



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



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

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

Zespół autorski:

Iwona Wagner

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

Agnieszka Bednarek

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

Katarzyna Izydorzyc

Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk

Małgorzata Grodzicka-Kowalczyk

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

Maciej Kowalczyk

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

Justyna Borkowska

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

Ewelina Grzanka

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

Anna Szelest

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

Koordinacja prac:

Anna Matusiak

Łódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Bratoszewicach

Fundacja Uniwersytetu Łódzkiego

Spis treści

1	Wstęp	4
2	Charakterystyka Lokalnego Partnerstwa Wodnego w powiecie	4
3	Lista aktualnych dokumentów strategicznych odnoszących się do gmin i powiatu, których treści mają znaczenie dla gospodarki wodą na terenie powiatu	9
4	Charakterystyka powiatu	10
4.1	Lokalizacja	10
4.2	Zagospodarowanie terenu	12
4.3	Lesistość	14
4.4	Obszary chronione i przyrodniczo cenne.....	16
4.5	Warunki glebowe.....	17
4.6	Rolnictwo	20
5	Diagnoza zasobów wodnych.....	21
5.1	Wody powierzchniowe	21
5.2	Lokalizacja i stan infrastruktury wodnej	25
5.3	Wody podziemne.....	28
5.4	Zasoby wodne od strony przyrodniczej i gospodarczej	29
6	Diagnoza potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu	31
7	Identyfikacja potrzeb w zakresie gospodarki wodnej powiatu	45
8	Podsumowanie problemów i potrzeb w zakresie gospodarki wodnej powiatu	49
9	Cele strategiczne	52
10	Plan rozwoju LPW w powiecie.....	55
10.1	Ogólne zasady działania LPW	55
10.2	Zasady realizacji działań przez LPW.....	56
11	Lista inwestycji i lokalnych działań do podjęcia w powiecie	63
	Spis rysunków	64
	Spis tabel.....	65

Spis załączników

ZAŁĄCZNIK 1:

Wykaz zgłoszonych inwestycji – powiat skierniewicki

ZAŁĄCZNIK 2:

Koszty realizacji inwestycji

ZAŁĄCZNIK 3a:

Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - rekomendacje dla LPW

ZAŁĄCZNIK 3b:

Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko – powiat skierniewicki

ZAŁĄCZNIK 4:

Mapa inwestycji LPW – powiat skierniewicki

ZAŁĄCZNIK 5:

Wskaźniki do monitorowania skuteczności działań LPW

ZAŁĄCZNIK 6:

Wykaz dobrych praktyk mogących pomóc we wdrażaniu działań LPW

1 Wstęp

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

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

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

2 Charakterystyka Lokalnego Partnerstwa Wodnego w powiecie

Lokalne Partnerstwo do Spraw Wody zrzesza instytucje rządowe i samorządowe, mające największy wpływ na gospodarkę wodną regionu. Na obszarze powiatu skierniewickiego

do współpracy w ramach LPW zaproszono następujące podmioty:

- Starostwo Powiatowe w Skierniewicach,
- Urząd Gminy Bolimów,
- Urząd Miasta Skierniewice,
- Urząd Gminy w Makowie,
- Urząd Gminy Lipce Reymontowskie,
- Urząd Gminy w Godzianowie,
- Urząd Gminy w Słupi,
- Urząd Gminy Głuchów,
- Urząd Gminy Nowy Kawęczyn,
- Urząd Gminy Kowiesy,
- Urząd Gminy Skierniewice,
- Gminna Spółka Wodna w Głuchowie,
- Gminna Spółka Wodna w Godzianowie,
- Gminna Spółka Wodna w Lipcach Reymontowskich,

- Gminna Spółka Wodna w Makowie,
- Gminna Spółka Wodna w Skierniewicach,
- Gminna Spółka Wodna w Słupi,
- Gminna Spółka Wodna w Nowym Kawęczynie,
- Gminna Spółka Wodna w Bolimowie,
- SGGW Rolniczy Zakład Doświadczalny w Żelaznej,
- Leśny Zakład Doświadczalny SGGW w Rogowie,
- Zarząd Zlewni w Łowiczu,
- PHENO HORIZON OLP Sp. z o.o.,
- Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytet Łódzki.

Wody powierzchniowe na obszarze powiatu skierniewickiego podlegają pod zarząd Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w szczególności pod:

- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Zarząd Zlewni w Łowiczu,
- Nadzór Wodny Skierniewice (prawie cały obszar powiatu), Łowicz (północno-wschodni obszar powiatu), Sochaczew (niewielki fragment w północno-zachodniej części powiatu), Rawa Mazowiecka (niewielki fragment w południowej części powiatu).

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie jest głównym podmiotem odpowiedzialnym za krajową gospodarkę wodną¹. Misją Wód Polskich jest ochrona społeczeństwa przed powodzią i suszą, zrównoważone gospodarowanie zasobami wody wraz z zapewnieniem dobrej jakości wody dla obecnych i przyszłych pokoleń. Wody Polskie wykonują prawa właścicielskie względem wód, które są własnością Skarbu Państwa, naliczają i pobierają opłaty za usługi wodne oraz wydają zgody wodnoprawne. Wody Polskie pełnią także funkcję organu regulacyjnego w celu ochrony mieszkańców przed nieuzasadnionymi podwyżkami cen usług wodno-kanalizacyjnych.

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

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

- Opiniowanie projektów uchwał, uzgadnianie projektów aktów prawa miejscowego, decyzji, zgód wodnoprawnych,

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

- 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.

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, zapewnienie należytego stanu technicznego budowli hydrotechnicznych Skarbu Państwa,
- Monitoring sytuacji na rzekach i ciekach naturalnych, informowanie Zarządu Zlewni o zagrożeniach w sytuacji wystąpienia ekstremalnych zjawisk hydrologicznych,
- Współpraca z jednostkami samorządowymi oraz organami odpowiedzialnymi za ochronę środowiska i gospodarkę wodną w zakresie właściwego nadzoru wodnego.

Ośrodek Doradztwa Rolniczego

Ośrodek Doradztwa Rolniczego jest państwową jednostką organizacyjną posiadającą osobowość prawną, której działanie reguluje ustawa z dnia 22 października 2004 r.

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

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 gaz².

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 wodami³. 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.

Rolniczy Zakład Doświadczalny SGGW

Rolnicze rejonowe zakłady doświadczalne to jednostki organizacyjne powołane w celu prowadzenia doświadczeń rolniczych oraz wdrażania i upowszechniania postępu rolniczego w rolnictwie indywidualnym. Przedmiotem działania zakładów doświadczalnych jest rozwijanie i wprowadzanie do praktyki rolniczej nowych, postępowych metod produkcji w rejonie ich działania.

² Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 559 ze zm.)

³ Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2233 ze zm.)

Leśny Zakład Doświadczalny SGGW

Rolą leśnych zakładów doświadczalnych jest kształcenie przyszłych leśników oraz edukacja przyrodnicza społeczeństwa. Zadania i obowiązki leśnych zakładów doświadczalnych⁴:

- stanowią teren do badań i doświadczeń naukowych, przyczyniając się do postępu w naukach leśnych,
- stanowią teren do ćwiczeń praktycznych z różnych gałęzi wiedzy leśnej dla studentów. Ćwiczenia mają na celu praktyczne zapoznanie studentów z zasadami techniki organizowania i wykonywania prac leśnych oraz zaznajomienie z nowymi technikami i technologiami stosowanymi w gospodarstwie leśnym,
- stanowią wzorowe gospodarstwo leśne, w których studenci mogą obserwować i zapoznawać się z prawidłowym przebiegiem praktycznych, zarówno technicznych jak i organizacyjnych prac leśnych,
- stanowią teren praktycznej współpracy zawodowej między personelem naukowym poszczególnych Katedr SGGW, umożliwiającej wymianę poglądów i rozwiązywanie kompleksowych zagadnień naukowych.

