

**PLAN ROZWOJU GOSPODARKI WODĄ  
NA TERENACH WIEJSKICH  
NA LATA 2022 - 2030  
DLA POWIATU BĘŁCHATOWSKIEGO**  
Lokalne Partnerstwo do Spraw Wody 2022



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”.  
Instytucja Zarządzająca PROW 2014-2020 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.  
Publikacja opracowana przez Fundację Uniwersytetu Łódzkiego  
na zlecenie Łódzkiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Bratoszewicach.  
Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej  
„Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020.

Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030  
dla powiatu bełchatowskiego

Zespół autorski:

**Iwona Wagner**

Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska,  
Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej

**Agnieszka Bednarek**

Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska,  
Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej

**Katarzyna Izydorzyc**

Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk

**Małgorzata Grodzicka-Kowalczyk**

PHENO HORIZON (OLP sp. z o. o.)

**Maciej Kowalczyk**

PHENO HORIZON (OLP sp. z o. o.)

**Justyna Borkowska**

PHENO HORIZON (OLP sp. z o. o.)

**Ewelina Grzanka**

PHENO HORIZON (OLP sp. z o. o.)

**Anna Szelest**

PHENO HORIZON (OLP sp. z o. o.)

Koordinacja prac:

**Anna Matusiak**

Łódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Bratoszewicach

**Fundacja Uniwersytetu Łódzkiego**

## Spis treści

1	Wstęp .....	4
2	Charakterystyka Lokalnego Partnerstwa Wodnego w powiecie .....	4
3	Lista aktualnych dokumentów strategicznych odnoszących się do gmin i powiatu, których treści mają znaczenie dla gospodarki wodą na terenie powiatu .....	9
4	Charakterystyka powiatu .....	10
4.1	Lokalizacja .....	10
4.2	Zagospodarowanie terenu .....	11
4.3	Lesistość .....	14
4.4	Obszary chronione i przyrodniczo cenne.....	16
4.5	Warunki glebowe.....	17
4.6	Rolnictwo .....	18
5	Diagnoza zasobów wodnych.....	19
5.1	Wody powierzchniowe .....	19
5.2	Lokalizacja i stan infrastruktury wodnej .....	24
5.3	Wody podziemne .....	27
5.4	Zasoby wodne od strony przyrodniczej i gospodarczej .....	28
6	Diagnoza potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu .....	31
7	Identyfikacja potrzeb w zakresie gospodarki wodnej powiatu .....	44
8	Podsumowanie problemów i potrzeb w zakresie gospodarki wodnej powiatu .....	48
9	Cele strategiczne .....	51
10	Plan rozwoju LPW w powiecie.....	54
10.1	Ogólne zasady działania LPW .....	54
10.2	Zasady realizacji działań przez LPW.....	56
1	Lista inwestycji i lokalnych działań do podjęcia w powiecie .....	62
	Spis rysunków .....	63
	Spis tabel.....	64

## Spis załączników

### **ZAŁĄCZNIK 1:**

Wykaz zgłoszonych inwestycji – powiat bełchatowski

### **ZAŁĄCZNIK 2:**

Koszty realizacji inwestycji

### **ZAŁĄCZNIK 3a:**

Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - rekomendacje dla LPW

### **ZAŁĄCZNIK 3b:**

Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko – powiat bełchatowski

### **ZAŁĄCZNIK 4:**

Mapa inwestycji LPW - powiat bełchatowski

### **ZAŁĄCZNIK 5:**

Wskaźniki do monitorowania skuteczności działań LPW

### **ZAŁĄCZNIK 6:**

Wykaz dobrych praktyk mogących pomóc we wdrażaniu działań LPW

## 1 Wstęp

Niniejszy *Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030 dla powiatu bełchatowskiego* (zwany dalej PRGW lub Planem) opracowano na podstawie Umowy z dnia 07.03.2022 roku pomiędzy: Łódzkim Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego w Bratoszewicach (Zamawiającym) a Fundacją Uniwersytetu Łódzkiego (Wykonawcą), przy zaangażowaniu zespołu PHENO HORIZON - OLP Sp. z o.o.

PRGW jest jednym z dokumentów realizowanych w ramach zadań Łódzkiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Bratoszewicach, w ramach operacji *Lokalne Partnerstwo do Spraw Wody 2022* dla 12 powiatów województwa łódzkiego (prace dotyczyły powiatów: bełchatowskiego, łaskiego, łódzkiego wschodniego, pabianickiego, pajęczańskiego, piotrkowskiego, radomszczańskiego, rawskiego, skierniewickiego, wieluńskiego, zduńskowolskiego i zgierskiego).

Opracowanie niniejszego PRGW poprzedziły prace z zaangażowaniem interesariuszy procesu zarządzania gospodarką wodną mające na celu zdefiniowanie głównych wyzwań i określenie kierunków działania. W treści dokumentu uwzględniono wytyczne i uwagi zaangażowanych w proces opracowywania Planu podmiotów, które były zgłaszane za pośrednictwem udostępnionego interesariuszom formularza oraz podczas warsztatów zorganizowanych przez Wykonawcę przy współpracy z ŁODR w Bratoszewicach.

## 2 Charakterystyka Lokalnego Partnerstwa Wodnego w powiecie

Lokalne Partnerstwo do Spraw Wody zrzesza instytucje rządowe i samorządowe, mające największy wpływ na gospodarkę wodną regionu. Na obszarze powiatu bełchatowskiego do współpracy w ramach LPW zaproszono następujące podmioty:

- Starostwo Powiatowe w Bełchatowie,
- Urząd Miasta Bełchatów,
- Urząd Miejski w Żelowie,
- Urząd Gminy Bełchatów,
- Urząd Gminy Drużbice,
- Urząd Gminy w Kleszczowie,
- Urząd Gminy w Klukach,
- Urząd Gminy w Ruścu,
- Urząd Gminy w Szczercowie,
- Gminną Spółkę Wodną w Bełchatowie,
- Gminną Spółkę Wodną w Drużbicach,
- Gminną Spółkę Wodną w Kleszczowie,
- Gminną Spółkę Wodną w Szczercowie,
- Gminną Spółkę Wodną w Żelowie,
- Lasy Państwowe i Nadleśnictwa Bełchatów,
- PHENO HORIZON OLP Sp. z o.o.,
- Nadzór Wodny w Bełchatowie,



Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030  
dla powiatu bełchatowskiego

- Katedrę UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytet Łódzki,
- Zakład Wodociągów i Kanalizacji WOD-KAN Sp. z o.o.,

Wody powierzchniowe na obszarze powiatu bełchatowskiego podlegają pod zarządek Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w szczególności pod:

- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Zarząd Zlewni w Sieradzu,
- Zarząd Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim,
- Nadzór Wodny Bełchatów (niemal cały obszar powiatu), Piotrków Trybunalski (fragment powiatu we wschodniej części), Pajęczno (fragment powiatu w zachodniej części) oraz Pabianice (fragment powiatu w północnej części).

*Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie*

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie jest głównym podmiotem odpowiedzialnym za krajową gospodarkę wodną<sup>1</sup>. Misją Wód Polskich jest ochrona społeczeństwa przed powodzią i suszą, zrównoważone gospodarowanie zasobami wody wraz z zapewnieniem dobrej jakości wody dla obecnych i przyszłych pokoleń. Wody Polskie wykonują prawa właścicielskie względem wód, które są własnością Skarbu Państwa, naliczają i pobierają opłaty za usługi wodne oraz wydają zgody wodnoprawne. Wody Polskie pełnią także funkcję organu regulacyjnego w celu ochrony mieszkańców przed nieuzasadnionymi podwyżkami cen usług wodno-kanalizacyjnych.

*Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej*

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej posiada m.in. następujące kompetencje:

- Opiniowanie projektów uchwał, uzgadnianie projektów aktów prawa miejscowego, decyzji, zgód wodno-prawnych,
- Wykonywanie praw właścicielskich Skarbu Państwa w stosunku do śródlądowych wód płynących oraz gruntów pokrytych tymi wodami. Wykonywanie uprawnień właściciela wód w zakresie rybactwa śródlądowego i do wód płynących stanowiących własność Skarbu Państwa,
- Koordynacja realizacji inwestycji w regionach wodnych,
- Planowanie zadań związanych z utrzymaniem wód i pozostałego mienia Skarbu Państwa związanego z wodą,
- Kontrola gospodarowania wodami, współuczestnictwo w zapewnieniu ochrony ludności i mienia przed powodzią i przeciwdziałaniu skutkom suszy.

---

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2233 ze zm.)

### *Zarząd Zlewni*

Zarząd Zlewni posiada m.in. następujące kompetencje:

- Prowadzenie spraw dotyczących decyzji, zgód wodnoprawnych, opłat za usługi wodne, uzgadnianie projektów uchwał,
- Uzgadnianie decyzji w sprawach lokalizacji inwestycji celu publicznego w zakresie melioracji wodnych,
- Prowadzenie ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów,
- Planowanie i prowadzenie inwestycji z zakresu gospodarki wodnej,
- Realizacja zadań związanych z utrzymaniem wód i pozostałego mienia Skarbu Państwa związanego z gospodarką wodną, utrzymanie śródlądowych dróg wodnych, przedsięwzięcia związane z odbudową ekosystemów zdegradowanych przez eksploatację zasobów wodnych.

### *Nadzór wodny*

Nadzory wodne posiadają m.in. następujące kompetencje:

- Prowadzenie spraw dotyczących zgłoszeń wodnoprawnych, przyjmowanie wniosków o wydanie zgód wodno-prawnych,
- Współuczestnictwo w zapewnieniu ochrony ludności i mienia przed powodzią i suszą,
- Utrzymanie i eksploatacja urządzeń wodnych będących własnością Skarbu Państwa, zapewnienie należytego stanu technicznego budowli hydrotechnicznych Skarbu Państwa,
- Monitoring sytuacji na rzekach i ciekach naturalnych, informowanie Zarządu Zlewni o zagrożeniach w sytuacji wystąpienia ekstremalnych zjawisk hydrologicznych,
- Współpraca z jednostkami samorządowymi oraz organami odpowiedzialnymi za ochronę środowiska i gospodarkę wodną w zakresie właściwego nadzoru wodnego.

### *Ośrodek Doradztwa Rolniczego*

Ośrodek Doradztwa Rolniczego jest państwową jednostką organizacyjną posiadającą osobowość prawną, której działanie reguluje ustawa z dnia 22 października 2004 r. o jednostkach doradztwa rolniczego. Obecnie w Polsce funkcjonuje 16 ODR-ów, w każdym województwie. Łódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego mieści się w Bratoszewicach. Wojewódzkie ODR zajmują się działalnością szkoleniową i informacyjną, mającą na celu wspieranie rozwoju produkcji rolniczej i obszarów wiejskich przy zachowaniu dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego wsi, a także ekologicznego i funkcjonalnego zarządzania gospodarstwa rolnego. Tym samym ODR-y współdziałają w realizacji zadań wynikających z programów rolno-środowiskowych czy programów działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych.

### *Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe*

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe nie posiada osobowości prawnej<sup>2</sup>. Jednakże, ustawa nakłada na PGL LP obowiązek prowadzenia gospodarki leśnej w kasach będących własnością Skarbu Państwa zapewniając trwałe zrównoważenie wszystkich istotnych funkcji leśnych: przyrodniczej, społecznej i produkcyjnej. W myśl ustawy oznacza to konieczność „ukształtowania struktury lasów i ich wykorzystania w sposób i tempie zapewniającym trwałe zachowanie ich bogactwa biologicznego, wysokiej produktywności oraz potencjału regeneracyjnego, żywotności i zdolności do wypełniania, teraz i w przyszłości, wszystkich ważnych ochronnych, gospodarczych i socjalnych funkcji na poziomie lokalnym, narodowym i globalnym, bez szkody dla innych ekosystemów”. Zarządzanie w Lasach Państwowych oparte jest na trzech szczeblach: Dyrektor Generalny LP powołany przez Ministra Środowiska, Regionalne Dyrekcje (17, w tym Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Łodzi) oraz Nadleśnictwa (430).

### *Samorządy gminne na obszarze powiatu*

Do zakresu działania każdej gminy należą wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym, niestrzeżone ustawami na rzecz innym podmiotów. Zadania własne gminy obejmują również sprawy wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz<sup>3</sup>.

### *Spółki wodne*

Spółki wodne są niepublicznymi formami organizacyjnymi, które nie działają w celu osiągnięcia zysku, zrzeszają osoby fizyczne lub prawne na zasadzie dobrowolności i mają na celu zaspokajanie wskazanych przepisami ustawy potrzeb w zakresie gospodarowania wodami<sup>4</sup>. Spółki wodne mogą być tworzone w szczególności do wykonywania, utrzymywania oraz eksploatacji urządzeń, w tym urządzeń wodnych, służących do:

- 1) zapewnienia wody dla ludności, w tym uzdatniania i dostarczania wody,
- 2) ochrony wód przed zanieczyszczeniem, w tym odprowadzania i oczyszczania ścieków,
- 3) melioracji wodnych oraz prowadzenia racjonalnej gospodarki na zmeliorowanych gruntach,
- 4) ochrony przed powodzią,
- 5) odwadniania gruntów zabudowanych lub zurbanizowanych.

---

<sup>2</sup> Ustawa z dnia 28 września 1991 r o lasach. (t.j. Dz. U. z 2022r. poz. 672)

<sup>3</sup> Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 559 ze zm.)

<sup>4</sup> Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2233 ze zm.)

*Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytet Łódzki*

Badania prowadzone w Katedrze dotyczą opracowania innowacyjnych metod biotechnologii ekologicznych dla poprawy stanu zasobów wodnych i środowiska.

Priorytety badawcze Katedry to:

- Ekohydrologia – nauka integrująca różne dyscypliny nauk o środowisku, szczególnie dotyczące ekologicznych aspektów cyklu hydrologicznego i ich wdrażanie wraz z rozwiązaniami hydrotechnicznymi (systemy hybrydowe) dla zrównoważonego rozwoju,
- Biotechnologie ekologiczne - opracowywanie innowacyjnych rozwiązań wykorzystujących procesy hydrologiczne, biologiczne i biogeochemiczne do regulacji obiegu wody i biogenów w krajobrazie, np. takich jak wysoko efektywne strefy buforowe redukujące zanieczyszczenia obszarowe, wzmacnianie samooczyszczania rzek i strumieni, złoża denitryfikacyjne, sekwencyjne systemy sedymentacyjno-biofiltracyjne,
- Zastosowanie metod biologii molekularnej i mikrobiologii, hydroakustyki i modelowania matematycznego dla redukcji symptomów eutrofizacji (np. toksyczne zakwity sinic) w zbiornikach zaporowych i jeziorach,
- Zastosowanie bioremediacji do rekultywacji ekosystemów wodnych i lądowych,
- Rozwój innowacyjnej akwakultury zwiększającej produktywność rybacką, wspierającą adaptacje systemów rzecznych do zmian klimatu, zachowanie bioróżnorodności, poprawę jakości wód i wzmocnienie roli zespołów ryb jako indykatora i regulatora procesów zachodzących w ekosystemach wodnych,
- Zastosowanie błękitno-zielonej infrastruktury i adaptacja do zmian klimatu w obszarach miejskich i wiejskich.

*Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej* zapewni wsparcie Partnerom LPW w realizacji zadań przy udziale zespołu ekspertów w dziedzinach: ekohydrologia, biotechnologie środowiskowe, diagnostyka środowiskowa, błękitno-zielona infrastruktura i adaptacja do zmian klimatu. Oferować będzie wsparcie w opracowywaniu MasterPlanów i koncepcji zagospodarowania oraz w procesie budowania koncepcji i projektowania działań, dla wypracowania optymalnych rozwiązań dotyczących gospodarki wodnej.

*PHENO HORIZON (OLP Sp. z o.o.)*

Rolą PHENO HORIZON (marka OLP Sp. z o.o.) - firmy doradczej z wieloletnim doświadczeniem w pracy z samorządami jest inicjowanie procesów realizacji inwestycji w ramach Programu - od zdefiniowania potrzeb, poprzez zaplanowanie inwestycji i wsparcie organizacyjne na etapie jej realizacji. PHENO HORIZON zapewni Partnerom LPW realizację zadań przy udziale multidyscyplinarnego zespołu ekspertów w dziedzinach: planowanie przestrzenne, architektura, inżynieria środowiska, pozyskiwanie środków a także socjologia



i partycypacja społeczna. Oferować będzie wsparcie w opracowywaniu MasterPlanów, koncepcji zagospodarowania, przygotowywaniu wniosków o dofinansowanie czy prowadzeniu procesów partycypacji społecznej niezbędnych dla wypracowania optymalnych rozwiązań dotyczących gospodarki wodnej.

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

Podstawowymi dokumentami planistycznymi w gospodarowaniu wodami, są plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, w przypadku powiatu bełchatowskiego głównie „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”<sup>5</sup>. Ponieważ niewielki, wschodni fragment powiatu położony jest w dorzeczu Wisły, na terenie powiatu bełchatowskiego częściowo funkcjonuje również „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”<sup>6</sup>. Plany Gospodarowania Wodami opracowywane są na podstawie wytycznych zawartych w Ramowej Dyrektywie Wodnej<sup>7</sup> oraz ustawie Prawo Wodne. Ponadto obowiązują dodatkowe dokumenty planistyczne, m.in. plany zarządzania ryzykiem powodziowym (Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Odry<sup>8</sup>), Plan przeciwdziałania skutkom suszy<sup>9</sup> czy plany utrzymania wód (Plan utrzymania wód w regionie wodnym Warty<sup>10</sup>, Plan utrzymania wód obejmujący obszar Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie<sup>11</sup>).

Do zarządzania zasobami wodnymi odnoszą się również samorządowe dokumenty planistyczne, w tym Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030<sup>12</sup> oraz Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego<sup>13</sup>. Środowisko naturalne wraz z wodami jest uwzględniane w diagnozie oraz celach dokumentów strategicznych na szczeblu

---

<sup>5</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016 poz. 1967).

<sup>6</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 poz. 1911).

<sup>7</sup> Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 200/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej).

<sup>8</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. 2016 poz. 1938).

<sup>9</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy.

<sup>10</sup> Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie planu utrzymania wód w regionie wodnym Warty.

<sup>11</sup> Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie Nr 22/2016 z dnia 30 grudnia 2016 r. w sprawie planu utrzymania wód obejmującego obszar Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie.

<sup>12</sup> Uchwała Nr XXXI/414/21 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 6 maja 2021 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030.

<sup>13</sup> Uchwała Nr LV/679/18 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 sierpnia 2018 r. w sprawie uchwalenia „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego oraz planu zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Łodzi”/

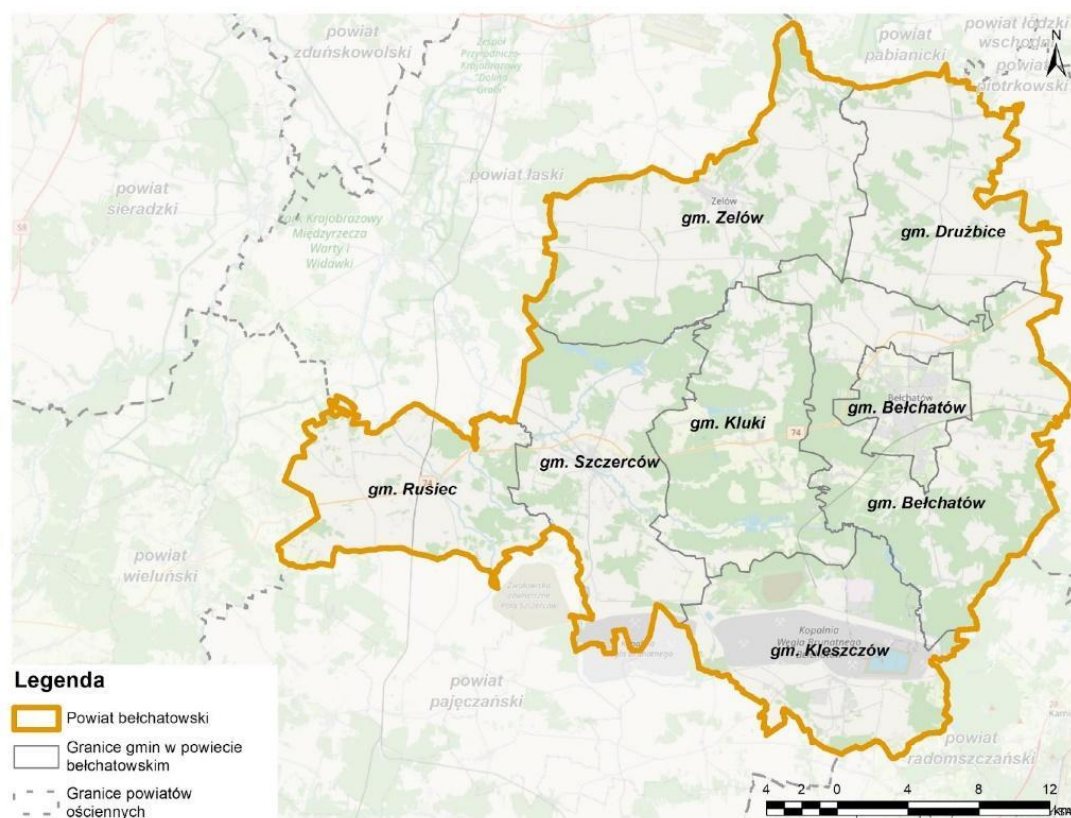
powiatowym tj. Strategii Rozwoju Powiatu Bełchatowskiego na lata 2021-2030 wraz z Programem Rozwoju Lokalnego Powiatu Bełchatowskiego<sup>14</sup>, Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Bełchatowskiego na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023<sup>15</sup>, a także strategii gminnych.

## 4 Charakterystyka powiatu

### 4.1 Lokalizacja

Powiat bełchatowski zlokalizowany jest w południowej części województwa łódzkiego. Sąsiaduje od północy z powiatem pabianickim, od północnego zachodu z powiatem łaskim, od południowego zachodu (na niewielkim fragmencie obszarowym) z powiatem wieluńskim, od południa z powiatem pajęczańskim oraz od zachodu z powiatem piotrkowskim. Powierzchnia powiatu bełchatowskiego zajmuje 967,6 km<sup>2</sup>, tj. 5,3% powierzchni województwa łódzkiego.

Rysunek 1. Podział administracyjny powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne.



<sup>14</sup> Uchwała Nr XLV/266/2022 Rady Powiatu w Bełchatowie z dnia 25 maja 2022 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Powiatu Bełchatowskiego na lata 2021-2030” wraz z Programem Rozwoju Lokalnego Powiatu Bełchatowskiego.

<sup>15</sup> Uchwała Nr XXXI/187/2017 Rady Powiatu w Bełchatowie z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska Powiatu Bełchatowskiego na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023”.

Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030  
dla powiatu bełchatowskiego

Na powiat bełchatowski składa się osiem jednostek gminnych: miasto Bełchatów, jedna gmina miejsko-wiejska (Zelów) oraz sześć gmin o charakterze wiejskim (Bełchatów, Drużbice, Kleszczów, Kluki, Rusiec, Szczerców).

Największą część terenu zajmuje gmina wiejska Bełchatów o powierzchni 180,3 km<sup>2</sup>, tj. 18,6% powierzchni powiatu bełchatowskiego. Najmniejszą powierzchnię powiatu zajmuje miasto Bełchatów, w którym z kolei zamieszkuje największa część ogólnej liczby ludności powiatu. W Bełchatowie mieszka 56 419 osób, co stanowi 50,2% ogólnej liczby mieszkańców powiatu. Drugą w kolejności co do wielkości gminą w powiecie bełchatowskim jest gmina miejsko-wiejska Zelów. Jej powierzchnia (167,1 km<sup>2</sup> stanowi 17,3% powierzchni powiatu). Jest to również druga gmina pod względem największej liczby ludności (14 876 osób, co daje 13,3% ogólnej liczby mieszkańców powiatu). Najmniejszą powierzchniowo gminą powiatu (wykluczając miasto Bełchatów) jest gmina Rusiec o powierzchni niecałych 100 km<sup>2</sup>. Pod względem liczby ludności, najniższe zaludnienie cechuje gminę Kluki, w której mieszka 4418 osób (co stanowi 3,9 ogólnej liczby mieszkańców powiatu Bełchatowskiego). Najwyższą gęstością zaludnienia cechuje się gmina miejska Bełchatów, gdzie na 1km<sup>2</sup> przypada 1601 osób. Najniższa gęstość zaludnienia natomiast dotyczy gminy wiejskiej Kluki, w której wskaźnik gęstości zaludnienia wynosi 37 osób na 1 km<sup>2</sup>. Gęstość zaludnienia w powiecie bełchatowskim (ogółem) wynosi 116 osób na 1km<sup>2</sup>, wartość tą przewyższa gęstość zaludnienia jedynie w mieście Bełchatów.

Tabela 1. Gminy powiatu bełchatowskiego oraz ich zaludnienie; źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (stan na 2020 r.).

Gmina	Typ	Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Liczba mieszkańców
m. Bełchatów	gmina miejska	34,6	56419
Bełchatów	gmina wiejska	180,3	11838
Drużbice	gmina wiejska	113,3	5220
Kleszczów	gmina wiejska	124,8	6418
Kluki	gmina wiejska	118,5	4418
Rusiec	gmina wiejska	99,9	5045
Szczerców	gmina wiejska	129	8209
Zelów	gmina miejsko-wiejska	167,1	14876
powiat bełchatowski		967,6	112443

#### 4.2 Zagospodarowanie terenu

Ponad połowę powierzchni powiatu bełchatowskiego zajmują grunty użytkowane rolniczo, stanowiąc 60,2% terenu jednostki. Następnie, 30,1% stanowią lasy i ekosystemy naturalne, a 8,5% tereny zantropogenizowane. Tereny wód powierzchniowych i strefy podmokłe zajmują jedynie 0,7% powiatu (Tabela 2, Tabela 3, Rysunek 2).

Wśród ogólnej powierzchni użytków rolnych, grunty orne i sady zajmują łącznie 68,1% (stanowiąc jednocześnie 41% powierzchni powiatu), trwałe użytki zielone (łąki trwałe i pastwiska) – 21,9% (tj. 13,2% powierzchni powiatu), grunty zadrzewione na użytkach

rolnych – 3,6% (tj. 2,1% powierzchni powiatu) oraz grunty pozostałe 6,4% (tj. 3,8% powierzchni powiatu) - Tabela 4.

W zakres obszarów zurbanizowanych wchodzi między innymi tereny mieszkaniowe, tereny przemysłowe, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, tereny komunikacyjne oraz użytki kopalne. Ważną rolę w strukturze zagospodarowania powiatu bełchatowskiego odgrywa odkrywkowa kopalnia węgla brunatnego (PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. – Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów) i działająca przy niej elektrownia PGE Bełchatów, zlokalizowane w południowej części jednostki, w gminie Kleszczów i Szczerców. Kopalnia funkcjonuje od 1975 roku, a wydobycie pierwszych ton węgla miało miejsce w 1980 roku. Jest to największa kopalnia odkrywkowa w Polsce i jedna z największych w Europie. Węgiel brunatny wydobywany jest ze złóż: Pole Bełchatów (gm. Kleszczów, pow. bełchatowski) i Pole Szczerców (gm. Szczerców i Kleszczów, pow. bełchatowski oraz gm. Rząśnia, Sulmierzyce i Kiełczygłów, pow. pajęczański). Powierzchnia zwałowiska wewnętrznego i wyrobiska eksploatacyjnego Pola „Bełchatów” wynosi aktualnie około 3 200 ha. W Polu Szczerców powierzchnia wyrobiska eksploatacyjnego i zwałowiska wewnętrznego wynosi ok. 2 000 ha, natomiast powierzchnia zwałowiska zewnętrznego to 1200 ha. Średnie roczne wydobycie węgla brunatnego w ostatnich latach wynosiło średnio 42 mln ton<sup>16</sup>. Poza kopalnią w skład spółki wchodzi Elektrownia Bełchatów, która wytwarza ok. 18% energii elektrycznej w Polsce. W odniesieniu do krajowej produkcji energii elektrycznej wytwarzanej na bazie węgla brunatnego udział Elektrowni Bełchatów to prawie 72%<sup>17</sup>. Funkcjonowanie Kopalni Bełchatów poważnie przyczyniło się do zmiany stosunków wodnych w regionie (patrz 5. *Diagnoza zasobów wodnych*).

---

<sup>16</sup> <https://kwbbelchatow.pgegiek.pl/>

<sup>17</sup> <https://elbelchatow.pgegiek.pl/>



## Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030 dla powiatu bełchatowskiego

Rysunek 2. Użytkowanie gruntów na terenie powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT.

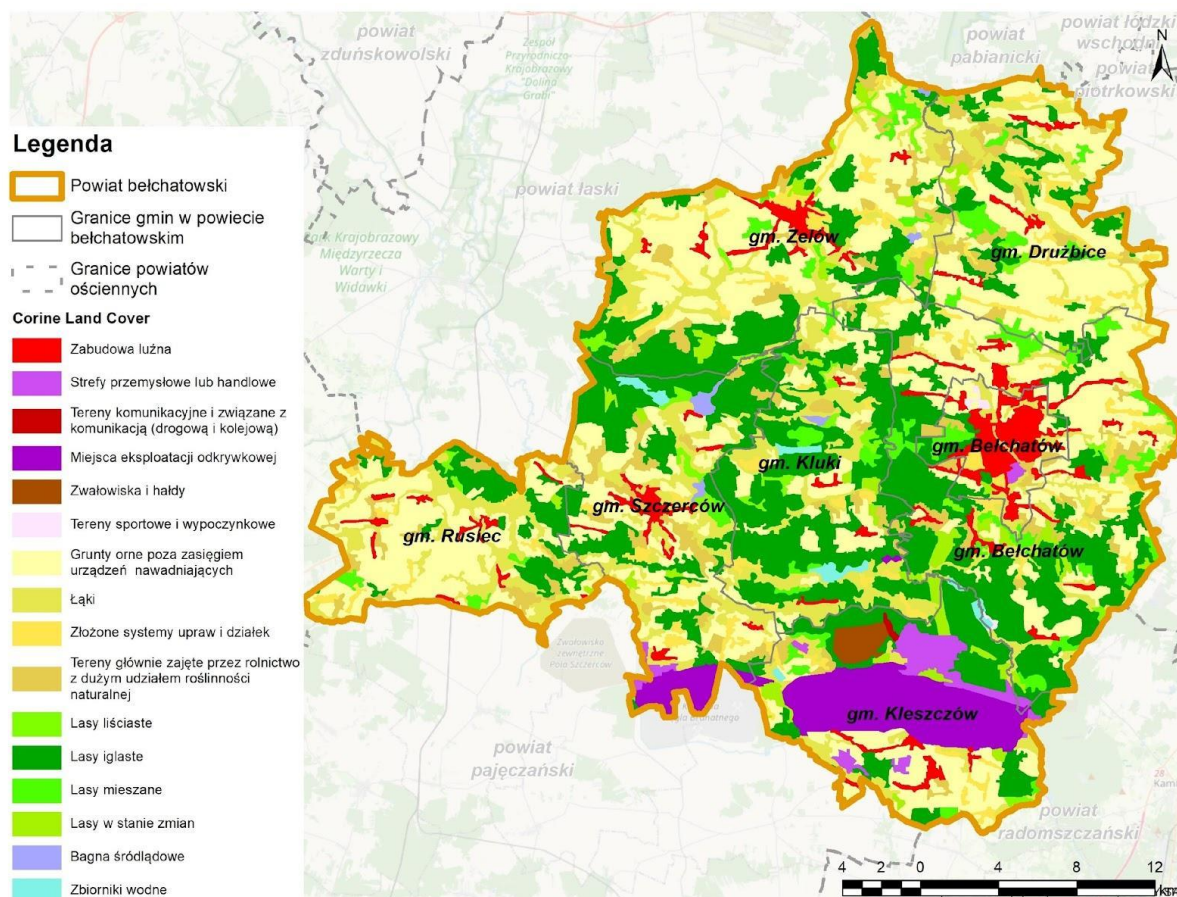


Tabela 2. Użytkowanie gruntów na terenie powiatu bełchatowskiego: źródło: opracowanie własne na podstawie Ewidencji Gruntów i Budynków (stan na 1 stycznia 2020 r.)

