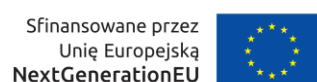


# Plan Rozwoju Gospodarki Wodą dla powiatu waleckiego



Szczecin, listopad 2025 r.



Opracowanie wykonane przez PPHU Gepol sp. z o.o. w ramach projektu „Powiatowe Plany Rozwoju Gospodarki Wodą jako działania w ramach aktywizacji Lokalnych Partnerstw Wodnych (LPW) na rzecz poprawy gospodarki wodnej na terenie województwa zachodniopomorskiego” na zlecenie Zachodniopomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Barzkowicach



Zamówienie związane jest z realizacją przedsięwzięcia pt. Powiatowe Plany Rozwoju Gospodarki Wodą jako działania w ramach aktywizacji Lokalnych Partnerstw Wodnych (LPW) na rzecz poprawy gospodarki wodnej na terenie województwa zachodniopomorskiego objętego wsparciem z Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększenia Odporności (KPO) nr 14/2025/DNI w ramach obszaru A inwestycji planu rozwojowego B3.3.1 Inwestycje w zwiększenie potencjału zrównoważonej gospodarki wodnej na obszarach wiejskich.

Skład zespołu autorskiego:

Piotr de Bever

Wiktoria Brzezińska

dr Kamil Jawgiel

Przemysław Kokociński

Anastazja Kusza

Michalina Lauer

dr Adam Perz

## Spis treści

Spis treści .....	3
Spisy tabel i rysunków .....	5
Tabele .....	5
Rysunki .....	6
Spis użytych skrótów .....	7
1    Wstęp .....	8
1.1    Lokalizacja i położenie w administracji wodnej .....	8
1.2    Struktura pokrycia terenu .....	10
1.3    Zasoby przyrodnicze .....	13
1.4    Charakterystyka rolnictwa .....	15
1.5    Narażenie gruntów na susze i nadmierne uwilgotnienie.....	16
1.6    Charakterystyka Lokalnego Partnerstwa na rzecz wody .....	21
2    Lista aktualnych dokumentów strategicznych odnoszących się do gmin i powiatu, których treści mają znaczenie dla gospodarki wodą na terenie powiatu .....	21
3    Diagnoza zasobów wodnych .....	25
3.1    Hydrografia oraz administracja wodna.....	25
3.2    Zasoby wód powierzchniowych.....	30
3.3    Zasoby wód podziemnych.....	37
3.4    Infrastruktura wodna .....	38
4    Identyfikacja potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu .....	40
4.1    Rolnictwo .....	40
4.2    Środowisko .....	46
4.2.1    Renaturyzacja rzek .....	46
4.2.2    Gospodarka wodna na terenach leśnych.....	47
4.3    Społeczeństwo.....	50
4.4    Inne potrzeby / problemy .....	53
5    Określenie celów strategicznych .....	54
6    Lista inwestycji i lokalnych działań do podjęcia w powiecie .....	55
6.1    Katalog potencjalnych działań i ich wpływ na środowisko .....	55
6.2    Wskaźniki realizacji działań .....	70
6.3    Interesariusze działań.....	71
6.4    Działania wodnogospodarcze na terenie powiatu, znajdujące się w dokumentach strategicznych i planistycznych.....	72

6.4.1	Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy .....	72
6.4.2	Program Przeciwdziałania Niedoborowi Wody .....	73
6.4.3	Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry.....	74
6.4.4	Krajowy Program Renaturyzacji Wód Powierzchniowych .....	75
6.4.5	Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym na obszarze dorzecza Odry .....	76
6.4.6	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych .....	76
6.4.7	Plan Utrzymania Wód .....	76
6.4.8	Działania zawarte w dokumentach powiatowych i gminnych .....	78
6.5	Lista działań proponowanych przez LPW .....	78
7	Plan rozwoju LPW w powiecie – propozycje dalszych działań .....	79
8	Zestawienie niezbędnych inwestycji w poprawę gospodarki wodnej .....	82

## Spisy tabel i rysunków

### Tabele

Tab. 1	Lokalizacja gmin względem jednostek administracji wodnej .....	10
Tab. 2	Klasyfikacja pokrycia terenu Źródło: baza danych geodezyjnych BDOT10k, klasyfikacja PT	11
Tab. 3	Gospodarstwa rolne wg powierzchni .....	15
Tab. 4	Pogłowie zwierząt hodowlanych .....	16
Tab. 5	Podatność gleb na susze wg gmin .....	18
Tab. 6	Jednolite Części Wód Powierzchniowych na terenie powiatu .....	25
Tab. 7	Zestawienie wybranych cieków na terenie powiatu oraz ich długości .....	28
Tab. 8	Sieć pomiarowo-obserwacyjna IMGW-PIB na terenie powiatu - stacje wodowskazowe	28
Tab. 9	Sieć pomiarowo-obserwacyjna IMGW-PIB na terenie powiatu - stacje meteorologiczne	28
Tab. 10	Zestawienie zlewni VI rzędu na obszarze powiatu .....	29
Tab. 11	Zestawienie wybranych jezior na terenie powiatu oraz ich powierzchnie .....	29
Tab. 12	Przeptywy charakterystyczne II stopnia w przekroju wodowskazowym Nadarzyce na rzece Piławie .....	32
Tab. 13	Przeptywy charakterystyczne II stopnia w przekroju wodowskazowym Zabrodzie na rzece Piławie .....	32
Tab. 14	Przeptywy charakterystyczne II stopnia w przekroju wodowskazowym Wiesiółka na rzece Dobrzycy .....	33
Tab. 15	Działania renaturyzacyjne dla rzek i cieków na terenie powiatu waleckiego .....	46
Tab. 16	Powierzchnia nadleśnictw na terenie powiatu waleckiego .....	48
Tab. 17	Zestawienie działań z zakresu gospodarki wodnej realizowanych przez nadleśnictwa na terenie powiatu waleckiego .....	48
Tab. 18	Informacje dotyczące zapotrzebowania na wodę pitną .....	51
Tab. 19	Informacje dotyczące zwodociągowania i skanalizowania obszaru .....	53
Tab. 20	Katalog działań związanych z retencjonowaniem wody oraz optymalizacją wykorzystania zasobów wodnych, możliwych do podjęcia w skali lokalnej i regionalnej (na podstawie Załącznika nr 4 do PPSS) .....	56
Tab. 21	Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko przyrodnicze propozycji działań infrastrukturalnych i retencyjnych, wymienionych w katalogu potencjalnych działań .....	65
Tab. 22	Propozycje wskaźników produktu i rezultatu dla przykładowych typów inwestycji wodnogospodarczych .....	70
Tab. 23	Przykładowy katalog głównych interesariuszy w zależności od kategorii działania .....	71
Tab. 24	Działania zawarte w Załączniku nr 1 do PPSS (Lista zadań inwestycyjnych z PPI służących zwiększeniu retencji oraz wspierających przeciwdziałanie skutkom suszy - lista A) na terenie powiatu .....	73
Tab. 25	Działania zawarte w Załączniku nr 2 do PPSS (Lista zadań inwestycyjnych związanych ze zwiększeniem retencji korytowej w zlewniach na obszarach wiejskich - lista B) na terenie powiatu	73
Tab. 26	Lista działań z Załącznika 4 do PPNW (Działania inwestycyjne wraz z nadanymi priorytetami realizacji) .....	74

## Rysunki

Rys. 1	Mapa podstawowej sieci hydrograficznej powiatu wateckiego .....	27
Rys. 2	Miesięczne współczynniki odpływu średniego w przekroju wodowskazowym Nadarzyce na rzece Piławie.....	31
Rys. 3	Miesięczne współczynniki odpływu średniego w przekroju wodowskazowym Zabrodzie na rzece Piławie.....	31
Rys. 4	Miesięczne współczynniki odpływu średniego w przekroju wodowskazowym Wiesiółka na rzece Dobrzycy .....	32
Rys. 5	Odpływ i przepływy roczne w przekroju wodowskazowym Nadarzyce na rzece Piławie	33
Rys. 6	Odpływ i przepływy roczne w przekroju wodowskazowym Zabrodzie na rzece Piławie	34
Rys. 7	Odpływ i przepływy roczne w przekroju wodowskazowym Wiesiółka na rzece Dobrzycy	34
Rys. 8	Przepływy dyspozycyjne w przekroju wodowskazowym Nadarzyce na rzece Piławie ...	35
Rys. 9	Przepływy dyspozycyjne w przekroju wodowskazowym Zabrodzie na rzece Piławie ....	35
Rys. 10	Przepływy dyspozycyjne w przekroju wodowskazowym Wiesiółka na rzece Dobrzycy ..	36
Rys. 11	Występowanie niżówki hydrologicznej w przekroju wodowskazowym Nadarzyce na rzece Piławie .....	37
Rys. 12	Występowanie niżówki hydrologicznej w przekroju wodowskazowym Nadarzyce na rzece Piławie .....	37
Rys. 13	Występowanie niżówki hydrologicznej w przekroju wodowskazowym Wiesiółka na rzece Dobrzycy .....	37
Rys. 14	Liczba działań, przewidzianych dla JCWP rzecznych, zawartych w Załączniku nr 13 do IIaPGW dla obszaru Dorzecza Odry na terenie powiatu wateckiego w podziale na grupy działań	75

## Spis użytych skrótów

<b>Skrót</b>	<b>Rozwinięcie</b>
<b>GUPW</b>	Główny Użytkowy Poziom Wodonośny
<b>GUS</b>	Główny Urząd Statystyczny
<b>IMGW-PIB</b>	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
<b>IUNG-PIB</b>	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy
<b>JCWP</b>	Jednolite Części Wód Powierzchniowych
<b>JCWpd</b>	Jednolite Części Wód Podziemnych
<b>KPOŚK</b>	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
<b>KPRWP</b>	Krajowym Programem Renaturyzacji Wód Powierzchniowych
<b>LPW</b>	Lokalne Partnerstwo Wodne
<b>MRN</b>	Mała Retencja Nizinna
<b>NGO</b>	Organizacja pozarządowa (ang. <i>non-governmental organization</i> )
<b>NW</b>	Nadzór Wodny
<b>PGL LP</b>	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
<b>PGW / IIaPGW</b>	Plan Gospodarowania Wodami / II aktualizacja PGW
<b>PGW WP</b>	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
<b>PIS</b>	Powiatowy Inspektor Sanitarny
<b>POliŚ</b>	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
<b>PPNW</b>	Program Przeciwdziałania Niedoborowi Wody
<b>PPSS</b>	Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy
<b>PRGW</b>	Plan Rozwoju Gospodarki Wodą (niniejszy dokument)
<b>PUL</b>	Plan Urządzania Lasu
<b>PUW</b>	Plan Utrzymania Wód
<b>PZRP</b>	Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym
<b>RDLP</b>	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
<b>RDOŚ</b>	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
<b>RDW</b>	Ramowa Dyrektywa Wodna
<b>RZGW</b>	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
<b>SMSR</b>	System Monitoringu Suszy Rolniczej
<b>TUZ</b>	Trwałe użytki zielone
<b>WOD</b>	Woda ogólnie dostępna wg klasyfikacji SMSR
<b>ZODR w Barzkowicach</b>	Zachodniopomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Barzkowicach
<b>ZZ</b>	Zarząd Zlewni

# 1 Wstęp

## 1.1 Lokalizacja i położenie w administracji wodnej

Powiat watecki położony jest w południowo-wschodniej części województwa zachodniopomorskiego, na Pojezierzu Wateckim i Równinie Wateckiej. W zachodniej części gminy Człopa znajduje się wschodnia część Drawieńskiego Parku Narodowego. Siedziba powiatu mieści się w Wątczu. Powiat obejmuje 5 gmin: jedną miejską (Wątcz 38,17 km<sup>2</sup>), trzy miejsko-wiejskie: Człopa (349,05 km<sup>2</sup>), Mirosławiec (203,35 km<sup>2</sup>) i Tuczno (249,50 km<sup>2</sup>), oraz jedną wiejską: Wątcz (wiejska) (574,91 km<sup>2</sup>). Gmina wiejska Wątcz jest największą terytorialnie jednostką w powiecie.

Powiat watecki wyróżnia na tle sąsiednich powiatów, ponieważ cała jego administracja gospodarki wodnej, na najwyższym szczeblu, podlega jednemu ośrodkowi: Regionalnemu Zarządowi Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy. Podobnie, wszystkie gminy w powiecie znajdują się pod jurysdykcją jednego Zarządu Zlewni, którym jest Zarząd Zlewni w Pile. Niemniej jednak, ta jednorodność administracji regionalnej i na poziomie Zarządów Zlewni nie eliminuje rozdrobnienia na poziomie lokalnym, gdzie Nadzory Wodne (NW) dzielą między siebie obszary poszczególnych gmin. Źródła wskazują wyłączenie na funkcjonowanie tych jednostek na terenie gmin, nie precyzując, jakie dokładnie części terytorialne im podlegają.

Miasto Wątcz (m. Wątcz) podlega RZGW w Bydgoszczy i ZZ w Pile, a nadzór nad jego terenem sprawuje Nadzór Wodny w Wątczu.

Gmina Człopa jest najbardziej złożona administracyjnie w powiecie, podlegając w ramach RZGW w Bydgoszczy (ZZ Piła) aż czterem Nadzorom Wodnym: Trzcianka, Tuczno, Wątcz oraz Wielen.

Gmina Mirosławiec pod RZGW w Bydgoszczy i ZZ w Pile, jest administrowana przez trzy jednostki lokalne: Nadzór Wodny w Drawsku Pomorskim, Nadzór Wodny w Tucznie oraz Nadzór Wodny w Wątczu.

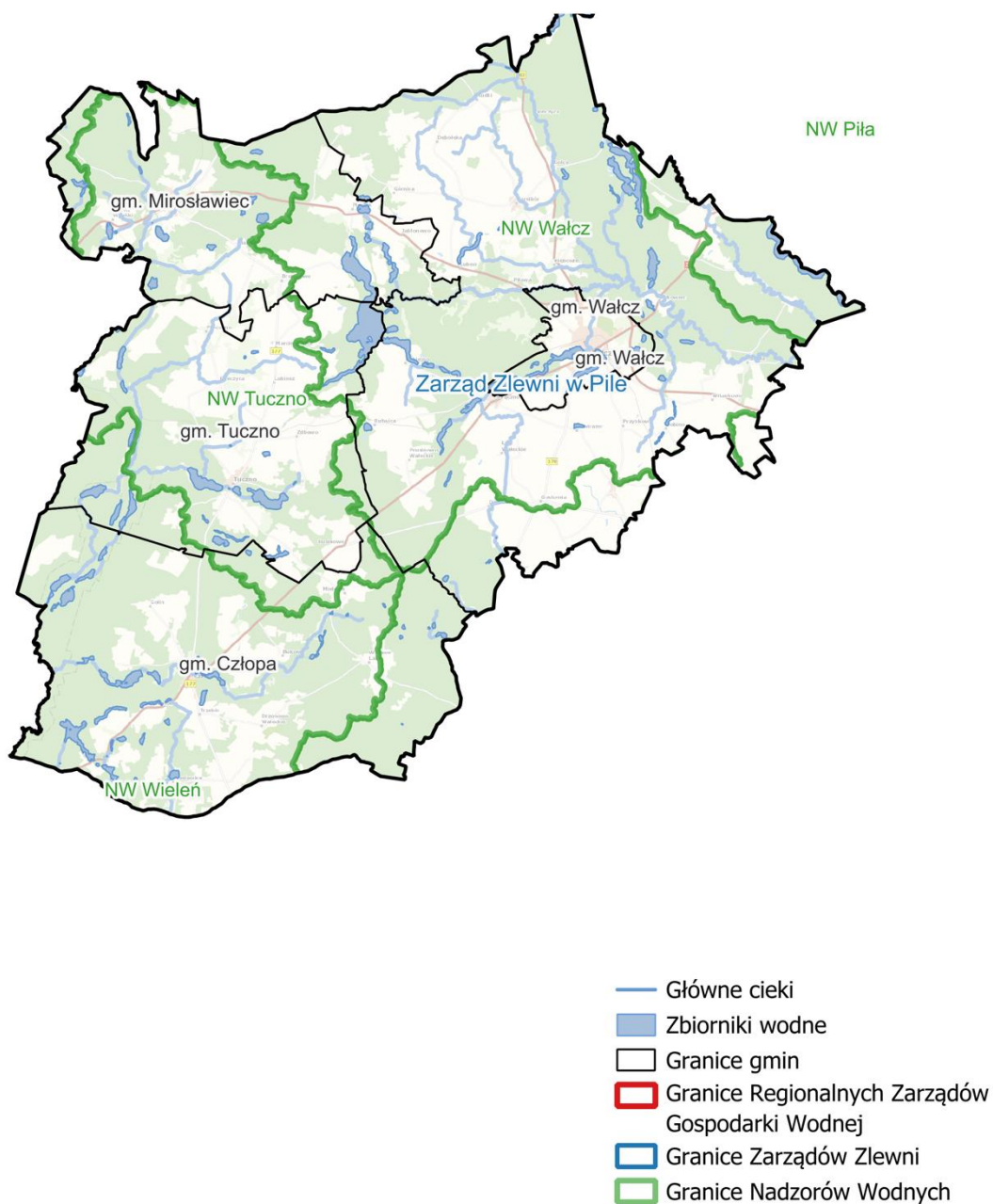
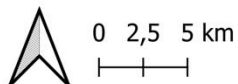
Gmina Tuczno również podlega RZGW w Bydgoszczy (ZZ Piła), z nadzorem dzielonym pomiędzy Nadzór Wodny w Tucznie, Nadzór Wodny w Wątczu oraz Nadzór Wodny w Wieleniu.

Gmina Wątcz (gmina wiejska), podobnie jak inne gminy, podlega RZGW w Bydgoszczy (ZZ Piła). Na jej terenie funkcjonuje największa liczba Nadzorów Wodnych w powiecie, które dzielą administrację wodną: Piła, Trzcianka, Tuczno oraz Wątcz.

W ujęciu całościowym, powiat watecki charakteryzuje się pełną spójnością administracyjną w ramach Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy i Zarządu Zlewni w Pile. Jednak na poziomie lokalnym istnieje duża fragmentacja, gdzie kluczową rolę w nadzorze pełni Nadzór Wodny w Wątczu, który koordynuje swoje działania z jednostkami w Trzciance, Tucznie, Pile, Wieleniu i Drawsku Pomorskim.

Zarząd Zle

## ADMINISTRACJA WODNA POWIATU



Rys. 1 Mapa administracji wodnej powiatu waleckiego

Tab. 1 Lokalizacja gmin względem jednostek administracji wodnej

Gmina	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	Zarząd Zlewni	Nadzór Wodny
<b>m. Wątcz</b>	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy	Zarząd Zlewni w Pile	Wątcz
<b>Człopa</b>	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy	Zarząd Zlewni w Pile	Trzcianka
			Tuczno
			Wątcz
			Wieleń
<b>Mirostawiec</b>	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy	Zarząd Zlewni w Pile	Drawsko Pomorskie
			Tuczno
			Wątcz
			Wieleń
<b>Tuczno</b>	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy	Zarząd Zlewni w Pile	Tuczno
			Wątcz
			Wieleń
<b>Wątcz</b>	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy	Zarząd Zlewni w Pile	Piła
			Trzcianka
			Tuczno
			Wątcz

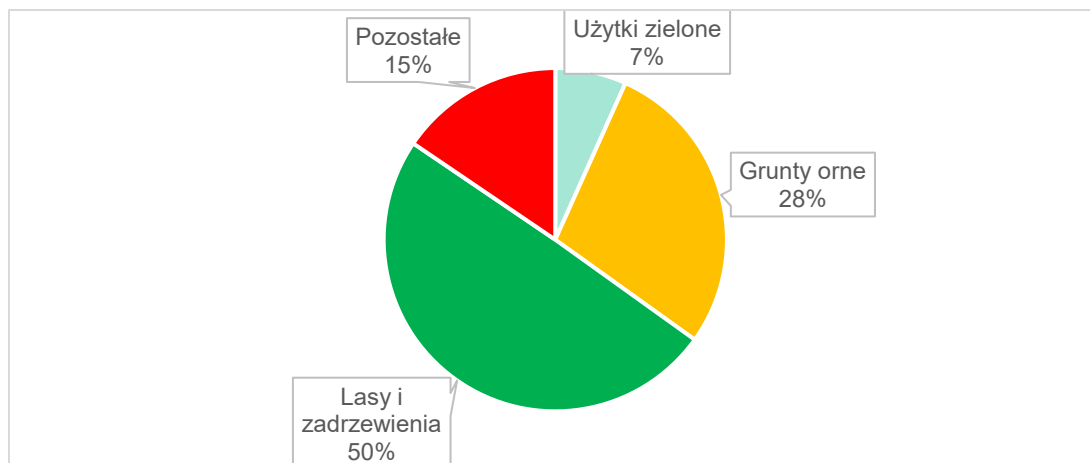
## 1.2 Struktura pokrycia terenu

Analiza struktury pokrycia terenu powiatu waleckiego wskazuje, że przy całkowitej powierzchni wynoszącej 1415.11 km<sup>2</sup>, krajobraz ten jest w znacznym stopniu zdominowany przez rozległe kompleksy leśne i zadrzewieniowe, choć w mniejszym stopniu niż w sąsiednim powiecie szczecineckim.

Obszary leśne i zadrzewione stanowią łącznie dominujący element pokrycia terenu. Sumaryczna powierzchnia lasów i zadrzewień wynosi 701.655 km<sup>2</sup> (suma lasów iglastych, liściastych i mieszanych oraz zadrzewień iglastych, liściastych i mieszanych). Stanowi to około 49.58% całkowitego terytorium powiatu. Sama kategoria lasów zajmuje 694.658 km<sup>2</sup>.

W strukturze leśnej powiatu waleckiego zdecydowanie dominuje las iglasty, który obejmuje 595.867 km<sup>2</sup>. Znacznie mniejszą część stanowią las mieszany (80.809 km<sup>2</sup>) oraz las liściasty (17.982 km<sup>2</sup>). Występują również zadrzewienia, które łącznie stanowią 6.997 km<sup>2</sup>. Obejmują one zadrzewienie liściaste (4.774 km<sup>2</sup>), zadrzewienie mieszane (1.973 km<sup>2</sup>), a także zadrzewienie iglaste (0.25 km<sup>2</sup>). Wszystkie te typy lasów i zadrzewień są obecne w powiecie waleckim.

Grunty rolne stanowią drugi co do wielkości element krajobrazu. Uprawa na gruntach ornych zajmuje powierzchnię 398.952 km<sup>2</sup>. Obszar ten stanowi w przybliżeniu 28.19% całkowitej powierzchni powiatu.



Rys. 2 Struktura pokrycia terenu w powiecie wateckim

Drugim istotnym komponentem rolniczym są trwałe użytki zielone (TUZ). Ich łączna powierzchnia wynosi 94.916 km<sup>2</sup>, co stanowi w przybliżeniu 6.71% powierzchni ogólnej. Dominującym składnikiem tych użytków jest roślinność trawiasta, która sama obejmuje 90.589 km<sup>2</sup>. Pozostałe kategorie w ramach TUZ mają mniejsze udziały: plantacje (1.652 km<sup>2</sup>), ogródki działkowe (1.913 km<sup>2</sup>), sady (0.535 km<sup>2</sup>) oraz szkółki roślin (0.227 km<sup>2</sup>).

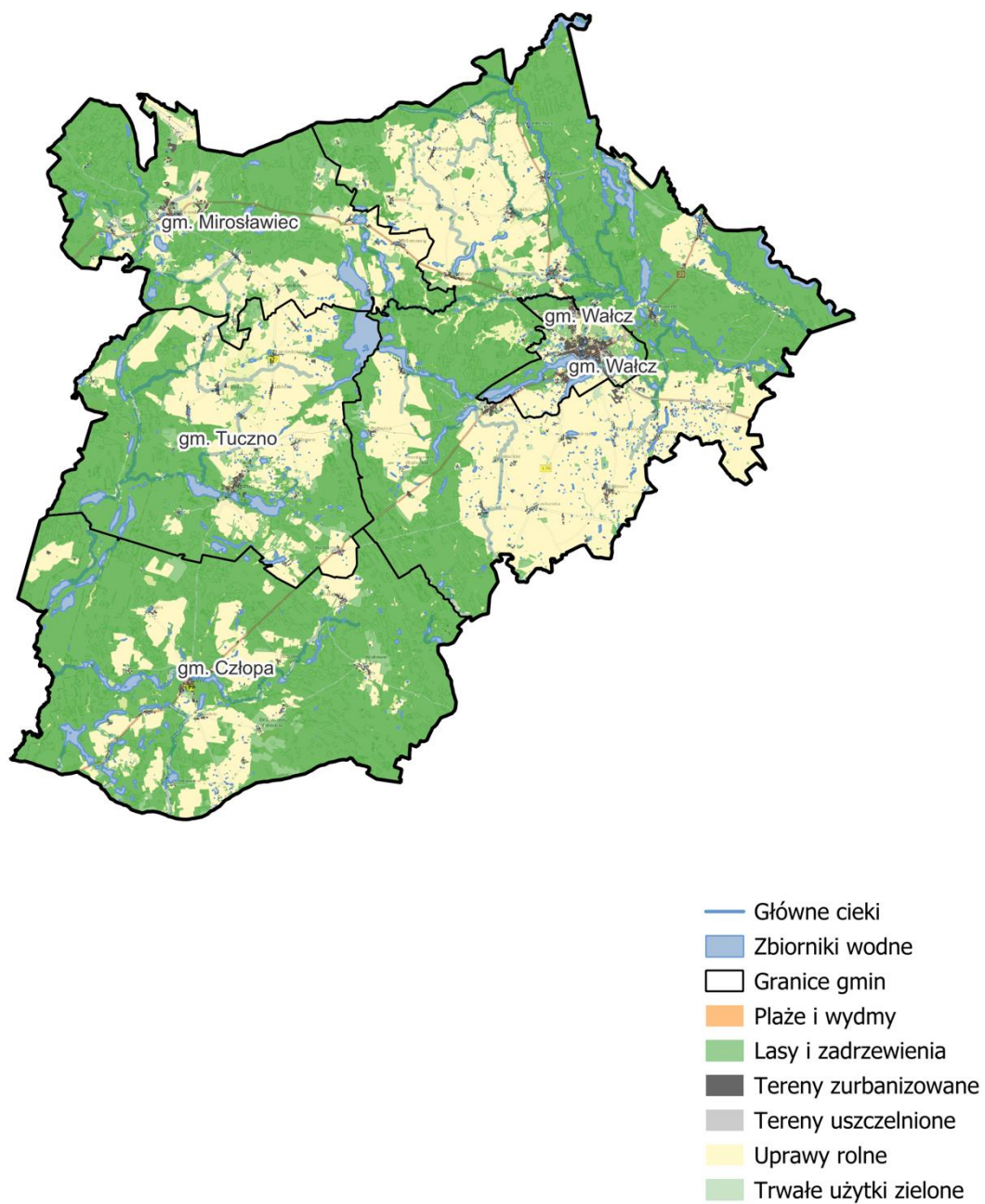
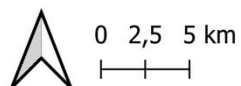
Tab. 2 Klasyfikacja pokrycia terenu Źródło: baza danych geodezyjnych BDOT10k, klasyfikacja PT

Klasa pokrycia terenu wg danych geodezyjnych BDOT10k, klasyfikacja PT		Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Udział w powierzchni powiatu [%]
<b>Użytki zielone</b>	ogródki działkowe	1,91	0,14
	plantacja	1,65	0,12
	roślinność trawiasta	90,59	6,40
	sad	0,54	0,04
	szkółka roślin	0,23	0,02
<b>Uprawa na gruntach ornym</b>		398,95	28,19
<b>Lasy</b>	iglasty	595,87	42,11
	liściasty	17,98	1,27
	mieszany	80,81	5,71
<b>Zadrzewienia</b>	iglaste	0,25	0,02
	liściaste	4,77	0,34
	mieszane	1,97	0,14

Źródło: baza danych geodezyjnych BDOT10k, klasyfikacja PT

Podsumowując, powiat watecki jest obszarem, którego krajobraz jest w niemal połowie zalesiony (ok. 49.58%), z wyraźną, niemal wyłączną przewagą lasów iglastych. Pozostałą część zajmują głównie tereny rolnicze, w tym uprawy na gruntach ornym (ok. 28.19%) oraz trwałe użytki zielone (ok. 6.71%).

## POKRYCIE TERENU



Rys. 3 Mapa pokrycie terenu powiatu waleckiego

### 1.3 Zasoby przyrodnicze

Powiat watecki, zlokalizowany w województwie zachodniopomorskim, jest obszarem o silnie młodoglacjalnym krajobrazie, co przekłada się na koncentrację form ochrony przyrody wokół rozległych obszarów leśnych (Puszcza Drawska) oraz licznych ekosystemów wodnych, w tym dolin rzecznych i jezior.

W powiecie wateckim występuje Drawieński Park Narodowy wraz z otuliną, co stanowi najważniejszą obszarową formę ochrony przyrody, chroniącą całą przyrodę oraz walory krajobrazowe. Natomiast na terenie powiatu nie są wymienione parki krajobrazowe.

Obszar powiatu wateckiego charakteryzuje się bogactwem innych form ochrony, ze szczególnym uwzględnieniem rezerwatów przyrody i Obszarów Chronionego Krajobrazu.

