



**PLAN ROZWOJU GOSPODARKI WODĄ  
NA TERENACH WIEJSKICH  
NA LATA 2022 - 2030  
DLA POWIATU SIERADZKIEGO**  
Lokalne Partnerstwo do spraw Wody 2021



„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 na lata 2014–2020.



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 Izydorczyk**

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.)

**Klaudia Laskowska**

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

**Patrycja Laskowska**

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

**Justyna Borkowska**

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

Koordinacja prac:

**Justyna Warszawska**

Łódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Bratoszewicach

**Fundacja Uniwersytetu Łódzkiego**

Zdjęcie na okładkach - źródło: [sir.cdr.gov.pl](http://sir.cdr.gov.pl)

## Spis treści

1	Wstęp .....	3
2	Charakterystyka Lokalnego Partnerstwa Wodnego w powiecie .....	5
3	Charakterystyka powiatu .....	6
3.1	Lokalizacja .....	9
3.2	Zagospodarowanie terenu.....	10
3.3	Lesistość .....	12
3.4	Obszary chronione i przyrodniczo cenne .....	12
3.5	Warunki glebowe .....	13
3.6	Rolnictwo .....	14
4	Lista aktualnych dokumentów strategicznych odnoszących się do gmin i powiatu, których treści mają znaczenie dla gospodarki wodą na terenie powiatu.....	15
5	Diagnoza zasobów wodnych.....	16
5.1	Wody powierzchniowe.....	16
5.2	Lokalizacja i stan infrastruktury wodnej .....	19
5.3	Zasoby wodne od strony przyrodniczej i gospodarczej .....	20
6	Diagnoza potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu .....	21
7	Identyfikacja potrzeb w zakresie gospodarki wodnej powiatu .....	43
8	Cele strategiczne .....	53
9	Lista inwestycji i lokalnych działań do podjęcia w powiecie.....	54
	Spis rysunków .....	60
	Spis tabel .....	62

### Spis załączników

#### **ZAŁĄCZNIK 1:**

Koszty realizacji inwestycji

#### **ZAŁĄCZNIK 2a:**

Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - rekomendacje dla LPW

#### **ZAŁĄCZNIK 2b:**

Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko – powiat sieradzki

#### **ZAŁĄCZNIK 3:**

Mapa inwestycji LPW - powiat sieradzki

#### **ZAŁĄCZNIK 4:**

Wskaźniki do monitorowania skuteczności działań LPW

## **1 Wstęp**

Niniejszy *Plan Rozwoju Gospodarki Wodną na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030 dla powiatu sieradzkiego* (zwany dalej PRGW lub Planem) opracowano przez Fundację Uniwersytetu Łódzkiego na zlecenie Łódzkiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego zs. w Bratoszewicach na podstawie Umowy z dnia 19.11.2021 roku.

PRGW jest dokumentem realizowanym przez Łódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego zs. w Bratoszewicach, w ramach operacji *Lokalne Partnerstwo do Spraw Wody 2021* wpisanej do Planu Operacyjnego KSOW na lata 2020-2021.

Plan został opracowany dla 9 powiatów województwa łódzkiego (poza powiatem sieradzkim prace dotyczyły powiatów: brzezińskiego, kutnowskiego, łęczyckiego, łowickiego, poddębickiego, opoczyńskiego, tomaszowskiego oraz wierszowskiego).

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 na zlecenie i przy współpracy z ŁODR zs. 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 sieradzkiego do współpracy w ramach LPW zaproszono następujące podmioty:

- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie,
- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Łodzi,
- Izba Rolnicza Województwa Łódzkiego,
- Starostwo Powiatowe w Sieradzu,
- Urząd Miasta Sieradza,
- Urząd Miejski w Złoczewie,
- Urząd Miejski w Błaszczkach,
- Urząd Gminy i Miasta Warta,
- Urząd Gminy Brąszewice,
- Urząd Gminy Brzeźno,
- Urząd Gminy Burzenin,
- Urząd Gminy Goszczanów,
- Urząd Gminy Klonowa,
- Urząd Gminy Sieradz,
- Urząd Gminy Wróblew,
- Gminna Spółka Wodna w Złoczewie,
- Gminna Spółka Wodna w Wróblewie,

- Gminna Spółka Wodna w Klonowej.

#### *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. Obecne w Polsce funkcjonuje 16 ODR, w każdym województwie. Łódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego mieści się w Bartoszewicach. 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 urządzania gospodarstwa rolnego. Tym samym ODR współdziałają w realizacji zadań wynikających z programów rolno-środowiskowych czy programów działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych.

#### *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 wodnymi 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 wodnoprawnych.
- 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 (Dz. U. poz. 1566 i 2180)

### *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 wodnoprawnych.
- Współuczestnictwo w zapewnieniu ochrony ludności i mienia przed powodzią i suszą.
- Utrzymanie i eksploatacja urządzeń wodnych będących własnością Skarbu Państwa, zapewnianie 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.

### *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 lasach 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

---

<sup>2</sup> Ustawa o lasach z 28 września 1991 r. (t.j. Dz. U. z 2020r. poz. 1463)



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).

#### *Izba Rolnicza Województwa Łódzkiego*

Izba Rolnicza Województwa Łódzkiego od 1 stycznia 1999 r. w wyniku reformy administracyjnym stanowi połączenie izb rolniczych z byłych województw: łódzkiego, piotrkowskiego, sieradzkiego, skierniewickiego oraz części województwa kaliskiego, konińskiego, płockiego oraz radomskiego. Izba Rolnicza Województwa Łódzkiego reprezentowana jest przez członków Rad Powiatowych. Izba Rolnicza działa na rzecz rolnictwa i rynków rolnych, wpływa na kształtowanie polityki rolnej i uczestniczy w jej realizacji. W efekcie, w Strategii Województwa Łódzkiego 2030 oraz w Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030, rolnictwo stanowi istotny element gospodarki województwa łódzkiego. Jednakże, aktywność samorządu rolniczego jest wielowymiarowa, określa ją Ustawa o izbach rolniczych z dnia 14 grudnia 1995 r.

#### *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>3</sup> Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 713 ze z.)

<sup>4</sup> Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. poz. 1566 i 2180)

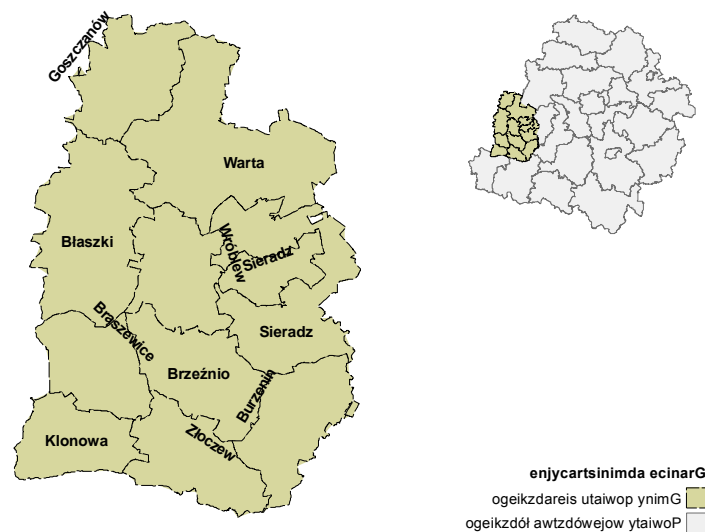


### 3 Charakterystyka powiatu

#### 3.1 Lokalizacja

Powiat sieradzki zlokalizowany jest w zachodniej części województwa łódzkiego (Rysunek 1). Sąsiaduje od północnego wschodu z powiatem poddębickim, od wschodu z powiatem zduńskowolskim, od południowego wschodu z powiatem łaskim, od południa z powiatem wieluńskim i z powiatem wierszowski, a od zachodu z powiatami województwa wielkopolskiego: ostrzeszowskim, kaliskim i tureckim. Powierzchnia powiatu sieradzkiego zajmuje 1489 km<sup>2</sup>, tj. 8,18% województwa łódzkiego. Tym samym jest to największy pod względem powierzchni powiat w województwie.

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



Na powiat sieradzki składa się 11 jednostek gminnych (Tabela 1): jedna gmina miejska Sieradz, trzy gminy miejsko-wiejskie (Błaszki, Warta, Złoczew) oraz siedem gmin o charakterze wiejskim (Braszewice, Brzeźnio, Burzenin, Goszczanów, Klonowa, Sieradz, Wróblew). Największą część terenu zajmuje gmina Warta o powierzchni 254 km<sup>2</sup>, tj. 17,1% powiatu sieradzkiego. Jednakże to gmina miejska Sieradz jest zamieszkiwana przez największą liczbę ludności (41 390 osób), tj. 35,4% mieszkańców powiatu sieradzkiego. Przekłada się to na najwyższy w powiecie wskaźnik gęstości zaludnienia, tj. 812 osób w przeliczeniu na 1 km<sup>2</sup>. Gęstość zaludnienia w powiecie sieradzkim (ogółem) wynosi 79 osób na 1 km<sup>2</sup>, wartość tą przewyższa gęstość zaludnienia jedynie w gminie miejskiej. Z drugiej strony, najmniejsza liczba osób zamieszkuje gminę Klonowa, gdzie ma miejsce najniższa gęstość zaludnienia i wynosi 30 osób na 1 km<sup>2</sup>.

Tabela 1. Gminy powiatu sieradzkiego oraz ich zaludnienie; źródło: opracowanie własne na podstawie GUS.

Gmina	Typ	Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Liczba mieszkańców
Sieradz	Gmina miejska	51	41 390
Błaszki	Gmina miejsko-wiejska	201	14 373
Warta	gmina miejsko-wiejska	254	12 510
Złoczew	gmina miejsko-wiejska	116	7 131
Brąszewice	gmina wiejska	106	4 466
Brzeźnio	gmina wiejska	128	6 379
Burzenin	gmina wiejska	120	5 498
Goszczanów	gmina wiejska	122	5 419
Klonowa	gmina wiejska	95	2 888
Sieradz	gmina wiejska	181	10 801
Wróblew	gmina wiejska	113	7 131
powiat sieradzki		1489	116 918

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

- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Zarząd Zlewni w Kaliszu (od zachodu), Zarząd Zlewni w Sieradzu (od wschodu) oraz Zarząd Zlewni w Kole (obszar północny),
- Nadzór Wodny Kalisz (w granicach Zarządu Zlewni w Kaliszu), Turek (w granicach Zarządu Zlewni w Kole), Sieradz, Wieluń (tereny południowe), Poddębice i Zduńska Wola (wschodnie obszary gminy Warta).

### 3.2 Zagospodarowanie terenu

Zdecydowaną większość powiatu sieradzkiego zajmują grunty użytkowane rolniczo, stanowiąc 71% terenu jednostki (Rysunek 2, Tabela 2). Następnie, 23% stanowią lasy i ekosystemy naturalne, a 5% tereny zantropogenizowane. Tereny wód powierzchniowych i strefy podmokłe zajmują z kolei 1% powierzchni powiatu.

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

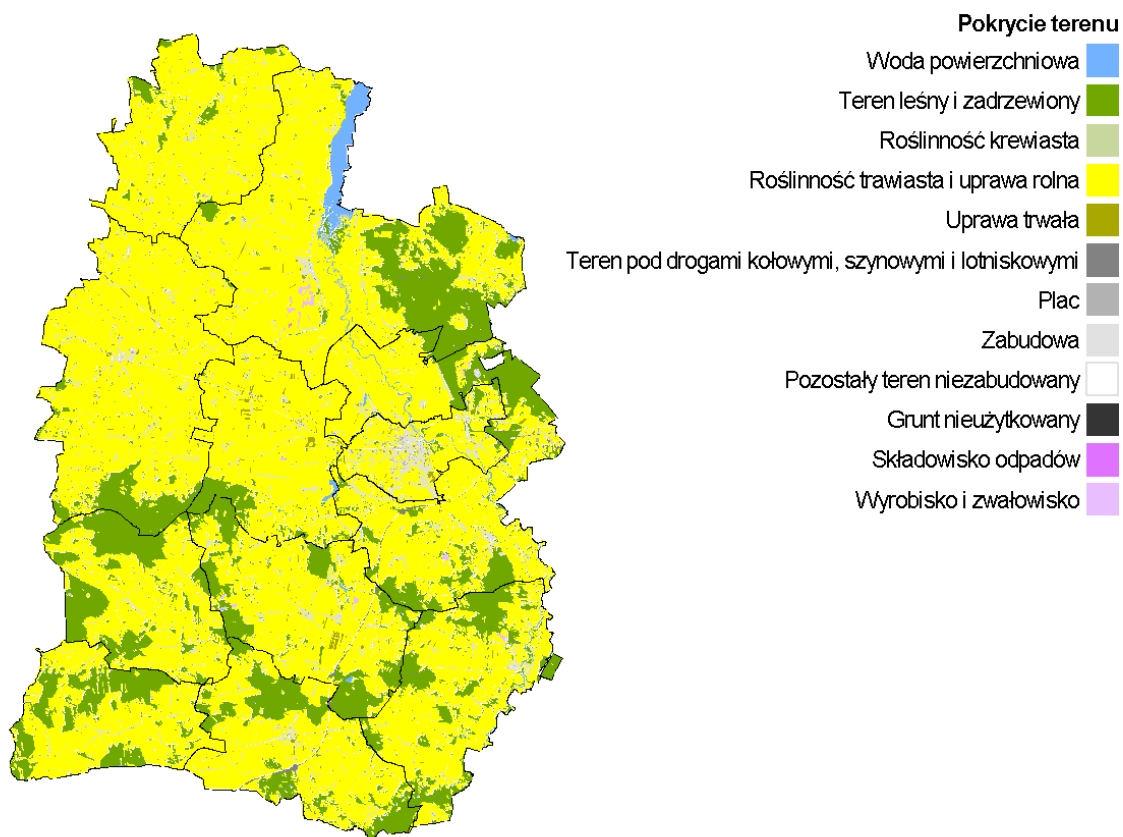


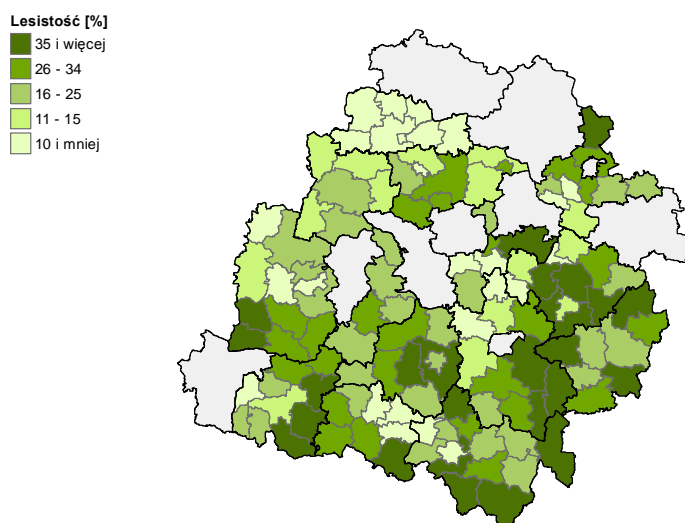
Tabela 2. Użytkowanie gruntów na terenie powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT.

Użytkowanie	Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Udział [%]
Roślinność trawiasta i uprawa rolna	1 059,01	71,13
Teren leśny i zadrzewiony	330,14	22,17
Zabudowa	56,48	3,79
Wody powierzchniowe	18,67	1,25
Teren pod drogami kołowymi, szynowymi lotniskowymi	8,57	0,58
Uprawa trwała	7,40	0,50
Roślinność krzewiasta	2,53	0,17
Wyrobisko i zwałowisko	2,50	0,17
Pozostały teren niezabudowany	1,99	0,13
Plac	1,49	0,10
Składowisko odpadów	0,05	0,00

### 3.3 Lesistość

Powiat sieradzki charakteryzuje się średnim stopniem zalesienia, tj. na poziomie 20%. Tym samym poziom zalesienia w powiecie jest niższy względem średniej krajowej, która wynosi 28% i średniej wojewódzkiej (choć zbliżony), tj. 21%. Wśród powiatów województwa łódzkiego niższy stopień zalesienia ma miejsce w powiecie zgierskim, poddębickim, brzezińskim, rawskim, łowickim, łęczyckim, kutnowskim oraz w miastach na prawach powiatu: Łódź, Skierniewice (Rysunek 3). Kompleksy leśne w powiecie skupione są w gminach na południu, szczególnie w gminie Klonowa.

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

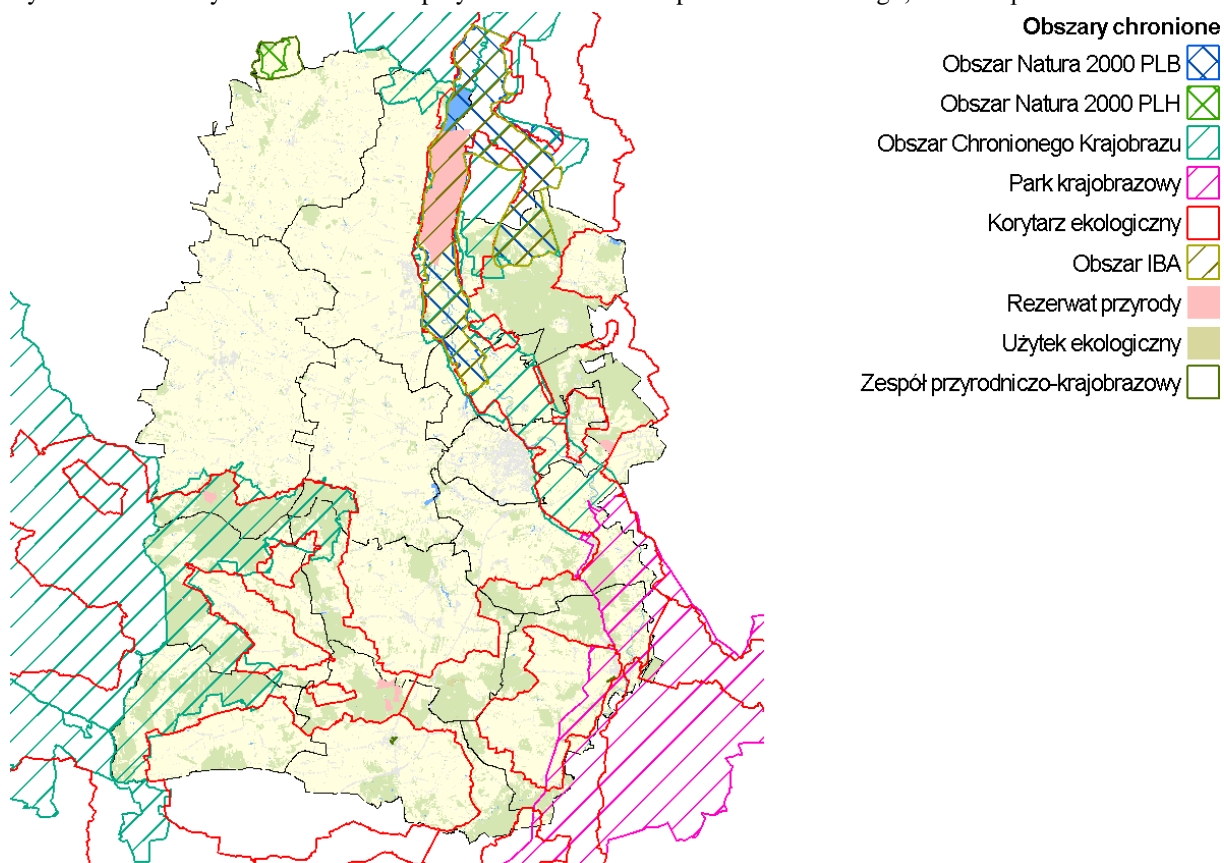


### 3.4 Obszary chronione i przyrodniczo cenne

Na terenie powiatu sieradzkiego znajdują się obszary chronione, zlokalizowane głównie wzdłuż wschodniej granicy jednostki oraz na terenach południowych wzdłuż południowej granicy gminy Brzeźnio (Rysunek 4):

- Parki krajobrazowe (1): Park Krajobrazowy Międzyrzecza Wart i Widawki.
- Rezerваты przyrody (6): Nowa Wieś, Jaźwiny, Półboru, Paza, Wrząca, Jeziorsko.
- Obszary chronionego krajobrazu (5): Uniejowski, Brąszewicki, Nadwarciański, Dolina Proсны, Dolina Rzeki Proсны.
- Użytki ekologiczne (53).
- Natura 2000 (2): Zbiornik Jeziorsko, Lipickie Mokradła.
- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (3): Parki Złoczewskie, Góry Wapienne, Lipickie Błota.
- Korytarze ekologiczne (3): Dolina Warty-Dolina Pilicy, Lasy Kaliskie i Sieradzkie, Dolina Wary.
- Obszary IBA (1): Zbiornik Jeziorsko.

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



### 3.5 Warunki glebowe

Obszar powiatu sieradzkiego stanowią głównie gleby brunatne wyługowane i kwaśne, tj. 38,1% (Tabela 3). Są to gleby na ogół pozbawione węgla wapnia i nieco bardziej zakwaszone niż gleby brunatne właściwe i szarobrunatne. Ponadto, są to gleby mniej żyzne i z reguły występują na terenach leśnych. Następnie, 27,8% stanowią gleby bielcowe i płowe (pseudobielcowe), w których pod poziomem próchnicznym leży wybielony poziom wymycia, a pod nim ciemniejszy poziom wymycia powstały w wyniku innych procesów niż proces bielcowania.