<b>Użytkowanie gruntów na terenie powiatu - stan na 1 stycznia 2020 r.</b>		
<b>Powiat bełchatowski</b>	Powierzchnia [ha]	Udział w powierzchni powiatu
	<b>96760</b>	<b>100,0%</b>
Grunty rolne	58280	60,2%
Grunty leśne (lasy oraz grunty zadrzewione i zakrzewione)	29080	30,1%
Tereny zabudowane i zurbanizowane	8256	8,5%
Wody powierzchniowe	723	0,7%
Inne	414	0,4%

Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030  
dla powiatu bełchatowskiego

Tabela 3. Powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych na terenie powiatu bełchatowskiego: źródło: opracowanie własne na podstawie Ewidencji Gruntów i Budynków (stan na 1 stycznia 2020 r.).

<b>Powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych - stan na 1 stycznia 2020 r.</b>			
	Powierzchnia [ha]	Udział w ogólnej powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych	Udział w powierzchni powiatu
<b>Grunty zabudowane i zurbanizowane ogółem</b>	<b>8256</b>	<b>100%</b>	<b>8,5%</b>
Tereny mieszkaniowe	1198	14,5%	1,2%
Tereny przemysłowe	779	1,3%	0,8%
Zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy	600	1,0%	0,6%
Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	107	0,2%	0,1%
Użytki kopalne	1940	3,3%	2,0%
Tereny komunikacyjne (drogi, tereny kolejowe i inne)	2838	4,9%	2,9%
Inne tereny zabudowane	794	1,4%	0,8%

Tabela 4. Struktura użytków rolnych na terenie powiatu bełchatowskiego: źródło: opracowanie własne na podstawie Ewidencji Gruntów i Budynków (stan na 1 stycznia 2020 r.).

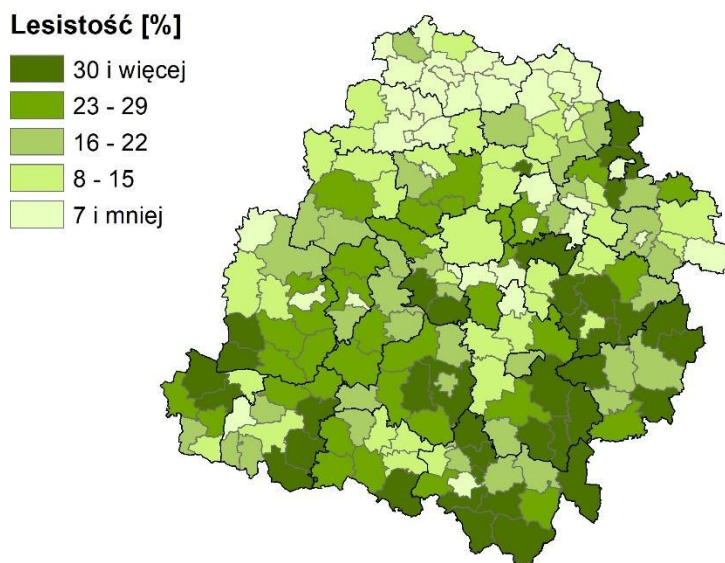
<b>Powierzchnia użytków rolnych - stan na 1 stycznia 2020 r.</b>			
	Powierzchnia [ha]	Udział w ogólnej powierzchni gruntów rolnych	Udział w powierzchni powiatu
<b>Grunty rolne ogółem</b>	<b>58280</b>	<b>100%</b>	<b>60,2%</b>
Grunty orne	39406	67,6%	40,7%
Sady	314	0,5%	0,3%
Łąki trwałe	7007	12,0%	7,2%
Pastwiska	5780	9,9%	6,0%
Grunty zadrzewione na użytkach rolnych	2078	3,6%	2,1%
Grunty pod stawami i rowami	628	1,1%	0,6%
Inne (m.in. grunty rolne zabudowane, nieużytki)	3067	5,3%	3,2%

### 4.3 Lesistość

Powiat bełchatowski charakteryzuje się wysokim stopniem zalesienia, tj. na poziomie 30,1%<sup>18</sup>. Tym samym poziom zalesienia w powiecie jest wyższy względem średniej wojewódzkiej, tj. 21,4% i niewiele niższy od średniej krajowej, wynoszącej 29,6%. Wśród powiatów województwa łódzkiego wyższy stopień zalesienia ma miejsce jedynie w powiecie tomaszowskim, radomszczańskim i opoczyńskim (Rysunek 3). Kompleksy leśne w powiecie skupione są głównie w środkowej części jednostki, rozdzielając teren Kopalni Węgla Brunatnego i Elektrowni „Bełchatów” od pozostałych terenów.

<sup>18</sup> Powiatowe zestawienia danych, objętych EGİB – stan na 1 stycznia 2020 r.

Rysunek 3. Lesistość województwa łódzkiego w 2019 r.; źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (stan na 2019 r.).



Lasy pełnią funkcję ochronną wobec zasobów wodnych – dzięki zdolnościom retencyjnym wymuszają obieg wody, przez co przyczyniają się do zwiększenia retencji krajobrazowej, regulacji stosunków wodnych i oczyszczania wód.

Lasy powiatu bełchatowskiego niemal w całości należą do Nadleśnictwa Bełchatów. Jedynie niewielkie tereny północnej części powiatu należą do Nadleśnictwa Kolumna, a lasy Gminy Rusiec do Nadleśnictwa Wieluń.

Grunty leśne Nadleśnictwa Bełchatów zajmują w przeważającej części siedliska suche, udział siedlisk wilgotnych i bagiennych wynosi poniżej 20%<sup>19</sup>. Dodatkowo, znaczący wpływ na wilgotność siedlisk ma występowanie leja depresyjnego, związanego z działalnością Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów”. Zdolność do zatrzymywania i gromadzenia zasobów wody w lasach na tych terenach można ocenić jako słabą.

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe od wielu lat realizuje działania związane ze zwiększeniem możliwości retencyjnych terenów leśnych. W latach 2007-2013 prowadzone były działania w zakresie zwiększania retencji na obszarach leśnych w ramach projektu „Zwiększanie możliwości retencyjnej oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach nizinnych”. Jako kontynuację tych działań rozpoczęto realizację projektu o nazwie „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”. W ramach projektu realizowane są inwestycje z zakresu budowy i modernizacji zbiorników małej retencji, budowy, przebudowy lub odbudowy urządzeń piętrzących, adaptacja istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnej, przywracania funkcji obszarom mokradeł oraz zapobiegania erozji.

<sup>19</sup> Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Bełchatów sporządzony na okres od 1 stycznia 2017 roku do 31 grudnia 2026 roku na podstawie stanu lasu w dniu 1 stycznia 2017 roku

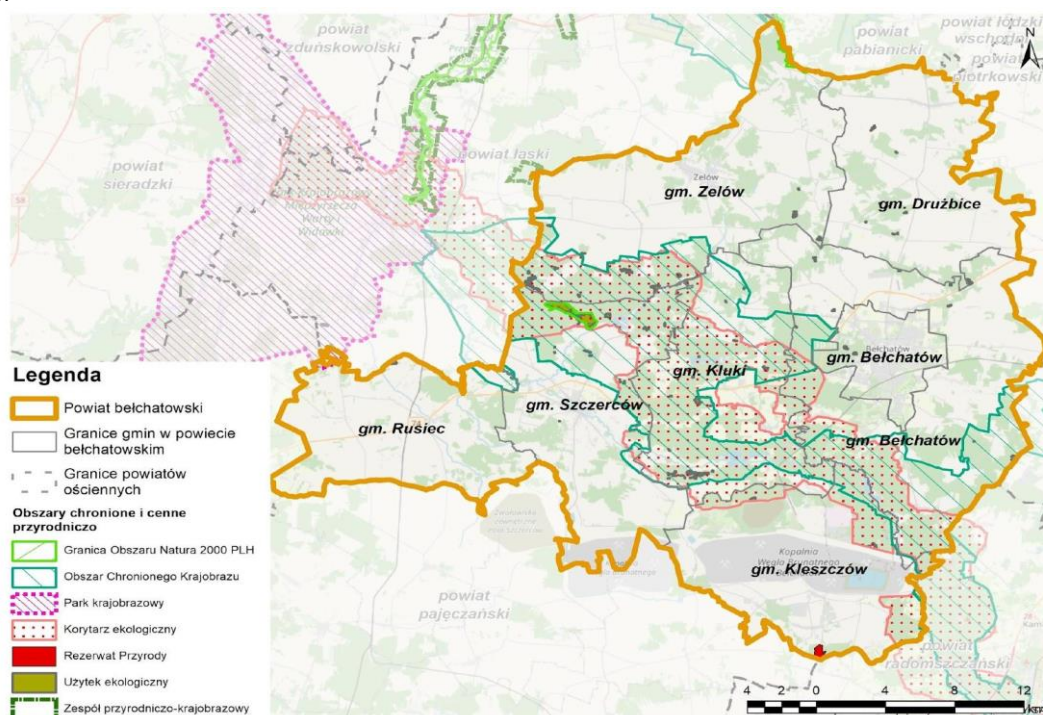
Według informacji Nadleśnictwa Bełchatów<sup>20</sup>, na terenie powiatu bełchatowskiego w ramach ww. projektu wybudowano zbiornik małej retencji z wyspą w leśnictwie Parzno (gm. Kluki). Powierzchnia zbiornika wynosi ok. 0,5 ha, a pojemność przeznaczona na retencjonowaną wodę to 6 tys. m<sup>3</sup>. W Nadleśnictwie Bełchatów znajduje się również sieć zbiorników w Lubcu (gm. Szczerców) o łącznej powierzchni ok. 66 ha. Kompleks obejmuje 10 zbiorników, jaz, dwa syfony przelewowe do napełniania zbiorników i 17 mniczków<sup>21</sup>.

#### 4.4 Obszary chronione i przyrodniczo cenne

Na terenie powiatu bełchatowskiego znajdują się obszary chronione, zlokalizowane są w centralnej części powiatu (Rysunek 4):

- Parki krajobrazowe (1): Międzyrzecza Warty i Widawki.
- Rezerваты przyrody (1): Łuszczanowice.
- Obszary chronionego krajobrazu (3): Dolina Widawki. Środkowej Grabi, Chrzastawsko-Widawski.
- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (2): Luciejów, Dolina Grabi.
- Obszary Natura 2000 (2): Święte Ługi (PLH100036), Grabia (PLH100021).
- Użytki ekologiczne (124).
- Pomniki przyrody (27).

Rysunek 4. Obszary chronione i cenne przyrodniczo na terenie powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne.



<sup>20</sup> <https://belchatow.lodz.lasy.gov.pl/>

<sup>21</sup> <https://www.lodz.lasy.gov.pl>



Powiat bełchatowski zlokalizowany jest w korytarzu Dolina Warty-Dolina Pilicy (KPdC-10C) o randze krajowej. Korytarz przechodzi przez centralną część Powiatu – swoim zasięgiem obejmuje OChK Dolina Widawki.

#### 4.5 Warunki glebowe

W strukturze pokrywy glebowej na terenie powiatu bełchatowskiego dominują gleby brunatne wylugowane, bielnicowe, pseudobielnicowe, czarne ziemie, mady oraz gleby bagienne (Tabela 5, Rysunek 5). Podłoże bielnicowe piaskowe i piaskowo-gliniaste (o zróżnicowanej ilości gliny i stosunkowo niskiej zawartości próchnicy) oraz pseudobielnicowe występuje przede wszystkim na obszarach leśnych oraz na użytkach rolnych o zróżnicowanej przydatności rolniczej. W dolinie Widawki częściowo występują mady. Zazwyczaj występują na nich użytki zielone oraz grunty orne. Czarne ziemie stanowią niewielki odsetek gruntów ornych. Pod względem jakości gleb wyrażonej klasyfikacją bonitacyjną – na terenie gmin, należących do powiatu bełchatowskiego występują przeciętne warunki do produkcji rolniczej. Dominują słabe kompleksy glebowe, a przeważająca część z występujących tu gleb zaliczana jest do niskich klas bonitacyjnych. Przeważający jest udział gleb V i VI klasy bonitacyjnej. Klasa III i IV stanowi niewielki odsetek wszystkich gleb na terenie powiatu bełchatowskiego.

Rysunek 5. Typy i podtypy gleb na obszarze powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej.



Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030  
dla powiatu bełchatowskiego

Tabela 5. Typy gleb w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej.

Typ gleby	Powierzchnia [ha]
Czarne ziemie deluwialne	57
Czarne ziemie właściwe	9
Czarne ziemie zdegradowane i szare ziemie	6 919
Gleby biellicowe i płowe (pseudobiellicowe)	28 058
Gleby brunatne właściwe	113
Gleby brunatne wyługowane deluwialne	2
Gleby brunatne wyługowane i kwaśne	23 721
Gleby glejowe	2
Gleby mułowo-torfowe i torfowo-mułowe	856
Gleby murszowo-mineralne i murszowate	5 679
Mady	1 272
Rędziny brunatne	38
Torfy niskie	2967
Torfy przejściowe i wysokie	4

Pod względem rolniczym grunty na terenie powiatu bełchatowskiego to przede wszystkim gleby żytne, w szczególności kompleks żytni słaby i najslabszy. Są one wykorzystywane do uprawy żyta, łubinu żółtego saradeli, ziemniaka oraz owsa. Ponadto, w powiecie występują gleby zbożowo-pastewne oraz gleby pszenne wadliwe (Tabela 6).

Tabela 6. Kompleksy przydatności rolniczej gleb w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej.

Kompleks przydatności rolniczej gleb	Powierzchnia [ha]
Pszenny wadliwy	4 429
Żytni bardzo dobry	6 354
Żytni bardzo słaby	5 576
Żytni słaby	11 729
Żytni najslabszy	11 306
Zbożowo-pastewny mocny	721
Zbożowo-pastewny słaby	5 012
Użytki zielone (słaby i bardzo słaby)	4 418
Gleby orne przeznaczone pod użytki zielone	70

#### 4.6 Rolnictwo

Ponad połowę powierzchni powiatu bełchatowskiego stanowią grunty użytkowane rolniczo (4.2. *Zagospodarowanie terenu*). Bazując na danych Powszechnych Spisów Rolnych z 2010 oraz 2020 r.<sup>22</sup> w odniesieniu do produkcji roślinnej w powiecie bełchatowskim

<sup>22</sup> Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie; <https://bdl.stat.gov.pl>

Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030  
dla powiatu bełchatowskiego

odnotowano tendencję spadkową, ponieważ od 2010 r. łączna powierzchnia zasiewów zmniejszyła się o 7%. W 2020 r. ponad 96% zasiewów stanowiły zboża. Wzrosła produkcja rzepaku i rzepiku oraz warzyw gruntowych. Produkcja zboża i ziemniaków zmalała, a produkcja buraków cukrowych w powiecie już nie występuje (Tabela 7).

Tabela 7. Powierzchnia [ha] zasiewów w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na rok 2010 oraz 2020).

Uprawy	2010	2020
Zboża	17 388	16 676
Ziemniaki	851	226
Buraki cukrowe	9	0
Rzepak i rzepik	288	304
Warzywa gruntowe	58	85
Ogółem	18 594	17 291

Na działalność rolniczą, poza produkcją roślinną składa się również produkcja zwierzęca (Tabela 8). Produkcja zwierzęca powiatu bełchatowskiego w ciągu dziesięciu lat zwiększyła się o niemalże 47%. Ponad 88% w 2020 r. stanowiła produkcja drobiu. Jednakże, pomimo znacznego wzrostu produkcji zwierzęcej (ogółem) zmniejszeniu uległo pogłowie bydła i trzody chlewnej.

Tabela 8. Pogłowie zwierząt gospodarskich [szt.] w gospodarstwach rolnych powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na rok 2010 oraz 2020).

Pogłowie zwierząt	2010	2020
Bydło	12 068	10 210
Trzoda chlewna	39 206	32 736
Drób	195 740	319 423
Ogółem	247 014	362 369

## 5 Diagnoza zasobów wodnych

### 5.1 Wody powierzchniowe

Powiat bełchatowski znajduje się w dorzeczu środkowej Odry. Jedynie wschodni fragment gminy Bełchatów należy do dorzecza Wisły. Przez południowo-wschodnią, południową i zachodnią część powiatu przepływa rzeka Widawka (dopływ Warty). Rzeka przepływa częściowo przez teren odkrywkowej Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów a jej woda częściowo pochodzi z pomp głębinowych odwadniających odkrywkę Bełchatów i Szczerców. Zrzuty wód kopalnianych odprowadzanych bezpośrednio do rzeki Widawki w roku 2010 wynosiły średnio 1,03 m<sup>3</sup>/s. Stanowiło to 13% ogólnych zrzutów wód kopalnianych z odwodnienia Pola Bełchatów i Pola Szczerców<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Wachowiak G., Galiniak G., Jończyk W., Martyniuk R.: *Ocena zmian odpływu w zlewni rzeki Widawki w roku hydrologicznym 2020 pod wpływem oddziaływania inwestycji górniczo-energetycznej w rejonie Bełchatowa*, Górnictwo i Geoinżynieria, 2011, Zeszyt 3, str. 381





Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030  
dla powiatu bełchatowskiego

w wyniku spiętrzenia rzeki Widawki. Zbiorniki zasilane są wodami kopalnianymi pochodzącymi z odwodnienia złoża „Bełchatów”.

Podstawowym elementem sieci hydrograficznej, w myśl zapisów Ramowej Dyrektywy Wodnej<sup>24</sup>, jest jednolita część wód powierzchniowych (JCWP), stosowana w zarządzaniu wodami oraz monitoringu środowiska. Na terenie powiatu bełchatowskiego występuje 15 JCWP, wśród których występują zarówno jednostki o statusie naturalnych jak i silnie zmienionych części wód (Tabela 9). Status silnie zmienionej części wód oznacza, że dana JCWP jest znacznie przekształcona pod względem przynajmniej jednego z ogólnych parametrów hydromorfologicznych (np. pod względem piętrzeń wody, obwałowań lub intensywnych poborów wody), a jednocześnie przekształcenia te są konieczne do utrzymania w związku z potrzebami ochrony środowiska lub ważnymi interesami korzystania z wód, które nie mogą być zaspokojone w inny sposób.

Wśród 17 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych, do których należy powiat bełchatowski jedynie 3 JCWP charakteryzują się dobrym stanem ekologicznym. 10 jednostek cechuje się stanem umiarkowanym, a 2 złym stanem ekologicznym (Rysunek 7).

Tabela 9. Jednostki JCWP w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (aPGW).

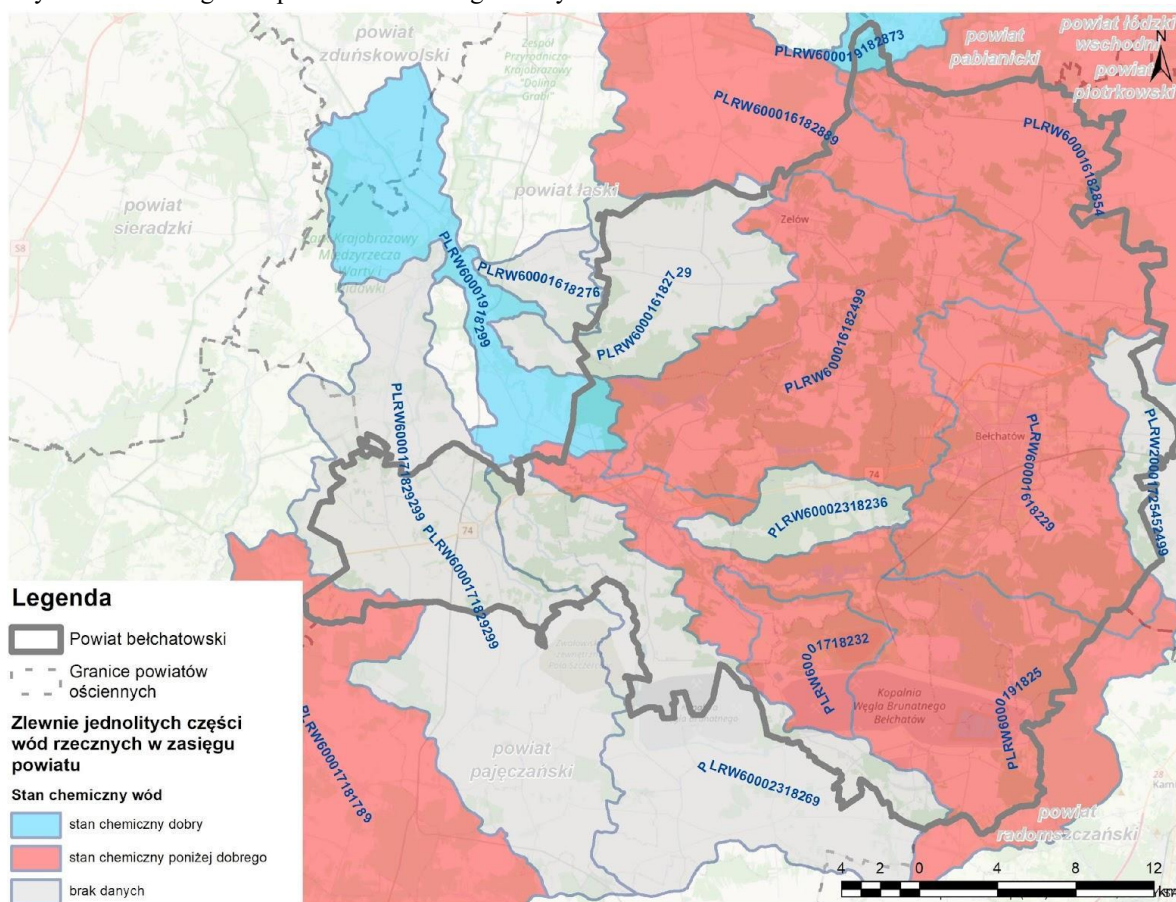
JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP
PLRW600016182729	Chrzastawka	naturalna
PLRW60001618276	Dopływ spod Józefowa	naturalna
PLRW600016182854	Grabia do Dłutówki	naturalna
PLRW600019182873	Grabia od Dłutówki do Dopływu z Anielina	naturalna
PLRW600016182889	Końska Struga	silnie zmieniona
PLRW60002318269	Krasówka	silnie zmieniona
PLRW6000171829299	Nieciecz	silnie zmieniona
PLRW600016182499	Pilsia	naturalna
PLRW60001618229	Rakówka	silnie zmieniona
PLRW60001718232	Struga Aleksandrowska	silnie zmieniona
PLRW60002318236	Ścichawka	naturalna
PLRW60001918299	Widawka od Krasówki do ujścia	silnie zmieniona
PLRW6000191825	Widawka od Kręcicy do Krasówki	silnie zmieniona
PLRW600017181789	Wierznica	naturalna
PLRW20001725452499	Bogdanówka	naturalna

<sup>24</sup> Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej



## Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030 dla powiatu bełchatowskiego

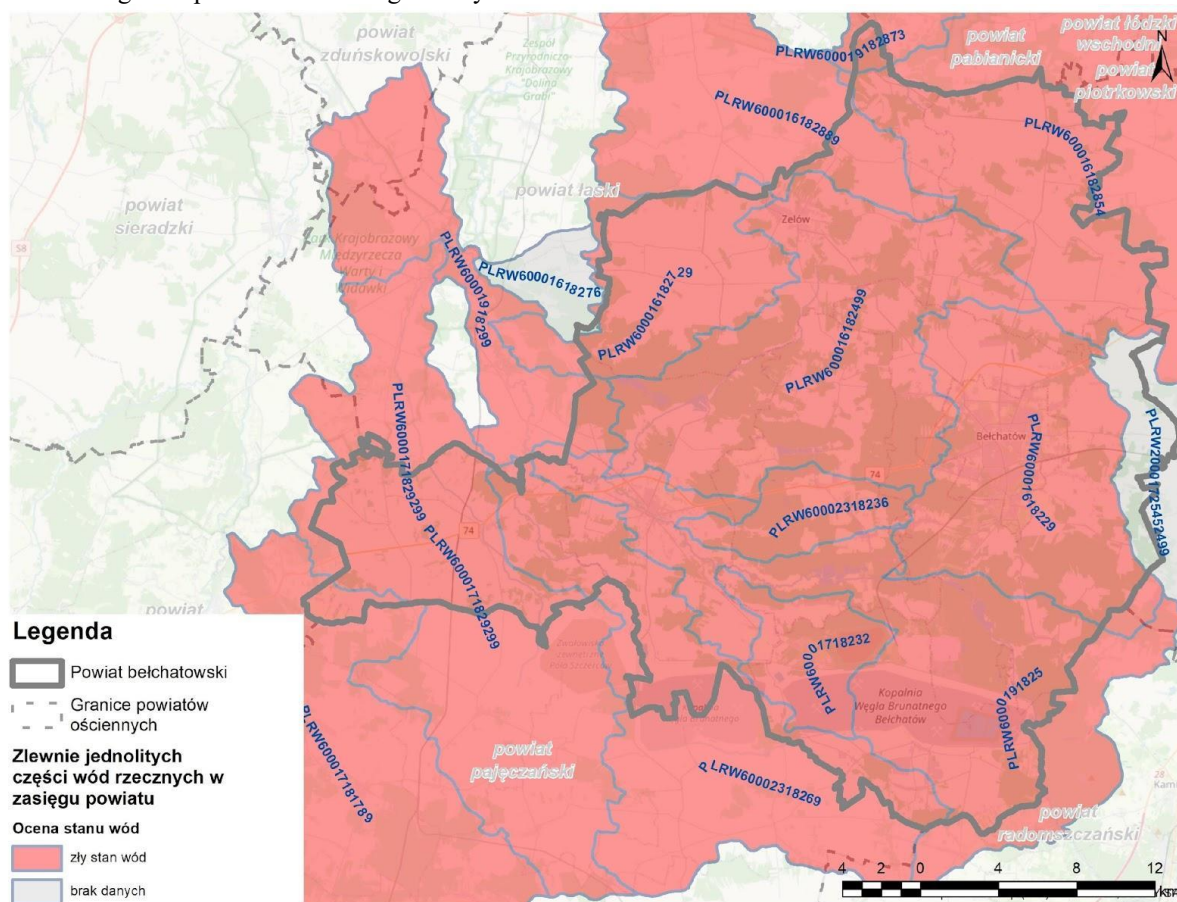
Rysunek 8. Stan chemiczny wód JCWP w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.



Stan wód, będący wypadkową oceny stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, w powiecie bełchatowskim oceniono jako zły (Rysunek 9). Ocenie nie zostały poddane: JCWP Chrzęstawka (PLRW600016182729) oraz Bogdanówka (PLRW20001725452499).



Rysunek 9. Stan wód JCWP w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.



## 5.2 Lokalizacja i stan infrastruktury wodnej

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi<sup>25</sup> określa zasady prowadzenia ewidencji melioracji wodnych oraz gruntów zmeliorowanych, a także reguluje sposób ustalania obszaru, na który urządzenia melioracji wodnych wywierają korzystny wpływ.

Według ogólnodostępnych danych opublikowanych na Geoportalu Województwa Łódzkiego, w powiecie bełchatowskim funkcjonuje dość dużo urządzeń melioracji wodnych, zwłaszcza północnej i w północno-zachodniej części jednostki (gmina Drużbice, gmina Szczerców i gmina Rusiec). Na pozostałym obszarze powiatu infrastruktura melioracyjna jest rozwinięta w nieco gorszym stopniu. Najniższym stopniem rozwoju systemów melioracyjnych odznacza się gmina Kleszczów (Rysunek 10, Rysunek 12).

<sup>25</sup> Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 5 czerwca 2020 r. w sprawie sposobu prowadzenia ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów i ustalania obszaru, na który urządzenia melioracji wodnych wywierają korzystny wpływ (Dz. U. 2020 poz. 1165).

Rysunek 10. Systemy melioracyjne na obszarze powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Geoportalu Województwa Łódzkiego.

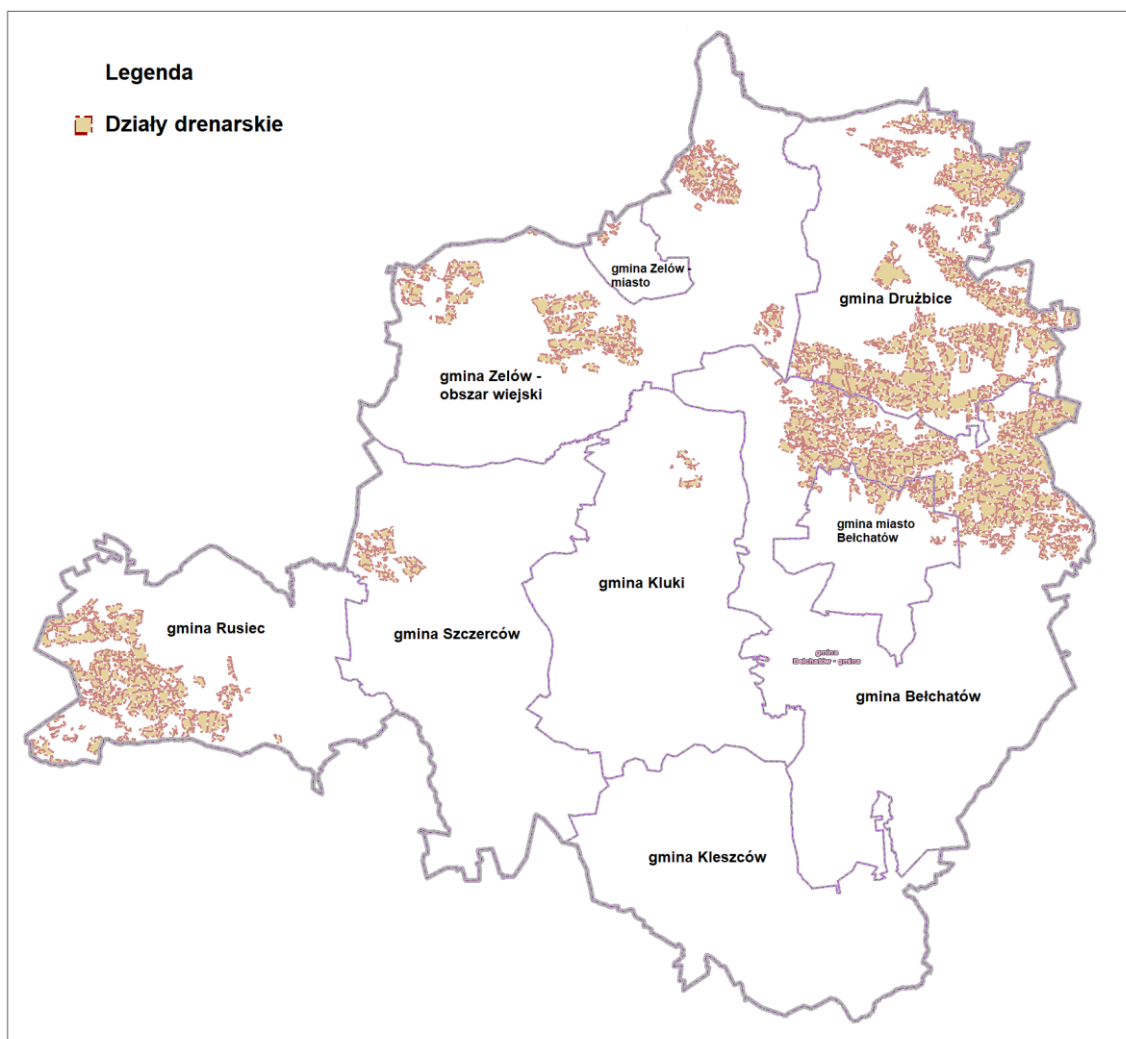


Największe powierzchnie obszarów, będących w zasięgu oddziaływania sieci rurociągów (działów drenarskich<sup>26</sup>) identyfikuje się w północnej części gminy Bełchatów, wschodnich częściach gminy Rusiec oraz w południowych i zachodnich częściach gminy Drużbice (Rysunek 11).

