmów. W nawiązaniu do powyższego, w ramach Prognozy, przedstawiono propozycje zakresu informacji wymaganych w ramach systemu monitorowania efektów wdrażania PUW, koniecznych do powiązania z zaplanowanymi w PUW zakresami działań, w celu efektywnej realizacji monitoringu:

- uzupełnienie istniejących dokumentów operacyjnych o zestaw danych, pozwalających powiązać Programy działań utrzymaniowych z PUW, wraz z wykorzystaniem informacji ze sprawozdań z nadzorów przyrodniczych prowadzonych w wybranych obszarach wymagających ich realizacji, wynikających z niniejszej Prognozy w zakresie oceny możliwych oddziaływań na formy ochrony przyrody (rozdz. 4.8, Załącznik nr 7) lub ze wskazań RDOŚ.
- gromadzenie w ramach funkcjonujących procedur w PGW Wody Polskie informacji o równoczesnych pracach prowadzonych w regionie wodnym, tj. prace modernizacyjne/ inwestycyjne oraz prace o charakterze działań utrzymaniowych realizowane poza PUW, z których dane będą zaczerpywane celem wykorzystania w kolejnych pracach dot. utrzymania wód.

## 11 SPISY I WYKAZY

### 11.1 Spis tabel

Tabela 1 Podsumowanie wyników analizy kosztów i korzyści zaplanowanych działań utrzymaniowych w projekcie PUW w regionie wodnym Bugu dla obszaru RZGW w Lublinie .....	24
Tabela 2 Analiza wymogów stawianych Prognozie w ustawie OÖS oraz stanowiskach organów opiniujących.....	35
Tabela 3 Podsumowanie wpływu działań utrzymaniowych na elementy oceny stanu/potencjału wód powierzchniowych („+++” znaczący wpływ; „++” – niewielki wpływ; „+” – pomijalny wpływ, „+/-” – zróżnicowany wpływ (opracowanie eksperckie na podstawie literatury przedmiotu) .....	52
Tabela 4 Podział RW Bugu na megaregiony, prowincje i podprowincje wg regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski.....	78
Tabela 5 Zasoby wód powierzchniowych wyrażone wielkością odpływu z obszarów hydrograficznych w 2022 r. w zasięgu RW Bugu.....	83
Tabela 6 Zestawienie JCWP na obszarze RW Bugu.....	84
Tabela 7 Cele środowiskowe dla poszczególnych kategorii wód w RW Bugu.....	85
Tabela 8 Liczba JCWP poszczególnych kategorii, zawierających się w wykazach obszarów chronionych w RW Bugu .....	87
Tabela 9 Charakterystyka głównych zbiorników wód podziemnych na obszarze działania RZGW w Lublinie.....	95
Tabela 10 Liczba wybranych form ochrony przyrody w granicach RW Bugu.....	116
Tabela 11 Formy ochrony przyrody w granicach regionu wodnego Bugu .....	120
Tabela 12 Siedliska przyrodnicze wodozależne stanowiące przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000 zlokalizowanych w regionie wodnym Bugu oraz występujące w regionie, ale nie będące przedmiotami ochrony .....	123
Tabela 13 Wykaz gatunków flory występujących w Obszarach Natura 2000 (będących przedmiotami ochrony i/lub wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG), dla których stan wód jest ważnym czynnikiem ich ochrony i na które istotny wpływ może mieć prowadzona gospodarka wodna - gatunki występujące na obszarze regionu wodnego Bugu.....	126
Tabela 14 Wykaz gatunków fauny zależnych od wód występujących na obszarze regionu wodnego Bugu .....	126
Tabela 15 Wykaz gatunków ornitofauny zależnych od wód występujących na obszarze regionu wodnego Bugu.....	127
Tabela 16 Najważniejsze zagrożenia zidentyfikowane w obszarach Natura 2000 w kontekście warunków wodnych.....	128
Tabela 17 Zestawienie wodozależnych form ochrony przyrody, dla których w wyniku analiz stwierdzono możliwe zagrożenia związane z pracami utrzymaniowymi.....	183
Tabela 18 Oddziaływanie wdrożenia poszczególnych działań na poszczególne komponenty środowiska .....	198
Tabela 19 Charakterystyka obligatoryjnych ograniczeń i mitygacji przypisanych działaniom utrzymaniowym planowanym do realizacji na poszczególnych odcinkach wód w wyniku przeprowadzonych ocen i analiz potencjalnego oddziaływania na cele środowiskowe wód i obszarów chronionych.....	234
Tabela 20 Charakterystyka fakultatywnych (zalecanych) ograniczeń i mitygacji przypisanych działaniom utrzymaniowym planowanym do realizacji na poszczególnych	