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

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

Priorytety badawcze Katedry to:

- Ekohydrologia – nauka integrująca różne dyscypliny nauk o środowisku, szczególnie dotyczące ekologicznych aspektów cyklu hydrologicznego i ich wdrażanie wraz z rozwiązaniami hydrotechnicznymi (systemy hybrydowe) dla zrównoważonego rozwoju,
- Biotechnologie ekologiczne - opracowywanie innowacyjnych rozwiązań wykorzystujących procesy hydrologiczne, biologiczne i biogeochemiczne do regulacji obiegu wody i biogenów w krajobrazie, np. takich jak wysoko efektywne strefy buforowe redukujące zanieczyszczenia obszarowe, wzmacnianie samooczyszczania rzek i strumieni, złoża denitryfikacyjne, sekwencyjne systemy sedymentacyjno-biofiltracyjne,
- Zastosowanie metod biologii molekularnej i mikrobiologii, hydroakustyki i modelowania matematycznego dla redukcji symptomów eutrofizacji (np. toksyczne zakwity sinic) w zbiornikach zaporowych i jeziorach,

⁴ <https://lzdrow.sggw.edu.pl/lzd/>

- Zastosowanie bioremediacji do rekultywacji ekosystemów wodnych i lądowych,
- Rozwój innowacyjnej akwakultury zwiększającej produktywność rybacką, wspierającą adaptacje systemów rzecznych do zmian klimatu, zachowanie bioróżnorodności, poprawę jakości wód i wzmocnienie roli zespołów ryb jako indykatora i regulatora procesów zachodzących w ekosystemach wodnych,
- Zastosowanie błękitno-zielonej infrastruktury i adaptacja do zmian klimatu w obszarach miejskich i wiejskich.

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

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

Rolą PHENO HORIZON (marka OLP Sp. z o.o.) - firmy doradczej z wieloletnim doświadczeniem w pracy z samorządami jest inicjowanie procesów realizacji inwestycji w ramach Programu - od zdefiniowania potrzeb, poprzez zaplanowanie inwestycji i wsparcie organizacyjne na etapie jej realizacji. PHENO HORIZON zapewni Partnerom LPW realizację zadań przy udziale multidyscyplinarnego zespołu ekspertów w dziedzinach: planowanie przestrzenne, architektura, inżynieria środowiska, pozyskiwanie środków a także socjologia i partycypacja społeczna. Oferować będzie wsparcie w opracowywaniu MasterPlanów, koncepcji zagospodarowania, przygotowywaniu wniosków o dofinansowanie czy prowadzeniu procesów partycypacji społecznej niezbędnych dla wypracowania optymalnych rozwiązań dotyczących gospodarki wodnej.

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

Podstawowymi dokumentami planistycznymi w gospodarowaniu wodami, są plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, w przypadku powiatu skierniewickiego „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”⁵. Plany Gospodarowania Wodami opracowywane są na podstawie wytycznych zawartych w Ramowej Dyrektywie Wodnej⁶

⁵ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 poz. 1911).

⁶ Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 200/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej).

oraz ustawie Prawo Wodne. Ponadto obowiązują dodatkowe dokumenty planistyczne, m.in. plany zarządzania ryzykiem powodziowym (Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły⁷), Plan przeciwdziałania skutkom suszy⁸ czy plany utrzymania wód (Plan utrzymania wód obejmujący obszar Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie⁹).

Do zarządzania zasobami wodnymi odnoszą się również samorządowe dokumenty planistyczne, w tym Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030¹⁰ oraz Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego¹¹. Środowisko naturalne wraz z wodami jest uwzględniane w diagnozie oraz celach dokumentów strategicznych na szczeblu powiatowym tj. Strategii Rozwoju Powiatu Skierniewickiego na lata 2014-2022, Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Skierniewickiego na lata 2018-2021¹², a także strategii gminnych.

4 Charakterystyka powiatu

4.1 Lokalizacja

Powiat skierniewicki zlokalizowany jest w północno-wschodniej części województwa łódzkiego. Od północnego zachodu graniczy z powiatem łowickim, od południowego zachodu z powiatem brzezińskim, od południa z powiatem tomaszowskim i rawskim, od północy z powiatem sochaczewskim i od wschodu z powiatem żyrdowskim (woj. mazowieckie). Powierzchnia powiatu skierniewickiego zajmuje 756,1 km², tj. 4,1% powierzchni województwa łódzkiego.

⁷ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 poz. 1841).

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

⁹ Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie Nr 22/2016 z dnia 30 grudnia 2016 r. w sprawie planu utrzymania wód obejmującego obszar Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie.

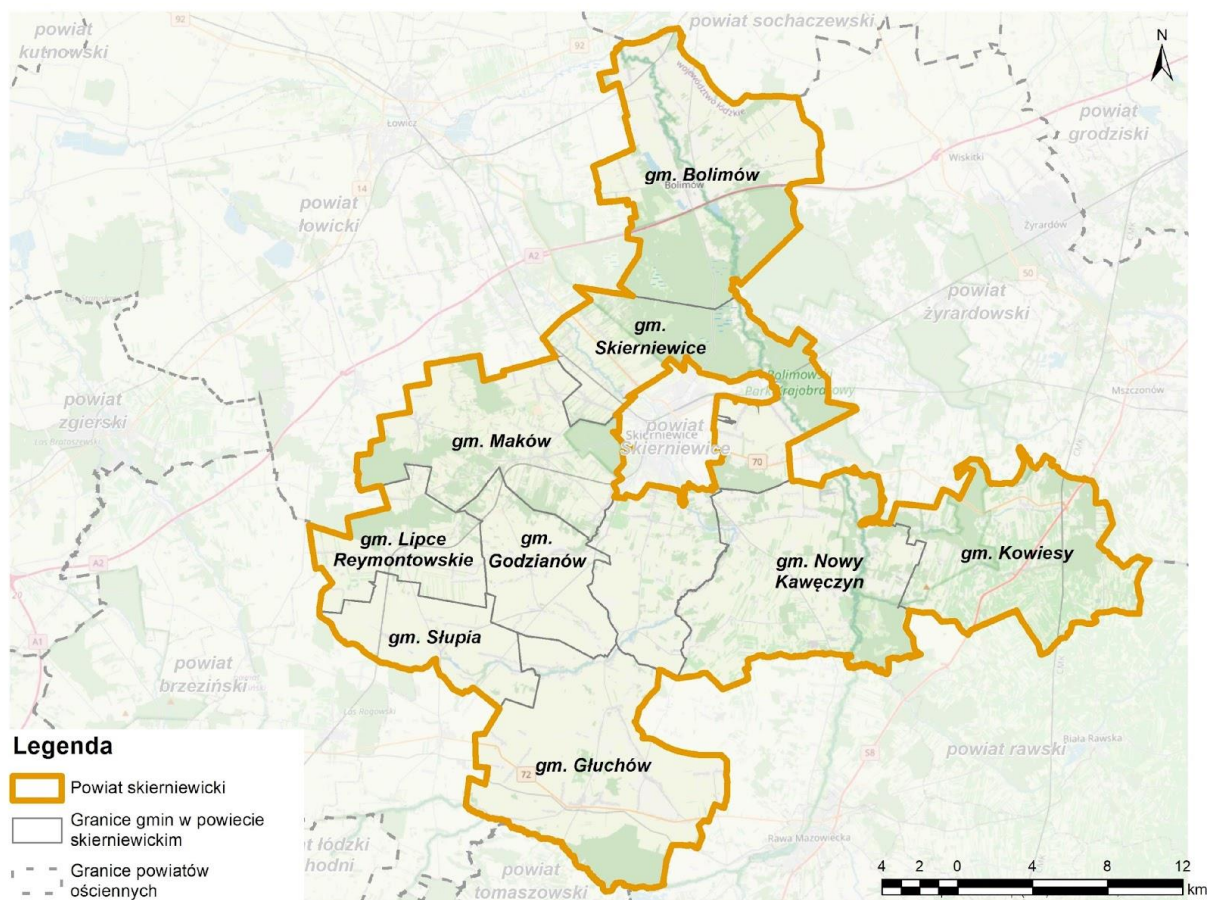
¹⁰ Uchwała Nr XXXI/414/21 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 6 maja 2021 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030.