<sup>26</sup> Definicja zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Wodnej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 5 czerwca 2020 r. w sprawie sposobu prowadzenia ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów i ustalenia obszaru, na który urządzenia melioracji wodnych wywierają korzystny wpływ (Dz. U. 2020 poz. 1165).

Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030  
dla powiatu bełchatowskiego

Rysunek 11. Działy drenarskie na obszarze powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Geoportalu Województwa Łódzkiego.

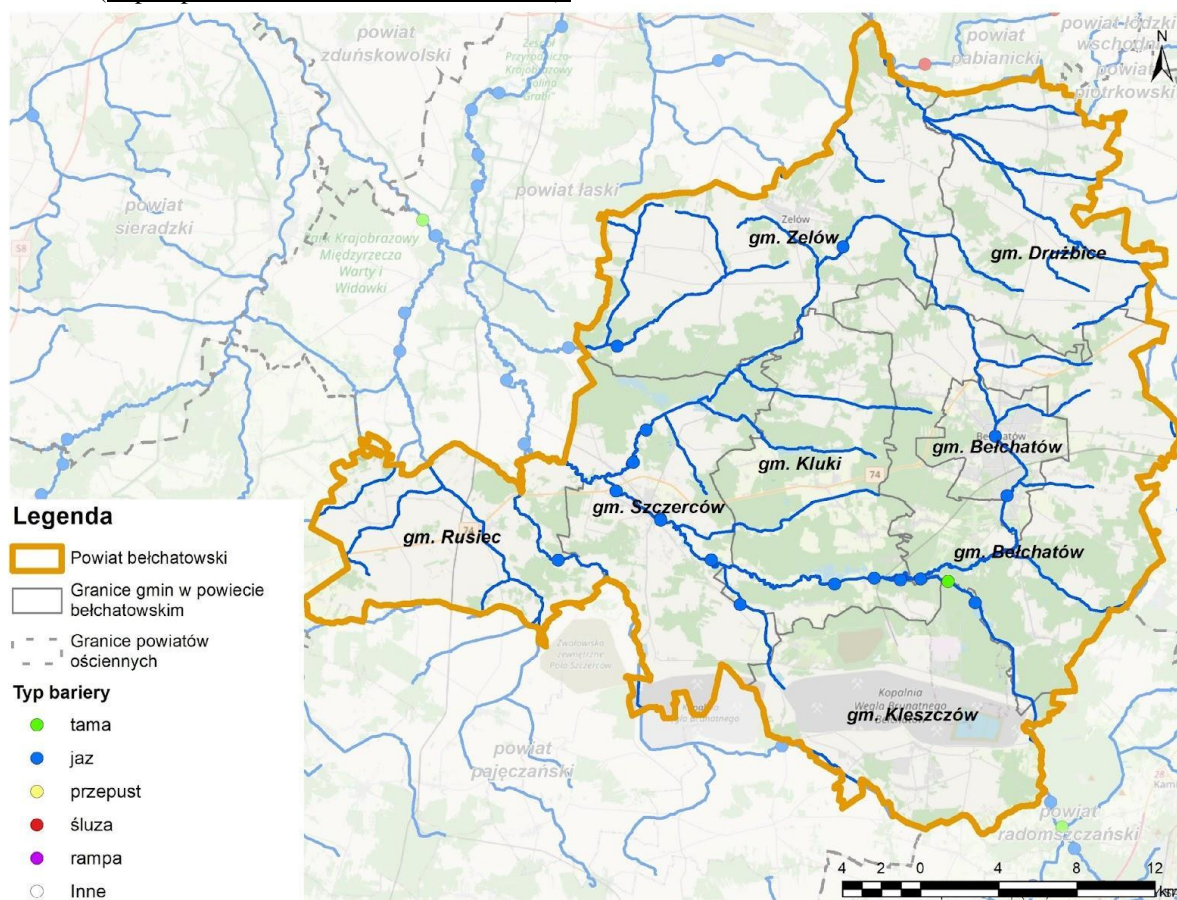


Na niektórych rzekach na terenie powiatu bełchatowskiego zlokalizowane są urządzenia i budowle hydrotechniczne. Według badań prowadzonych w ramach projektu AMBER<sup>27</sup> w granicach powiatu bełchatowskiego występuje 19 barier na ciekach, z czego większość (18szt.) stanowią jazy. Większość z nich (8) zlokalizowana jest na Widawce, następnie na Pilsu, Rakówce, Strudze Aleksandrowskiej, Chrzastawce oraz na Niecieczy (Rysunek 12). Dodatkowo, na Widawce, w miejscowości Piaski (gm. Bełchatów) zlokalizowana jest zaporą wodna zbiornika „Słok”.

<sup>27</sup> <https://amber.international/>



Rysunek 12. Bariery na ciekach powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie danych AMBER (<https://portal.amber.international/barriers/>).



### 5.3 Wody podziemne

Powiat bełchatowski znajduje się w zasięgu 3 Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd):

- JCWPd kod PLGW600082 – należącej do dorzecza Odry, Regionu Wodnego Warty, zarządzanych przez RZGW w Poznaniu,
- JCWPd kod PLGW600083 – należącej do dorzecza Odry, Regionu Wodnego Warty, zarządzanych przez RZGW w Poznaniu,
- JCWPd kod PLGW200084 – należącej do dorzecza Wisły, Regionu Wodnego Środkowej Wisły, zarządzanych przez RZGW w Warszawie

Wszystkie wymienione Jednolite Części Wód Podziemnych charakteryzują się dobrym stanem chemicznym. JCWPd-82 i JCWPd-84 cechuje również dobry stan ilościowy. Jedynie dla JCWPd-83 (obejmująca przeważającą część powiatu bełchatowskiego) wskazano słaby stan ilościowy. Jego przyczyną jest przekroczenie zasobów dyspozycyjnych w skali roku, będące wynikiem odwodnień górniczych Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów. Odwodnienia odkrywek kopalni doprowadziły do zaburzeń stosunków wodnych i utworzenie leja depresyjnego. Największy rozwój leja depresyjnego miał miejsce na początku odwadniania złoża Bełchatów oraz wraz z uruchomieniem odwadniania złoża Szczerców.

Obecnie, zasięg leja depresji zmniejsza się zgodnie z zakresem prac wydobywczych. Powierzchnia leja depresyjnego powstałego w wyniku funkcjonowania kopalni wynosi ok. 482km<sup>2</sup><sup>28</sup>. Według stanu na 2007 r. zasięg leja depresyjnego Pola Bełchatów i Pola Szczerców w powiecie bełchatowskim obejmował: cały obszar gminy Kleszczów oraz południowe części gmin Bełchatów, Kluki, Szczerców i Rusiec<sup>29</sup>.

Wśród przyrodniczych skutków wytworzenia się leja depresyjnego wyróżnia się<sup>30</sup>:

- obniżenie poziomu wód gruntów i związane z tym zaniki wody w płytszych studniach gospodarskich,
- zmniejszony przepływ w ciekach powierzchniowych (spowodowany ograniczonym dopływem wód podziemnych);
- ucieczki wody z nieuszczelnionych koryt rzecznych w zasięgu leja;
- zmniejszenie stanu uwilgotnienia gleb;
- zmniejszenie zasobności wodnej lasów;
- odkształcanie terenu (osiadanie terenu jest jednak niewielkie i obserwowane głównie w najbliższym sąsiedztwie wyrobiska górniczego).

#### **5.4 Zasoby wodne od strony przyrodniczej i gospodarczej**

Woda jest podstawowym zasobem przyrodniczym, od którego zależy globalny rozwój społeczno-gospodarczy. Ilość oraz jakość zasobów wodnych mają kluczowe znaczenie dla życia społeczeństwa oraz funkcjonowania większości sektorów gospodarki.

Informacje zebrane w niniejszym opracowaniu pozwoliły na określenie mocnych i słabych stron zasobów wodnych w powiecie bełchatowskim, a także na wskazanie potrzeb odnośnie przeprowadzenia inwestycji w zakresie gospodarki wodnej na obszarach powiatu (Rysunek 13).

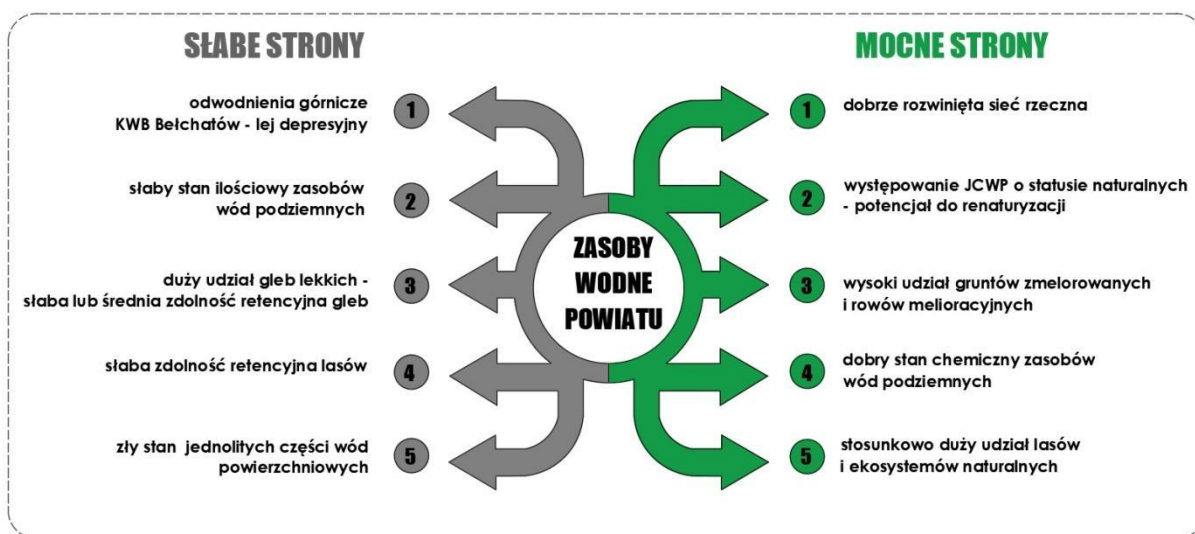
---

<sup>28</sup>Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030.

<sup>29</sup> Zasięg leja depresyjnego - stan na 12.2007 r. [w:] Gasiński J., Kaczmarek T., System obserwacji wód podziemnych w kopalni odkrywkowej węgla brunatnego Bełchatów – prace doskonalące jakość systemu, *Wiertnictwo Nafta Gaz*, 2008, t. 25, z. 2, 277–283.

<sup>30</sup> Motyka J., Czop M., Jończyk W., Stachowicz Z., Jończyk I., Martyniak R., Wpływ głębokiej eksploatacji węgla brunatnego na zmiany środowiska wodnego w rejonie Kopalni „Bełchatów”, *Górnictwo i Geoinżynieria*, Zeszyt 2, 2007, s. 482.

Rysunek 13. Mocne i słabe strony zasobów wodnych powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne



Powiat bełchatowski cechują stosunkowo duże zasoby wód powierzchniowych - dobrze rozwinięta sieć rzeczna. Jest to niewątpliwie mocna strona powiatu, dająca możliwości retencji korytowej i dolinnej. Potencjał odnośnie retencji korytowej i dolinnej można znacząco zwiększyć przez zabiegi renaturyzacyjne, polegające na poprawie stanu hydromorfologicznego rzeki, np. poprzez jej meandryzację, zwiększenie szorstkości koryta, umiejscawianie przyrm żwirowych i karp, różnicowanie przekroju poprzecznego poprzez tworzenie bystrzy i plos, umożliwienie wzrostu roślinności wodnej i przybrzeżnej i wiele innych działań. Roślinność dolin rzecznych oraz urozmaicone formy morfologiczne brzegów i dna cieków mają duży wpływ na spowolnienie odpływu wód, zasilanie wód podziemnych, zapobieganie powodzi i suszy i samooczyszczanie wody - czyli poprawę jej jakości w wyniku działania procesów naturalnych. Procesy te są niezwykle ważne dla poprawy zasobów wodnych w powiecie, ale również w skali całego regionu, a nawet kraju.

Zasoby wodne powiatu bełchatowskiego, mimo, że zaszły w nich zmiany pod wpływem czynników antropogenicznych, nadal mają znaczny potencjał do renaturyzacji, w wyniku której mogą zostać przywrócone do stanu zbliżonego do naturalnego. Duże znaczenie w tej kwestii ma naturalny stan wielu jednolitych części wód powierzchniowych, które leżą na obszarze powiatu. Na podstawie Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych<sup>31</sup> stwierdzono, że ok. 28,5 % rzek i cieków wodnych w powiecie bełchatowskim cechuje dość wysoki stopień naturalności, niewymagający przeprowadzania działań renaturyzacyjnych. Nieco wyższy udział (ok. 36%) wśród wód płynących przez obszar powiatu mają rzeki i cieki o niewielkiej potrzebie przeprowadzenia renaturyzacji. 18% cieków wodnych powiatu bełchatowskiego potrzebują renaturyzacji w umiarkowanym

<sup>31</sup>„Renaturyzacja wód – podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych”, opracowany w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”, na zamówienie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie –Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.

stopniu. Pilna konieczność podjęcia działań w zakresie przywrócenia stanu zbliżonego do naturalnego dotyczy ok. 18,5% rzek i cieków w powiecie bełchatowskim (patrz: patrz 6. *Diagnoza potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu - Zdegradowane rzeki* - Rysunek 18.).

Powiat bełchatowski cechuje wysoki udział gruntów zmeliorowanych i duża gęstość rowów. Istnieje zatem potencjał do wykorzystania infrastruktury melioracyjnej do zwiększania zdolności retencyjnych obszarów powiatu. Warunkiem dla takiego działania jest jednak właściwe utrzymanie istniejącej sieci melioracji oraz modernizacja lub budowa urządzeń melioracyjnych odwadniająco-nawadniających.

W odniesieniu do retencji glebowej – typy gleb, które przeważają na obszarze powiatu bełchatowskiego (gleby bielcowe, płowe, brunatne wylugowane i kwaśne – patrz 4.5. *Warunki glebowe*) zaliczane są na ogół do gleb lekkich. Gleby takie łatwo się nagrzewają i cechują się dużą lub średnią przepuszczalnością. W wyniku tego słabo magazynują wodę i składniki odżywcze oraz ulegają szybkiemu wysychaniu. Generalnie, dominacja gleb lekkich i bardzo lekkich dotyczy całego kraju.

Istotnym elementem w utrzymaniu zasobów wodnych jest udział obszarów leśnych i trwałych użytków zielonych w pokryciu terenu poszczególnych zlewni (patrz 4.2. *Zagospodarowanie terenu*). Lasy i ekosystemy naturalne mają duże znaczenie wodochronne i glebochronne. Pełnią funkcję ochronną w przeciwdziałaniu skutkom suszy oraz zabezpieczaniu przed powodzią. Zdolność retencyjna lasów uzależniona jest od rodzaju drzewostanu, typu siedliska, powierzchni lasów, wielkości opadów, rodzaju ściółki i gleb leśnych. Mimo dość wysokiej lesistości powiatu bełchatowskiego (na poziomie prawie 30%), potencjał lasów w powiecie pod względem możliwości zatrzymywania wody jest niewielki, co wynika z niedużego udziału siedlisk wilgotnych i bagiennych (patrz 4.3. *Lesistość*). Dodatkowo, występowanie leja depresyjnego związanego z działalnością KWB „Bełchatów” sprawia, że w powiecie poważnie zaburzone są stosunki wodne. Wpływ na przesuszenie siedlisk leśnych i zaburzenia ich funkcji retencyjnej mają również nieprawidłowo prowadzone działania melioracyjne.

Położenie powiatu bełchatowskiego na obszarze deficytu zasobów wód podziemnych (związanym z funkcjonowaniem Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów” i prowadzeniem odwodnień górniczych) sprawia, że potrzeba realizacji działań z zakresu racjonalnej gospodarki wodnej w powiecie jest wysoka.

W skali województwa łódzkiego, powiat bełchatowski wykazuje największe zapotrzebowanie na wodę, wykorzystywaną do celów gospodarczych. W 2018 r. pobór wód na cele produkcyjne w powiecie bełchatowskim stanowił aż 82% ogólnego poboru wód w ramach prowadzonych działalności produkcyjnych w województwie łódzkim<sup>32</sup>. Wynika to z faktu, funkcjonowania na obszarze powiatu Kopalni Węgla Brunatnego i Elektrowni „Bełchatów”. Powiat bełchatowski cechuje się największym poborem wód (w odniesieniu do poborów na cele produkcyjne, rolnictwo, leśnictwo i eksploatację wody z sieci

<sup>32</sup> Urząd Statystyczny w Łodzi – Środowisko, leśnictwo – dane powiatowe 2019; <https://lodz.stat.gov.pl>

wodociągowej) w województwie (tj. 31,8% całkowitego poboru w województwie łódzkim). W przyszłości można spodziewać się spadku zużycia wody na potrzeby przemysłu. Przemawia za tym m.in. ogólny rozwój technologii, zwiększających oszczędność zużycia wody, koniecznej zmiany struktury rynku energetycznego (odchodzenie od elektrowni opartych na węglu, zużywających duże ilości wody), a także podejmowane w kraju i Europie polityki w zakresie promowania oszczędnego zużycia wody.

Zdiagnozowana na obszarze powiatu bełchatowskiego susza, w tym susza rolnicza (patrz 6. *Diagnoza potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu*) może decydować o lokalnym zwiększonym zapotrzebowaniu na wodę w branży rolniczej. Łagodzenie suszy jest możliwe poprzez zwiększenie retencji krajobrazowej (np. poprzez odtwarzanie terenów podmokłych, zalesianie, renaturyzację dolin rzek), ograniczenie odpływu wód opadowych z terenów uszczelnionych (np. z dróg, terenów mieszkaniowych, obszarów przemysłowych) oraz wprowadzenie odpowiednich praktyk rolniczych (m.in. takich jak uprawa roślin o małych potrzebach wodnych, wprowadzanie zadrzewień śródpolnych, stosowanie poplonu, praktyki zwiększające zawartość materii organicznej w glebie).

## 6 Diagnoza potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu

Identyfikacja potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej na obszarze powiatu bełchatowskiego została oparta na podstawie wyników badania ankietowego przeprowadzonego online za pośrednictwem formularza oraz na podstawie informacji pozyskanych na spotkaniu warsztatowym, które odbyło się w kwietniu 2022 roku w siedzibie Starostwa Powiatowego w Bełchatowie.

W badaniu ankietowym wzięli udział przedstawiciele gmin: Bełchatów, Drużbice, Kleszczów, Szczerców, Żelów, Rusiec, Kluki oraz miasta Bełchatów. Respondenci zostali poproszeni o wytypowanie problemów związanych z wodą występujących na obszarze powiatu, ocenę ich skali oraz wskazanie konkretnych sołectw, których dotyczy problem.

Wyniki badania ankietowego przedstawiono poniżej, z podziałem na możliwe do zidentyfikowania problemy w zakresie gospodarki wodnej. Zidentyfikowane w powiecie problemy i w zakresie gospodarki wodnej dotyczyły następujących grup tematycznych:

- 1) **Rolnictwo** (patrz: *susza, niesprawne systemy melioracyjne, ograniczony dostęp do wód do nawodnień, powódzie i podtopienia*),
- 2) **Środowisko** (patrz: *zła jakość wód powierzchniowych, zła jakość wód podziemnych, niski stan ekologiczny rzek*),
- 3) **Spoleczeństwo** (patrz: *dostęp do wody pitnej, zła jakość wód powierzchniowych, zła jakość wód podziemnych*),
- 4) **Inne.**

### *Susza*

Zgodnie z Planem Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS), powiat bełchatowski w ogólnym ujęciu został niemal w całości zakwalifikowany do III klasy zagrożenia suszą (silne zagrożenie). PPSS rozróżnia cztery typy suszy: atmosferyczną, rolniczą, hydrologiczną oraz hydrogeologiczną. Mapy zagrożenia suszą atmosferyczną są wynikiem analizy bilansu wodnego i obrazują warunki hydrometeorologiczne, które powodują wystąpienie trzech pozostałych rodzajów suszy. W kontekście przeciwdziałania skutkom suszy, niemożliwe jest minimalizowanie lub usunięcie tego zagrożenia w krótkiej perspektywie czasowej. W bardzo długiej perspektywie czasowej można je minimalizować pośrednio, poprzez wstrzymanie negatywnego oddziaływania na klimat i zatrzymanie antropogenicznych emisji CO<sub>2</sub>. Trzy pozostałe rodzaje suszy odzwierciedlają natomiast faktyczne deficyty wody na różnych poziomach (krajobrazu, rzeki, wód gruntowych), które w sposób bezpośredni wpływają na możliwości użytkowania terenów rolniczych i zasobów wodnych.

W powiecie bełchatowskim, terenami najbardziej zagrożonymi wszystkimi trzema typami suszy są jego południowo-wschodnie rejony. Na zagrożenie suszą hydrologiczną zasadniczy wpływ ma również praca Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów i odwadnianie złoża.

Susza rolnicza jest związana z przesuszeniem gleby. Jej niedostateczna wilgotność powoduje brak możliwości zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i pogorszenie warunków prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie. W odniesieniu do suszy rolniczej, zgodnie z PPSS, w najmniejszym stopniu dotyka ona niewielkiej części obszarów położonych w centralnej części powiatu bełchatowskiego. Tereny te zostały zakwalifikowane do I klasy zagrożenia suszą rolniczą, co oznacza zagrożenie słabe (Rysunek 14). Pozostałą, przeważającą część powiatu objęto III (silne zagrożenie) i IV (zagrożenie ekstremalne) klasą zagrożenia suszą rolniczą.

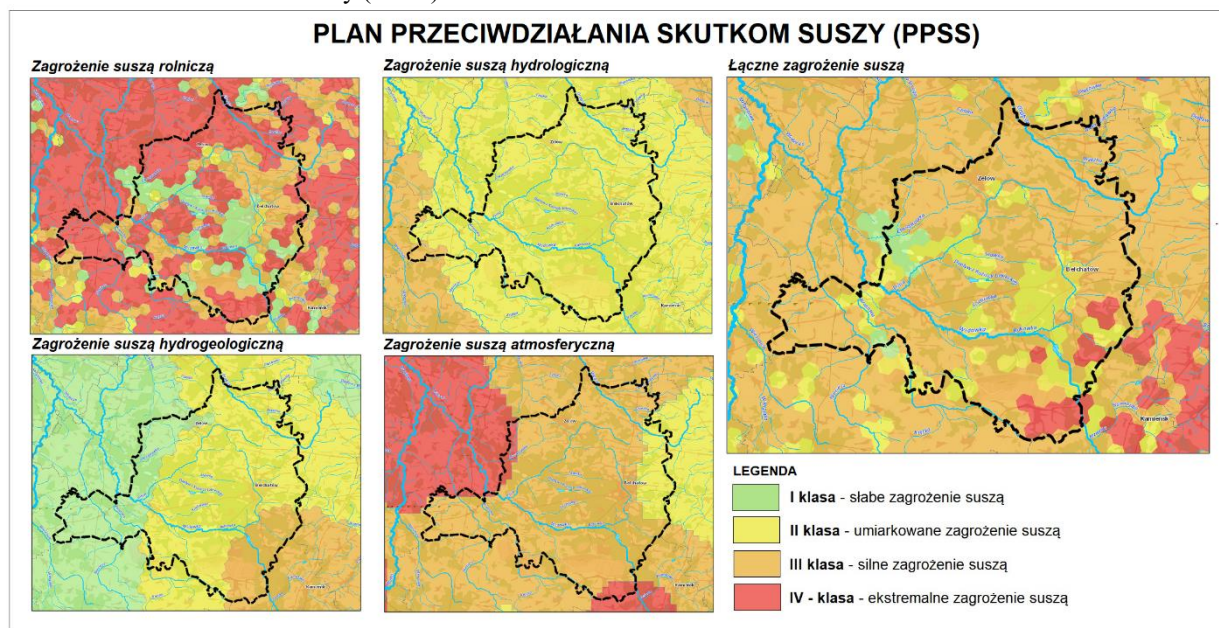
Susza hydrologiczna pojawia się jako kolejny etap przedłużającej się suszy rolniczej. W wyniku długotrwałego braku opadów obniżeniu ulega wówczas poziom wody w rzekach. Według PPSS, cały obszar powiatu bełchatowskiego przypisano do II klasy zagrożenia suszą hydrologiczną, oznaczającej umiarkowane zagrożenie (Rysunek 14).

Susza hydrogeologiczna jest kolejnym i najgłębszym rodzajem suszy. Przekłada się ona na obniżenie zwierciadła wód podziemnych. Oddziałuje negatywnie na większość sektorów gospodarki, w tym również pogłębia problemy lub nawet uniemożliwia prowadzenie działalności rolniczej. Według PPSS, w powiecie bełchatowskim największe zagrożenie suszą hydrogeologiczną występuje w południowo-wschodniej części jednostki. Są to rejony prowadzonej eksploatacji węgla brunatnego. Pozostałą część powiatu cechuje głównie umiarkowane zagrożenie (II klasa). Zachodnie rejony powiatu zakwalifikowano do I klasy - zagrożenie słabe (Rysunek 14).



## Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030 dla powiatu bełchatowskiego

Rysunek 14. Zagrożenie suszą w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS).



Występowanie suszy na terenie powiatu bełchatowskiego potwierdza również przeprowadzone badanie ankietowe. Prawie wszyscy respondenci zauważają istnienie tego problemu na obszarze powiatu. Respondenci z gminy Rusiec oraz Kluki stwierdzili, że problem dotyczy całego terenu niniejszych gmin. W gminie Bełchatów wśród najbardziej problemowych sołectw wskazano Domiechowice i Zawady. Jedynie jedna osoba nie potwierdziła występowania niniejszego problemu - przedstawiciel gminy Kleszczów oświadczył, że nie ma wiedzy w tej kwestii.

### *Powodzie i podtopienia*

Obszar powiatu bełchatowskiego należy do terenów o niskim zagrożeniu powodziowym. Rzeki przepływające przez jednostkę wykazują charakterystyczną dynamikę hydrologiczną z dwoma wyżówkami: wiosenną i letnią, ale rzadko przekraczają stany alarmowe. Dodatkowo południowo – zachodnia część powiatu znajduje się w zasięgu leja depresyjnego, związanego z eksploatacją odkrywki węgla brunatnego „Bełchatów” przez KWB „Bełchatów” oraz związanych z nią prac odwadniających złoża węgla. Na tym obszarze na skutek obniżenia zwierciadła wód gruntowych obserwuje się okresy obniżenia stanu wód w rzekach.

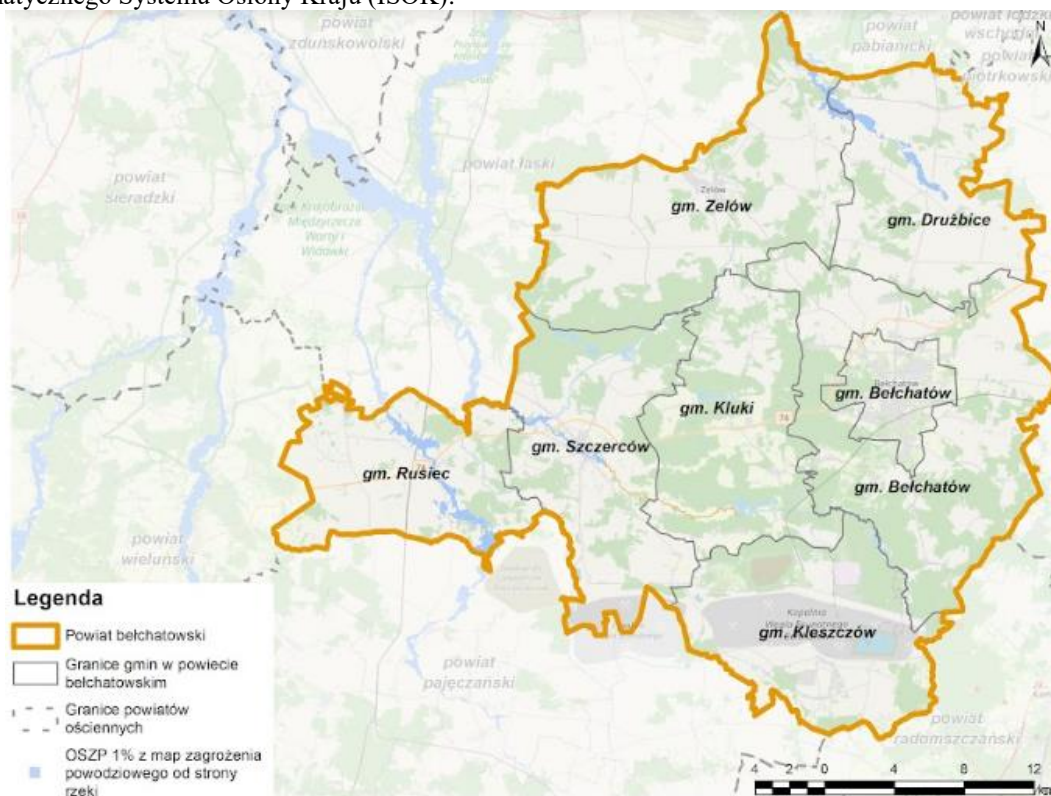
Mapa zagrożenia powodziowego (ISOK) dla terenu powiatu bełchatowskiego wskazuje możliwość wystąpienia zagrożenia powodziowego wzdłuż rzeki Grabi na terenie gminy Drużbice i północnych rejonów gminy Żelów, wzdłuż Widawki w gminie Szczerców oraz wzdłuż rzeki Nieciecz w gminie Rusiec (Rysunek 15).



## Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030 dla powiatu bełchatowskiego

Dla obszaru wodnego Warty, do którego należy powiat bełchatowski w Planie Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Odry<sup>33</sup> wskazano konieczność ochrony i zwiększenia retencji na obszarach zurbanizowanych (dla miast powyżej 50 tys. mieszkańców), a zatem również dla miasta Bełchatów.

Rysunek 15. Zagrożenie powodziowe w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie Informatycznego Systemu Osłony Kraju (ISOK).



### a. Powodzie i podtopienia ze strony rzek

Przedstawiciele poszczególnych gmin powiatu bełchatowskiego w badaniu ankietowym zostali zapytani między innymi o występowanie powodzi i podtopień ze strony rzek. Większość ankietowanych zaobserwowało omawiany problem na obszarze powiatu. Przedstawiciele gmin Kleszczów, Rusiec i Kluki uważają natomiast, że problem powodzi i podtopień w powiecie bełchatowskim nie występuje.