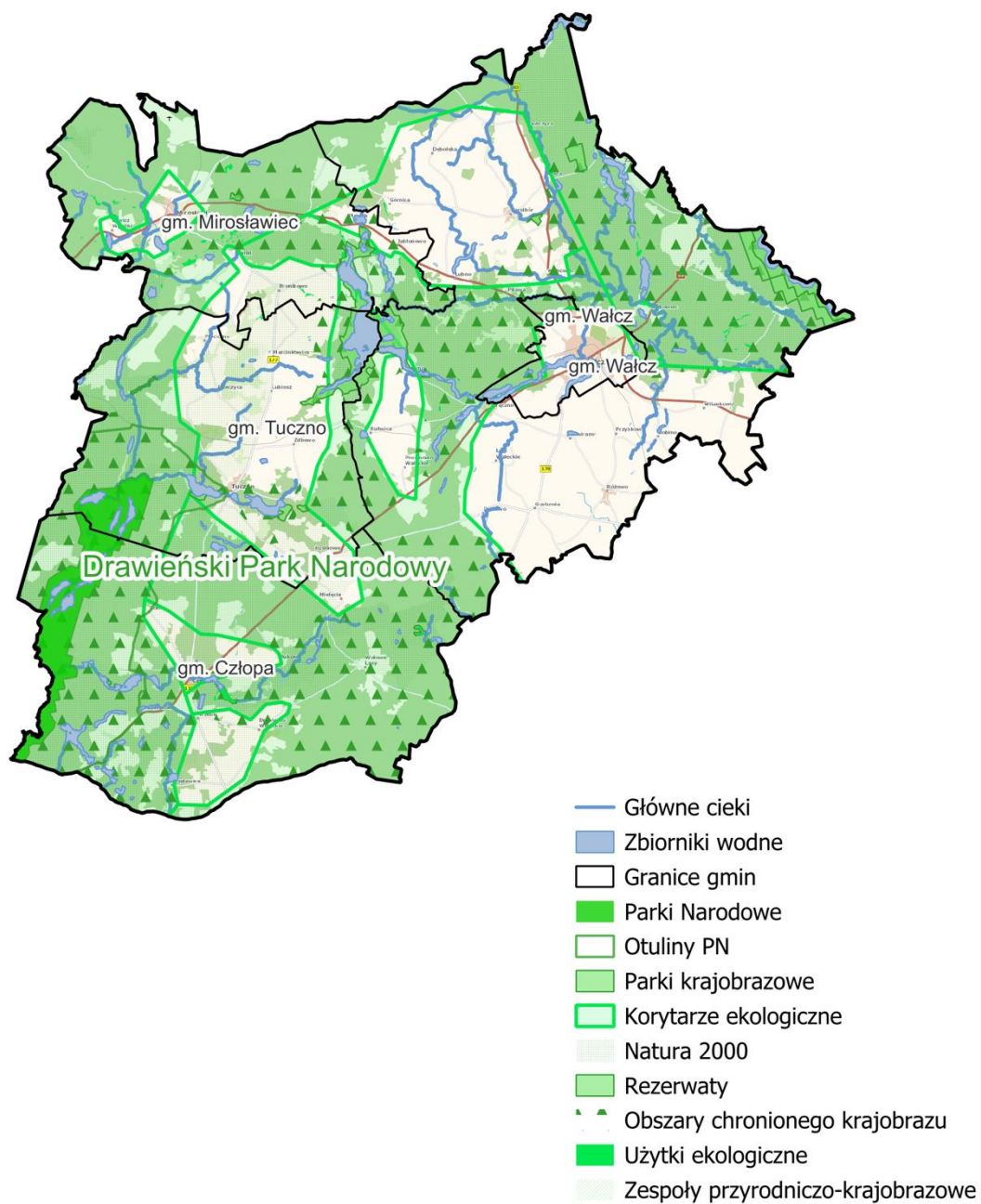
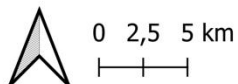
Zidentyfikowano wiele rezerwatów przyrody, do których można zaliczyć takie obiekty jak: Dolina Rurzyca wraz z otuliną, Mszary Tuczyńskie, Rosiczki Mirosławskie, Strzalin koło Tuczna, Leśne Źródła, Wielki Bytyń, Stary Załom, Nad Płociczną, Glinki, Golcowe Bagno, Mokradła koło Leśniczówki Łowiska, Bagno Raczyk, Nad Jeziorem Liptowskim oraz Bukowskie Bagno. Rezerваты te to obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, pełniące bardzo istotną funkcję ochronną dla siedlisk przyrodniczych, w tym dla torfowisk i bagien.

W powiecie występuje także kilka Obszarów Chronionego Krajobrazu (OCHK). Należą do nich: Pojezierze Wateckie i Dolina Gwdy, Puszcza nad Drawą, E (Korytnica Rzeka), oraz Okolice Kalisza Pomorskiego. Obszary chronionego krajobrazu obejmują w przeważającej części tereny użytkowane gospodarczo i pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

W ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, która ma na celu ochronę najcenniejszych i zagrożonych w Europie siedlisk i gatunków, w powiecie wateckim zidentyfikowano trzy Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO): Lasy Puszczy nad Drawą, Puszcza nad Gwdą oraz Ostoja Drawska. Stwierdzono również sześć Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk (SOO): Jezioro Wielki Bytyń, Jezioro Lubie i Dolina Drawy, Uroczyska Puszczy Drawskiej, Dolina Rurzyca, Strzalin koło Tuczna oraz Mirosławiec.

Dodatkowo, na terenie powiatu zidentyfikowano jeden zespół przyrodniczo-krajobrazowy: Nowodworski Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy. Zespoły te chronią fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. Powiat watecki jest również objęty siecią dwóch korytarzy ekologicznych: Środkowa Dolina Noteci oraz Pojezierze Wateckie-Pojezierze Drawieńskie.

## FORMY OCHRONY PRZYRODY



Rys. 4 Mapa form ochrony przyrody powiatu wateckiego

Ekosystemy wodne i zależne od wody stanowią priorytet w ochronie tego obszaru. Ochrona dotyczy:

- Wód płynących (rzek i dolin): Ochronie podlegają cenne doliny rzeczne, w tym Dolina Rurzyca (rezerwat i SOO) oraz Przełom rzeki Dębnicy. Rzeki i ich doliny są naturalnymi obiektami liniowymi wód powierzchniowych, w których koncentrują się tereny bogate w siedliska nieleśne.
- Wód stojących (jezior i zbiorników wodnych): Ochronie podlegają jeziora, będące naturalnymi zbiornikami wód stojących, co widać w nazwach rezerwatów i SOO, m.in. Jezioro Wielki Bytyń, Jezioro Lubie i Dolina Drawy.
- Obszarów zabagnionych i torfowisk: Liczne rezerваты, takie jak Mszary Tuczyńskie, Golcove Bagno, Bagno Raczyk oraz Bukowskie Bagno, skupiają się na ochronie mokradła i torfowisk. Torfowisko jest specjalnym rodzajem bagna, czyli obszaru trwale nasyconego wodą. Rezerwat Leśne Źródła chroni źródła, które są punktowymi obiektami wód powierzchniowych.

W kontekście rolnictwa małe pozostałości ekosystemów w krajobrazie rolniczym, takie jak śródpolne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna czy torfowiska, mające znaczenie dla różnorodności biologicznej, mogą być chronione jako użytki ekologiczne.

## 1.4 Charakterystyka rolnictwa

Jak wynika z Powszechnego Spisu Rolnego (2020) na terenie powiatu wateckiego funkcjonowało 1100 gospodarstw rolnych ogółem. Charakterystyczną cechą struktury agrarnej powiatu jest dominacja dużych jednostek. Najliczniejszą grupę stanowiły gospodarstwa o powierzchni 15 ha i więcej, których było 482. W kontrze do nich, gospodarstwa o najmniejszym areale do 1 ha łącznie liczyły tylko 29 jednostek. Gospodarstwa małe i średnie, o powierzchni od 1 do 5 ha, liczyły 377 jednostek, od 5 do 10 ha – 129 jednostek, a od 10 do 15 ha – 83 jednostki.

Tab. 3 Gospodarstwa rolne wg powierzchni

Nazwa gminy	ogółem	do 1 ha łącznie	1 - 5 ha	5 - 10 ha	10 - 15 ha	15 ha i więcej
Wątcz	512	18	207	51	38	198
Tuczno	173	b.d.	41	16	b.d.	100
Mirostawiec	124	4	41	16	6	57
Człopa	179	3	48	31	17	80
m. Wątcz	112	b.d.	40	15	b.d.	47
<b>Powiat watecki</b>	<b>1 100</b>	<b>29</b>	<b>377</b>	<b>129</b>	<b>83</b>	<b>482</b>

Źródło: Powszechny Spis Rolny, GUS (2020), Uwaga: b.d. oznacza brak danych

Pod względem specjalizacji zdecydowanie dominowały gospodarstwa specjalizujące się w uprawach polowych, których odnotowano 859. Znacznie mniejszy udział miały gospodarstwa specjalizujące się w uprawach ogrodnich (36 jednostek) oraz w uprawie drzew i krzewów owocowych (15 jednostek). W obszarze produkcji zwierzęcej, 27 gospodarstw specjalizowało się w chowie zwierząt żywionych paszami objętościowymi, a 26 w chowie zwierząt żywionych paszami treściwymi. Oprócz jednostek o wyraźnej specjalizacji, w powiecie funkcjonowały również gospodarstwa mieszane (różne uprawy) – 22 jednostki oraz mieszane (różne uprawy i zwierzęta) – 59 jednostek. Jednocześnie 56 gospodarstw pozostało niesklasyfikowanych pod względem specjalizacji.

W ogólnej strukturze zasiewów w powiecie waleckim, które w 2020 roku osiągnęły 34 802,37 ha, kluczową rolę odgrywały zboża, stanowiące dominującą grupę upraw. Łączna powierzchnia upraw zbożowych wyniosła 19 947,15 ha, z czego zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi zajęły 16 290,00 ha. Analizując szczegółowo poszczególne gatunki, największą powierzchnię w powiecie waleckim zajęło pszenżyto ozime (4605,37 ha), a następnie pszenica ozima, która objęła 4289,26 ha. Ważnym elementem produkcji pozostawało również żyto ozime (3432,27 ha). Mniejsze, lecz istotne z punktu widzenia bilansu upraw, były uprawy jęczmienia ozimego (838,98 ha), owsa (726,17 ha), pszenicy jarej (391,36 ha) oraz jęczmienia jarego (207,25 ha).

Poza zbożami, w strukturze zasiewów odnotowano znaczny udział innych grup towarowych. Rośliny oleiste, w tym rzepak i rzepik, stanowiły ważny komponent lokalnego rolnictwa, zajmując łącznie 3497,04 ha. Rolnictwo powiatu waleckiego charakteryzuje się również intensywną uprawą roślin strączkowych jadalnych na suche ziarno, które zajęły 3800,22 ha. Ważną uprawą energetyczną i paszową była kukurydza na ziarno (1200,38 ha), a rośliny przemysłowe (rocznikowe) objęły 2455,40 ha. Uprawy warzyw gruntowych zajęły 487,38 ha, podczas gdy ziemniaki uprawiano na powierzchni 363,27 ha, a buraki cukrowe na 158,78 ha.

Tab. 4 Pogłowie zwierząt hodowlanych

Nazwa gminy	Bydło ogółem	Świnie ogółem	Drób ogółem
<b>Wałcz</b>	661	51 776	116 222
<b>Tuczno</b>	b.d.	b.d.	18 445
<b>Mirosławiec</b>	482	b.d.	951 817
<b>Człopa</b>	b.d.	83	1 633
<b>m. Wałcz</b>	209	0	179
<b>Powiat walecki</b>	<b>1 481</b>	<b>51 999</b>	<b>1 088 296</b>

Działalność hodowlana w powiecie waleckim była skoncentrowana na intensywnej produkcji trzody chlewnej i drobiu. Pogłowie świń ogółem wynosiło 51 999 sztuk, z czego 84 sztuki stanowiły lochy na chów. Chów świń prowadzony był przez 28 gospodarstw. Kluczowym segmentem hodowli był drób, z pogłowiem ogólnym sięgającym 1 088 296 sztuk. W tej liczbie drób kurzy (razem) stanowił 1 057 517 sztuk, z czego brojłery kurze, czyli drób przeznaczony na mięso, osiągnęły poziom 1 041 787 sztuk. Drób utrzymywano w 135 gospodarstwach. Pogłowie bydła ogółem wyniosło 1481 sztuk, a krowy liczyły 639 sztuk. Bydło utrzymywano w 59 gospodarstwach. Podsumowując, silna specjalizacja w uprawach polowych i znacząca koncentracja produkcji zwierzęcej, zwłaszcza drobiu i świń, jest wyraźną cechą rolnictwa powiatu waleckiego.

## 1.5 Narażenie gruntów na susze i nadmierne uwilgotnienie

Pokrywa glebowa jest głównym czynnikiem decydującym o możliwościach prowadzenia produkcji roślinnej oraz stabilności uzyskanych plonów. Na uzyskany plon wpływ mają: przebieg pogody (rozkład opadów atmosferycznych, temperatury powietrza, zjawiska ekstremalne), nawożenie (dobór nawozów, dawek, terminy), ochrona roślin (patogeny, chwasty, szkodniki), ale to gleba pozostaje głównym czynnikiem decydującym o dostępności wody, a przez to składników odżywczych (nawozowych) oraz w niej zachodzą procesy związane z głównymi procesami odżywiania roślin uprawnych.

Zadaniem Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej (SMSR) jest identyfikacja obszarów, na których wystąpiły straty plonów, spowodowane suszą, zgodnie z definicją określoną w ustawie o

ubezpieczeniach upraw rolnych. Susza oznacza szkody wynikające z wystąpienia Klimatycznego Bilansu Wodnego (KBW) poniżej wartości krytycznej, co prowadzi do przeciętnie 20% spadku plonów w stosunku do średnich wieloletnich. KBW jest obliczany dla kolejnych okresów sześciodekadowych między 21 marca a 30 września danego roku.

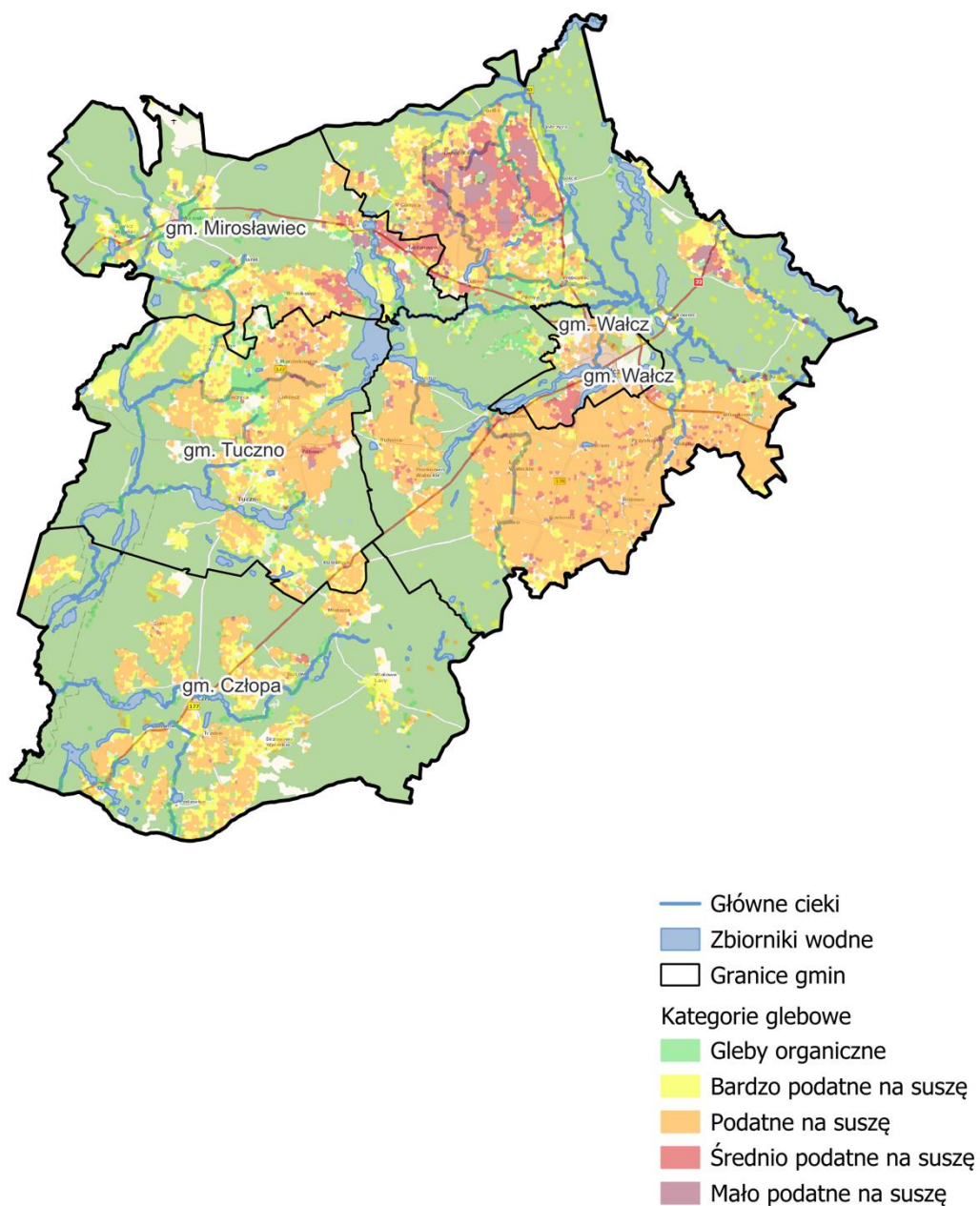
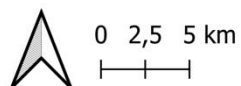
O zagrożeniu suszą decyduje kompleks warunków meteorologicznych (KBW) i właściwości glebowych. W celu uwzględnienia silnego zróżnicowania podatności gleb, w SMSR wykorzystuje się cztery kategorie glebowe, wydzielone na podstawie map glebowo-rolniczych, których podstawą jest pojemność wodna mierzona ilością Wody Ogólnie Dostępnej (WOD) dla roślin. WOD jest obliczana jako różnica wilgotności objętościowej dla połowej pojemności wodnej i punktu trwałego więdnięcia w strefie korzeniowej.

Kategorie podatności gleb mineralnych określone są w zakresie od I do IV, gdzie Kategoria I obejmuje gleby Bardzo podatne na suszę (WOD poniżej 127,5 mm, np. piasek luźny – pl, piasek słabo gliniasty – ps), a Kategoria IV gleby Mało podatne na suszę (WOD powyżej 202,5 mm, np. glina średnia – gs, ił – i).

Tab. 5 Podatność gleb na susze wg gmin

Kategorie podatności na susze	Woda ogólnie dostępna (WOD)	Jednostka	Człopa	Mirosławiec	Tuczno	Wałcz	powiat walecki
<b>Gleby organiczne (Nieklasyfikowane)</b>	–	Pow. [km2]	4,64	9,31	8,34	8,75	<b>31,04</b>
		udział [%]	1,33	4,58	3,34	1,52	<b>2,19</b>
<b>Kategoria I (Bardzo podatna)</b>	< 127,5 mm	Pow. [km2]	24,54	20,70	31,52	42,29	<b>119,05</b>
		udział [%]	7,03	10,18	12,63	7,36	<b>8,41</b>
<b>Kategoria II (Podatna)</b>	127,5 – 169,9 mm	Pow. [km2]	38,23	15,63	52,98	161,98	<b>211,30</b>
		udział [%]	10,95	7,69	21,23	28,17	<b>14,93</b>
<b>Kategoria III (Średnio podatna)</b>	170 – 202,5 mm	Pow. [km2]	0,52	7,00	3,49	34,15	<b>56,99</b>
		udział [%]	0,15	3,44	1,40	5,94	<b>4,03</b>
<b>Kategoria IV (Mało podatna)</b>	> 202,5 mm	Pow. [km2]	0,03	1,32	0,21	11,63	<b>14,56</b>
		udział [%]	0,01	0,65	0,08	2,02	<b>1,03</b>

## NARAŻENIE NA SUSZĘ



Rys. 5 Mapa narażenia na suszę w powiecie waleckim

### **Gmina Człopa**

Gmina Człopa charakteryzuje się dominacją gleb o słabej i umiarkowanej retencji wodnej. Największy udział wśród gleb mineralnych ma Kategoria II (Podatna na suszę), która zajmuje 10,95% powierzchni gminy (38,23 km<sup>2</sup>). Są to gleby o WOD w zakresie 127,5 – 169,9 mm, co oznacza, że w okresie suszy szybko tracą zgromadzoną wodę. Gleby Kategorii I (Bardzo podatnej) stanowią 7,03% powierzchni (24,54 km<sup>2</sup>). Łączny udział tych dwóch kategorii oznacza istotne zagrożenie suszą rolniczą. Udziały gleb o lepszej retencji są marginalne: Kategoria III stanowi 0,15% (0,52 km<sup>2</sup>), a Kategoria IV – zaledwie 0,01% (0,03 km<sup>2</sup>).

### **Gmina Mirosławiec**

Gmina Mirosławiec wykazuje znaczne zagrożenie suszą, głównie za sprawą gleb bardzo lekkich. Kategoria I (Bardzo podatna na suszę) zajmuje 10,18% powierzchni gminy (20,70 km<sup>2</sup>). Ten wysoki udział gleb o najniższej retencji (WOD < 127,5 mm) świadczy o wysokiej wrażliwości tych terenów na niedobory KBW. Gleby Kategorii II (Podatne) stanowią 7,69% powierzchni (15,63 km<sup>2</sup>). Łączny udział gleb Kategorii I i II wynosi blisko 18%, co wskazuje na wyraźną przewagę gruntów o niskiej pojemności wodnej.

### **Gmina Tuczo**

Gmina Tuczo należy do najbardziej zagrożonych obszarów w powiecie wateckim pod względem struktury gleb. Zdecydowanie dominuje tu Kategoria II (Podatna na suszę), która stanowi 21,23% powierzchni gminy (52,98 km<sup>2</sup>). Ponadto, gmina ta ma najwyższy udział gleb o najniższej retencji w całym powiecie – Kategoria I (Bardzo podatna na suszę) zajmuje 12,63% powierzchni (31,52 km<sup>2</sup>). Oznacza to, że ponad jedna trzecia powierzchni gminy jest silnie lub bardzo silnie predysponowana do suszy. Ze względu na niską WOD, na tych terenach krytyczne progi KBW dla upraw osiągnane są wyjątkowo szybko w okresie wegetacyjnym.

### **Gmina Wątlz (Gmina wiejska)**

Gmina Wątlz, największa w powiecie, charakteryzuje się najwyższym udziałem powierzchniowym gleb podatnych na suszę (Kategoria II) w całym powiecie, wynoszącym 28,17% (161,98 km<sup>2</sup>). Te rozległe obszary piasków gliniastych mają WOD w zakresie 127,5 – 169,9 mm, co czyni je głównym źródłem zagrożenia suszą rolniczą. Gleby Kategorii I (Bardzo podatne) zajmują 7,36% powierzchni (42,29 km<sup>2</sup>). Gmina Wątlz ma również relatywnie najwyższe udziały gleb o lepszej retencji: Kategoria III (Średnio podatna) zajmuje 5,94% (34,15 km<sup>2</sup>), a Kategoria IV (Mało podatna) – 2,02% (11,63 km<sup>2</sup>). Mimo to, gleby najbardziej wrażliwe dominują.

### **Powiat watecki**

Powiat watecki wykazuje wysoką ogólną podatność na suszę rolniczą, co wynika z dominacji gleb Kategorii I i II w każdej z gmin. Niska WOD tych gleb (poniżej 170 mm) jest kluczowym czynnikiem decydującym o szybkim wystąpieniu suszy rolniczej.

Gmina Tuczo jest obszarem o największym skumulowanym ryzyku suszy, posiadając największy procentowy udział gleb Kategorii I (12,63%). Gmina Wątlz, ze względu na dużą powierzchnię, ma największy udział gleb Kategorii II (28,17%), co czyni ją największym pod względem powierzchni obszarem zagrożonym suszą w powiecie.

W kontekście Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej, przewaga gleb Kategorii I i II oznacza, że deficyty Klimatycznego Bilansu Wodnego (KBW) w okresie od 21 marca do 30 września osiągają wartości krytyczne z dużo większą łatwością niż na glebach Kategorii III i IV. Gleby powiatu wateckiego, zwłaszcza te z Kategorii I, działają jak sito o małej zdolności magazynowania wody – opady szybko je nawadniają, ale ze względu na ich strukturę, wilgoć równie szybko jest tracona, zwiększając ryzyko szkód w uprawach.

## 1.6 Charakterystyka Lokalnego Partnerstwa na rzecz wody

Lokalne Partnerstwo na rzecz Wody Powiatu Wateckiego charakteryzuje się modelem zarządzania, w którym wiodącą rolę w koordynacji działań pełni administracja samorządowa, jednocześnie zapewniając formalny i wysoki udział podmiotu odpowiedzialnego za infrastrukturę melioracyjną.

Na czele Rady Partnerstwa LPW Powiatu Wateckiego stoi przedstawiciel Urzędu Gminy Wałcz, będący kierownikiem referatu ochrony środowiska, rolnictwa, planowania przestrzennego i gospodarki komunalnej. Ta rola przewodniczącego stawia lokalny samorząd na czele koordynacji działań.

Kluczową rolę w strukturze Partnerstwa pełni jednak instytucja melioracyjna: Spółka Wodna Lubno, której reprezentant sprawuje funkcję Zastępcy Przewodniczącego Rady Partnerstwa.

W skład Partnerstwa wchodzi także administracja samorządowa z innych gmin, reprezentowana przez Urząd Gminy Człopa oraz Urząd Gminy Tuczo. Rolnictwo jest również silnie reprezentowane przez liczną grupę rolników. Wsparcie merytoryczne i organizacyjne zapewnia Zespół Doradztwa Rolniczego (ZODR w Barzkowicach), który pełni funkcję sekretariatu LPW Powiatu Wateckiego.

W przeciwieństwie do wielu partnerstw, które nie mają żadnej formalnej reprezentacji podmiotów melioracyjnych (jak np. w powiatach białogardzkim, choszczeńskim, czy stargardzkim), LPW Powiatu Wateckiego charakteryzuje się zinstytucjonalizowanym udziałem Spółki Wodnej Lubno. Fakt, że Spółka Wodna Lubno zajmuje stanowisko Zastępcy Przewodniczącego, ma fundamentalne znaczenie.

Obecność formalnego zarządcy melioracji na tak wysokim szczeblu Partnerstwa znacząco zwiększa potencjał LPW do efektywnego planowania, koordynacji i realizacji prac związanych z utrzymaniem i konserwacją lokalnej infrastruktury wodnej i melioracyjnej. Partnerstwo Wateckie, łącząc samorząd, który kieruje Radą, z bezpośrednim zarządcą melioracji (Spółka Wodna Lubno) oraz liczną grupą rolników, tworzy efektywny mechanizm do podejmowania strategicznych i operacyjnych decyzji w zakresie zarządzania wodami na terenie powiatu.

## 2 Lista aktualnych dokumentów strategicznych odnoszących się do gmin i powiatu, których treści mają znaczenie dla gospodarki wodą na terenie powiatu

Gospodarka wodna w powiecie wateckim opiera się na wielopoziomowym systemie dokumentów prawnych i strategicznych, obejmującym akty prawa Unii Europejskiej, ustawodawstwo krajowe,

rozporządzenia wykonawcze oraz dokumenty planistyczne i programowe opracowywane na poziomie województwa, powiatu i gmin. Wspólnie tworzą one spójne ramy zarządzania zasobami wodnymi, których celem jest ochrona jakości i ilości wód, racjonalne korzystanie z zasobów, ograniczanie ryzyka powodziowego i skutków suszy, a także dostosowanie gospodarki wodnej do wyzwań wynikających ze zmian klimatu. System ten zapewnia zintegrowane podejście do gospodarowania wodami, łączy cele środowiskowe, przestrzenne i społeczne w ramach wspólnej polityki wodnej.

Podstawowe ramy polityki wodnej wyznaczają dyrektywy Unii Europejskiej. Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE ustanawia zintegrowane zarządzanie zasobami wodnymi w układzie dorzeczy oraz wprowadza nadrzędny cel osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód. Dyrektywa 2007/60/WE, tzw. Dyrektywa Powodziowa, określa zasady oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, nakładając obowiązek sporządzania map zagrożenia powodziowego i planów działań prewencyjnych. Uzupełnia je Dyrektywa 2006/118/WE w sprawie ochrony wód podziemnych, której celem jest zapobieganie ich zanieczyszczeniu i pogorszeniu jakości. Wspólnie stanowią one fundament europejskiego systemu ochrony wód, opartego na zasadach zrównoważonego rozwoju i podejściu ekosystemowym.

Na poziomie krajowym przepisy unijne są wdrażane przede wszystkim poprzez ustawę z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, która kompleksowo reguluje kwestie związane z kształtowaniem i ochroną zasobów wodnych, ich użytkowaniem oraz zarządzaniem nimi. Wprowadzenie tej ustawy uporządkowało system gospodarki wodnej w Polsce, w tym podział kompetencji pomiędzy administrację publiczną a nowo utworzone Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, odpowiedzialne m.in. za wydawanie pozwoleń wodnoprawnych, utrzymanie cieków i planowanie w układzie zlewniowym. Ustawę tę uzupełniają inne akty prawne, takie jak Prawo ochrony środowiska oraz ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, które określają zasady świadczenia usług wodno-kanalizacyjnych oraz ochrony zasobów przed zanieczyszczeniem. Znaczenie w procesie gospodarowania wodami mają także przepisy dotyczące udostępniania informacji o środowisku i ocen oddziaływania na środowisko, które gwarantują przejrzystość decyzji administracyjnych oraz udział społeczeństwa w procesie planowania.