¹¹ Uchwała Nr LV/679/18 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 sierpnia 2018 r. w sprawie uchwalenia „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego oraz planu zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Łodzi”/

¹² Uchwała Nr XLIV Rady Powiatu Skierniewickiego z dnia 12 września 2018 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Skierniewickiego na lata 2018-2021”.

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

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



W skład powiatu skierniewickiego wchodzi dziewięć gmin wiejskich: Bolimów, Głuchów, Godzianów, Kowiesy, Lipce Reymontowskie, Maków, Nowy Kawęczyn, Skierniewice, Słupia. Siedziba powiatu jest miasto Skierniewice, które stanowi odrębny powiat. Największą część terenu zajmuje gmina wiejska Skierniewice o powierzchni 131,7 km², tj. 17,4% powierzchni skierniewickiego. Ponadto, gmina Skierniewice zamieszkiwana jest przez największą liczbę ludności (7 635 osób), tj. 20% mieszkańców powiatu skierniewickiego. Drugą co do największej liczby mieszkańców gminą w powiecie jest gmina Maków, którą zamieszkuje 6 005 osób (tj. 15,7% mieszkańców powiatu). Gmina ma małą powierzchnię (83 km² – 11% powierzchni powiatu), co przekłada się na najwyższy w powiecie wskaźnik gęstości zaludnienia – 72 osoby na 1 km². Najmniejszą gminą w powiecie skierniewickim (zarówno pod względem powierzchni jak i liczby ludności) jest gmina Słupia. Powierzchnia gminy to 41,2 km² (co stanowi 5,4% powierzchni powiatu), którą zamieszkuje 2 609 osób (tj. 6,8% ogólnej liczby ludności zamieszkującej powiat skierniewicki).

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

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

Gmina	Typ	Powierzchnia [km ²]	Liczba mieszkańców
Bolimów	gmina wiejska	112,2	4026
Głuchów	gmina wiejska	111,3	5701
Godzianów	gmina wiejska	44,1	2665
Kowiesy	gmina wiejska	85,6	2880
Lipce Reymontowskie	gmina wiejska	42,7	3279
Maków	gmina wiejska	83,0	6005
Nowy Kawęczyn	gmina wiejska	104,4	3373
Skierniewice	gmina wiejska	131,7	7635
Słupia	gmina wiejska	41,2	2609
powiat skierniewicki		756,1	38173

4.2 Zagospodarowanie terenu

Ponad połowę powierzchni powiatu skierniewickiego zajmują grunty użytkowane rolniczo, stanowiąc 73,8% terenu jednostki. Następnie, 22,2% stanowią lasy i ekosystemy naturalne, a 3,5% tereny zantropogenizowane. Tereny wód powierzchniowych i strefy podmokłe zajmują jedynie 0,3% powierzchni powiatu (Tabela 2, Tabela 3, Rysunek 2).

Wśród ogólnej powierzchni użytków rolnych, grunty orne zajmują łącznie 78,0% (stanowiąc jednocześnie 57,5% powierzchni powiatu), sady – 7,7% (tj. 5,7% powierzchni powiatu), trwałe użytki zielone (łąki trwałe i pastwiska) – 7,6% (tj. 5,6% powierzchni powiatu), grunty zadrzewione na użytkach rolnych – 1,8% (tj. 0,5% powierzchni powiatu) oraz grunty pozostałe 5,1% (tj. 3,6% powierzchni powiatu) - Tabela 4.

W zakres obszarów zurbanizowanych wchodzi między innymi tereny mieszkaniowe, tereny przemysłowe, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe oraz tereny komunikacyjne. Za obszary najbardziej zabudowane, z największym udziałem powierzchni utwardzonych (tj. infrastruktury transportowej, parkingów, placów itp.) uważane są miasta. W powiecie skierniewickim brak jest ośrodków miejskich. W centralnej części powiatu zlokalizowane jest jednak miasto Skierniewice, funkcjonujące jako miasto na prawach powiatu. Grunty zabudowane i zurbanizowane w Skierniewicach zajmują 45% powierzchni jednostki.

Na obszarze powiatu skierniewickiego natomiast największy udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w ogólnej powierzchni jednostki zidentyfikowano w gminie Kowiesy. Grunty zabudowane i zurbanizowane zajmują 368 ha, co stanowi ok. 4,3% powierzchni jednostki¹³.

¹³ Powiatowe zestawienia danych, objętych EGİB – stan na 1 stycznia 2020 r.

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

Na obszarze powiatu skierniewickiego funkcjonują zakłady m.in. takie jak: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe FRUCTODOR Sp. z o.o. (gm. Bolimów), TES-MAK Przetwórstwo Rolno-Spożywcze Export-Import Tadeusz Skonieczny (gm. Maków), Kwazar Plastic Sp. z o.o. (gm. Nowy Kawęczyn), Pralnia dywanów „Wika” (gm. Skierniewice). Niniejsze podmioty gospodarcze można traktować jako głównych poborców wód na cele produkcyjne w powiecie skierniewickim.