### b. Podtopienia wynikające ze spływów powierzchniowych z terenów uszczelnionych (np. z dróg, podjazdów, osiedli, innych terenów zabudowanych)

Problem podtopień wynikających ze spływów powierzchniowych z terenów dróg, terenów zabudowanych i innych uszczelnionych powierzchni jest częściowo dostrzegany przez mieszkańców powiatu. Problem został zauważony przez osoby ankietowane, będące przedstawicielami gminy Bełchatów, miasta Bełchatów i gminy Żelów. Występowanie podtopień zaobserwowano m.in. w należących do gminy Bełchatów sołectwach

<sup>33</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. 2016 poz. 1938).

Domiechowice i Zawady oraz na obszarze gminy Żelów. Respondent z gminy Żelów wskazuje na problem nadmiaru wód opadowych i roztopowych spływających na teren gminy z kierunku północnego i północno-wschodniego. Przedstawiciele gmin Drużbice, Szczerców, Rusiec i Kluki stwierdziły, że problem nie występuje na terenie powiatu.

#### *Niesprawne systemy melioracyjne*

Ilość systemów melioracyjnych na obszarze powiatu jest stosunkowo duża (patrz 5.2. *Lokalizacja i stan infrastruktury wodnej*), jednakże istnieje potrzeba usprawnienia funkcjonowania systemów melioracyjnych, głównie pod kątem możliwości ich wykorzystania do kontrolowanej retencji krajobrazowej i odtwarzania wód gruntowych. W związku z nasilającym się problemem suszy i powodzi wynikającym z antropogenicznej zmiany klimatu, powinny one funkcjonować jako systemy nawadniająco-drenujące.

Występowanie problemu z funkcjonowaniem systemów melioracji wodnych potwierdza przeprowadzone badanie ankietowe. Ponad połowa osób biorących udział w badaniu zauważa w powiecie bełchatowskim problem niesprawnych systemów melioracyjnych. Respondenci zauważyli, że niesprawne urządzenia melioracyjne, powodują w poszczególnych sołectwach częste zjawisko powstawania zastoisk wodnych, będących skutkiem wiosennych roztopów lub intensywnych opadów deszczu. Problem dotyczy wszystkich sołectw powiatu bełchatowskiego.

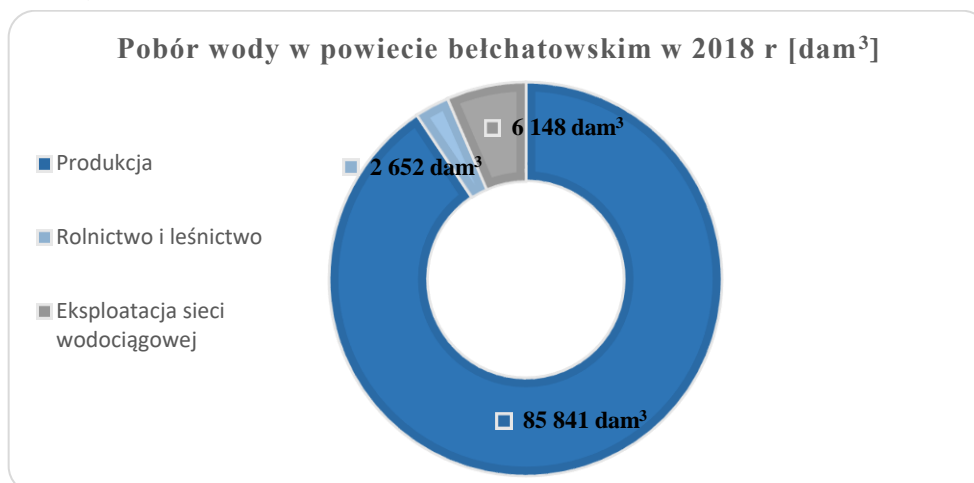
#### *Dostęp do wody do nawodnień*

Pobór wody do nawodnień w rolnictwie i leśnictwie oraz napełniania i uzupełniania stawów rybnych w powiecie bełchatowskim w 2018 r. wynosił 2 652 dam<sup>3</sup> (Rysunek 16), co stanowi niecałe 3% ogólnego poboru wód w powiecie. W stosunku do poprzednich lat, pobór wody na cele rolnicze był mniejszy o 69 dam<sup>3</sup> (Rysunek 17).

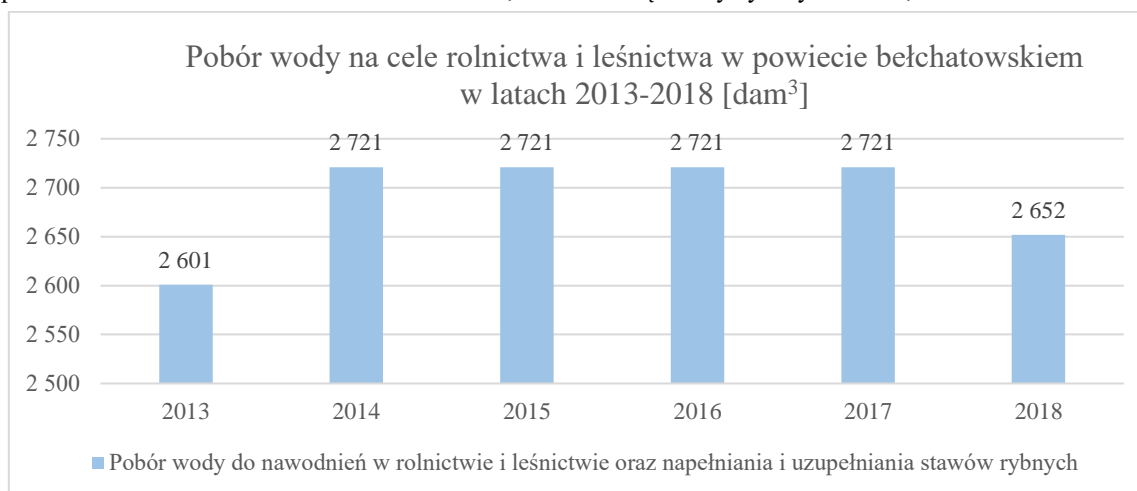
Największe ilości wód pobieranych jest na cele produkcyjne i w 2018 r. pobór wynosił 85 841 dam<sup>3</sup>, co stanowi 90,7% ogólnych poborów. Powiat bełchatowski cechuje się największym poborem wód w województwie (tj. 31,8% całkowitego poboru w województwie łódzkim). Duże zapotrzebowanie na wodę powiatu związane jest z lokalizacją elektrowni „Bełchatów”. Do celów produkcyjnych oraz w rolnictwie i leśnictwie pobierano wodę w większości z ujęć powierzchniowych. Zużycie wody kształtowało się na podobnym poziomie jak pobór.

## Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030 dla powiatu bełchatowskiego

Rysunek 16. Pobór wody na potrzeby gospodarki i ludności w powiecie bełchatowskim w 2018 r.; źródło: Urząd Statystyczny w Łodzi, stan na 2018 r.



Rysunek 17. Pobór wody do nawodnień w rolnictwie i leśnictwie oraz napełniania i uzupełniania stawów w powiecie bełchatowskim w latach 2013-2018 r.; źródło: Urząd Statystyczny w Łodzi, stan na lata 2013-2018.



W odniesieniu do dostępu do wody stosowanej do nawodnień, przeważająca liczba ankietowanych osób uznała, że jest on ograniczony na terenie powiatu bełchatowskiego. Występowanie problemu wskazali niemal wszyscy respondenci. Jedynie przedstawiciel gminy Szczerców stwierdził, że problem ograniczonego dostępu do wody do nawodnień nie występuje na terenie powiatu, zaś przedstawiciele gmin Kleszczów i Kluki nie mają wiedzy na ten temat.

### *Dostęp do wody pitnej*

Infrastruktura wodociągowa w powiecie bełchatowskim jest rozwinięta na dobrym poziomie. Według danych GUS, długość eksploatowanej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej) w powiecie w 2020 roku mierzyła 1334,8 km. W ostatnich kilku latach na obszarze powiatu bełchatowskiego nie odnotowano znacznych zmian w dostępie do sieci

Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030  
dla powiatu bełchatowskiego

wodociągowej, ponieważ odsetek osób korzystających z tego typu infrastruktury utrzymuje się na stosunkowo stałym poziomie i w 2020 roku wyniósł 94,8% (Tabela 10).

Tabela 10. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w powiecie bełchatowskim w latach 2015-2020.;  
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba osób	106 127	106 622	106 801	106 827	106 756	106 566
Odsetek [%]	94,0	94,4	94,5	94,5	94,7	94,8

Na przełomie 2015-2020 roku można zauważyć, że udział budynków mieszkalnych podłączonych do sieci wodociągowej powoli wzrasta. W ostatnich 5 latach udział budynków podłączonych do infrastruktury wodociągowej zwiększył się o 1,6% (Tabela 11).

Tabela 11. Odsetek budynków mieszkalnych podłączonych do sieci wodociągowej w powiecie bełchatowskim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Odsetek [%]	86,6	87,1	88,0	88,3	87,9	88,2

Wszystkie gminy powiatu bełchatowskiego charakteryzuje wysoki stopień zwodociągowania, na poziomie 95-99%. Jedynie gmina Żelów cechuje się gorszym poziomem rozwinięcia sieci wodociągowej, gdzie odsetek osób korzystających z wodociągów jest najniższy i wynosi ok. 70%.

Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w powiecie bełchatowskim w latach 2015-2020 ulegało wahaniom. W ogólnym ujęciu zauważalny jest jednak spadek zużycia wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca powiatu. W ciągu 5 lat spadek wyniósł powyżej 3% (Tabela 12). Można więc wnioskować, że zapotrzebowanie na wodę w powiecie bełchatowskim stopniowo maleje.

Tabela 12. Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w powiecie bełchatowskim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Zużycie wody [m <sup>3</sup> ]	40,1	39,5	36,5	38,4	38,8	38,8

#### *Zdegradowane rzeki (niski stan ekologiczny)*

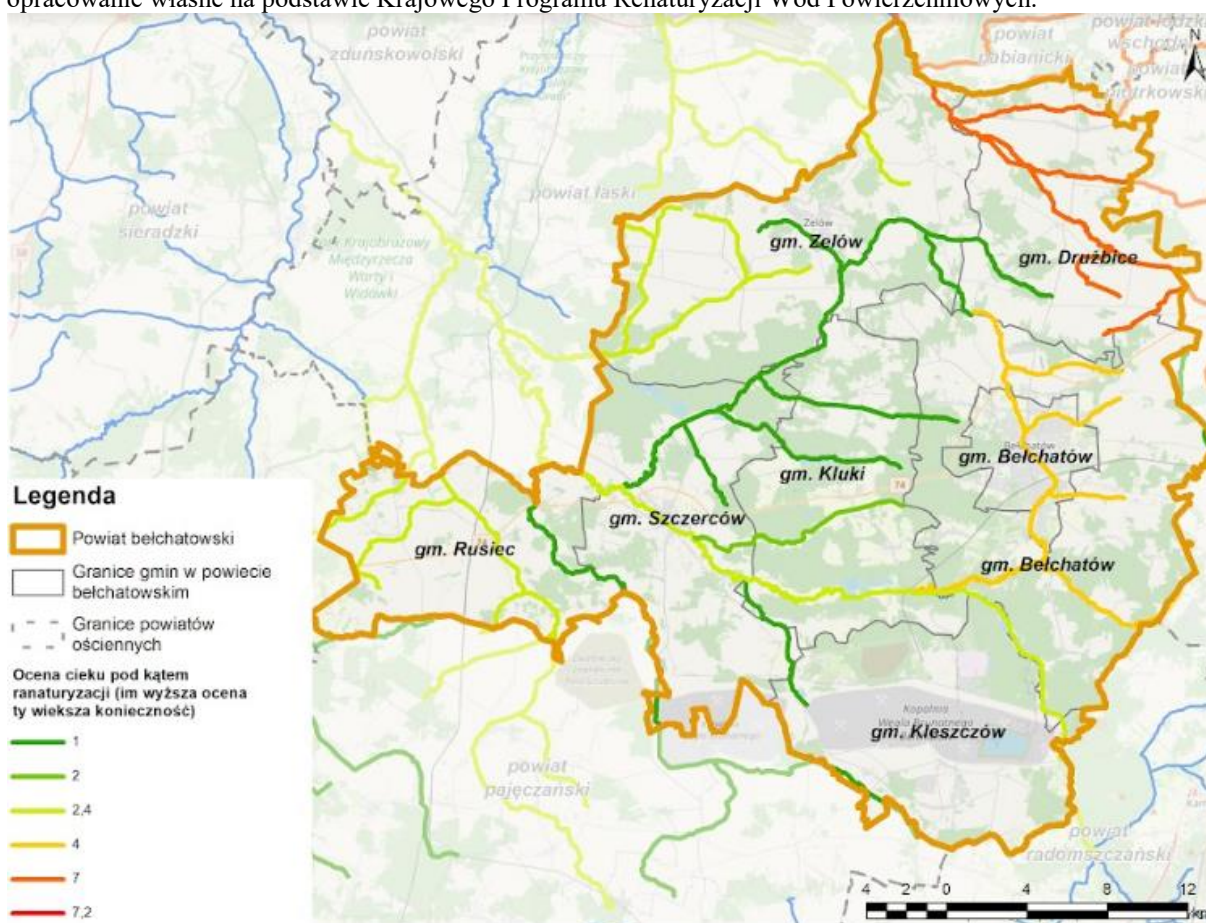
Większość rzek i cieków wodnych powiatu bełchatowskiego nie wymaga wysokiej konieczności przeprowadzenia działań renaturyzacyjnych w stosunku do takich potrzeb zidentyfikowanych w skali całego kraju (Rysunek 18). Najwyższą ocenę, wskazującą na konieczność przeprowadzenia tego typu działań w powiecie bełchatowskim, według Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych<sup>34</sup> otrzymała Grabia oraz jej

<sup>34</sup>„Renaturyzacja wód – podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych”, opracowany w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”, na

prawobrzeżne dopływy, przepływające przez gminę Drużbice. Stosunkowo niewielka konieczność przeprowadzenia poprawy stanu wód powierzchniowych dotyczy cieków przepływających przez obszar miasta oraz gminy Bełchatów. W umiarkowanym stopniu, potrzeba renaturyzacji dotyczy również Widawki, oraz jej dopływów: Niecieczy oraz przepływającej przez gminę Żelów Chrzastawy wraz ze strugą Kielbaską. Pod względem konieczności przeprowadzenia renaturyzacji najkorzystniej wypada rzeka Pilsia wraz z dopływami.

Dla większości JCWP obejmujących powiat bełchatowski wskazano dobry i umiarkowany stan ekologiczny (patrz 5.1. *Wody powierzchniowe* - Rysunek 7).

Rysunek 18. Ocena potrzeby przeprowadzenia renaturyzacji rzek na terenie powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych.



Odpowiedzi osób biorących udział w badaniu ankietowym dotyczące problemu zdegradowanych rzek o niskim stanie ekologicznym na obszarze powiatu bełchatowskiego są zróżnicowane. Jedynie respondenci z gmin Bełchatów i Rusiec stwierdzili, że na obszarze powiatu rzeki są zdegradowane. Według ankietowanych z gmin, Kleszczów, Szczerców, Kluki i z miasta Bełchatów problem słabego stanu ekologicznego rzek w powiecie bełchatowskim nie występuje. Pozostałe 2 osoby nie dysponują wiedzą w tej kwestii.



*Zła jakość wód powierzchniowych*

Jedną z głównych przyczyn decydujących o złym stanie wód powierzchniowych i gruntowych jest odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków komunalnych bezpośrednio do gruntu lub do wód powierzchniowych oraz stosowanie nieuszczelnionych zbiorników na nieczystości.

W powiecie bełchatowskim długość sieci kanalizacyjnej w 2020 roku wyniosła zaledwie 436 km (z których 158 km dotyczy miasta Bełchatów i 103 km gminy Kleszczów). Mimo to, tego typu infrastruktura jest w powiecie bełchatowskim sukcesywnie rozbudowywana i w okresie ostatnich 5 lat jej długość zwiększyła się o 12,6%. Wzrost odsetka osób korzystających z sieci kanalizacyjnej był jednak bardzo niewielki i wynosił jedynie 0,8% (Tabela 14). Obecnie ze zbiorczej sieci kanalizacyjnej korzysta 67% mieszkańców powiatu. W 2020 r. z terenu powiatu bełchatowskiego odebrano 33 926,8 m<sup>3</sup> ścieków bytowych. Biorąc pod uwagę wcześniejsze lata, ilość ścieków wzrosła od 2018 roku wzrosła aż o 47,5% (Tabela 13).

Tabela 13. Ilość ścieków bytowych odebranych z terenu powiatu bełchatowskiego w latach 2018-2020, źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (stan na lata 2018-2020).

Rok	2018	2019	2020
nieczystości ciekłe (ścieki bytowe) odebrane w ciągu roku [m <sup>3</sup> ]	22 995,2	21 879,7	33 926,8

Nadal występuje jednak dysproporcja między stopniem skanalizowania a zwodociągowania obszarów powiatu. Długość sieci wodociągowej w powiecie bełchatowskim w 2020 roku wynosiła ok. 1335 km, a odsetek mieszkańców powiatu korzystających z sieci wodociągowej prawie 95% (Tabela 10).

Tabela 14. Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w powiecie bełchatowskim w latach 2015-2020.; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba osób	74 699	75 318	75 558	75 474	75 627	75 393
Odsetek [%]	66,2%	66,7%	66,8%	66,8%	67,1%	67,0%

O ile odsetek ludności korzystających z sieci kanalizacji sanitarnej ogółem dla powiatu bełchatowskiego wypada dobrze (Tabela 14), to poszczególne gminy powiatu cechuje raczej niski stopień skanalizowania (Tabela 15). W większości gmin powiatu bełchatowskiego dostępność do sieci kanalizacyjnej nie przekracza 20%. Najgorszy dostęp do infrastruktury kanalizacyjnej mają natomiast mieszkańcy gminy Drużbice, gdzie z kanalizacji sanitarnej korzysta poniżej 10% mieszkańców. Największy odsetek osób mających dostęp do sieci kanalizacyjnej występuje w mieście Bełchatów (dostępność na poziomie 95%). Dość dobry

Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030  
dla powiatu bełchatowskiego

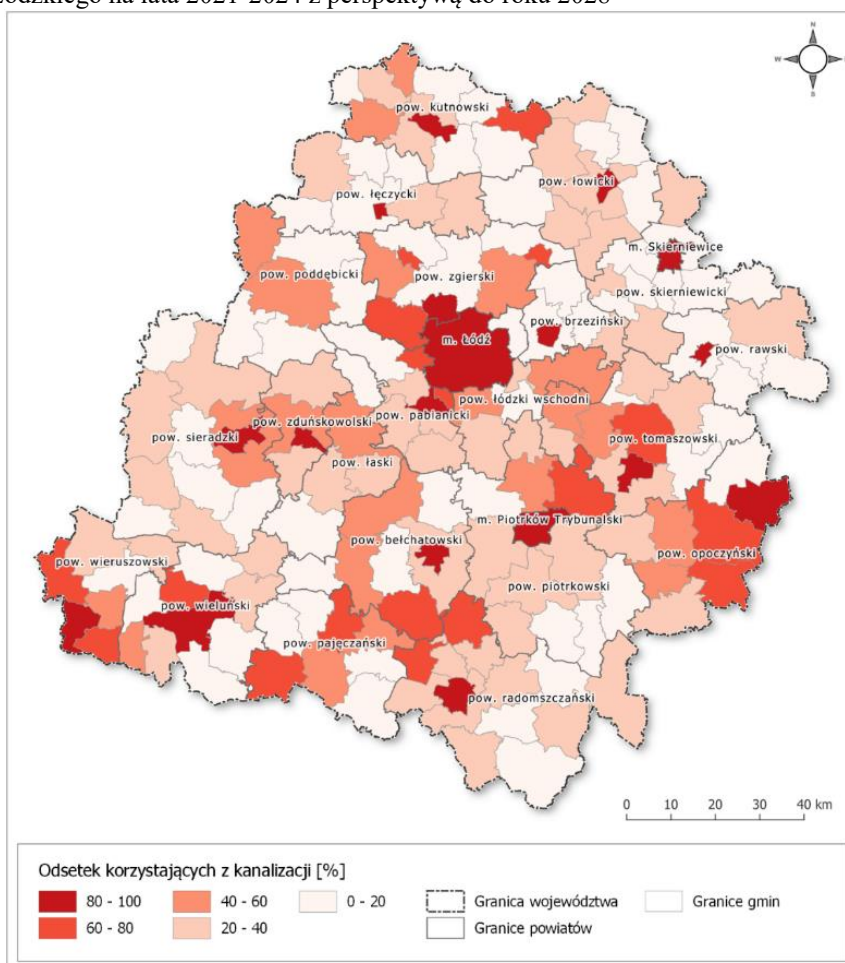
stopień wyposażenia obszaru gmin w kanalizację sanitarną dotyczy również gmin Kleszczów i Szczerców, których dostępność do kanalizacji mieści się przedziale 60-80% (Tabela 15).

Tabela 15. Odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej w poszczególnych gminach powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na 2019 r.)

Gmina		% korzystających z kanalizacji
Bełchatów (gmina miejska)		95,1%
Bełchatów (gmina wiejska)		27,2%
Družbice (gmina wiejska)		8,6%
Kleszczów (gmina wiejska)		79,9%
Kluki (gmina wiejska)		11,5%
Rusiec (gmina wiejska)		12,2%
Szczerców (gmina wiejska)		60,2%
Zelów (gmina miejsko-wiejska)		46,1%
W tym:	miasto Zelów	73,2%
	obszary wiejskie	18,9%

Warto podkreślić, iż w skali całego województwa łódzkiego, powiat bełchatowski wypada jednak stosunkowo korzystnie pod względem wyposażenia w kanalizację sanitarną (Rysunek 19).

Rysunek 19. Odsetek osób korzystających z kanalizacji [%]; źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028”



W powiecie bełchatowskim odsetek budynków mieszkalnych podłączonych do sieci kanalizacyjnej na przestrzeni ostatnich 5 lat zwiększył się o 3,1% (Tabela 16).

Tabela 16. Odsetek budynków mieszkalnych podłączonych do sieci kanalizacyjnej w powiecie bełchatowskim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Odsetek [%]	36,4	37,3	38,1	38,3	38,4	39,5

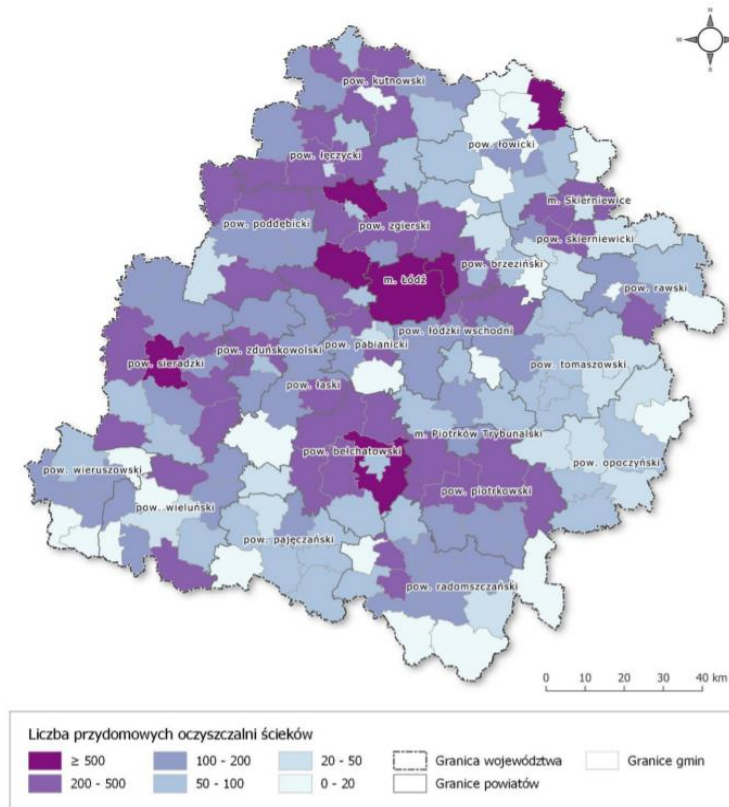
Istotnym uzupełnieniem infrastruktury kanalizacji zbiorczej są przydomowe oczyszczalnie ścieków. Pod względem wyposażenia w tego typu urządzenia, powiat bełchatowski wypada bardzo korzystnie w skali całego województwa łódzkiego (Rysunek 20) a ich liczba wciąż rośnie. W ciągu ostatnich 5 lat liczba przydomowych oczyszczalni ścieków wzrosła aż o 37,2% (Tabela 17). Najwięcej tego typu urządzeń działa na obszarze gminy wiejskiej Bełchatów (Tabela 18).

Na obszarze powiatu bełchatowskiego nadal funkcjonuje jednak stosunkowo dużo bezodpływowych zbiorników na nieczystości – tzw. szamb (Rysunek 21). Urządzenia takie w przypadku nieszczelności stwarzają istotne zagrożenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych, ale i też podziemnych. Najwięcej zbiorników bezodpływowych funkcjonuje na obszarze gminy Kluki i obszarach wiejskich gminy Żelów, najmniej zaś w gminie Kleszczów (Tabela 18).

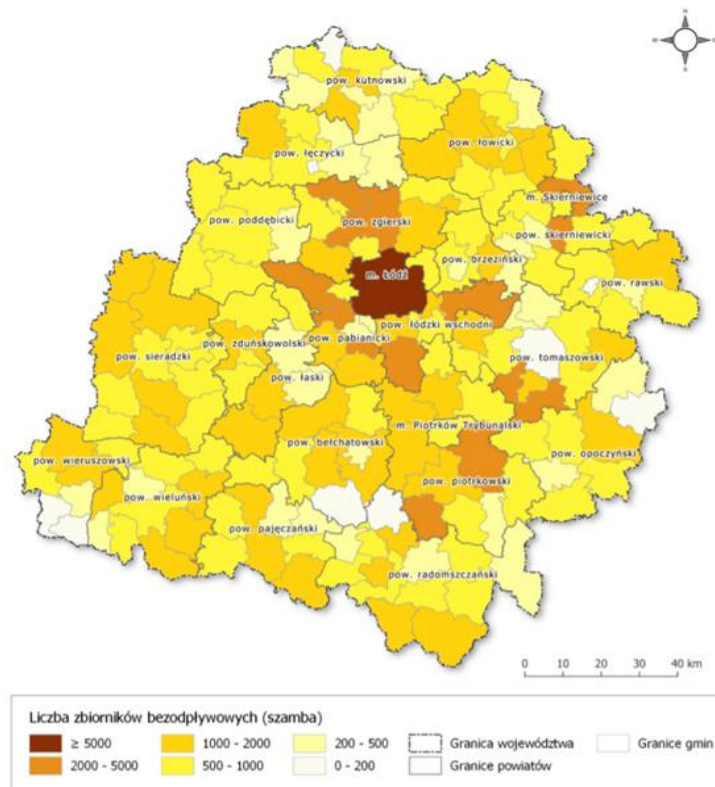
Należy zauważyć jednak, że liczba zbiorników bezodpływowych w powiecie bełchatowskim z roku na rok maleje. Według danych na 2020 r. powiecie bełchatowskim ubyło 27,5% zbiorników bezodpływowych funkcjonujących w powiecie w 2015 (Tabela 17).

Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030  
dla powiatu bełchatowskiego

Rysunek 20. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków w poszczególnych JST województwa łódzkiego;  
źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.



Rysunek 21. Liczba zbiorników bezodpływowych (szamba) w poszczególnych JST województwa łódzkiego;  
źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.



Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030  
dla powiatu bełchatowskiego

Tabela 17. Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych w powiecie bełchatowskim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020)..

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Przydomowe oczyszczalnie	1282	1429	1582	1661	1714	2040
Zbiorniki bezodpływowe	8338	8262	7880	7836	7375	6048

Tabela 18. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych w poszczególnych gminach powiatu bełchatowskiego w 2020 r.; źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (stan na 31 grudnia 2020 r.).

Gmina		liczba przydomowych oczyszczalni	liczba zbiorników bezodpływowych
Bełchatów (gmina miejska)		79	359
Bełchatów (gmina wiejska)		862	708
Drużbice (gmina wiejska)		265	923
Kleszczów (gmina wiejska)		54	2
Kluki (gmina wiejska)		236	1 377
Rusiec (gmina wiejska)		47	247
Szczerców (gmina wiejska)		285	470
Zelów (gmina miejsko-wiejska)		212	1 462
W tym:	miasto Zelów	37	129
	obszary wiejskie	175	1 333

Innym źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych (ale również podziemnych) jest działalność rolnicza, w tym zagrody gospodarskie wyposażone w obiekty inwentarskie (m.in. niewłaściwe stosowanie nawozów naturalnych), a także płyty gnojowe i śmietniki. Ponadto dodatkowym źródłem zagrożenia jest chemizacja rolnictwa (m.in. stosowanie nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin), która prowadzi do odpływu zanieczyszczeń do wód przez spływ powierzchniowy i podziemny. Działalność rolniczą w powiecie bełchatowskim omówiono w rozdziale (patrz 4.6. *Rolnictwo*).

Analizując odpowiedzi respondentów w przeprowadzonym badaniu ankietowym w odniesieniu do pytania o jakość wód powierzchniowych, można wywnioskować, iż mieszkańcy powiatu bełchatowskiego nie są świadomi jakim stanem charakteryzują się wody powierzchniowe na obszarze jednostki.

Ankietowani z gmin Drużbice, Kluki oraz miasta Bełchatów uważają, że problem złej jakości wód powierzchniowych nie dotyczy powiatu bełchatowskiego. Jedynie jedna osoba (przedstawiciel gminy Bełchatów) wskazała, iż wody powierzchniowe powiatu charakteryzują się złą jakością. Pozostali określili brak wiedzy w tym temacie.

Biorąc pod uwagę stopień wyposażenia niektórych gmin powiatu bełchatowskiego w system kanalizacji sanitarnej a także nadal dość dużą liczbę zbiorników bezodpływowych – to właśnie mieszkańcy mogą przyczyniać się (często nieświadomie) do zanieczyszczenia wód.



### *Zła jakość wód podziemnych*

Wpływ na jakość wód podziemnych podobnie jak w przypadku wód powierzchniowych może mieć nieuregulowana gospodarka wodno-ściekowa oraz intensyfikacja rolnictwa. Z kolei nadmierne pobory wód (m.in. do nawodnień upraw rolniczych czy też funkcjonowania kopalni odkrywkowej) stanowi zagrożenie dla ilości wód podziemnych.

Powiat bełchatowski znajduje się w zasięgu 3 Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd): JCWPd kod PLGW600082, JCWPd kod PLGW600083 i JCWPd kod PLGW200084.

Jednolite Części Wód Podziemnych, w zasięgu których zlokalizowany jest powiat bełchatowski charakteryzują się dobrym stanem chemicznym. JCWPd-82 i JCWPd-84 cechuje również dobry stan ilościowy. Jedynie dla JCWPd-83 (obejmująca przeważającą część powiatu bełchatowskiego) wskazano słaby stan ilościowy (patrz: 5.3. *Wody podziemne*). Słaby stan ilościowy jednostki spowodowany jest prowadzeniem odwodnień złoża węgla brunatnego.