System prawny uzupełniają rozporządzenia wykonawcze precyzujące m.in. sposób prowadzenia monitoringu wód, klasyfikację ich stanu ekologicznego i chemicznego, kryteria oceny jakości wód podziemnych oraz zasady opracowywania planów gospodarowania wodami. Do najważniejszych dokumentów planistycznych należą: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (aPGW Odra), Plan zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) oraz Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS). Stanowią one operacyjne narzędzia wdrażania polityki wodnej, określające stan i zagrożenia wód, cele środowiskowe, a także katalog działań służących ich realizacji. Dokumenty te są cyklicznie aktualizowane, co umożliwia dostosowanie planowania do zmieniających się warunków środowiskowych, gospodarczych i klimatycznych. W kontekście powiatu waleckiego szczególne znaczenie ma również Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, które reguluje zasady poboru wód, wprowadzania ścieków oraz ochrony lokalnych zasobów wodnych.

Na poziomie regionalnym kwestie gospodarki wodnej i ochrony środowiska zostały uwzględnione w Strategii Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do 2030 roku, Planie zagospodarowania przestrzennego województwa oraz w Programie Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego. Dokumenty te określają długofalowe cele w zakresie

rozwoju infrastruktury wodnej, poprawy jakości wód, zwiększania retencji oraz adaptacji do zmian klimatu. Ich zapisy stanowią punkt odniesienia dla planowania lokalnego i opracowywania strategii na poziomie powiatu i gmin.

Na szczeblu lokalnym gospodarka wodna znajduje odzwierciedlenie w dokumentach takich jak Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wąteckiego oraz programy i strategie gminne dla Miasta Wałcz, Gminy Wałcz, Człopy, Mirosławca i Tuczn. Opracowania te diagnozują stan środowiska wodnego, wskazują główne problemy i potrzeby inwestycyjne, a także określają kierunki działań w zakresie ochrony wód, modernizacji sieci wodno-kanalizacyjnych i rozwoju retencji. Uzupełniają je studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, które wyznaczają kierunki rozwoju przestrzennego z uwzględnieniem ochrony zasobów wodnych, dolin rzecznych, jezior oraz terenów zagrożonych powodzią i podtopieniami. W dokumentach strategicznych gmin – takich jak strategie rozwoju, programy ochrony środowiska czy plany gospodarki niskoemisyjnej – kwestie wodne coraz częściej łączone są z działaniami klimatycznymi i proekologicznymi, w tym adaptacją do ekstremalnych zjawisk hydrologicznych oraz ochroną obszarów szczególnie wrażliwych przyrodniczo.

Cały system dokumentów strategicznych charakteryzuje się hierarchiczną spójnością – dokumenty niższego szczebla są opracowywane w zgodzie z celami i ustaleniami dokumentów wyższego rzędu. Dyrektywy unijne określają nadrzędne cele środowiskowe, ustawodawstwo krajowe je implementuje i doprecyzowuje, a dokumenty regionalne i lokalne dostosowują do specyfiki danego obszaru. W efekcie powstaje kompleksowy system planowania i zarządzania wodami, umożliwiający prowadzenie skutecznej, zintegrowanej polityki wodnej. Dla powiatu wąteckiego dokumenty te stanowią podstawę podejmowania decyzji w zakresie ochrony i użytkowania wód, planowania inwestycji hydrotechnicznych, rozwoju infrastruktury wodno-kanalizacyjnej oraz przeciwdziałania skutkom zmian klimatu, w szczególności na obszarach położonych w zlewniach lokalnych jezior i rzek oraz na terenach cennych przyrodniczo.

1. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej
2. Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim
3. Dyrektywa 2006/118/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu
4. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (tekst jedn.: Dz.U. 2025 poz. 960, z późn. zm.)
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz.U. 2025 poz. 647, z późn. zm.)
6. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity: Dz.U. 2024 poz. 757, z późn. zm.)
7. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. 2024 poz. 1112, z późn. zm.)
8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 października 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (Dz.U. 2019 poz. 2150)

9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (tekst jednolity: Dz.U. 2023 poz. 335, z późn. zm.)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475)
11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148)
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 sierpnia 2019 r. w sprawie rodzajów inwestycji i działań, które wymagają uzyskania oceny wodnoprawnej (Dz.U. 2019 poz. 1752)
13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 10 września 2020 r. w sprawie systemu informacyjnego gospodarowania wodami (Dz.U. 2020 poz. 1656)
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 20 stycznia 2020 r. w sprawie formy i układu przekazywanych wyników pomiarów ilości pobranych wód podziemnych i wód powierzchniowych oraz ilości i jakości ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi (Dz.U. 2020 poz. 144)
15. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294)
16. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie sposobu ustalenia i ewidencjonowania przebiegu granic obszarów dorzeczy, regionów wodnych oraz zlewni (Dz.U. 2017 poz. 2505)
17. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (aPGW Odra), przyjęty rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. (Dz.U. 2023 poz. 335)
18. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry, przyjęty rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 26 października 2022 r. (Dz.U. 2022 poz. 2714)
19. Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS), przyjęty rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. (tekst jednolity: Dz.U. 2022 poz. 2714, z późn. zm.)
20. Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie z dnia 20 marca 2017 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód zlewni Międzyodrze – Zalew Szczeciński – wyspy Wolin i Uznam (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego 2017 poz. 1224)
21. Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie z dnia 22 grudnia 2017 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego 2017 poz. 5527)
22. Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do 2030 roku, uchwała nr VIII/100/19 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 28 czerwca 2019 r.
23. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego, uchwała nr XVII/214/20 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 24 czerwca 2020 r.
24. Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego 2030
25. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wateckiego
26. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Wątcz
27. Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Wątcz

28. Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla obszaru Kołatnik
29. Strategia Rozwoju Gminy Człopa na lata 2024–2030
30. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Człopa
31. Strategia Rozwoju Gminy Mirosławiec 2016–2025
32. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Mirosławiec na lata 2019–2021 z perspektywą na lata 2022–2025
33. Strategia Rozwoju Gminy Tuczno na lata 2023–2033
34. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Tuczno
35. Strategia Rozwoju Gminy Wątcz 2016–2025
36. Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego gmin

## 3 Diagnoza zasobów wodnych

### 3.1 Hydrografia oraz administracja wodna

Powiat walecki położony jest w całości w regionie wodnym Noteci, będącego w administracji Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy oraz Zarządu Zlewni w Pile. Jest podzielony pomiędzy sześć Nadzorów Wodnych, tj. w Pile, Trzciance, Drawsku Pomorskim, Wieleniu, Wątczu oraz Tucznie. Na jego terenie znajduje się łącznie 47 obszarów Jednolitych Części Wód Powierzchniowych oraz trzy obszary Jednolitych Części Wód Podziemnych.

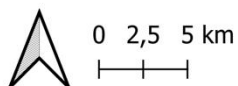
Tab. 6 Jednolite Części Wód Powierzchniowych na terenie powiatu

Identyfikator JCWP	Nazwa JCWP
LW10577	Krąpsko-Radlino
LW10576	Krąpsko Łękawe
LW10676	Straduń
LW10717	Lubie
LW10846	Szczuczarz
LW10787	Ostrowite
LW10785	Piaseczno Wielkie
LW10792	Załomie
LW10782	Płociczno
LW10786	Martwia
LW10781	Sitno
LW10636	Zamkowe
LW10634	Raduń
LW10642	Lubianka
LW10619	Lubańskie
LW10627	Drzewoszewskie
LW10621	Bytyń Wielki
LW10640	Zdbiczno
LW10615	Businowskie Duże
LW10774	Tuczno
LW10772	Lubiatowo
LW10760	Korytnica

<b>Identyfikator JCWP</b>	<b>Nazwa JCWP</b>
RW6000091886923	Ruda
RW600011188659949	Piława od zb. Nadarzyckiego do ujścia
RW60002018865929	Rurzyca
RW600009188729	Krępica
RW600009188732	Łomnica
RW6000091887369	Trzcinica
RW6000091887899	Bukówka
RW6000091888538	Studzienica
RW6000091888587	Drawica
RW60000918887889	Cieszynka
RW600011188877	Drawa od Studzienicy do Płocicznej
RW6000151888969	Człopica
RW600016188899	Drawa od Mierzęckiej Strugi do ujścia
RW60002018887899	Płociczna od Runicy do ujścia
RW60000918865994871	Dobrzyca do Świerczyńca
RW60000918865994874	Łłowiec
RW600009188659948769	Świniarka
RW600009188659948789	Kłębowianka
RW60000918865994889	Piławka
RW60001118865994899	Dobrzyca od Świerczyńca do ujścia
RW60001818865994869	Dopływ z jez. Businowskiego Dużego
RW600018188659948869	Żydówka
RW600020188659948929	Zdbica
RW6000091888729	Korytnica
RW60000918887819	Płociczna do Runicy

Najważniejszą rzeką powiatu jest Dobrzyca. Jest to ciek VI rzędu o długości całkowitej 78 km i wielkości zlewni 924 km<sup>2</sup>, będąca prawostronnym dopływem Piławy, do której uchodzi już poza obszarem powiatu. Przeptywa przez północno zachodni obszar powiatu. Wyptywa na wschód od Czapliska w okolicy wsi Łubowo i płynie w kierunku południowo-wschodnim. Po minięciu wsi Motarzewo przepływa przez niewielkie jezioro Machliny Wielkie i dalej płynąc w kierunku południowym mija miejscowości: Nowa Wieś, Dobrzyca, Golce. W okolicach Wacza przyjmuje swoje dopływy: Kłębowiankę i Piławkę. W miejscowości Ostrowiec przechodzi pod drogą krajową nr 22 i płynie w kierunku południowo-wschodnim. Do Piławy wpada na północ od Piły.

## PODSTAWOWA SIEĆ HYDROGRAFICZNA



- |                            |                                       |
|----------------------------|---------------------------------------|
| — Główne ciek              | ● nawodnienia                         |
| ■ Zbiorniki wodne          | ● piętrzenie wody                     |
| □ Granice gmin             | ● piętrzenie wody, dla stawów rybnych |
| □ Granice zlewni rzecznych | ● piętrzenie wody, hydroenergetyka    |
| ▼ Posterunki wodowskazowe  | ● stabilizacja dna, redukcja spadku   |
|                            | ● stabilizacja jeziora                |
|                            | ● brak danych                         |

Rys. 1 Mapa podstawowej sieci hydrograficznej powiatu wateckiego

Kolejną istotną rzeką dla powiatu jest rzeka Płociczna, stanowiąca lewy dopływ Drawy. Rzeka ma długość ok. 48 km, a powierzchnia jej zlewni obejmuje obszar ok. 446 km<sup>2</sup>. Jej źródła znajdują się w pobliżu miasta Mirosławiec, a w dolnym biegu przepływa przez Drawieński Park Narodowy. Rzeka przepływa przez wiele jezior w tym np. Jezioro Sitno czy Ostrowite.

Poza Dobrzycą i Płociczną, istotnymi rzekami powiatu waleckiego są również, Piława, Cieszynka, Piławka oraz Żydówka.

Tab. 7 Zestawienie wybranych cieków na terenie powiatu oraz ich długości

Identyfikator hydrologiczny	Nazwa cieku	Długość całkowita [km]	Długość na terenie powiatu [km]
188668	Dobrzyca	77,69	44,41
188878	Płociczna	50,93	42,85
1888788	Cieszynka	28,22	28,22
1886688	Piławka	21,45	21,45
18866	Piława	79,85	21,31
18866884	Żydówka	15,23	15,23
188872	Korytnica	38,39	13,88
18866892	Zdbica	19,33	13,34
18866878	Dopływ spod Dębołęki	12,61	12,61
18866876	Świniarka	11,51	11,51
18866896	Dopływ spod Dubina	10,83	10,83
1886592	Rurzyca	25,90	10,70

Dwie rzeki przepływające przez teren powiatu są rzekami kontrolowanymi hydrologicznie. Są to wspomniane już wcześniej Piława oraz Dobrzyca, na której na analizowanym obszarze i jego najbliższym sąsiedztwie zlokalizowano trzy posterunki wodowskazowe. Przepływy charakterystyczne dla tych lokalizacji przedstawiono w punkcie 3.2.

Tab. 8 Sieć pomiarowo-obszernacyjna IMGW-PIB na terenie powiatu - stacje wodowskazowe

Nazwa	Nazwa cieku	Kilometr cieku [km]	Powierzchnia zlewni [km <sup>2</sup> ]	Rzędna zera wodowskazu [m n. p. m.]	Rok założenia
<b>Nadarzyce (153160070)</b>	Piława	50,63	360,94	119,50	1957
<b>Zabrodzie (153160190)</b>	Piława	5,83	1392,54	67,01	1955
<b>Wiesiółka (153160110)</b>	Dobrzyca	12,13	895,07	83,97	1957

Tab. 9 Sieć pomiarowo-obszernacyjna IMGW-PIB na terenie powiatu - stacje meteorologiczne

Nazwa	Rok założenia	Współrzędne geograficzne
<b>Mirosławiec (253160130)</b>	1949	53,3397 N 16,0886 E
<b>Tuczno Trzecie (253160220)</b>	2017	53,2122 N 16,1788 E
<b>Człopa (253160170)</b>	1949	53,0847 N 16,1158 E

Nazwa	Rok założenia	Współrzędne geograficzne
<b>Krasibór II (253160230)</b>	2019	53,3516 N 16,3980 E
<b>Gostomia (253160160)</b>	1948	53,1886 N 16,4269 E

Tab. 10 Zestawienie zlewni VI rzędu na obszarze powiatu

Identyfikator hydrologiczny	Nazwa zlewni
<b>1886</b>	Gwda
<b>1887</b>	Noteć od Gwdy do Drawy (p)
<b>1888</b>	Drawa

Obszar powiatu kołobrzeskiego charakteryzuje się wysokim, jak na warunki Polskie, stopniem jeziorności, wynoszącym około 2,9%, ale równocześnie jest on zbliżony do średniej jeziorności terenów położonych na północ od zasięgu fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego, która wynosi 2,8% [Jokiel i in. 2017]. Największymi naturalnymi zbiornikami powiatu są jeziora Bytyń Wielki oraz Zdbiczno. Bytyń Wielki jest równocześnie największym jeziorem Pojezierza Wałęckiego, jego średnia głębokość to 10,40 m, a głębokość maksymalna 41,00 m. Posiada ono rozbudowaną linię brzegową z licznymi zatokami.

Łącznie na terenie powiatu znajduje się 39 cieków o sumarycznej długości 391 km oraz 130 jezior o łącznej powierzchni 41 km<sup>2</sup>.

Tab. 11 Zestawienie wybranych jezior na terenie powiatu oraz ich powierzchnie

Nazwa	Identyfikator hydrologiczny	Powierzchnia [ha]	
	<b>18866881</b>	Jez. Bytyń Wielki	727.448
	<b>188668921</b>	Jez. Zdbiczno	253.180
	<b>188668847</b>	Jez. Raduń	163.725
	<b>18887821</b>	Jez. Lubiatowo	136.064
	<b>1888921</b>	Jez. Szczuczarz	133.151
	<b>188878259</b>	Jez. Tuczo	126.571
	<b>188668846</b>	Jez. Zamkowe	126.447
	<b>18866861</b>	Jez. Businowskie Duże	125.440
	<b>18887883</b>	Jez. Załomie	108.730
	<b>18866894</b>	Jez. Lubianka	95.787
	<b>1886592</b>	Jez. Krąpsko Łękawe	93.946
	<b>18866881</b>	Zat. Nakielska	92.843
	<b>1886592</b>	Jez. Krąpsko-Radlino	75.127
	<b>1888783</b>	Jez. Martwia	68.336
	<b>1888783</b>	Jez. Sitno	66.583
	<b>18866883</b>	Jez. Drzewoszewskie	65.662
	<b>188668847</b>	Jez. Dybrzno	62.978
	<b>1888783</b>	Jez. Piaseczno Wielkie	59.153
	<b>1888783</b>	Jez. Płociczno	55.657

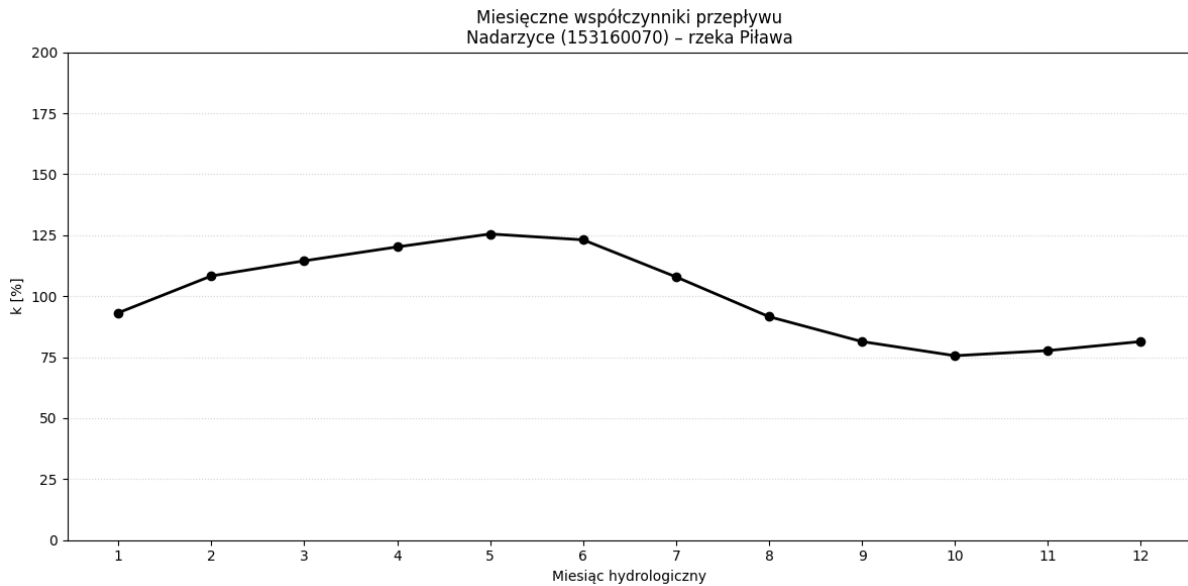
<b>Nazwa</b>	<b>Identyfikator hydrologiczny</b>	<b>Powierzchnia [ha]</b>
	<b>18866878</b> Jez. Lubańskie	50.533
	<b>188668921</b> Jez. Dobre	44.581
	<b>188668841</b> Jez. Nakielno	44.193
	<b>1888721</b> Jez. Kosiakowo	40.954
	<b>188668841</b> Jez. Stręczyńskie	38.896
	<b>1888924</b> Jez. Dłusko	38.389
	<b>1888783</b> Jez. Płocica	36.201
	<b>18887881</b> Jez. Młyńskie Wielkie	35.190
	<b>188878250</b> Jez. Pniewo	35.189
	<b>188668844</b> Jez. Smolno Wielkie	34.222
	<b>1888781</b> Jez. Lubicz	34.120
	<b>188878250</b> Jez. Miłogoszcz	33.931
	<b>1888722</b> Jez. Okuninek	33.904
	<b>1888924</b> Jez. Zamieć	32.349
	<b>18866883</b> Jez. Piecnickie	29.513
	<b>1888783</b> Jez. Jamno	28.004
	<b>18887252</b> Jez. Łowicz	27.410
	<b>1888723</b> Jez. Sadowskie	27.369
	<b>1886592</b> Jez. Dębno	27.226
	<b>18887881</b> Jez. Kamień	24.749
	<b>1888581</b> Jez. Orle Wielkie	24.152
	<b>18866889</b> Jez. Chmiel Duży	21.913
	<b>188878250</b> Jez. Miłogoszcz Małe	21.629
	<b>1888961</b> Jez. Racze	21.449
	<b>18866881</b> Jez. Krępa	21.293
	<b>1888722</b> Jez. Nieradzino Duże	20.843

### 3.2 Zasoby wód powierzchniowych

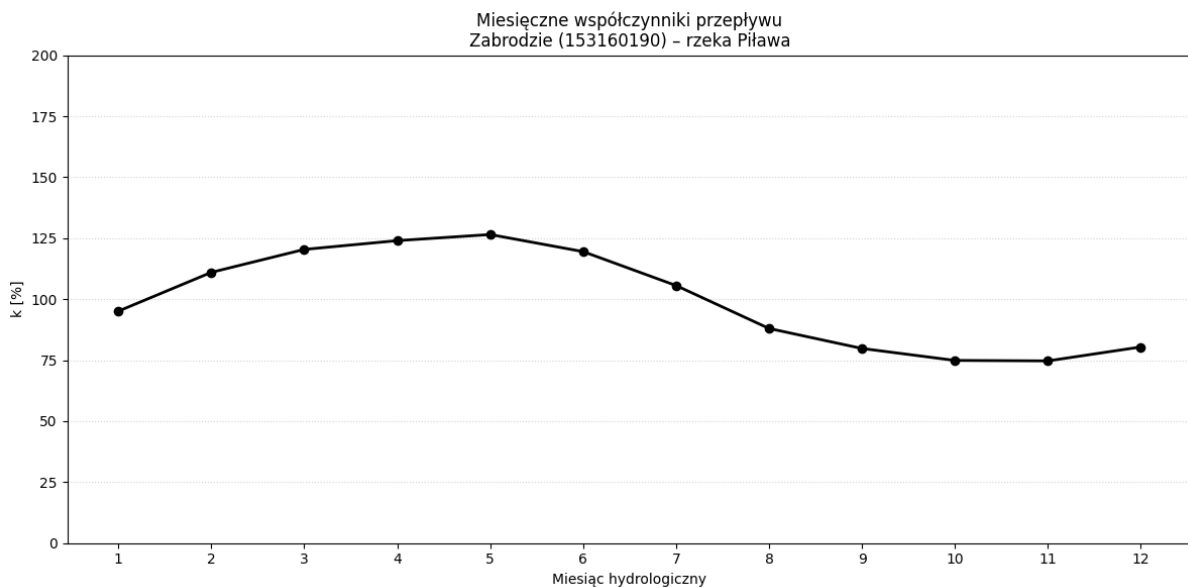
Określenie wielkości zasobów wodnych zlewni jest niezbędne do prowadzenia prawidłowej i za tym idzie, zrównoważonej gospodarki wodnej, uwzględniającej zarówno potrzeby gospodarcze jak i środowiskowe. Szacowanie wielkości zasobów wód powierzchniowych może zostać wykonane w oparciu o odpływ średni, czyli różnicę pomiędzy całkowitym opadem atmosferycznym a parowaniem. Wielkość odpływu jest zmienna na obszarze Polski i zależy od klimatu, budowy geologicznej, rzeźby terenu, gleb i sposobu użytkowania gruntów.

Przeciętny odpływ jednostkowy w Polsce wynosi około 5,5 l/s/km<sup>2</sup> i cechuje się znaczą roczną nieregularnością. Negatywnie odbija się to na możliwościach gospodarowania wodą w okresach mokrych i suchych. Z danych hydrologicznych w analizowanych przekrojach wodowskazowych, wynika, że wielkość zasobów wodnych w zlewniach tych rzek jest zbliżona do średniej ogólnopolskiej i zawiera się w przedziale od 5,0-6,5 l/s/km<sup>2</sup>. Należy jednak zauważyć, że w ostatnich latach widoczna jest nieregularność wielkości odpływu oraz jego trend spadkowy. Wzrasta również częstotliwość występowania niżówek hydrologicznych, czyli okresów o szczególnie niskich przepływach.

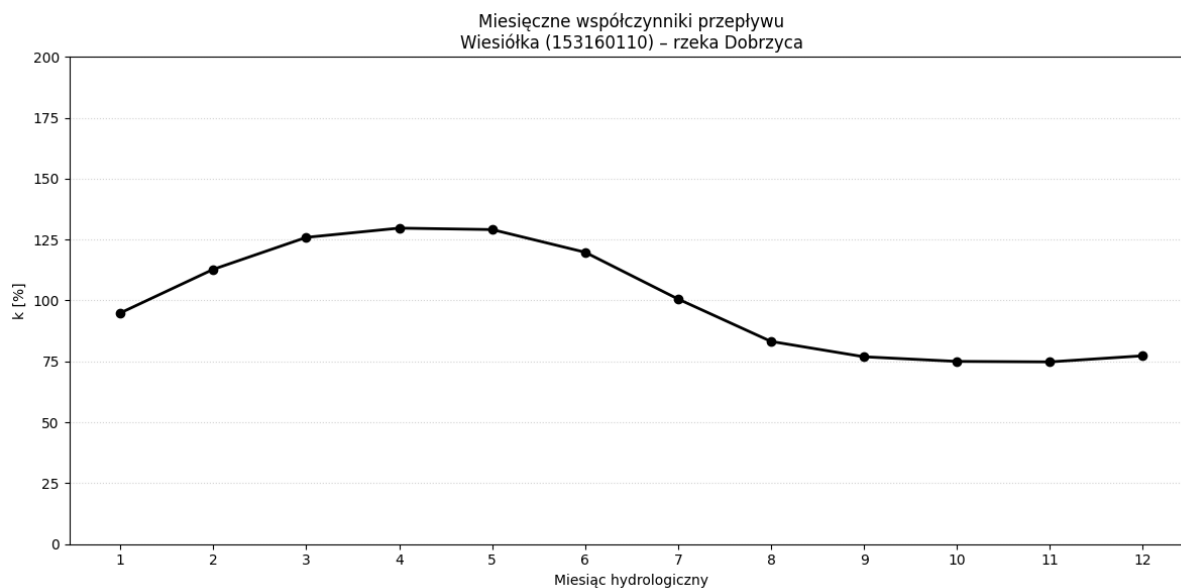
Dominującym reżimem rzeczonym na analizowanym obszarze jest reżim niwalny słabo wykształcony. Cechują się on średnim przepływem miesięcy wiosennych na poziomie nieprzekraczającym 130% średniego przepływu rocznego. Terminy wezbrań tego reżimu charakteryzują się względną stabilnością i przypadają na okres zimowo-wiosenny. Dotyczy to również okresu występowania niżówek, które najczęściej przypadają na okres letnio-jesienny. Udział zasilania podziemnego szacuje się na ponad 60%.



Rys. 2 Miesięczne współczynniki odpływu średniego w przekroju wodowskazowym Nadarzyce na rzece Piławie



Rys. 3 Miesięczne współczynniki odpływu średniego w przekroju wodowskazowym Zabrodzie na rzece Piławie



Rys. 4 Miesięczne współczynniki odpływu średniego w przekroju wodowskazowym Wiesiółka na rzece Dobrzyca

Projekcje zmian odnawialnych zasobów wodnych wskazują na możliwe obniżenie odpływów średnich i niskich, co skutkować będzie spadkiem wielkości przeciętnych i gwarantowanych zasobów wodnych. Szczególnie niekorzystne zmiany mogą dotknąć półrocze chłodne, dla którego prognozowane są spadki częstości występowania opadów śniegu oraz deszczu [Jokiel i in. 2017].