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

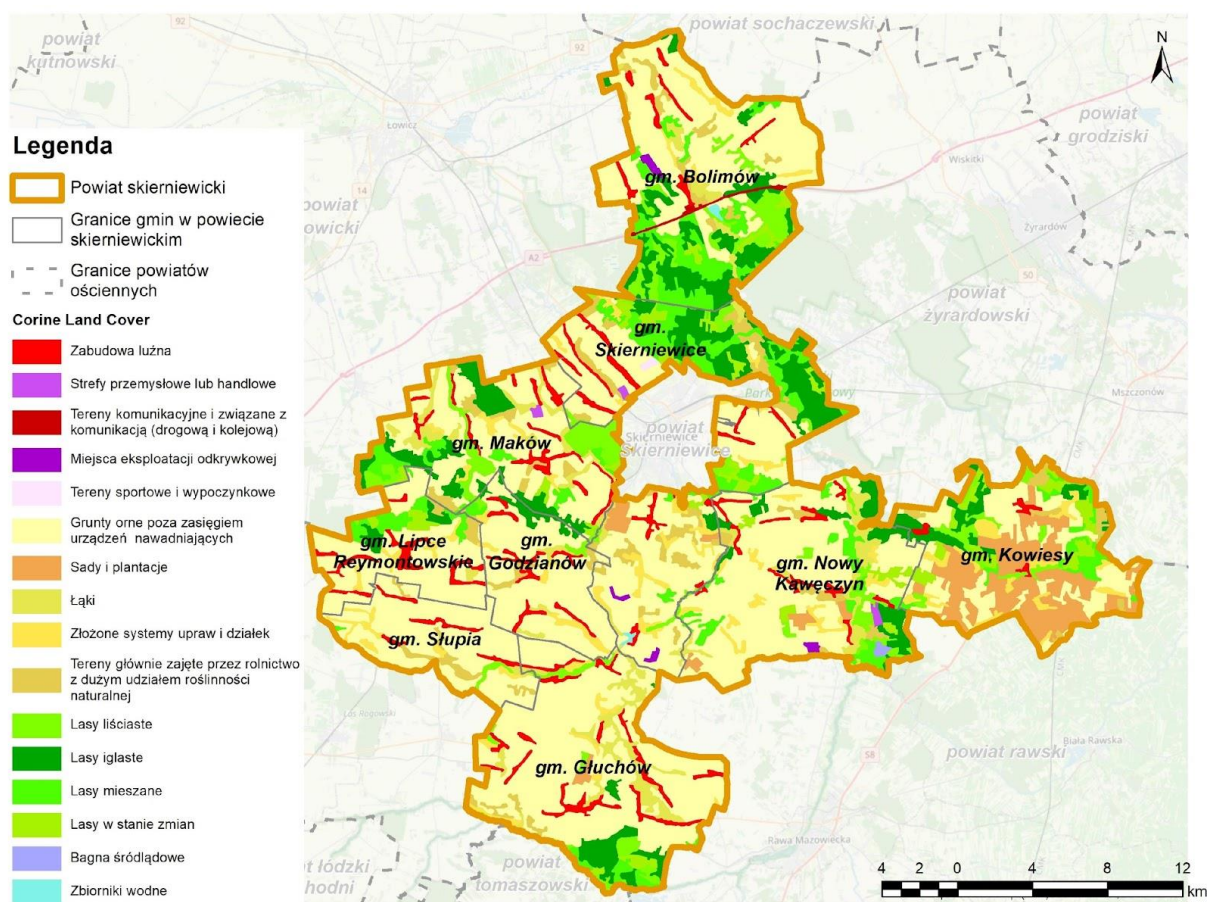


Tabela 2. Użytkowanie gruntów na terenie powiatu skierniewickiego: źródło: opracowanie własne na podstawie Ewidencji Gruntów i Budynków (stan na 1 stycznia 2020 r.)

Użytkowanie gruntów na terenie powiatu - stan na 1 stycznia 2020 r.		
Powiat skierniewicki	Powierzchnia [ha]	Udział w powierzchni powiatu
	75338	100,0%
Grunty rolne	55588	73,8%
Grunty leśne (lasy oraz grunty zadrzewione i zakrzewione)	16746	22,2%
Tereny zabudowane i zurbanizowane	2610	3,5%
Wody powierzchniowe	262	0,3%
Inne	132	0,18%

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

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

Powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych - stan na 1 stycznia 2020 r.			
	Powierzchnia [ha]	Udział w ogólnej powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych	Udział w powierzchni powiatu
Grunty zabudowane i zurbanizowane ogółem	2610	100%	3,5%
Tereny mieszkaniowe	352	13,5%	0,5%
Tereny przemysłowe	93	0,2%	0,1%
Zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy	13	0,0%	0,0%
Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	71	0,1%	0,09%
Użytki kopalne	20	0,04%	0,03%
Tereny komunikacyjne (drogi, tereny kolejowe i inne)	1812	3,3%	2,4%
Inne tereny zabudowane	249	0,4%	0,3%

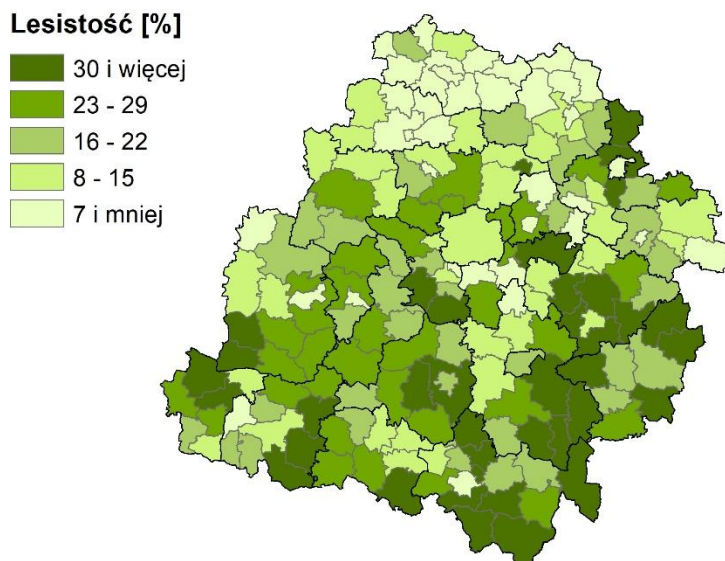
Tabela 4. Struktura użytków rolnych na terenie powiatu skierniewickiego: źródło: opracowanie własne na podstawie Ewidencji Gruntów i Budynków (stan na 1 stycznia 2020 r.)

Powierzchnia użytków rolnych - stan na 1 stycznia 2020 r.			
	Powierzchnia [ha]	Udział w ogólnej powierzchni gruntów rolnych	Udział w powierzchni powiatu
Grunty rolne ogółem	55588	100%	73,8%
Grunty orne	43335	78,0%	57,5%
Sady	4283	7,7%	5,7%
Łąki trwałe	1596	2,9%	2,1%
Pastwiska	2644	4,8%	3,5%
Grunty zadrzewione na użytkach rolnych	1006	1,8%	1,3%
Grunty pod stawami i rowami	401	0,7%	0,5%
Inne (m.in. grunty rolne zabudowane, nieużytki)	2333	4,2%	3,1%

4.3 Lesistość

Lesistość powiatu skierniewickiego wynosi 22,2%. Tym samym poziom zalesienia w powiecie jest niższy względem średniej krajowej, która wynosi 29,6% i nieco wyższy od średniej wojewódzkiej, tj. 21,4%. Największe kompleksy leśne w powiecie skupione są we wschodniej części jednostki, w gminie Skierniewice, Bolimów, Kowiesy i Nowy Kawęczyn. W gminach Skierniewice i Bolimów poziom lesistości przekracza 30%. Dużym zalesieniem cechuje się również gmina Maków (lesistość ok. 26%). Najniższy stopień zalesienia występuje w południowo-zachodniej części powiatu i wynosi w gminach: Słupia ok. 3%, Godzianów ok. 7%, Głuchów ok. 13%.

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



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

Lasy powiatu skierniewickiego niemal w całości należą do Nadleśnictwa Skierniewice. Jedynie wschodnie tereny gminy Bolimów należą do Nadleśnictwa Radziwiłów, a lasy Gminy Kowiesy do Nadleśnictwa Grójec.

Grunty leśne Nadleśnictwa Skierniewice zajmują w przeważającej części siedliska świeże, łączny udział siedlisk wilgotnych, bagiennych i łągowych wynosi 10,1%¹⁴. Zdolność do zatrzymywania i gromadzenia zasobów wody w lasach powiatu można ocenić zatem jako słabą.