W przeprowadzonym badaniu ankietowym respondenci byli pytani o występowanie problemu złej jakości wód podziemnych w powiecie bełchatowskim. Żadna z ankietowanych osób nie stwierdziła zauważalnego problemu złej jakości wód podziemnych. Połowa respondentów biorących udział w badaniu uważa, iż w powiecie bełchatowskim problem złej jakości wód podziemnych nie występuje. Druga połowa zaś nie ma wiedzy na ten temat.

### *Inne*

Respondenci nie wskazali innych problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu.

## **7 Identyfikacja potrzeb w zakresie gospodarki wodnej powiatu**

Dążąc do pozyskania informacji na temat oczekiwań rolników/innych podmiotów rolniczych, w zakresie przeprowadzenia działań inwestycyjnych, w zakresie gospodarki wodnej powiatu bełchatowskiego, pozyskano w dwojaki sposób:

- na spotkaniu warsztatowym, podczas którego poproszono uczestników o wskazanie koniecznych do przeprowadzenia inwestycji w omawianym zakresie,
- w udostępnionym formularzu, gdzie zawarto pytania, które pozwoliły respondentom ocenić potrzebę realizacji poszczególnych przedsięwzięć w podziale na uprzednio zidentyfikowane problemy.

Określenie potrzeb dotyczących inwestycji związanych z gospodarowaniem wody dotyczyło:

- **Rolnictwa** (patrz: *retencja na obszarach zmeliorowanych*),
- **Środowiska** (patrz: *zwiększenie retencji krajobrazowej i poprawa jakości wód poprzez działania oparte o przyrodę; zagospodarowanie wód opadowych*),

- **Spoleczeństwa** (patrz: *zwiększenie retencji krajobrazowej i poprawa jakości wód, inne – o charakterze organizacyjnym*),
- innych wskazanych przez respondentów inwestycji, dotyczących gospodarowaniem wodą na terenach rolniczych oraz zarządzaniem zasobami wodnymi w gminach.

### *RETENCJA NA OBSZARACH ZMELIOROWANYCH*

#### *Modernizacja istniejących systemów melioracyjnych w celu przekształcania w systemy drenująco-nawadniające*

Połowa ankietowanych uznała, że modernizacja istniejących systemów melioracyjnych na terenie powiatu jest potrzebna i powinna być realizowana. Respondenci nie wskazali jednak konkretnych lokalizacji, w których pożądane są inwestycje w zakresie modernizacji/przekształcenia systemów melioracyjnych w systemy drenująco-nawadniające. Odnowienie niesprawnych systemów melioracji powinno dotyczyć wszystkich sołectw gmin należących do powiatu bełchatowskiego.

Ankietowani z gmin Bełchatów, Drużbice, Kluki i Kleszczów stwierdzili, iż nie mają wiedzy w niniejszej kwestii.

#### *Budowa nowych urządzeń na systemach melioracyjnych*

W odniesieniu do budowy nowych urządzeń na systemach melioracyjnych, większość respondentów uważa, że takie działania są potrzebne i powinny być realizowane na terenie powiatu bełchatowskiego - w szczególności w gminie Szczerców. W ramach rowów melioracyjnych na terenie gminy Szczerców wskazano potrzebę budowy potrzebę budowy zastawek, które zagwarantują zatrzymanie nadmiernego odpływu wody lub jej piętrzenie w rowach.

#### *Modernizacja lub budowa nowych studzienek drenarskich*

Odpowiadając na pytanie dotyczące modernizacji lub budowy studzienek drenarskich, połowa respondentów biorących udział w badaniu oznajmiła, że nie ma wiedzy w tej kwestii. Pozostała część respondentów twierdzi, że takie działania są potrzebne w powiecie bełchatowskim. Nie wskazano jednak miejsc obligatoryjnych do realizacji omawianych inwestycji. Osoby wskazujące potrzebę modernizacji lub budowy studzienek drenarskich to przedstawiciele gmin Drużbice, Zelów, Rusiec i Kluki.

#### *Budowa zbiorników na odpływie z systemów drenarskich, budowa zbiorników na poszerzonym rowie lub budowy opóźniaczy odpływu na ciekach zmeliorowanych*

Zdecydowana większość ankietowanych (przedstawiciele gmin Bełchatów, Kleszczów, Szczerców, Zelów i Rusiec) uznała, że w powiecie bełchatowskim jest konieczność realizacji tego typu obiektów. Wskazano między innymi potrzebę realizacji opóźniaczy odpływu na rzece Pilski, jako elementy zwiększające retencję i poprawiające jakość wód.

Ponadto, w ramach ankiety określono potrzebę budowy suchego zbiornika retencyjnego na terenie sołectwa Domiechowice, który będzie zachowywał naturalny przepływ w korycie rzeki.

*ZWIĘKSZENIE RETENCJI KRAJOBRAZOWEJ I POPRAWA JAKOŚCI WÓD,  
POPRZEZ DZIAŁANIA OPARTE O PRZYRODĘ*

*Budowa sztucznych mokradeł*

W nawiązaniu do działania polegającego na budowie sztucznych mokradeł, jedynie jedna osoba (przedstawiciel gminy Bełchatów) zadeklarowała potrzebę realizacji takich inwestycji na obszarze powiatu bełchatowskiego – nie wskazując jednak konkretnej lokalizacji. Przedstawiciele gmin Szczerców, Żelów oraz Rusiec uznały, że na terenie powiatu nie ma potrzeby budowy sztucznych mokradeł. Pozostała część ankietowanych (z gmin Drużbice, Kleszczów, Kluki oraz miasta Bełchatów) określiła, iż nie posiada wiedzy w tej kwestii.

*Odtwarzanie starorzeczy i mokradeł przy ciekach*

Na pytanie dotyczące działań w tym zakresie padły zróżnicowane odpowiedzi. Wśród osób biorących udział w badaniu ankietowym potrzebę odtworzenia starorzeczy i mokradeł przy ciekach w powiecie zauważają przedstawiciele gmin Bełchatów, Szczerców i Rusiec. Jako potencjalne miejsce realizacji tego typu działań wskazano rzekę Widawkę. Według respondentów należy utrzymać i odtworzyć także starorzecza pozostałych cieków przepływających przez gminę Szczerców. Zauważono również potrzebę przywrócenia naturalnego biegu rzeki Nieciecz.

Respondenci z gminy Żelów i miasta Bełchatów uznali, że nie występuje konieczność odtwarzania starorzeczy i mokradeł przy ciekach. Pozostałe osoby wskazały brak wiedzy w tym zakresie.

*Budowa suchych polderów oraz zbiorników wodnych o charakterze płytkich rozlewisk*

Zróżnicowane odpowiedzi dotyczyły również pytania dotyczącego budowy suchych polderów i zbiorników wodnych w typie płytkich rozlewisk. W odpowiedziach ankietowanych uzyskano dość duży udział odpowiedzi o braku wiedzy na ten temat. Potrzebę realizacji omawianych działań wskazali respondenci z gmin Bełchatów, Szczerców i Żelów. Osoba reprezentująca gminę Szczerców zauważa potrzebę realizacji suchych polderów na rowach. Tylko 1 osoba (miasto Bełchatów) twierdzi, że budowa suchych polderów oraz zbiorników wodnych o charakterze płytkich rozlewisk jest działaniem niepotrzebnym.

*Renaturyzacja cieków*

Następne pytanie odnosiło się do działań ukierunkowanych na renaturyzację cieków wodnych. Tylko jedna spośród ankietowanych osób (przedstawiciel gminy Bełchatów)

zauważa potrzebę przeprowadzenia renaturyzacji cieków na terenie powiatu. Pozostali respondenci nie mają wiedzy na ten temat lub nie widzą potrzeby realizacji tego typu działań.

### *ZAGOSPODAROWANIE WÓD OPADOWYCH*

*Budowa tzw. błękitno-zielonej infrastruktury i innych urządzeń dla zagospodarowania wód opadowych na terenie budynków użyteczności publicznej*

Osoby biorące udział w badaniu ankietowym mają podzielone zdania na temat budowy tzw. błękitno-zielonej infrastruktury i innych urządzeń dla zagospodarowania wód opadowych na terenie budynków użyteczności publicznej. Czterech ankietowanych (z gmin Bełchatów, Żelów, Rusiec oraz z miasta Bełchatów) uważa, że działania te są potrzebne na obszarze powiatu Bełchatowskiego. Zwrócono uwagę na potrzebę realizacji zielonych dachów oraz tzw. ogrodów kieszonkowych jako elementy łagodzące miejską wyspę ciepła. Dwóch respondentów (z gminy Drużbice i Kleszczów) stwierdzili, iż nie mają wiedzy na ten temat, zaś osoby z gmin Szczerców i Kluki określiły brak potrzeby budowy błękitno-zielonej infrastruktury w gminach powiatu bełchatowskiego.

### *INNE – o charakterze organizacyjnym*

#### *Działania edukacyjne*

Uczestnicy badania ankietowego zostali zapytani również czy istnieją potrzeby podjęcia przez gminy działań edukacyjnych w zakresie zarządzania zasobami wodnymi powiatu bełchatowskiego. Niemal wszyscy respondenci stwierdzili, iż działania edukacyjne w tym zakresie są konieczne.

#### *Współpraca z ościennymi gminami*

Następnie respondenci zostali poproszeni o udzielenie odpowiedzi na pytania dotyczące potrzeby współpracy gmin ościennych w zakresie zarządzania zasobami wodnymi. Każda z ankietowanych osób dostrzega potrzebę współpracy sąsiadujących ze sobą jednostek samorządu terytorialnego.

#### *Współpraca z innymi interesariuszami*

Niemal wszyscy respondenci stwierdzili konieczność współpracy w zakresie zarządzania zasobami wodnymi powiatu z innymi interesariuszami. Jedna osoba wykazała brak zdania w tej kwestii.

### *INNE POTRZEBY/PROBLEMY*

Respondenci zostali zapytani również o inne, dodatkowe potrzeby lub problemów w zakresie gospodarowania wodą na obszarze powiatu bełchatowskiego.

Respondent reprezentujący gminę Kluki zadeklarował potrzebę powołania gminnej spółki wodnej, której funkcjonowanie stałoby się wsparciem dla mieszkańców gminy w zakresie zrównoważonego gospodarowania wodami.

## 8 Podsumowanie problemów i potrzeb w zakresie gospodarki wodnej powiatu

Na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego, dokonano analizy świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu pod względem zagadnień związanych z prawidłową gospodarką wodną. Poniżej przedstawiono w jakim stopniu problemy, wynikające z nieodpowiednio prowadzonej gospodarki wodnej są dostrzegane przez osoby biorące udział w ankiecie (Rysunek 22).

Rysunek 22. Problemy związane z gospodarką wodną na obszarze powiatu bełchatowskiego według odpowiedzi uzyskanych z badania ankietowego; źródło: opracowanie własne<sup>35</sup>



Zdaniem respondentów, największym problemem powiatu bełchatowskiego jest susza. W dużym stopniu zauważalne są również uciążliwości związane z powodzią i podtopieniami z rzek, niesprawne systemy melioracji wodnych oraz ograniczony dostęp do wody do nawodnień. Lista najważniejszych problemów wskazywanych przez mieszkańców powiatu dotyczy zatem głównie rolnictwa.

<sup>35</sup> Wskazana wartość procentowa odpowiada liczbie respondentów, którzy stwierdzili występowanie danego problemu na obszarze powiatu bełchatowskiego.

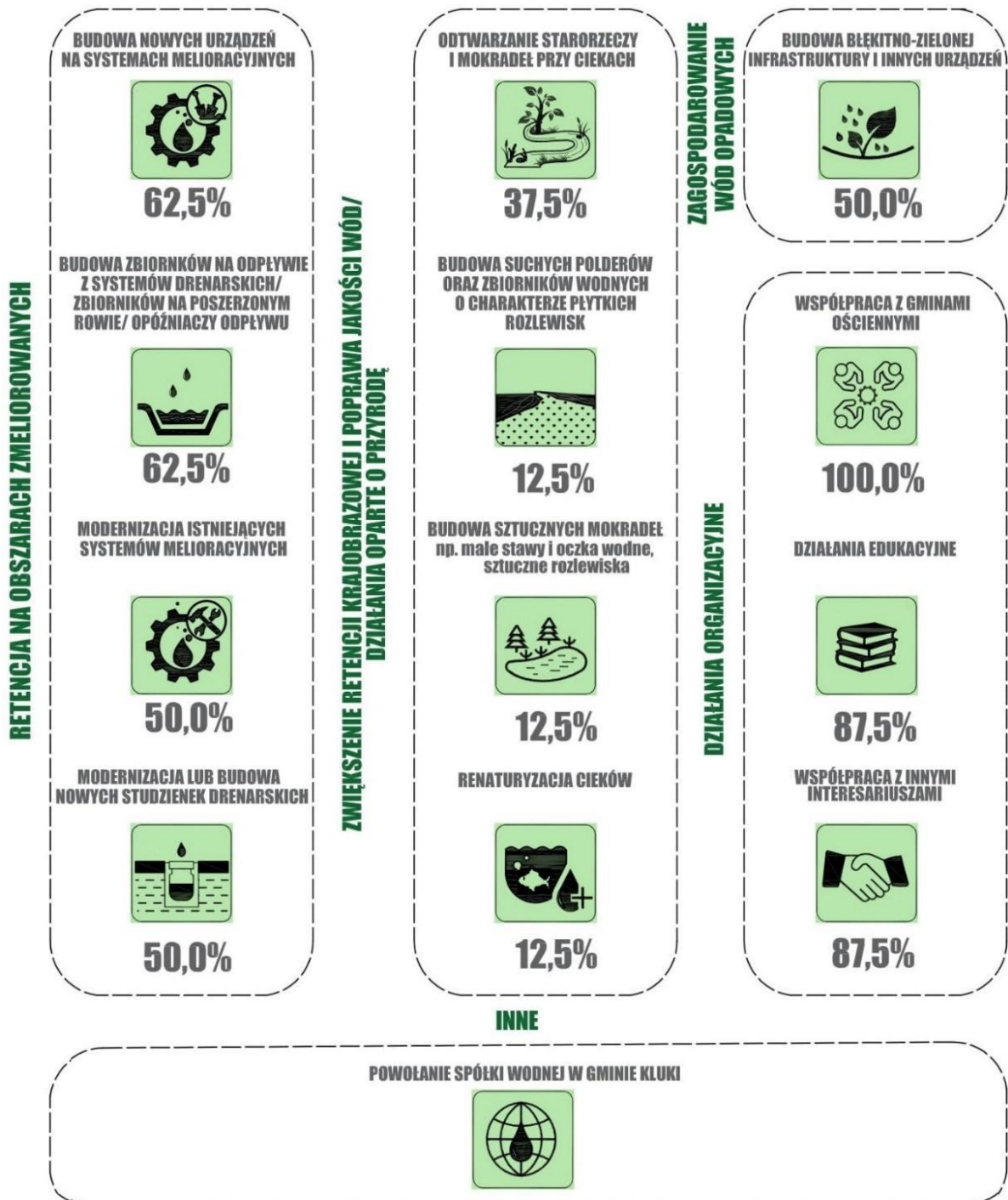


Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030  
dla powiatu bełchatowskiego

W odniesieniu do oczekiwań osób biorących udział w badaniu ankietowym w zakresie działań inwestycyjnych, poza działaniami organizacyjnymi (tj. działania edukacyjne polegające m.in. na podnoszeniu świadomości mieszkańców powiatu w zakresie gospodarki wodnej, współpraca gmin oraz interesariuszy) w gminach powiatu bełchatowskiego pożądane są przede wszystkim inwestycje w systemy melioracji wodnych (Rysunek 23). Oczekiwanym efektem jest regulacja stosunków wodnych, co z kolei polepszy zdolności retencyjne i produkcyjne gleb i ułatwi uprawę.

Rysunek 23. Oczekiwania respondentów w kwestii przeprowadzenia działań inwestycyjnych - według odpowiedzi uzyskanych z badania ankietowego; źródło: opracowanie własne<sup>36</sup>

## Oczekiwania respondentów w kwestii przeprowadzenia działań inwestycyjnych w zakresie gospodarki wodnej na obszarze powiatu bełchatowskiego



<sup>36</sup> Wskazana wartość procentowa odpowiada liczbie respondentów, którzy wskazali potrzebę realizacji danej inwestycji na obszarze powiatu bełchatowskiego.

Mimo, iż odtworzenie starorzeczy i mokradeł nie należy do działań inwestycyjnych najbardziej pożądaných wśród respondentów badania (potrzebę realizacji zadań w tym zakresie wskazuje 37,5% ankietowanych), należy zaznaczyć, że jest to jeden z najważniejszych elementów retencji naturalnej, zwiększającej zasoby wodne.

Zgodnie z definicją określoną w Konwencji Ramsarskiej przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody mokradła to obszary wodno-błotne, do których należą tereny bagien, błot, torfowisk oraz zbiorniki wodne zarówno naturalne jak i sztuczne, stałe i okresowe, o wodach stojących lub płynących, słodkich, słonawych lub słonych, których głębokość nie przekracza 6 m<sup>37</sup>.

Mokradła (szczególnie torfowiska) magazynują ogromne ilości wody, ograniczają odpływ wód opadowych, przez co zapobiegają przesuszaniu obszarów. Pochłaniają nadmiar wody zapobiegając powodziom i podtopieniom, a następnie oddają wodę w okresie suszy. Woda stanowi ok. 75-90% objętości ich masy<sup>38</sup>. Funkcjonowanie mokradeł sprzyja również poprawie jakości wód w zlewni – roślinność typowa dla mokradeł ogranicza dopływ pierwiastków biogennych do wód powierzchniowych oraz ograniczaniu zmiany klimatu, poprzez wysoką zdolność do gromadzenia węgla.

Należy dążyć do wzmocnienia i wykorzystania potencjału retencyjnego torfowisk. Podstawą działań, mających na celu zapobieganie odwodnieniu i ponowne uwodnienie mokradeł jest ograniczanie odpływu z tych obszarów. Można to osiągnąć m.in. poprzez: blokowanie odpływu na rowach melioracyjnych przy pomocy zastawek; renaturyzację cieków zasilających mokradła; zainicjowanie zanikania drenującej funkcji rowów melioracyjnych; przywracanie roślinności typowej dla mokradeł.

Przywrócenie naturalnych zdolności retencyjnych obszarów torfowisk, bagien i terenów podmokłych może zapewnić skuteczną i długotrwałą retencję oraz stabilizację przepływów w ciekach wodnych, a także wesprzeć zasilanie zasobów wód podziemnych. Jest jednym z najskuteczniejszych działań w zakresie gospodarki wodnej zalecanych do wdrożenia na obszarach rolniczych.

## 9 Cele strategiczne

Przeprowadzona diagnoza i identyfikacja potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu bełchatowskiego stanowiły przesłankę do wyznaczenia celów strategicznych koniecznych do zrealizowania w ramach planu rozwoju gospodarki wodą na terenach wiejskich na lata 2022-2030. Dla powiatu bełchatowskiego za kluczowe uznano 3 następujące cele:

### 1. Przeciwdziałanie suszy

Ze zgromadzonych danych wynika, że obszar powiatu bełchatowskiego jest w dużym stopniu zagrożony suszą. W powiecie bełchatowskim zidentyfikowano występowanie wszystkich typów suszy: atmosferycznej, rolniczej, hydrologicznej i hydrogeologicznej.

<sup>37</sup> Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dnia 2 lutego 1971 r.

<sup>38</sup> Program przeciwdziałania niedoborowi wody

Główną przyczyną suszy na terenie całego kraju jest postępująca zmiana klimatu. Innym powodem może być niewłaściwe zarządzanie zasobami wody, prowadzące do obniżonej retencji wody w krajobrazie i ograniczonego odnawiania się wód gruntowych.

Największym wyzwaniem dla powiatu bełchatowskiego jest lokalizacja na jego terenie kopalni odkrywkowej Bełchatów (PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Oddział KWB Bełchatów), która przez lata swojego działania doprowadziła do obniżenia poziomu wód gruntowych i powstania leja depresyjnego, którego powierzchnia wynosi ok. 482 km<sup>239</sup>. Efektem leja depresyjnego jest zaburzenie stosunków wodnych w regionie i związany z tym szereg skutków przyrodniczych. Obniżeniu ulega poziom wód gruntowych, a to z kolei powoduje m.in. przesuszenie gruntów, zmniejszenie przepływów w ciekach powierzchniowych, obniżenie uwilgotnienia lasów, co powoduje szkody w drzewostanie. Zmiana poziomu wód gruntowych może wpłynąć na zanik wody zalegającej w płytszych studniach gospodarskich - wówczas mogą pojawić się trudności z dostępem do wody na terenach wiejskich.

Przyczyn suszy można doszukiwać się również w znacznych obszarach przeznaczonych na produkcję rolną (grunty orne zajmują 40,7% ogólnej powierzchni powiatu) która może prowadzić do nadmiernego przesuszania gleby, jej erozji, utraty materii organicznej i obniżonej retencji glebowej a także do intensywnej spływów powierzchniowych, zwłaszcza w okresie pozawegetacyjnym. Ponadto, w Polsce, w zdecydowanej większości gospodarstw rolnych prowadzi się tradycyjną gospodarkę, nie stosuje się natomiast rozwiązań opartych o przyrodę (ang. Nature Based Solutions, NBS) Nadmierne przyspieszenie odpływu wód ze zlewni i dolin rzek może odbywać się także za sprawą urządzeń melioracyjnych, które obecnie pełnią funkcje głównie odwadniające. Problem niesprawnych systemów melioracyjnych potwierdzają odpowiedzi uzyskane w badaniu ankietowych. Nadmierny odpływ wody ma również miejsce z terenach silnie uszczelnionych (tereny mieszkalne, przemysłowe, handlowe, drogi), których udział w powiecie bełchatowskim wynosi 8,5%.

W przeprowadzonym badaniu ankietowym, respondenci niemal jednogłośnie stwierdzili, iż powiat bełchatowski zmagają się z problemem suszy. W konsekwencji powyższego istnieje uzasadniona konieczność podejmowania działań mających na celu przeciwdziałanie suszy w powiecie. Interesariusze podkreślali, że w niniejszym zakresie w powiecie bełchatowskim konieczna jest przede wszystkim poprawa funkcjonalności systemów melioracyjnych oraz budowa suchych zbiorników retencyjnych.

## **2. Przeciwdziałanie powodziom i podtopieniom**

Z pozyskanych informacji wynika, iż pomimo zdiagnozowanej suszy, powiat bełchatowski zmagają się również z problemem podtopień. Powodzie i podtopienia ze strony rzek są jedną z uciążliwości najbardziej dostrzeganych przez respondentów prowadzonego badania ankietowego. Powodzie i podtopienia wynikają przede wszystkim ze zwiększonego odpływu ze zlewni i spadku potencjału retencyjnego w dolinach rzek. Przyczyną tego jest

---

<sup>39</sup> Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030.

zazwyczaj zmiana naturalnego reżimu rzek i cieków i degradacja nadrzecznych siedlisk (zwłaszcza lasów łągowych i bagiennych oraz łąk zalewowych). W odniesieniu do rzek stwarzających zagrożenie powodzi i podtopień należy podjąć działania mające na celu zwiększenie lesistości zlewni, renaturyzacji mokradeł oraz przywrócenie naturalnej retencji doliny. Renaturyzacja przekształconych cieków i przywracanie terenów zalewowych pozwoli odtworzyć naturalne warunki retencji dolinnej, zmniejszając tym samym spływ wód i ograniczając zasięg powodzi.

Respondenci zauważają potrzebę przywrócenia naturalnego biegu Niecieczy oraz konieczność utrzymania i odtworzenia naturalnych starorzeczy Widawki. Zgodnie z mapą zagrożenia powodziowego (ISOK) wzdłuż tych rzek występuje zagrożenie powodziowe.

Poza podtopieniami, których przyczyną są wylewy rzek, w powiecie bełchatowskim dostrzegane są również podtopienia wynikające ze spływów powierzchniowych z terenów dróg, terenów zabudowanych i innych uszczelnionych powierzchni. W niektórych gminach obserwowane jest tworzenie się zastoisk ze spływających wód opadowych i roztopowych. Wśród głównych przyczyn respondenci wskazują niesprawne systemy melioracyjne na obszarze powiatu. Najlepszym rozwiązaniem jest tu rozszczelnienie zlewni i wyznaczenie obszarów przeznaczonych na przechwytywanie wód opadowych.

W związku z powyższym, w powiecie bełchatowskim powinny zostać podjęte działania mające na celu przeciwdziałanie powodziom i podtopieniom, ze szczególnym uwzględnieniem:

- poprawy wydajności systemów melioracyjnych, w celu możliwości ich wykorzystania dla zapobiegania zbytniemu podtapianiu,
- poprawy wydajności systemów melioracyjnych w celu ulepszenia regulacji w cyklu nawadniająco/drenującym,
- renaturyzacji rzek, w tym utrzymanie lub odtwarzanie starorzeczy oraz przywracanie naturalnego biegu rzek,
- budowy nowych lub odtworzeniu istniejących urządzeń spowalniający spływ wód deszczowych w ciekach i rowach melioracyjnych,
- tworzenia suchych polderów do gromadzenia wody, powstałej w wyniku nawalnych deszczy oraz innych systemów magazynowania wody.

### **3. Poprawa jakości wód powierzchniowych**

Analiza danych zgromadzonych przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie wykazała zły ogólny stan jednolitych części wód powierzchniowych, znajdujących się w granicach powiatu bełchatowskiego. Zanieczyszczenie wód powierzchniowych w powiecie bełchatowskim związane jest z silną antropopresją. Obecnie najważniejszym zagrożeniem są presje komunalne wynikające z koncentracji ścieków (w 2020 r. z terenu powiatu odprowadzono 33 926,8 m<sup>3</sup> ścieków bytowych<sup>40</sup>) a także z niedostatecznego wyposażenia niektórych gmin w sieć kanalizacji sanitarnej (patrz 6. *Diagnoza potrzeb i problemów*

---

<sup>40</sup> Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie; <https://bdl.stat.gov.pl>



*z zakresie gospodarki wodnej powiatu - Zła jakość wód powierzchniowych -Tabela 15).* Potencjalnym źródłem zanieczyszczenia wód mogą być obszar nieskanalizowane, na których korzysta się z bezodpływowych zbiorników na nieczystości. W powiecie bełchatowskim najwięcej zbiorników bezodpływowych funkcjonuje w gminach Zelów i Kluki, których łączna liczba stanowi prawie 50% wszystkich zbiorników w powiecie (patrz: *6. Diagnoza potrzeb i problemów z zakresie gospodarki wodnej powiatu - Zła jakość wód powierzchniowych - Tabela 18).* Innym istotnym zagrożeniem dla wód jest emisja substancji biogenych z obszarów rolniczych, powodująca eutrofizację wód powierzchniowych.

Biorąc pod uwagę powyższe można stwierdzić konieczność podjęcia w powiecie bełchatowskim działań mających na celu ograniczenie wpływu antropogenicznych działalności (m.in. takich jak odprowadzanie nieczystości komunalnych i przemysłowych do rzek i zbiorników wodnych czy też spływów powierzchniowych substancji stosowanych w rolnictwie) na zanieczyszczenia wód powierzchniowych. Duże znaczenie w tej kwestii będzie miało zintensyfikowanie działań z zakresu rozwoju systemu oczyszczania ścieków i dążenia do modernizacji funkcjonujących obiektów poprzez zastosowanie takich dodatkowych stopni oczyszczania jak oczyszczalnie hydrofitowe lub sekwencyjne systemy sedymentacyjno-biofiltracyjne. Konieczne jest również wprowadzenie dobrych praktyk rolniczych prowadzących do ograniczenia stosowania nawozów i środków ochrony roślin oraz stosowania NBS na terenach rolniczych.

## **10 Plan rozwoju LPW w powiecie**

### **10.1 Ogólne zasady działania LPW**

W związku z nasilającymi się zmianami klimatycznymi i trudnościami z dostępem do wody w 2020 r. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi powierzyło Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie oraz ośrodkom doradztwa rolniczego nowe zadanie dotyczące zainicjowania prac nad utworzeniem Lokalnych Partnerstw ds. Wody (LPW). Jednostki doradztwa rolniczego kontynuują prace nad tworzeniem LPW w kolejnych powiatach.

Celem pracy jednostek doradztwa rolniczego jest stworzenie płaszczyzny współpracy różnych partnerów publicznych, społecznych i prywatnych do rozwiązywania problemów związanych z zarządzaniem wodą na obszarach wiejskich. Doradcy angażują do dyskusji samorządy lokalne, spółki wodne, Lasy Państwowe, rolników indywidualnych, a przede wszystkim PGW Wody Polskie oraz inne podmioty korzystające z zasobów wody w powiecie<sup>41</sup>.

Współpraca Partnerów LPW mieć będzie na celu poprawę stanu zasobów wodnych i środowiska w powiecie objętym działalnością LPW, poprzez realizację zapisanych w niniejszym Planie zadań z zakresu gospodarki wodnej. Proces będzie odbywać się

<sup>41</sup> <https://www.cdr.gov.pl/aktualnosci-instytucje/4191-funkcjonowanie-lokalnych-partnerstw-ds-wody-lpw>

z uwzględnieniem efektywnego, skoordynowanego wdrażania polityk publicznych, łagodzenia problemu dostępu do wody dla rolnictwa i mieszkańców obszarów wiejskich.

Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi - główne zadania Lokalnych Partnerstw Wodnych mają obejmować<sup>42</sup>:

1. Diagnozę sytuacji w zakresie zarządzania zasobami wody pod kątem potrzeb rolnictwa i mieszkańców obszarów wiejskich;
2. Wypracowanie wspólnych rozwiązań na rzecz poprawy szeroko pojętej gospodarki wodnej w rolnictwie i na obszarach wiejskich;
3. Dostarczanie organom centralnym, w tym MRIRW informacji o konkretnych potrzebach inwestycyjnych oraz zbieranie aktualnych informacji w zakresie zarządzania wodą w rolnictwie;
4. Wspieranie PGW WP, samorządów, lokalnych inwestorów w planowaniu, przygotowaniu i realizacji inwestycji wodnych i właściwym zarządzaniu wodą w rolnictwie.

Realizacja zadań zawartych w Programie oparta będzie o współpracę Partnerów, angażowanie środowisk lokalnych i zapraszanie do kooperacji wszelkich jednostek gotowych wesprzeć realizację zadań wynikających z założeń Programu.

W przypadku każdego z działań (grup działań) - z uwzględnieniem ich specyfiki - kluczowe będzie zachowanie następujących reguł ich realizacji:

1. Planowanie każdego z działań winno zostać poprzedzone pogłębioną analizą sytuacji w zakresie zarządzania zasobami wody pod kątem potrzeb rolnictwa i mieszkańców obszaru, którego działanie ma dotyczyć.
2. W przypadku każdego z działań kluczowa jest integracja jego interesariuszy i wzajemne poznanie przez nich zakresu działania i stojących za jego realizacją potrzeb.
3. Przy planowaniu działań należy kłaść nacisk na holistyczne ujęcie problemu - wypracowywanie wspólnych rozwiązań na rzecz poprawy gospodarki wodnej w rolnictwie i na obszarach wiejskich w szerokiej grupie interesariuszy.
4. Należy prowadzić bieżący monitoring skuteczności działań Partnerstwa (zgodnie z zawartymi w jego treści rekomendacjami - p. Wskaźniki do monitorowanie skuteczności działań LPW).