odcinkach wód w wyniku przeprowadzonych ocen i analiz potencjalnego oddziaływania na cele środowiskowe wód i obszarów chronionych.....	245
Tabela 21 Zestawienie obszarów problemowych na obszarze działania RZGW w Lublinie .....	265
Tabela 22. Zakres zrealizowanych działań utrzymaniowych z PUW – informacje do dołączenia do tabel z monitoringu realizacji Programu realizacji zadań związanych z utrzymaniem wód oraz pozostałego mienia Skarbu Państwa związanego z gospodarką wodą.....	279

## 11.2 Spis map

Mapa 1 Położenie RZGW Lublin na tle województw .....	77
Mapa 2 Zagospodarowanie terenu na obszarze działania RZGW w Lublinie .....	79
Mapa 3 Rodzaje gleb na obszarze działania RZGW w Lublinie .....	81
Mapa 4 Przepuszczalność gleb na obszarze działania RZGW w Lublinie .....	82
Mapa 5 Sieć hydrograficzna w granicach RW Bugu.....	84
Mapa 6 Lokalizacja GZWP na obszarze działania RZGW w Lublinie.....	96
Mapa 7 Lokalizacja JCWPd na obszarze działania RZGW w Krakowie, wraz z oceną ich stanu oraz stopnia zagrożenia .....	97
Mapa 8 Średnia roczna liczba kolejnych dni z opadem poniżej 1 mm na terenie RZGW w Lublinie - stan aktualny .....	102
Mapa 9 Prognozowana zmiana średniej rocznej liczby kolejnych dni z opadem poniżej 1 mm na terenie RZGW w Lublinie.....	103
Mapa 10 Średnia roczna średniej dobowej ewapotranspiracji na obszarze RZGW w Lublinie - stan aktualny .....	104
Mapa 11 Prognozowana zmiana średniej rocznej średniej dobowej ewapotranspiracji na obszarze RZGW w Lublinie.....	105
Mapa 12 Maksymalna dobową temperaturę powietrza latem na obszarze RZGW w Lublinie - stan aktualny .....	106
Mapa 13 Prognozowana zmiana maksymalnej dobowej temperatury powietrza latem na obszarze RZGW w Lublinie.....	107
Mapa 14 Maksymalna 5-dniowa akumulacja opadów równoważnych z wszystkich faz wody w stanie ciekłym na obszarze RZGW w Lublinie - stan aktualny .....	108
Mapa 15 Prognozowana zmiana 5-dniowej akumulacji opadów równoważnych z wszystkich faz wody w stanie ciekłym - obszar RZGW w Lublinie.....	109
Mapa 16 Średnia liczba dni, w których minimalna temperatura powietrza przy powierzchni (na wysokości 2 metrów) wynosi poniżej 0°C na obszarze RZGW w Lublinie - stan aktualny .....	110
Mapa 17 Prognozowana zmiana średniej liczby dni mroźnych na obszarze RZGW w Lublinie .....	111
Mapa 18 Średnia dzienna minimalnej temperatury powietrza zimą na obszarze RZGW w Lublinie - stan aktualny .....	112
Mapa 19 Prognozowana zmiana średniej dziennej minimalnej temperatury powietrza zimą na obszarze RZGW w Lublinie .....	113
Mapa 20 Typy krajobrazu naturalnego w zasięgu regionu wodnego Bugu.....	115
Mapa 21 Lokalizacja złóż surowców w obrębie RZGW Lublin.....	119
Mapa 22. Obszary ochrony przyrody w obrębie regionu wodnego Bugu .....	121
Mapa 23 Korytarze ekologiczne w obrębie regionu wodnego Bugu .....	131