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

¹⁴ Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Skierniewice sporządzony na okres od 1 stycznia 2013 roku do 31 grudnia 2022 roku na podstawie stanu lasu w dniu 1 stycznia 2013 roku

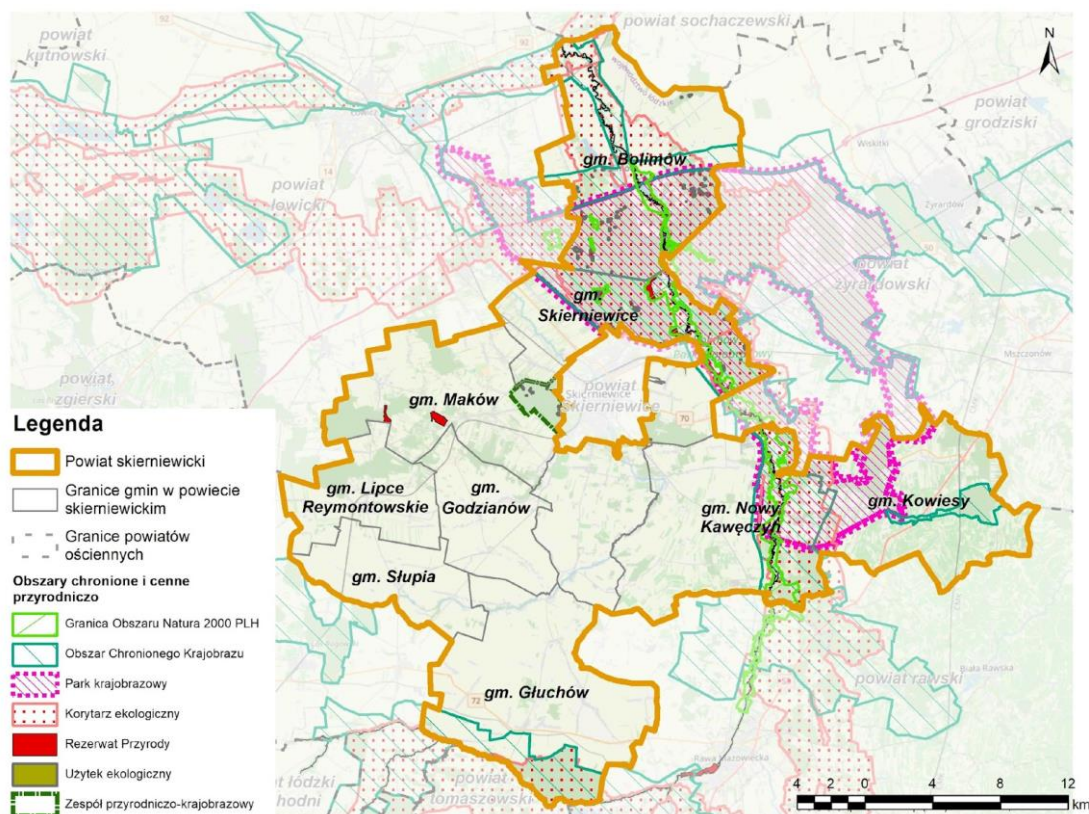
melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnej, przywracania funkcji obszarom mokradeł oraz zapobiegania erozji.

4.4 Obszary chronione i przyrodniczo cenne

Na terenie powiatu skierniewickiego znajdują się obszary chronione, zlokalizowane głównie w północnej oraz wschodniej części powiatu (Rysunek 4):

- Parki krajobrazowe (1): Bolimowski Park Krajobrazowy oraz jego otulina,
- Rezerваты przyrody (6): Kopanicha, Ruda Chlebacz, Uroczysko Bażantarnia, Rawka, Źródło Borówki, Bukowiec,
- Obszary chronionego krajobrazu (4): Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej, Górnej Rawki, Bolimowsko-Radziejowicki z doliną Środkowej Rawki, Dolina Chojnatki,
- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (1): Zwierzyniec Królewski,
- Obszary Natura 2000 (3): Dolina Rawki (PLH100015), Polana Puszczy Bolimowskiej (PLH100028), Grabinka (PLH14044),
- Użytki ekologiczne (84), m.in. Strożyska,
- Pomniki przyrody (111).

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



Przez powiat skierniewicki przebiega korytarz ekologiczny Dolina Bzury-Dolina Pilicy (KPnC-21B) o randze krajowej. Niewielki fragment północnej granicy powiatu graniczy z korytarzem ekologicznym Lasy Łowickie, Puszcza Bolimowska (KPnC-21A).

4.5 Warunki glebowe

W powiecie skierniewickim największe powierzchnie zajmują gleby brunatne wyługowane i kwaśne (stanowiące blisko 59% wszystkich gleb). Gleby brunatne wyługowane to gleby na ogół pozbawione węgla wapnia i innych składników pokarmowych. Gleby te są mniej żyzne od szarobrunatnych i brunatnych właściwych i dość często występują w lasach Polski. Ten rodzaj gleby przeważnie jest silnie zakwaszony tylko w górnej części profilu, podczas gdy niższe poziomy wykazują odczyn prawie obojętny. Spotyka się także gleby słabo kwaśne w całym profilu. Zawartość próchnicy waha się między 1 a 2%. Tworzą siedliska uboższych lasów i lasów mieszanych.

Drugim co do zajmowanej powierzchni typem gleb w powiecie skierniewickim są gleby bielcowe i płowe (stanowiące blisko 28% wszystkich gleb). Bielice wytworzone są z luźnych słabogliniastych piasków z niską zawartością próchnicy (tj. 0,5-1%) i z silnym zakwaszeniem całego profilu glebowego. Gleby bielcowe wykazują niekorzystne właściwości rolnicze, ze względu na zbyt dużą przepuszczalność, suchość, stopień zakwaszenia i ubogość w składniki pokarmowe przyswajalne dla roślin. Gleby płowe również nie cechują się dobrą przydatnością rolniczą. Mogą powstać z różnych utworów: z piasków, glin, iłów i utworów lessowatych. Gleby płowe powstałe z piasków są bardzo ubogie w składniki pokarmowe. Poziom próchniczny tych gleb rzadko sięga 20 cm, a zawartość próchnicy waha się między 1,0 a 1,3%. Lepsze cechy posiadają gleby płowe powstałe na glinach. Ich poziom próchniczny jest bardziej miększy. W związku z tym posiadają właściwe stosunki wodne. W zagłębieniach terenu mogą być z kolei nadmiernie uwilgotnione. Gleby płowe wytworzone na lessach zaś to gleby zwykle suche, które właściwe uwilgotnienie osiągają jedynie w zagłębieniach terenu.

Na obszarze powiatu, głównie w dolinie rzeki Rawki występują gleby hydrogeniczne, w tym pochodzenia organicznego (przede wszystkim mady).

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

Typy i podtypy gleb

- gleby biellicowe i pseudobielicowe
- gleby brunatne (właściwe, wylugowane i kwaśne)
- czarnoziemy zdegradowane i szare ziemie
- czarne ziemie (właściwe, zdegradowane i szare ziemie, zdegradowane i szare ziemie deluwialne)
- gleby torfowo-mułowe i mułowo-torfowe
- mady
- gleby glejowe
- gleby murszowo-mineralne i murszowate
- gleby torfowe i murszowo-torfowe
- nie określono typu gleb