Tab. 12 Przepływy charakterystyczne II stopnia w przekroju wodowskazowym Nadarzyce na rzece Piławie

Przepływy charakterystyczne II stopnia	Przepływ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]
WWQ	6,65
SWQ	3,75
NWQ	2,54
WSQ	3,48
SSQ	2,45
NSQ	1,58
WNQ	2,51
SNQ	1,40
NNQ	0,66

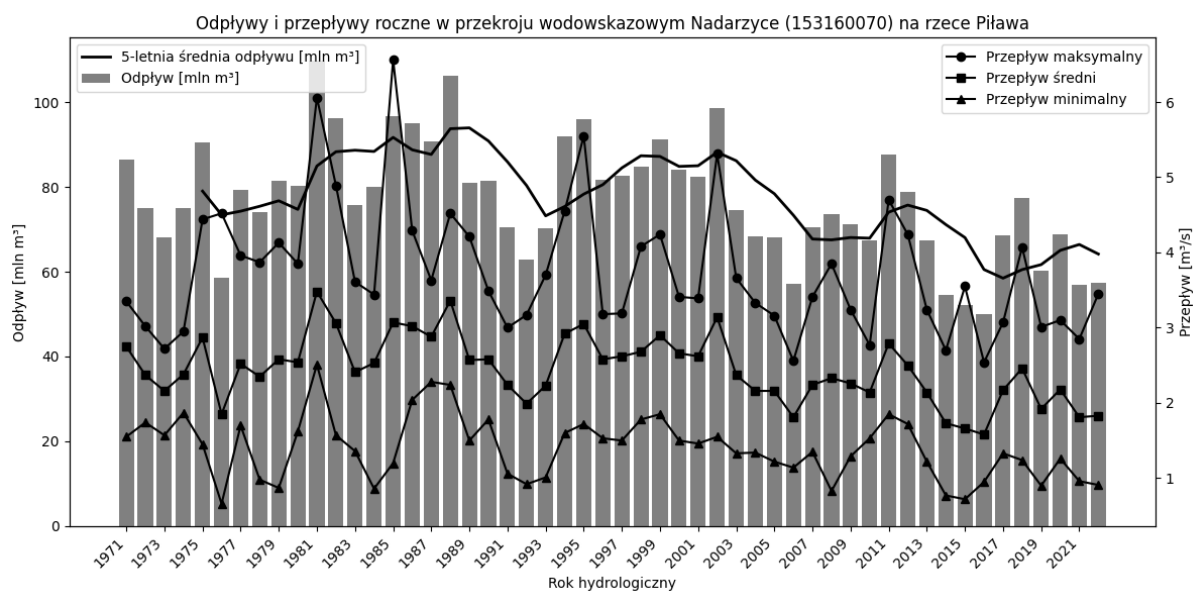
Tab. 13 Przepływy charakterystyczne II stopnia w przekroju wodowskazowym Zabrodzie na rzece Piławie

Przepływy charakterystyczne II stopnia	Przepływ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]
WWQ	24,80
SWQ	13,15
NWQ	8,03
WSQ	11,44
SSQ	7,55
NSQ	5,02
WNQ	7,51
SNQ	4,52

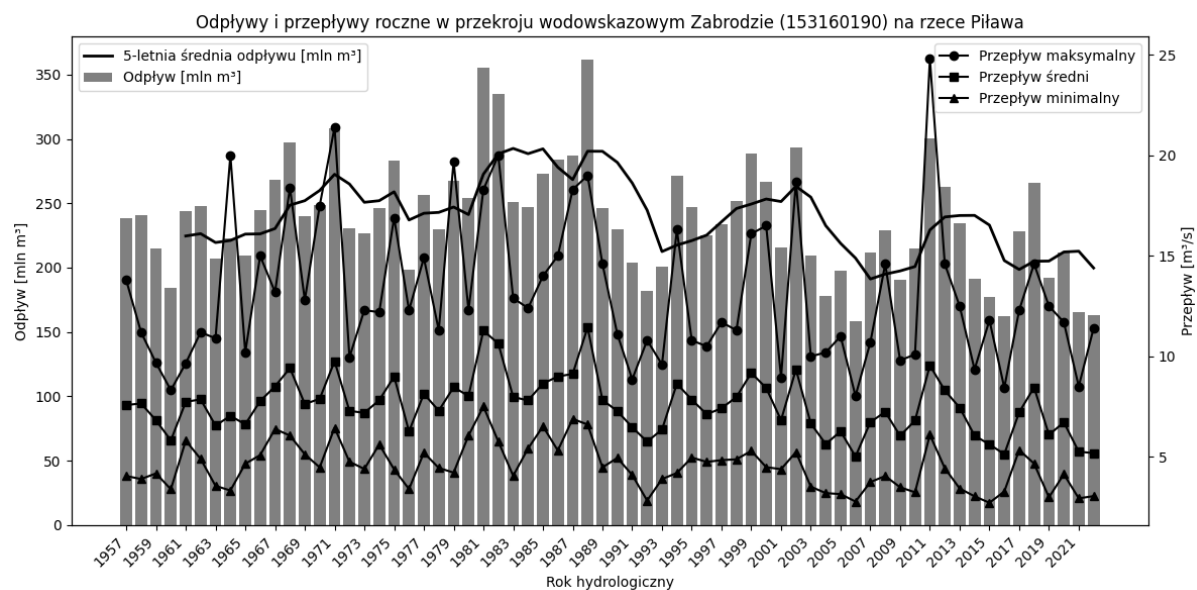
Przeptywy charakterystyczne II stopnia	Przeptyw [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]
NNQ	2,72

Tab. 14 Przeptywy charakterystyczne II stopnia w przekroju wodowskazowym Wiesiółka na rzece Dobrzycy

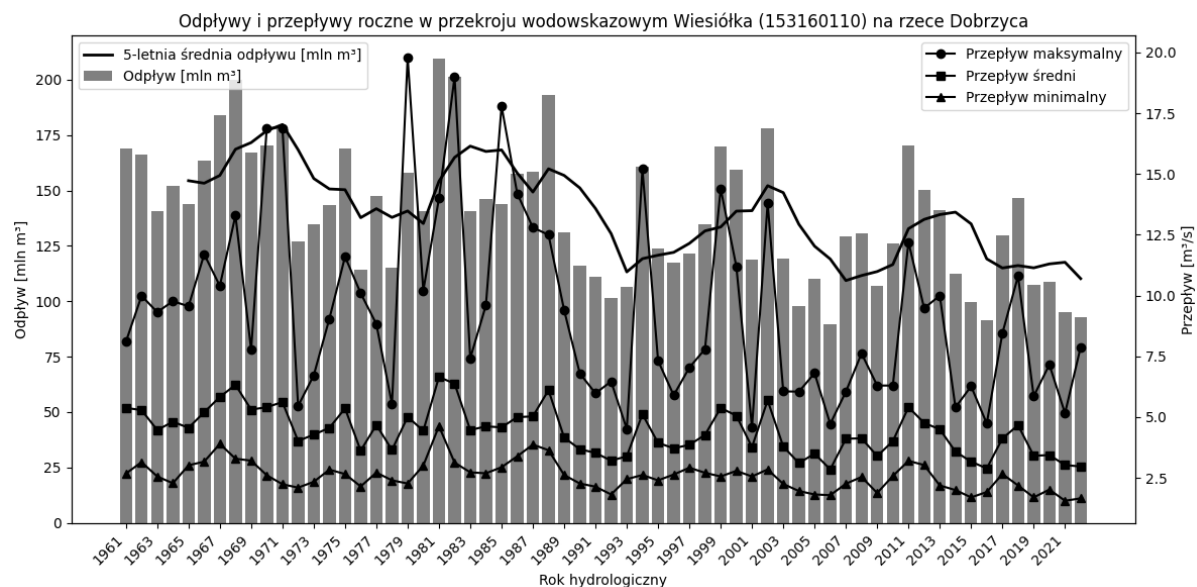
Przeptywy charakterystyczne II stopnia	Przeptyw [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]
WWQ	19,80
SWQ	9,39
NWQ	4,51
WSQ	6,65
SSQ	4,42
NSQ	2,85
WNQ	4,63
SNQ	2,58
NNQ	1,56



Rys. 5 Odptywy i przeptywy roczne w przekroju wodowskazowym Nadarzyce na rzece Piławie



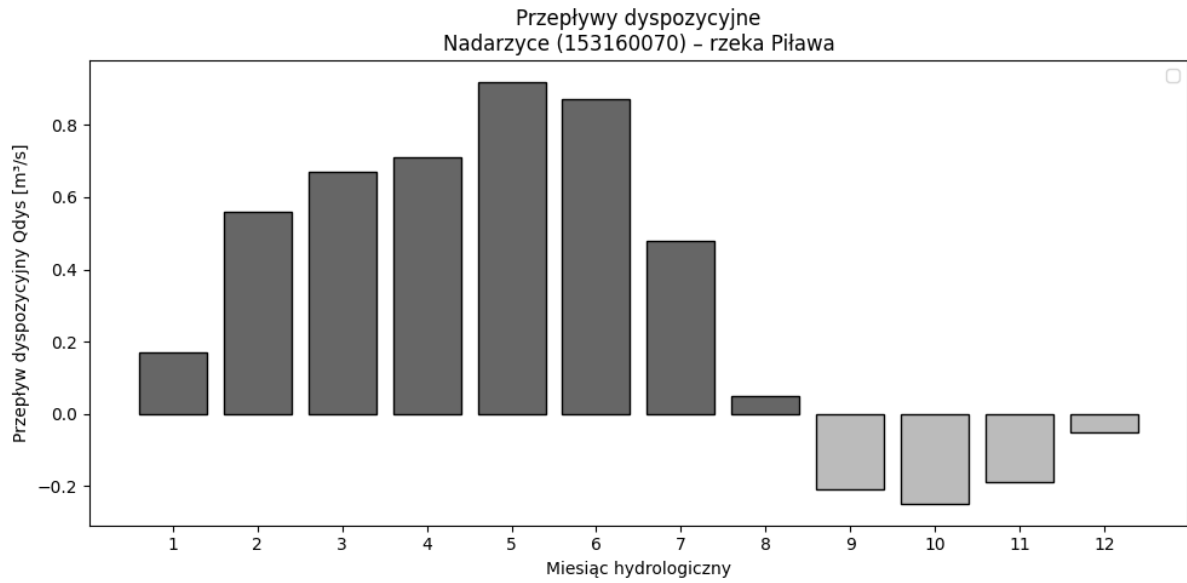
Rys. 6 Odpływ i przepływy roczne w przekroju wodowskazowym Zabrodzie na rzece Piławie



Rys. 7 Odpływ i przepływy roczne w przekroju wodowskazowym Wiesiółka na rzece Dobrzyca

Wielkość zasobów wodnych, możliwych do wykorzystania (dyspozycyjne), można określić jako różnicę pomiędzy przepływem miarodajnym (mogą to być np. przepływy średnie roczne, gwarantowane) a przepływem nienaruszalnym ( $Q_{nh}$ ). Przez przepływ nienaruszalny rozumie się tę część przepływu, która musi pozostać w korycie dla utrzymania w nim życia oraz spełniania potrzeb społecznych [Ciepielowski, 1999]. Jedną z metod wyznaczania wielkości przepływu nienaruszalnego jest metoda Kostrzewy. Jest to metoda parametryczna uproszczona, oparta na kryterium hydrobiologicznym, zakładają utrzymanie odpowiedniej prędkości przepływu, niedopuszczającej do niekorzystnych zmian morfometrycznych koryta oraz istnienie zależności pomiędzy przepływem nienaruszalnym a SNQ, przy czym  $Q_{nh}$  nie może być mniejszy niż przepływ najniższy z wielolecia (NNQ). Jego wielkość zależy również typu hydrologicznego rzeki.

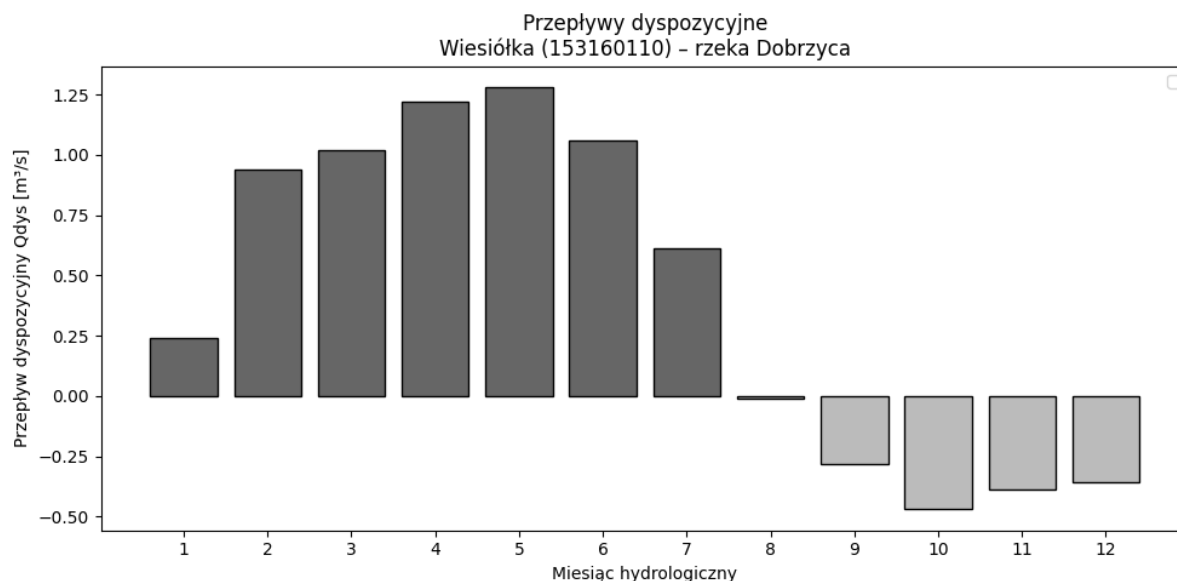
W niniejszym opracowaniu oszacowano wielkość zasobów dyspozycyjnych jako różnicę pomiędzy przepływem gwarantowanym  $Q_{90}$  a przepływem nienaruszalnym  $Q_{nh}$ .



Rys. 8 Przebiegi dyspozycyjne w przekroju wodowskazowym Nadarzyce na rzece Piławie



Rys. 9 Przebiegi dyspozycyjne w przekroju wodowskazowym Zabrodzie na rzece Piławie



Rys. 10 Przepływy dyspozycyjne w przekroju wodowskazowym Wiesiółka na rzece Dobrzyca

Wielkość zasobów dyspozycyjnych, możliwych do zagospodarowania jest dodatnia przez cały rok w przypadku Piławy w przekroju wodowskazowym Zabrodzie. Ich dostępność charakteryzuje istotna zmienność w ujęciu rocznym, z maksimum przypadającym na marzec (około 4 m<sup>3</sup>/s) i minimum przypadającym na sierpień (około 1 m<sup>3</sup>/s). Piława przekroju wodowskazowym Nadarzyce oraz Dobrzyca w przekroju Wiesiółka ma podobny przebieg dostępności zasobów wodnych do wyżej opisanego. Maksimum przypada marzec. W okresie letnio-jesiennym widoczny jest niedobór zasobów, skutkujący niemożliwością poboru wód bez szkody dla środowiska wodnego.

Niżówki wyznaczone metodą przepływu granicznego (Threshold Level Method, TLM), znaną także jako metodę przekroczeń progu (Peak Over Threshold, POT). Polega ona na określeniu wartości granicznej przepływu, poniżej której uznaje się, że występuje niżówka. W niniejszej analizie za przepływ graniczny przyjęto wartość SNQ, czyli średni przepływ niskich wód obliczony z wielolecia.

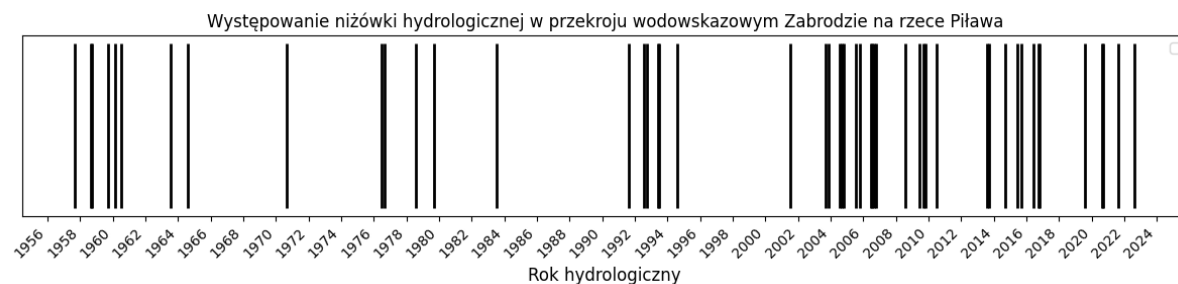
Okresy, w których przepływ w rzece spada poniżej SNQ, traktowane są jako potencjalne niżówki. Aby jednak uniknąć identyfikacji krótkotrwałych, przypadkowych spadków przepływu, przyjęto dodatkowe kryterium minimalnego czasu trwania niżówki – co najmniej 5 kolejnych dni.

Jeżeli dwa epizody niskich przepływów są od siebie oddzielone przerwą krótszą niż 3 dni, łączy się je w jedną niżówkę. Dzięki temu uzyskuje się bardziej realistyczny obraz długości i częstości występowania okresów niskich przepływów, odpowiadający rzeczywistym zjawiskom hydrologicznym.

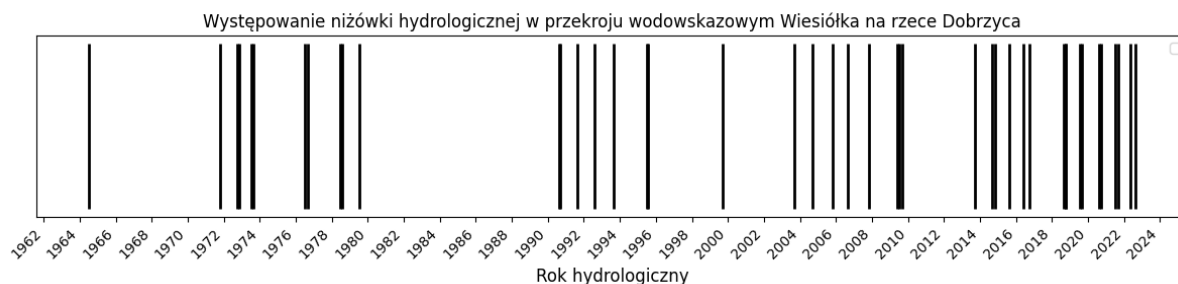
Metoda TLM jest powszechnie stosowana w analizach niżówek, ponieważ pozwala na elastyczne dostosowanie progu przepływu i kryteriów czasowych do lokalnych warunków hydrologicznych oraz jakości danych pomiarowych [Tokarczyk 2010].



Rys. 11 Występowanie niżówki hydrologicznej w przekroju wodowskazowym Nadarzyce na rzece Piławie



Rys. 12 Występowanie niżówki hydrologicznej w przekroju wodowskazowym Nadarzyce na rzece Piławie



Rys. 13 Występowanie niżówki hydrologicznej w przekroju wodowskazowym Wiesiółka na rzece Dobrzyca

### 3.3 Zasoby wód podziemnych

Wody podziemne na obszarze powiatu waleckiego występują w utworach czwartorzędowych oraz w głębszych kompleksach neogeńsko-paleogeńskich, tworząc kilka pięter wodonośnych o zróżnicowanych warunkach filtracyjnych. W rejonach dolinnych dominują poziomy porowe w piaskach i żwirach, dobrze przepuszczalne i sprzyjające infiltracji opadów atmosferycznych. W strefach wysoczyznowych występują głębsze poziomy przykryte glinami i iltami, co ogranicza bezpośredni dopływ infiltracji i powoduje, że zwierciadło wód podziemnych ma często charakter napięty.

Pod względem hydrogeologicznym powiat walecki znajduje się głównie w granicach Jednolitych Części Wód Podziemnych GW600025 oraz GW600026, należących do regionu wodnego Noteci. Jednostki te obejmują zasadniczą część powierzchni powiatu i związane są z pradoliną Noteci oraz systemem wodonośnym Gwdy i Drawy. Stan chemiczny i ilościowy oceniono jako dobry, a zasoby wodne są znaczne i wykorzystywane w niewielkim stopniu – odpowiednio 2% w GW600025 i 6% w GW600026. Presje mają charakter rozproszony, związany głównie z rolnictwem i gospodarką komunalną.

Jednostka GW600034 obejmuje jedynie południowo-wschodni fragment powiatu, w rejonie granicy z województwem wielkopolskim i lubuskim. Jej udział w bilansie zasobów podziemnych powiatu jest niewielki, a znaczenie lokalne. Stan chemiczny i ilościowy oceniono jako dobry, a pobór wód podziemnych nie przekracza 7% dostępnych zasobów.

Na obszarze powiatu wąteckiego udokumentowano występowanie kilku Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, w tym GZWP nr 125 Wałcz–Piła, który pełni strategiczną rolę w zaopatrzeniu ludności i przemysłu w wodę pitną. Zbiornik ten charakteryzuje się dużymi zasobami i stabilnymi warunkami hydrogeologicznymi, co czyni go kluczowym elementem gospodarki wodnej regionu.

Powiat wątecki wyróżnia się obecnością licznych form ochrony przyrody – rezerwatów, parków krajobrazowych, obszarów Natura 2000 oraz użytków ekologicznych. Obecność tych obszarów podkreśla znaczenie utrzymania dobrego stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych, szczególnie w rejonach dolinnych i w strefach intensywnej eksploatacji.

Wody podziemne powiatu wąteckiego mają kluczowe znaczenie dla lokalnej gospodarki i zaopatrzenia ludności. Ogólny stan oceniany jest jako dobry, a warunki hydrogeologiczne sprzyjają dalszemu racjonalnemu wykorzystaniu zasobów. Niezbędne pozostaje utrzymanie stałego monitoringu jakościowego i ilościowego, zwłaszcza w obszarach związanych z GZWP nr 125 oraz w strefach potencjalnego ryzyka antropopresji.

### 3.4 Infrastruktura wodna

Regulacja stosunków wodnych stanowi jeden z kluczowych elementów gospodarowania zasobami wodnymi na poziomie lokalnym. Jej podstawowym celem jest zapewnienie równowagi pomiędzy potrzebami gospodarczymi a funkcjonowaniem środowiska przyrodniczego. Odpowiednie kształtowanie odpływu wód powierzchniowych i gruntowych pozwala z jednej strony zwiększyć dostępność wody w okresach niedoboru, a z drugiej ograniczyć skutki nadmiaru wód, takie jak lokalne podtopienia czy erozja gleb. Właściwie prowadzona gospodarka wodna powinna integrować funkcje rolnicze, techniczne i przyrodnicze, umożliwiając zarówno efektywne użytkowanie gruntów, jak i utrzymanie równowagi hydrologicznej ekosystemów. Utrzymanie odpowiedniego poziomu wód w krajobrazie rolniczym sprzyja poprawie wilgotności gleb, zwiększeniu retencji krajobrazowej oraz ochronie bioróżnorodności, w tym siedlisk zależnych od wody.

System melioracji wodnych jest bardzo rozbudowany. Składa się on z około 3319 rowów, których sumaryczna długość wynosi 525 km [BDOT10k 2025]. Skoncentrowany jest on w górnej części zlewni Płociczny do Doptwywu spod Marcinkowic włącznie oraz w zlewni Piławki pomiędzy jeziorem Bytyn Wielki a miastem Wałcz.

Dla sprawnej regulacji odpływu wód z danego obszaru – zarówno w zakresie jego przyspieszania, jak i opóźniania – niezbędne jest utrzymanie w dobrym stanie technicznym zarówno budowli piętrzących i spowalniających przepływ, jak i urządzeń melioracji wodnych. Urządzenia te kształtują stosunki powietrzno-wodne w glebie oraz umożliwiają kontrolowane odprowadzanie wody do odbiorników, najczęściej rzek lub kanałów. Do podstawowych elementów tej infrastruktury należą rowy osączające, rowy zbiorcze i główne z towarzyszącymi budowlami (np. zastawki), przepusty pod drogami, systemy drenarskie wraz ze studniami drenarskimi oraz inne budowle funkcjonalnie powiązane, pomiędzy którymi woda przepływa grawitacyjnie.

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r. poz. 1478 z późn. zm.) melioracje wodne obejmują działania mające na celu regulację stosunków wodnych w glebie w

celu poprawy jej zdolności produkcyjnej i ułatwienia uprawy (art. 195). Do urządzeń melioracji wodnych zalicza się m.in. rowy i powiązane z nimi budowle, drenowania, rurociągi, stacje pomp służące celom rolniczym, ziemne stawy rybne, groble, a także systemy nawodnień grawitacyjnych i ciśnieniowych. Przepisy te mają również zastosowanie do budowli wstrzymujących erozję wodną, dróg dojazdowych na terenach zmeliorowanych, agromelioracji, fitomelioracji oraz systemów przeciwerozynnych.

Zgodnie z art. 197 ustawy Prawo Wodne, urządzeniami melioracji wodnych są:

- Rowy wraz z budowlami związanymi z nimi funkcjonalnie,
- drenowania,
- rurociągi,
- stacje pomp służące wyłącznie do celów rolniczych,
- ziemne stawy rybne,
- groble na obszarach nawadnianych,
- systemy nawodnień grawitacyjnych,
- systemy nawodnień ciśnieniowych.

Ponadto, przepisy dotyczące urządzeń melioracji wodnych stosuje się również do budowli wstrzymujących erozję wodną, dróg dojazdowych niezbędnych do użytkowania obszarów zmeliorowanych, fitomelioracji oraz agromelioracji, systemów przeciwerozynnych, zagospodarowania zmeliorowania łąk trwałych lub pastwisk oraz zagospodarowania nieużytków przeznaczonych na łąki trwałe lub pastwiska.

Obowiązek utrzymania urządzeń melioracji wodnych regulujących stosunki wodno-powietrzne w glebie spoczywa na zainteresowanych właścicielach gruntów, na których się one znajdują, bądź na spółkach wodnych lub ich związkach (art. 205 ustawy Prawo Wodne). Brak systematycznej konserwacji powoduje jednak, że działania utrzymaniowe są często fragmentaryczne i niespójne przestrzennie, co prowadzi do jedynie częściowego przywracania funkcjonalności urządzeń i ogranicza skuteczność regulacji odpływu wód.

Z przeprowadzonych ankiet wynika, że stan techniczny infrastruktury wodnej jest w większości niezadowalający. Zaawansowany wiek budowli oraz brak regularnych zabiegów utrzymaniowych ograniczają ich skuteczność w zakresie retencjonowania wód i poprawy warunków wilgotnościowych gleb. Problem ten jest szczególnie istotny na terenach rolniczych, gdzie zlokalizowana jest największa liczba budowli piętrzących, w tym zastawek.

## 4 Identyfikacja potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu

### 4.1 Rolnictwo

Niniejszy rozdział obejmuje analizę zidentyfikowanych potrzeb oraz problemów w zakresie gospodarki wodnej na terenie powiatu, ze szczególnym uwzględnieniem sektora rolnictwa. Przedstawione ustalenia zostały opracowane na podstawie danych pozyskanych z ankiet, konsultacji, a także informacji uzyskanych podczas przeprowadzonych szkoleń i warsztatów. Celem rozdziału jest usystematyzowanie zgromadzonych oczekiwań oraz barier zgłaszanych przez rolników i inne podmioty rolnicze, co stanowi podstawę do dalszych działań planistycznych i inwestycyjnych w obszarze gospodarki wodnej.

Ankietyzacja wskazuje, że powiat watecki mierzy się z permanentnym problemem suszy, który ma poważne konsekwencje dla rolnictwa i zasobów wodnych. W większości gmin susza atmosferyczna była obserwowana każdego roku lub 2–3 razy w ciągu ostatnich pięciu lat.

Straty wywołane suszą w uprawach są znaczące. W Tucznie notowano najwyższe straty, często powyżej 50% powierzchni upraw (np. zbóż, malin). W pozostałych gminach dominowały straty na poziomie 10–30% lub 30–50% powierzchni upraw. Jednocześnie, straty wywołane podtopieniami są zjawiskiem marginalnym w skali powiatu. Stan zasobów wodnych budzi poważne obawy: ankietowani często stwierdzali bardzo małą ilość wody w rzekach lub kanałach oraz w studniach. Stan urządzeń melioracyjnych jest w przeważającej mierze oceniany jako zły lub bardzo zły. Jako niezbędne działania techniczne niemal jednogłośnie wskazywano zatrzymywanie wody w rowach i systemach drenarskich oraz odbudowę istniejących zastawek. W całym powiecie żaden z ankietowanych nie korzystał z programów wsparcia finansowego w zakresie nawadniania lub retencji.

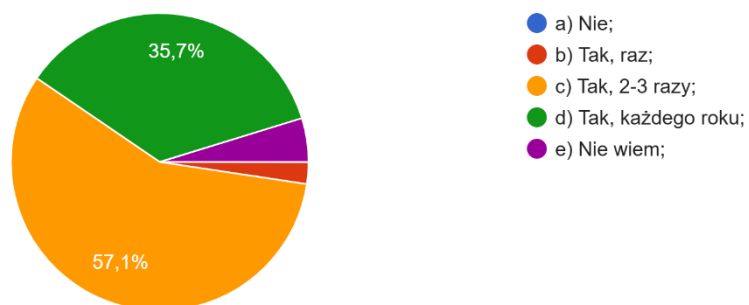
Ankietyzacja potwierdza, że powiat watecki znajduje się w poważnym stanie deficytu wodnego, przy czym susza każdego roku lub co 2-3 lata jest normą. Konsekwencją są znaczące straty plonów, które są szczególnie dotkliwe w Tucznie (powyżej 50%).

Brak podtopień w większości gmin świadczy o tym, że głównym wyzwaniem jest utrzymanie wody w krajobrazie. Krytycznym elementem jest bardzo zły stan urządzeń melioracyjnych oraz zanik wód powierzchniowych i gruntowych.

Najważniejsze postulaty rolników to techniczne naprawy infrastruktury, zwłaszcza rowów i zastawek, oraz nietechniczne zwiększanie retencji glebowej. Należy podkreślić, że zerowy wskaźnik korzystania ze wsparcia finansowego wskazuje na istotną barierę systemową lub informacyjną w dostępie do programów retencyjnych w powiecie wateckim.

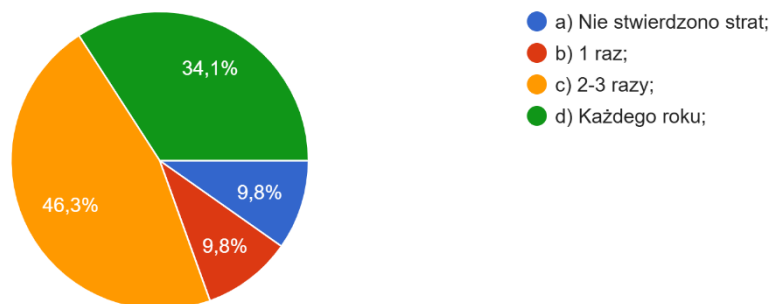
3. Czy w ostatnich 5-ciu latach zaobserwowali Państwo w swojej okolicy zjawisko suszy atmosferycznej? (okresy powyżej 20 dni bez opadów atmosferycznych):

42 odpowiedzi



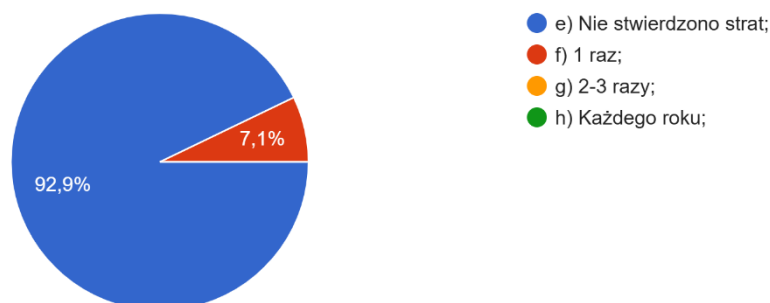
5. Jak często w ostatnich 5-ciu latach zaobserwowali Państwo w swoich uprawach straty wywołane suszą?

41 odpowiedzi



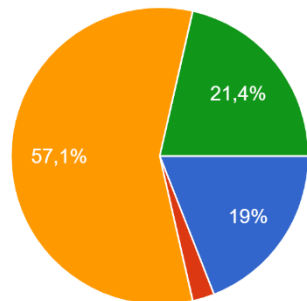
6. Jak często w ostatnich 5-ciu latach zaobserwowali Państwo w swoich uprawach straty wywołane podtopieniami?