Mapa 24 Liczba osób w podziale na tereny wiejskie i miasta oraz gęstość zaludnienia w 2024 r. wg województw.....	133
Mapa 25. Potencjalne oddziaływania skumulowane.....	196
Mapa 26 Obszary problemowe wskazane w aPZRP w zasięgu obszaru działania RZGW w Lublinie .....	264
Mapa 27. Obszary zagrożone występowaniem suszy hydrologicznej i rolniczej na obszarze działania RZGW w Lublinie.....	271
Mapa 28 Położenie RZGW Lublin (RW Bugu) na tle województw.....	281

### 11.3 Spis wykresów

Wykres 1 Udział % odcinków wód zawartych w wykazie w poszczególnych kategoriach zagrożeń.....	18
Wykres 2 Udział % odcinków wód zawartych w wykazie planowanych do objęcia poszczególnymi rodzajami działań utrzymaniowych.....	23
Wykres 3 Udział celów poborów wód powierzchniowych na terenie RZGW w Lublinie w porównaniu do wartości dla kraju.....	90

### 11.4 Bibliografia

1. 8 Ogólny unijny program działań na rzecz ochrony środowiska (8. EAP)
2. Adamski A. i in. „Wartości przyrodnicze dolin rzecznych Polski”, TNZ, 2007 r.
3. Adamski A., Betleja J., Świerkosz K., Wawręty R. 2007. Jak skutecznie chronić przyrodę dolin rzecznych? Materiały szkoleniowe dla uczestników warsztatów zorganizowanych w dniach 29–30 maja 2007 przez Towarzystwo na rzecz Ziemi i Polską Zieloną Sieć
4. Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030
5. Andrejczuk W. „Krajobrazy dolin rzecznych”, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego T. VII, Komisja Krajobrazu Kulturowego PTG, Sosnowiec, 2007
6. Brandt M. 2023. Fauna płazów i gadów Polski - zanik i ochrona gatunków i siedlisk. Kosmos Problemy Nauk Biologicznych.
7. Cieśla A., Mionskowski M., Müller I., Perzanowska J., Korzeniak J., Gawryś R., Kolada A., Barańska A., Bielińska A., Bociąg K., Fyałkowska K., Michałek M., Ochocka A., Opiola R., Pasztaleniec A., 2021. Stan ochrony siedlisk przyrodniczych w Polsce w latach 2013–2018. Biuletyn Monitoringu Przyrody 24/4. Biblioteka Monitoringu Środowiska GIOŚ, Warszawa.
8. Cybulska K., Długosz P., Ciurzak W., Kowalski P. 2024. Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2023. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku.
9. Danielewicz W. 1993. Lasy i zadrzewienia dolin rzecznych - znaczenie gospodarcze oraz rola w ochronie środowiska przyrodniczego. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Polniczych
10. DECYZJA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2022/591 z dnia 6 kwietnia 2022 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2030 r.
11. Degórski M. „Identyfikacja problemów w polityce krajobrazowej Polski w kontekście ochrony krajobrazu i zagospodarowania przestrzennego kraju”,