Tabela 3. Typy gleb w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne.

Typ gleby	Powierzchnia [ha]
Czarne ziemie deluwialne	7
Czarne ziemie właściwe	5 220
Czarne ziemie zdegradowane i szare ziemie	14 828
Gleby bielcowe i płowe (pseudobielcowe)	32 765
Gleby brunatne właściwe	3 084
Gleby brunatne wyługowane i kwaśne	44 883
Gleby glejowe	98

Typ gleby	Powierzchnia [ha]
Gleby mułowe (torfowo-mułowe)	419
Gleby murszowate	6 285
Gleby torfowe torfowisk niskich	1 159
Mady rzeczne	8 768
Rędziny brunatne	96
Rędziny czarnoziemne	63

Pod względem rolniczym grunty na terenie powiatu sieradzkiego to przede wszystkim gleby żytne, w szczególności kompleksy żytne słaby, żytne bardzo słaby, żytne bardzo dobry i żytne dobry, tj. 51,1% (Tabela 4). Są one wykorzystywane do uprawy żyta, łubinu żółtego, saradeli, ziemniaka oraz wyka ozima. Ponadto, w powiecie występują gleby pszenne oraz gleby zbożowo-pastewne.

Tabela 4. Kompleksy przydatności rolniczej gleb w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne.

Kompleks przydatności rolniczej gleb	Powierzchnia [ha]
Pszenny bardzo dobry	614
Pszenny dobry	9 708
Pszenny wadliwy	172
Użytki zielone (bardzo dobry i dobry)	3
Użytki zielone (słaby i bardzo słaby)	8 676
Użytki zielone (średni)	6 982
Zbożowo-pastewny mocny	3 588
Zbożowo-pastewny słaby	5 922
Żytne bardzo dobry	15 828
Żytne bardzo słaby	15 921
Żytne dobry	13 267
Żytne słaby	27 181
Pozostałe	33 507

### 3.6 Rolnictwo

Większość terenów powiatu sieradzkiego jest użytkowana rolniczo, na co składa się produkcja zwierzęca (Tabela 5) oraz roślinna (Tabela 6). Produkcja zwierzęca powiatu sieradzkiego w ciągu dziesięciu lat zmniejszyła się o 16,7%, z czego ponad 80% stanowi produkcja pogłowia drobiu. Jednakże, pomimo spadku produkcji zwierzęcej (ogółem) wzrostowi uległa produkcja pogłowia bydła.

Tabela 5. Pogłowie zwierząt gospodarskich [szt.] w gospodarstwach rolnych powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Pogłowie zwierząt	2010	2020
Bydło	54 456	63 800
Trzoda chlewna	84 103	55 000
Drób	913 123	757 000

Wzrost dotyczy również produkcji roślinnej w powiecie, której większość (tj. 65,0%) stanowią zboża. Z drugiej strony, ograniczona została produkcja zbóż, ziemniaków oraz rzepaku i rzepiku, a produkcja buraków cukrowych w powiecie już nie występuje.

Tabela 6. Powierzchnia [ha] zasiewów w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Uprawy	2010	2020
Zboża	49 314	48 600
Ziemniaki	13 528	10 500
Buraki cukrowe	76	0
Rzepak i rzepik	801	700
Warzywa gruntowe	1 586	1 800
Ogółem	72 285	74 800

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

Podstawowymi dokumentami planistycznymi w gospodarowaniu wodami są plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, w przypadku powiatu sieradzkiego Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry<sup>5</sup>. Plany Gospodarowania Wodami opracowywane są na podstawie wytycznych zawartych w Ramowej Dyrektywie Wodnej<sup>6</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>7</sup>), plany przeciwdziałania skutkom suszy<sup>8</sup> czy plany utrzymania wód (Plan utrzymania wód w regionie wodnym Warty<sup>9</sup>).

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

<sup>6</sup> Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej).

<sup>7</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. 2016 poz. 1938).

<sup>8</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy.

<sup>9</sup> Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 16 grudnia 2016r. w sprawie planu utrzymania wód w regionie wodnym Warty.



Do zarządzania zasobami wodnymi odnoszą się również samorządowe dokumenty planistyczne, w tym Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030<sup>10</sup> oraz Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego. Środowisko naturalne wraz z wodami jest uwzględniane w diagnozie oraz celach dokumentów strategicznych na szczeblu powiatowym tj. Strategia rozwoju powiatu Sieradzkiego na lata 2016-2023, a także strategii gminnych.

## 5 Diagnoza zasobów wodnych

### 5.1 Wody powierzchniowe

Przez obszar powiatu przepływa Warta - trzecia największa rzeka w Polsce, nad którą zlokalizowane są miasta Sieradz i Warta. Długość biegu rzeki na obszarze powiatu to 71 km. Istotnym zasobem powiatu sieradzkiego jest Zbiornik Jeziorsko utworzony w 1986 roku na rzece Warcie. Jeziorsko ma powierzchnię 42,3 km<sup>2</sup> i jest największym zbiornikiem wodnym w województwie łódzkim. Celem jego utworzenia była regulacja biegu rzeki i nawadnianie użytków rolnych. Powstałe spiętrzenie wody jest również wykorzystywane do wytwarzania energii w elektrowni wodnej. Oprócz funkcji retencyjnej i energetycznej zbiornik służy również rekreacji i ochronie przyrody.

Podstawowym elementem sieci hydrograficznej jest jednolita część wód powierzchniowych (JCWP), stosowana w kontekście zarządzania wodami oraz monitoringu środowiska. Na terenie powiatu sieradzkiego występuje 29 jednostek JCWP (Tabela 7) z czego 1 charakteryzuje się dobrym stanem ekologicznym, 18 stanem umiarkowanym, 8 o stanie słabym, a 2 o złym stanie ekologicznym (Rysunek 6).

Tabela 7. Stan/potencjał ekologiczny JCWP w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

JCWP	Nazwa JCWP
PLRW60001618198	Dopływ spod Strzałek Sękowskich
PLRW600017183149	Myja
PLRW60001718317889	Pichna do Urszulinki
PLRW6000171833129	Teleszyna
PLRW60000183179	Warta ze Zb. Jeziorsko
PLRW60001918299	Widawka od Krasówki do ujścia
PLRW600016183176	Dopływ z Emilianowa
PLRW600017183114	Dopływ z Piasków
PLRW600017184389	Łużyca
PLRW60001718187	Oleśnica do Pysznej

<sup>10</sup> Uchwała Nr XXXI/414/21 sejmiku województwa łódzkiego z dnia 6 maja 2021r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030.

JCWP	Nazwa JCWP
PLRW600019181899	Oleśnica od Pysznej do ujścia
PLRW600023184369	Struga Kraszewicka
PLRW600017184329	Struga Węglewska
PLRW6000161848239	Swędrnia do Żabianki
PLRW60001618467	Trojanówka do Pokrzywnicy
PLRW600019183119	Warta od Widawki do Żegliny
PLRW600019181999	Warta od Wierznicy do Widawki
PLRW600019183159	Warta od Żegliny do wpływu do Zbiornika Jeziorsko
PLRW600017184392	Żurawka
PLRW600016183174	Dopływ z Cielc
PLRW600017183129	Żeglina
PLRW600017181894	Dopływ spod Szynkielowa
PLRW600016181892	Dopływ z Gronowa
PLRW6000171831549	Dopływ z Inczewa
PLRW6000171831529	Dopływ z Sędzic
PLRW600016181929	Dopływ ze Szklanej Huty
PLRW600023184689	Pokrzywnica
PLRW6000201831789	Pichna od Urszulinki do ujścia
PLRW6000171831729	Niniwka

Rysunek 5. Stan/potencjał ekologiczny JCWP w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

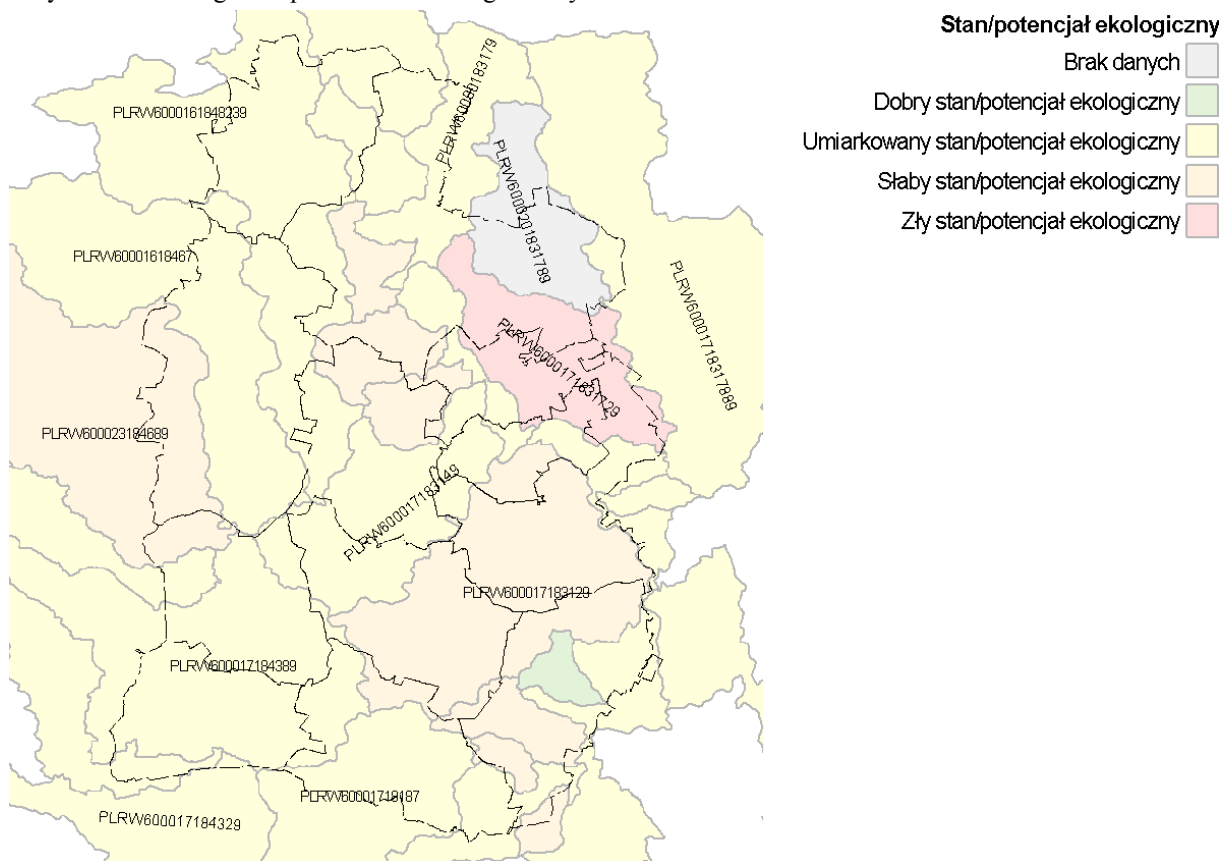




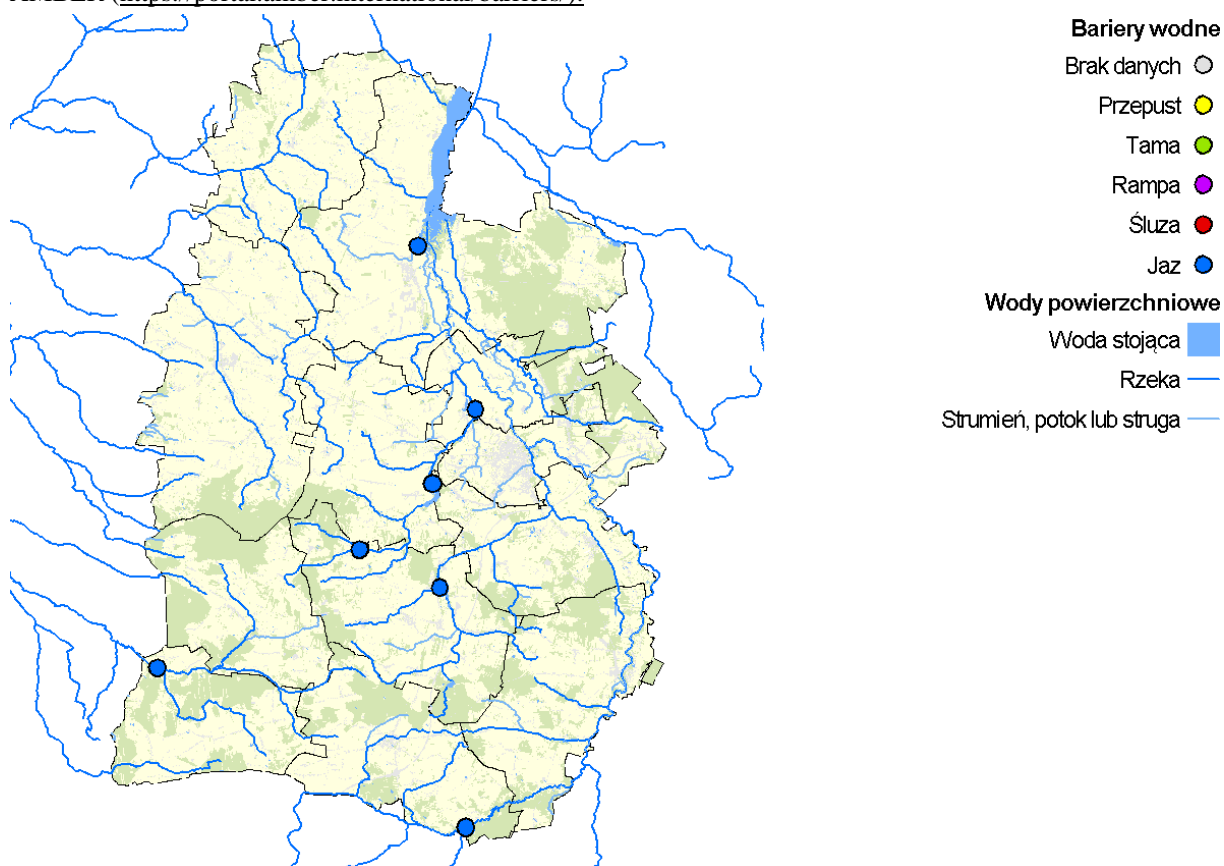


Tabela 8. Powierzchnia gruntów zmeliorowanych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne.

Melioracja	Powierzchnia [ha]
Działy drenarskie	31 830
Grunty zdrenowane	11 010
Obszar oddziaływania melioracji szczegółowej	4 041

Według wyników badań prowadzonych w ramach projektu AMBER (<https://amber.international/>) w granicach powiatu sieradzkiego występuje 7 barier na ciekach, jazy. Większość z nich (2) zlokalizowana jest na cieku Myja, następnie na Oleśnicy i Żeglinie (Rysunek 9).

Rysunek 8. Bariery na ciekach powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne na podstawie danych AMBER (<https://portal.amber.international/barriers/>).



### 5.3 Zasoby wodne od strony przyrodniczej i gospodarczej

Woda jest podstawowym zasobem przyrodniczym, od którego zależy globalny rozwój społeczno-gospodarczy. Niestety, największe obawy budzi zaspokojenie potrzeb wodnych do celów rolniczych. Obecnie ponad 70% odnawialnych zasobów wody w kraju jest wykorzystywanych przez rolnictwo, które oparte jest na zasilaniu wodami opadowymi (tzw. woda zielona).

Stąd wynika potrzeba poprawy efektywności gospodarowania wodą w rolnictwie poprzez modernizację istniejących urządzeń wodnych, retencjonowanie wód deszczowych czy uprawa

roślin o małych zapotrzebowaniach wodnych. Najbardziej widocznymi i odczuwalnymi dla człowieka zagrożeniami są powodzie. W powiecie sieradzkim podtopienia występują Warty, Niniwki, Myji, Żegliny, Łużycy, Klonówki oraz kanału Mesznik. Ponadto, wzdłuż Warty ma miejsce zagrożenie powodziowe.

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

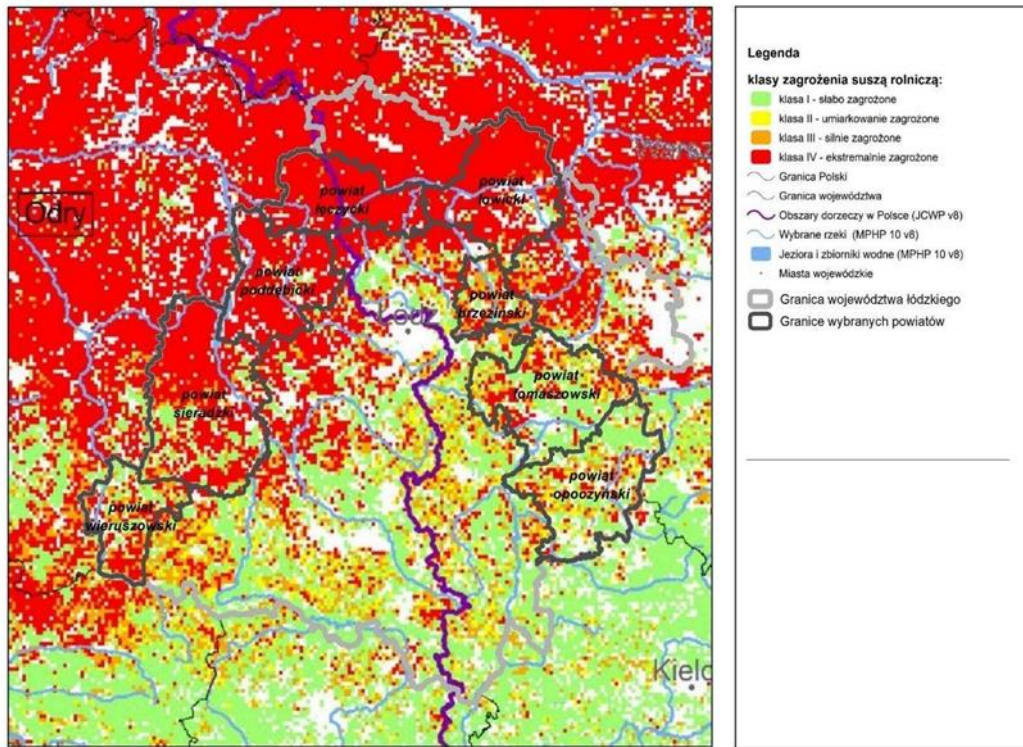
Diagnoza potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej na obszarze powiatu sieradzkiego została oparta na podstawie: oceny eksperckiej, informacji pozyskanych na spotkaniu warsztatowym, które odbyło się w listopadzie 2021 r. w Starostwie Powiatowym w Sieradzu a także na podstawie informacji zebranych od interesariuszy za pośrednictwem formularza.

W badaniu ankietowym wzięło udział 6 osób: dwie osoby z gminy Sieradz i po jednej osoby z gminy Klonowa, Wróblew, Brąszewice, Brzeźnio. Respondenci zostali poproszeni o wytypowanie problemów związanych z wodą występujących na obszarze powiatu, ocenę ich skali oraz wskazanie konkretnych sołectw, których dotyczy problem. Wyniki z formularza Google przedstawiono poniżej, z podziałem na możliwe do zidentyfikowania problemy w zakresie gospodarki wodnej.

### *Susza*

Zgodnie z Planem Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS) znaczna część powiatu sieradzkiego została zaklasyfikowana do IV (najwyższej) klasy zagrożenia suszą rolniczą (Rysunek 9). Oznacza to, że powiat sieradzki w dużej mierze jest ekstremalnie zagrożony suszą rolniczą. Niemniej jednak w powiecie występują również tereny, które zaliczono do I klasy zagrożenia suszą, tj. słabo zagrożonych suszą rolniczą. Zlokalizowane są one w południowo-zachodniej, centralnej i częściowo wschodniej części powiatu (obszar gminy Brąszewice, Klonowa, Brzeźnio i Sieradz).

Rysunek 9. Zagrożenie suszą rolniczą w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS).



Wszyscy respondenci uważają, że na obszarze powiatu sieradzkiego występuje problem suszy. Trzech ankietowanych, którzy zidentyfikowali problem suszy uważają, że jest on znaczący.



Rysunek 10. Problem suszy w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



W poniższej tabeli zestawiono doprecyzowane odpowiedzi respondentów. Tylko 4 ankietowanych wskazało konkretne sołectwa, w których występuje omawiany problem, w tym 2 osoby uznały, że susza występuje we wszystkich sołectwach.