Inne oznaczenia

- granica powiatu
- graniec gmin
- główne rzeki

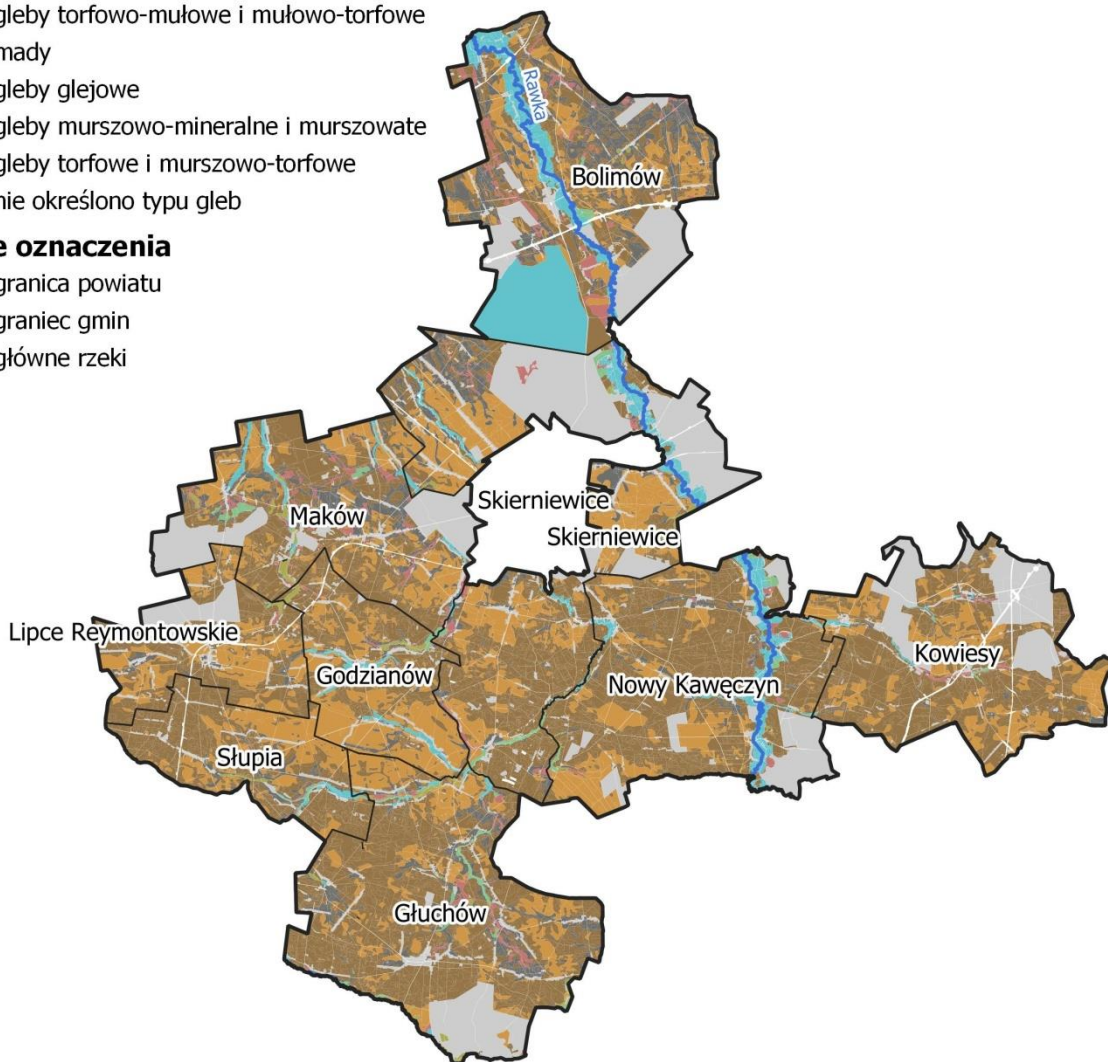


Tabela 5. Typy gleb w powiecie skierniewickim; źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej.

Typ gleby	Powierzchnia [ha]
Czarne ziemie deluwialne	5
Czarne ziemie właściwe	536
Czarne ziemie zdegradowane i szare ziemie	1
Gleby biellicowe i płowe (pseudobielicowe)	15 348
Gleby brunatne właściwe	314
Gleby brunatne wylugowane i kwaśne	32 290
Gleby glejowe	4

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

Typ gleby	Powierzchnia [ha]
Gleby mułowo-torfowe i torfowo-mułowe	491
Gleby murszowo-mineralne i murszowate	1 357
Gleby torfowe	483
Mady	4 194

Pod względem rolniczym grunty na obszarze powiatu skierniewickiego stanowią przede wszystkim gleby żytne (ponad 83% wszystkich gleb), zarówno kompleksu bardzo dobrego, dobrego, słabego jak i bardzo słabego (Tabela 6). Gleby zawarte w kompleksie żytnym bardzo dobrym cechują właściwe stosunki wodne i dobrze wykształcony poziom próchniczny. Ich poprawna agrotechnika pozwala nawet na możliwość uprawy roślin tych samych, które uprawiane są na kompleksach pszennych bardzo dobrych i dobrych. Są to gleby zaliczane do IIIa, IIIb i niekiedy IVa klasy bonitacyjnej.

Kompleks żytни dobry to z kolei gleby wrażliwe na susze, często zakwaszone. Uprawiane są na nich głównie żyto i ziemniaki. Zaliczane są do klasy bonitacyjnej IVa i IVb.

Kompleks żytни słaby charakteryzuje się tym, że takie gleby są okresowo lub trwale suche, ponieważ są nadmiernie przepuszczalne i mają niewielką zdolność zatrzymywania wody oraz są ubogie w składniki pokarmowe. Zaliczane są do klasy bonitacyjnej IVb i V.

Gleby kompleksu żytniego bardzo słabego są trwale zbyt suche i ubogie w składniki pokarmowe i stanowią VI klasę bonitacyjną. Największy udział w powiecie skierniewickim mają gleby żytne kompleksu dobrego (29% wszystkich gleb) oraz gleby żytne kompleksu słabego (23% wszystkich gleb), a także gleby żytne kompleksu bardzo dobrego (21% wszystkich gleb).

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

Kompleks przydatności rolniczej gleb	Powierzchnia [ha]
Pszenny dobry	1 522
Pszenny wadliwy	63
Żytни bardzo dobry	11 369
Żytни dobry	16 130
Żytни słaby	12 390
Żytни bardzo słaby	5 729
Zbożowo-pastewny mocny	1 397
Zbożowo-pastewny słaby	2 082
Użytki zielone średnie	2 264
Użytki zielone słabe i bardzo słabe	1 772
Gleby rolniczo nieprzydane (nadające się pod zalesienia)	114

4.6 Rolnictwo

Ponad połowę powierzchni powiatu skierniewickiego stanowią grunty użytkowane rolniczo (4.2. *Zagospodarowanie terenu*). Bazując na danych Powszechnych Spisów Rolnych z 2010 oraz 2020 r.¹⁵, produkcja roślinna w powiecie skierniewickim nieznacznie wzrosła. Od 2010 r. łączna powierzchnia zasiewów zwiększyła się o ok 4%. Wzrosła przede wszystkim produkcja zboża, rzepaku i rzepiku, buraków cukrowych oraz warzyw gruntowych. Zmniejszyła się natomiast produkcja ziemniaków. Największy udział w zasiewach na obszarze powiatu skierniewickiego mają zboża, które w 2020 r. stanowiły prawie 91% powierzchni wszystkich zasiewów (Tabela 7).

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

Uprawy	2010	2020
Zboża	26 465	27 019
Ziemniaki	1 525	1 239
Buraki cukrowe	0	8
Rzepak i rzepik	410	11 96
Warzywa gruntowe	199	36 1
Ogółem	28 598	29 825

Na działalność rolniczą, poza produkcją roślinną składa się również produkcja zwierzęca (Tabela 8). Produkcja zwierzęca powiatu skierniewickiego w ciągu dziesięciu lat zwiększyła się o 58%. Ponad 94% w 2020 r. stanowiła produkcja drobiu. Jednakże, pomimo znacznego wzrostu produkcji zwierzęcej (ogółem) zmniejszeniu uległo pogłowie bydła i trzody chlewnej.