- Biuletyn KPZK nr 261, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stefana Leszczyckiego PAN w Warszawie, 2016
12. Dobre praktyki utrzymania rzek, WWF Polska, sierpień 2018 r.
  13. Hydrodynamic modeling as a tool for analyzing the hydrological effects of river maintenance activities
  14. Identyfikacja presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy, Cz. II, Etap II- Opracowanie bazy danych o presjach antropogenicznych, KZGW, 2019 r.
  15. Jekatierynczuk-Rudczyk E. „Strefa hyporeiczna, jej funkcjonowanie i znaczenie”, Kosmos, tom 56, 2007 r.
  16. Kalinowska-Witowska I., Długosz P., Gayer A. 2024. Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2023. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny wydział Monitoringu Środowiska w Warszawie.
  17. Kałamucka W. „Ochrona dolin rzecznych w systemie obszarów chronionych na przykładzie województwa lubelskiego”, Czasopismo techniczne, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 2007 r.
  18. Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania (MGGP, kwiecień 2018 r.)
  19. Kleczkowski A.S. i in., "Koncepcja ochrony zbiorników i poziomów wód podziemnych w Polsce - założenie i rezultaty dotychczasowych badań" W: Ochrona wód podziemnych w Polsce. Stan i kierunki badań (Kleczkowski A.S. i in.). Wydaw.SGGW-AR; CPBP 04.10. Zesz. 56: 91–97, 1991, Warszawa.
  20. Kolasińska A. 2003. Rola korytarzy ekologicznych w ochronie przyrody. Przegląd przyrodniczy, XIV, 3-4 (2003): 41-51
  21. Komisja Europejska, Poradnik dotyczący włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływani na środowisko, Unia Europejska, 2013.
  22. Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK)
  23. Krajowy program ochrony wód morskich
  24. Krajowy Program Renaturyzacji Wód Powierzchniowych (KPRWP)
  25. Kryszak A., Grynia M. 2005. Zbiorowiska trawiaste siedlisk nadmiernie uwilgotnionych w dolinach rzecznych. Łąkarstwo w Polsce (Grassland Science in Poland), 8, 97-106
  26. Kurowski J., Kiedrzyński M. 2006. Walory szaty roślinnej i propozycje ochrony śródleśnych strumieni w Spalskim Parku Krajobrazowym. Chrońmy Przyrodę Ojczystą (4): 56–70
  27. Lesicka R., Malinowska Pitura M., Kopeć R. 2024. Raport wojewódzki za rok 2023. Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze.
  28. Leśniański G.Z., Piątek G., Szmalec T. 2022. Stan ochrony gatunków roślin w Polsce w roku 2021. Biuletyn Monitoringu Przyrody 25 (2022/1): 1–136. Biblioteka Monitoringu Środowiska GIOŚ, Warszawa.
  29. Lewandowski W. 2015. Program Ochrony Północnego Korytarza Ekologicznego. WWF Polska, Warszawa
  30. Lipka K., Stabryła J., „Wielofunkcyjność mokradeł w Polsce i świecie”, Współczesne Problemy Kształtowania i Ochrony Środowiska, Monografie nr 3p, 2012 r.

31. Makomaska-Juchiewicz M., Król W., Bonk M., Cierlik G. 2022. Monitoring gatunków zwierząt w Polsce w latach 2020–2021. Biuletyn Monitoringu Przyrody 26 (2022/2). Biblioteka Monitoringu Środowiska GIOŚ, Warszawa.
32. Mapa dostępnych zasobów wód podziemnych w JCWPd. Stan na 31.12.2023. PIG-PIB, 2024
33. Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000
34. Mikołajków J., Sadurski A. (red.) „Informator PSH – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce”, PIG-PIB, Warszawa, 2017
35. Nawrocki P. 2016. Nierozwiązywalne problemy ochrony rzek? Infos.nr 12 (216) Biuro Analiz Sejmowych.
36. Ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2022. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2023
37. Ochrona Środowiska 2023, GUS Warszawa 2023 r.
38. Ostateczna prognoza oddziaływania na środowisko projektu IIaPGW dla obszaru dorzecza Wisły. Warszawa 2021 r.
39. P. Brimblecombe, Atmospheric chemistry [w:] Handbook of ecological restoration. Principles of restoration, red. M.R. Perrow, A.J. Davy, Cambridge 2002, s. 206-219; J.R. Dojlido, Chemia wód powierzchniowych, Białystok 1995; A. Kabata-Pendias, H. Pendias, Biogeochemia pierwiastków śladowych, Warszawa 1999; Z. Kajak, Hydrobiologia-Limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych, Warszawa 2001.
40. Paczyński A., Sadurski A. (red.), „Hydrogeologia regionalna Polski”, tom I. PIG, Warszawa, 2007
41. Pawlaczyk P. (red.), Biedroń I., Brzoska P. Dondajewska-Pielka R., Furdyna A., Gołdyn R., Grygoruk M., Grześkowiak A., Horska-Schwarz S., Jusik Sz., Kłosek K., Krzymiński W., Ligieża J., Łapuszek M., Okrański K., Przesmycki M., Popek Z., Szalkiewicz E., Suska K., Żak J. 2020. Podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych. Oprac. w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa.
42. Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030)
43. Prawna opieka nad zabytkami – wybrane aspekty. Jacek Brudnicki, Warszawa, 2014 r.
44. Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu PPSS
45. Program ochrony brzegów morskich
46. Program Przeciwdziałania Niedoborowi Wody (PPNW)
47. PRZEGLĄD ISTOTNYCH PROBLEMÓW GOSPODARKI WODNEJ DLA OBSZARÓW DORZECZY; MI; Warszawa, 2021 r.
48. Radwan S., Płaska W., Mieczan T. 2004. Różnorodność biologiczna środowisk wodnych i podmokłych na obszarach wiejskich. WODA-ŚRODOWISKO-OBSZARY WIEJSKIE 2004: t. 4 z. 2a (II). s. 277–294
49. Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomych w Polsce. Zabytki wpisane do rejestru zabytków (księgi rejestru A i C). Narodowy Instytut Dziedzictwa. Warszawa 2017 r.
50. Raporty o sytuacji społeczno-gospodarczej w województwach, 2024 r.
51. Richling A., Ostaszewska K., „Geografia fizyczna Polski”, Warszawa, 2005 r.