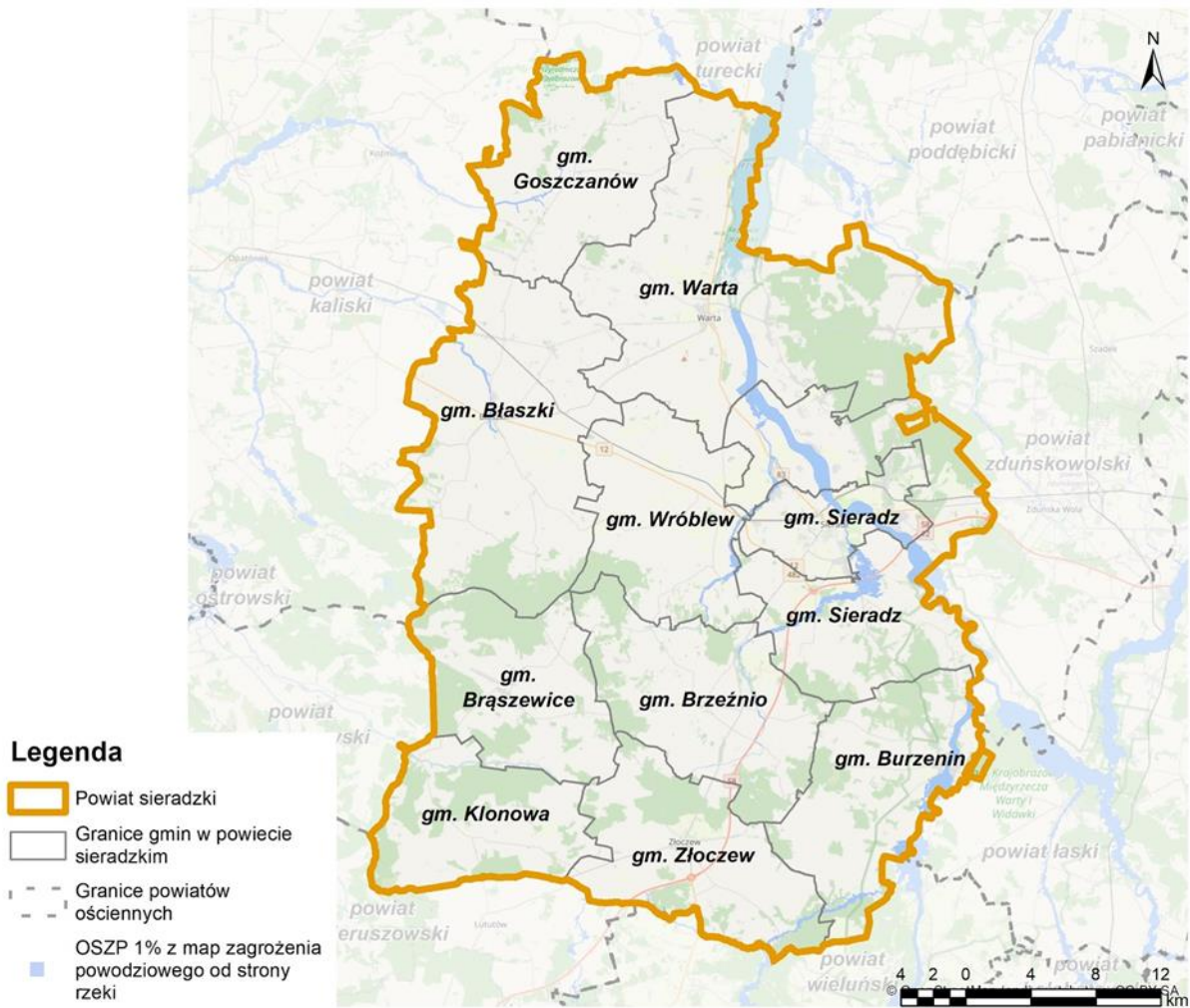
Tabela 9. Gminy i sołectwa, w powiecie sieradzkim, w których zidentyfikowano problem suszy; źródło: opracowanie własne.

Gmina	Sołectwo
Klonowa	Pawelce, Klonowa I, Klonowa II, Kuźnica Błońska, Leliwa, Lipicze, Lesiaki, Grzyb, Świątki, Kuźnica Zagrzebska, Owieczki
Wróblew	Wszystkie sołectwa gminy Wróblew, ale w różnym stopniu w zależności od miejscowości i klasy bonitacji ziemi
Sieradz	Łosieniec, Mnichów, Dąbrowa Wielka, Kamionaczyk, Grądy, Sucha, Biskupice, Okręglica, Borzewisko, Wiechucice, Wiechutki
Brzeźnio	Wszystkie sołectwa gminy Brzeźnio

#### *Powodzie i podtopienia*

Mapa zagrożenia powodziowego (ISOK) dla terenu powiatu sieradzkiego wskazuje możliwość wystąpienia zagrożenia powodziowego głównie wzdłuż rzeki Warta (Rysunek 11). Nieco mniejsze zagrożenie powodziowe występuje w dolinie rzeki Żeglina i Myja. W konsekwencji najbardziej zagrożone są gminy: Warta, Sieradz (gmina miejska i wiejska) i Burzenin.

Rysunek 11. Zagrożenie powodziowe w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie Informatycznego Systemu Osłony Kraju (ISOK).



a. *Powodzie i podtopienia ze strony rzek*

W odniesieniu do powodzi i podtopień ze strony rzek, 5 osób (83,3% ankietowanych) zaobserwowało omawiany problem na obszarze powiatu sieradzkiego. Tylko jedna osoba z gminy Braszewice uważa, że problem ten nie występuje w powiecie (Rysunek 12).

Rysunek 12. Problem powodzi i podtopień ze strony rzek w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



W poniższej tabeli ujęto odpowiedzi respondentów, którzy zidentyfikowali sołectwa, na obszarze których występuje problem powodzi i podtopień ze strony rzek (Tabela 10). Tylko jedna osoba z gminy Sieradz nie doprecyzowała swojej odpowiedzi.

Tabela 10. Gminy i sołectwa, w powiecie sieradzkim, w których zidentyfikowano problem powodzi i podtopień ze strony rzek; źródło: opracowanie własne.

Gmina	Sołectwo
Klonowa	Kuźnica Zagrzebska, Kuźnica Błońska, Klonowa I, Klonowa II
Wróblew	Smardzew, Rakowice, Charłupia Wielka, Józefów, Bliźniew, Słomków Mokry, Wąglczew, Dziebędów
Sieradz	Wiechutki, Wiechucice, Bogumiłów, Dzierlin, Biskupice
Brzeźnio	Wszystkie sołectwa gminy Brzeźnio

*b. Podtopienia obszarów rolniczych z odwodnień inwestycji drogowych*

W aspekcie podtopień obszarów rolniczych z odwodnień inwestycji drogowych respondenci mają bardzo odmienne zdania. 3 osoby twierdzą, iż problem ten nie występuje w powiecie sieradzkim. Kolejne 2 osoby stwierdziły, że nie mają wiedzy w niniejszym zakresie. Tylko 1 osoba z gminy Sieradz uznała, że problem podtopień obszarów rolniczych z odwodnień inwestycji drogowych występuje w powiecie sieradzkim, jednak ankietowana nie doprecyzowała swojej odpowiedzi i nie wskazała konkretnych miejscowości (Rysunek 13).

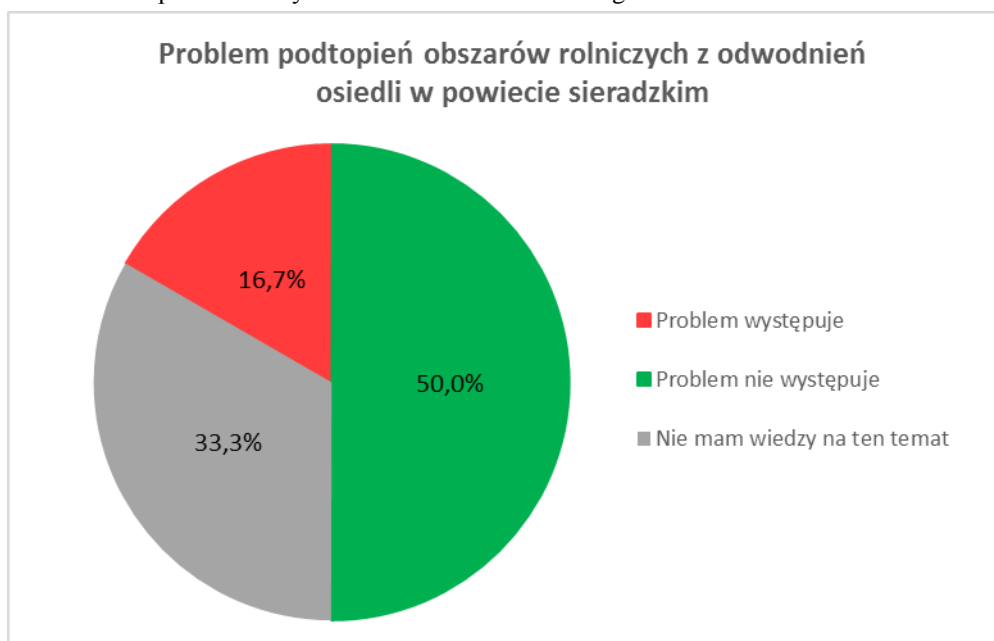
Rysunek 13. Problem podtopień obszarów rolniczych z odwodnień inwestycji drogowych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



c. *Podtopienia obszarów rolniczych z odwodnień osiedli*

Na pytanie dotyczące podtopień obszarów rolniczych z odwodnień osiedli respondenci udzielili identycznych odpowiedzi jak w poprzednim pytaniu. 3 osoby (50%) twierdzą, że problem nie występuje, 2 osoby uznały, że nie mają wiedzy na ten temat, natomiast 1 osoba uważa, że problem ten występuje w powiecie sieradzkim (Rysunek 14).

Rysunek 14. Problem podtopień obszarów rolniczych z odwodnień osiedli w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników formularza ankietowego.



### *Niesprawne systemy melioracyjne*

Według ogólnodostępnych danych opublikowanych na Geoportalu Województwa Łódzkiego, obszar powiatu sieradzkiego jest dobrze zmeliorowany. Największym stopniem rozwinięcia infrastruktury melioracyjnej charakteryzuje się północno-zachodnia, centralna i południowa część powiatu, czyli gmina Goszczanów, gmina miejska i wiejska Błaszki, gmina Wróblew, gmina Brzeźnio, gmina Burzenin oraz gmina miejska i wiejska Złoczew. Gminy położone we wschodniej i południowo-zachodniej części powiatu, tj. gmina miejska i wiejska Warta, gmina miejska i wiejska Sieradz, gmina Brąszewice i gmina Klonowa są stosunkowo słabo zmeliorowane (Rysunek 15). 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.

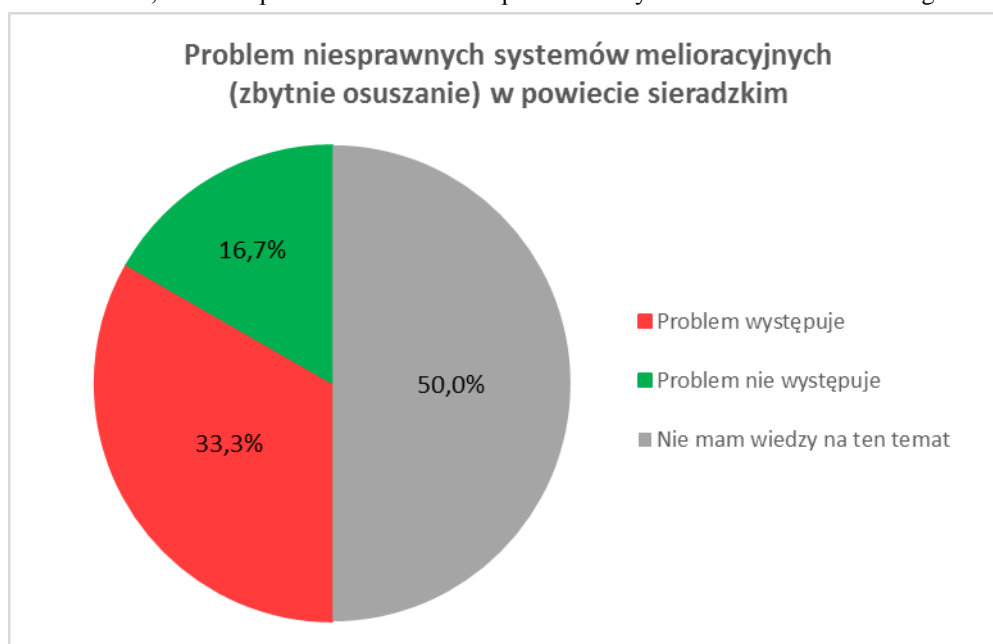
Rysunek 15. Systemy melioracyjne na obszarze powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Geoportalu Województwa Łódzkiego.



a. *Niesprawne systemy melioracyjne (przyczyniające się do zbytniego osuszenia)*

W odniesieniu do niesprawnych systemów melioracyjnych przyczyniających się do zbytniego osuszenia, 3 osoby, tj. 50% ankietowanych uznało, że nie ma wiedzy na ten temat. Dwóch respondentów (33,3%) odpowiedziało, iż problem ten występuje w gminie Sieradz i Brzeźnio (we wszystkich sołectwach). Tylko jedna z ankietowanych osób uważa, iż w powiecie nie występuje problem związany z niesprawnymi systemami melioracyjnymi skutkujący zbytnim osuszeniem.

Rysunek 16. Problem niesprawnych systemów melioracyjnych (przyczyniających się do zbytniego osuszenia) w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

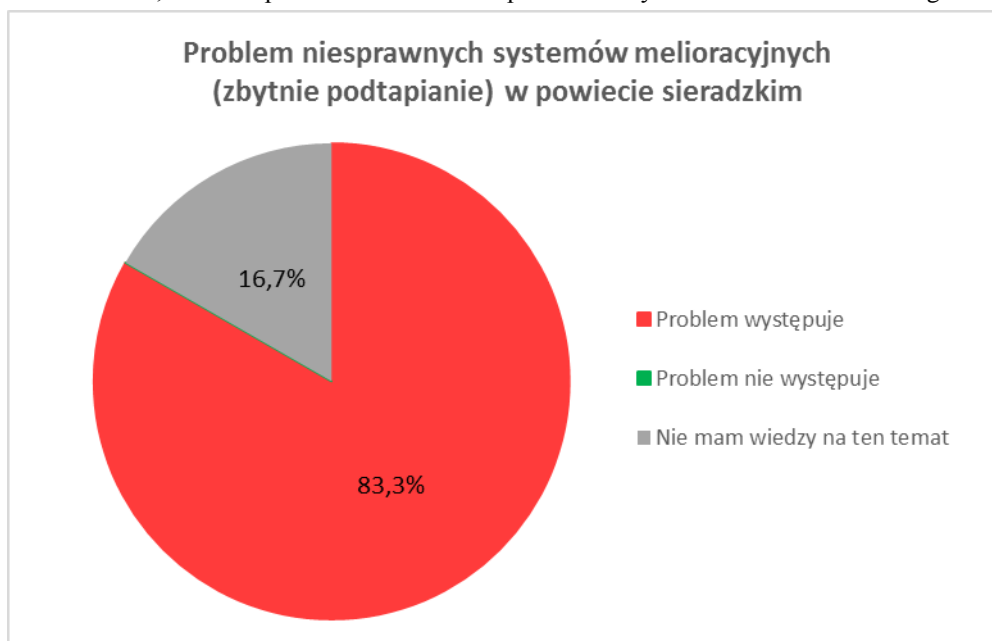


b. *Niesprawne systemy melioracyjne (skutkujące występowaniem podtopień)*

Według 5 osób (83,3% ankietowanych) na obszarze powiatu sieradzkiego zauważalny jest problem niesprawnych systemów melioracyjnych skutkujących występowaniem podtopień. Tylko jedna ankietowana osoba uznała, że nie ma wiedzy w omawianym aspekcie (Rysunek 17).



Rysunek 17. Problem niesprawnych systemów melioracyjnych (skutkujących występowaniem podtopień) w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



W poniższej tabeli zestawiono odpowiedzi osób, które zidentyfikowały problem niesprawnych systemów melioracyjnych spowodowany zbytним podtapianiem. 1 osoba z gminy Sieradz nie wskazała konkretnych sołectw.

Tabela 11. Gminy i sołectwa, w powiecie sieradzkim, w których zidentyfikowano problem niesprawnych systemów melioracyjnych spowodowany zbytним podtapianiem; źródło: opracowanie własne.

Gmina	Sołectwo
Klonowa	Pawelce, Klonowa I, Klonowa II, Kuźnica Błońska, Kuźnica Zagrzebska, Leliwa, Lipicze, Lesiaki, Grzyb, Owieczki
Wróblew	We wszystkich sołectwach gminy Wróblew, ale w różnym stopniu głównie tam, gdzie łąki i pastwiska zmeliorowane zostały przekwalifikowane w pola uprawne.
Sieradz	Charłupia Mała, Dzierlin, Dzigorzew
Brzeźnio	We wszystkich sołectwach gminy Brzeźnio

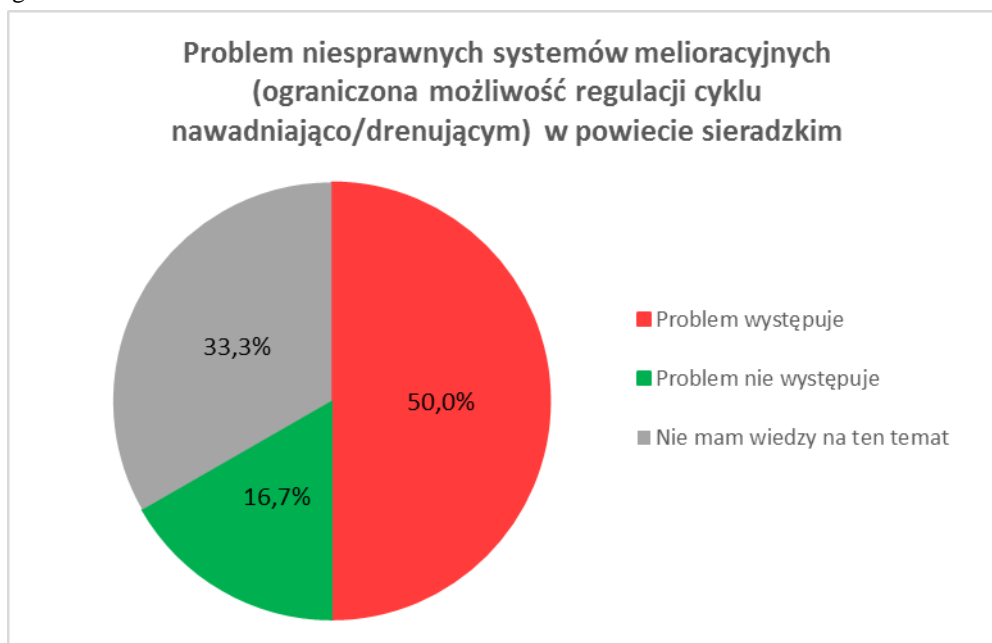
c. *Niesprawne systemy melioracyjne (ograniczona możliwość regulacji cyklu nawadniająco/drenującego)*

Nieco inne odpowiedzi odnotowano w przypadku problemu dotyczącego niesprawnych systemów melioracyjnych spowodowanym ograniczoną możliwością regulacji cyklu nawadniająco / drenującego. 3 ankietowanych (50%) stwierdziło, że powiat sieradzki zmaga się z tym problemem (Rysunek 18). Respondenci uznali, że niesprawność systemów melioracyjnych wynikająca z ograniczonej możliwości regulacji cyklu nawadniająco/drenującego występuje w gminie Sieradz, Brzeźnio (wszystkie sołectwa) i w gminie Wróblew (sołectwa: Tubądzin, Inczew, Dziebędów, Bliźniew, Wąglczew, Oraczew, Rowy, Gesówka, Rakowice, Drżazna, Kościerzyn, Sędzice, Koberzycko). Kolejne 2 osoby



uznały, że nie mają wiedzy na ten temat. Tylko jedna ankietowana uważa, iż omawiany problem nie występuje w powiecie sieradzkim.

Rysunek 18. Problem niesprawnych systemów melioracyjnych (ograniczona możliwość regulacji cyklu nawadniająco/drenującym) w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



#### *Dostęp do wody pitnej*

W powiecie sieradzkim infrastruktura wodociągowa jest rozwinięta na zadowalającym poziomie. Według danych GUS, długość eksploatowanej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej) w powiecie w 2020 roku mierzyła 1757,3 km. W ostatnich kilku latach na obszarze powiatu sieradzkiego nie odnotowano znacznych zmian w dostępie do sieci wodociągowej, ponieważ odsetek osób korzystających z tego typu infrastruktury utrzymuje się na stosunkowo stałym poziomie i w 2020 roku wyniósł 93,4% (Tabela 12).