42 odpowiedzi



7. Czy w ciągu ostatnich 5-ciu lat stwierdzili Państwo całkowite wyschnięcie (lub bardzo małą ilość wody) rzeki lub kanału w swojej okolicy:

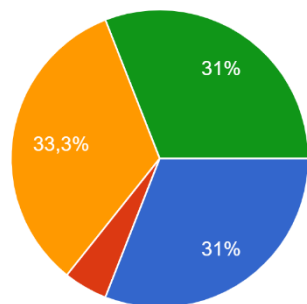
42 odpowiedzi



- a) Nie;
- b) Tak, całkowite wyschnięcie;
- c) Tak, bardzo małą ilość wody;
- d) Nie wiem;

8. Czy w ciągu ostatnich 5-ciu lat stwierdzili Państwo całkowite wyschnięcie (lub bardzo małą ilość wody) w studni w swojej okolicy:

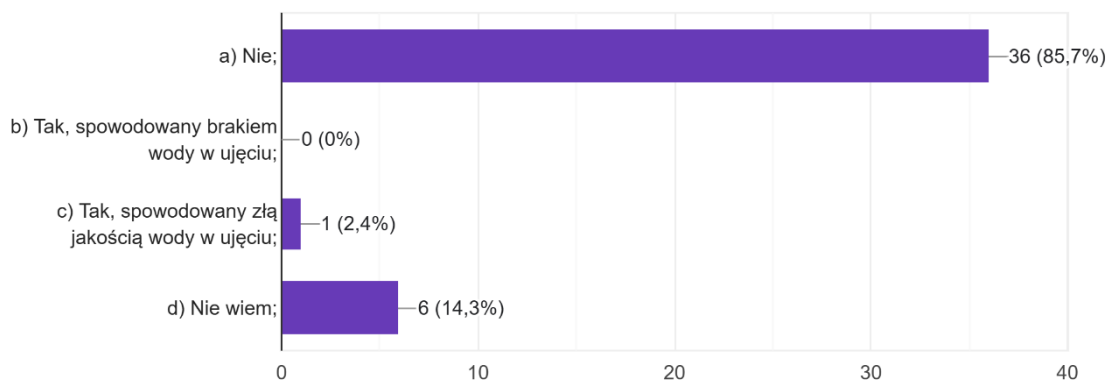
42 odpowiedzi



- a) Nie;
- b) Tak, całkowite wyschnięcie;
- c) Tak, bardzo małą ilość wody;
- d) Nie wiem;

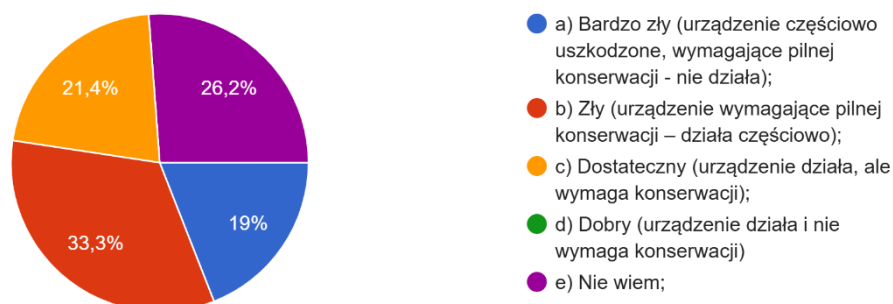
9. Czy w ciągu ostatnich 5-ciu lat wystąpił w Państwa gospodarstwie domowym brak wody pitnej (można wskazać więcej niż jedną odpowiedź)?

42 odpowiedzi



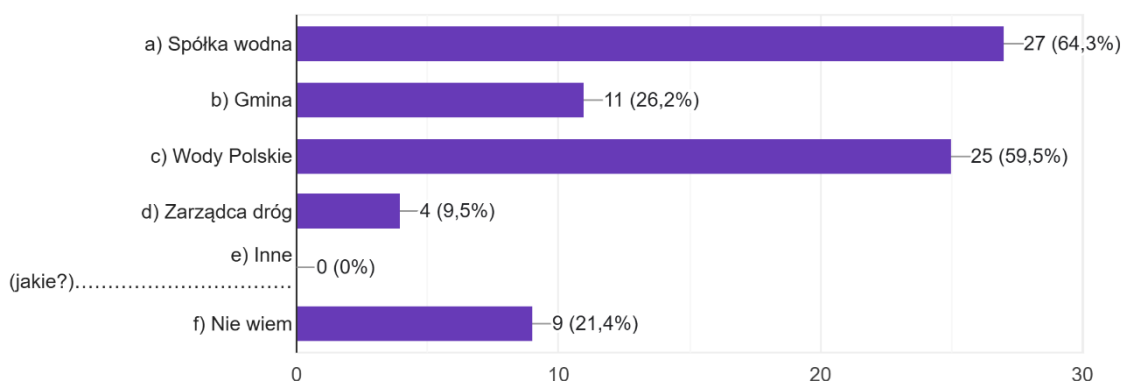
10. Jak oceniają Państwo stan urządzeń melioracyjnych w swojej okolicy (rowy, przepusty, dreny)?

42 odpowiedzi



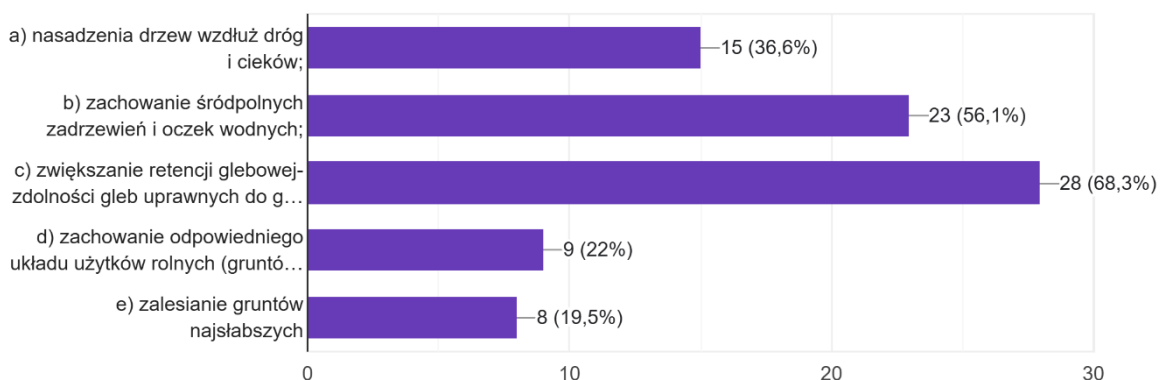
11. Jakie instytucje/organizacje wg Państwa zajmują się utrzymanie urządzeń melioracyjnych (rowy, przepusty, dreny) w Państwa okolicy (można wskazać więcej niż jedną odpowiedź)?

42 odpowiedzi

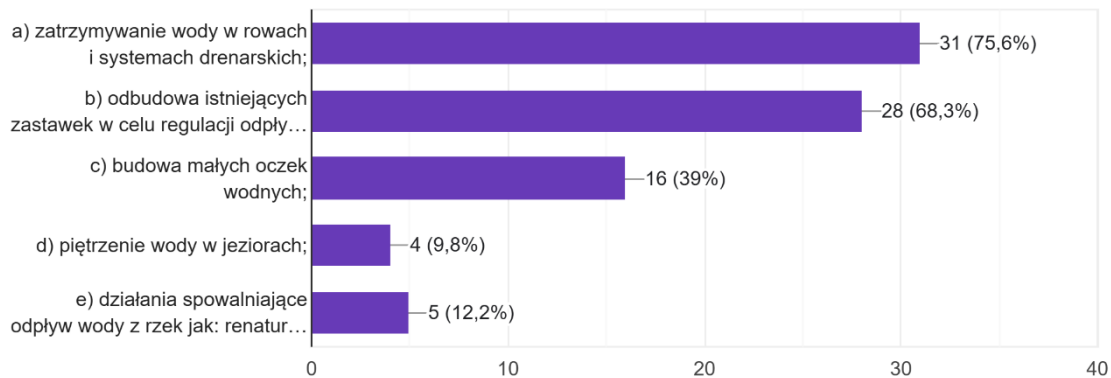


13. Czy uważają Państwo, że Waszej okolicy konieczne jest wykonywanie działań nietechnicznych zwiększających retencję? Proszę wskazać niezbęd...nia (można wskazać więcej niż jedną odpowiedź):

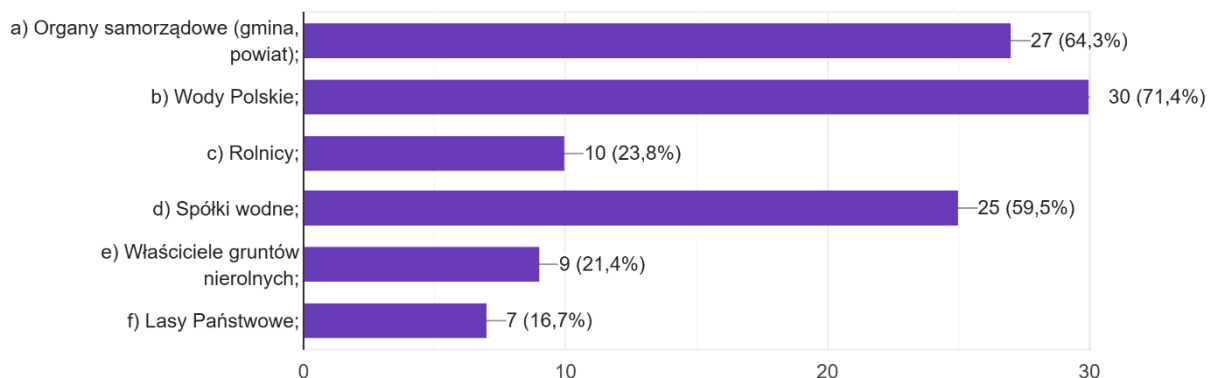
41 odpowiedzi



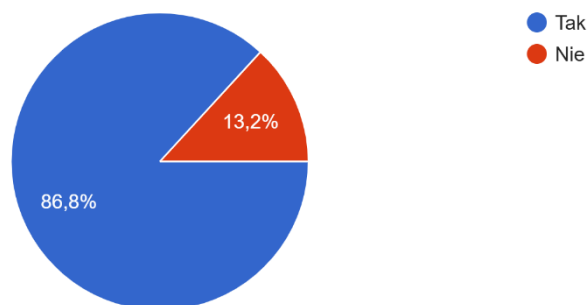
14. Czy uważają Państwo, że Waszej okolicy konieczne jest wykonywanie działań technicznych zwiększających retencję? Proszę wskazać niezbęd...nia (można wskazać więcej niż jedną odpowiedź):  
41 odpowiedzi



15. Kto Państwa zdaniem powinien realizować zadania związane ze zwiększeniem retencji? (można wskazać więcej niż jedną odpowiedź):  
42 odpowiedzi



16. Czy istnieje potrzeba zwiększenia wiedzy na temat działań retencyjnych, np. w trakcie szkoleń, warsztatów, podcastów, broszur?  
38 odpowiedzi



### **Gmina Człopa (11 odpowiedzi)**

W Człopiej ankietowani to głównie producenci rolni. Zjawisko suszy atmosferycznej było obserwowane co roku lub 2–3 razy. Straty w uprawach (np. lubin, pszenżyto, gryka) dotyczyły głównie obszaru 10–30% lub 30–50%, z jednym przypadkiem straty powyżej 50%. Nie odnotowano strat spowodowanych podtopieniami. Większość respondentów stwierdziła bardzo małą ilość wody w rzekach lub kanałach. Stan urządzeń melioracyjnych oceniono jako zły lub bardzo zły. Producenci najczęściej postulowali zachowanie śródpolnych zadrzewień i oczek wodnych jako działania nietechniczne. Wśród problemów wskazywano na niski poziom rzek, zasypywanie rowów melioracyjnych oraz brak zainteresowania problemem.

Gmina charakteryzuje się powszechnym problemem suszy i brakiem wody w ciekach, przy jednoczesnym zerowym problemie podtopień. Rolnicy wyrażają potrzebę pilnej interwencji w zakresie infrastruktury technicznej (rowy, zastawki) oraz krytykują brak działań ze strony odpowiedzialnych podmiotów.

### **Gmina Mirosławiec (9 odpowiedzi)**

W Mirosławcu susza atmosferyczna była obserwowana co roku lub 2–3 razy. Odnotowano straty w uprawach sięgające 30–50% powierzchni. Mieszkańcy i rolnicy w dużej mierze zgodzili się co do konieczności zwiększania retencji glebowej oraz nasadzeń drzew wzdłuż dróg i cieków. Urządzenia melioracyjne zostały ocenione jako zły lub dostateczny. Jako działania techniczne respondenci wskazywali zatrzymywanie wody w rowach oraz odbudowę zastawek.

W Mirosławcu widoczna jest duża świadomość dotycząca potrzeby zwiększenia retencji w glebie, która jest podstawą gospodarki rolnej. Rolnicy i mieszkańcy postulują szeroki zakres działań, od retencji w rowach po renaturyzację rzek. Pomimo zgłaszanych strat, ankietowani nie wskazali żadnych istotnych problemów poza potrzebą poprawy jakości wody i retencji.

### **Gmina Tuczo (10 odpowiedzi)**

Tuczo charakteryzuje się najwyższą częstotliwością występowania suszy w powiecie, gdyż większość producentów rolnych obserwowała ją każdego roku. Gmina odnotowała również najwyższe straty w uprawach, sięgające powyżej 50% (np. maliny, zboża). Wielokrotnie stwierdzano całkowite wyschnięcie rzek i bardzo małą ilość wody w studniach. Stan urządzeń melioracyjnych jest najgorszy w powiecie, gdyż jest oceniany przeważająco jako bardzo zły (urządzenie nie działa lub jest częściowo uszkodzone). Problem związany z wodą wskazany przez respondentów to zaniedbane rowy melioracyjne.

Tuczo jest ogniskiem problemów suszy w powiecie, co wynika z krytycznego stanu technicznego infrastruktury melioracyjnej (ocena bardzo zła) oraz stałego występowania suszy, skutkującego masową utratą plonów. Pilna interwencja jest wymagana zarówno w celu odbudowy zastawek, jak i realizacji działań spowalniających odpływ wody (renaturyzacja).

### **Gmina Wałcz (11 odpowiedzi)**

W Wałczu ankietowani to głównie producenci rolni. Susza atmosferyczna była obserwowana zarówno każdego roku, jak i 2–3 razy. Straty w uprawach wahały się od 10–30% do powyżej 50% (zboża, rzepak, buraki cukrowe). Respondenci wskazywali na bardzo małą ilość wody w rzekach oraz studniach, w tym jedno zgłoszenie całkowitego wyschnięcia studni. Stan urządzeń melioracyjnych oceniono jako zły lub dostateczny. Jako kluczowy problem wskazano kompletny

brak retencji w terenie. Pożądane działania obejmują zwiększanie retencji glebowej i budowę małych oczek wodnych.

Gmina ta boryka się z powszechnym niedoborem wody i jest świadoma, że problem tkwi w braku możliwości jej zatrzymywania, co ankietowani podsumowali jako kompletny brak retencji. Wymagane jest kompleksowe podejście, angażujące liczne podmioty (w tym Lasy Państwowe i właściciele gruntów nierolnych) w celu budowy małych zbiorników i odbudowy infrastruktury.

## 4.2 Środowisko

### 4.2.1 Renaturyzacja rzek

Renaturyzacja rzek i obszarów podmokłych stanowi kluczowy element działań ukierunkowanych na poprawę stanu ekologicznego wód powierzchniowych na terenie powiatu wateckiego. Zgodnie z „Krajowym Programem Renaturyzacji Wód Powierzchniowych (KPRWP)” opracowanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie w 2020 r. oraz z wytycznymi II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (IIaPGW, 2022/2023), renaturyzacja obejmuje działania przywracające rzekom, ciekom i mokradłom ich naturalne funkcje hydromorfologiczne, retencyjne i ekologiczne.

Powiat watecki położony jest w zlewniach rzek Piławy, Dobrzyca, Rurzyca, Człopienicy, a także licznych mniejszych cieków oraz systemów wodno-błotnych powiązanych z jeziorami Pojezierza Wateckiego. Rzeki te cechują się dużym zróżnicowaniem hydromorfologicznym i wysoką wartością przyrodniczą, jednak część ich odcinków została przekształcona wskutek regulacji, melioracji i intensywnej gospodarki leśnej.

W dokumentach IIaPGW rzeki powiatu wateckiego zostały wskazane jako wymagające działań hydromorfologicznych i środowiskowych, które są konieczne dla osiągnięcia dobrego stanu lub potencjału wód, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną. Obejmują one w szczególności odtwarzanie naturalnych form korytowych, zwiększanie retencji krajobrazowej, odbudowę mokradł i torfowisk, poprawę drożności biologicznej oraz ograniczanie intensywności prac utrzymaniowych.

Renaturyzacja, zgodnie z podejściem przedstawionym w KPRWP (2020), oznacza przywracanie warunków możliwie najbardziej zbliżonych do naturalnych, z zachowaniem kluczowych funkcji ekologicznych, hydrologicznych i krajobrazowych.

W dokumentach planistycznych dla dorzecza Odry wskazano zestaw działań renaturyzacyjnych zalecanych do realizacji na terenie powiatu wateckiego. Obejmują one m.in.: działania hydromorfologiczne poprawiające zróżnicowanie koryt, odbudowę retencji krajobrazowej i mokradłowej, stabilizację brzegów roślinnością oraz działania wspierające odbudowę populacji ryb i bezkręgowców przez poprawę ciągłości ekologicznej i jakości siedlisk wodnych.

Tab. 15 Działania renaturyzacyjne dla rzek i cieków na terenie powiatu wateckiego.

Rzeka / ciek	Główne typy działań renaturyzacyjnych	Opis działań renaturyzacyjnych	Znaczenie ekologiczne i uwagi
<b>Piława</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• odtwarzanie meandrow i płytkich stref zalewowych</li><li>• poprawa różnorodności hydraulicznej</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• dodawanie elementów naturalnych w korycie (pnie, gałęzie);</li><li>• stabilizacja brzegów roślinnością tęgową;</li></ul>	Rzeka o dużej naturalności; ważna dla populacji ryb łososiowatych

Rzeka / ciek	Główne typy działań renaturyzacyjnych	Opis działań renaturyzacyjnych	Znaczenie ekologiczne i uwagi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odbudowa roślinności nadrzecznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spowalnianie odpływu w dolinie rzecznych</li> </ul>	
<b>Dobrzyca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• renaturyzacja terenów podmokłych</li> <li>• naturalizacja uregulowanych odcinków</li> <li>• poprawa retencji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odbudowa mokradet;</li> <li>• wprowadzanie martwego drewna;</li> <li>• przywracanie naturalnego przepływu na odcinkach , które zostały wyregulowane</li> </ul>	Bardzo ważna rzeka torfowiskowa; istotna dla retencji i jakości wód
<b>Rurzyca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odbudowa stosunków wodnych</li> <li>• renaturyzacja roślinności i mokradet</li> <li>• strukturyzacja koryta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odtwarzanie torfowisk i łąk podmokłych;</li> <li>• wprowadzanie elementów naturalnych;</li> <li>• ograniczanie melioracji</li> </ul>	Ciek o wyjątkowej wartości przyrodniczej; kluczowa rola retencyjna
<b>Cztopienica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• renaturyzacja mokradet</li> <li>• naturalizacja odcinków regulowanych</li> <li>• odtwarzanie roślinności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odtwarzanie podmokłych łąk i torfowisk;</li> <li>• ograniczenie koszenia i odmulania;</li> <li>• strukturyzacja koryta naturalnymi elementami</li> </ul>	Ciek o wysokim znaczeniu dla retencji jeziornej i siedliskowej
<b>Mniejsze ciek i rowy melioracyjne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naturalizacja rowów</li> <li>• tworzenie mikroretencji</li> <li>• roślinność filtrująca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przekształcanie rowów w naturalne ciek;</li> <li>• tworzenie oczek wodnych, zastoisk i progów;</li> <li>• sadzenie roślinności szuwarowej</li> </ul>	Niezbędne do poprawy jakości wód oraz zmniejszenia sptywu biogenów
<b>Mokradła Pojezierza Waleckiego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odtwarzanie torfowisk i łąk hydrogenicznych</li> <li>• zwiększanie retencji</li> <li>• odbudowa stref zalewowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• renaturyzacja zastoisk i zagłębień terenowych;</li> <li>• odbudowa roślinności bagiennej;</li> <li>• przywracanie naturalnych warunków wodnych</li> </ul>	Kluczowa rola w retencji, ochronie bioróżnorodności i łagodzeniu suszy

#### 4.2.2 Gospodarka wodna na terenach leśnych

Gospodarka wodna na terenach leśnych powiatu waleckiego, obejmujących obszary zarządzane m.in. przez Nadleśnictwa Wątcz, Tuczno i Człopa oraz inne wymienione w tabeli poniżej, ma kluczowe znaczenie dla stabilności lokalnych ekosystemów. Powiat ten wyróżnia się dużą liczbą jezior rynnowych, obecnością rzek a także rozległymi obszarami torfowiskowymi, mokradłami i siedliskami zależnymi od wód.

Główne cele gospodarki wodnej koncentrują się na utrzymaniu i poprawie istniejących warunków hydrologicznych, w szczególności na zachowaniu właściwego poziomu wód gruntowych, który warunkuje prawidłowy rozwój siedlisk leśnych, zwłaszcza borów bagiennych i olsów. Realizuje się to poprzez wyznaczenie lasów wodochronnych obejmujących jeziora, ciek i źródła oraz przez

prowadzenie działań zwiększających retencję, takich jak odtwarzanie obiektów małej retencji, budowa zastawek, progów i rekonstrukcja dawnych zbiorników.

Najważniejszymi zagrożeniami dla gospodarki wodnej powiatu wateckiego są powtarzające się susze i deficyty wilgoci, prowadzące do obniżenia poziomu wód gruntowych, przesuszenia torfowisk i osłabienia drzewostanów, co jednocześnie zwiększa ryzyko pożarowe. Występują także lokalne zakłócenia stosunków wodnych, wynikające m.in. z działalności bobrów, których tamy mogą powodować zarówno podtopienia, jak i zmiany w strukturze siedlisk leśnych. Z tego powodu utrzymanie retencji i ochrona mokradet stanowią podstawowe elementy gospodarki leśnej w powiecie wateckim.

Tab. 16 Powierzchnia nadleśnictw na terenie powiatu wateckiego.

Nadleśnictwo	Powierzchnia w powiecie szczecineckim [ha]
Człopa	26816,87
Mirostawiec	27159,46
Tuczno	33824,66
Kalisz Pomorski	2416,43
Głusko	5371,94
Wątcz	30502,69
Złocieniec	840,44
Zdrojowa Góra	1352,20
Płytnica	13144,19

Źródło: BDL

W tabeli poniżej zestawiono działania z zakresu gospodarki wodnej w nadleśnictwach na terenie powiatu wateckiego na podstawie Planów Urządzania Lasu oraz stron internetowych nadleśnictw.

Tab. 17 Zestawienie działań z zakresu gospodarki wodnej realizowanych przez nadleśnictwa na terenie powiatu wateckiego.

Nadleśnictwo	Zakres działań	Szczegółowe działania / projekty
<b>Człopa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwiększanie małej retencji na terenach nizinnych</li> <li>Przeciwdziałanie erozji wodnej</li> <li>Utrzymanie i poprawa stosunków wodnych w lasach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Udział w projekcie „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych” (MRN / MRN3)</li> <li>Inwestycja „Renowacja założeń małej retencji – Rynna Grodzisko” – odtworzenie i modernizacja obiektów małej retencji</li> <li>Przygotowywanie dokumentacji projektowej dla kolejnych obiektów małej retencji (przetargi na dokumentację)</li> <li>Rutynowa konserwacja rowów, zastawek i przepustów zgodnie z Planem Urządzania Lasu (PUL)</li> </ul>
<b>Mirostawiec</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utrzymanie stosunków wodnych i retencji w lasach</li> <li>Adaptacja lasów do zmian klimatu (w tym w zakresie gospodarki wodnej)</li> <li>Zapewnienie zasobów wody do celów przeciwpożarowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Udział nadleśnictwa w projektach adaptacyjnych Lasów Państwowych (MRN – mała retencja na terenach nizinnych) realizowanych na obszarze RDLP w Pile</li> <li>Realizacja projektów finansowanych z Funduszy Europejskich (FEnIKS 2021–2027) – część zadań dotyczy infrastruktury i odporności na zmiany klimatu</li> <li>Rutynowa konserwacja cieków, rowów i obiektów hydrotechnicznych zgodnie z PUL</li> <li></li> </ul>

<b>Nadleśnictwo</b>	<b>Zakres działań</b>	<b>Szczegółowe działania / projekty</b>
<b>Tuczno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptacja do zmian klimatu poprzez małą retencję</li> <li>• Zwiększanie zdolności retencyjnych lasów</li> <li>• Ochrona przeciwpożarowa (w tym dostęp do wody)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udział w projekcie MRN3 – „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych – kontynuacja”</li> <li>• Planowana budowa trzech zastawek na terenie leśnictwa Złotowo w celu zatrzymania odpływu wód powierzchniowych</li> <li>• Udział w projekcie adaptacji do zmian klimatu – komponent ppoż. (zabezpieczenie przed pożarami lasów)</li> <li>• Rutynowa konserwacja urządzeń melioracyjnych (rowy, przepusty) i utrzymanie lasów wodochronnych</li> </ul>
<b>Kalisz Pomorski</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptacja do zmian klimatu na terenach nizinnych</li> <li>• Ochrona siedlisk mokradłowych i hydrogenicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizacja „Projektu adaptacji do zmian klimatu na terenach nizinnych – kontynuacja” (komponent małej retencji i gospodarowania wodą)</li> <li>• Udział w projekcie „Lasy dla mokradet – ochrona siedlisk hydrogenicznych na obszarach cennych przyrodniczo” – działania na rzecz ochrony mokradet i siedlisk zależnych od wody</li> <li>• Konserwacja rowów, cieków i przepustów zgodnie z PUL</li> </ul>
<b>Głusko</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retencja wód na terenach nizinnych</li> <li>• Adaptacja ekosystemów leśnych do zmian klimatu</li> <li>• Ochrona stosunków wodnych w Puszczy Drawskiej i otulinie Drawieńskiego PN</li> <li>• Wsparcie systemu ochrony przeciwpożarowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizacja projektów „Retencja Nizinna” oraz „Adaptacja Nizinna” w ramach działu „Projekty i fundusze” – zwiększanie retencji, przebudowa/modernizacja obiektów wodnych</li> <li>• Udział w projekcie „Ochrona przeciwpożarowa w lasach – kontynuacja” – rozwój systemu ppoż., co obejmuje infrastrukturę wodną i dostępność punktów czerpania wody</li> <li>• Konserwacja rowów i cieków w zlewniach Korytnicy, Drawy i Mierzęckiej Strugi</li> </ul>
<b>Wałcz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększanie małej retencji w lasach</li> <li>• Spowalnianie odpływu wód powierzchniowych</li> <li>• Zapewnienie wody dla ekosystemów i celów ppoż.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizacja projektu „Mała retencja w Nadleśnictwie Wałcz” – budowa i eksploatacja obiektów małej retencji w leśnictwach m.in. Iłowiec i Golce (zastawki piętrzące wodę i magazynujące opady)</li> <li>• Udział nadleśnictwa w projektach małej retencji i adaptacji do zmian klimatu (MRN/MRN3) realizowanych w RDLP w Pile – obiekty retencyjne zwiększające zdolność zatrzymania wody</li> <li>• Konserwacja rowów, cieków i obiektów hydrotechnicznych zgodnie z PUL</li> </ul>
<b>Złocieniec</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrzymanie stosunków wodnych w silnie jeziornym krajobrazie Pojezierza Drawskiego</li> <li>• Ochrona rzek (Drawa, Płociczna) i licznych jezior</li> <li>• Retencja naturalna w mokradłach i dolinach rzecznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nadleśnictwo Złocieniec położone jest na obszarze z licznymi jeziorami i rzekami, co wymusza prowadzenie gospodarki wodnej z naciskiem na retencję naturalną i ochronę cieków</li> <li>• Udział w ogólnopolskich projektach adaptacji lasów do zmian klimatu (mała retencja, retencja nizinna) realizowanych przez Lasy Państwowe – poprzez działania w RDLP Szczecinek</li> <li>• Bieżąca konserwacja cieków, rowów i urządzeń melioracyjnych zgodnie z PUL</li> </ul>

Nadleśnictwo	Zakres działań	Szczegółowe działania / projekty
<b>Zdrojowa Góra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptacja lasów do zmian klimatu (retencja + ppoż.)</li> <li>• Zwiększanie retencji wód na terenach nizinnych</li> <li>• Zapewnienie dostępu do wody na potrzeby ochrony przeciwpożarowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udział w projekcie MRN3 – „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych – kontynuacja” – budowa i modernizacja obiektów małej retencji</li> <li>• Udział w projekcie PPOŻ2 – „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – zapobieganie, przeciwdziałanie oraz ograniczanie skutków zagrożeń związanych z pożarami lasów” – zaplanowana budowa 3 punktów czerpania wody na potrzeby gaszenia pożarów lasów</li> <li>• Konserwacja rowów, cieków i infrastruktury wodnej zgodnie z PUL</li> </ul>
<b>Płytnica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptacja do zmian klimatu poprzez małą retencję</li> <li>• Przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych</li> <li>• Zapewnienie wody na potrzeby ppoż.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakładka „Projekty i fundusze” obejmuje m.in.: „Adaptacja na terenach nizinnych” oraz „Mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych – kontynuacja (MRN3)”</li> <li>• Udział w projekcie PPOŻ2 – „Zapobieganie, przeciwdziałanie oraz ograniczanie skutków zagrożeń związanych z pożarami lasów” – rozwój infrastruktury ppoż. (w tym punktów czerpania wody)</li> <li>• Konserwacja urządzeń melioracyjnych i utrzymanie lasów wodochronnych</li> </ul>

Źródło: Plany urządzania lasu oraz strony internetowe nadleśnictw.