52. Richling A., Solon J. i in., Regionalna geografia fizyczna Polski. 2021, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań
53. Skrzypczyk L., Mikołajków J., Węglarz D., Piasecka A., Mordzonek G., „Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (stan na dzień 31.12.2023 r.)”. PIG-PIB, Warszawa, 2023
54. Sources and pathways of nutrients to the Baltic Sea HELCOM PLC-6 Baltic Sea Environment Proceedings No. 153.
55. Stan środowiska w Polsce. Raport 2022, GIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2022
56. Standardowe Formularze Danych Obszarów Natura 2000
57. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA)
58. Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030
59. W. Rast; J.A. Thornton, Trends in eutrophication research and control, Hydrol. Process. 1996/10, s. 295–313; J. Zbierska, S. Murat-Błażejewska, K. Szoszkiewicz, A.E. Ławniczak, Bilans biogenów w agroekosystemach Wielkopolski w aspekcie ochrony jakości wód na przykładzie zlewni Samicy Stęszewskiej, Poznań 2002, s. 133; D. Absalon, M. Matysik, Changes in water quality and runoff in the Upper Oder River Basin, Geomorphology 2007/92, s. 106-118; A. Kuźniar, A. Kowalczyk, M. Kostuch, Long-Term Water Quality Monitoring of a Transboundary River, Pol. J. Environ. Stud. 2014/23(3), s. 1009–1015; P. Ilnicki, K. Górecki, P. Lewandowski, R. Farat, Long-term variability of total nitrogen and total phosphorus concentration and load in the south part of the Baltic sea basin, Fresenius Environ. Bull. 2016/25/6, s. 1892-1909.
60. Wardecki Ł., Chodkiewicz T., Beuch S., Smyk B., Sikora A., Neubauer G., Meissner W., Marchowski D., Wylegała P., Chylarecki P. 2021. Monitoring Ptaków Polski w latach 2018–2021. Biuletyn Monitoringu Przyrody 22: 1–80.
61. Zając K. 2003. Obszary Natura 2000 w dolinach rzecznych. Instytut Ochrony Przyrody PAN
62. Zaręba A. Próchnicka P. 2015. Korytarze ekologiczne a prawo i polityka ekologiczna – korytarz ekologiczny Doliny Odry jako podstawowy element systemu przyrodniczego Wrocławia
63. Żelaźniewicz A. i inni, 2011, Regionalizacja tektoniczna Polski, Komitet Nauk Geologicznych PAN, Wrocław