Tabela 12. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w powiecie sieradzkim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba osób	111 068	110 881	110 626	110 285	109 827	109 255
Odsetek [%]	93,1	93,2	93,2	93,3	93,3	93,4

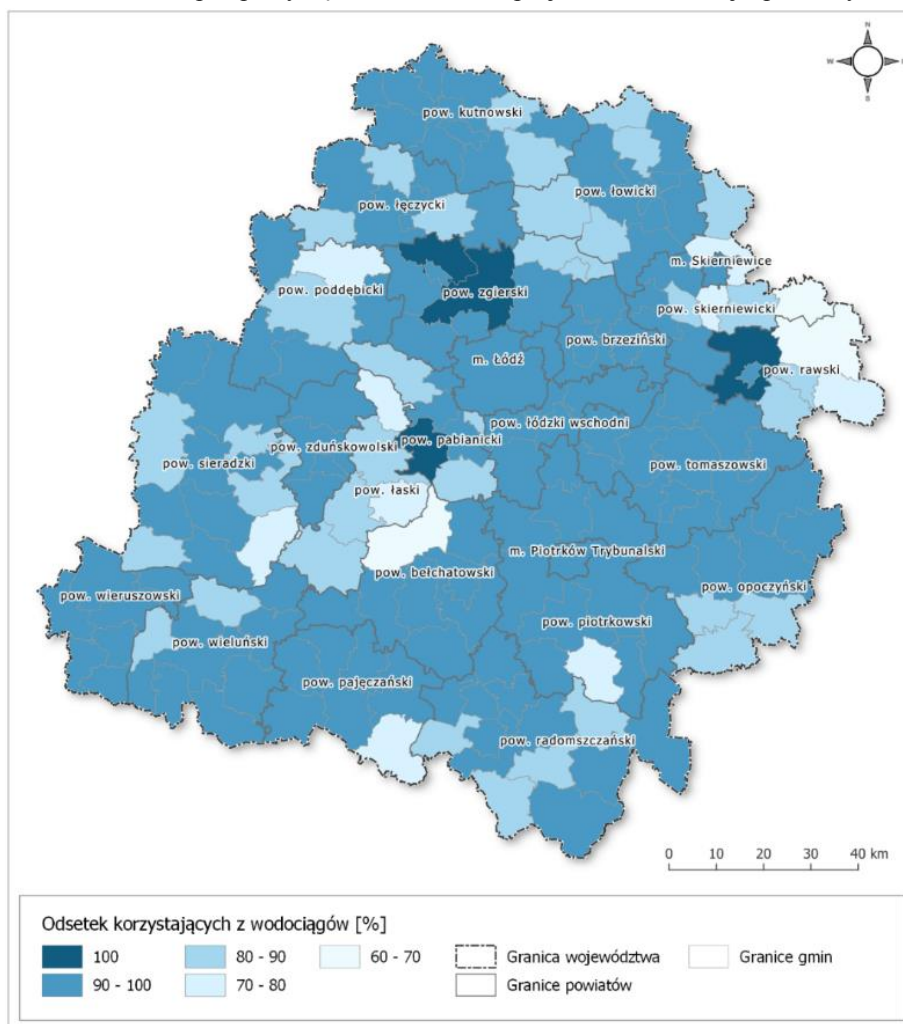
W latach 2015-2019 systematycznie wzrastał odsetek budynków mieszkalnych podłączonych do sieci wodociągowej, jednak w 2019 roku odnotowano spadek tego wskaźnika 0,1% w stosunku do roku poprzedniego. Niemniej jednak zmiany na przełomie 2015-2020 roku sięgają rzędu 2,3% (Tabela 13).

Tabela 13. Odsetek budynków mieszkalnych podłączonych do sieci wodociągowej w powiecie sieradzkim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Odsetek [%]	89,4	90,0	90,5	91,8	91,7	91,7

Gminy położone we wschodniej i zachodniej części powiatu sieradzkiego (Burzenin, Sieradz (wiejska), Błaszki i Klonowa) charakteryzują się nieco gorszym poziomem rozwinięcia sieci wodociągowej. W gminie Burzenin odsetek osób korzystających z wodociągów jest najmniejszy i wynosi 70-80%, natomiast w pozostałych z wymienionych gmin sięga on 80-90% (Rysunek 19).

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



Na przełomie lat 2015-2020 zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w powiecie sieradzkim ulegało wahaniom, tj. od 31,9 m<sup>3</sup> w 2017 roku do 34,5 m<sup>3</sup> w 2019 roku (Tabela 12). Niemniej jednak zauważalny jest niewielki wzrost zużycia wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w powiecie sieradzkim – w 2020 r. o 1 m<sup>3</sup>

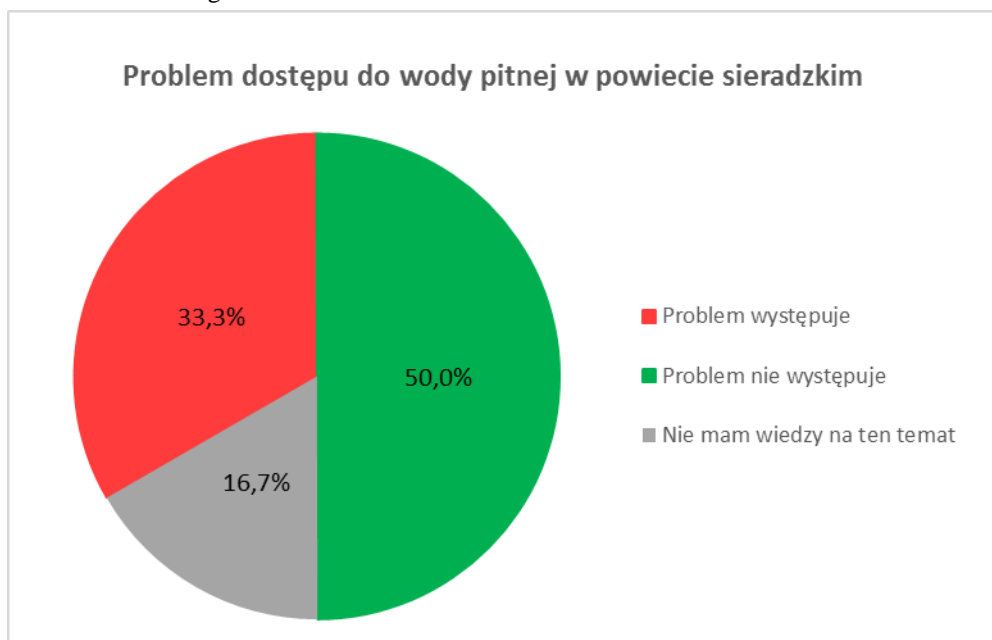
więcej w stosunku do roku bazowego. Można więc wywnioskować, że zapotrzebowanie na wodę w powiecie sieradzkim wzrasta.

Tabela 14. Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w powiecie sieradzkim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Zużycie wody [m <sup>3</sup> ]	32,8	32,8	31,9	33,8	34,5	33,8

Według 50% respondentów, w powiecie sieradzkim nie występuje problem związany z dostępem do wody pitnej. Dwie osoby stwierdziły, iż niniejszy problem występuje w gminie Brzeźnio (wszystkie sołectwa) oraz w gminie Wróblew (sołectwa: Rowy, Tworkowizna). Ankietowana z gminy Sieradz uznała, że nie ma wiedzy na ten temat (Rysunek 20).

Rysunek 20. Problem dostępu do wody pitnej w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



#### *Dostęp do kanalizacji*

W powiecie sieradzkim długość sieci kanalizacyjnej w 2015 roku wyniosła 382,2 km. Tego typu infrastruktura jest w powiecie sieradzkim sukcesywnie rozbudowywana i w okresie 5 lat jej długość zwiększyła się o 8,9%. Niemniej jednak w latach 2015-2020 w niewielkim stopniu zmieniła się liczba ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej - z 54 979 os. do 55 104 os. (wzrost o 1%) (Tabela 15).



odnotowano w 2016 roku, kiedy to odsetek budynków mieszkalnych podłączonych do tego typu infrastruktury zwiększył się o 1,2%.

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

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Odsetek [%]	28,7	29,9	30,2	30,8	31,3	31,2

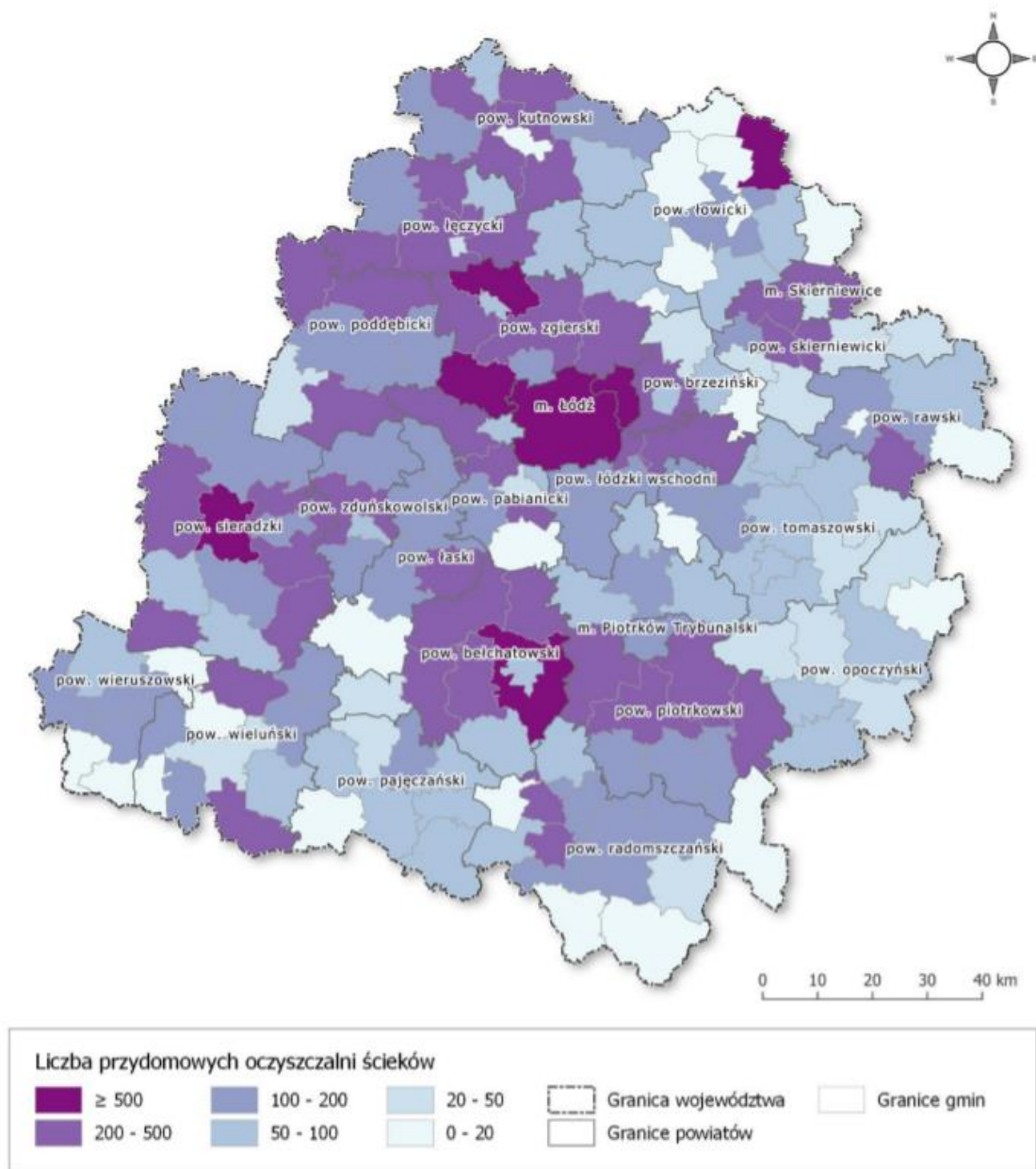
Należy jednak podkreślić, iż na obszarze powiatu sieradzkiego maleje ilość zbiorników bezodpływowych (Tabela 17) co wskazuje na to, że infrastruktura kanalizacyjna w powiecie sieradzkim jest sukcesywnie rozwijana. Niemniej jednak w latach 2015-2020 wzrastała ilość przydomowych oczyszczalni ścieków. Może to oznaczać, że infrastruktura kanalizacyjna w powiecie sieradzkim jest rozwijana, jednak obecnie nie jest to poziom dostateczny.

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

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Przydomowe oczyszczalnie	1 723	2 001	2 227	2 511	2 588	2 661
Zbiorniki bezodpływowe	12 043	11 673	11 631	11 454	11 496	11 462

Warto jednak podkreślić, że powiat sieradzki pod względem ilości przydomowych oczyszczalni ścieków wypada niezbyt korzystnie w skali całego województwa łódzkiego (Rysunek 22). W większości sołectw liczba przydomowych oczyszczalni ścieków mieści się w przedziale 100-200 (gmina Goszczanów, Warta, Sieradz (miejska) i Brzeźnio) oraz 200-500 (gmina Błaszki, Klonowa, Burzenin i Sieradz (miejska)). Najwięcej tego typu infrastruktury odnotowano w gminie Wróblew ( $\geq 500$  szt.).

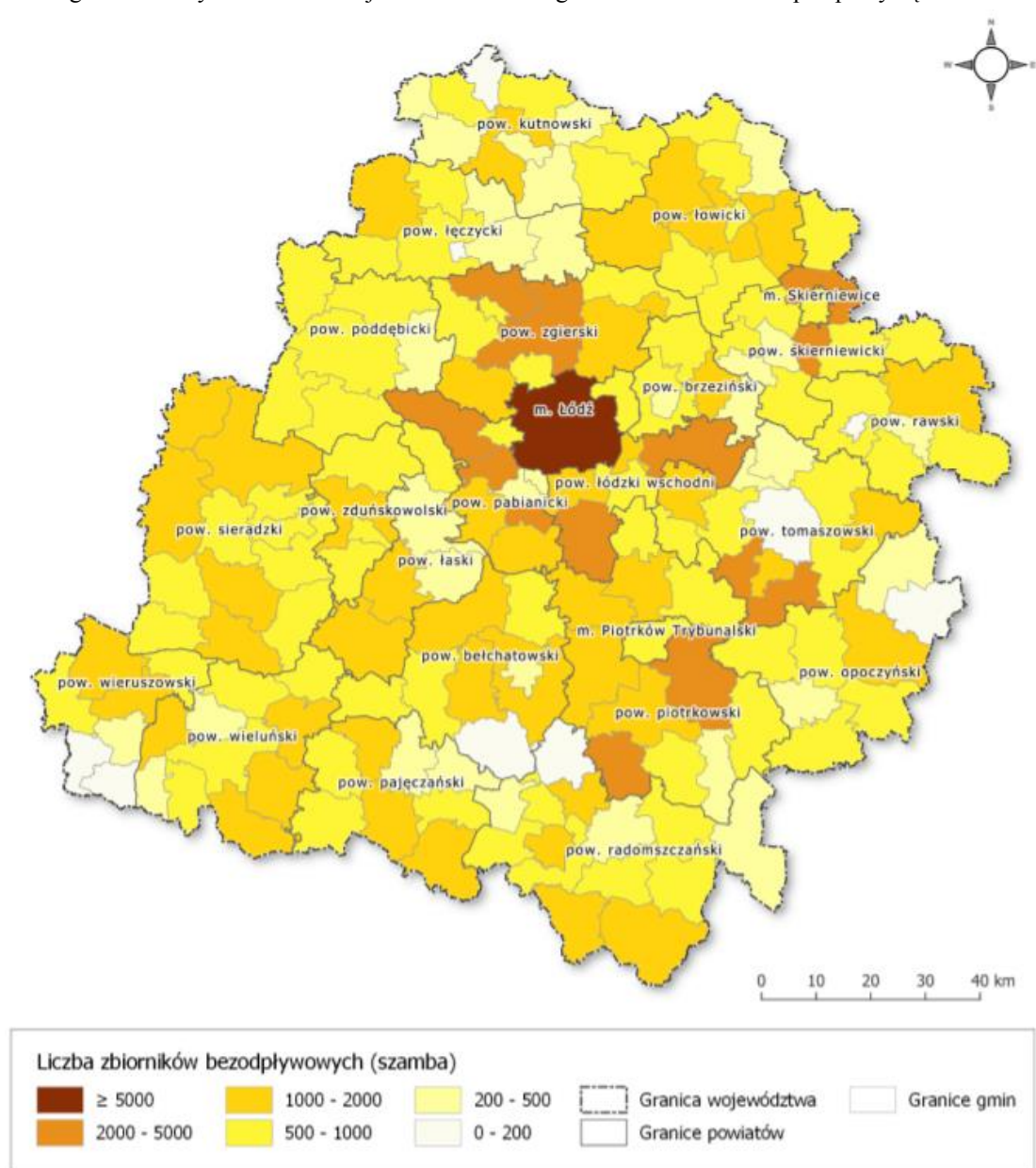
Rysunek 22. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków w poszczególnych JST województwa łódzkiego; źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.



W nawiązaniu do liczby zbiorników bezodpływowych (szamb) powiat sieradzki wypada stosunkowo przeciętnie w skali całego województwa łódzkiego (Rysunek 23).



Rysunek 23. Liczba zbiorników bezodpływowych (szamb) w poszczególnych JST województwa łódzkiego; źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.



W odniesieniu do wyników udostępnionego formularza ankietowego, 83,3% respondentów stwierdziło, że problem ten występuje w powiecie sieradzkim na terenie gminy Wróblew, Brąszewice, Sieradz i Brzeźnio. W tabeli zestawiono sołectwa, w których - według ankietowanych - dostęp do kanalizacji jest na niezadowalającym poziomie (Tabela 18). Dwie osoby nie doprecyzowały swojej odpowiedzi.



Tabela 18. Gminy i sołectwa w powiecie sieradzkim, w których zidentyfikowano problem dostępu do kanalizacji; źródło: opracowanie własne.

Gmina	Sołectwo
Wróblew	We wszystkich miejscowościach Gminy Wróblew prócz części Ocina i Wróblewa
Sieradz	Dąbrowa Wielka, Okręglica, Kolonia Okręglica, Sokołów Dębina, Kuśnie, Borzewisko, Mnichów, Kamionaczyk, Sucha, Grądy, Sokołów, Łosieniec
Brzeźnio	Wszystkie sołectwa na terenie gminy

Tylko jedna ankietowana z gminy Klonowa uznała, iż niniejszy problem nie występuje w powiecie sieradzkim (Rysunek 24).

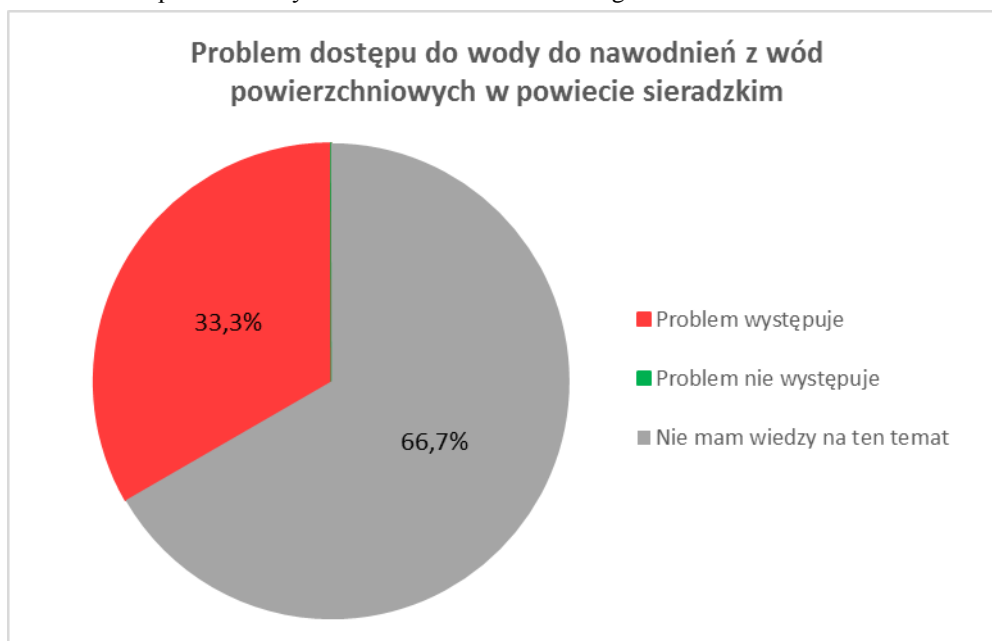
Rysunek 24. Problem dostępu do kanalizacji w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników formularza ankietowego.



#### *Dostęp do wody do nawodnień z wód powierzchniowych*

W odniesieniu do dostępu do wody do nawodnień z wód powierzchniowych, 4 osoby, tj. 66,7% ankietowanych uznało, że nie ma wiedzy na ten temat. Dwóch respondentów (33,3%) odpowiedziało, iż problem ten występuje na obszarze gminy Brąszewice i Sieradz, jednak żadna z tych osób nie wskazała konkretnych miejscowości (Rysunek 25).

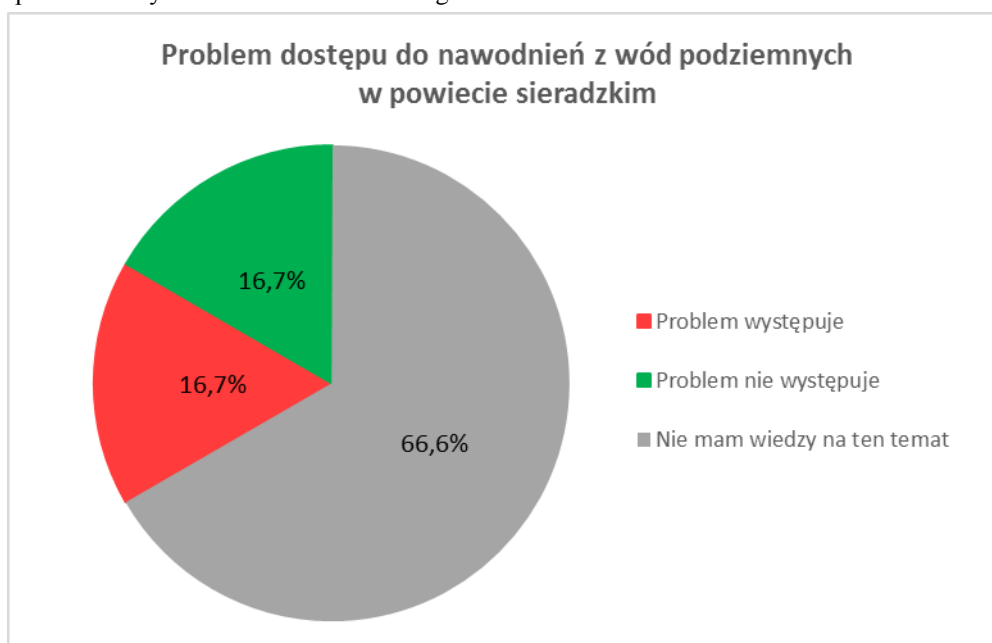
Rysunek 25. Problem dostępu do wody do nawodnień z wód powierzchniowych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników formularza ankietowego.