Przy planowaniu realizacji działań należy uwzględnić możliwość wykorzystania środków krajowych oraz funduszy Unii Europejskiej, ze szczególnym zwróceniem uwagi na możliwości realizacji projektów badawczo - naukowych umożliwiających testowanie nowatorskich, innowacyjnych rozwiązań z zakresu poprawy stanu obszaru.

---

<sup>42</sup> <https://cdr.gov.pl/>

## 10.2 Zasady realizacji działań przez LPW

Współczesne gospodarowanie zasobami wodnymi stoi w obliczu wyzwań wynikających z niespotykanych dotychczas uwarunkowań środowiskowych i oczekiwań społeczno-gospodarczych. Nasilające się zmiany klimatu skutkują długotrwałymi suszami i częstszymi gwałtownymi podtopieniami. Społeczeństwo oczekuje efektywnej gospodarki rolnej odpornej na zmiany klimatu, dostarczającej zdrowych produktów o wysokiej jakości a także minimalizowania negatywnego wpływu rolnictwa na jakość i ilość wspólnego kapitału jakimi są krajobraz, różnorodność biologiczna i zasoby wodne. Kryzys różnorodności biologicznej sprawia, że w ustawodawstwie unijnym i krajowym coraz większy nacisk kładzie się na jej ochronę i odtwarzanie, niedopuszczalna jest natomiast realizacja działań prowadzących jej dalszej degradacji.

Ta sytuacja wymaga zmiany podejścia do działania również w zakresie gospodarki wodnej. Oczekuje się od odejścia od działań czysto inżynierskich i hydrotechnicznych na rzecz działań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) i stosowanie tzw. błękitno-zielonej infrastruktury (BZI)<sup>43</sup>. Błękitno-zielona infrastruktura jest pojęciem szerokim i obejmuje wszystkie formy zieleni (np. lasy, łąki, mokradła, torfowiska, zadrzewienia śródpolne, parki, skwery, zieleń przyuliczną) i ekosystemy wodne (np. rzeki, jeziora, stawy, mokradła, doliny rzeczne, małe zbiorniki zaporowe). Rozwiązania oparte o przyrodę polegają na tym, że do krajobrazu nie wprowadza się, lub wprowadza się minimum niezbędnej infrastruktury technicznej, a rozwiązania planuje się tak, aby były one jak najbliższe rozwiązaniom, które „natura zaprojektowałaby sama” (np. odtwarzanie półnaturalnych dolin zalewowych, zamiast budowania zbiorników zaporowych, dla zapobiegania powodzi i suszy i poprawie jakości wody; lub: wprowadzanie do terenów rolniczych elementów przyrodniczych takich jak zadrzewienia lub mokradła, żeby zmniejszyć konieczność nawadniania pól). Stosowanie NBS i BZI, poza realizacją szczegółowych celów w gospodarce wodnej, prowadzi również do długotrwałego łagodzenia skutków suszy w obszarze ich stosowania, łagodzenia podtopień i powodzi a także poprawy jakości i estetyki krajobrazu i poprawy różnorodności biologicznej. Odrestaurowane krajobrazy rolne, dostarczają natomiast dalszych korzyści, takich jak zwiększona produktywność rolna, regulacja występowania szkodników i zmniejszenie konieczności stosowania środków ochrony roślin, lepsza regeneracja gleby, regulacja mikroklimatu, odniesienie atrakcyjności krajobrazu dla turystyki i poprawa jakości życia.

---

<sup>43</sup> Zielona infrastruktura (lub: błękitno-zielona infrastruktura): strategicznie zaplanowana sieć obszarów naturalnych i półnaturalnych z innymi cechami środowiskowymi, zaprojektowana i zarządzana w sposób mający zapewnić szeroką gamę usług ekosystemowych. Obejmuje ona obszary zielone (lub niebieskie w przypadku ekosystemów wodnych) oraz inne cechy fizyczne obszarów lądowych (w tym przybrzeżnych) oraz morskich. Na lądzie zielona infrastruktura jest obecna na obszarach wiejskich i w środowisku miejskim. *Zielona Infrastruktura — zwiększanie kapitału naturalnego Europy*, Komunikat Komisji KOM nr 249, Bruksela, 2013.

Dlatego też, działania zaproponowane w trakcie warsztatów i badań ankietowych przez członków LWP, które to w dosłownym brzmieniu zostały zapisane w tabeli w Załączniku 1 do opracowania, powinny być realizowane z uwzględnieniem następujących założeń:

### **1. Działania w zakresie prac utrzymaniowych rzek / czyszczenie i rekultywacja rzeki / renowacja rzeki / czyszczenie koryta**

Prowadzenie prac utrzymaniowych powinno być wykonywane zgodnie z zapisami zawartymi w „Katalogu dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania” opracowanym przez Ministerstwo Środowiska w 2018 r.<sup>44</sup>

Należy pamiętać, że prace utrzymaniowe prowadzące do uformowania trapezowego kształtu koryta ciekłu pozbawionego roślinności oraz elementów wymuszających zmianę prędkości przepływu, co powoduje: (1) prowadzący często do przesuszenia okolicznego obszaru przyspieszony odpływ wód, (2) pogłębiający suszę drenaż wód podziemnych w okresie niżówek, (3) ograniczenie samooczyszczania rzeki prowadzące do pogorszenia jakości wody oraz (4) zniszczenie habitatów i spadek bioróżnorodności.

Działania utrzymaniowe na rzekach powinny w rezultacie prowadzić do:

- podtrzymania zróżnicowania hydromorfologicznego koryta rzeki (np. przyzmy kamienne, skarpy, zróżnicowanie profilu poprzecznego i podłużnego rzeki, stworzenie warunków do występowania roślinności korytowej i przybrzeżnej i in.),
- podtrzymania struktury przyrodniczej ekosystemu rzeki,
- podtrzymania wynikających z powyższego funkcji rzeki takich jak regulacja suszy i powodzi w zlewni i poprawa jakości wody.

Należy z ostrożnością stosować działania takie jak:

- Prostowanie koryta rzeki (może prowadzić do szybszego odprowadzenia wody ze zlewni, a w konsekwencji nasilenia suszy w otoczeniu prostowanej rzeki i zwiększenia zagrożenia powodziowego na terenach zlokalizowanych poniżej),
- Usuwanie osadów i pogłębianie koryta rzeki (może prowadzić do obniżenia wód gruntowych a w konsekwencji nasilenia suszy otoczeniu pogłębianej rzeki),
- Regulacja brzegów koryta rzeki (prowadzące do szybszego odpływu wody korytem, a w konsekwencji nasilenia suszy w otoczeniu rzeki i zwiększenia zagrożenia powodziowego na terenach zlokalizowanych poniżej),
- Usuwanie roślinności i innych elementów struktury koryta rzeki (np. karpy, kamienie) (może prowadzić do pogorszenia jakości wody przez zahamowanie samooczyszczania, nasilenie powodzi i suszy poprzez zwiększenie odpływu korytowego).

<sup>44</sup> <https://www.gov.pl/web/klimat/katalog-dobrych-praktyk-w-zakresie-robot-hydrotechnicznych>

## **2. Inwestycje w budowę nowych zbiorników małej retencji oraz działania z zakresu renowacji, odbudowy, oczyszczania zbiorników retencyjnych i stawów**

Inwestycje w budowę oraz działania w zakresie renowacji małych zbiorników wodnych powinny uwzględniać takie elementy zbiornika i jego otoczenia jak: (1) wyznaczenie strefy mokradłowej (płytki podmokły obszar porośnięty roślinnością) bądź budowę sekwencyjnych systemów sedymetacyjno-biofiltracyjnych (SSSB, patrz punkt 7), których zadaniem jest oczyszczenie wód zasilających zbiornik; (2) wyznaczenie, pozostawianie roślinnych stref buforowych wokół linii brzegowej; (3) zaplanowanie nadbrzeżnych zadrzewień pozwalających na kontrolę naświetlenia zbiornika, (4) w przypadku zapory - budowę przepławki lub kanału ulgi pozwalającego na migrację organizmów wodnych.

W przypadku planowania płytkich, pozbawionych stref buforowych rozległych zbiorników położonych na terenach rolniczych należy uwzględnić możliwość pojawienia się problemów związanych z ich eksploatacją: (1) szybkie nagrzewanie się wód bogatych w związki biogeniczne może prowadzić do zarastania zbiornika lub do pojawienia się zakwitów wody; (2) w okresach niżówek zbiornik będzie drenował przyległe obszary powodując obniżenie się poziomu wód gruntowych.

## **3. Modernizacja, przebudowa istniejących i budowa nowych systemów melioracyjnych**

Inwestycje w systemy melioracyjne powinny zawsze być ukierunkowane na przekształcenie ich w systemy drenująco-nawadniające, pozwalające na kontrolowanie warunków wodno-glebowych poprzez regulację odpływu wody, tak, aby zoptymalizować warunki dla wzrostu plonów oraz wzmocnić retencję glebową. Rekomenduje się, aby inwestycje były poprzedzone opracowaniem koncepcji wskazującej optymalną lokalizację urządzeń piętrzących, oraz poziomu i czasu piętrzenia wody i rozpatrywane w skali zlewni. Wykonanie analizy możliwości regulacji odpływu wód drenarskich przez biuro projektowe związane z melioracjami powinno odbywać się we ścisłej współpracy z instytucją zarządzającą wodną, spółką wodną i samorządem lokalnym reprezentującymi mieszkańców/właścicieli gruntów.

Nie rekomenduje się wykonywania melioracji na nowych obszarach zwłaszcza w dolinach rzek oraz na obszarach podmokłych z podłożem torfowym. Obszary te powinny pozostać obszarami zalewowymi, magazynującymi wodę.

## **4. Budowa suchego zbiornika retencyjnego**

Suche zbiorniki retencyjne charakteryzują się tym, że wypełniają się wodą tylko w czasie wysokich przepływów zasilających je rzek, przez większość czasu zaś pozostają puste. Woda dostająca się do suchych zbiorników może być odprowadzona przez tworzący suchy zbiornik próg piętrzący. Jej część może być pozostawiona na dłużej infiltrując i



zasilając wody gruntowe. W okresach bezdeszczowych, zbiorniki suche pozostają puste, z korytem przebiegającym przez teren zbiornika i mogą być wykorzystywane do celów rekreacyjnych np., jako obszary spacerowe.

Przy tworzeniu zbiorników suchych niezwykle ważne jest to, by zadbać o ich różnorodność morfologiczną, zapewniającą różne poziomy wody w czasie wypełniania się zbiornika. Może ona umożliwić tworzenie się „starorzeczy” w okresie bezdeszczowym oraz półwyspów i wysp w okresie deszczowym. Ułatwia to zasiedlenie suchych zbiorników rodzimą, różnorodną roślinnością, typową dla różnych siedlisk dolin rzecznych i terenów podmokłych. Zwiększenie różnorodności biologicznej będzie natomiast wspierać usługi ekosystemowe związane z zasilaniem wód gruntowych i samooczyszczaniem.

Nie rekomenduje się tworzenia zbiorników suchych jako struktur podobnych do tradycyjnych zbiorników zaporowych (np. regularne misy, uregulowane lub umocnione linie brzegowe, brak lub skąpa roślinność) ani jako obszary wyłącznie trawiaste.

## 5. Budowa zbiornika retencyjnego

Realizacja inwestycji związanej z budową zbiorników zaporowych powinna być każdorazowo rozpatrzona pod kątem jej zasadności. Należy brać pod uwagę, że w wyniku zmian klimatycznych coraz częściej występują problemy z napełnieniem zbiornika w okresie letnim, wynikające z malejących przepływów rzek. Obniżony poziom wody i wydłużony czas jej zatrzymywania w zbiorniku (czas retencji) w zbiorniku, wraz z wysokimi temperaturami powietrza i wody w zbiorniku, może prowadzić do takich negatywnych zjawisk jak:

- Obniżenie poziomu wód gruntowych poniżej zbiornika – procesy erozyjne i pogłębienie koryta rzeki poniżej zapory może z dużym prawdopodobieństwem obniżać poziom wód gruntowych w dolinie. Prawdopodobieństwo to rośnie wraz z wielkością zbiornika.
- odsłanianie dna w części zbiornika - przede wszystkim w części górnej w obszarze dopływu rzeki – prowadzące do pogorszenia jego walorów estetycznych i turystycznych,
- pogorszenie jakości wody wynikające ze zwiększonego zasilania wewnętrznego wód zbiornika w rozpuszczone związki biogenne, przede wszystkim związki fosforu, w wyniku z rozkładu materii organicznej nagromadzonej w zbiorniku (osadów dennych) oraz w odsłoniętych obszarach dna,
- występowanie zakwitów toksycznych sinic - w wyniku zasilania wewnętrznego zbiornika w biogeny, w okresach wysokich temperatur i niskiego przepływu wody mogą pojawić się w nim zakwity glonów i sinic, które często produkują szkodliwe dla zdrowia toksyny, co może ograniczać użytkowane zbiorników.

W przypadku celu polegającego na poprawie warunków wodnych w zlewni, proponuje się rozpatrzyć następujące działania alternatywne:

- odtwarzanie obszarów mokradłowych, zwłaszcza torfowisk,

- odtwarzanie naturalnego biegu rzek np., renaturyzacja koryta (np. przywrócenie meandrów, odtworzenie bystrzy i plos, wprowadzenie nasypów kamiennych i karp), połączenie rzeki z doliną umożliwiające jej wylewanie w okresie wezbrań),
- zwiększanie zalesienia zlewni,
- zmniejszanie uszczelnienia zlewni,
- budowę „suchych zbiorników” / „suchych polderów zalewowych” zatrzymujących wodę tylko w okresie wezbrań a następnie odprowadzających ją do wód podziemnych i koryta,
- zbiorniki małej retencji mogą być realizowane po wykonaniu szczegółowej analizy uwarunkowań lokalnych pod kątem możliwości wystąpienia przedstawionych powyżej zagrożeń. W przypadku ich realizacji konieczna jest budowa przepławki zapewniającej biologiczną ciągłość procesów w korycie oraz stworzenie możliwie zróżnicowanej struktury morfologicznej i biologicznej zbiornika, np. poprzez zaprojektowanie zróżnicowanej strefy brzegowej, wysp, wysp pływających i in. Konieczne może być również stworzenie systemu doczyszczającego wody dopływające do zbiornika, np. takiego jak sekwencyjny system sedymentacyjno-biofiltracyjny.

#### **6. Modernizacja, oczyszczenie, prace konserwacyjne zbiornika / zalewu / stawu**

Modernizacja i prace konserwacyjne zbiornika na ogół obejmują takie działania jak modernizacja bariery piętrzącej, modernizacja brzegów, usuwanie osadów dennych. Wszystkie te działania należy wykonywać z uwzględnieniem konieczności podtrzymania lub przywrócenia funkcji hydrologicznych i przyrodniczych ekosystemów wodnych. Możliwe jest to przez zastosowanie rozwiązań bliskich naturze.

W przypadku modernizacji bariery piętrzącej, pierwszą opcją jaką należy rozważyć jest jej usunięcie i poddanie odcinka rzeki renaturyzacji wraz z odtworzeniem łączności rzeki z doliną. W przypadku decyzji o pozostawieniu zapory, należy uwzględnić konieczność wykonania przepławki umożliwiającej migrację zwierząt wodnych oraz zachowania równowagi transportu zawiesiny w systemie rzeka-zbiornik.

W przypadku modernizacji brzegów, należy maksymalnie odejść od ich umacniania, zwłaszcza przy użyciu konstrukcji betonowych. Zamiast nich rekomenduje się ich stworzenie zróżnicowanej struktury strefy brzegowej z wypłyceniami i przegłębieniami, o różnym nachyleniu brzegu, co będzie umożliwiać jego zasiedlenie przez zróżnicowaną roślinność. Zaleca się również, o ile to możliwe, wyznaczenie strefy mokradłowej w górze zbiornika oraz wyznaczenie, roślinnych stref buforowych wokół linii brzegowej.

W przypadku usuwania osadów dennych ze zbiorników zaporowych należy brać pod uwagę, że jest to jedynie działanie doraźne, pozwalające usuwać już istniejące źródła zasilania wewnętrznego zbiornika. Jest to działanie kosztowne, które nie zapobiega jednak dalszemu zamulaniu, spowodowanemu dopływem osadów z rzeką. Dlatego też sugeruje się rozważenie skonstruowania systemu mokradłowego, filtrującego wodę rzeczną na wejściu do zbiornika lub sekwencyjnego systemu sedymentacyjno-biofiltracyjnego (patrz dalej).

## 7. Budowa i/lub modernizacja oczyszczalni ścieków

W celu poprawy jakości oczyszczonych ścieków na odpływie z oczyszczalni ścieków do wód, rekomenduje się budowę doczyszczających sekwencyjnych systemów sedymencyjno-biofiltracyjnych. Zastosowanie SSSB można modyfikować w zależności od potrzeb, ale sugeruje się konstrukcję następujących głównych stref:

- **Strefa sedymencyjna** - we wstępnej części strefy zachodzi proces usuwania zawiesiny jako nośnika zanieczyszczeń fosforowych.
- **Strefa biogeochemiczna** - strefa z wykorzystaniem złóż biogeochemicznych oraz technologii opłaszczonych materiałów filtracyjnych służących oczyszczaniu ścieków na drodze fizycznych procesów filtracji i strącania.
- **Strefa wzmocnienia denitryfikacji /nitryfikacji** - dzięki ułożeniu w strefie przydennej złóż/modułów aktywujących procesy denitryfikacji i nitryfikacji nastąpi znaczące usunięcie jonów azotanowych i amonowych i ich transfer do form gazowych (głównie N<sub>2</sub>).
- **Strefa fitoremediacyjna** – strefa obsadzona kilkoma gatunkami makrofitów wydajnych w doczyszczaniu wody i odpornych na warunki stresogenne takie jak wysokie stężenia zanieczyszczeń. W strefie tej będą zachodziły procesy usuwania związków fosforu i azotu m.in. fitoakumulacja, fitodegradacja, ryzofiltracja, ryzodegradacja.

## 8. Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych

Tradycyjne zagospodarowanie wód opadowych jest związane z budową kanalizacji deszczowej lub podziemnych zbiorników na wody opadowe i roztopowe. Prowadzą one do szybkiego odprowadzania wody z terenów podlegających zagospodarowaniu, powodując przy tym jednak powodzie lub podtopienia, a w dłuższej perspektywie - pogłębiając susze. Zgodnie z najnowszymi wytycznymi i wskazaniem w zakresie adaptacji do zmian klimatu, tam gdzie to tylko możliwe, wody opadowe należy zagospodarowywać w miejsc wystąpienia opadu, z wykorzystaniem błękitno-zielonej infrastruktury (BZI).

W realizacji zadań związanych z zagospodarowaniem wód opadowych na terenach LPW, zaleca się zatem odejście od tradycyjnych form ich zagospodarowania (odprowadzenia z terenu) przez infrastrukturę kanalizacyjną, na rzecz zagospodarowania (w miejscu wystąpienia opadu) przy wykorzystaniu rozwiązań opartych przyrodę i błękitno-zielonej infrastruktury.

Przykładowe rozwiązania dla terenów zabudowanych obejmują:

- rozszczelnienie powierzchni uszczelnionej (np. usunięcie powierzchni pokrytych kostką, betonem, asfaltem),
- odstąpienie od uszczelnienia powierzchni (pozostawienie większego udziału terenu biologicznie czynnego, najlepiej porośniętego różnorodną roślinnością – drzewa, krzewy, byliny, rośliny łąkowe),
- pokrycie powierzchni twardych materiałem przepuszczalnym (np. kraty betonowe, kratki PE z polietylenu, powierzchnie mineralno-żywiczone),

- ogrody deszczowe naziemne i podziemne przechwytyjące wodę z dachu,
- oczka wodne przechwytyjące wodę z dachu,
- niecki chłonne,
- suche zbiorniki na wody opadowe,
- obniżanie terenów roślinności w stosunku do powierzchni komunikacyjnych.

## **1 Lista inwestycji i lokalnych działań do podjęcia w powiecie**

W trakcie opracowania „Planu Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich”, w ramach aktywowania społeczności lokalnej, w procesie planowania gospodarowania wodami na terenach rolniczych, poproszono członków LPW o zgłoszenie inwestycji i lokalnych działań do podjęcia w powiecie bełchatowskim. Zostały one przedstawione w formie tabelarycznej (Załącznik 1) i graficznej (Załącznik 4).

## Spis rysunków

Rysunek 1. Podział administracyjny powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne	10
Rysunek 2. Użytkowanie gruntów na terenie powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT.	13
Rysunek 3. Lesistość województwa łódzkiego w 2019 r.; źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (stan na 2019 r.).	15
Rysunek 4. Obszary chronione i cenne przyrodniczo na terenie powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne.	17
Rysunek 5. Typy i podtypy gleb na obszarze powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej.	18
Rysunek 6. Sieć hydrograficzna powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne.	21
Rysunek 7. Stan/potencjał ekologiczny JCWP w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.	23
Rysunek 8. Stan chemiczny wód JCWP w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.	24
Rysunek 9. Stan wód JCWP w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.	25
Rysunek 10. Systemy melioracyjne na obszarze powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Geoportalu Województwa Łódzkiego.	26
Rysunek 11. Działy drenarskie na obszarze powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Geoportalu Województwa Łódzkiego.	27
Rysunek 12. Bariery na ciekach powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie danych AMBER ( <a href="https://portal.amber.international/barriers/">https://portal.amber.international/barriers/</a> ).	28
Rysunek 13. Mocne i słabe strony zasobów wodnych powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne	30
Rysunek 14. Zagrożenie suszą w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS).	34
Rysunek 15. Zagrożenie powodziowe w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie Informatycznego Systemu Osłony Kraju (ISOK).	35
Rysunek 16. Pobór wody na potrzeby gospodarki i ludności w powiecie bełchatowskim w 2018 r.; źródło: Urząd Statystyczny w Łodzi, stan na 2018 r..	37
Rysunek 17. Pobór wody do nawodnień w rolnictwie i leśnictwie oraz napełniania i uzupełniania stawów w powiecie bełchatowskim w 2018 r.; źródło: Urząd Statystyczny w Łodzi, stan na 2018 r..	37
Rysunek 18. Ocena potrzeby przeprowadzenia renaturyzacji rzek na terenie powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych.	39
Rysunek 19. Odsetek osób korzystających z kanalizacji [%]; źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028”.	41



Rysunek 20. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków w poszczególnych JST województwa łódzkiego; źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.	42
Rysunek 21. Liczba zbiorników bezodpływowych (szamb) w poszczególnych JST województwa łódzkiego; źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.	43
Rysunek 22. Problemy związane z gospodarką wodną na obszarze powiatu bełchatowskiego według odpowiedzi uzyskanych z badania ankietowego; źródło: opracowanie własne	49
Rysunek 23. Oczekiwania respondentów w kwestii przeprowadzenia działań inwestycyjnych - według odpowiedzi uzyskanych z badania ankietowego; źródło: opracowanie własne	50

## Spis tabel

Tabela 1. Gminy powiatu bełchatowskiego oraz ich zaludnienie; źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (stan na 2020 r.).	11
Tabela 2. Użytkowanie gruntów na terenie powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Ewidencji Gruntów i Budynków (stan na 1 stycznia 2020 r.)	13
Tabela 3. Powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych na terenie powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Ewidencji Gruntów i Budynków (stan na 1 stycznia 2020 r.).	14
Tabela 4. Struktura użytków rolnych na terenie powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Ewidencji Gruntów i Budynków (stan na 1 stycznia 2020r.)	14
Tabela 5. Typy gleb w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej.	18
Tabela 6. Kompleksy przydatności rolniczej gleb w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej.	19
Tabela 7. Powierzchnia [ha] zasiewów w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na rok 2010 oraz 2020).	19
Tabela 8. Pogłowie zwierząt gospodarskich [szt.] w gospodarstwach rolnych powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na rok 2010 oraz 2020).	20
Tabela 9. Jednostki JCWP w powiecie bełchatowskim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (aPGW).	22
Tabela 10. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w powiecie bełchatowskim w latach 2015-2020.;	38
Tabela 11. Odsetek budynków mieszkalnych podłączonych do sieci wodociągowej w powiecie bełchatowskim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020).	38

- Tabela 12. Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w powiecie bełchatowskim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020). 38
- Tabela 13. Ilość ścieków bytowych odebranych z terenu powiatu bełchatowskiego w latach 2018-2020, źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (stan na lata 2018-2020). 40
- Tabela 14. Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w powiecie bełchatowskim w latach 2015-2020.; 40
- Tabela 15. Odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej w poszczególnych gminach powiatu bełchatowskiego; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na 2019 r.) 40
- Tabela 16. Odsetek budynków mieszkalnych podłączonych do sieci kanalizacyjnej w powiecie bełchatowskim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020). 41
- Tabela 17. Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych w powiecie bełchatowskim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020).. 43
- Tabela 18. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych w poszczególnych gminach powiatu bełchatowskiego w 2020 r.; źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (stan na 31 grudnia 2020 r.). 43



**ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat bełchatowski**

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
1	Gmina Bełchatów (Domiechowice)	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy Bełchatów	Budowa suchego zbiornika retencyjnego.	Budowa suchego zbiornika retencyjnego w sołectwie Domiechowice.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
2	Gmina Bełchatów (Dobrzelów)	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy Bełchatów	Budowa suchego zbiornika retencyjnego.	Budowa suchego zbiornika retencyjnego w sołectwie Dobrzelów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
3	Gmina Drużbice (sołectwo Rasy)	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Drużbicach	Modernizacja systemu melioracji.	Modernizacja systemu melioracji w sołectwie Rasy.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
4	Gmina Drużbice (sołectwo Bukowie Górne)	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Drużbicach	Modernizacja systemu melioracji.	Modernizacja systemu melioracji w sołectwie Bukowie Górne.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac

**ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat bełchatowski**

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
5	Gmina Drużbice	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Drużbicach	Modernizacja systemu melioracji.	Modernizacja systemu melioracji na obszarze Gminy Drużbice.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
6	Gmina Drużbice (sołectwo Wadlew)	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Drużbicach	Modernizacja systemu melioracji.	Modernizacja systemu melioracji w sołectwie Wadlew.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
7	Gmina Drużbice (sołectwo Gręboszów)	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Drużbicach	Modernizacja systemu melioracji w sołectwie Gręboszów.	Modernizacja systemu melioracji w sołectwie Gręboszów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
8	Gmina Kleszczów	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Kleszczowie	Budowę dwóch zbiorników retencyjnych.	Budowę dwóch zbiorników retencyjnych na obszarze Gminy Kleszczów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac



**ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat bełchatowski**

<b>Numer na mapie</b>	<b>Miejsce (gmina/sołectwo)</b>	<b>RZGW Zarząd Zlewni</b>	<b>Instytucja zgłaszająca</b>	<b>Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)</b>	<b>Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)</b>	<b>Stopień przygotowania inwestycji</b>	<b>Zakres wymaganej dokumentacji</b>	<b>Obszar oddziaływania na grunty rolne</b>
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions”- NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
9	Gmina Kleszczów (sołectwo Rogowiec)	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Kleszczowie	Budowa i rozbudowa drogi przez zwałowisko wewnętrzne Pola Bełchatów.	Budowa i rozbudowa drogi Kleszczów-Rogowiec przez zwałowisko wewnętrzne Pola Bełchatów na docinku od obwodnicy Kleszczowa do pierwszego zjazdu na teren Elektrowni Bełchatów z ul. Energetycznej w Rogowcu, odcinek o długości ok. 5,1 km.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
10	Gmina Kleszczów	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Kleszczowie	Budowę pięciu zbiorników retencyjnych.	Budowę pięciu zbiorników retencyjnych na obszarze Gminy Kleszczów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
11	Gmina Kluki	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Klukach	Budowa oczyszczalni ścieków.	Budowa oczyszczalni ścieków na obszarze Gminy Kluki.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac



**ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat bełchatowski**

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
12	Gmina Kluki	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Klukach	Budowa i rozbudowa sieci infrastruktury wodociągowej.	Budowa i rozbudowa sieci infrastruktury wodociągowej na obszarze Gminy Kluki.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
13	Urząd Gminy w Klukach	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Klukach	Inwentaryzacja melioracji wodnych na terenie Gminy Kluki.	Inwentaryzacja melioracji wodnych na obszarze Gminy Kluki.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
14	Urząd Gminy w Klukach	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Klukach	Odtworzenie melioracji wodnych w Gminie Kluki.	Odtworzenie melioracji wodnych na obszarze Gminy Kluki.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
15	Urząd Gminy w Klukach	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Klukach	Powołanie spółki wodnej.	'Powołanie spółki wodnej na obszarze Gminy Kluki.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac

**ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat bełchatowski**

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
16	Gmina Rusiec	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Ruścu	Naprawa urządzeń melioracyjnych.	'Naprawa urządzeń melioracyjnych na terenach sołectw Gminy Kluki, w których dochodzi do powstawania zastoisk wodnych na skutek wiosennych roztopów bądź ulewnych deszczy.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>
17	Gmina Rusiec	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Ruścu	Budowa urządzeń melioracyjnych na terenach, które dotychczas nie zostały zmeliorowane.	Budowa urządzeń melioracyjnych na terenach, które dotychczas nie zostały zmeliorowane na obszarze Gminy Rusiec.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>
18	Gmina Rusiec	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Ruścu	Uszczelnienie dna w korycie rzeki Nieciecz w celu przywrócenia w niej naturalnego biegu.	'Uszczelnienie dna w korycie rzeki Nieciecz w celu przywrócenia w niej naturalnego biegu na obszarze Gminy Rusiec.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>

## ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat bełchatowski

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
19	Gmina Szczerców	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Gminy w Szczercowie	Czyszczenie zalewu na wyspie.	<p>Na podstawie Decyzji Starosty Bełchatowskiego z dnia 08.07.2009 r., znak: OS.6223-2-6/09 Gmina Szczerców ma obowiązek bieżącej konserwacji i utrzymania starorzecza rzeki Widawki w należytych stanie technicznym.</p> <p>Starorzecze wymaga wykonania prac polegających na usunięciu namułu do głębokości 40 cm z dna o powierzchni 1,5 ha. Roboty powinny być wykonane przy użyciu koparki podsiębiernej oraz samochodu przewożącego urobek.</p> <p>Pogłębienie starorzecza przyczyni się do zwiększenia pojemności zbiornika, co spowoduje zwiększenie retencji, a w okresach powodziowych gromadzenie większej ilości wody. Spowoduje także poprawienie pH wody, co wpłynie na zwiększeniu zarybienia odpowiednimi gatunkami ryb. Prace zostaną wykonane przy użyciu maszyn przystosowanych do tego typu zadań. W związku z tym, ekosystem pozostanie w niezmienionym stanie. Gmina Szczerców do wykonania ww. przedsięwzięcia potrzebuje wsparcia finansowego oraz pomocy w znalezieniu wykonawców, którzy pojąliby się wykonania zadania.</p>	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac

**ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat bełchatowski**

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
20	Gmina Zelów	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Miejski w Zelowie	Zebranie nadmiaru wód opadowych wpływających do Zelowa z kierunku północnego i północno-wschodniego.	Stworzenie suchych zbiorników (polderów) celem gromadzenia wody, głównie z opadów nawalnych, kaskadowy system magazynowania i przelewy awaryjne na obszarze Gminy Zelów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
21	Gmina Zelów	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Miejski w Zelowie	Modernizacja i budowa systemów melioracyjnych.	Przekształcenie istniejących systemów drenarskich w drenująco- nawadniające. Budowa nowych oraz odtworzenie usytuowanych na rowach melioracyjnych zastawek w celu spowolnienia spływu wód deszczowych na obszarze Gminy Zelów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac

**ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat bełchatowski**

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
22	Gmina Zelów	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Miejski w Zelowie	Działania związane z błękitno-zieloną infrastrukturą.	Stworzenie obok miejsc użyteczności publicznej urządzeń zagospodarowujących wody opadowe np. ogrody deszczowe w pojemnikach, zielone przystanki, niecki infiltracyjne i retencyjne, Wykorzystanie wszelkich powierzchni zieleni publicznej (skwery) do retencji i infiltracji, pasáže roślinne na obszarze Gminy Zelów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
23	Miasto Bełchatów	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Miasta w Bełchatowie	Budowa błękitno-zielonej infrastruktury np. zielone ściany i dachy ogrody kieszonkowe.	Budowa błękitno-zielonej infrastruktury np. zielone ściany i dachy ogrody kieszonkowe na obszarze Miasta Bełchatów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
24	Miasto Bełchatów	RZGW Poznań, Zarząd Zlewni w Sieradzu	Urząd Miasta w Bełchatowie	Modernizacja urządzeń na ciekach komunalnych.	Modernizacja urządzeń na ciekach komunalnych na obszarze Miasta Bełchatów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac

## ZAŁĄCZNIK 2: Koszty realizacji inwestycji

Z uwagi na wstępną fazę prac mających na celu realizację celów strategicznych w ramach rozwoju gospodarki wodą na terenach wiejskich, do ukazania skali kosztów inwestycji posłużono się katalogiem cen jednostkowych poszczególnych robót (zgodnie z Uchwałą Nr 196 Komitetu Monitorującego Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 z dnia 16 lutego 2021 roku). Koszty realizacji zaproponowanych w PRGW działań/grup działań/inwestycji/projektów będą mogły być precyzyjnie określone z uwzględnieniem co najmniej zakresu i obszaru realizacji inwestycji, doboru materiałów i technologii oraz oszacowania potrzebnej dokumentacji i zaangażowania specjalistów.