### 4.3 Społeczeństwo

Woda jest kluczowym zasobem warunkującym funkcjonowanie społeczeństw oraz stabilność produkcji rolnej, stanowiąc fundament zdrowia publicznego, gospodarki i bezpieczeństwa żywnościowego. Jej ograniczona dostępność oraz nierównomierny rozkład przestrzenny prowadzą do narastającej konkurencji pomiędzy sektorami – od rolnictwa, przez przemysł, po użytkowników komunalnych. Jednocześnie zmiany klimatu intensyfikują zarówno okresy suszy, jak i powodzi, zwiększając ryzyko strat ekonomicznych i środowiskowych. Efektywne zarządzanie zasobami wodnymi przynosi wymierne korzyści, takie jak poprawa retencji, wzrost odporności produkcji rolnej oraz stabilizacja lokalnych ekosystemów. Wymaga to jednak współpracy międzysektorowej i budowania partnerstw wodnych, które umożliwiają zrównoważone, długofalowe gospodarowanie tym wspólnym dobrem.

#### Zapotrzebowanie na wodę

Dla całego Powiatu waleckiego łączna dobowa zdolność produkcyjna czynnych urządzeń całego wodociągu wynosi 34 290,0 m<sup>3</sup>. Faktyczna dobowa produkcja wody to 5 828 m<sup>3</sup>, co oznacza, że produkcja wody wykorzystuje jedynie 17% dobowej zdolności produkcyjnej. Z wodociągu korzysta zdecydowana większość, bo aż 94,7% liczby ludności powiatu. Całkowita ilość wody dostarczonej w powiecie wynosi 1 686,5 m<sup>3</sup>. Udział strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody w powiecie jest wysoki i wynosi 20,7%. Łącznie w całym powiecie odnotowano 92 awarie sieci wodociągowej.

Wskaźniki wykorzystania zdolności produkcyjnych oraz straty wody są zróżnicowane w poszczególnych gminach powiatu, ze szczególnym uwzględnieniem Gminy Tuczo. Gmina Tuczo charakteryzuje się najwyższym udziałem strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody w

powiecie, wynoszącym 34,6%. Dobowa zdolność produkcyjna w gminie wynosi 712,0 m<sup>3</sup>, przy dobowej produkcji 498 m<sup>3</sup>, co oznacza wysokie wykorzystanie zdolności na poziomie 70%. Z wodociągu korzysta niemal pełna liczba ludności – 99,9%. Na obszarze wiejskim Tuczna straty wody są bardzo wysokie i wynoszą 32,4%, przy wykorzystaniu zdolności produkcyjnej na poziomie 56%. W mieście Tuczno straty wody są nieco wyższe i wynoszą 36,6%, a wykorzystanie zdolności produkcyjnej jest najwyższe w całym powiecie, osiągając 89%. Gmina odnotowała również największą liczbę awarii w powiecie – 27 sztuk.

Gmina Wątcz (obszar wiejski) dysponuje największą dobową zdolnością produkcyjną wodociągu w powiecie, wynoszącą 20 320,0 m<sup>3</sup>. Dobowa produkcja wody to jedynie 1 187 m<sup>3</sup>, co oznacza najniższe wykorzystanie zdolności produkcyjnej w całym powiecie, wynoszące 6%. Z wodociągu korzysta 93,7% ludności. Udział strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody w gminie Wątcz wynosi 16,2%. Dla miasta Wątcz, które posiada dobową zdolność produkcyjną na poziomie 12 442,0 m<sup>3</sup>, dobową produkcję wody to 3 125 m<sup>3</sup> (wykorzystanie 25%), a straty wynoszą 20,4%.

Gmina Człopa charakteryzuje się wykorzystaniem zdolności produkcyjnej na poziomie 58%, przy stratach wody wynoszących 20,3%. Z wodociągu korzysta 98,4% ludności. W mieście Człopa straty wody wynoszą 20,2%, a na obszarze wiejskim 20,3%. Gmina Mirosławiec ma wykorzystanie zdolności produkcyjnej na poziomie 27% (choć samodzielna zdolność produkcyjna jest tu bardzo niska: 2,0 m<sup>3</sup>), przy stratach wody wynoszących 20,0%. Z wodociągu korzysta 89,8% ludności, przez co mieszkańcy gminy uzależnieni są od działalności okolicznych samorządów.

Powiat Watecki, pomimo niemal powszechnego dostępu ludności do wodociągu (94,7%), charakteryzuje się znaczną niewykorzystaną zdolnością produkcyjną (tylko 17% wykorzystania) oraz wysokimi stratami wody w systemie (20,7%). Największym wyzwaniem jest Gmina Tuczno, gdzie ponad jedna trzecia dostarczonej wody jest tracona (34,6%), w tym 36,6% w samym mieście.

Sytuacja ta przypomina posiadanie dużej, mocnej pompy wodnej (zdolność produkcyjna) i zapewnienie wody niemal wszystkim mieszkańcom, ale infrastruktura dystrybucyjna jest na tyle nieszczelna, że co piąta kropla wody (20,7% w skali powiatu) jest tracona, a w krytycznych punktach (Tuczno) straty sięgają ponad jednej trzeciej zasobów.

Tab. 18 Informacje dotyczące zapotrzebowania na wodę pitną

Nazwa gminy	Dobowa zdolność produkcyjna czynnych urządzeń całego wodociągu [m <sup>3</sup> ]	Dobowa produkcja wody [m <sup>3</sup> ]	Dobowa produkcja wody w relacji do dobowej zdolności produkcyjnej [%]	Woda dostarczona	Awarie sieci wodociągowej [szt.]	Udział strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody [%]	Udział liczby ludności korzystającej z wodociągu [%]
<b>Wątcz - miasto</b>	12 442,0	3 125	25,1	907,7	15	20,4	0,0
<b>Człopa</b>	814,0	475	58,4	138,1	10	20,3	98,4
<b>Człopa - miasto</b>	654,0	325	49,7	94,6	4	20,2	0,0
<b>Człopa - obszar wiejski</b>	160,0	150	93,8	43,5	6	20,3	98,4
<b>Mirosławiec</b>	2,0	543	27 150,0	158,5	12	20,0	89,8
<b>Mirosławiec miasto</b>	- 1,0	316	31 600,0	89,6	7	22,4	0,0
<b>Mirosławiec obszar wiejski</b>	- 1,0	227	22 700,0	68,9	5	16,8	89,8
<b>Tuczno</b>	712,0	498	69,9	118,9	27	34,6	99,9

Nazwa gminy	Dobowa zdolność produkcyjna czynnych urządzeń catego wodociągu [m <sup>3</sup> ]	Dobowa produkcja wody [m <sup>3</sup> ]	Dobowa produkcja wody w relacji do dobowej zdolności produkcyjnej [%]	Woda dostarczona	Awarie sieci wodociągowej [szt.]	Udział strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody [%]	Udział liczby ludności korzystającej z wodociągu [%]
<b>Tuczno - miasto</b>	302,0	267	88,4	61,9	4	36,6	0,0
<b>Tuczno - obszar wiejski</b>	410,0	231	56,3	57,0	23	32,4	99,9
<b>Wałcz</b>	20 320,0	1 187	5,8	363,3	28	16,2	93,7
<b>Powiat watecki</b>	<b>34 290,0</b>	<b>5 828</b>	<b>17,0</b>	<b>1 686,5</b>	<b>92</b>	<b>20,7</b>	<b>94,7</b>

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS (2024)

### Gospodarka wodno-ściekowa

W powiecie wateckim dominuje wysoki stopień zwodociągowania, ale podłączenie do kanalizacji pozostaje na ogół niskie, z minimalnymi różnicami między gminami.

Gmina Tuczno osiąga pełne, 100,0% podłączenie budynków do wodociągu. Równie wysoki wskaźnik ma Gmina Człopa, gdzie 98,6% budynków jest zwodociągowanych, oraz Gmina Wałcz (obszar wiejski), gdzie wskaźnik ten wynosi 94,8%.

Żadna z gmin w powiecie wateckim nie osiąga wskaźnika podłączenia budynków do kanalizacji na poziomie 40%. Najwyższe podłączenie do kanalizacji odnotowuje Gmina Mirostawiec, gdzie 38,4% budynków jest skanalizowanych, przy 93,9% zwodociągowanych. Z kanalizacji korzysta tam 44,7% ludności. Niewiele mniej skanalizowanych budynków ma Gmina Tuczno, gdzie wskaźnik ten wynosi 37%. Tuczno wyróżnia się jednak bardzo wysokim stosunkiem długości sieci kanalizacyjnej do wodociągowej w samym mieście (144,26%), podczas gdy na obszarze wiejskim wynosi on 53,17%. Z kanalizacji korzysta tam 42,3% ludności.

Najniższy stopień skanalizowania budynków w powiecie odnotowuje Gmina Wałcz (obszar wiejski), gdzie tylko 28,8% budynków jest podłączonych do kanalizacji. Z kanalizacji korzysta tam 47,3% ludności. W Gminie Wałcz stosunek długości sieci kanalizacyjnej do wodociągowej wynosi 39,53%, natomiast dla miasta Wałcz wskaźnik ten jest znacznie wyższy i wynosi 109,42%. Również Gmina Człopa ma niski wskaźnik podłączenia budynków do kanalizacji, wynoszący 29,5%. Z kanalizacji korzysta tam 32,9% ludności. Człopa charakteryzuje się najniższym w powiecie wskaźnikiem stosunku długości sieci kanalizacyjnej do wodociągowej w obrębie miasta (15,77%), podczas gdy dla obszaru wiejskiego wynosi 33,56%, a ogółem 27,36%.

Powiat Watecki charakteryzuje się skrajną nierównowagą infrastrukturalną, gdzie dostęp do wodociągów jest niemal powszechny (95,9% budynków), ale sieć kanalizacyjna i podłączenia do niej pozostają w tyle, osiągając zaledwie 31% podłączonych budynków. Jest to jeden z najstąbiej skanalizowanych powiatów, gdzie żadna gmina nie osiąga 40% skanalizowanych budynków.

Sytuacja w powiecie przypomina rozległe, dobrze zaopatrzone w wodę tereny, w których pomimo dostępu do źródła (wodociąg), brakuje efektywnego, zintegrowanego systemu usuwania ścieków (kanalizacja), co stanowi istotne wyzwanie rozwojowe, szczególnie w obliczu znacznie wyższych standardów skanalizowania obserwowanych w całym województwie.

Tab. 19 Informacje dotyczące zwodociągowania i skanalizowania obszaru

Nazwa gminy	Udział liczby ludności korzystającej z kanalizacji [%]	Stosunek długości sieci kanalizacyjnej do wodociągowej [%]	Budynki podłączone do wodociągu [%]	Budynki podłączone do kanalizacji [%]
<b>Cztopa</b>	32,9	33,56	98,6	29,5
<b>Mirostawiec</b>	44,7	29,46	93,9	38,4
<b>Tuczno</b>	42,3	53,17	100,0	37,0
<b>Wąlcz</b>	47,3	39,53	94,8	28,8
<b>Powiat walecki</b>	<b>44,6</b>	<b>51,97</b>	<b>95,9</b>	<b>31,0</b>

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS (2024), Uwaga: w danych uwzględniono wyłącznie obszary wiejskie

## 4.4 Inne potrzeby / problemy

### Problemy ilościowe i zmiany klimatu

Wzrost temperatury wywołany globalnym ociepleniem jest widoczny w Polsce i dotyka w dużym stopniu sektor rolnictwa. Zjawiska ekstremalne, takie jak długotrwałe susze, stają się częstsze. Wyższa temperatura potęguje niedobory wody, ponieważ powoduje wyższą ewapotranspirację (parowanie z powierzchni gleby i roślin), co zwiększa zapotrzebowanie na wodę i szybciej prowadzi do strat plonów. Innym problemem jest spadek zasobów wód podziemnych oraz coraz niższe przepływy w rzekach i potokach, a nawet ich zanik. Pobór wody z rzek jest ograniczony, ponieważ należy zachować przepływy biologiczne (nienaruszalne), kluczowe dla funkcjonowania życia biologicznego w rzece.

### Wpływ rolnictwa na jakość wód (eutrofizacja)

Rolnictwo jest jednym z głównych sektorów gospodarki, który wpływa na stan rzek poprzez zanieczyszczenie wód. Rolnictwo jest głównym źródłem biogenów (substancji odżywczych), co jest negatywnym efektem nawożenia.

- Źródła zanieczyszczenia: Emisje z gleby, głównie w postaci podtlenku azotu ( $N_2O$ ), stanowią 36% emisji z rolnictwa i są związane ze stosowaniem nawozów mineralnych i naturalnych.
- Konsekwencje Eutrofizacji: Brak ochrony wód przed zanieczyszczeniami biogenami sprzyja pojawianiu się zakwitów glonów i sinic, co w efekcie prowadzi do niedoborów tlenu w wodach powierzchniowych.
- Ochrona wód: Dyrektywa azotanowa i Kodeks dobrej praktyki rolniczej mają na celu ograniczenie emisji amoniaku do powietrza oraz ochronę wód przed azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych. Kluczowe cele w zakresie ochrony wód koncentrują się na ograniczeniu stosowania nawozów i pestycydów.

### Rola retencji naturalnej w ochronie wód

W ochronie wód kluczową rolę odgrywają naturalne rozwiązania, takie jak bagienne strefy buforowe wzdłuż rzek, jezior i zbiorników wodnych. Bagienne strefy buforowe pochłaniają przeciętnie około 40% dopływającego do nich azotu i fosforu, przy czym ich skuteczność może sięgać nawet 90–100%. Mokrałta również działają jak naturalne filtry, oczyszczając wodę ze szkodliwych substancji, takich jak nawozy i pestycydy. Poprawa obiegu wody jest także możliwa poprzez ograniczenie strat wody z gleby (rolnictwo konserwujące) i utrzymywanie stałej okrywy roślinnej.

### **Brak świadomości rolników jako bariera w gospodarowaniu wodą**

W wielu regionach nadal zauważalny jest niski poziom świadomości rolników dotyczący znaczenia prawidłowej gospodarki wodnej. Wielu użytkowników gruntów nie dostrzega korzyści płynących z retencjonowania wody, utrzymania urządzeń melioracyjnych czy wspólnych działań na rzecz poprawy lokalnych warunków hydrologicznych. Skutkuje to ograniczonym zaangażowaniem w inicjatywy wodne oraz utrudnia podejmowanie skutecznych, skoordynowanych działań. Podnoszenie świadomości i współpracy staje się kluczowe dla ochrony użytków rolnych i zwiększenia ich odporności na suszę czy podtopienia.

## **5 Określenie celów strategicznych**

Chcąc określić cele strategiczne, związanych z gospodarowaniem wodami na terenie powiatu, w pierwszej kolejności należy się odnieść do art. 10 ustawy Prawo wodne, który mówi, że zarządzanie zasobami wodnymi służy zaspokajaniu potrzeb ludności i gospodarki oraz ochronie wód i środowiska związanego z tymi zasobami, w szczególności w zakresie:

- 1) zapewnienia odpowiedniej ilości i jakości wody dla ludności;
- 2) ochrony przed powodzią oraz suszą;
- 3) ochrony zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem oraz niewłaściwą lub nadmierną eksploatacją;
- 4) utrzymywania lub poprawy stanu ekosystemów wodnych zależnych od wód;
- 5) zapewnienia wody na potrzeby rolnictwa oraz przemysłu;
- 6) tworzenia warunków dla energetycznego, transportowego oraz rybackiego wykorzystania wód;
- 7) zaspokojenia potrzeb związanych z turystyką, sportem oraz rekreacją.

Artykuł 51 ww. ustawy dodaje z kolei, że celem ochrony wód jest osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych, jednolitych części wód podziemnych oraz obszarów chronionych, a także poprawa jakości wód oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na terenach podmokłych. Cel ten powinien być realizowany w taki sposób, aby wody, w zależności od potrzeb, nadawały się do:

- 1) zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi;
- 2) uprawiania sportu, turystyki lub rekreacji;
- 3) wykorzystywania do kąpieli;
- 4) bytowania ryb i innych organizmów wodnych w warunkach naturalnych, umożliwiających ich migrację.

Mając na uwadze powyższe, a także odnosząc się do innych dokumentów strategicznych i planistycznych dotyczących gospodarki wodnej (patrz r. 6), rekomenduje się przyjęcie poniższych celów strategicznych gospodarowania wodami na terenie powiatu:

1. **Korzystanie z dostępnych zasobów wodnych w sposób odpowiedzialny i zrównoważony**, uwzględniając aspekty ochrony ich stanu jakościowego i ilościowego.

2. **Zapewnienie możliwości retencjonowania wody** na terenach zurbanizowanych, rolniczych i leśnych, wykorzystując priorytetowo **metody i rozwiązania oparte na przyrodzie**.
3. **Wdrożenie i doskonalenie metod i technik prowadzenia działalności rolniczej w zgodzie z ww. celami**, tj. z poszanowaniem dostępnych zasobów wodnych, dbałością o zapewnienie ich odpowiedniej ilości i jakości w długiej perspektywie, realizując działania ukierunkowane na spowolnienie spływu powierzchniowego wód i ich retencjonowanie.

## 6 Lista inwestycji i lokalnych działań do podjęcia w powiecie

### 6.1 Katalog potencjalnych działań i ich wpływ na środowisko

Gospodarka wodna na terenie powiatu, szczególnie w kontekście zapewnienia odpowiedniej dostępności zasobów wodnych m.in. na potrzeby rolnictwa, przemysłu, zaopatrzenia ludności w wodę czy zachowania lub przywrócenia odpowiednich lokalnych stosunków wodnych, powinna koncentrować się przede wszystkim na działaniach retencyjnych oraz optymalizacji wykorzystania dostępnych zasobów. Poniżej przedstawiono katalog działań możliwych do podjęcia w skali lokalnej lub regionalnej, związanych z gospodarowaniem wodami, będący wyciągiem z Załącznika nr 4 do PPSS.

Mimo że poniższego katalogu nie należy traktować jako zamkniętego, LPW, identyfikując działania związane z gospodarowaniem wodami, powinno odnosić się do niego (lub jego zaktualizowanej wersji po przyjęciu aPPSS), ponieważ rozwiązania wpisujące się we wskazane typy działań będą miały większą szansę na uwzględnienie w dokumentach strategicznych i planistycznych wyższego szczebla, takich jak aktualizacje PPSS, PGW czy PZRP, a tym samym większe możliwości np. pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

Tab. 20 Katalog działań związanych z retencjonowaniem wody oraz optymalizacją wykorzystania zasobów wodnych, możliwych do podjęcia w skali lokalnej i regionalnej (na podstawie Załącznika nr 4 do PPSS)

Lp.	Rodzaj działania	Nazwa działania	Opis działania	Zasięg oddziaływania	Organ odpowiedzialny za opracowanie/ przygotowanie podstaw do realizacji działania	Organ odpowiedzialny za wdrożenie	Spodziewany rezultat działania
1	Retencja	Zwiększenie ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych.	Działanie polega na wdrożeniu zarówno metod technicznych jak i nietechnicznych spowalniających odpływ wody z terenów rolniczych, polegających na: a) spowolnieniu lub zatrzymaniu na obszarach użytkowanych rolniczo sptywu wód powierzchniowych z małych zlewni, b) wzmacnianiu usług ekosystemowych obszarów wiejskich, c) zwiększaniu mikroretencji, polegającej m. in. na odtwarzaniu i ochronie oczek wodnych, budowie małych stawów i zbiorników, d) przywracaniu łączności funkcjonalnej koryta i doliny rzecznej.	regionalne/ lokalne	- minister właściwy do spraw rolnictwa, - minister właściwy do spraw rozwoju wsi	- minister właściwy do spraw gospodarki wodnej, - minister właściwy do spraw środowiska, - minister właściwy do spraw klimatu, - minister właściwy do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa, - PGL LP, - JST, - Rolnicy, - KOWR, - ARiMR, - użytkownicy wód	Realizacja działania przyczyni się do wzrostu retencji wody glebowej, wydłużenia czasu retencji, czyli ograniczenia i spowolnienia odpływu wód ze sptywu powierzchniowego do rzek, spowolnienia przesuszania pól, a tym samym spowoduje wzrost odporności danego terenu na ryzyko suszy rolniczej.

Lp.	Rodzaj działania	Nazwa działania	Opis działania	Zasięg oddziaływania	Organ odpowiedzialny za opracowanie/ przygotowanie podstaw do realizacji działania	Organ odpowiedzialny za wdrożenie	Spodziewany rezultat działania
2	Retencja	Zwiększenie retencji naturalnej i sztucznej na gruntach leśnych.	Działanie obejmuje zarówno opracowanie analizy potrzeb i możliwości zwiększania retencji na gruntach leśnych oraz przyjęcie do realizacji wskazanych w analizie możliwych rozwiązań służących zwiększeniu retencji. Rozwiązania te realizują cele takie jak: spowolnienie lub zatrzymywanie odpływu wód na gruntach leśnych, utrzymanie cieków i infrastruktury w dobrym stanie, renaturyzacja cieków, przeciwdziałanie erozji wodnej gleb.	krajowe/ regionalne/ lokalne	- PGL LP, - JST	- PGL LP, - użytkownicy gruntów leśnych	Realizacja działania z zakresu retencji leśnej poprzez spowolnienie odpływu wód ze zlewni oraz zwiększenie retencji wód, wzmacniając naturalną retencyjność gleb leśnych, wpłynie korzystnie na wzrost odporności ekosystemów leśnych na wystąpienie skutków suszy.

Lp.	Rodzaj działania	Nazwa działania	Opis działania	Zasięg oddziaływania	Organ odpowiedzialny za opracowanie/ przygotowanie podstaw do realizacji działania	Organ odpowiedzialny za wdrożenie	Spodziewany rezultat działania
3	Retencja	Retencja i zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych.	Działanie to polega na zintegrowanym zarządzaniu wodami opadowymi w oparciu o techniki zagospodarowania opadu w miejscu jego wystąpienia. Obejmuje analizy możliwości zagospodarowania wód opadowych, zwiększenie udziału powierzchni przepuszczalnych, rozwój tzw. zielonej i błękitnej infrastruktury oraz realizację zadań inwestycyjnych związanych ze zwiększeniem retencji.	lokalne	- JST	- JST	Realizacja działania przyczyni się do zwiększenia odporności terenu na ryzyko suszy poprzez zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnych i zwiększenia retencji wód deszczowych w miejscu ich powstania. Przyczyni się również do lepszej adaptacji do zmian klimatu oraz przeciwdziałania powodziom miejskim.
4	Budowa/Retencja	Realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększania lub odtwarzania naturalnej retencji.	Działanie obejmuje realizację inwestycji z zakresu budowy i przebudowy urządzeń wodnych, działań nietechnicznych oraz działań renaturyzacyjnych i renaturalizacyjnych w celu przywrócenia funkcji ekosystemów zależnych od wód i terenów podmokłych oraz zdolności retencyjnej koryt i dolin rzecznych.	regionalne/ lokalne	- PGW WP	- PGW WP, - użytkownicy wód	Realizacja działania spowoduje odtworzenie naturalnych zdolności retencyjnych koryt i dolin rzecznych, terenów podmokłych. Przywrócenie tej zdolności wpłynie na spowolnienie odpływu wód ze zlewni, zwiększenie ilości zasobów dyspozycyjnych oraz wzrost odporności terenów na wystąpienie skutków suszy.

Lp.	Rodzaj działania	Nazwa działania	Opis działania	Zasięg oddziaływania	Organ odpowiedzialny za opracowanie/ przygotowanie podstaw do realizacji działania	Organ odpowiedzialny za wdrożenie	Spodziewany rezultat działania
5	Budowa/ Retencja	Podpiętrzenie wód jezior dla przeciwdziałania skutkom suszy.	Działanie ma na celu stabilizację i podniesienie poziomu wód w jeziorach, powinno odbywać się w granicach naturalnych wahań. Musi być poprzedzone analizą.	lokalne	- PGW WP, - użytkownicy wód	- PGW WP, - użytkownicy wód	Realizacja działania przyczyni się do zwiększenia retencji i zachowania odpowiedniego poziomu wody w jeziorach, co przełoży się na opóźnienie odpływu wód ze zlewni. Umożliwi współdziałanie z systemami nawodnień, co przełoży się na przeciwdziałanie skutkom suszy rolniczej.
7	Budowa/ Retencja	Realizacja działań inwestycyjnych w zakresie kształtowania zasobów wodnych poprzez zwiększanie sztucznej retencji.	Celem jest budowa obiektów hydrotechnicznych (zbiorników małych i dużych, stawów), gdzie nie jest możliwe zastosowanie działań korzystniejszych dla środowiska. Obejmuje inwestycje zawarte w obowiązujących dokumentach planistycznych (plany gospodarowania wodami, plany zarządzania ryzykiem powodziowym).	regionalne/ lokalne	- PGW WP, - JST, - użytkownicy wód	- PGW WP, - JST, - użytkownicy wód	Działanie to przyczyni się do zwiększenia zasobów wodnych możliwych do wykorzystania w warunkach suszy, a tym samym zwiększy odporność terenów przyległych na ryzyko suszy. Spowoduje również wzrost bioróżnorodności (szczególnie mała retencja).

Lp.	Rodzaj działania	Nazwa działania	Opis działania	Zasięg oddziaływania	Organ odpowiedzialny za opracowanie/ przygotowanie podstaw do realizacji działania	Organ odpowiedzialny za wdrożenie	Spodziewany rezultat działania
8	Budowa	Budowa oraz przebudowa urządzeń melioracji wodnych dla zwiększenia retencji glebowej.	Działanie polega na budowie nowych urządzeń melioracji wodnych nawadniająco-odwadniających lub przebudowie istniejących urządzeń melioracyjnych z funkcji odwadniających na nawadniająco-odwadniające, w celu zwiększenia retencji wody w glebie na użytkach rolnych.	lokalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minister właściwy do spraw gospodarki wodnej,</li> <li>- minister właściwy do spraw środowiska,</li> <li>- minister właściwy do spraw klimatu;</li> <li>- PGW WP,</li> <li>- minister właściwy do spraw rolnictwa,</li> <li>- minister właściwy do spraw rozwoju wsi,</li> <li>- PGL LP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PGW WP,</li> <li>- Rolnicy,</li> <li>- właściciele urządzeń melioracyjnych,</li> <li>- spółki wodne i ich związki</li> </ul>	Spodziewane rezultaty to przede wszystkim spowolnienie odpływu wód ze zlewni rolniczych, zwiększenie retencji wody glebowej na obszarach wiejskich, oraz wzrost odporności tych terenów na wystąpienie skutków suszy.
9	Zmiana korzystania	Wykorzystanie wód z systemów drenarskich do nawożenia i nawadniania upraw polowych.	Działanie polega na powtórным wykorzystaniu wód z systemów drenarskich. Wymaga budowy nieprzepuszczalnych zbiorników umożliwiających retencionowanie wód.	lokalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minister właściwy do spraw rolnictwa,</li> <li>- minister właściwy do spraw rozwoju wsi,</li> <li>- minister właściwy do spraw gospodarki wodnej,</li> <li>- minister właściwy do spraw środowiska,</li> <li>- minister właściwy do spraw klimatu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rolnicy,</li> <li>- użytkownicy wód</li> </ul>	Działanie to przyczyni się do ograniczenia zużycia wody oraz strat w nawożeniu. Wykorzystanie wód drenarskich w okresach deficytów opadów przyczyni się do ograniczenia strat związanych z wystąpieniem suszy rolniczej.

Lp.	Rodzaj działania	Nazwa działania	Opis działania	Zasięg oddziaływania	Organ odpowiedzialny za opracowanie/ przygotowanie podstaw do realizacji działania	Organ odpowiedzialny za wdrożenie	Spodziewany rezultat działania
10	Budowa	Budowa i przebudowa ujęć wód podziemnych do poboru na cele nawodnień rolniczych oraz budowa lub przebudowa wodooszczędnych systemów nawadniania wykorzystujących zasoby wód podziemnych.	Działanie polega na budowie i przebudowie ujęć wód podziemnych oraz wprowadzaniu wodooszczędnych systemów nawadniania. Wymaga analizy zasadności i efektywności prowadzenia nawodnień i uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.	lokalne	- minister właściwy do spraw rolnictwa, - minister właściwy do spraw rozwoju wsi	- rolnicy, - PGW WP, - ARiMR	Realizacja działania przyczyni się do ograniczenia strat w rolnictwie związanych z wystąpieniem zjawiska suszy rolniczej.
11	Formalne	Uwzględnienie tematyki suszy hydrologicznej i hydrogeologicznej w ramach planów zarządzania kryzysowego wszystkich szczebli.	Działanie ma doprowadzić do identyfikacji tematyki suszy w scenariuszach zdarzeń opracowywanych w planach zarządzania kryzysowego oraz weryfikacji potrzeb dotyczących infrastruktury zapewniającej ciągłość zaopatrzenia w wodę.	regionalne/ lokalne	- RCB, - JST	- RCB, - JST	Realizacja działania przyczyni się do wprowadzenia tematyki suszy do planów zarządzania kryzysowego, co pozwoli na opracowanie odpowiednich procedur umożliwiających wdrażanie działań w sytuacji wystąpienia stanów kryzysowych związanych z suszą. Pozwoli to na zabezpieczenie podstawowych potrzeb społeczeństwa tj. zaopatrzenia w wodę.