#### *Dostęp do nawodnień z wód podziemnych*

W kontekście dostępu do wody do nawodnień z wód podziemnych, większość respondentów (66,6%) stwierdziło, iż nie ma wiedzy na ten temat. Jedna osoba uważa, że problem ten występuje w gminie Sieradz. Z kolei respondent z gminy Brzeźnio odpowiedział, iż problem z dostępem do nawodnień z wód podziemnych nie występuje w powiecie sieradzkim (Rysunek 26).

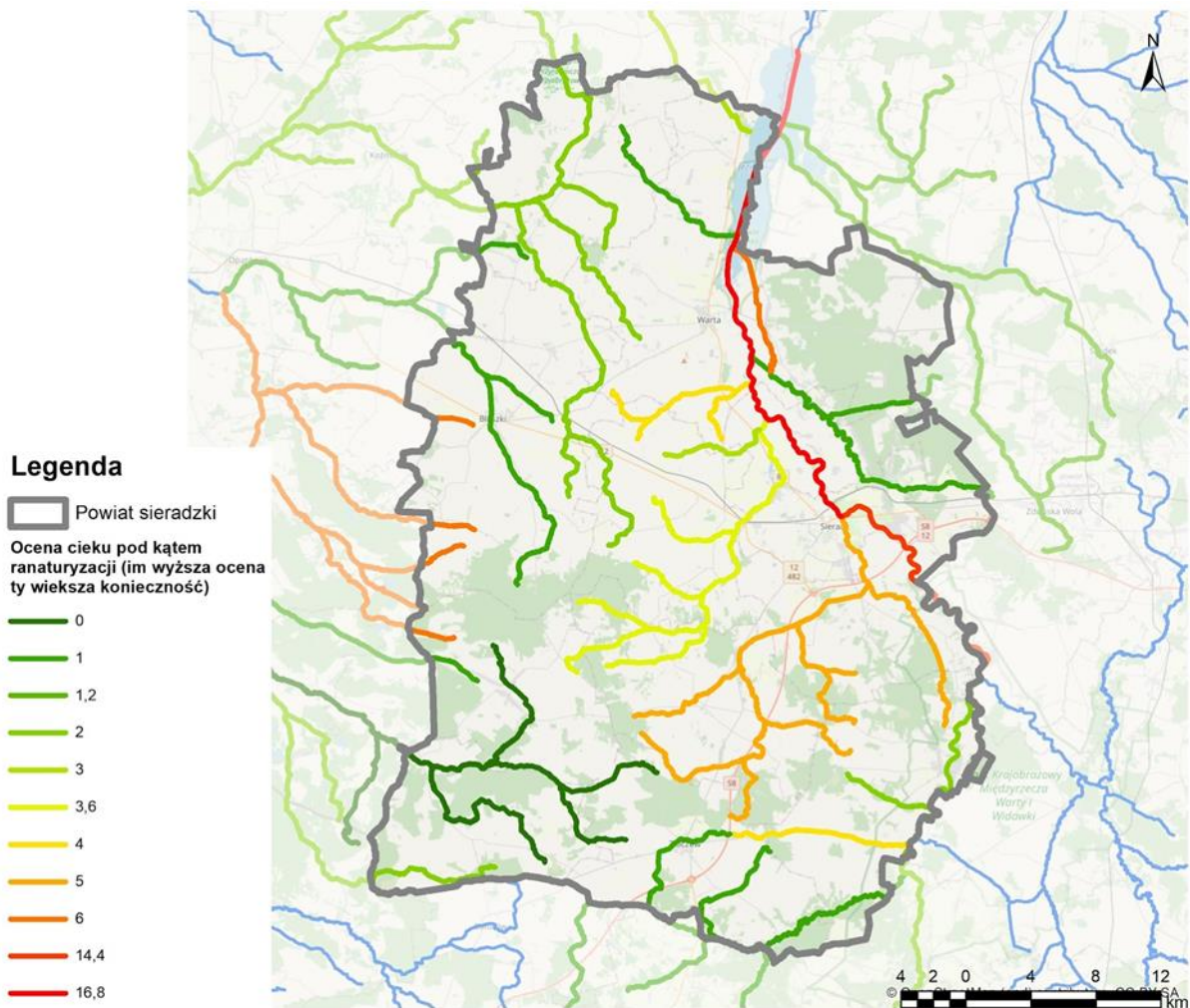
Rysunek 26. Problem dostępu do nawodnień z wód podziemnych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



#### *Renaturyzacja rzek*

Powiat sieradzki należy do jednostek na której obszarze istnieje przeciętna konieczność przeprowadzenia renaturyzacji rzek w skali całego kraju (Rysunek 27). Najwyższą ocenę wskazującą na konieczność przeprowadzenia tego typu działania w powiecie otrzymały rzeka Warta (na odcinku od gminy Łowicz do granicy z powiatem łęczyckim na terenie gminy Bielawy) i Słudwia (na odcinku od gminy Sieradz do granicy z powiatem tureckim na terenie gminy Warta). Stosunkowo wysoką koniecznością przeprowadzenia renaturyzacji charakteryzuje się również rzeka Żeglina. W konsekwencji największa potrzeba renaturyzacji cieków występuje w centralnej i południowo-wschodniej części powiatu sieradzkiego, tj. w gminie Sieradz (miejskiej i wiejskiej), Warta, Brzeźnio i Burzenin.

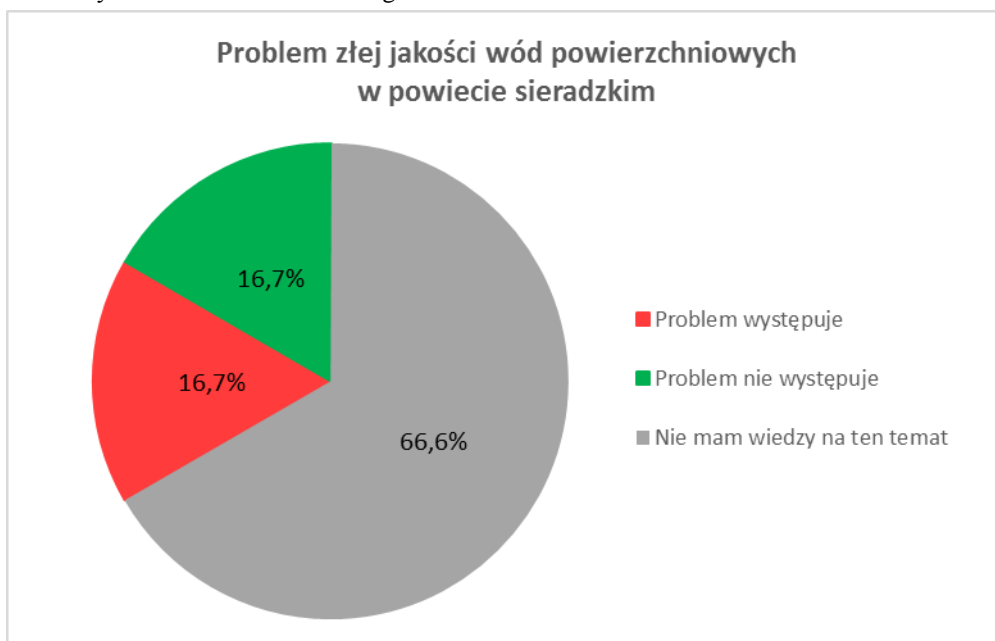
Rysunek 27. Ocena potrzeby przeprowadzenia renaturyzacji rzek na terenie powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych.



### *Zła jakość wód powierzchniowych*

Większość respondentów, tj. 66,6% ankietowanych uważa, że nie mają zdania na ten temat. 1 osoba z gminy Sieradz twierdzi, że niniejszy problem występuje w powiecie sieradzkim, natomiast ankietowana z gminy Klonowa odpowiedziała, że problem złej jakości wód powierzchniowych nie występuje w powiecie (Rysunek 28).

Rysunek 28. Problem złej jakości wód powierzchniowych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

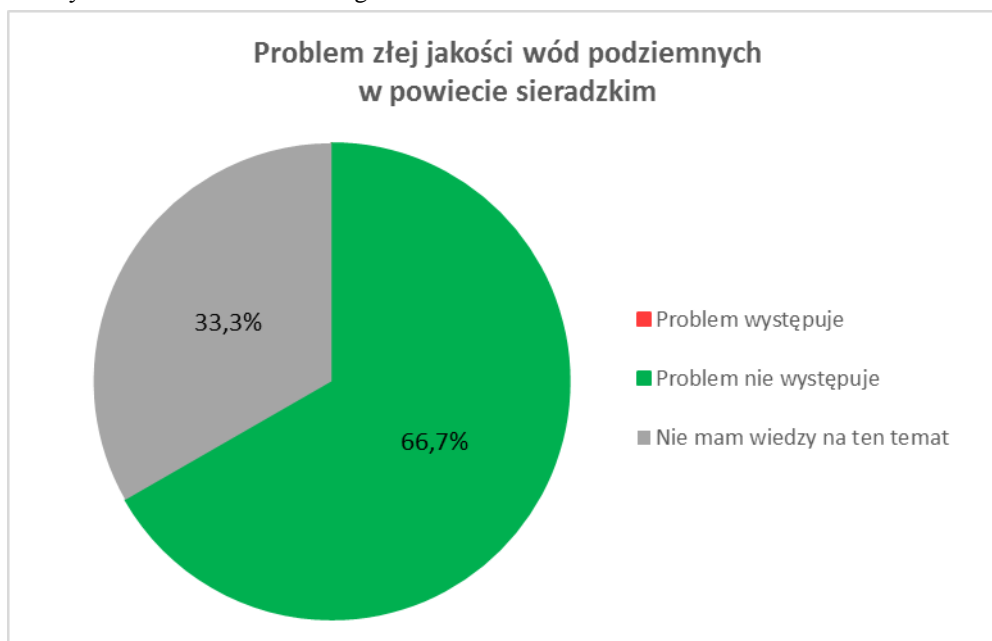


#### *Zła jakość wód podziemnych*

Powiat sieradzki znajduje się w zasięgu 2 Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) należących do dorzecza Odry, Regionu Wodnego Warty, zarządzanego przez RZGW w Poznaniu. Są to kolejno: PLGW600071 i PLGW600082. Obie Jednolite Części Wód Podziemnych charakteryzują się ogólnym dobrym stanem, w tym dobrym stanem ilościowym i dobrym stanem chemicznym.

Według 4 ankietowanych osób (66,7%) w powiecie sieradzkim nie występuje problem związany ze złą jakością wód podziemnych, natomiast 2 respondentów (33,3%) uznało, iż nie ma wiedzy na ten temat (Rysunek 29).

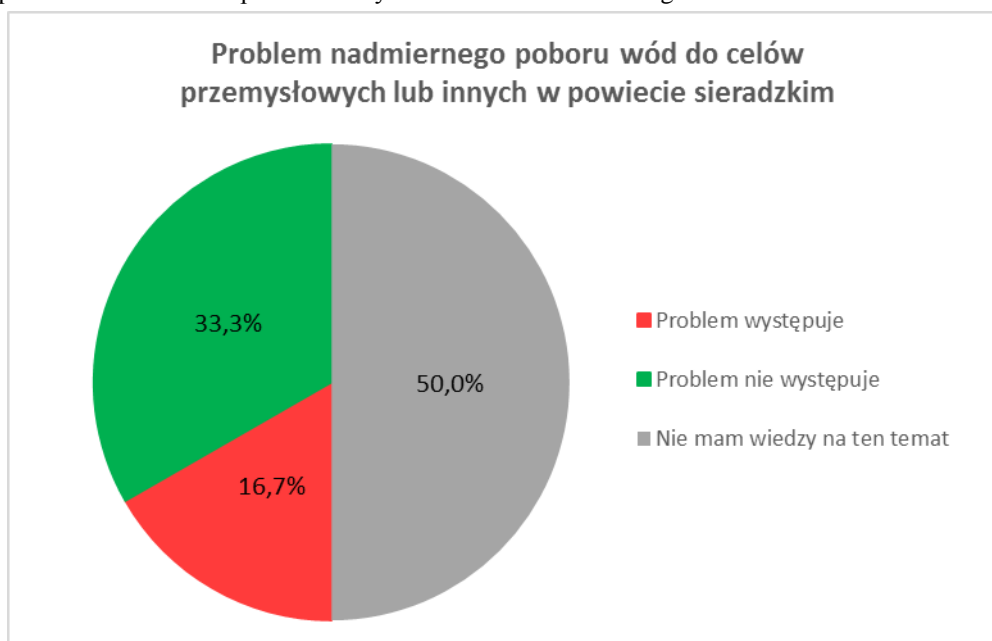
Rysunek 29. Problem złej jakości wód podziemnych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



#### *Nadmierny pobór wód do celów przemysłowych lub innych*

W nawiązaniu do nadmiernego poboru wód, 3 osoby, tj. 50% ankietowanych uznało, że nie ma wiedzy na ten temat. Dwóch respondentów (33,3%) odpowiedziało, iż problem ten nie występuje na obszarze powiatu sieradzkiego. Tylko jedna z ankietowanych osób uważa, iż omawiany problem występuje w gminie Sieradz.

Rysunek 30. Problem nadmiernego poboru wód do celów przemysłowych lub innych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



*Inne*

Respondenci nie wskazali innych problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu.

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

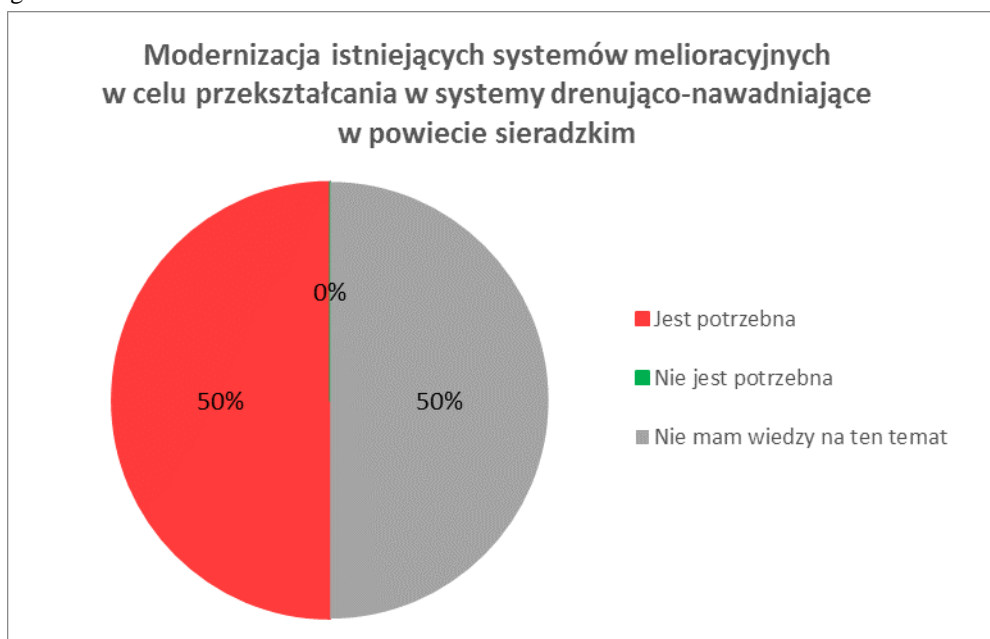
Dążąc do pozyskania informacji na temat oczekiwań rolników/innych podmiotów rolniczych w zakresie przeprowadzenia działań inwestycyjnych w zakresie gospodarki wodnej powiatu sieradzkiego pozyskano w dwojaki sposób:

- 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.

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

Trzech ankietowanych uznało, że modernizacja istniejących systemów melioracyjnych w celu przekształcania w systemy drenująco-nawadniające jest potrzebna i powinna być realizowana w gminie Sieradz, Wróblew (sołectwa: Tubądzin, Inczew, Słomków Mokry, Bliźniew, Dziebédów, Wąglczew, Sadokrzyce, Oraczew, Dąbrówka, Charłupia Wielka, Drżazna, Kościerzyn, Smarczew, Wróblew, Kościerzyn, Kobierzycko i Sędzice) i w gminie Brzeźnio (wszystkie sołectwa na terenie gminy). Kolejne 3 osoby (z gminy Klonowa, Brąszewice i Sieradz) stwierdziły, iż nie mają wiedzy na ten temat (Rysunek 31).

Rysunek 31. Potrzeba modernizacji istniejących systemów melioracyjnych w celu przekształcania w systemy drenująco-nawadniające w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



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

W odniesieniu do budowy nowych urządzeń na systemach melioracyjnych większość respondentów (83,3%) uważa, że takie działania są potrzebne i powinny być realizowane. Wśród gmin, w których należy podjąć takie działania wskazano: Klonowa, Wróblew, Brąszewice, Sieradz i Brzeźnio. W poniższej tabeli ujęto sołectwa, w których powinny zostać podjęte działania inwestycyjne z zakresu budowy nowych urządzeń na systemach melioracyjnych (Tabela 19). Dwie osoby (z gminy Brąszewice i Sieradz) nie doprecyzowały swojej odpowiedzi.

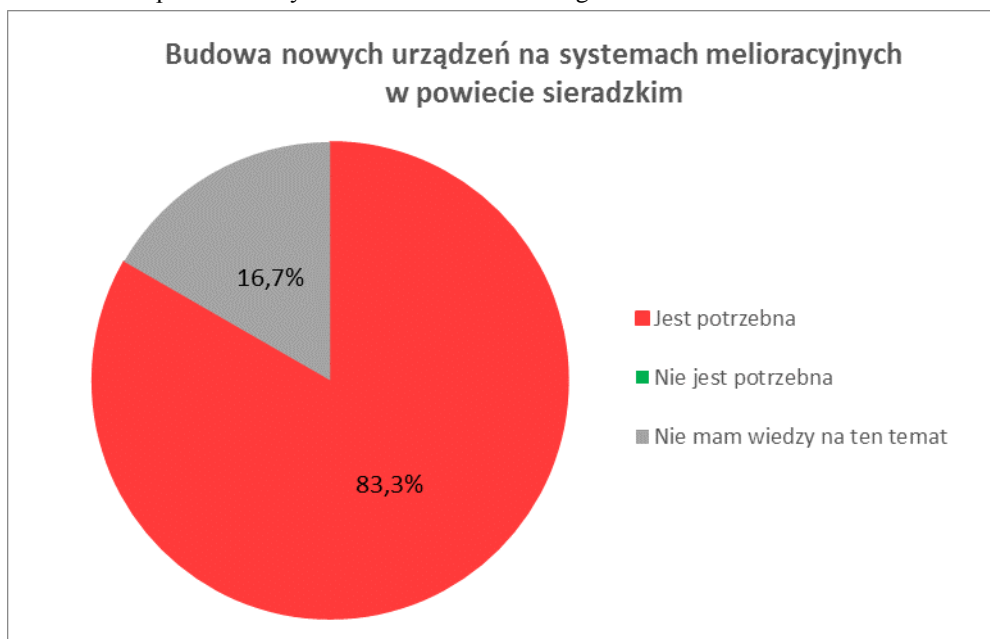
Tabela 19. Gminy i sołectwa w powiecie sieradzkim, w których istnieje potrzeba budowy nowych urządzeń na systemach melioracyjnych; źródło: opracowanie własne.

Gmina	Sołectwo
Klonowa	Kuźnica Zagrzebska
Wróblew	Tubądzin, Inczew, Słomków Mokry, Bliźniew, Dziebędów, Wąglczew, Sadokrzyce, Oraczew, Dąbrówka, Charłupia Wielka, Drążna, Kościerzyn, Smarczew, Wróblew, Kościerzyn, Kobierzycko, Sędzice, Ocín
Brzeźnio	Wszystkie na terenie gminy

Tylko jedna osoba z gminy Sieradz uznała, że nie ma wiedzy na ten temat (Rysunek 32).