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

Pogłowie zwierząt	2010	2020
Bydło	15 803	15 374
Trzoda chlewna	58 420	51 821
Drób	595 800	988 531
Ogółem	670 023	1 055 726

¹⁵ Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie; <https://bdl.stat.gov.pl>

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

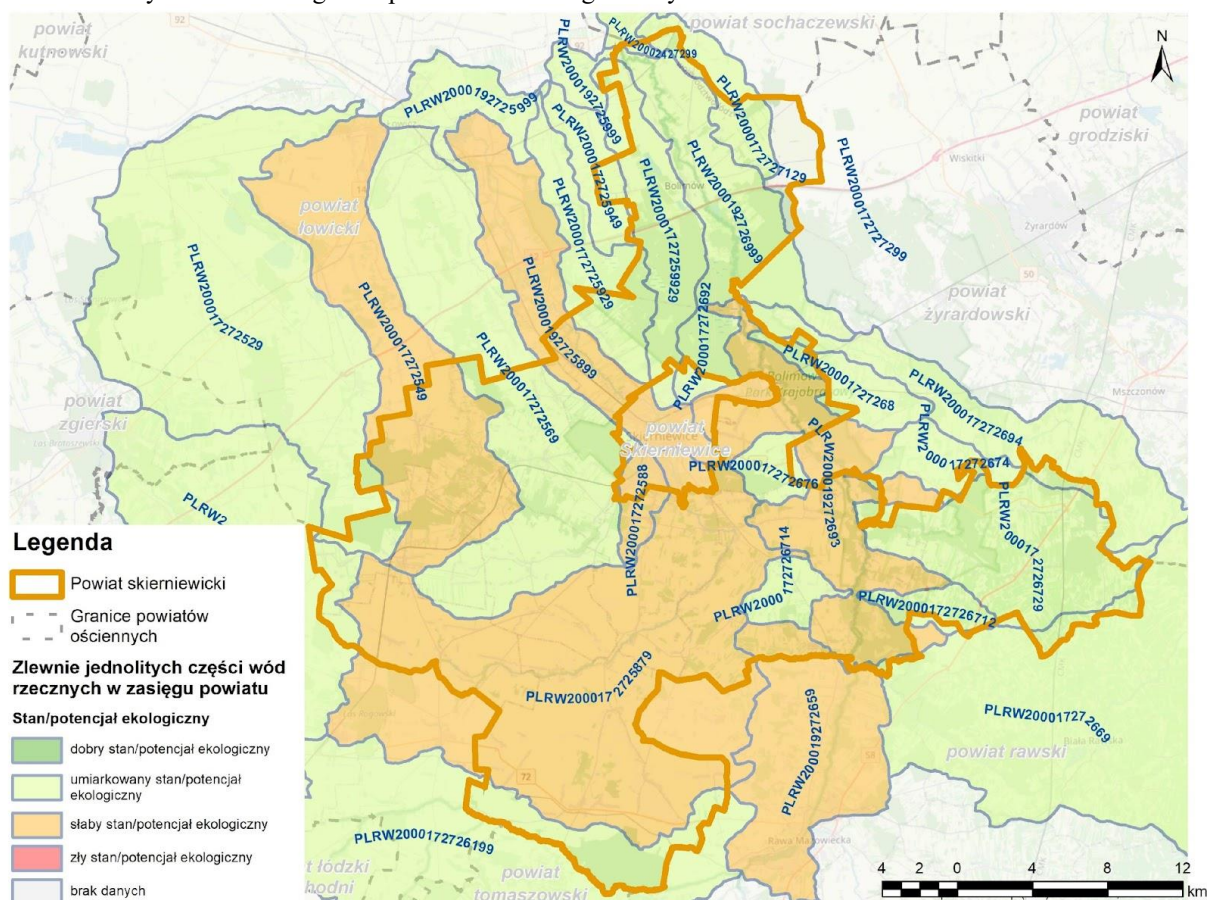
parametrów hydromorfologicznych (np. pod względem piętrzeń wody, obwałowań lub intensywnych poborów wody), a jednocześnie przekształcenia te są konieczne do utrzymania w związku z potrzebami ochrony środowiska lub ważnymi interesami korzystania z wód, które nie mogą być zaspokojone w inny sposób.

Wśród 27 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych, leżących na terenie powiatu skierniewickiego nie ma JCWP o bardzo dobrym i dobrym stanie ekologicznym. Na obszarze powiatu nie występują również jednostki o złym stanie ekologicznym. Umiarkowanym stanem ekologicznym cechuje się 20 JCWP, zaś słabym 6 JCWP. Jedna jednostka nie podlegała ocenie (Rysunek 7).

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

JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP
PLRW2000172726729	Chojnatka	naturalna
PLRW200017272669	Białka	naturalna
PLRW200019272693	Rawka od Białki do Korabiewki bez Korabiewki	naturalna
PLRW200017272674	Dopływ z Biernika Włociańskiego	naturalna
PLRW2000172726712	Dopływ z Lisnej	naturalna
PLRW200019272659	Rawka od Krzemionki do Białki	naturalna
PLRW2000172726714	Dopływ z Nowego Kawęczyna	naturalna
PLRW200017272676	Dopływ w Samicach	naturalna
PLRW2000192725899	Skierniewka od dopł. spod Dębowej Góry do ujścia	naturalna
PLRW2000172725879	Skierniewka od źródeł do dopł. spod Dębowej Góry	naturalna
PLRW200017272588	Dopływ spod Dębowej Góry	naturalna
PLRW2000172726199	Rawka od źródeł do Krzemionki bez Krzemionki	naturalna
PLRW200017272345	Mroga od źródeł do Mrożycy bez Mrożycy	naturalna
PLRW200017272529	Bobrówka	naturalna
PLRW200017272569	Zwierzyniec	naturalna
PLRW200017272549	Uchanka	naturalna
PLRW2000172725929	Dopływ z Nieborowa	naturalna
PLRW20001727259929	Dopływ spod Skierniewic	naturalna
PLRW200017272692	Dopływ z Sewitut	naturalna
PLRW200017272676	Dopływ w Samicach	naturalna
PLRW20001727268	Rokita	naturalna
PLRW200017272694	Korabiewka	naturalna
PLRW2000192726999	Rawka od Korabiewki do ujścia	naturalna
PLRW2000172725949	Dopływ z Sypienia	naturalna
PLRW2000192725999	Bzura od Uchanki do Rawki bez Rawki	naturalna
PLRW20002427299	Bzura od Rawki do ujścia	naturalna
PLRW2000172727129	Dopływ z Humina	naturalna