## Akty prawne

1. Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96 poz. 1110)
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie rodzajów inwestycji i działań, które wymagają uzyskania oceny wodnoprawnej z dnia 27 sierpnia 2019 r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 1752)
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 7.11.2019 r., poz. 2149)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz. U. z 2021 r. poz. 1615)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz.U. 2022 poz. 2739)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 poz. 300)
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2007 nr 86 poz. 579)
8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych (Dz. U. 2019 poz. 394)
9. Uchwała nr 48/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 26 marca 2024 r. w sprawie audytu krajobrazowego dla województwa mazowieckiego
10. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2024 r. poz. 112)
11. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2024 poz. 1478 ze zm.)
12. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2025 poz. 960)
13. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1292)
14. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2025 poz. 647)
15. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130)
16. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2025 poz. 418)
17. Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (t.j. Dz. U. 2018 poz. 1235)

## Strony internetowe

1. Aktualizacja Planu gospodarowania wodami: <https://www.apgw.gov.pl/>
2. Bank danych lokalnych: <https://bdl.stat.gov.pl>
3. BDOT10k: <https://bdot10k.geoportal.gov.pl/>
4. Centralna Baza Danych Geologicznych: <https://baza.pgi.gov.pl/>
5. Centralny rejestr form ochrony przyrody: <https://crfop.gdos.gov.pl>

6. Climate Data Store: <https://cds.climate.copernicus.eu/datasets/insitu-gridded-observations-europe?tab=overview>
7. Dane przestrzenne GDOŚ: <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>
8. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska - Portal jakości wód powierzchniowych: <https://wody.gios.gov.pl/pjwp/publication/RIVERS/88>
9. Główny Urząd Statystyczny: <https://stat.gov.pl/>
10. Informacyjny serwis mokradłowy: <https://bagna.pl/zglebiaj-wiedze/uslugi-ekosystemowe-rzek>
11. Komunalny Związek Gmin: <https://kzg.pl/korytarze-i-bariery-ekologiczne>
12. Monitoring ptaków Polski: <https://monitoringptakow.gios.gov.pl/ptaki-pospolite.html>
13. Narodowy Instytut Dziedzictwa: <https://nid.pl/pomniki-historii/>
14. PiG – PIB Ocena stanu wód podziemnych: <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8916-zadania-psh-ocena-stanu-wod-podziemnych.html>
15. Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030: <https://www.gov.pl/web/kultura/przekształcamy-nasz-swiat-agenda-na-rzecz-zrownowazonego-rozwoju-2030>
16. Rynek rolny: <https://www.rynek-rolny.pl/artikul/gleby-bagienne-charakterystyka-i-przegląd-roznych-odmian-gleb-mulowych-i-torfowych.html>
17. System MIDAS: <https://dm.pgi.gov.pl/>
18. System Osłony Przeciwsuwiskowej: <https://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3>

## 11.5 Załączniki

Załącznik nr 1 – Uzgodnienie Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska zakresu i stopnia szczegółowości Prognozy

Załącznik nr 2 – Uzgodnienie Głównego Inspektora Sanitarnego zakresu i stopnia szczegółowości Prognozy

Załącznik nr 3 – JCWP dla których obowiązuje dodatkowy cel środowiskowy - umożliwienie migracji organizmów wodnych

Załącznik nr 4 – Działania renaturyzacyjne wskazane dla JCWP w regionie wodnym Bugu w IIaPGW

Załącznik nr 5 – Wodozależne formy ochrony przyrody w regionie wodnym Bugu

Załącznik nr 6 – Zmiany oceny stanu JCWP oraz klasyfikacji wybranych wskaźników (elementów) jakości wód w okresie 2016-2023

Załącznik nr 7 – Ocena oddziaływania działań utrzymaniowych z projektu PUW na obszary chronione

Załącznik nr 8 – Oświadczenie osoby kierującej zespołem realizującym Prognozę

Załącznik nr 9 – Analiza działań utrzymaniowych w kontekście pilotaży wskazanych w KPRWP do realizacji na obszarze działania RZGW w Lublinie