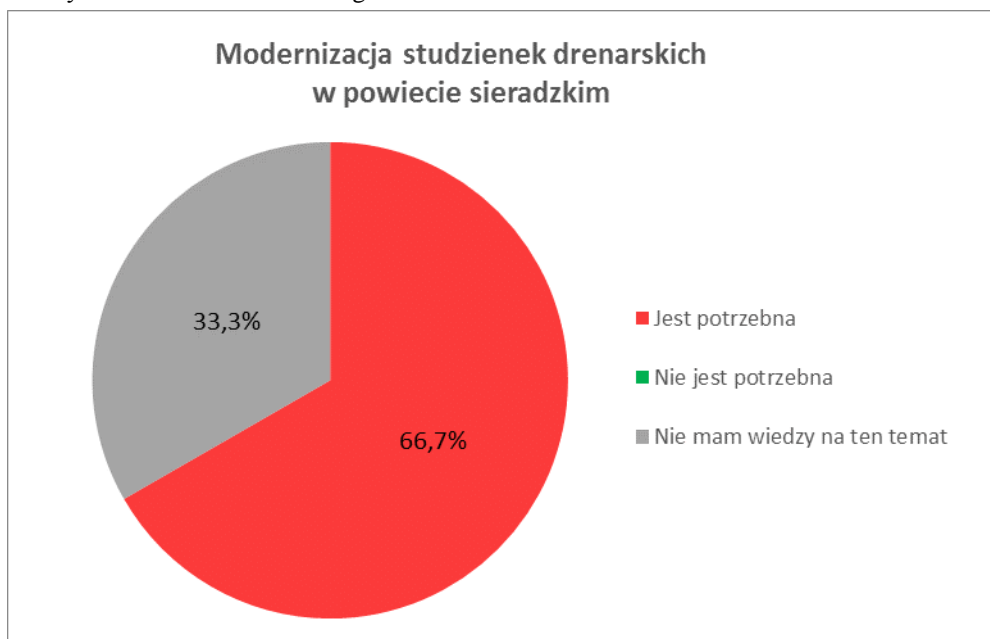
Rysunek 32. Potrzeba budowy nowych urządzeń na systemach melioracyjnych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



#### *Modernizacja studzienek drenarskich*

Odpowiadając na pytanie dotyczące modernizacji studzienek drenarskich, 66,7% respondentów twierdzi, że takie działania są potrzebne i powinny być realizowane w gminie, Brąszewice, Sieradz, Brzeźnio (wszystkie sołectwa) oraz w gminie Wróblew (sołectwa: Tubądzin, Inczew, Słomków Mokry, Bliźniew, Dziebędów, Wąglczew, Sadokrzyce, Oraczew, Dąbrówka, Charlupia Wielka, Drżazna, Kościerzyn, Smarczew, Wróblew, Kościerzyn, Kobierzycko, Sędzice, Ocin). Pozostałe ankietowane osoby stwierdziły, że nie mają wiedzy w omawianym aspekcie.

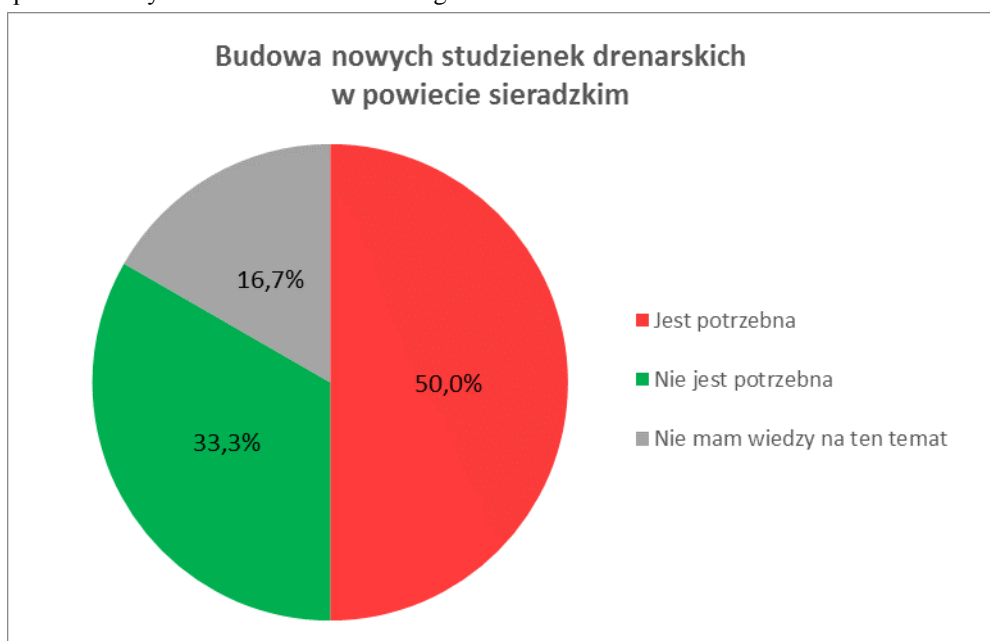
Rysunek 33. Potrzeba modernizacji studzienek drenarskich w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



#### *Budowa nowych studzienek drenarskich*

W pytaniu odnoszącym się do budowy nowych studzienek drenarskich, 3 osoby (50%) twierdzą, że budowa nowych studzienek drenarskich jest potrzebna i powinna być realizowana w gminie Brąszewice, Sieradz i Brzeźnio (wszystkie sołectwa). 33,3% respondentów (z gminy Klonowa i Wróblew) uważa, że tego typu inwestycje nie są potrzebne w powiecie sieradzkim. Jedna osoba nie ma zdania na ten temat.

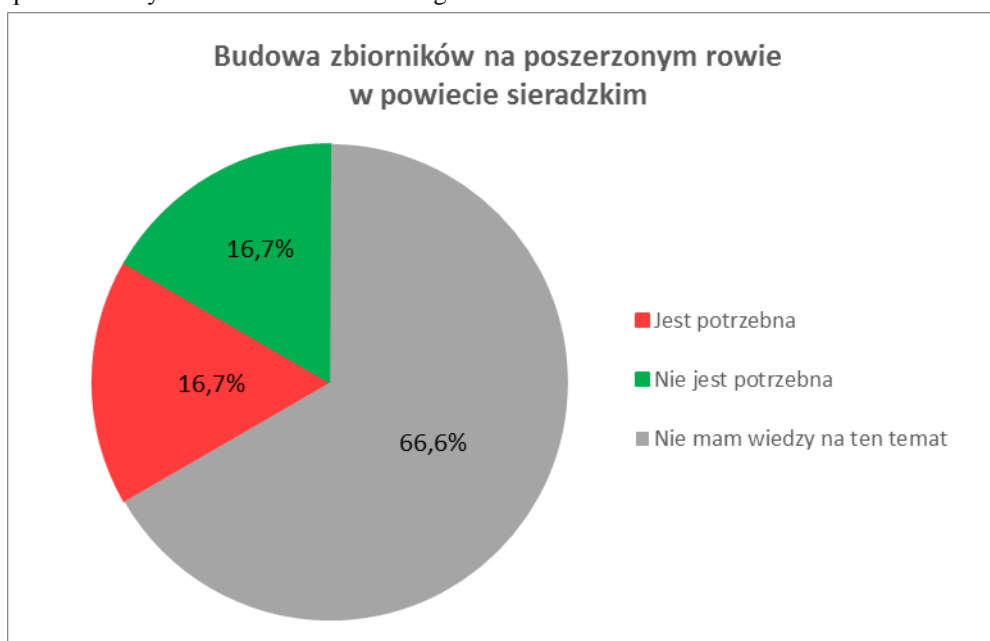
Rysunek 34. Potrzeba budowy nowych studzienek drenarskich w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



#### *Budowa zbiorników na poszerzonym rowie*

Kolejne pytanie dotyczyło oceny konieczności budowy zbiorników na poszerzonym rowie. 4 ankietowanych (66,6%) uznało, że nie ma wiedzy na ten temat. Jedna osoba z gminy Sieradz twierdzi, że istnieje potrzeba realizacji takich inwestycji w powiecie sieradzkim. Również jedna osoba (gmina Klonowa) odpowiedziała, iż budowa zbiorników na poszerzonym rowie nie jest potrzebna w powiecie sieradzkim.

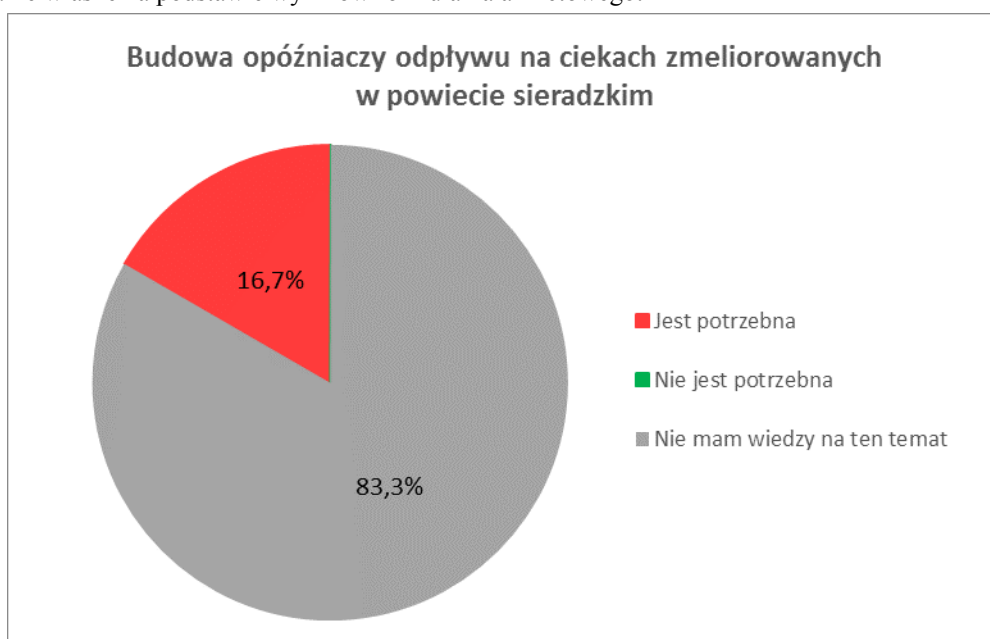
Rysunek 35. Potrzeba budowy zbiorników na poszerzonym rowie w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



#### *Budowa opóźniaczy odpływu na ciekach zmeliorowanych*

Kolejne pytanie dotyczyło działań polegających na budowie opóźniaczy odpływu na ciekach zmeliorowanych. 5 osób (83,3%) uznało, że nie ma wiedzy na ten temat. Tylko 1 osoba stwierdziła, iż tego typu inwestycje są potrzebne i powinny być realizowane we wszystkich sołectwach znajdujących się w granicach gminy Brzeźnio.

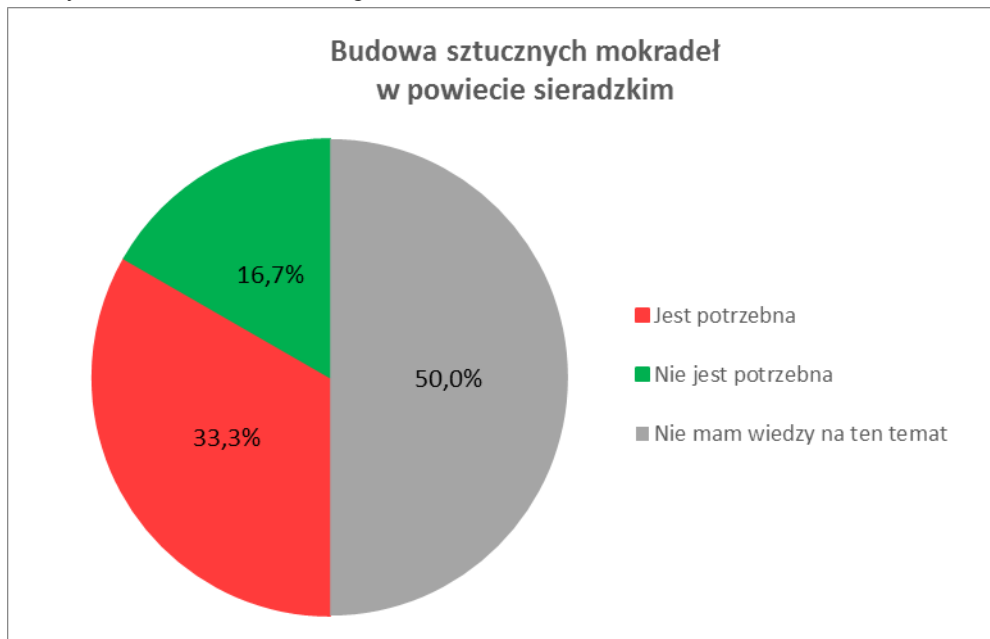
Rysunek 36. Potrzeba budowy opóźniaczy odpływu na ciekach zmeliorowanych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników formularza ankietowego.



### *Budowa sztucznych mokradeł*

W nawiązaniu do działania polegającego na budowie sztucznych mokradeł, połowa respondentów odpowiedziała, że nie ma wiedzy na ten temat. 2 osoby (33,3%) uznały konieczność realizacji tego typu inwestycji w gminie Sieradz i Brzeźnio (wszystkie sołectwa). Jedna z ankietowanych osób uznała, że tego typu inwestycje nie są potrzebne.

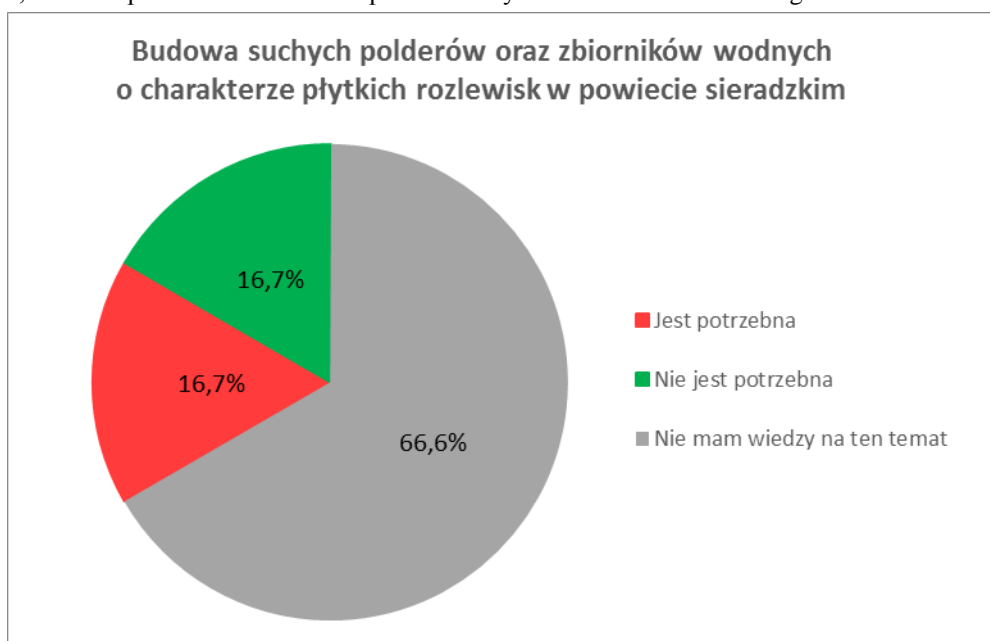
Rysunek 37. Potrzeba budowy sztucznych mokradeł w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



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

W odniesieniu do budowy suchych polderów oraz zbiorników wodnych o charakterze płytkich rozlewisk 4 osoby (66,6%) stwierdziły, że nie mają wiedzy w niniejszym zakresie. Jedna osoba z gminy Sieradz uznała, że budowa suchych polderów oraz zbiorników wodnych o charakterze płytkich rozlewisk jest potrzebna w gminie. Jeden respondent twierdzi, że tego typu inwestycje nie są potrzebne.

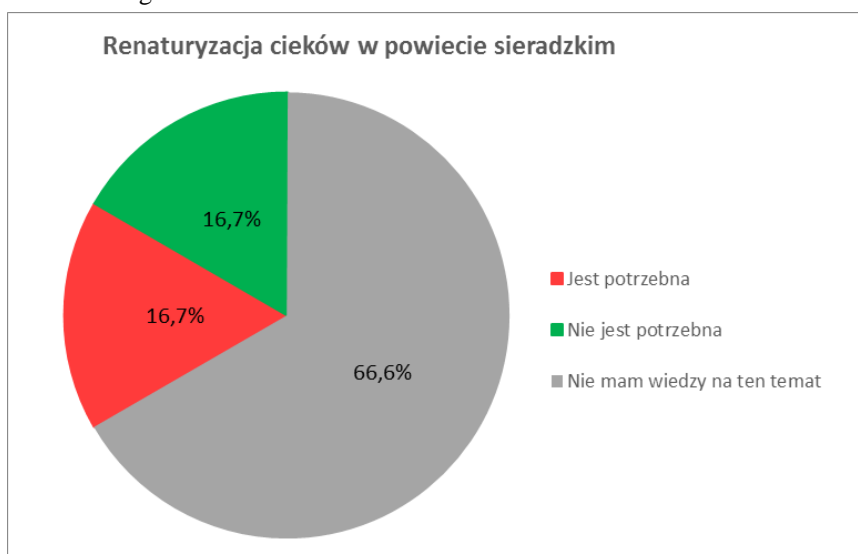
Rysunek 38. Potrzeba budowy suchych polderów oraz zbiorników wodnych o charakterze rozlewisk w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



#### *Renaturyzacja cieków*

Następne pytanie odnosiło się do działań ukierunkowanych na renaturyzację cieków. Na niniejsze pytanie respondenci udzielili takich samych odpowiedzi jak w poprzednim pytaniu, tj. tylko osoba z gminy Sieradz uważa, że renaturyzacja cieków jest potrzebna. Ankietowana z gminy Klonowa twierdzi, że tego typu inwestycje nie są potrzebne. Pozostali respondenci nie mają wiedzy na ten temat.

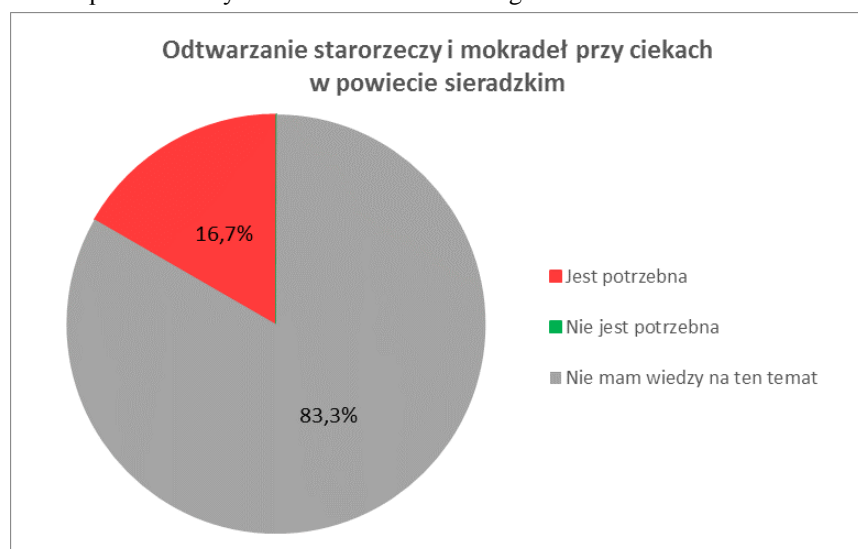
Rysunek 39. Potrzeba renaturyzacji cieków w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



#### *Odtwarzanie starorzeczy i mokradeł przy ciekach*

W odniesieniu do działania polegającego na odtwarzaniu starorzeczy i mokradeł przy ciekach, 5 osób (83,3%) uznało, iż nie ma wiedzy na ten temat. Tylko jedna osoba z gminy Sieradz uważa, że istnieje potrzeba odtwarzania starorzeczy i mokradeł przy ciekach.

Rysunek 40. Potrzeba odtwarzania starorzeczy i mokradeł przy ciekach w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

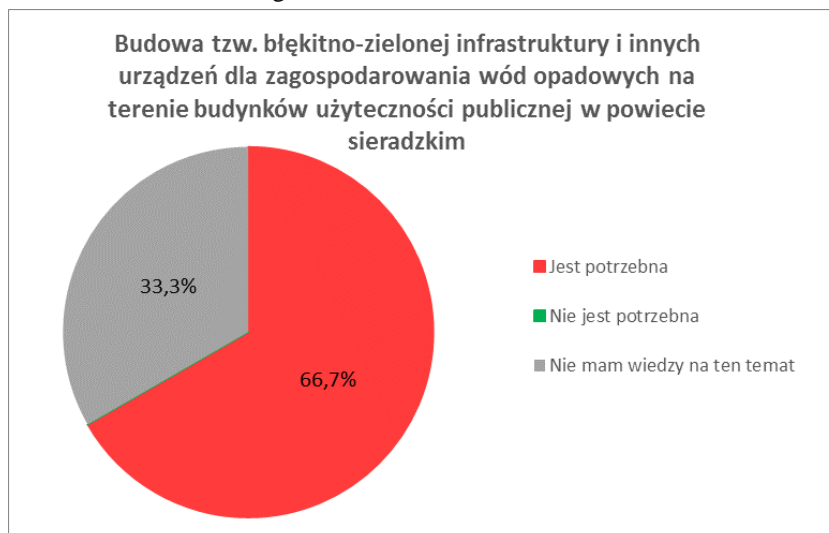


#### *Budowa tzw. błękitno-zielonej infrastruktury i innych urządzeń dla zagospodarowania wód opadowych na terenie budynków użyteczności publicznej*

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. 66,7% ankietowanych uważa, że działania te są potrzebne w gminie Wróblew (sołectwa: Wróblew, Charłupia Wielka, Słomków Mokry,

Wąglczew), gminie Sieradz (sołectwa: Dąbrowa Wielka, Charłupia Mała, Rzechta) i w gminie Brzeźnio (wszystkie sołectwa). Kolejne 2 osoby stwierdziły, iż nie mają wiedzy na ten temat.

Rysunek 41. Potrzeba budowy tzw. błękitno-zielonej infrastruktury i innych urządzeń dla zagospodarowania wód opadowych na terenie budynków użyteczności publicznej w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



#### *Działania edukacyjne*

Uczestnicy badania ankietowego zostali również poproszeni o wskazanie działań edukacyjnych, które powinny zostać podjęte w zakresie gospodarki wodnej powiatu sieradzkiego. Tylko 4 osoby (66,7%) wskazały działania, które powinny zostać podjęte. Odpowiedzi uczestników przedstawiono w poniższej tabeli (Tabela 20).