Lp.	Rodzaj działania	Nazwa działania	Opis działania	Zasięg oddziaływania	Organ odpowiedzialny za opracowanie/ przygotowanie podstaw do realizacji działania	Organ odpowiedzialny za wdrożenie	Spodziewany rezultat działania
14	Budowa	Budowa i przebudowa ujęć wód podziemnych oraz budowa lub przebudowa rurociągów wodociągowych magistralnych do przesyłania wody do obszarów zagrożonych suszą hydrologiczną dla potrzeb zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi mieszkańców tych obszarów.	Celem jest tworzenie alternatywnych ujęć wód lub ich modernizacja na cele zbiorowego zaopatrzenia w wodę pitną, wykorzystując wody podziemne.	lokalne	- JST/przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	- JST/przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	Działanie ograniczy skutki suszy hydrologicznej dla sektora komunalnego. Dodatkowo ujęcia podziemne w przypadku niedoborów wód powierzchniowych zapewnią ciągłość dostaw wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
16	Formalne	Czasowe ograniczenie zużycia wody z sieci wodociągowej.	Działanie polega na stworzeniu procedur w zakresie zapewnienia zaopatrzenia w wodę pitną w przypadku, gdy ciągłość usług wodociągowo-kanalizacyjnych jest ograniczona z powodu suszy. Regulaminy powinny uwzględniać zasady ograniczonego dostępu odbiorców.	lokalne	- przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	- rada gminy	Realizacja zadania umożliwia hierarchizację potrzeb (np. poprzez ograniczenia podlewania ogródków) oraz zapewnia ciągłości w zaopatrzeniu w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Lp.	Rodzaj działania	Nazwa działania	Opis działania	Zasięg oddziaływania	Organ odpowiedzialny za opracowanie/ przygotowanie podstaw do realizacji działania	Organ odpowiedzialny za wdrożenie	Spodziewany rezultat działania
17	Formalne	Czasowe ograniczenie korzystania z wód.	Działanie polega na wprowadzeniu, zgodnie z wcześniej opracowaną procedurą, ograniczeń w korzystaniu z wód w związku z wystąpieniem suszy. Grupa użytkowników objętych działaniem musi być indywidualnie ustalana.	lokalne	- wojewodowie	- użytkownicy wód	Realizacja działania przyczyni się do zapewnienia ciągłości dostaw wody na cel zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi i dla ustalonego w procedurze zarządzania kryzysowego zakresu priorytetowych użytkowników wód.
18	Formalne	Zmiana sposobu wykonywania oraz przesunięcie terminów realizacji prac utrzymaniowych na ciekach, z uwagi na wystąpienie suszy hydrologicznej, ujętych w planach utrzymania wód.	Polega na opracowaniu i wdrożeniu zasad weryfikacji i optymalizacji sposobów wykonania oraz harmonogramów prac utrzymaniowych związanych z bieżącą konserwacją cieków (np. wykaszania roślinności), w sytuacji obniżenia poziomu wód wskazującego na występowanie suszy.	lokalne	- PGW WP	- PGW WP	Zaniechanie lub zmiana sposobu realizacji prac w okresach niskich stanów wód przyczyni się do ograniczenia odpływu wód ze zlewni, wydłużenia czasu retencji korytowej oraz spowolnienia odpływu rzecznoego.

Lp.	Rodzaj działania	Nazwa działania	Opis działania	Zasięg oddziaływania	Organ odpowiedzialny za opracowanie/ przygotowanie podstaw do realizacji działania	Organ odpowiedzialny za wdrożenie	Spodziewany rezultat działania
21	Edukacja	Edukacja i kreowanie świadomości rolników w zakresie zwiększania retencji na gruntach rolnych, zwiększania materii organicznej w glebie oraz upowszechniania upraw mniej wrażliwych na suszę. Propagowanie ubezpieczeń rolnych.	Działanie polega na zwiększeniu poziomu wiedzy i świadomości doradców rolniczych i rolników w zakresie retencji na gruntach rolnych, upraw odpornych na suszę oraz zabiegów agrotechnicznych. Obejmuje szkolenia, warsztaty i doradztwo.	krajowe/ regionalne/ lokalne	- minister właściwy do spraw rolnictwa, - minister właściwy do spraw rozwoju wsi, - minister właściwy do spraw gospodarki wodnej, - jednostki doradztwa rolniczego	- jednostki doradztwa rolniczego, - PGW WP	Realizacja działania przyczyni się do zwiększenia świadomości rolników w kwestii zagrożenia suszą, możliwości jej przeciwdziałania, co stwarza szansę na zmniejszenie strat w uprawach.
24	Formalne	Przeprowadzenie weryfikacji zasad gospodarowania wodą w zbiornikach retencyjnych.	Działanie polega na przeprowadzeniu weryfikacji zasad gospodarowania wodą w zbiornikach retencyjnych (w tym suchych) z uwzględnieniem celów przeciwdziałania skutkom suszy i celów zarządzania ryzykiem powodziowym.	lokalne	- PGW WP	- administrator/ właściciel obiektu	Realizacja działania pozwoli na przekształcenie funkcji części zbiorników, tak aby mogły przeciwdziałać skutkom suszy, a tym samym pośrednio przyczynić się do zwiększenia ilości zasobów dyspozycyjnych i wzrostu odporności terenów przyległych na skutki suszy.
25	Formalne	Przegląd pozwoleń wodnoprawnych i pozwoleń zintegrowanych na obszarach o zasobach dyspozycyjnych o intensywnym i bardzo intensywnym stopniu wykorzystania.	Celem weryfikacji jest dostosowanie wielkości poborów i zrzutów do faktycznych potrzeb użytkowników wód, dostępności zasobów oraz uwzględnienie priorytetów w korzystaniu z wód.	regionalne	- PGW WP, - minister właściwy do spraw gospodarki wodnej	- PGW WP, - minister właściwy do spraw gospodarki wodnej	Rezultatem działania będzie ograniczenie nadmiernego rozdysponowania zasobów wodnych, dostosowanie zapisów pozwoleń do możliwości ich realizacji oraz urealnienie wyników bilansów wodnogospodarczych.

Źródło: Załącznik nr 4 do PPSS

**Analiza oddziaływania na środowisko**

Dla propozycji działań infrastrukturalnych przedstawionych powyżej przeprowadzono także przybliżoną analizę oddziaływania na środowisko, uwzględniając zarówno pozytywny, jak i negatywny wpływ inwestycji m.in. na siedliska, możliwość migracji organizmów związanych ze środowiskiem wodnym oraz warunki obiegu wody. Wskazane oddziaływania należy jednak traktować bardziej jako zbiór kwestii, które wymagają szczególnej uwagi na etapie planowania danej inwestycji, niż zamkniętą i niezmienną listę takich oddziaływań. Planując inwestycję, należy każdorazowo rozpatrzyć jej wpływ na wszystkie elementy środowiska przyrodniczego, biorąc pod uwagę dokładną lokalizację przedsięwzięcia, jego skalę i przyjęte rozwiązania technologiczne i materiałowe.

Tab. 21 Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko przyrodnicze propozycji działań infrastrukturalnych i retencyjnych, wymienionych w katalogu potencjalnych działań

Lp.	Typ działania	Potencjalne pozytywne oddziaływania na środowisko	Potencjalne negatywne oddziaływania / ryzyka	Potencjał przeciwdziałania skutkom suszy
1	Zwiększenie ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwiększenie wilgotności gleb i zasobów wodnych w zlewni; stabilizacja lokalnego obiegu wody.</li> <li>- Tworzenie i poprawa małych siedlisk wodno-błotnych (oczka, małe stawy, zastoiska) korzystnych dla ptaków, ptaków i bezkręgowców wodnych.</li> <li>- Poprawa łączności funkcjonalnej koryta i doliny rzecznej – lepsze warunki migracji organizmów związanych z ciekami.</li> <li>- Ograniczenie erozji gleb i doływu biogenów do wód powierzchniowych – poprawa jakości wód.</li> <li>- Spowolnienie odpływu i częściowe spłaszczenie fal wezbraniowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokalny wzrost poziomu wód gruntowych i podtopienia – możliwa degradacja siedlisk suchych.</li> <li>- Niewłaściwie zaprojektowane progi/ zastawki na ciekach mogą utrudniać migrację ryb i innych organizmów wodnych.</li> <li>- Ryzyko eutrofizacji i pogorszenia jakości wody w małych zbiornikach (doływ biogenów z pól).</li> <li>- Czasowa degradacja siedlisk w fazie realizacji (niwelacje, usuwanie roślinności, hałas).</li> </ul>	Wysoki – bezpośrednio zatrzymywanie i spowalnianie odpływu wód na terenach rolnych, zwiększenie zasobów wody glebowej.
2	Zwiększenie retencji naturalnej i sztucznej na gruntach leśnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwiększenie wilgotności siedlisk leśnych, poprawa kondycji drzewostanów i odporności lasów na suszę oraz pożary.</li> <li>- Odtwarzanie i poprawa stanu mokradel leśnych (torfowiska, olsy, tęgi)</li> <li>- Wzrost różnorodności biologicznej.</li> <li>- Spowolnienie odpływu wód z lasów i lepsze zasilanie wód podziemnych – stabilizacja przepływów w ciekach leśnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podniesienie poziomu wód gruntowych może być niekorzystne dla siedlisk suchych i świeżych, prowadzić do zamierania części drzewostanów.</li> <li>- Drobne budowle piętrzące na ciekach mogą ograniczać migrację organizmów wodnych (brak drożnych obejść).</li> <li>- Czasowe szkody w roślinności i glebach (rozjeżdżenie, usuwanie drzew) w fazie realizacji.</li> </ul>	Wysoki – wzmacnianie naturalnej retencji leśnej i stabilizacja przepływów w okresach niskich opadów.

Lp.	Typ działania	Potencjalne pozytywne oddziaływania na środowisko	Potencjalne negatywne oddziaływania / ryzyka	Potencjał przeciwdziałania skutkom suszy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tworzenie małych zbiorników i zastoiśk wodnych – poprawa warunków bytowania ptaków i organizmów wodnych.</li> <li>- Ograniczenie erozji wodnej gleb leśnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencjalny konflikt z siedliskami związanymi z okresowo wysychającymi ciekami.</li> </ul>	
3	Retencja i zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwiększenie infiltracji i retencji lokalnej, lepsze zasilanie wód podziemnych i ograniczenie szybkiego spływu z terenów uszczelnionych.</li> <li>- Redukcja ryzyka podtopień oraz przeciążenia kanalizacji deszczowej.</li> <li>- Rozwój zielonej i błękitnej infrastruktury (ogrody deszczowe, zielone dachy, zbiorniki, niecki retencyjne) – nowe siedliska i ciągi ekologiczne w mieście.</li> <li>- Poprawa jakości odprowadzanych wód dzięki filtracji przez glebę i roślinność.</li> <li>- Ograniczenie efektu miejskiej wyspy ciepła.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ryzyko zanieczyszczenia wód gruntowych przy infiltracji wód deszczowych silnie zanieczyszczonych (np. z dróg) bez odpowiedniego podczyszczania.</li> <li>- Możliwa eutrofizacja zbiorników miejskich, uciążliwości zapachowe i konieczność częstego prowadzenia prac utrzymaniowych.</li> <li>- Zagrożenie wprowadzaniem gatunków obcych/ inwazyjnych przy niewłaściwych nasadzeniach.</li> <li>- Czasowa degradacja zieleni i siedlisk w fazie realizacji inwestycji (roboty ziemne, hałas).</li> </ul>	Średni/wysoki – lokalne zatrzymywanie opadu, poprawa bilansu wodnego i warunków dla zieleni miejskiej.
4	Realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększania lub odtwarzania naturalnej retencji (renaturyzacja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odtwarzanie naturalnych dolin rzecznych, mokradel i terenów zalewowych – przywrócenie cennych siedlisk zależnych od wód, wzrost bioróżnorodności.</li> <li>- Poprawa ciągłości korytarza rzeczno i warunków migracji ryb oraz innych organizmów wodnych.</li> <li>- Zwiększenie naturalnej retencji w dolinie, łagodzenie zarówno powodzi, jak i suszy (wolniejszy odpływ, dłuższe magazynowanie wody).</li> <li>- Poprawa struktury morfologicznej cieków i jakości wód (większe zdolności samooczyszczania).</li> <li>- Odtworzone mokradła jako ważne magazyny wody i węgla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Czasowe zniszczenie i zaburzenie siedlisk w fazie realizacji (niwelacje, odmulanie, hałas, wzrost mętności wody).</li> <li>- Podniesienie poziomu wód gruntowych może powodować podmokanie gruntów i infrastruktury w bezpośrednim sąsiedztwie.</li> <li>- Zmiana warunków może prowadzić do zaniku niektórych siedlisk.</li> <li>- Niewłaściwe późniejsze gospodarowanie wodą (np. nadmierne manipulacje piętrzeniem) może ograniczać efekty przyrodnicze.</li> </ul>	Bardzo wysoki – przywrócenie naturalnych zdolności retencyjnych dolin i mokradel, stabilizacja przepływów w okresach suszy.
5	Podpiętrzenie wód jezior dla	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczenie przesuszania strefy przybrzeżnej jezior w okresach suchych, zachowanie siedlisk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zbyt wysokie lub zbyt stabilne piętrzenie może powodować zalanie i degradację strefy</li> </ul>	Średni – istotny głównie lokalnie, zależny od

Lp.	Typ działania	Potencjalne pozytywne oddziaływania na środowisko	Potencjalne negatywne oddziaływania / ryzyka	Potencjał przeciwdziałania skutkom suszy
	przeciwdziałania skutkom suszy	<p>litoralu (szuwary, roślinność zanurzona) przy odpowiedniej skali piętrzenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwiększenie pojemności retencyjnej jeziora i możliwość podtrzymania przepływów w ciekach odpływowych w okresach niskich stanów wody.</li> <li>- Poprawa warunków bytowania części gatunków ryb i ptaków wodnych poprzez ograniczenie ekstremalnie niskich poziomów wód.</li> </ul>	<p>przybrzeżnej, torfowisk, szuwarów oraz zadrzewień nadbrzeżnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Budowle piętrzące na odpływie mogą stanowić barierę dla migracji ryb i innych organizmów wodnych.</li> <li>- Zmiana reżimu wahań poziomu wody może wpływać na erozję brzegów i strukturę siedlisk w jeziorze.</li> <li>- Lokalny wzrost poziomu wód gruntowych – ryzyko podtapiania gruntów i zabudowy w strefie przyjeziornej.</li> <li>- Czasowe oddziaływania w fazie realizacji (hałas, mętność wód) podczas modernizacji urządzeń piętrzących.</li> </ul>	<p>pojemności jeziora i możliwości sterowania odpływem.</p>
6	Realizacja działań inwestycyjnych w zakresie kształtowania zasobów wodnych poprzez zwiększanie sztucznej retencji (zbiorniki, stawy)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zabezpieczenie zasobów wodnych do wykorzystania w okresach suszy (nawadnianie, zaopatrzenie w wodę, podtrzymanie przepływów nienaruszalnych).</li> <li>- Możliwość spłaszczenia fal wezbraniowych – efekt przeciwpowodziowy.</li> <li>- Tworzenie nowych siedlisk wodnych i przywodnych.</li> <li>- Potencjalne zwiększenie infiltracji do wód podziemnych w przypadku zbiorników nieuszczelnionych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utrata i przekształcenie naturalnych siedlisk dolin rzecznych (łąki zalewowe, łągi, torfowiska, starorzecza).</li> <li>- Bariery migracyjne dla ryb i innych organizmów wodnych, przerwanie ciągłości korytarza rzecznej, wpływ także na migracje wzdłuż doliny (dla gatunków lądowych).</li> <li>- Zmiana reżimu przepływów i temperatury wody poniżej zapory, zatrzymywanie rumowiska, co może powodować zwiększoną erozję koryta w dół rzeki i zubożenie siedlisk.</li> <li>- Wysokie ryzyko eutrofizacji zbiornika i okresowego pogorszenia jakości wód.</li> <li>- Silne przekształcenie krajobrazu, możliwość kolizji z obszarami chronionymi.</li> </ul>	<p>Wysoki – duża zdolność magazynowania wody, ale przy znaczących oddziaływaniach na ciągłość ekologiczną rzek i siedliska dolin.</p>
7	Budowa oraz przebudowa urządzeń melioracji wodnych dla	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość regulowania poziomu wód gruntowych na użytkach rolnych – poprawa bilansu wodnego gleb, ograniczenie skutków suszy dla upraw.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przy niewłaściwej eksploatacji (ciągłe odwadnianie) zagrożenie dalszą degradacją mokradł, obniżeniem poziomu wody w siedliskach bagiennych i spadkiem bioróżnorodności.</li> </ul>	<p>Średni – zależny od rzeczywistego sposobu zarządzania urządzeniami (utrzymywanie wyższych</p>

Lp.	Typ działania	Potencjalne pozytywne oddziaływania na środowisko	Potencjalne negatywne oddziaływania / ryzyka	Potencjał przeciwdziałania skutkom suszy
	zwiększania retencji glebowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utrzymanie lub poprawa warunków siedliskowych wilgotnych łąk i pastwisk (przy właściwym zarządzaniu).</li> <li>- Spowolnienie odpływu i częściowe zatrzymanie wody w krajobrazie rolniczym, ograniczenie erozji i spływu biogenów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sieć rowów i kanałów fragmentuje siedliska, utrudnia migracje drobnych zwierząt i obniża spójność korytarzy ekologicznych.</li> <li>- Prostowanie i pogłębianie rowów może pogarszać warunki w małych ciekach (erozja, uproszczona morfologia).</li> <li>- Czasowe negatywne oddziaływania w fazie realizacji (zniszczenie roślinności, zmętnienie wód).</li> </ul>	piętrzeń w okresach suchych).
8	Wykorzystanie wód z systemów drenarskich do nawożenia i nawadniania upraw polowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zmniejszenie bezpośredniego zrzutu wód drenarskich (z biogenami i zanieczyszczeniami) do cieków – korzystne dla jakości wód powierzchniowych.</li> <li>- Zwiększenie retencji na poziomie gospodarstwa rolnego – woda jest zatrzymywana i używana ponownie do nawodnień.</li> <li>- Częściowy odzysk składników odżywczych z wód drenarskich, dający możliwość ograniczenia nawożenia mineralnego.</li> <li>- Poprawa odporności upraw na okresy niedoboru opadów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ryzyko kumulacji biogenów i zanieczyszczeń w glebie oraz przedostawania się ich do wód gruntowych przy intensywnym, niekontrolowanym stosowaniu wód drenarskich.</li> <li>- Zajęcie terenu pod nieprzepuszczalne zbiorniki, lokalna fragmentacja siedlisk, utrata części powierzchni produkcyjnej.</li> <li>- Ryzyko szczelności zbiorników i lokalnego skażenia gleb/wód.</li> <li>- Czasowa degradacja siedlisk w trakcie budowy zbiorników (roboty ziemne, hałas).</li> </ul>	Średni – poprawa bilansu wodnego na poziomie gospodarstwa, ograniczenie poboru wód z innych źródeł.
9	Budowa i przebudowa ujęć wód podziemnych do nawodnień rolniczych oraz wodooszczędne systemy nawadniania	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wodooszczędne systemy (np. nawadnianie kropłowe) zmniejszają jednostkowe zużycie wody w rolnictwie.</li> <li>- Zabezpieczenie upraw przed skutkami suszy może ograniczać presję na przekształcanie nowych terenów (np. odlesianie).</li> <li>- Legalizacja i uporządkowanie poboru (pozwolenia wodnoprawne, analizy zasobów) ogranicza niekontrolowane korzystanie z wód podziemnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ryzyko obniżenia poziomu wód podziemnych i degradacji ekosystemów zależnych od tych zasobów (mokradła, źródłiska, małe ciekie zasilane podziemnie) przy nadmiernym poborze.</li> <li>- Możliwe wysychanie płytkich studni i zmiany warunków wodnych w otoczeniu ujęć.</li> <li>- Oddziaływania budowlane w fazie realizacji (wiercenia, dojazdy, hałas).</li> <li>- Zużycie energii na pompowanie wody i związane z tym pośrednie emisje.</li> </ul>	Wysoki – pod warunkiem, że pobór wód podziemnych mieści się w granicach ich odnawialności i jest monitorowany.
10	Budowa i przebudowa ujęć wód podziemnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwiększenie bezpieczeństwa zaopatrzenia ludności w wodę pitną na obszarach deficytowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skumulowany pobór wód podziemnych może obniżyć poziom ich zwierciadła i wpływać na stan ekosystemów zależnych od wód</li> </ul>	Bardzo wysoki – w zakresie zapewnienia potrzeb bytowych ludności; wymaga

<b>Lp.</b>	<b>Typ działania</b>	<b>Potencjalne pozytywne oddziaływania na środowisko</b>	<b>Potencjalne negatywne oddziaływania / ryzyka</b>	<b>Potencjał przeciwdziałania skutkom suszy</b>
	oraz rurociągów wodociągowych magistralnych (zaopatrzenie obszarów zagrożonych suszą hydrologiczną)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość ograniczenia poboru wód z małych, wrażliwych cieków i zbiorników, co jest korzystne dla ich ekosystemów.</li> <li>- Uporządkowanie gospodarki wodnej (ograniczenie niekontrolowanych ujęć indywidualnych, lepsza kontrola jakości).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podziemnych (torfowiska, lasy bagienne, małe ciek). - Budowa rurociągów magistralnych może powodować fragmentację siedlisk, przecinanie korytarzy ekologicznych oraz czasowe zniszczenie roślinności w pasie budowy.</li> <li>- Oddziaływania budowlane w fazie realizacji (hałas, zapylenie, ingerencja w ciek przy ich przekraczaniu).</li> </ul>	ściślego monitoringu wpływu na zasoby i ekosystemy zależne od wód podziemnych.

*Źródło: Opracowanie własne*

## 6.2 Wskaźniki realizacji działań

Każde z działań proponowanych do realizacji przez LPW, uwzględniających powstanie nowej lub modernizację istniejącej infrastruktury, powinno mieć określone wskaźniki, dzięki którym możliwe będzie monitorowanie postępów i efektów wdrażania.

Można je podzielić na wskaźniki produktu i rezultatu:

- Wskaźniki produktu – dotyczą tego, co w ramach danego działania zostanie wytworzone / dostarczone / dokonane. Typowymi jednostkami takich wskaźników są sztuki czy liczba osób (np. przeszkolonych).
- Wskaźniki rezultatu – dotyczą efektów wdrożenia działania. W kontekście przedsięwzięć wodnogospodarczych, jednostkami takich wskaźników może być np. m<sup>3</sup> dodatkowo zretencjonowanej wody.

Poniżej przedstawiono propozycje wskaźników produktu i rezultatu dla przykładowych grup przedsięwzięć.

Tab. 22 Propozycje wskaźników produktu i rezultatu dla przykładowych typów inwestycji wodnogospodarczych

Typ inwestycji wodnogospodarczych	Wskaźniki produktu	Wskaźniki rezultatu
<b>Mała retencja (zbiorniki, stawy, zastawki, systemy spowalniania odpływu)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liczba nowowytbudowanych lub zmodernizowanych obiektów małej retencji [szt.]</li> <li>• Pojemność retencyjna nowych lub odtworzonych zbiorników [tys. m<sup>3</sup>]</li> <li>• Powierzchnia odtworzonych / utworzonych obszarów zalewowych [ha]</li> <li>• Długość / liczba zmodernizowanych urządzeń piętrzących (zastawki, przepusty) [m lub szt.]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększona zdolność retencyjna zlewni [m<sup>3</sup>]</li> <li>• Wzrost poziomu wód gruntowych na obszarze oddziaływania [cm]</li> <li>• Poprawa bilansu wodnego w zlewni [% lub m<sup>3</sup>]</li> </ul>
<b>Retencja krajobrazowa i naturalna (renaturyzacja rzek, mokradła, torfowiska)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Powierzchnia odtworzonych lub zrehabilitowanych terenów podmokłych [ha]</li> <li>• Długość zrenaturyzowanych odcinków cieków wodnych [km]</li> <li>• Liczba odtworzonych połączeń hydrologicznych pomiędzy rzeką a doliną zalewową [szt.]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększenie retencji naturalnej w zlewni [m<sup>3</sup>]</li> <li>• Poprawa jakości wód (spadek stężenia biogenów: N, P) [%]</li> <li>• Wzrost różnorodności biologicznej na obszarach renaturyzowanych [wskaźnik bioróżnorodności lub liczba gatunków]</li> <li>• Zwiększona zdolność do redukcji fal wezbraniowych [m<sup>3</sup>/s lub %]</li> </ul>
<b>Retencja miejska (błękitno-zielona infrastruktura)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liczba zrealizowanych systemów retencji wód opadowych (zbiorniki, ogrody deszczowe, zielone dachy) [szt.]</li> <li>• Powierzchnia terenów biologicznie czynnych zwiększonych w wyniku inwestycji [m<sup>2</sup> lub ha]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększona ilość wód opadowych zatrzymanych w miejscu opadu [% lub m<sup>3</sup>/rok]</li> <li>• Spadek liczby zdarzeń podtopień miejskich [szt./rok]</li> <li>• Poprawa jakości wód opadowych odprowadzanych do odbiorników [% redukcji zanieczyszczeń]</li> </ul>

Typ inwestycji wodnogospodarczych	Wskaźniki produktu	Wskaźniki rezultatu
<b>Retencja rolnicza (działania w gospodarstwach rolnych)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pojemność systemów retencji miejskiej [m<sup>3</sup>]</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liczba gospodarstw, w których wdrożono rozwiązania retencyjne [szt.]</li> <li>Powierzchnia gruntów objętych działaniami zwiększającymi retencję [ha]</li> <li>Pojemność nowoutworzonych zbiorników lub rowów zatrzymujących wodę [m<sup>3</sup>]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwiększona ilość wody zatrzymanej w krajobrazie rolniczym [m<sup>3</sup>]</li> <li>Spadek zużycia wody w gospodarstwach [m<sup>3</sup>/rok]</li> <li>Wzrost odporności produkcji rolnej na okresy suszy [%]</li> </ul>
<b>Infrastruktura techniczna – modernizacja systemów melioracyjnych i przeciwpowodziowych z elementami retencji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Długość zmodernizowanych cieków, kanałów i rowów z funkcją retencyjną [km]</li> <li>Liczba zmodernizowanych urządzeń melioracyjnych umożliwiających sterowanie wodą [szt.]</li> <li>Pojemność nowowytbudowanych lub zmodernizowanych zbiorników retencyjnych [m<sup>3</sup>]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwiększona zdolność retencyjna systemów melioracyjnych [m<sup>3</sup>]</li> <li>Zmniejszenie ryzyka powodziowego na obszarze objętym inwestycją [% lub ha]</li> <li>Utrzymanie wyższego poziomu wilgotności gleb w okresach suchych [%]</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

Jako minimum dla każdego z działań należy określić wskaźniki produktu, wskaźniki rezultatu najczęściej wymagają znajomości stanu istniejącego (np. w zakresie zdolności retencyjnej zlewni), co nie zawsze jest możliwe do ustalenia w prosty sposób.

Dodatkowo, w przypadku chęci zgłoszenia działań na listy dokumentów strategicznych lub planistycznych albo jako element wniosku o dofinansowanie zewnętrzne, każdorazowo należy dostosować wskaźniki tak, aby spełniały odpowiednie wytyczne.

### 6.3 Interesariusze działań

Poniżej przedstawiono katalog interesariuszy różnych kategorii działań w podziale na interesariuszy instytucjonalnych, użytkowników wód oraz pozostałych. Katalog ten należy traktować jako otwarty, ponieważ w zależności od zakresu i specyfiki danego działania lub terenu, na którym ma być realizowane, mogą zostać zidentyfikowane dodatkowe grupy osób lub organizacji, na które przedsięwzięcie będzie miało wpływ (pozytywny bądź negatywny).

Tab. 23 Przykładowy katalog głównych interesariuszy w zależności od kategorii działania

Przykładowe kategorie działań	Interesariusze			
	Instytucjonalni	Użytkownicy wód	Pozostali	
Infrastrukturalne	Związane z melioracjami na terenach rolniczych	- Starostwo Powiatowe	- rolnicy	- właściciele gruntów - NGO
	Związane z retencją zbiornikową (budowa, podpiętrzenie itp.)	- Urząd Miasta / Gminy - RDOŚ - PIS	- rolnicy - hodowcy ryb - wędkarze - mieszkańcy	- przedsiębiorstwa / spółki wodno-kanalizacyjne

Przykładowe kategorie działań	Interesariusze			
	Instytucjonalni	Użytkownicy wód	Pozostali	
Związane z dostarczaniem wody i odprowadzaniem ścieków	- PGW WP - PGL LP	- mieszkańcy - przedsiębiorcy		
Związane z zagospodarowaniem wód opadowych na terenach zurbanizowanych		- mieszkańcy - przedsiębiorcy		
Środowiskowe	Odtwarzanie mokradet	- Starostwo Powiatowe	- rolnicy	
	Likwidacja barier migracyjnych	- Urząd Miasta / Gminy - RDOŚ - PIS - PGW WP - PGL LP	- rolnicy - hodowcy ryb - wędkarze	- właściciele gruntów - NGO - uczelnie wyższe
	Renaturyzacja cieków		- rolnicy	
Organizacyjne i edukacyjne	Związane z zarządzaniem kryzysowym		- NGO - uczelnie wyższe	
	Związane z kampaniami edukacyjnymi	- Starostwo Powiatowe - Urząd Miasta / Gminy	- szkoły - przedsiębiorstwa / spółki wodno-kanalizacyjne	
	Związane z ograniczeniem korzystania z wód		- rolnicy - mieszkańcy - przedsiębiorcy	- Straż Pożarna

Źródło: Opracowanie własne

## 6.4 Działania wodnogospodarcze na terenie powiatu, znajdujące się w dokumentach strategicznych i planistycznych

### 6.4.1 Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy

PPSS to dokument strategiczny opracowywany na poziomie krajowym, którego celem jest ograniczenie negatywnych skutków suszy dla ludzi, gospodarki i środowiska. Zawiera on analizę zagrożenia suszą, ocenę dostępności zasobów wodnych oraz zestaw działań technicznych, organizacyjnych i edukacyjnych, które mają na celu poprawę retencji wody, racjonalne gospodarowanie wodą i zwiększenie odporności kraju na okresowe niedobory wody. PPSS podlegał procedurze SOOŚ, zatem została dla niego przygotowana Prognoza Oddziaływania na Środowisko.