**TAB: Koszty jednostkowe realizacji inwestycji (wybrane)**

L.P.	KATEGORIE ROBÓT	ZAKRES ROBÓT	STANDARDOWA STAWKA JEDNOSTKOWA			
1.	<b>Przebudowa lub remont rowu melioracyjnego</b>	<b>1a.</b> Przebudowa lub remont rowu melioracyjnego, w tym: a) wykoszenie skarp i dna b) usunięcie zakrzaczeń i drzew c) odmulenie dna wraz z rozplantowaniem urobku d) skarpowanie e) oczyszczenie przepustów f) oczyszczenie wylotów drenarskich	1. Rów o szer. dna do 70 cm i głębokości do 1m	19 zł/mb		
			2. Rów o szer. dna do 70 cm i głębokości powyżej 1m	27,5 zł/mb		
			3. Rów o szer. dna powyżej 70 cm i głębokości do 1m	31,5 zł/mb		
			4. Rów o szer. dna powyżej 70 cm i głębokości powyżej 1m	37,5 zł/mb		
		<b>1b.</b> Przebudowa lub remont rowu melioracyjnego - prace umocnieniowe (dodatkowa stawka w przypadku wykonywania takich robót)	1. Darniowanie (skarp, dna)	25 zł/m <sup>2</sup>		
			2. Kiszka faszynowa	40 zł/mb		
			3. Umocnienie betonowe	100 zł/mb		
		<b>1c.</b> Budowa, przebudowa lub remont przepustu	1. Przepust o średnicy 40-60 cm	1100 zł/mb		
			2. Przepust o średnicy 80-100 cm	2500 zł/mb		
			3. Przepust o średnicy ponad 100 cm	3300 zł/mb		
		2.	<b>Budowa, przebudowa lub remont progu, zastawki, przepustu z piętrzeniem</b>	<b>2a.</b> Stały próg piętrzący do 1m	1. Budowa progu	9000 zł/szt.
					2. Przebudowa lub remont progu	5000 zł/szt.
				<b>2b.</b> Stały próg piętrzący do 1,5 m	1. Budowa progu	15000 zł/szt.
2. Przebudowa lub remont progu	8000 zł/szt.					
<b>2c.</b> Zastawka o wys. piętrzenia do 1 m	1. Budowa zastawki			23 000 zł/szt.		
	2. Przebudowa lub remont zastawki			10250 zł/szt.		
<b>2d.</b> Zastawka o wys. piętrzenia do 1,5 m	1. Budowa zastawki			30 000 zł/szt.		



L.P.	KATEGORIE ROBÓT	ZAKRES ROBÓT	STANDARDOWA STAWKA JEDNOSTKOWA
		2. Przebudowa lub remont zastawki	14 400 zł/szt.
		<b>2e.</b> Przepust z piętrzeniem	
		1. Budowa, przebudowa lub remont przepustu z piętrzeniem o średnicy 40-60 cm	1500 zł/mb
		2. Budowa, przebudowa, lub remont przepustu z piętrzeniem o średnicy 80-100 cm	3250 zł/mb
		3. Budowa, przebudowa lub remont przepustu z piętrzeniem o średnicy ponad 100 cm	4400 zł/mb
3.	<b>Prace na sieciach drenarskich</b>	<b>3a.</b> Udrażnianie (oczyszczanie) rurociągów drenarskich	
		1. Średnica 50 - 100 mm	10,6 zł/mb
		2. Średnica 125 - 150 mm	13,4 zł/mb
		3. Średnica 175 - 200 mm	17,5 zł/mb
		<b>3b.</b> Przebudowa sieci drenarskiej	
		<b>3c.</b> Przełożenie rurociągów drenarskich	
		1. Średnica do 100 mm, głębokość do 1,1 m	22,0 zł/mb
		2. Średnica od 125 mm, głębokość do 1,1 m	28,8 zł/mb
		3. Średnica do 100 mm, głębokość ponad 1,1 m	28,8 zł/mb
		4. Średnica od 125 mm, głębokość ponad 1,1 m	35,0 zł/mb
		<b>3d.</b> Przebudowa lub remont studzienek drenarskich	3000 zł/szt.
		<b>3e.</b> Przebudowa lub remont wylotów drenarskich	
		1. Wylot pojedynczy, średnica 50 - 100 mm	230 zł/szt.
		2. Wylot pojedynczy średnica 125 - 150 mm	250 zł/szt.
		3. Wylot pojedynczy, średnica 175 - 200 mm	280 zł/szt.
		4. Wylot podwójny średnica 50 - 100 mm	400 zł/szt.
		5. Wylot podwójny średnica 125 - 150 mm	450 zł/szt.
		6. Wylot podwójny średnica 175 - 200 mm	500 zł/szt.
		<b>3f.</b> Przystosowanie studzienki drenarskiej do funkcji retencyjnej	1250 zł/szt
		<b>3g.</b> Przystosowanie wylotów drenarskich do funkcji retencyjnej	1250 zł/szt

## Macierz oddziaływań inwestycji na środowisko przyrodnicze

		KOMPONENTY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO							
		Bioróżnorodność, flora, fauna, w tym obszary chronione	Wody powierzchniowe	Wody podziemne	Powietrze atmosferyczne	Klimat	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Ludzie
RETENCJA NA OBSZARACH ZMELIOROWANYCH	Modernizacja istniejących systemów melioracyjnych w celu przekształcania w systemy drenażowo-nawadniające (np. naprawa urządzeń: zastawek, młochów, stopni, progów piętrzących kamiennych i drewnianych)	0	+		0	+	++	0	+
	Budowa nowych urządzeń na systemach melioracyjnych (zastawek, młochów, stopni, progów piętrzących kamiennych i drewnianych);	-	+	+	0	+	++	-	+
	Modernizacja studzienek drenarskich w celu umożliwienia kontrolowania poziomu piętrzenia wody i dostosowywania go do panujących warunków atmosferycznych	+	+	+	0	+	0	0	++
	Budowa nowych studzienek drenarskich w celu umożliwienia kontrolowania poziomu piętrzenia wody i dostosowywania go do panujących warunków atmosferycznych	+	+	+	0	+	0	-	+
	Budowa zbiorników na odpływie z systemów drenarskich	-	+	+	0	+	0	-	+
	Budowa zbiorników na poszerzonym rowie	-	+	+	0	+	0	-	+
ZWIĘKSZANIE RETENCJI KRAJOBRAZOWEJ I POPRAWA JAKOŚCI WÓD / DZIAŁANIA OPARTE O PRZYRODĘ	Budowa sztucznych mokradeł (np. małe stawy i oczka wodne, systemy sedymentacyjno-biofiltracyjne, sztuczne rozlewiska)	+	+	+	0	+	0	+	+
	Budowa suchych polderów oraz zbiorników wodnych o charakterze płytkich rozlewisk	+	+	0	0	++	0	0	++
	Renaturyzacja cieków	++	++	0	0	+	0	++	+
	Odtwarzanie starorzeczy i mokradeł przy ciekach	++	+	0	0	++	+	++	+
ZAGOSPODAROWANIE WÓD OPADAWYCH	Budowa tzw. błękitno-zielonej infrastruktury i innych urządzeń dla zagospodarowania wód opadawych na terenie gospodarstwa (np. ogrody deszczowe, niecki infiltracyjne, studnie chłonne, naziemne i podziemne zbiorniki na wodę opadową, stawów i oczek wodnych i in.)	++	0	++	0	++	+	++	++

**OBJAŚNIENIA:**

- przewidziany bardzo niekorzystny wpływ
- przewidziany niekorzystny wpływ
- 0 przewidziany brak wpływu
- + przewidziany korzystny wpływ
- ++ przewidziany bardzo korzystny wpływ

**SPIS TREŚCI**

<b>1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA I ZASTOSOWANE METODY.....</b>	<b>2</b>
<b>3. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO INWESTYCJI OKREŚLONYCH W PRGW .....</b>	<b>3</b>
<b>BIORÓŻNORODNOŚĆ, FAUNA, FLORA, W TYM OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ.....</b>	<b>3</b>
<b>WODY POWIERZCHNIOWE .....</b>	<b>7</b>
<b>WODY PODZIEMNE .....</b>	<b>8</b>
<b>POWIETRZE ATMOSFERYCZNE .....</b>	<b>8</b>
<b>KLIMAT .....</b>	<b>8</b>
<b>POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBY .....</b>	<b>9</b>
<b>KRAJOBRAZ .....</b>	<b>10</b>
<b>LUDZIE, W TYM JAKOŚĆ ŻYCIA I ZDROWIE.....</b>	<b>10</b>

## **1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowanie jest przybliżona prognoza oddziaływania na środowisko projektu *Planu Rozwoju Gospodarki Wodnej na terenach wiejskich na lata 2022-2030 dla powiatu bełchatowskiego (PRGW)*.

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

## **2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA I ZASTOSOWANE METODY**

Przeprowadzona w *Planie Rozwoju Gospodarki Wodnej na terenach wiejskich na lata 2022-2030 dla powiatu bełchatowskiego* analiza stanu środowiska wraz z identyfikacją istniejących zagrożeń, uszczegółowionej w kontekście zagadnień związanych z gospodarowaniem wodami (*Rozdział 4, 5 i 6*) pozwoliły na ocenę podatności poszczególnych komponentów środowiska na oddziałujące na nie presje związane z realizacją inwestycji.

Analizując stan i jakość środowiska naturalnego powiatu bełchatowskiego, szczególnie wnikliwie należy przeanalizować wpływ realizacji i funkcjonowania inwestycji na:

- **Różnorodność biologiczną, faunę, florę oraz obszary objęte ochroną** (przede wszystkim w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych związanych ze środowiskiem wodnym).
- **Wody powierzchniowe** – ze względu na przedmiot ocenianego dokumentu należy uznać, iż wody są najistotniejszym (zaraz po bioróżnorodności) komponentem oceny niniejszej Prognozy.
- **Wody podziemne** – istotność wód podziemnych przejawia się głównie w procesie zaopatrzenia w wodę, przeznaczoną do spożycia;
- **Powietrze atmosferyczne** – jako komponent biorący istotny udział w systemie krążenia wody w przyrodzie;
- **Klimat** – zmiany klimatyczne nierozzerwalnie związane są z procesem hydrologicznym. Klimat odpowiada za kształtowanie cyklu hydrologicznego, ale również obieg wody w przyrodzie i gospodarowanie nią oddziałują na klimat i jego zmiany.
- **Powierzchnię ziemi, w tym gleby** – jako komponent środowiska ściśle związany z wodami powierzchniowymi i podziemnymi;
- **Krajobraz,**
- **Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie.**

Ze względu na uproszczony charakter analizy, pominięto oddziaływanie na zasoby naturalne oraz zabytki i dobra materialne. Do strategicznych zasobów naturalnych kraju

## **ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat bełchatowski**

zalicza się złoża kopalin, wody podziemne i powierzchniowe, lasy państwowe oraz zasoby przyrodnicze parków narodowych. Złoża kopalin zasadniczo nie stanowią komponentu środowiska wrażliwego na presje związane z inwestycjami dotyczącymi gospodarki wodnej. Pozostałe zasoby naturalne zostały zaś omówione w odrębnych częściach.

Nie przewiduje się również inwestycji w sąsiedztwie obiektów zabytkowych.

Przybliżoną ocenę prognozowanego wpływu danego działania na wyróżnione w Prognozie elementy środowiska zawarto w dołączonej macierzy oddziaływań (Załącznik 3a.). Ocenę przedstawiono w formie wskaźnikowej. Działania kwalifikowane były do jednego z czterech stopnia oddziaływania:

- przewidziany bardzo niekorzystny wpływ
- przewidziany niekorzystny wpływ
- 0 przewidziany brak wpływu
- + przewidziany korzystny wpływ
- ++ przewidziany bardzo korzystny wpływ

Na potrzeby sformułowania ocen w macierzy przyjęto następujące złożenie:

Identyfikacja ryzyka wystąpienia negatywnego oddziaływania typowego dla etapu realizacji inwestycji (a zatem związanego głównie z prowadzeniem robót budowlanych) nie determinowała ogólnej oceny natywnego wpływu (-, --) na dany element środowiska. W przypadku, gdy prognozowane negatywne oddziaływanie związane będzie wyłącznie z etapem budowy oceniane było jako działania o pomijalnym wpływie (0) lub jako działanie o spodziewanym korzystnym wpływie (+, ++) – w sytuacji gdy przewiduje się długoterminowe pozytywne skutki związane z poprawą stanu, ochroną danego komponentu lub ograniczeniem presji oddziałującej na dany element środowiska.

### **3. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO INWESTYCJI OKREŚLONYCH W PRGW**

#### **Bioróżnorodność, fauna, flora, w tym obszary objęte ochroną**

Na szczególną uwagę oraz ochronę zasługują inwestycje, które będą realizowane w częściach powiatu, w których zlokalizowane są najcenniejsze zasoby przyrodnicze powiatu bełchatowskiego, a mianowicie obszary objęte ochroną przyrody na podstawie *ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, tj.:*

#### **Obszar siedliskowy Natura 2000 (PLH100036) Święte Ługi (gmina Szczerców)**

Obszar o powierzchni 151,23 ha, w całości położony na terenie gminy Szczerców. Święte Ługi obejmują obszary dolinne rzeki Pilski wraz z dwoma kilkudziesięciohektarowymi zbiornikami wodnymi powstałymi przez eksploatację torfu. Lustra wód stanowią ok. 50% obszaru i są otoczone od strony północnej i zachodniej głównie borami sosnowymi, natomiast od strony południowej i wschodniej występują niewielkie płyty torfowisk wysokich, borów i lasów bagiennych. Południowy zbiornik jest płytszy, w dużej mierze porośnięty szuwarem



## **ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat bełchatowski**

pałkowym, trzcinowym i turzycowiskami. Święte Ługi to cenna pozostałość po niegdyś bardzo rozległych powierzchniach torfowisk Kotliny Szczercowskiej. Obecnie, występuje tu niewielka ilość wciąż aktywnych torfowisk wysokich. Po uruchomieniu kopalni na złożu węgla brunatnego "Bełchatów" KWB w Bełchatowie na skutek silnego drenażu obszary torfowisk w bardzo szybkim tempie zanikły. Rozległa powierzchnia otwartego lustra wody oraz bogata roślinność przybrzeżna jest cenną ostoją zwierząt, zwłaszcza płazów i ptactwa wodno-błotnego. Występuje tutaj silna populacja m.in. *kumaka nizinnego* i *traszki grzebieniastej*, jak i innych istotnych gatunków roślin, gadów, płazów i ptaków. Zaobserwowano również obecność gatunków takich jak: *bielik zwyczajny*, *rybitwy czarna*, *zomorodek zwyczajny*, *gąsiorek*, *wydra* oraz *bóbr europejski*. Bardzo cenna dla regionu jest również obecność kolonii lęgowej *mewy śmieszki*.

### **Obszar siedliskowy Natura 2000 (PLH100021) Grabia (gmina Zelów)**

Obszar został ustanowiony w 2011 roku, jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty (OZW). Obszar zajmuje powierzchnię 1670,48 ha i obejmuje środkowy i dolny bieg rzeki Grabi wraz z przylegającymi ekosystemami łąkowymi i leśnymi, charakterystycznymi dla niewielkich rzek nizinnych Polski. W powiecie bełchatowskim położony jest tylko niewielki fragment tego obszaru, w gm. Zelów. Obszar cechuje się przede wszystkim dobrze zachowanymi lasami łągowymi i nadrzecznymi zaroślami wierzbowymi i pełni rolę ważnej ostoi naturalnych siedlisk związanych z doliną rzeczną. Teren Grabi ma duże znaczenie dla zachowania populacji bezkręgowców z *Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej*. Wzdłuż rzeki objętej ochroną występuje licznie ważka - *trzepla zielona*. Stwierdzono również populacje *czerwończyka nieparka*, *zatoczka łamliwego* i *zalotki większej*. Dolina Grabi stanowi również ważną ostoję ryb w Polsce Środkowej, wymienionych w *Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej*: *minoga ukraińskiego*, *piskorza* i *kozy*.

### **Rezerwat przyrody Łuszczanowice (gmina Kleszczów)**

Rezerwat leśny o powierzchni 41,09 ha, zlokalizowany w południowym fragmencie gminy Kleszczów. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ekosystemu lasu jodłowego naturalnego pochodzenia na granicy zasięgu jodły pospolitej.

Rezerwat posiada plan ochrony, określony w *Zarządzeniu Nr 37/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 26 czerwca 2013 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Łuszczanowice” (Dz. Urz. z 2013 r. poz. 3554)*, zmienionym *Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 15 stycznia 2015 r. (Dz. Urz. z 2015 r. poz. 173)*. Rezerwat objęto ochroną czynną.

### **Park Krajobrazowy Międzyrzecza Warty i Widawki (gmina Rusiec)**

W granicach Parku znajduje się niewielki fragment w północno-zachodniej części gminy Rusiec. Park Krajobrazowy Międzyrzecza Warty i Widawki został utworzony *uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Sieradzu z dnia 14 września 1989 roku* w celu ochrony cennych walorów przyrodniczo-krajobrazowych, estetycznych, historycznych oraz kulturowych. Jest to obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Grabia PLH100021, a całkowita jego powierzchnia zajmuje 25330 ha. Jednymi z głównych przedmiotów ochrony Parku są:

## **ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat bełchatowski**

dolina Warty i Widawki, dobrze wykształcone zbiorowiska roślinności leśnej, torfowiskowej, szuwarowej, wodnej, łąkowej, kserotermicznej; liczne stanowiska chronionych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Ciekawa jest również budowa biologiczna rzek i strumieni, stanowiąca ostoje dla wielu gatunków ptaków. Botaniczna atrakcyjność terenu związana jest z niską ingerencją człowieka w środowisko naturalne. W przypadku flory Parku, która jest bogata w rzadkie gatunki, zaobserwowano ok. 600 gatunków roślin naczyniowych z dużym zróżnicowaniem na tle grup siedliskowych. Stwierdzono tu występowanie ok. 60 gatunków chronionych, w tym 30 całkowicie, a rośliny rzadkie w skali kraju stanowią 20% całej flory.

**Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Widawki** (gmina Bełchatów, Żelów, Rusiec, Szczerców, Kluki i Kleszczów)

Obszar utworzony w celu ochrony rzeki Widawki wraz z wartościowymi siedliskami i zbiorowiskami roślinnymi. Widawka na znacznej części stanowi naturalny ciek wodny, dlatego też ochronie podlega koryto rzeki. Dolina Widawki pełni rolę korytarza ekologicznego łączącego dolinę Warty z doliną Pilicy. Na terenie OChK występują liczne oczka wodne oraz duży udział zalesień. Powierzchnia obszaru wynosi ok. 41 390 ha (z czego ok. 26 652 ha położone jest na obszarze powiatu bełchatowskiego – ok. 64% całego OChK).

**Użytki ekologiczne** – głównie bagna

Użytki ekologiczne w powiecie bełchatowskim zlokalizowane są głównie w gminie Kluki, w północnej części gminy Szczerców, południowej części gminy Żelów (m.in. Uroczysko Torfy – obszar łąk zalewowych w dolinie rzeki Chrzastawki) oraz niewielka ilość w gminie Bełchatów i Drużbice Wiele z nich stanowi siedliska przyrodnicze i stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków.

Poprzez sieć powiązań przyrodniczych, realizacja inwestycji może mieć również pośredni wpływ na obszary chronione zlokalizowane poza granicami powiatu bełchatowskiego. Powiat bełchatowski zlokalizowany jest w korytarzu Dolina Warty-Dolina Pilicy (KPdC-10C) o randze krajowej. Korytarz przechodzi przez centralną część powiatu – swoim zasięgiem obejmuje OChK Dolina Widawki.

Wyżej wymienione obszary uznaje się za szczególnie wrażliwe na potencjalne presje związane z realizacją wszelkich inwestycji. Działania realizowane w tych rejonach mogą zatem stwarzać potencjalne zagrożenia dla chronionych walorów form ochrony przyrody w jego otoczeniu, a w szczególności:

- wpłynąć na pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt chronionych w sieci obszarów Natura 2000,
- spowodować dezintegrację obszarów Natura 2000,
- wpłynąć na spójność sieci obszarów Natura 2000,
- wpłynąć na wartości przyrodnicze i krajobrazowe innych wskazanych powyżej obszarowych form ochrony przyrody,
- przerwanie ciągłości zidentyfikowanych korytarzy ekologicznych.

### **ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat bełchatowski**

Przy realizacji wszelkich inwestycji w sąsiedztwie wyżej opisanych obszarów wrażliwych na antropopresję należy podjąć czynności minimalizujące i ograniczających ich wpływ na cele ochrony powyższych obszarów. W szczególności w odniesieniu do negatywnych działań, które mogą pojawić się na etapie robót budowlanych. Wśród czynności mających na celu unikanie, zapobieganie lub ograniczenie negatywnych oddziaływań fazy budowy zalec się m.in. wykonanie inwentaryzacji przyrodniczych, dobór właściwych technologii wykonania prac (np. roboty bezwykopowe), dobór terminu realizacji prac (uwzględniając wyniki inwentaryzacji i specyfiki cyklu życiowego poszczególnych gatunków zwierząt oraz cyklu wegetacyjnego roślin).

Inną ważną ostoją bioróżnorodności na obszarze powiatu są wody powierzchniowe (rzeka Widawka wraz z dopływami Rakówką, Pilsią, Świętojanką Krasówką oraz Ścichawką, rzeka Grabia, mniejsze ciek takie jak Mała Widawka, Brzezia, Stawka, Chrząstawka, Kiełbaska, Nieciecz, dolin rzek, zbiorniki wodne). Inwestycje realizowane w ramach wód powierzchniowych (m.in. przywrócenie naturalnego biegu rzek, utrzymanie starorzeczy, oczyszczanie zalewów itp.) na etapie realizacji mogą powodować lokalne, krótkotrwałe, pośrednie i bezpośrednie niekorzystne oddziaływania na elementy środowiska wodnego (m.in. poprzez bezpośrednie niszczenie siedlisk lub tymczasowe zmiany warunków fizyczno-chemicznych wód). Możliwe jest zatem wystąpienie negatywnego oddziaływania, polegającego na bezpowrotnym zniszczeniu charakterystycznych siedlisk rzecznych. Zmiana warunków fizyczno-chemicznych wody bezpośrednio wpłynie na organizmy i roślinność wodną i może powodować wycofywanie się pewnych gatunków, a wkroczenie w ich miejsce nowych.

Mimo wskazanych powyżej oddziaływań negatywnych (związanych głównie z etapem realizacji inwestycji), w perspektywie długofalowej korzystne oddziaływanie zdecydowanie przewyższy potencjalne oddziaływanie negatywne.

W odniesieniu do większości działań z zakresu gospodarki wodnej należy spodziewać się wyłącznie pozytywnego oddziaływania na siedliska, florę i faunę, dzięki ograniczeniu wpływu antropopresji na danym terenie. Odpowiednio zrealizowane działania techniczne (m.in. w zakresie utrzymania starorzeczy) mogą przyczynić się do osiągnięcia ciągłości biologicznej cieków (nie upośledzając przy tym innych funkcji). Renaturyzacja cieków może spowodować odtworzenie (lub zachowanie) ciągłości biologicznie rzek, a zatem poprawę warunków migracyjnych i bytowych ryb.

Przeprowadzona w *PRGW* diagnoza wykazała niezadowalający poziom rozwoju infrastruktury kanalizacyjnej w niektórych gminach powiatu bełchatowskiego, gdzie nadal w dużym stopniu wykorzystywane są bezodpływowe zbiorniki na nieczystości. Jednym z określonych w celów *PRGW* jest zatem budowa oczyszczalni ścieków. W wyniku działań oraz inwestycji związanych z gospodarką wodno-ściekową (np. inwestycje mające na celu oczyszczanie ścieków) prognozuje się pozytywne, pośrednie, długoterminowe i stałe oddziaływanie na bioróżnorodność. Inwestycje takie wpłyną na poprawę jakości

## **ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat bełchatowski**

odprowadzanych ścieków oraz zwiększenie ilości oczyszczanych ścieków, a zatem decydują o korzystnym wpływie na strukturę i funkcje siedlisk przyrodniczych i gatunków zależnych od wód, w tym ochrony obszarów chronionych. Działanie te mogą przyczynić się do redukcji procesów eutrofizacji siedlisk.

Na skutek działań związanych z rozwojem lub modernizacją sieci melioracji prognozowany jest pozytywny wpływ na stan siedlisk zależnych od wód, m.in. na terenach rolnych. Poprawa stanu siedlisk wynikać będzie z funkcjonowania wszelkich urządzeń nawadniających lub odwadniających, które gwarantują wzrost ilości wody w profilu glebowym dostępnej dla roślin. Odpowiednio prowadzone melioracje wpłyną na lepszy rozwój warunków dla wzrostu roślin.

**Realizacja działań z ww. kategorii wpłynie pozytywnie (w sposób pośredni i bezpośredni) na siedliska, florę i faunę, dzięki ograniczeniu wpływu antropopresji na danym terenie (zwłaszcza w dolinach rzek). Umożliwi to zachowanie istniejących siedlisk przyrodniczych i gatunków zależnych od wód. Należy spodziewać się poprawy funkcjonowania występujących na obszarze powiatu bełchatowskiego obszarów chronionych. Realizacja wskazanych inwestycji spowoduje zauważalny wzrost bioróżnorodności, co z kolei wpłynie korzystnie na utrzymanie lub poprawę funkcjonowania korytarzy ekologicznych.**

### **Wody powierzchniowe**

Realizacja wszystkich określonych w *PRGW* inwestycji wpłynie istotnie na poprawę stosunków wodnych na terenie powiatu, gwarantując racjonalne gospodarowanie wodami.

Działania związane z budową oraz modernizacją urządzeń melioracyjnych przynosi wymierny (i niemal natychmiastowy) efekt w postaci poprawy bilansu wodnego (m.in. wzrost poziomu wód gruntowych, spowolnienia odpływu wód ze zlewni, co przyczyni się do zwiększenia retencji glebowej). Prognozowana jest oszczędność zasobów wodnych oraz poprawa stanu ilościowego Jednolitych Części Wód.

Poza poprawą stanu ilościowego wód prognozowana jest również poprawa stanu chemicznego. Właściwa eksploatacja systemów melioracyjnych, połączona z odpowiednim zagospodarowaniem terenu ograniczy wynoszenie związków chemicznych poza profil glebowy i skutecznie zabezpieczy wody powierzchniowe przed zanieczyszczeniami obszarowymi. Poprawa warunków naturalnej retencji oraz umożliwienie infiltracji wód opadowych bezpośrednio do gruntu zahamuje szybki spływ powierzchniowy, który zbierając zanieczyszczenia z powierzchni utwardzonych (np. dróg) transportuje je do zbiorników wód powierzchniowych. Umożliwiając infiltrację wód opadowych bezpośrednio do gruntu, w miejscu ich powstania zagrożenie to zostanie zminimalizowane.

## **ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat bełchatowski**

Działania związane z poprawę retencji a także odpowiednim zagospodarowaniem wód opadowych spowodują zmniejszenie ryzyka wystąpienia sytuacji nadzwyczajnych (powodzi i podtopień) ze strony rzek.

### **Wody podziemne**

W związku z występowaniem na obszarze powiatu bełchatowskiego zjawiska suszy zagrożone są również wody podziemne. W przypadku narastania tego zjawiska może dojść do obniżenia zwierciadła wód gruntowych, co uniemożliwi korzystanie z ich zasobów.

Prognozuje się, że inwestycje z zakresu gospodarki wodnej może przyczynić się do zahamowania postępowania niniejszego zjawiska. Zwiększając ilość oraz jakość zasobów wodnych *PRGW* pośrednio przyczyni się do ochrony i utrzymania zasobów wodnych Zbiorników Wód Podziemnych:

- Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 326 Zbiornik Częstochowa,
- Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 408 Niecka Miechowska.

W przypadku realizacji inwestycji na obszarach GZWP oraz strefach ochronnych ujęć wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi nie będą one negatywnie wpływać na te obszary pod warunkiem przestrzegania nakazów oraz zakazów wskazanych dla tych terenów w przepisach odrębnych.

Generalnie, działania z zakresu gospodarki wodnej powinny wpłynąć na poprawę stanu chemicznego i ilościowego Jednolitych Części Wód Podziemnych: JCWPd PLGW600082, JCWPd PLGW600083, JCWPd PLGW200084, na obszarze których położony jest powiat bełchatowski.

### **Powietrze atmosferyczne**

Nie stwierdza się ryzyka wystąpienia znaczących oddziaływań na powietrze atmosferyczne. Działania ujęte na liście inwestycji oraz określone cele strategiczne stanowią działania, których realizacja nie będzie przekładać się w sposób bezpośredni ani pośredni na pogorszenie oraz na poprawę stanu tego komponentu.

Ewentualne prace budowlane, prowadzone w fazie realizacji mogą okresowo (i wyłącznie lokalnie) wpłynąć na pogorszenie warunków aerasanitarnych. Jest to jednak oddziaływania odwracalne i pomijane w skali ponadlokalnej

### **Klimat**

Susza to jeden z podstawowych problemów zidentyfikowanych na obszarze powiatu bełchatowskiego. Obecnie zagrożenie to klasyfikuje się jako silne i ekstremalne. Zaproponowane inwestycje z zakresu poprawy bilansu wodnego (m.in. odtworzenie, naprawa i modernizacja systemów melioracyjnych, budowa nowych urządzeń melioracyjnych na terenach dotąd niezmeliorowanych, budowa zbiorników retencyjnych, budowa błękitno-

### **ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat bełchatowski**

zielonej infrastruktury) umożliwią magazynowanie nadmiaru wody. W ten sposób przyczynią się do ograniczenia postępowania obserwowanego obszarze powiatu bełchatowskiego zjawiska ekstremalnej suszy.