Tabela 20. Działania edukacyjne, które powinny zostać podjęte w zakresie gospodarki wodnej powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne.

Gmina	Działanie edukacyjne
Klonowa	Ulotki informacyjne, spotkania, konkursy
Wróblew	Szkolenia dla rolników z zakresu melioracji i nawadniania
Sieradz	Spotkania w poszczególnych gminach - organizowanie ich w kilku miejscach na terenie całej gminy
Brzeźnio	Szkolenie z zakresu obiegu wody w przyrodzie

#### *Współpraca z ościennymi JST i innymi interesariuszami*

Następnie respondenci zostali poproszeni o udzielenie odpowiedzi na pytania dotyczące współpracy z ościennymi JST innymi interesariuszami oraz wskazanie na czym mogłaby ona polegać. Na to pytanie odpowiedziały tylko 2 osoby (33,3%). Respondent z gminy Wróblew, że współpraca z ościennymi JST powinna dotyczyć wspólnego czyszczenia cieków wodnych przechodzących przez co najmniej dwie gminy. Z kolei ankietowana z gminy Brzeźnio uznała, że współpraca z ościennymi JST powinna przebiegać bez udziału



finansowego. W odniesieniu do współpracy z innymi interesariuszami żadna z ankietowanych osób nie udzieliła odpowiedzi na to pytanie.

**a. Inne potrzeby/problemy**

Respondenci nie wskazali innych potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej w powiecie sieradzkim.

## **8 Cele strategiczne**

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

### **1. Przeciwdziałanie suszy**

Przeprowadzona diagnoza wykazała, że powiat sieradzki zmagają się z problemem suszy. Dane udostępnione w Planie Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS) wskazują, że znaczna część powiatu sieradzkiego została zaklasyfikowana do IV (najwyższej) klasy zagrożenia suszą rolniczą. Oznacza to, że powiat sieradzki w dużej mierze jest ekstremalnie zagrożony suszą rolniczą. Występowanie tego zjawiska potwierdzają odpowiedzi respondentów formularza Google, którzy jednogłośnie stwierdzili, iż powiat sieradzki zmagają się z problemem suszy. Interesariusze podkreślali, że w niniejszym zakresie w powiecie konieczna jest przede wszystkim poprawa funkcjonalności systemów melioracyjnych (zarówno modernizacja istniejących systemów melioracyjnych jak i budowa nowych urządzeń na systemach melioracyjnych).

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

Z pozyskanych informacji wynika, że powiat sieradzki zmagają się z problemem powodzi i podtopień. Mapa zagrożenia powodziowego (ISOK) dla terenu powiatu wskazuje możliwość wystąpienia zagrożenia powodziowego głównie wzdłuż rzeki Warta. Nieco mniejsze zagrożenie powodziowe występuje w dolinie rzeki Żeglina i Myja. W konsekwencji najbardziej narażone na powódzie od strony rzek są gminy: Warta, Sieradz (gmina miejska i wiejska) i Burzenin. Problem powodzi i podtopień potwierdzają interesariusze biorący udział w spotkaniu warsztatowym i w badaniu ankietowym, którzy wielokrotnie odnosili się do omawianego problemu. Ponad połowa ankietowanych (83,3%) uznała, że w powiecie sieradzkim istnieje potrzeba ograniczenia skali powodzi i podtopień ze strony rzek, poprawa wydajności systemów melioracyjnych w celu zapobiegania zbytniemu podtapianiu oraz budowa nowych urządzeń na systemach melioracyjnych. Połowa respondentów uważa, że w powiecie potrzebna jest modernizacja istniejących systemów melioracyjnych w celu przekształcania w systemy drenująco-nawadniające.

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

- ograniczenia skali powodzi i podtopień ze strony rzek,
- poprawy wydajności systemów melioracyjnych w celu zapobiegania zbytniemu podtapianiu,
- poprawy wydajności systemów melioracyjnych w celu ulepszenia regulacji w cyklu nawadniająco/drenującym.

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

Analiza danych zgromadzonych przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie wykazała, że prawie wszystkie jednolite części wód powierzchniowych (tj. 17 JCWP) obejmujące swym zasięgiem powiat sieradzki charakteryzują się stanem chemicznym poniżej dobrego. Wyjątek stanowi dwanaście JCWP – osiem nie zostało poddanych ocenie, natomiast cztery odznaczają się dobrym stanem chemicznym. Pod względem ekologicznym jednolite części wód powierzchniowych w granicach powiatu uzyskały nieco lepsze oceny, jednak tylko 1 z 24 JCWP charakteryzuje się dobrym stanem ekologicznym. Aż 18 oceniono umiarkowanie, 8 słabo i 2 źle. W konsekwencji ogólny stan jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się w granicach powiatu sieradzkiego oceniono jako zły.

W odniesieniu do formularza Google jedynie 16,7% respondentów wskazało, że problem złej jakości wód powierzchniowych występuje w powiecie. Niemniej jednak aż 83,3% ankietowanych uznało, że w powiecie występuje problem związany z dostępem do kanalizacji. Potwierdzają to dane Głównego Urzędu Statystycznego, z których wynika, że poziom rozwinięcia sieci kanalizacyjnej w powiecie nie jest na zadowalającym poziomie. Taki stan rzeczy może być jedną z przyczyn złej jakości wód powierzchniowych, ponieważ wszystkie nieoczyszczone ścieki trafiają do środowiska. Kolejną znaczącą przyczyną złej jakości wód powierzchniowych mogą być spływy substancji stosowanych w rolnictwie. W konsekwencji powyższego konieczne jest podjęcie działań mających na celu poprawę stanu jakości wód powierzchniowych, w szczególności pod względem chemicznym, uwzględniając działania skierowane ku rozwojowi gospodarki wodno-kanalizacyjnej.

## **9 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 sieradzkim. Zostały one przedstawione w formie graficznej (Załącznik 3) i tabelarycznej (Tabela 21) w dalszej części rozdziału.

Tabela 21. Lista inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów (do dalszej weryfikacji)

Lp.	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW	Rodzaj inwestycji	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<b>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.</b>						
1	Gmina Wróblew (sołectwa: Tubądzin, Inczew, Słomków Mokry, Bliźniew, Dziebédów, Wąglczew, Sadokrzyce, Oraczew, Dąbrówka, Charłupia Wielka, Drżazna, Kościerzyn, Smarczew, Wróblew, Kościerzyn, Kobierzycko i Sędzice)	RZGW w Poznaniu	Modernizacja istniejących systemów melioracyjnych w celu przekształcania w systemy drenująco-nawadniające	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
2	Gmina Sieradz	RZGW w Poznaniu		do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
3	Gmina Brzeźnio (obszar całej gminy)	RZGW w Poznaniu		do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
4	Gmina Klonowa (sołectwo Kuźnica Zagrzebska)	RZGW w Poznaniu	Budowa nowych urządzeń na systemach melioracyjnych	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
5	Gmina Wróblew (sołectwa: Tubądzin, Inczew, Słomków Mokry, Bliźniew, Dziebédów, Wąglczew, Sadokrzyce, Oraczew, Dąbrówka, Charłupia Wielka, Drżazna, Kościerzyn, Smarczew, Wróblew, Kościerzyn, Kobierzycko, Sędzice, Ocín)	RZGW w Poznaniu		do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac

Lp.	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW	Rodzaj inwestycji	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<b>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.</b>						
6	Gmina Brąszewice	RZGW w Poznaniu	Modernizacja studzienek drenarskich	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
7	Gmina Sieradz	RZGW w Poznaniu		do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
8	Gmina Brzeźnio (obszar całej gminy)	RZGW w Poznaniu		do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
9	Gmina Wróblew (sołectwa: Tubądzin, Inczew, Słomków Mokry, Bliźniew, Dziebédów, Wąglczew, Sadokrzyce, Oraczew, Dąbrówka, Charłupia Wielka, Drżazna, Kościerzyn, Smarczew, Wróblew, Kościerzyn, Koberzycko, Sędzice, Ocín)	RZGW w Poznaniu		do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
10	Gmina Brąszewice	RZGW w Poznaniu		do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac

Lp.	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW	Rodzaj inwestycji	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<b>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.</b>						
11	Gmina Sieradz	RZGW w Poznaniu	Budowa nowych studzienek drenarskich	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac</i>
12	Gmina Brzeźnio (obszar całej gminy)	RZGW w Poznaniu		<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac</i>
13	Gmina Brąszewice	RZGW w Poznaniu		<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac</i>
14	Gmina Sieradz	RZGW w Poznaniu		<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac</i>
15	Gmina Brzeźnio (obszar całej gminy)	RZGW w Poznaniu		<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac</i>

Lp.	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW	Rodzaj inwestycji	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<b>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.</b>						
16	Gmina Sieradz	RZGW w Poznaniu	Budowa zbiorników na poszerzonym rowie	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
17	Gmina Brzeźnio	RZGW w Poznaniu	Budowa opóźniaczy odpływu na ciekach zmeliorowanych	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
18	Gmina Sieradz	RZGW w Poznaniu	Budowa sztucznych mokradeł	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
19	Gmina Brzeźnio (obszar całej gminy)	RZGW w Poznaniu		do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
20	Gmina Sieradz	RZGW w Poznaniu	Budowa suchych polderów oraz zbiorników wodnych o charakterze płytkich rozlewisk	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac

Lp.	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW	Rodzaj inwestycji	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<b>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.</b>						
21	Gmina Sieradz	RZGW w Poznaniu	Renaturyzacja cieków	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
22	Gmina Sieradz	RZGW w Poznaniu	Odtwarzanie starorzeczy i mokradeł przy ciekach	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
23	Gmina Wróblew (sołectwa: Wróblew, Charłupia Wielka, Słomków Mokry, Wąglczew)	RZGW w Poznaniu	Budowa tzw. błękitno-zielonej infrastruktury i innych urządzeń dla zagospodarowania wód opadowych na terenie budynków użyteczności publicznej	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
24	Gmina Sieradz (sołectwa: Dąbrowa Wielka, Charłupia Mała, Rzechta)	RZGW w Poznaniu		do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac
25	Gmina Brzeźnio (obszar całej gminy)	RZGW w Poznaniu		do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie przygotowania i planowania prac



## Spis rysunków

Rysunek 1. Podział administracyjny powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne. ....	9
Rysunek 2. Użytkowanie gruntów na terenie powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT. ....	11
Rysunek 3. Lesistość województwa łódzkiego w 2019 r.; źródło: opracowanie własne na podstawie GUS. ....	12
Rysunek 4. Obszary chronione i cenne przyrodniczo na terenie powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne. ....	13
Rysunek 6. Stan/potencjał ekologiczny JCWP w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. ....	17
Rysunek 7. Stan chemiczny wód JCWP w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. ....	18
Rysunek 8. Stan wód JCWP (ogółem) w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. ....	19
Rysunek 9. Bariery na ciekach powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne na podstawie danych AMBER ( <a href="https://portal.amber.international/barriers/">https://portal.amber.international/barriers/</a> ). ....	20
Rysunek 9. Zagrożenie suszą rolniczą w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS). ....	22
Rysunek 10. Problem suszy w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego. ....	23
Rysunek 11. Zagrożenie powodziowe w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie Informatycznego Systemu Osłony Kraju (ISOK). ....	24
Rysunek 12. Problem powodzi i podtopień ze strony rzek w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego. ....	25
Rysunek 13. Problem podtopień obszarów rolniczych z odwodnień inwestycji drogowych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego. ....	26
Rysunek 14. Problem podtopień obszarów rolniczych z odwodnień osiedli w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników formularza ankietowego. ....	26
Rysunek 15. Systemy melioracyjne na obszarze powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Geoportalu Województwa Łódzkiego. ....	27
Rysunek 16. Problem niesprawnych systemów melioracyjnych (przyczyniających się do zbytniego osuszania) w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego. ....	28
Rysunek 17. Problem niesprawnych systemów melioracyjnych (skutkujących występowaniem podtopień) w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego. ....	29

Rysunek 18. Problem niesprawnych systemów melioracyjnych (ograniczona możliwość regulacji cyklu nawadniająco/drenującym) w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego. ....	30
Rysunek 19. Odsetek korzystających z wodociągów [%]; źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028” - projekt do konsultacji społecznych.....	31
Rysunek 20. Problem dostępu do wody pitnej w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego. ....	32
Rysunek 21. Odsetek korzystających z kanalizacji [%]; źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028” - projekt do konsultacji społecznych.....	33
Rysunek 22. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków w poszczególnych JST województwa łódzkiego; źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.....	35
Rysunek 23. Liczba zbiorników bezodpływowych (szamb) w poszczególnych JST województwa łódzkiego; źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.....	36
Rysunek 24. Problem dostępu do kanalizacji w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników formularza ankietowego. ....	37
Rysunek 25. Problem dostępu do wody do nawodnień z wód powierzchniowych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników formularza ankietowego....	38
Rysunek 26. Problem dostępu do nawodnień z wód podziemnych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego. ....	39
Rysunek 27. Ocena potrzeby przeprowadzenia renaturyzacji rzek na terenie powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych. ....	40
Rysunek 28. Problem złej jakości wód powierzchniowych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.....	41
Rysunek 29. Problem złej jakości wód podziemnych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.....	42
Rysunek 30. Problem nadmiernego poboru wód do celów przemysłowych lub innych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego. ....	42
Rysunek 31. Potrzeba modernizacji istniejących systemów melioracyjnych w celu przekształcania w systemy drenująco-nawadniające w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.....	44
Rysunek 32. Potrzeba budowy nowych urządzeń na systemach melioracyjnych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.....	45
Rysunek 33. Potrzeba modernizacji studzienek drenarskich w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.....	46

Rysunek 34. Potrzeba budowy nowych studzienek drenarskich w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.....	47
Rysunek 35. Potrzeba budowy zbiorników na poszerzonym rowie w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego. ....	48
Rysunek 36. Potrzeba budowy opóźniaczy odpływu na ciekach zmeliorowanych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników formularza ankietowego....	48
Rysunek 37. Potrzeba budowy sztucznych mokradeł w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.....	49
Rysunek 38. Potrzeba budowy suchych polderów oraz zbiorników wodnych o charakterze rozlewisk w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego. ....	50
Rysunek 39. Potrzeba renaturyzacji cieków w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego. ....	51
Rysunek 40. Potrzeba odtwarzania starorzeczy i mokradeł przy ciekach w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego. ....	51
Rysunek 41. Potrzeba budowy tzw. błękitno-zielonej infrastruktury i innych urządzeń dla zagospodarowania wód opadowych na terenie budynków użyteczności publicznej w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.....	52

## Spis tabel

Tabela 1. Gminy powiatu sieradzkiego oraz ich zaludnienie; źródło: opracowanie własne na podstawie GUS.....	10
Tabela 2. Użytkowanie gruntów na terenie powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT.....	11
Tabela 3. Typy gleb w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne. ....	13
Tabela 4. Kompleksy przydatności rolniczej gleb w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne.....	14
Tabela 5. Pogłowie zwierząt gospodarskich [szt.] w gospodarstwach rolnych powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS. ....	15
Tabela 6. Powierzchnia [ha] zasiewów w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS. ....	15
Tabela 7. Stan/potencjał ekologiczny JCWP w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. ....	16
Tabela 8. Powierzchnia gruntów zmeliorowanych w powiecie sieradzkim; źródło: opracowanie własne.....	20
Tabela 9. Gminy i sołectwa, w powiecie sieradzkim, w których zidentyfikowano problem suszy; źródło: opracowanie własne. ....	23
Tabela 10. Gminy i sołectwa, w powiecie sieradzkim, w których zidentyfikowano problem powodzi i podtopień ze strony rzek; źródło: opracowanie własne.....	25

Tabela 11. Gminy i sołectwa, w powiecie sieradzkim, w których zidentyfikowano problem niesprawnych systemów melioracyjnych spowodowany zbytnim podtapianiem; źródło: opracowanie własne. ....	29
Tabela 12. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w powiecie sieradzkim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS. ....	30
Tabela 13. Odsetek budynków mieszkalnych podłączonych do sieci wodociągowej w powiecie sieradzkim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS. ....	31
Tabela 14. Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w powiecie sieradzkim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS. ....	32
Tabela 15. Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w powiecie sieradzkim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS. ....	33
Tabela 16. Odsetek budynków mieszkalnych podłączonych do sieci kanalizacyjnej w powiecie sieradzkim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS. ....	34
Tabela 17. Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych w powiecie sieradzkim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS. ....	34
Tabela 18. Gminy i sołectwa w powiecie sieradzkim, w których zidentyfikowano problem dostępu do kanalizacji; źródło: opracowanie własne. ....	37
Tabela 19. Gminy i sołectwa w powiecie sieradzkim, w których istnieje potrzeba budowy nowych urządzeń na systemach melioracyjnych; źródło: opracowanie własne. ....	44
Tabela 20. Działania edukacyjne, które powinny zostać podjęte w zakresie gospodarki wodnej powiatu sieradzkiego; źródło: opracowanie własne. ....	52
Tabela 21. Lista inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów (do dalszej weryfikacji).....	55





## ZAŁĄCZNIK 1: 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 (skarpy, dno)	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.
		2e. 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.	Prace na sieciach drenarskich	3a. 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
		3b. Przebudowa sieci drenarskiej 3c. 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
			3d. Przebudowa lub remont studzienek drenarskich	3000 zł/szt.
		3e. 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.
	3f. Przystosowanie studzienki drenarskiej do funkcji retencyjnej	1250 zł/szt		
	3g. 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 drenująco-nawadniające (np. naprawa urządzeń: zastawek, mniczków, stopni, progów piętrzących kamiennych i drewnianych)	0	+		0	+	++	0	+
	Budowa nowych urządzeń na systemach melioracyjnych (zastawek, mniczków, 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	-	+
	Budowa opóźniaczy odpływu na ciekach zmeliorowanych	+	++	+	0	0	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	++	+	++	+

ZAGOSPODARWANIE WÓD ODPADKOWYCH	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.)	++	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>9</b>
<b>KLIMAT .....</b>	<b>9</b>
<b>POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBY .....</b>	<b>10</b>
<b>KRAJOBRAZ .....</b>	<b>10</b>
<b>LUDZIE, W TYM JAKOŚĆ ŻYCIA I ZDROWIE.....</b>	<b>11</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 sieradzkiego (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 sieradzkiego* analiza stanu środowiska wraz z identyfikacją istniejących zagrożeń, uszczegółowionej w kontekście zagadnień związanych z gospodarowaniem wodami (*Rozdział 6 i 7*) pozwoliły na ocenę podatności poszczególnych komponentów środowiska na oddziałujące na nie presje związane z realizacją inwestycji.

Analizując stan i jakość środowiska naturalnego powiatu sieradzkiego, 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 zaopatrywania 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 zalicza się złoża kopalin, wody podziemne i powierzchniowe, lasy państwowe oraz zasoby przyrodnicze parków narodowych. Złoża kopalin zasadniczo nie stanowią komponentu

## **ZAŁĄCZNIK 2b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat sieradzki**

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. 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 sieradzkiego, w których zlokalizowane są najcenniejsze zasoby przyrodnicze, a mianowicie obszary objęte ochroną przyrody na podstawie *ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody*.

- Obszar Specjalnej Ochrony Natura 2000 (PLB100002) Zbiornik Jeziorsko (zlokalizowany w przebiegu południkowym w centralnej części gminy Warta).

Obszar obejmuje zbiornik zaporowy o powierzchni 4300 - 1760 ha i głębokości do 2,5 m (wody zajmują 31% powierzchni ostoi) wraz z otaczającymi go terenami (łąki i pastwiska - 31%, grunty orne - 33%, lasy - 4% i stawy hodowlane). Zbiornik rozciąga się pomiędzy miejscowościami Skęczniew i Warta na długości 17 km w pradolinie Warty i osiąga szerokość do 3 km. Jest napełniany w okresie od stycznia do marca, a od 20 czerwca sukcesywnie opróżniany, aż do minimalnego stanu wody w listopadzie. W okresie "bezwodnym" odsłania się błotniste dno zbiornika z szeregiem płytkich rozlewisk.

## ZAŁĄCZNIK 2b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat sieradzki

W południowym krańcu ostoi, na terenie praktycznie niezalewanym rozwinęły się *łozowiska*, *turzycowiska* i *szuwarowiska*. Zbiornik ma duże znaczenie dla ptaków migrujących np. stwierdzono tu koncentracje ponad 20 000 osobników blaszkodziobych. Na terenie ostoi występuje 18 gatunków ptaków z *Załącznika I Dyrektywy Ptasiej* oraz 11 innych, cennych i zagrożonych gatunków (niewymienione w Dyrektywie).

- Specjalny Obszar Ochrony Natura 2000 (PLH100025) Lipickie Mokradła (niewielki fragment terenu w północno-zachodniej części gminy Goszczanów).

Przez zachodnią część obszaru przepływa rzeka Swędrnia. Lipickie Mokradła stanowią mozaikę wielkopowierzchniowych szuwarów, zwłaszcza trzcinowisk i turzycowisk oraz terenów wykorzystywanych rolniczo. Są również największym w skali regionu, znanym stanowiskiem *kłoci wiechowatej Cladium mariscus*. Niezwykle zróżnicowane siedliska i różnorodna szata roślinna stwarzają warunki korzystne dla rozrodu, żerowania i schronienia licznych.