Poniżej przedstawiono działania na terenie powiatu, które znalazły się w załącznikach do PPSS, tj. listach zadań inwestycyjnych.

Tab. 24 Działania zawarte w Załączniku nr 1 do PPSS (Lista zadań inwestycyjnych z PPI służących zwiększeniu retencji oraz wspierających przeciwdziałanie skutkom suszy - lista A) na terenie powiatu

L.p.	Ciek	Nazwa zadania	Zakres zadania	Planowana/ szacowana retencja [tys. m <sup>3</sup> ]	Podmiot odp.	Termin
19	Rzeka Młynówka Mirostawiecka (rzeka Korytnica)	Stabilizacja poziomu lustra wody jeziora Gniewosz przez wykonanie odbudowy zastawki wraz z przepławką w formie bystrza km 3 + 900 rzeka Młynówka Mirostawiecka	Odbudowa budowli piętrzącej w celu zwiększenia retencji i ochrony przed suszą oraz zapewnienie ciągłości rzeki Młynówki Mirostawieckiej przez wykonanie przepławk dla ryb (opracowanie dokumentacji projektowej)	20	RZGW Bydgoszcz	2021

Źródło: opracowanie na podstawie PPSS

Tab. 25 Działania zawarte w Załączniku nr 2 do PPSS (Lista zadań inwestycyjnych związanych ze zwiększeniem retencji korytowej w zlewniach na obszarach wiejskich - lista B) na terenie powiatu

L.p.	Ciek	Nazwa zadania	Zakres zadania	Planowana/ szacowana retencja [tys. m <sup>3</sup> ]	Podmiot odpowiedzialny	Termin
Brak działań w Załączniku nr 2 do PPSS na terenie powiatu						

Źródło: opracowanie na podstawie PPSS

W Załączniku nr 3 do PPSS (tj. Lista inwestycji zgłoszonych przez podmioty zewnętrzne (spoza PGW WP) - lista C) nie ma żadnych działań z terenu województwa zachodniopomorskiego.

Dokładną lokalizację wskazanych działań można znaleźć na Hydroportalu: [https://wody.isok.gov.pl/imap\\_kzgw/](https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/)

## 6.4.2 Program Przeciwdziałania Niedoborowi Wody

PPNW to dokument planistyczny opracowany w celu zapewnienia zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi. Jego głównym zadaniem jest ograniczenie ryzyka występowania niedoborów wody poprzez poprawę retencji, efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów oraz wdrażanie działań technicznych i przyrodniczych, zwiększających odporność na zmiany klimatu. Program wskazuje priorytetowe inwestycje i działania służące zatrzymywaniu wody w krajobrazie, w tym modernizację systemów melioracyjnych, rozwój małej retencji i ochronę ekosystemów wodnych. PPNW podlegał procedurze SOOŚ, zatem została dla niego przygotowana Prognoza Oddziaływania na Środowisko.

Poniżej przedstawiono działania na terenie powiatu, które znalazły się w Załączniku 4 do PPNW, tj. liście działań inwestycyjnych.

Tab. 26 Lista działań z Załącznika 4 do PPNW (Działania inwestycyjne wraz z nadanymi priorytetami realizacji)

L.p.	Nazwa działania	Opis działania	Wielkość uzyskanej retencji [tys. m <sup>3</sup> ]	Podmiot odp.	Koszt [PLN]	Termin	Efekt realizacji
524	Stabilizacja poziomu lustra wody jeziora Gniewosz poprzez wykonanie odbudowy zastawki wraz z przepławką w formie bystrza km 3+900 rzeka Młynówka Mirosławiecka	Odbudowa budowli piętrzącej w celu zwiększenia retencji i ochrony przed suszą oraz zapewnienie ciągłości rzeki Młynówki Mirosławieckiej - wykonanie przepławki dla ryb (opracowanie dokumentacji projektowej).	20	RZGW w Bydgoszczy	58 000	2021	stabilizacja poziomu wody w jeziorze, umożliwienie migracji organizmów wodnych

Źródło: opracowanie na podstawie PPNW

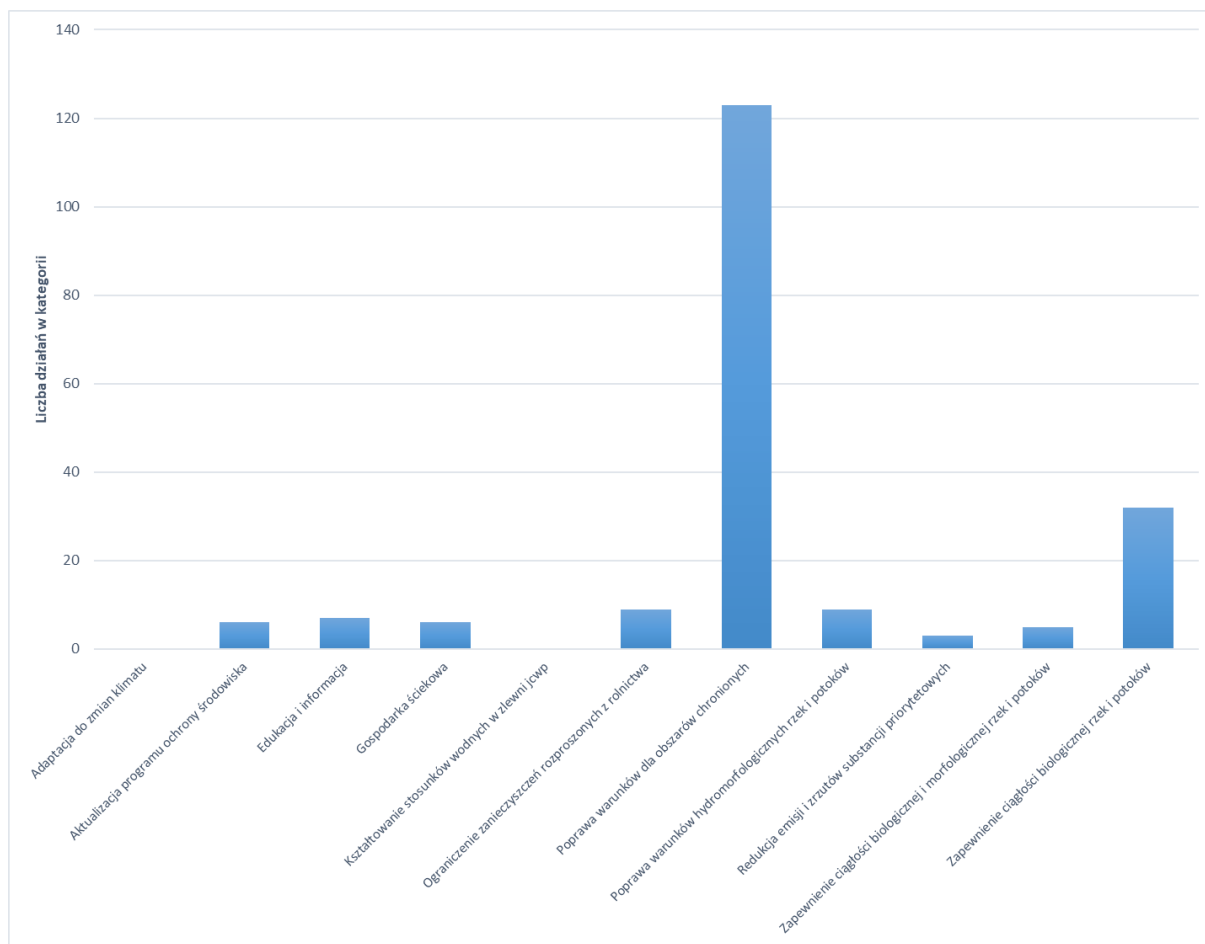
### 6.4.3 Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry

PGW to dokument planistyczny opracowany w celu zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi. Określa się w nim stan wód powierzchniowych i podziemnych, identyfikuje główne zagrożenia dla ich jakości i ilości, a także wskazuje działania niezbędne do osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu wód, zgodnie z wymaganiami RDW. Plan stanowi podstawę do podejmowania decyzji w zakresie ochrony środowiska wodnego, gospodarki wodnej oraz planowania przestrzennego na obszarze dorzecza.

W załączniku nr 13 do IIaPGW dla obszaru Dorzecza Odry przedstawiono działania dla poszczególnych JCWP rzecznych w podziale na następujące kategorie działań:

- Adaptacja do zmian klimatu
- Aktualizacja programu ochrony środowiska
- Edukacja i informacja
- Gospodarka ściekowa
- Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni jcwp
- Ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa
- Poprawa warunków dla obszarów chronionych
- Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków
- Redukcja emisji i zrzutów substancji priorytetowych
- Zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków
- Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków

Poniżej przedstawiono ilościowe zestawienie działań przewidzianych dla JCWP rzecznych na terenie powiatu wąteckiego, zawartych w Załączniku nr 13 do IIaPGW dla obszaru Dorzecza Odry.



Rys. 14 Liczba działań, przewidzianych dla JCWP rzecznych, zawartych w Załączniku nr 13 do IIaPGW dla obszaru Dorzecza Odry na terenie powiatu waleckiego w podziale na grupy działań

Źródło: opracowanie własne na podstawie IIaPGW dla obszaru Dorzecza Odry

Łącznie działań obejmujących swoim zasięgiem powiat walecki w Załączniku nr 13 do IIaPGW przewidziano 200.

Pośród wskazanych działań są także działania przypisane do realizacji przez ZODR w Barzkowicach, związanych z ograniczeniem zanieczyszczenia wód związkami biogenymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczeniem zanieczyszczenia pestycydami. Działania te polegają na:

- promocji działań wynikających ze: „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” dla ograniczenia zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest działalność rolnicza, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze sptywem powierzchniowym (przeciwdziałanie erozji, strefy buforowe i inne),
- promocji działań wynikających z „Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku”. Działania doradcze ukierunkowane są na: doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych.

#### 6.4.4 Krajowy Program Renaturyzacji Wód Powierzchniowych

KPRWP to dokument strategiczny, którego celem jest przywracanie naturalnych funkcji i procesów w rzekach, jeziorach oraz innych wodach powierzchniowych. Program obejmuje działania mające

na celu poprawę stanu ekologicznego wód, odbudowę naturalnych koryt rzecznych, odtwarzanie terenów zalewowych oraz zwiększenie różnorodności biologicznej ekosystemów wodnych. KPRWP wspiera realizację celów RDW i stanowi ważny element zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi.

Działania wskazane w KPRWP zostały częściowo uwzględnione w trakcie identyfikacji i doboru działań w procesie budowania zestawów działań w IIaPGW dla obszaru Dorzecza Odry. Wszystkie działania zawarte w KPRWP zostały przedstawione na mapie na portalu Renaturyzacja IMGW-PIB: <https://renaturyzacja.imgw.pl/mapa/zawartosc/rzeki-zaplanowane-do-renaturyzacji/>

Więcej o działaniach renaturyzacyjnych na terenie powiatu napisano w rozdziale 4.2.1.

#### 6.4.5 Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym na obszarze dorzecza Odry

PZRP to dokument strategiczny, którego celem jest ograniczenie negatywnych skutków powodzi dla ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej. Określa on zestaw działań technicznych i nietechnicznych służących zmniejszeniu ryzyka powodziowego, takich jak budowa i modernizacja infrastruktury przeciwpowodziowej, zwiększanie retencji naturalnej czy poprawa systemów ostrzegania. PZRP stanowi element krajowej polityki gospodarowania wodami i realizuje założenia unijnej Dyrektywy Powodziowej.

W PZPR dla obszaru Dorzecza Odry nie przewidziano żadnych działań na terenie powiatu.

#### 6.4.6 Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

KPOŚK to dokument strategiczny określający działania niezbędne do uporządkowania gospodarki ściekowej. Jego celem jest zapewnienie skutecznego oczyszczania ścieków komunalnych oraz rozbudowa i modernizacja systemów kanalizacyjnych, tak aby spełniały wymagania prawa krajowego i unijnego, w szczególności Dyrektywy dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. Program wskazuje aglomeracje wymagające inwestycji w infrastrukturę wodno-ściekową oraz harmonogram ich realizacji, przyczyniając się do poprawy jakości wód powierzchniowych i ochrony środowiska.

Działania z VI aktualizacji KPOŚK zostały częściowo ujęte w IIaPGW dla obszaru Dorzecza Odry.

#### 6.4.7 Plan Utrzymania Wód

PUW to zestawienie planowanych działań utrzymaniowych wraz z identyfikacją odcinków wód oraz zagrożeń dla swobodnego przepływu wód oraz spływu lodów, a także wykazem znaczących budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych.

Z uwagi na obszerność zestawień tabelarycznych, będących załącznikami do PUW dla regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, nie przedstawiono w niniejszym dokumencie wyciągu działań dotyczących powiatu. Poniżej przedstawiono natomiast objaśnienia, w jaki sposób należy rozumieć te zestawienia i z nich korzystać.

**Załącznik 1 do PUW** – 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 z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2025 poz. 960). Zagrożenia, o których mowa w wykazie, to:

Zagrożenie 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 sptywających z wodą lub kierujących nurt w „nieodpowiednim” kierunku;

Zagrożenie II – akumulacja materiału wlezonego (żwir i piasek odkładający się w odcinkach cieków o mniejszej prędkości przepływu, powodująca zatory i zagrożenie dla mostów, przepustów i istniejących budowli regulacyjnych);

Zagrożenie III – zarastanie koryta cieków roślinnością korzeniącą się w dnie i brzegach (ograniczenie przepływu, spiętrzenie poziomu wód);

Zagrożenie IV – zarastanie brzegów krzakami i drzewami (powalone do koryta drzewa i krzaki powodują zmianę nurtu rzeki zagrażając istniejącej zabudowie w tym np. zabudowy regulacyjnej, budynkom mieszkalnym);

Zagrożenie V – niewłaściwe zagospodarowanie i korzystanie z terenów przylegających do wód (składowane na terenach zalewowych elementy o dużych gabarytach np. palety, bale słomy unoszone są przez wody i osadzone na elementach konstrukcyjnych budowli i urządzeń powodując przetamowania oraz zagrożenie dla stateczności urządzeń);

Zagrożenie VI – infrastruktura techniczna źle zaprojektowana lub wykonana niezgodnie z przepisami Prawa wodnego lub Prawa budowlanego, ograniczająca przepływ wód;

Zagrożenie VII – tamy bobrowe oraz nory dzikich zwierząt – zagrożenia zazwyczaj występujące lokalnie jednak o większym zasięgu oddziaływania;

Zagrożenie VIII – inne – zagrożenia zazwyczaj występujące lokalnie jednak o większym zasięgu oddziaływania.

**Załącznik 2 do PUW** – wykaz będących własnością Skarbu Państwa budowli regulacyjnych i urządzeń wodnych o istotnym znaczeniu dla zarządzania wodami, o których mowa w art. w art. 327 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2025 poz. 960).

Wykaz ten zawiera wszystkie istotne z punktu widzenia gospodarki wodnej budowle i urządzenia wodne, należące do administratorów cieków. Lokalizację budowli i urządzeń wodnych zaprezentowano w odniesieniu do kilometrażu całego odcinka cieków, jak i niejednokrotnie dla poszczególnych obiektów.

**Załącznik 3a do PUW** – 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), wskazujący podmiot odpowiedzialny za realizację działań, uzasadnienie konieczności realizacji działań w tym spodziewane efekty ich realizacji oraz szacunkową analizę kosztów i korzyści wynikających z planowanych działań.

W tym wykazie przedstawiono cały zakres prac utrzymaniowych, jaki zaplanowano w związku z rejestrowanymi zagrożeniami, istniejącymi budowlami bądź urządzeniami wodnymi lub zakontraktowanymi rodzajami korzystania z wód. Poza zaplanowanymi działaniami wg 8 możliwych kategorii prac utrzymaniowych, wskazano odpowiedzialne do ich realizacji jednostki oraz przedstawiono dostosowane do odcinków cieków zindywidualizowane uzasadnienie dla planowania każdej pracy utrzymaniowej na danym odcinku.

Katalog prac utrzymaniowych wygląda następująco:

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;
- 5) zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną;
- 6) udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu;
- 7) remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód:
  - a) ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych,
  - b) budowli regulacyjnych;
- 8) rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor

**Załącznik 3b do PUW** – doprecyzowanie informacji dla działań, o których mowa w art. 227 ust. 3 pkt 3, 6 i 7 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2025 poz. 960), wskazujący zakres, rozmiar, przybliżoną lokalizację działań oraz terminy i sposoby prowadzenia działań.

W wykazie tym doprecyzowano sposób, zakres i częstotliwość wykonania działań typu 3, 6 oraz 7a i 7b.

PUW można znaleźć na stronie: <https://www.gov.pl/web/wody-polskie/plany-utrzymania-wod>

#### 6.4.8 Działania zawarte w dokumentach powiatowych i gminnych

Cennym źródłem inwestycji, które mogłyby składać się na PRGW dla powiatu, mogą być dokumenty gminne i powiatowe związane z planowaniem ich rozwoju. Jednakże, działania wskazane przez PRGW, z uwagi na ponadlokalny charakter tego dokumentu, powinny co do zasady uwzględniać przede wszystkim inwestycje, których pozytywny wpływ w zakresie retencjonowania wód, spowalniania ich sptywu powierzchniowego czy ochrony ich jakości swoim oddziaływaniem obejmie obszar wykraczający poza granice jednej gminy. W związku z tym członkowie LPW powinni wszelkie działania o takim wpływie (czy to zawarte w dokumentach planistycznych, czy w planie finansowym gminy) zgłaszać do ujęcia w aktualnym zestawieniu inwestycji PRGW dla powiatu.

#### 6.5 Lista działań proponowanych przez LPW

Zestawienie niezbędnych inwestycji w poprawę gospodarki wodnej, realizowanych lub proponowanych do wdrożenia przez członków LPW przedstawiono w rozdziale 8.

Zestawienia tego nie należy traktować jako zamkniętego, ponieważ lista działań będzie aktualizowana po zgłoszeniu nowych działań przez członków LPW.

## 7 Plan rozwoju LPW w powiecie – propozycje dalszych działań

Efektywne funkcjonowanie Lokalnego Partnerstwa Wodnego wymaga jasno określonego zakresu działań oraz odpowiedzialności poszczególnych stron i interesariuszy. Przedstawiony plan rozwoju LPW ma na celu uporządkowanie prac, wskazanie priorytetów i zapewnienie spójności podejmowanych inicjatyw. Dzięki temu możliwe będzie zarówno kompleksowe podejście do lokalnych wyzwań wodnych, jak i stworzenie trwałych mechanizmów współpracy między rolnikami, samorządami, instytucjami publicznymi oraz organizacjami społecznymi. Taki systematyczny model działania pozwala skuteczniej planować inwestycje, wzmacniać retencję, minimalizować ryzyka oraz zwiększać odporność całego obszaru na zmieniające się warunki klimatyczne.

Z tego powodu działania w zakresie rozwoju Lokalnego Partnerstwa Wodnego podzielono na pięć podstawowych osi kierunkowych:

### 1. Wzmocnienie współpracy interesariuszy

Należy dążyć do stworzenia sieci do współpracy pomiędzy podmiotami, które mają wpływ na gospodarkę wodną. W ramach działań należy przewidzieć tworzenie tematycznych grup roboczych, koncentrujących się na zagadnieniach takich jak retencja, melioracja, ochrona przyrody i edukacja. Istotnym aspektem jest przygotowanie zasad komunikacji i cyklicznych spotkań, w celu analizy problemów i dyskusji na temat realizacji zadań. Ponadto, w wielu powiatach, gdzie brakuje aktywnych Spółek Wodnych, kluczowym celem wzmocnienia współpracy jest powołanie spółki/spółek wodnych lub ich związków oraz zapewnienie im odpowiedniego wsparcia finansowego i organizacyjnego. Wzmocnienie współpracy ma również umożliwić ścisłą koordynację działań pomiędzy LPW a jednostkami terenowymi PGW Wody Polskie w celu ustalenia wspólnych priorytetów i zapewnienia zbieżności działań z krajowymi dokumentami strategicznymi, takimi jak plany przeciwdziałania skutkom suszy czy plany gospodarowania wodami.

### 2. Podnoszenie świadomości i edukacja

Działania edukacyjne, mające na celu poprawę gospodarki wodnej i retencji, powinny koncentrować się na praktykach retencyjnych, nawadnianiu, ochronie gleb i urządzeń wodnych, a także obejmować tematykę obiegu wody w przyrodzie, zmian klimatu, suszy, zielono-niebieskiej infrastruktury oraz technik gromadzenia wody w gospodarstwie. W kontekście rolnictwa, kluczowe jest doradztwo w zakresie racjonalnego nawożenia, wyliczania zapotrzebowania roślin na wodę, minimalizowania negatywnego wpływu na wody (np. poprzez tworzenie stref buforowych), a także promowanie konkretnych rozwiązań, takich jak budowa małych oczek wodnych i magazynowanie wody opadowej. Istnieje także potrzeba podnoszenia świadomości społecznej dotyczącej odpowiedzialności za melioracje oraz nadmiernego zużycia i zanieczyszczania wód. Wskazane jest, aby edukacja była prowadzona w sposób ciągły i wieloma kanałami, obejmując szkolenia stacjonarne, szkolenia online, warsztaty, a także materiały informacyjne w postaci broszur, podcastów i filmów instruktażowych, organizowanie pokazów polowych i dyskusji z rolnikami-praktykami, realizujące ideę „living labs”. Działania te powinny być skierowane zarówno do rolników, mieszkańców, jak i dzieci oraz młodzieży

### 3. Planowanie i realizacja inwestycji

Przede wszystkim konieczna jest priorytetyzacja przedsięwzięć na terenie powiatu, które są niezbędne do doskonalenia gospodarowania wodą w rolnictwie. Lista ta, aktualizowana na bieżąco, powinna zawierać zestawienie niezbędnych inwestycji w poprawę gospodarki wodnej. W zakresie działań technicznych i retencyjnych, planowanie obejmuje: modernizację urządzeń melioracyjnych, w tym przywracanie funkcji odwadniająco-nawadniających i utrzymanie istniejących systemów drenarskich oraz rowów; odbudowę istniejących zastawek w celu regulacji odpływu wody, a także budowę małych oczek wodnych, w tym zbiorników retencyjnych na cele nawodnieniowe, oraz renaturyzację rzek w celu spowolnienia odpływu wody. Ponadto, planowanie inwestycji musi uwzględniać budowę i przebudowę ujęć wód podziemnych do nawodnień rolniczych oraz wodooszczędnych systemów nawadniania, a także, tam gdzie to konieczne, modernizację i rozbudowę sieci wodociągowej. Faza planowania obejmuje dokładne określenie konkretnych inwestycji, a także techniczną, merytoryczną i administracyjną ocenę możliwości wdrożenia proponowanych rozwiązań, którą powinien przeprowadzić zespół specjalistów. Kluczowym elementem jest także przygotowanie projektów do finansowania zewnętrznego, a także aktywne uczestnictwo LPW w tworzeniu list działań w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie krajowym i regionalnym, w tym wzięcie udziału w konsultacjach społecznych aPPSS i zgłoszenie działań (szczególnie o charakterze retencyjnym).

#### **4. Zarządzanie ryzykiem i adaptacja do zmian klimatu**

Ta grupa działań obejmuje przede wszystkim opracowanie lokalnych scenariuszy zagrożeń, takich jak susza, powódzie, działalność bobrów i degradacja gleb. Kluczowe w kontekście adaptacji jest wdrażanie działań ograniczających skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych, co realizowane jest poprzez liczne działania retencyjne i infrastrukturalne, mające na celu spowolnienie odpływu wody ze zlewni. Do podstawowych działań adaptacyjnych należą: zwiększanie retencji glebowej poprzez wzrost zawartości próchnicy i wapnowanie, zatrzymywanie wody w rowach i systemach drenarskich, odbudowa istniejących zastawek w celu regulacji odpływu wody, budowa małych oczek wodnych, a także działania spowalniające odpływ wody z rzek, np. poprzez renaturyzację, czyli przywracanie ich naturalnego biegu (meandrowania). Adaptacja do zmian klimatu musi również uwzględniać tematykę suszy hydrologicznej i hydrogeologicznej w ramach planów zarządzania kryzysowego na wszystkich szczeblach oraz integrację LPW z lokalnymi strategiami i planami gminnymi. Wdrażanie tych działań powinno być spójne z kluczowymi dokumentami krajowymi, takimi jak Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy oraz Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym. W kontekście rolnictwa, adaptacja obejmuje również zachowanie śródpolnych zadrzewień i oczek wodnych, zalesianie gruntów najstabszych oraz zachowanie odpowiedniego układu użytków rolnych (gruntów ornych, łąk i pastwisk).

#### **5. Monitorowanie efektów i rozwój partnerstwa**

Kluczowym zadaniem w zakresie monitorowania jest dokonywanie cyklicznego przeglądu Planu Rozwoju Gospodarki Wodnej w celu ustalenia, czy podejmowane działania są efektywne, co powinno być realizowane poprzez coroczny raport z postępów oraz aktualizację priorytetów. Monitorowanie wdrażania jest najprostsze w oparciu o katalog odpowiednich wskaźników. Dla każdego działania należy określić jako minimum wskaźniki produktu, takie jak liczba wykonanych modernizacji czy długość zrenaturyzowanych odcinków cieków oraz liczba zrealizowanych systemów retencji wód opadowych. Lista inwestycji w ramach LPW nie jest listą zamkniętą, powinna być aktualizowana w miarę rozwoju działalności LPW. Rozwój partnerstwa obejmuje jego poszerzanie o nowych uczestników, ponieważ LPW ma mieć formułę otwartą. Ponadto, po etapie planowania, kolejnym krokiem jest techniczna, merytoryczna i administracyjna ocena możliwości wdrożenia proponowanych rozwiązań oraz ocena ich wpływu na gospodarkę wodną w skali

Plan Rozwoju Gospodarki Wodą dla powiatu waleckiego | **Error! Use the Home tab to apply Nagłówek 1 to the text that you want to appear here.**

powiatu, którą powinien wykonać zespół specjalistów działających w ramach lub na zlecenie LPW.

## 8 Zestawienie niezbędnych inwestycji w poprawę gospodarki wodnej

Gmina	RZGW	Zarząd Zlewni	Nazwa inwestycji	Całkowity zakres rzeczowy zadania	Współrzędne XY w układzie 92	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Okres realizacji inwestycji	Szacowany koszt zadania [zł]	Rodzaj podmiotu odpowiedzialnego za utrzymanie inwestycji	Obszar oddziaływania na grunty rolne [ha]
Miasto Wątcz	RZGW w Bydgoszczy	ZZ w Pile	Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego mieszkańców miasta Wątcz poprzez konserwację i remonty urządzeń wodnych.	- bieżąca konserwacja - remonty urządzeń wodnych	b.d.	n.d.	b.d.	2023-2025	1 000 000	Miasto Wątcz	n.d.
Miasto Wątcz	RZGW w Bydgoszczy	ZZ w Pile	Modernizacja i rozwój systemu kanalizacji deszczowej na terenie miasta Wątcz.	- wymiana przestarzałych, nieodróżnych odcinków kanalizacji deszczowej - budowa nowych odcinków kanalizacji deszczowej	b.d.	n.d.	b.d.	2023-2025	500 000	Miasto Wątcz	n.d.
Tuczno	RZGW w Bydgoszczy	ZZ w Pile	Przebudowa zbiornika wodnego w miejscowości Jeziorki.	- pogłębienie i odmulenie - przywrócenie jego funkcji retencyjnej	b.d.	n.d.	b.d.	2023	500 000	Gmina Tuczno	n.d.
Mirostawiec	RZGW w Bydgoszczy	ZZ w Pile	Modernizacja i rozwój systemu kanalizacji deszczowej na terenie miasta i gminy Mirostawiec.	- wymiana przestarzałych, nieodróżnych odcinków kanalizacji deszczowej - budowa nowych odcinków kanalizacji deszczowej	b.d.	n.d.	b.d.	2023-2025	1 000 000	Gmina Mirostawiec	n.d.
Wątcz	RZGW w Bydgoszczy	ZZ w Pile	Przebudowa zbiornika wodnego w miejscowości Rudki na działce nr 229	pogłębienie, oczyszczenie, przywrócenie jego funkcji retencyjnej	b.d.	b.d.	b.d.	2026	100 000	Gmina Wątcz	b.d.
Wątcz	RZGW w Bydgoszczy	ZZ w Pile	Wykonanie napraw rowów melioracyjnych będących własnością gminy Wątcz	oczyszczenie, pogłębienie	b.d.	b.d.	b.d.	2026-2028	500 000	Gmina Wątcz	b.d.
Wątcz	RZGW w Bydgoszczy	ZZ w Pile	Przebudowa zbiornika wodnego w miejscowości Prusinowo na działce nr 44	pogłębienie, oczyszczenie, przywrócenie jego funkcji retencyjnej	b.d.	b.d.	b.d.	2026-2028	250 000	Gmina Wątcz	b.d.