Wskutek inwestycji związanych z poprawą warunków retencyjnych (m.in. zabiegi melioracyjne, działania z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury, budowa zbiorników) prognozowane są pośrednie oddziaływania pozytywne, związane m.in. ze zmniejszeniem amplitudy temperatury powietrza. Retencja podnosi również częściowo wilgotność powietrza, poprawiając lokalny mikroklimat. Działania z zakresu zwiększania ilości wody w środowisku przyrodniczym oraz jej zatrzymywania zmniejszają ryzyko wystąpienia klęsk żywiołowych takich jak: gwałtowne opady deszczu, nasilone wiatry, wyładowania atmosferyczne, długotrwałe fale upałów i suszy. Wobec zmieniających się warunków klimatycznych, zaproponowane inwestycje z zakresu poprawy bilansu wodnego (m.in. rozwój i modernizacja sieci melioracyjnych, budowa zbiorników retencyjnych, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury) umożliwią magazynowanie nadmiaru wody. W ten sposób przyczynią się do zminimalizowania zdiagnozowanego na obszarze powiatu bełchatowskiego zjawiska suszy.

Wskutek inwestycji związanych z poprawą warunków retencyjnych gleb prognozowane są pośrednie oddziaływania pozytywne, związane m.in. ze zmniejszeniem amplitudy temperatury powietrza. Retencja podnosi również częściowo wilgotność powietrza, poprawiając lokalny mikroklimat. Działania z zakresu rozwoju zielonej i błękitnej infrastruktury a także poprawy retencji zmniejszają ryzyko wystąpienia klęsk żywiołowych takich jak: gwałtowne opady deszczu, nasilone wiatry, wyładowania atmosferyczne, długotrwałe fale upałów i suszy.

#### **Powierzchnię ziemi, w tym gleby**

Działania z zakresu gospodarowania wodami m.in. usprawniające funkcjonowanie urządzeń melioracyjnych oraz innych zwiększających retencję gruntów – poza ograniczeniem presji na stan wód, pośrednio lub wtórnie wpłyną również na poprawę stanu gleb. Potencjalnym skutkiem zaplanowanych inwestycji będzie zmniejszenie narażenia na skutki suszy.

Wskutek działań związanych z poprawą retencji obszarów zmeliorowanych spodziewanym efektem jest podniesienie się żyzności gleb i poprawy ich zdolności produkcyjnej. Pod wpływem melioracji ma miejsce powolna, lecz istotna zmiana struktury gleby. W glebach mineralnych zwiększa się porowatość, która powoduje, że gleba staje się bardziej przepuszczalna. Na skutek zwiększonej infiltracji znacznie zmniejsza się spływ powierzchniowy, zwłaszcza pod wpływem drenowania oraz zabiegów przeciwerozyjnych i coraz powszechniej stosowanych na świecie agromelioracji. Woda z opadów atmosferycznych może być w większych ilościach gromadzona w porach gleby, a następnie wykorzystywana przez rośliny.



## **ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat bełchatowski**

Wzrost uwilgotnienia gleb pozwoli na zahamowanie negatywnych skutków obserwowanej obecnie na obszarze powiatu bełchatowskiego suszy rolniczej.

### **Krajobraz**

Zaproponowane działania docelowo przyczynią się do poprawy stanu wszystkich komponentów środowiska naturalnego. Określone w sporządzonym dokumencie inwestycje zagwarantują odtworzenia i poprawę walorów krajobrazowych (przywrócenia naturalnego biegu rzeki Nieciecz, utrzymanie starorzeczy Widawki, budowa błękitno-zielonej infrastruktury). Realizowane przedsięwzięcia mogą zaburzyć krajobraz wyłącznie w fazie realizacji (oddziaływanie krótkookresowe związane z prowadzonymi pracami budowlanymi). Część inwestycji może oddziaływać długookresowo również w fazie eksploatacji (m.in. urządzenia melioracyjne, ewentualne sztuczne zbiorniki retencyjne).

W zależności od stopnia przekształcenia krajobrazu na danym obszarze w miejscu lokalizacji nowych zbiorników retencyjnych, urządzeń melioracji wodnych itp. działanie to będzie w różny sposób wpływało na ten komponent środowiska. W przypadku, gdy dotychczas teren lokalizacji obiektów charakteryzował się krajobrazem naturalnym, nieprzekształconym silnie przez człowieka, wprowadzenie ich będzie wiązało się z antropogenizacją krajobrazu i pogorszeniem wartości estetyczno - widokowych.

Nie będzie to jednak silnie negatywny wpływ na walory krajobrazowe. Zaproponowane działania docelowo przyczynią się do poprawy stanu wszystkich komponentów środowiska naturalnego, a w konsekwencji do odtworzenia, poprawy lub przynajmniej utrzymania walorów krajobrazowych.

### **Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie**

Działania zaproponowane w *PRGW* mają na celu generalną poprawę zasobów wodnych obszaru powiatu. Działania takie przede wszystkim zmniejszą ryzyko wystąpienia ekstremalnych skutków zmian klimatu zagrażającym życiu i zdrowiu ludzi (przeciwdziałają skutkom suszy i powodzi).

Działania z zakresu zwiększenia retencji gruntów zmeliorowanych pozwolą na zwiększenie plonów. Zminimalizuje to skutki zdiagnozowanej obecnie na terenie powiatu bełchatowskiego suszy rolniczej. Prognozuje się poprawę warunków dla rozwoju rolnictwa.

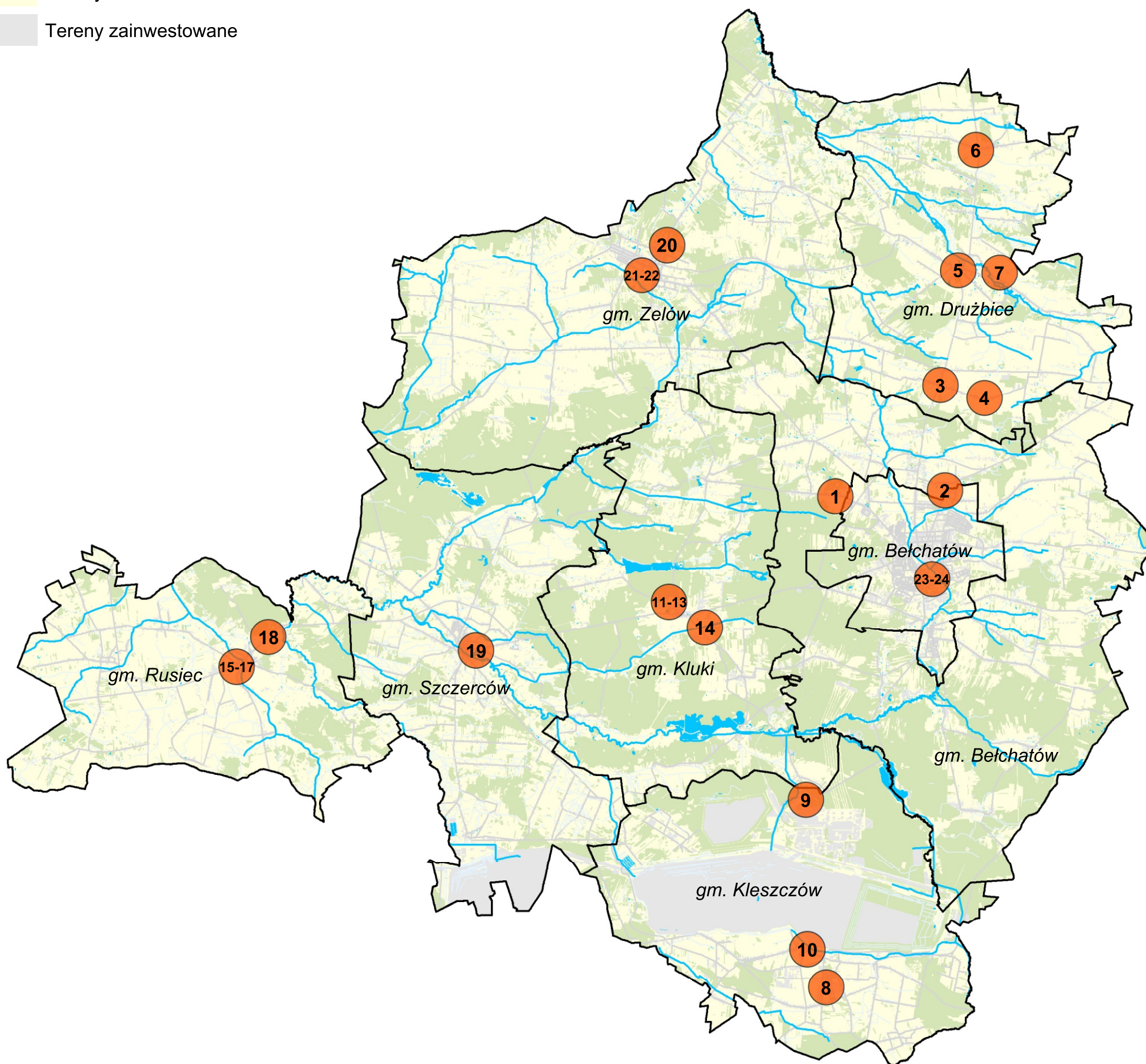
W zakresie potencjalnych negatywnych oddziaływań zidentyfikowano głównie krótkoterminowe oddziaływania związane z prowadzeniem prac budowlanych na etapie realizacji inwestycji (hałas, pylenie). Ich skala będzie możliwa do ograniczenia przy użyciu standardowych metod minimalizacji.

# ZAŁĄCZNIK 4: Mapa inwestycji LPW - powiat bełchatowski



## Oznaczenia

- Granice administracyjne
- Rzeki i strumienie
- Rowy melioracyjne
- Drogi
- Wody powierzchniowe
- Tereny zielone
- Tereny rolne
- Tereny zainwestowane



TAB 1: PROBLEMY ŚRODOWISKOWE I ODPOWIADAJĄCE IM DZIAŁANIA DO REALIZACJI PRZEZ LPW

		PROBLEMY ŚRODOWISKOWE				PROBLEMY INFRASTRUKTURALNE				PROBLEMY JAKOŚCIOWE	
		Ś1	Ś2	Ś3	Ś4	I1	I2	I3	I4	J1	J2
		Susza	Powodzie i podtopienia ze strony rzek	Podtopienia obszarów rolniczych z odwodnień inwestycji drogowych	Podtopienia obszarów rolniczych z odwodnień osiedli	Niesprawne systemy melioracyjne (zbytnie osuszanie)	Niesprawne systemy melioracyjne (podtapianie)	Niesprawne systemy melior. (ograniczona możliwość regulacji cyklu nawadniająco/drenującym)	Dostęp do wody do nawodnień z wód powierzchniowych	Zła jakość wód powierzchniowych	Zła jakość wód podziemnych
RETENECJA NA OBSZARACH ZMELIOROWANYCH	Modernizacja istniejących systemów melioracyjnych w celu przekształcania w systemy drenująco-nawadniające (np. naprawa urządzeń: zastawek, mnychów, stopni, progów piętrzących kamiennych i drewnianych)	X	X			X	X	X		X	
	Budowa nowych urządzeń na systemach melioracyjnych (zastawek, mnychów, stopni, progów piętrzących kamiennych i drewnianych);	X	X			X	X	X		X	
	Modernizacja studzienek drenarskich w celu umożliwienia kontrolowania poziomu piętrzenia wody i dostosowywania go do panujących warunków atmosferycznych	X	X			X	X	X		X	

		PROBLEMY ŚRODOWISKOWE				PROBLEMY INFRASTRUKTURALNE				PROBLEMY JAKOŚCIOWE	
		Ś1	Ś2	Ś3	Ś4	I1	I2	I3	I4	J1	J2
		Susza	Powodzie i podtopienia ze strony rzek	Podtopienia obszarów rolniczych z odwodnień inwestycji drogowych	Podtopienia obszarów rolniczych z odwodnień osiedli	Niesprawne systemy melioracyjne (zbytnie osuszanie)	Niesprawne systemy melioracyjne (podtapianie)	Niesprawne systemy melior. (ograniczona możliwość regulacji cyklu nawadniająco/drenujących)	Dostęp do wody do nawodnień z wód powierzchniowych	Zła jakość wód powierzchniowych	Zła jakość wód podziemnych
	Budowa nowych studzienek drenarskich w celu umożliwienia kontrolowania poziomu piętrzenia wody i dostosowywania go do panujących warunków atmosferycznych	X	X			X	X	X		X	
	Budowa zbiorników na odpływie z systemów drenarskich	X	X						X	X	
	Budowa zbiorników na poszerzonym rowie	X	X						X	X	





		PROBLEMY ŚRODOWISKOWE				PROBLEMY INFRASTRUKTURALNE				PROBLEMY JAKOŚCIOWE	
		Ś1	Ś2	Ś3	Ś4	I1	I2	I3	I4	J1	J2
		Susza	Powodzie i podtopienia ze strony rzek	Podtopienia obszarów rolniczych z odwodnień inwestycji drogowych	Podtopienia obszarów rolniczych z odwodnień osiedli	Niesprawne systemy melioracyjne (zbytnie osuszanie)	Niesprawne systemy melioracyjne (podtapianie)	Niesprawne systemy melior. (ograniczona możliwość regulacji cyklu nawadniająco/drenującego)	Dostęp do wody do nawodnień z wód powierzchniowych	Zła jakość wód powierzchniowych	Zła jakość wód podziemnych
	Renaturyzacja cieków	X	X							X	X
	Odtwarzanie starorzeczy i mokradł przy ciekach	X	X							X	X
ZAGOSPODARWA NIE WÓD ODPAOWYCH	Budowa tzw. błękitno-zielonej infrastruktury i innych urządzeń dla zagospodarowania wód opadowych na terenie gospodarstwa (np. ogrody deszczowe, niecki infiltracyjne, studnie chłonne, naziemne i podziemne zbiorniki na wodę opadową, stawów i oczek wodnych i in.)	X	X	X	X					X	X

**TAB 2: WSKAŹNIKI DO MONITOROWANIA SKUTECZNOŚCI DZIAŁAŃ LPW**

		ADRESO- WANY PROBLEM	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA MIARY	OCZEKIWANA ZMIANA	ŹRÓDŁO DANYCH
RETENCJA NA OBSZARACH ZMELIOROWANYCH	Modernizacja istniejących systemów melioracyjnych w celu przekształcania w systemy drenująco-nawadniające (np. naprawa urządzeń: zastawek, mnychów, stopni, progów piętrzących kamiennych i drewnianych)	I1, I2, I3	Liczba wykonanych modernizacji	szt	wzrost	Dokumentacja projektowa
		Ś1, Ś2	Objętość możliwej do retencjonowania w ciągu roku dzięki wykonanym modernizacjom	m <sup>3</sup>	wzrost	Dokumentacja projektowa
	Budowa nowych urządzeń na systemach melioracyjnych (zastawek, mnychów, stopni, progów piętrzących kamiennych i drewnianych)	I1, I2, I3	Liczba wybudowanych nowych urządzeń	szt	wzrost	Dokumentacja projektowa
		Ś1, Ś2	Objętość możliwej do zretencjonowania w ciągu roku dzięki nowym urządzeniom	m <sup>3</sup>	wzrost	Dokumentacja projektowa



	ADRESOWANY PROBLEM	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA MIARY	OCZEKIWANA ZMIANA	ŹRÓDŁO DANYCH
Modernizacja studzienek drenarskich w celu umożliwienia kontrolowania poziomu piętrzenia wody i dostosowywania go do panujących warunków atmosferycznych;	I1, I2, I3	Liczba zmodernizowanych studzienek	szt	wzrost	Dokumentacja projektowa
	Ś1, Ś2	Objętość możliwej do zretencjonowania w ciągu roku dzięki wykonanym modernizacjom	m <sup>3</sup>	wzrost	Dokumentacja projektowa
Budowa nowych studzienek drenarskich w celu umożliwienia kontrolowania poziomu piętrzenia wody i dostosowywania go do panujących warunków atmosferycznych	I1, I2, I3	Liczba wybudowanych studzienek	szt	wzrost	Dokumentacja projektowa
	Ś1, Ś2	Objętość możliwej do zretencjonowania w ciągu roku dzięki wybudowanym nowym studzienkom drenarskim	m <sup>3</sup>	wzrost	Dokumentacja projektowa
Budowa zbiorników na odpływie z systemów drenarskich	I4	Ilość wybudowanych zbiorników na odpływach z systemów drenarskich	szt	wzrost	Dokumentacja projektowa

		ADRESO- WANY PROBLEM	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA MIARY	OCZEKIWANA ZMIANA	ŹRÓDŁO DANYCH
		I4	Objętość nowo wybudowanych zbiorników na odpływach z systemów drenarskich	m <sup>3</sup>	wzrost	Dokumentacja projektowa
		I4	Objętość wody wykorzystanej do nawodnień	m <sup>3</sup>	wzrost	Pomiary własne
	Budowa zbiorników na poszerzonym rowie	Ś1, Ś2	Ilość wybudowanych zbiorników na poszerzonym rowie	szt	wzrost	Dokumentacja projektowa
		Ś1, Ś2	Objętość zbiorników	m <sup>3</sup>	wzrost	Dokumentacja projektowa
	Budowa opóźniaczy odpływu na ciekach zmeliorowanych	I1, I2, I3	Liczba wybudowanych opóźniaczy odpływu na ciekach zmeliorowanych	szt	wzrost	Dokumentacja projektowa

		ADRESO- WANY PROBLEM	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA MIARY	OCZEKIWANA ZMIANA	ŹRÓDŁO DANYCH
		Ś1, Ś2	Objętość wody zretencjonowanej w ciągu roku w wyniku budowy opóźniaczy odpływu na ciekach zmeliorowanych	m <sup>3</sup>	wzrost	Pomiary własne
ZWIĘKSZANIE RETENCJI KRAJOBRAZOWEJ I	Budowa sztucznych mokradeł (np. małe stawy i oczka wodne, systemy sedimentacyjno-biofiltracyjne, sztuczne rozlewiska)	Ś1, Ś2, J1, J2	liczba stworzonych nowych sztucznych mokradeł	szt	wzrost	Dokumentacja projektowa
		Ś1, Ś2, J1, J2	Powierzchnia nowo stworzonych mokradeł	m <sup>3</sup>	wzrost	Dokumentacja projektowa
		J1, J2	Szerokosc/pow. strefy buforowej wokół stawu/oczka wodnego	m2	wzrost	pomiary własne
	Budowa suchych polderów oraz zbiorników wodnych o	Ś1, Ś2, J1, J2	Liczba stworzonych nowych polderów i rozlewisk	szt	wzrost	Dokumentacja projektowa

	ADRESO- WANY PROBLEM	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA MIARY	OCZEKIWANA ZMIANA	ŹRÓDŁO DANYCH
charakterze płytkich rozlewisk	Ś1, Ś2, J1, J2	Powierzchnia nowych polderów i rozlewisk	m <sup>3</sup>	wzrost	Dokumentacja projektowa
Renaturyzacja cieków	Ś1, Ś2, J1, J2	Długość zrenaturyzowanych odcinków cieków	km	wzrost	Dokumentacja projektowa
	Ś1, Ś2	Długość koryta po renaturyzacji w stosunku do długości koryta przed renaturyzacją	km	wzrost	Dokumentacja projektowa, badania własne
	J1, J2	Procent pokrycia koryta roślinnością wodną	%	wzrost	Zdjęcia lotnicze, badania własne
	J1, J2	Średnioroczne wartości parametrów jakości wody	---	poprawa	Monitoring wód powierzchniowych
Odtwarzanie starorzeczy i mokradeł przy ciekach	Ś1, Ś2, J1, J2	Liczba odtworzonych mokradeł	szt	wzrost	Dokumentacja projektowa

		ADRESO- WANY PROBLEM	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA MIARY	OCZEKIWANA ZMIANA	ŹRÓDŁO DANYCH
		Ś1, Ś2, J1, J2	Powierzchnia odtworzonych mokradeł	m <sup>3</sup>	wzrost	Dokumentacja projektowa, zdjęcia lotnicze, badania własne
ZAGOSPODARWANIE WÓD ODPAWYCH	Budowa tzw. błękitno-zielonej infrastruktury i innych urządzeń dla zagospodarowania wód opadowych na terenie gospodarstwa (np. ogrody deszczowe, niecki infiltracyjne, studnie chłonne, naziemne i podziemne zbiorniki na wodę opadową, stawów i oczek wodnych i in.)	S1, S2	Liczba nowych elementów BZI	szt	wzrost	Dokumentacja projektowa, badania własne (ankietowe)
		Ś3	Liczba incydentów podtopień obszarów rolniczych z odwodnień inwetycji drogowych	liczba	spadek	Badania własne (ankietowe)
		Ś4	Liczba incydentów podtopień obszarów rolniczych z odwodnień osiedli	liczba	spadek	Badania własne (ankietowe)

## **Dobre praktyki**

Poniżej przedstawiono pozycje literatury przedstawiające dobre praktyki dotyczące zastosowania NBS i BZI, które mogą pomóc we wdrażaniu działań LPW.

### **1. Ochrona i kształtowanie zasobów wodnych**

#### **▪ „Ochrona i kształtowanie zasobów wodnych na terenach wiejskich”**

Redakcja naukowa Krzysztof Józwiakowski i Waldemar Siudy;

Zespół autorów: Agnieszka Bednarek, Piotr Bugajski, Ryszard J. Chróst, Magdalena Gajewska, Krzysztof Józwiakowski, Katarzyna KołECKA, Alina Kowalczyk-Juško, Waldemar MioduszeWski, Paweł Pietraszek, Jacek M. Pijanowski, Waldemar Siuda, Tadeusz Siwiec, Maciej Zalewski;

ISBN: 978-83-940864-9-7; Warszawa 2017, str.1-132.

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie: [www.fdpa.org.pl](http://www.fdpa.org.pl);

[https://www.fdpa.org.pl/uploads/downloader/Ochrona%20i%20ksztaltowanie%20zasobow%20wodnych\\_1%20\(1\).pdf](https://www.fdpa.org.pl/uploads/downloader/Ochrona%20i%20ksztaltowanie%20zasobow%20wodnych_1%20(1).pdf)

### **2. Renaturyzacja rzek**

#### **▪ „Renaturyzacja wód – podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych”**

Podręcznik opracowano w ramach przedsięWzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”, na zamówienie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie –Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Zespół pod kierownictwem: Ilony Biedroń. Redakcja: Paweł Pawlaczyk;

Zespół autorów: Ilona Biedroń, Patrycja BrzóSKA, Renata Dondajewska-Pielka, Artur Furdyna, Ryszard Gołdyn, Mateusz Grygoruk, Artur Grześkowiak, Sylwia Horska-Schwarz, Szymon Jusik, Karolina Kłósek, Włodzimierz KrzYmiński, Janusz Ligięza, Marta Łapuszek, Krzysztof OkraSiński, Paweł Pawlaczyk, Marcin Przesmycki, Zbigniew Popek, Ewelina Szałkiewicz, Katarzyna Suska, Joanna Żak;

Kraków 2020, str.1-364.

Strona internetowa: <https://www.wody.gov.pl/index.php/pl/aktualnosci/734-wody-polskie-gotowe-do-dzialania-na-odrze>

### 3. Przyjazne naturze kształtowanie rzek i potoków

- **„Przyjazne naturze kształtowanie rzek i potoków – praktyczny podręcznik”**

Polska Zielona Sieć;

Inicjatywa Wydania Polskiego: Krzysztof Smolnicki;

ISBN 83-923848-8-1; Wrocław – Kraków 2006; str.1-173.

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie:

<http://straznicy.natura2000.pl/imgturysta/file/rzeki.pdf>

### 4. Utrzymanie rzek

- **„Dobre Praktyki Utrzymania Rzek”,**

Zespół autorów: Paweł Prus, Zbigniew Popek, Paweł Pawlaczyk;

ISBN 978-83-62069-49-1; Warszawa, czerwiec 2018,

Wydawca: WWF Polska str.1-120.

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie:

[https://www.wwf.pl/sites/default/files/201810/Dobre\\_praktyki\\_utrzymania\\_rzek\\_wyd\\_II.pdf](https://www.wwf.pl/sites/default/files/201810/Dobre_praktyki_utrzymania_rzek_wyd_II.pdf)

- **„Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania”**

Zespół ekspertów pod kierownictwem Ilony Biedroń w składzie:

Anna Dubel, Mateusz Grygoruk, Paweł Pawlaczyk, Paweł Prus, Krzysztof Wybraniec;

Kraków 2018, MGGP; str.1-152.

Strona internetowa:

<https://www.gov.pl/web/klimat/katalog-dobrych-praktyk-w-zakresie-robot-hydropolitycznych>

### 5. Odtwarzanie stref buforowych i bagiennych

- **„Strefy buforowe i biotechnologie ekologiczne w ograniczaniu zanieczyszczeń obszarowych”**

Zespół autorów: Izydorczyk K, Michalska-Hejduk D, Frątczak W, Bednarek A,

Łapińska M, Jarosiewicz P, Kosińska A, Zalewski M. 2015. ERCE PAN;

ISBN 978-83-928245-1-0; Łódź 2015, str.1-145.

Strona internetowa:

<https://docplayer.pl/26403292-Strefy-buforowe-i-biotechnologie-ekoekologiczne.html>



## Załącznik 6: Wykaz dobrych praktyk mogących pomóc we wdrażaniu działań LPW

### ▪ „Bagienne strefy buforowe – nasze wyjście bezpieczeństwa”

- wnioski z projektu CLEARANCE;

Redakcja naukowa: Wiktor Kotowski, Ewa Jabłońska, Mateusz Wilk, Dominik Zak;

Zespół autorów (w kolejności alfabetycznej):

Piotr Banaszuk, Michael Bender, Marek Giergiczyński, Mateusz Grygoruk, Carl C. Hoffmann, Ewa Jabłońska, Wiktor Kotowski, Claudia Oehmke, Michael Trepel, Sviataslau Valasiuk, Wendelin Wichtman, Marta Wiśniewska, Dominik Zak, Rafael Ziegler;

Warszawa 2020, str.1- 49.

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie:

[https://www.moorwissen.de/doc/paludikultur/projekte/clearance/CLEARANCE\\_guidelines\\_PL.pdf](https://www.moorwissen.de/doc/paludikultur/projekte/clearance/CLEARANCE_guidelines_PL.pdf)

## 6. Zrównoważone Rolnictwo – Zadrzewienia śródpolne

### ▪ „Zrównoważone rolnictwo w służbie bioróżnorodności”,

Zespół redaktorski: Katarzyna Izydorczyk, Hieronim Andrzejewski, Marek Rudziński;

Zespół autorów: Hieronim Andrzejewski, Wojciech Frątczak, Aleksandra Góralczyk, Aleksander Góralczyk, Katarzyna Izydorczyk, Szymon Kielan, Katarzyna Krakowska, Marek Rudziński, Grzegorz Siebielec, Anna Tupin, Piotr Wypych;

Publikacja powstała w ramach projektu „Zrównoważone rolnictwo w służbie bioróżnorodności” dofinansowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

ISBN: 978-83-942485-7-4, Warszawa 2019, str.1-120.

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie:

[www.fdpa.org.pl/bioroznorodnosc](http://www.fdpa.org.pl/bioroznorodnosc)

<https://www.fdpa.org.pl/uploads/Zr%C3%B3wnowa%C5%BCone%20rolnictwo%20w%20s%C5%82u%C5%BCbie%20bior%C3%B3r%C5%BCnorodno%C5%9Bci.pdf>

## Załącznik 6: Wykaz dobrych praktyk mogących pomóc we wdrażaniu działań LPW

- **„Zadrzewienia śródpolne, strefy buforowe i miedze”**

Publikacja została przygotowana i wydana w ramach projektu Phare PL0006.02 „Rozwój instytucjonalny na rzecz agros środowiska i zalesień” na zlecenie Departamentu Pomocy Przedakcesyjnej i Funduszy Strukturalnych w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Zespół autorski: Jerzy Karg, Zespół Redakcyjny: Anna Liro (przewodnicząca), Wiesław Dembek, Nina Dobrzyńska, Irena Duer, Marcin Zieliński;

Redakcja merytoryczna serii: doc. dr hab. Wiesław Dembek – IMUZ Falenty;

ISBN: 83-920037-3-X (Biblioteczka KPR);

Wydanie I 83-920037-0-5 (Zadrzewienia śródpolne, strefy buforowe i miedze) Warszawa 2003, str.1-28.

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie:  
[https://bagna.pl/images/artykuly\\_gfx/zadrzew.pdf](https://bagna.pl/images/artykuly_gfx/zadrzew.pdf)
  - **„Zakładanie zadrzewień śródpolnych w ramach wspólnej polityki rolnej”**

MRiRW

Warszawa 2022, str.1-20.

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie:  
[https://zodr.pl/download/wydawnictwo/MRiRW\\_broszura\\_Zadrzewienia.pdf](https://zodr.pl/download/wydawnictwo/MRiRW_broszura_Zadrzewienia.pdf)
- ### 7. Zagospodarowanie wód opadowych
- **„Czas na wodę – Jak gospodarować wodą deszczową”**

Broszura powstała w ramach projektu „WSPÓLNA PRZESTRZEŃ – partycypacyjne planowanie przestrzenne w gminach”, realizowanego przez Fundację Sendzimir w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Celem projektu jest wsparcie gmin w przeprowadzeniu pogłębionych konsultacji społecznych dokumentów planistycznych przy aktywnym udziale interesariuszy.

Strona internetowa:  
[www.sendzimir.org.pl](http://www.sendzimir.org.pl)

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie:  
[https://sendzimir.org.pl/wpcontent/uploads/2021/09/broszura\\_A5\\_czas\\_na\\_wode\\_v08\\_we\\_b.pdf](https://sendzimir.org.pl/wpcontent/uploads/2021/09/broszura_A5_czas_na_wode_v08_we_b.pdf)
  - **„Woda w mieście”**

Seria Wydawnicza: Zrównoważony Rozwój- Zastosowania;

Redakcja naukowa: Tomasz Bergier, Jakub Kronenberg, Iwona Wagner;

## Załącznik 6: Wykaz dobrych praktyk mogących pomóc we wdrażaniu działań LPW

Kraków 2014, str. 1-132.

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie:

[https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2019/02/ZRZ5\\_all.pdf](https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2019/02/ZRZ5_all.pdf)

Strona internetowa:

<https://swiatwody.blog/2017/04/28/roslinne-oczyszczalnie-sciekow-rozwiazanie-niedoceniane-w-polsce/>

<https://swiatwody.blog/2018/01/08/oczyszczalnie-hydrofitowe-o-nauce-ludzkim-jezykiem/>

### 8. Ciekawe projekty dotyczące NSB, BZI i adaptacji do zmian klimatu:

- **EKOROB:** Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych (LIFE08 ENV/PL/000519)

Strona internetowa:

<http://ekorob.pl/>

- **EH-REK:** Ekohydrologiczna rekultywacja zbiorników rekreacyjnych w Arturówku (Łódź) jako modelowe podejście do rekultywacji zbiorników miejskich (LIFE08 ENV/PL/000517)

Strona internetowa:

<http://www.arturowek.pl/>

- **LIFE RADOMKLIMA PL:** Projekt LIFE14CCA/PL/000101 pn. „Adaptacja do zmian klimatu poprzez zrównoważoną gospodarkę wodą w przestrzeni miejskiej Radomia”

Strona internetowa:

<https://www.life.radom.pl/pl/>