- Rezerwaty przyrody: Nowa Wieś zlokalizowany w północnej części gminy Złoczew), Półboru (zlokalizowany w zachodniej części gminy Sieradz – przy granicy z miastem), Paza (zlokalizowany w północnej części gminy Złoczew), Wrząca (zlokalizowany w południowej części gminy Błaszki), Jeziorsko (północna część gminy Warta).
- Park Krajobrazowy Międzyrzecza Warty i Widawki (wschodnie krańce południowej części powiatu – obejmuje części gmin Sieradz i Burzenin).
- Obszary Chronionego Krajobrazu: Uniejowski (środkowa część gminy Warta i gminy Sieradz), Braszewicki (północna i zachodnia część gminy Klonowa), Nadwarciański (północne krańce gminy Warta i Goszczanów – przy granicy z powiatem poddębickim), Dolina Rzeki Proсны (południowo-zachodnia część gminy Klonowa – przy granicy z powiatem wierszowskim).
- Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe: Parki Złoczewskie (zlokalizowane w mieście Złoczew), Góry Wapienne (położony na południe od miejscowości Burzenin), Lipickie Błota (północno-zachodni fragment gminy Goszczanów).
- Użytki ekologiczne (są to głównie bagna, ale występują również niewielkie zbiorniki wodne, skarpy, naturalne punkty widokowe). Na obszarze powiatu sieradzkiego są 53 użytki ekologiczne.
- Pomniki przyrody – na obszarze powiatu występuje 266 obiektów uznanych za pomniki przyrody.

Na obszarze powiatu sieradzkiego wyznaczono również obszar rozpoznany przez BirdLife International jako miejsca o międzynarodowym znaczeniu, ważne dla ochrony populacji ptaków - Obszar IBA Zbiornik Jeziorsko kod PL078. Obszar ten stanowi średniej wielkości ostoję, gdzie występują różne typy siedlisk podmokłych. Obejmuje zbiornik zaporowy wraz z fragmentem zmeliorowanej doliny rzecznej i kompleksem stawów rybnych. Najważniejsze w skali kraju stanowisko *łęgowe czapli białej*, istotne także m.in. dla *rybitwy*

## **ZAŁĄCZNIK 2b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat sieradzki**

*białowąsej i czarnej*. Na śródlądziu Polski, w okresie migracji, miejsce o wyjątkowym znaczeniu dla przelotnych ptaków blaszkodziobych i siewkowych.

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.

Podczas realizacji wszelkich inwestycji na obszarze powiatu sieradzkiego należy również zwrócić uwagę na regiony powiatu, przez które przebiegają korytarze ekologiczne o randze ponadlokalnej:

- Korytarz Południowo-Centralny Dolina Warty (KPdC-22) – przebiegający przez wschodnie krańce powiatu – obejmuje wschodnią część obszaru gminy Warta, południowo-wschodnie i wschodnie fragmenty gminy Sieradz, zachodnie obszary gminy Burzenin, południowo-wschodni obszar gminy Brzeźnio, północno i wschodnie obszary gminy Złoczew.
- Korytarz Południowo-Centralny Lasy Kaliskie i Sieradzkie (KPdC-16A) – przebiegający przez południowo-zachodnie części powiatu – południowy fragment gminy Błaszki, gmina Brąszewice, centralne, północne i zachodnie obszary gminy Klonowa, północno-zachodnia część gminy Złoczew.
- Korytarz Południowo-Centralny Dolina Warty – Dolina Pilicy (KPdC-10C) – obejmuje niewielki obszar w północno-wschodniej części gminy Burzenin.

Pomimo, iż korytarze ekologiczne nie stanowią formy ochrony przyrody w rozumieniu *ustawy o ochronie przyrody*, od ich utrzymania uzależnione jest zróżnicowanie organizmów żyjących w ekosystemach. Poprzez istniejącą sieć powiązań przyrodniczych, realizacja inwestycji może mieć również pośredni wpływ na obszary chronione zlokalizowane poza granicami powiatu sieradzkiego. Realizując inwestycje zdefiniowane w *PRGW* w obrębie funkcjonujących na obszarze powiatu korytarzy ekologicznych należy unikać fragmentacji obszarów – każda zmiana sposobu zagospodarowania terenu korytarza przekładać się będzie na zmianę klimatu niezbędnego do bytowania i wędrówki zwierząt. Ograniczenia należy również stosować w odniesieniu do mniejszych korytarzy ekologicznych, o charakterze lokalnym. Są to przede wszystkim doliny rzek, mniejszych cieków powierzchniowych, lasy i otwarte tereny rolnicze.

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

## ZAŁĄCZNIK 2b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat sieradzki

działań, które mogą pojawić się na etapie robót budowlanych. Wśród czynności mających na celu unikanie, zapobieganie lub ograniczenie negatywnych oddziaływań fazy budowy zaleca 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).

W ogólnym ujęciu, prognozuje się, że działania związane z uregulowaniem gospodarki wodnej, uwzględnione w *PRGW* będą miały korzystny wpływ na szatę roślinną. Okresy suche przyczyniają się do zamierania drzewostanów, dlatego też minimalizowanie skutków zmian klimatycznych (w tym susz), będące skutkiem realizacji sporządzanego dokumentu będzie miało silny i pozytywny wpływ na funkcjonowanie roślin. Inne oczekiwane pozytywne efekty dotyczące planowanych inwestycji odnoszą się do gromadzenia i zatrzymywania wody w środowisku. Zbiorniki retencyjne oraz inwestycje mające na celu zatrzymanie odpływu wody pozwolą na lepsze wykorzystanie wody podczas sezonu wegetacyjnego. To z kolei poprawi warunki funkcjonowania roślin i wzrost różnorodności biologicznej.

Szczególne uwagę należy zachować w przypadku realizacji inwestycji dotyczących budowy i modernizacji urządzeń melioracyjnych. Konieczne jest rozpoznanie zasobów biotycznych przed przystąpieniem do prac, ponieważ niewłaściwe przeprowadzone mogą zagrozić gatunkom chronionym lub cennym siedliskom. Poza fazą budowy i modernizacji – melioracje będą generowały 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.

Inną ważną ostoją bioróżnorodności na obszarze powiatu są wody powierzchniowe:

- Rzeka Warta – trzecia największa rzeka w Polsce, nad którą zlokalizowane są miasta Warta i Sieradz;
- Dopływy Warty: m.in. rzeki Niniwka, Myja, Żeglina, Dopływ z Inczewa – dopływ Warty;
- Trojanówka – dopływ Proсны.
- Inne mniejsze ciek, strugi i kanały;
- Zbiornik Jeziorsko – jest największym zbiornikiem wodnym w województwie łódzkim. Zbiornik zasadniczo nie pełni funkcji przyrodniczej, zaś wykorzystywany jest do retencjonowania wód z wiosennych roztopów, regulując pojawiającą się falę powodziową. Zbiornik wykorzystuje się również dla celów energetycznych. Niemniej jednak, W południowej części zbiornika, na obszarze tzw. cofki, wykształciły się bardzo dobre warunki bytowania i rozwoju gatunków ptactwa wodno-błotnego. Wody zbiornika są również miejscem występowania wielu gatunków ryb.



## **ZAŁĄCZNIK 2b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat sieradzki**

Inwestycje realizowane w ramach wód powierzchniowych (m.in. budowa urządzeń melioracyjnych oraz obiektów opóźniających odpływ wód na ciekach, działania związane z renaturyzacją cieków i odtwarzania starorzeczy oraz mokradeł 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 mogą przyczynić się do osiągnięcia ciągłości biologicznej cieków (nie upośledzając przy tym innych funkcji). Zaproponowane renaturyzacje cieków, ale również odtworzenie starorzeczy i mokradeł przy cieków spowodują przywrócenie (lub zachowanie) ich ciągłości biologicznej, a zatem poprawę warunków bytowych ryb i innych organizmów wodnych.

Prognozuje się również wzrost bioróżnorodności spowodowany realizacją błękitno-zielonej infrastruktury. Błękitno-zielona infrastruktura nastawiona jest na ochronę, planowanie i projektowanie struktury zieleni i wody z powiązaniem z kształtowaniem krajobrazu powiatu i systemu przestrzeni publicznych. W niniejszym aspekcie należy spodziewać się pozytywnych oddziaływań na florę i faunę, a tym samym ochrony lokalnej różnorodności biologicznej.

**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 sieradzkiego 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.

Regulacji stosunków wodnych sprzyjają przedsięwzięcia związane z usprawnieniem systemu melioracyjnego. Prognozuje się, że działania związane z budową oraz modernizacją urządzeń melioracyjnych przyniosą wymierny (i niemal natychmiastowy) efekt w postaci

## **ZAŁĄCZNIK 2b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat sieradzki**

poprawy bilansu wodnego (m.in. wzrost poziomu wód gruntowych, spowolnienia odpływu wód ze zlewni, co przyczyni się do zwiększenia retencji glebowej). Zwiększenie lokalnych zasobów wodnych poprzez poprawę warunków naturalnej retencji nastąpi również w wyniku tworzenia błękitno-zielonej infrastruktury, odtworzenia mokradeł, tworzenie zbiorników wodnych o charakterze płytkich rozlewisk itp. Zwiększenie retencji, które nastąpi na skutek wskazanych w PRGW inwestycji opóźni odpływ wód z okolicznych terenów do koryt rzek. W związku z tym, prognozuje się, że realizacja PRGW poprawi stan ilościowy Jednolitych Części Wód oraz oszczędność zasobów wodnych.

Poza polepszeniem stanu ilościowego wód prognozowana jest również poprawa ich 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. W związku z modernizacją i rozbudową sieci melioracji wodnych prognozuje się poprawę w zakresie czystości wód powierzchniowych, zwłaszcza rzek, dla których obecnie zdiagnozowano zły stan.

Prognozuje się, że poprawa retencji glebowej (będąca skutkiem powyżej wspomnianych działań) umożliwi infiltrację wód opadowych bezpośrednio do gruntu. Dzięki temu zahamowany zostanie spływ powierzchniowy, na skutek którego zanieczyszczenia zbierane z powierzchni transportowane są do zbiorników wód powierzchniowych.

Szereg działań związanych z poprawą retencji spowodują zmniejszenie ryzyka wystąpienia sytuacji nadzwyczajnych ze strony rzek takich jak powódzie i podtopienia (dotyczy to głównie terenów położonych wzdłuż rzeki Warty, ale również w nieco mniejszym stopniu dolin rzeki Żeglina i Myja). W wyniku realizacji przedsięwzięć zdefiniowanych w PRGW prognozuje się zabezpieczenie obszarów gmin Warta, Sieradz (gmina wiejska i miejska) i Burzenin przed problemem powodzi i podtopień oraz ich skutkami.

### **Wody podziemne**

W związku z zdiagnozowanym na obszarze powiatu sieradzkiego ekstremalnym zagrożeniem suszą rolniczą, zagrożeniu podlegają również zasoby wód podziemnych. Pogłębianie problemu suszy może doprowadzić do obniżenia zwierciadła wód gruntowych, co z kolei uniemożliwi korzystanie z ich zasobów.

Prognozuje się, że inwestycje z zakresu gospodarki wodnej mogą przyczynić się do zahamowania postępowania niniejszego zjawiska. Szereg działań zaproponowanych w PRGW ma na celu podniesienie poziomu wód gruntowych na określonych terenach. Dzięki podwyższeniu poziomu wód prognozowane jest zwiększenie zasobów wód podziemnych.

Ze względu na zdiagnozowany na terenie województwa łódzkiego proces ubożenia zasobów wodnych niezwykle ważne jest podjęcie działań w kwestii oszczędności wód. Inwestycje określone w PRGW mają na celu gromadzenie wód i ograniczenie ich odpływu. Duże znaczenie w kwestii oszczędności wód ma m.in. odpowiednie zagospodarowanie wód opadowych, m.in. poprzez zaproponowane w PRGW tworzenie błękitno-zielonej infrastruktury. Poprzez wykorzystanie zdolności roślin i gleb do naturalnej absorpcji i retencji wody ograniczona zostanie ilość wody spływającej do kanalizacji. W tym znaczeniu skutkiem realizacji PRGW będzie racjonalne zagospodarowanie wód a tym samym właściwa ochrona

## **ZAŁĄCZNIK 2b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat sieradzki**

lokalnych zasobów wodnych. Podobnych efektów należy spodziewać się również na skutek budowy sztucznych mokradeł oraz zbiorników wodnych o charakterze płytkich rozlewisk.

Prognozuje się, że realizacja *PRGW* i ujętych w nim inwestycji wpłynie na poprawę stanu ilościowego wód podziemnych na obszarze powiatu.

Zwiększając ilość oraz jakość zasobów wodnych *PRGW* pośrednio przyczyni się do ochrony i utrzymania zasobów wodnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 312 Zbiornik Sieradz (gmina Sieradz) oraz Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 151 Zbiornik Turek – Konin - Koło (północno-wschodni obszar gminy Goszczanów).

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, na obszarze których położony jest powiat sieradzki: JCWPD PLGW600081 (obejmującej swoim zasięgiem zachodnie obszary powiatu), JCWPD PLGW600082 (obejmującej wschodnie obszary powiatu).

### **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 aerosanitarnych. Jest to jednak oddziaływanie odwracalne i pomijane w skali ponadlokalnej.

W kwestii powietrza atmosferycznego warto wspomnieć o zaproponowanych w *PRGW* inwestycjach dotyczących budowy błękitno-zielonej infrastruktury. Towarzysząca zabudowie zielona infrastruktura stanowić będzie częściowo element ograniczający rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza.

### **Klimat**

Cele i inwestycje zdefiniowane w *PRGW* odnoszą się do kształtowania zasobów wodnych, zwłaszcza poprzez zwiększanie retencji wód oraz przywracanie funkcjonalności systemów melioracyjnych. Prognozuje się, że realizacja *PRGW* przyniesie pozytywne skutki w zakresie ograniczenia postępujących zmian klimatu w skali powiatu. Spodziewanym rezultatem zaproponowanych działań będzie zminimalizowanie zdiagnozowanego na obszarze powiatu sieradzkiego ekstremalnego zagrożenia suszą.

Wszelkie działania, mające na celu poprawę retencji podniosą częściowo wilgotność powietrza, zmniejszą amplitudę temperatury, co w konsekwencji wpłynie na poprawę

## **ZAŁĄCZNIK 2b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat sieradzki**

lokalnego mikroklimatu. Równowaga stosunków wodnych, polegająca na zwiększeniu ilości wody w środowisku przyrodniczym oraz jej zatrzymywaniu zmniejszy ryzyko wystąpienia klęsk żywiołowych i ekstremalnych zjawisk pogodowych takich jak: gwałtowne opady deszczu, nasilone wiatry, wyładowania atmosferyczne, długotrwałe fale upałów i suszy.

Wszystkie wskazane inwestycje to działania związane z adaptacją powiatu sieradzkiego do zmian klimatu.

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

Działania z zakresu gospodarowania wodami mające na celu oraz zwiększenie retencji 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 spodziewanym efektem jest podniesienie się żyzności gleb i poprawy ich zdolności produkcyjnej. Pod wpływem m.in. działań melioracyjnych (w tym drenująco-nawadniających) 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.

### **Krajobraz**

Zaproponowane działania docelowo przyczynią się do poprawy stanu wszystkich komponentów środowiska naturalnego. Większość określonych w sporządzonym dokumencie inwestycji zagwarantuje odtworzenia i poprawę walorów krajobrazowych (m.in. renaturyzacja cieków, odtworzenie starorzeczy i mokradeł, tworzenie błękitno-zielonej infrastruktury.).

Większość z realizowanych przedsięwzięć może 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). 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 antropogenezacją krajobrazu i pogorszeniem wartości estetyczno-widokowych.

Nie będzie to jednak silnie negatywny wpływ na walory krajobrazowe.

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

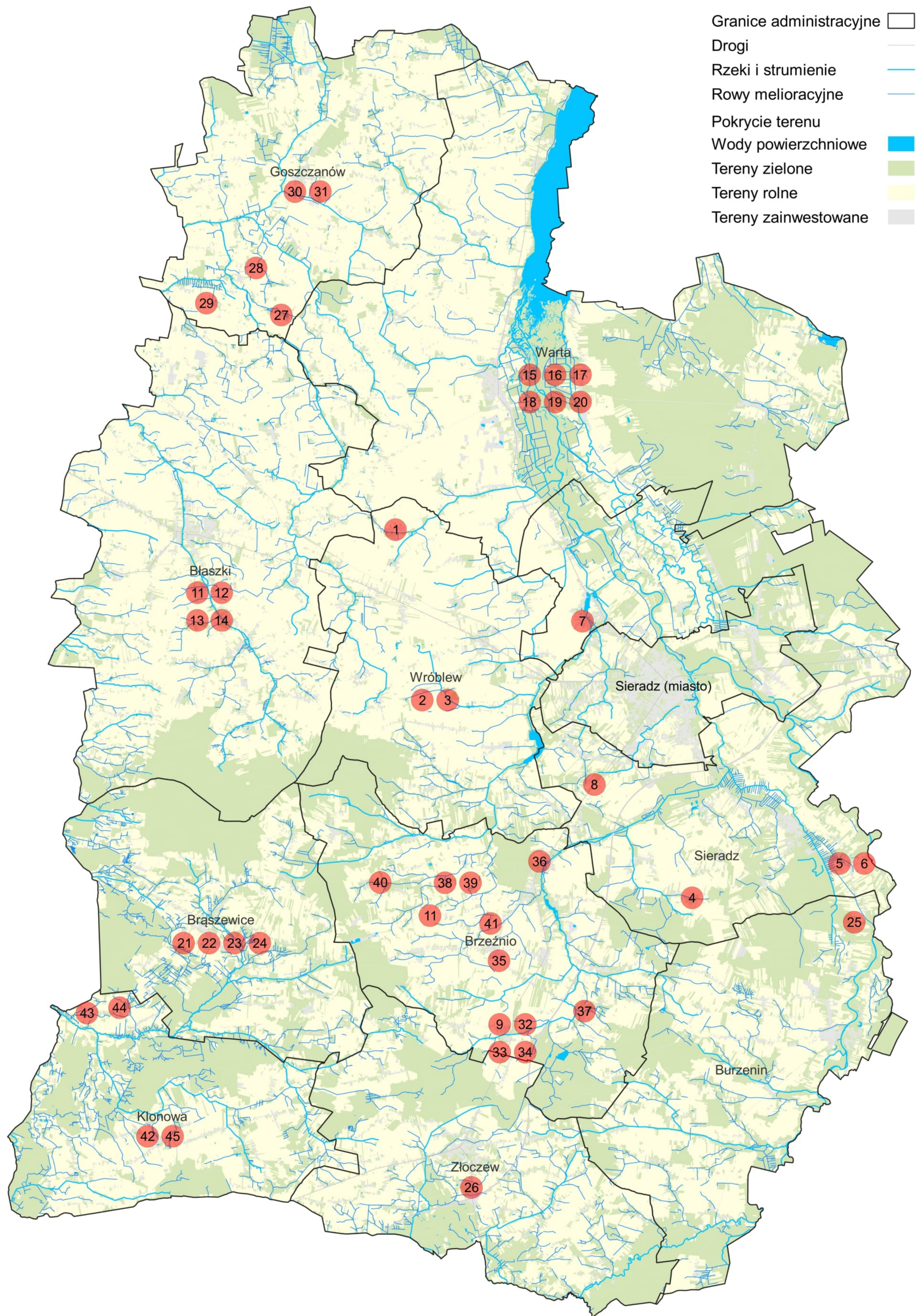
Działania zaproponowane w *PRGW* mają na celu generalną poprawę zasobów wodnych obszaru powiatu sieradzkiego. Zaproponowane przedsięwzięcia przede wszystkim zmniejszą ryzyko wystąpienia ekstremalnych skutków zmian klimatu zagrażającym życiu i zdrowiu ludzi (przeciwdziała skutkom suszy i powodzi). W wyniku realizacji przedsięwzięć zdefiniowanych w *PRGW* prognozuje się zabezpieczenie obszarów gmin Warta, Sieradz (gmina wiejska i miejska) i Burzenin przed problemem powodzi i podtopień oraz ich skutkami.

Działania z zakresu melioracji (głównie poprawa regulacji w cyklu nawadniająco-drenującym oraz zwiększenie retencji gruntów) pozwolą na zwiększenie plonów w rolnictwie. Zminimalizuje to skutki zdiagnozowanej obecnie na terenie powiatu suszy, poprawiając warunki do rozwoju rolnictwa. Inwestycje takie również mają niemały wpływ na ograniczenie i zapobieganie zbytniemu podtapianiu i zalewaniu terenów.

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



### Załącznik 3: Mapa inwestycji LPW w powiecie sieradzkim





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 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.)	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	Szerokość/pow. strefy buforowej wokół stawu/oczka wodnego	m <sup>2</sup>	wzrost	pomiary własne
		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 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.)	S1, S2	Liczba nowych elementów BZI	szt	wzrost	Dokumentacja projektowa, badania własne (ankietowe)
		Ś3	Liczba incydentów podtopień obszarów rolniczych z odwodnień inwestycji drogowych	liczba	spadek	Badania własne (ankietowe)
		Ś4	Liczba incydentów podtopień obszarów rolniczych z odwodnień osiedli	liczba	spadek	Badania własne (ankietowe)