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

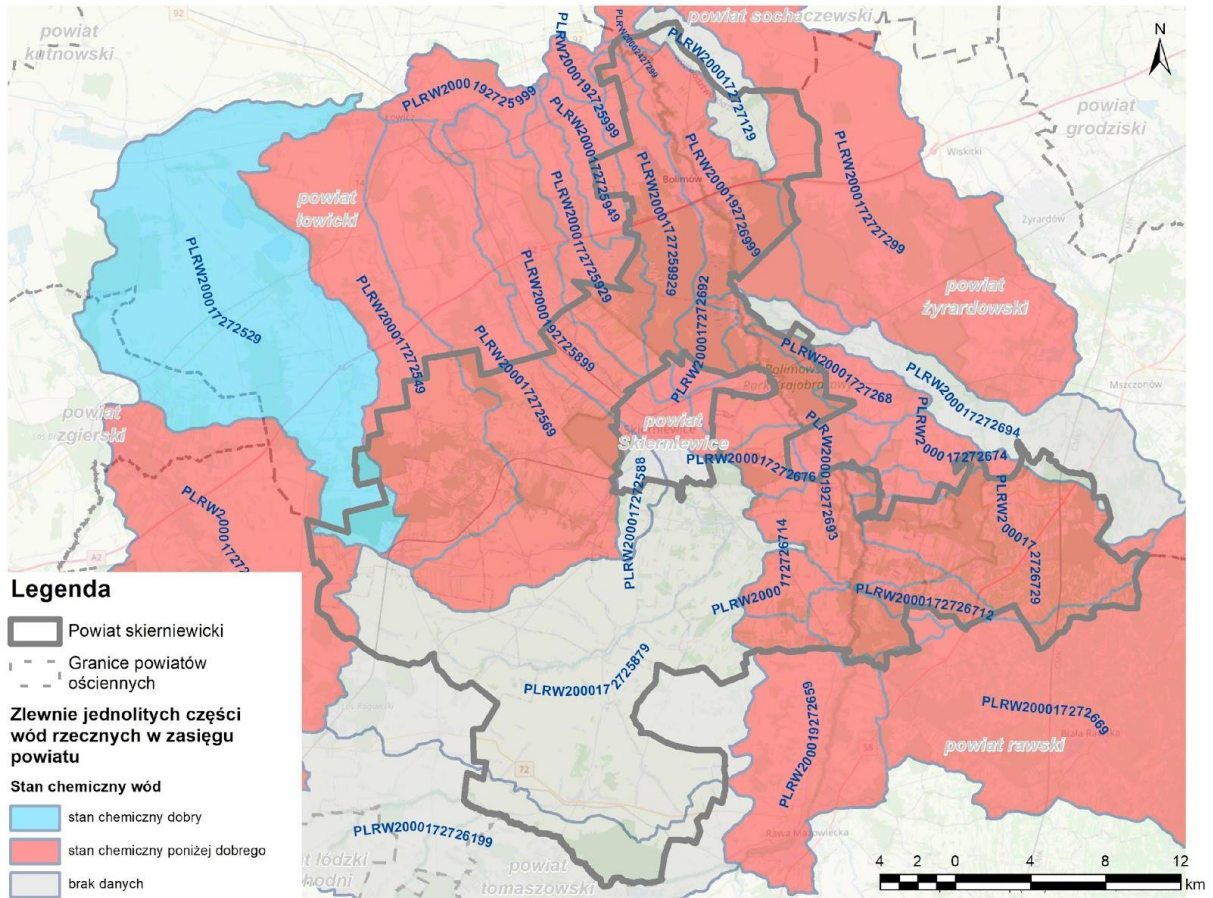


Pod względem chemicznym tylko jedna z ocenianych JCWP (24) wykazuje dobry stan chemiczny. Aż 15 spośród badanych jednostek wykazuje stan chemiczny wód poniżej dobrego (Rysunek 8). Ocenione nie zostały:

- Korabiewka (PLRW200017272694),
- Skierniewka od źródeł do dopł. spod Dębowej Góry (PLRW2000172725879),
- Rawka od źródeł do Krzemionki bez Krzemionki (PLRW2000172726199),
- Dopływ spod Dębowej Góry (PLRW200017272588),
- Dopływ z Humina (PLRW2000172727129).

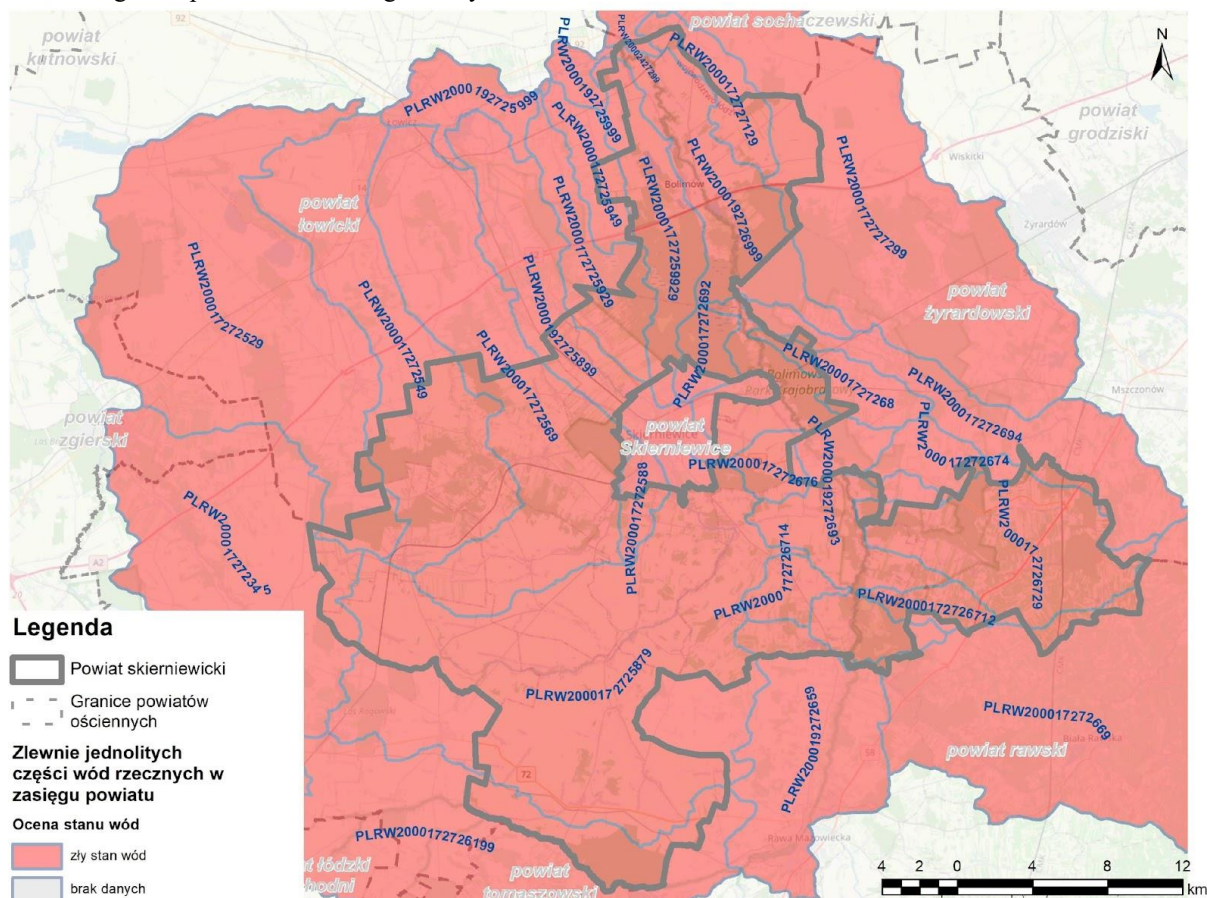
Plan Rozwoju Gospodarki Wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030 dla powiatu skierniewickiego

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



Stan wód, będący wypadkową oceny stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, w powiecie skierniewickim oceniono jako zły (Rysunek 9).

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



5.2 Lokalizacja i stan infrastruktury wodnej

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi¹⁷ określa zasady prowadzenia ewidencji melioracji wodnych oraz gruntów zmeliorowanych, a także reguluje sposób ustalania obszaru, na który urządzenia melioracji wodnych wywierają korzystny wpływ.

Według ogólnodostępnych danych opublikowanych na Geoportalu Województwa Łódzkiego, ilość systemów melioracyjnych na obszarze powiatu skierniewickiego nie jest zbyt duża. Stosunkowo dobrze zmeliorowana jest północno-zachodnia część powiatu (gmina Maków oraz północny obszar gminy Bolimów). Na pozostałym obszarze powiatu infrastruktura melioracyjna jest rozwinięta w mniejszym stopniu. Najniższym stopniem rozwoju systemów melioracyjnych odznacza się gmina Lipce Reymontowskie i gmina Kowiesy (Rysunek 10).

¹⁷ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 5 czerwca 2020 r. w sprawie sposobu prowadzenia ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów i ustalania obszaru, na który urządzenia melioracji wodnych wywierają korzystny wpływ (Dz. U. 2020 poz. 1165).

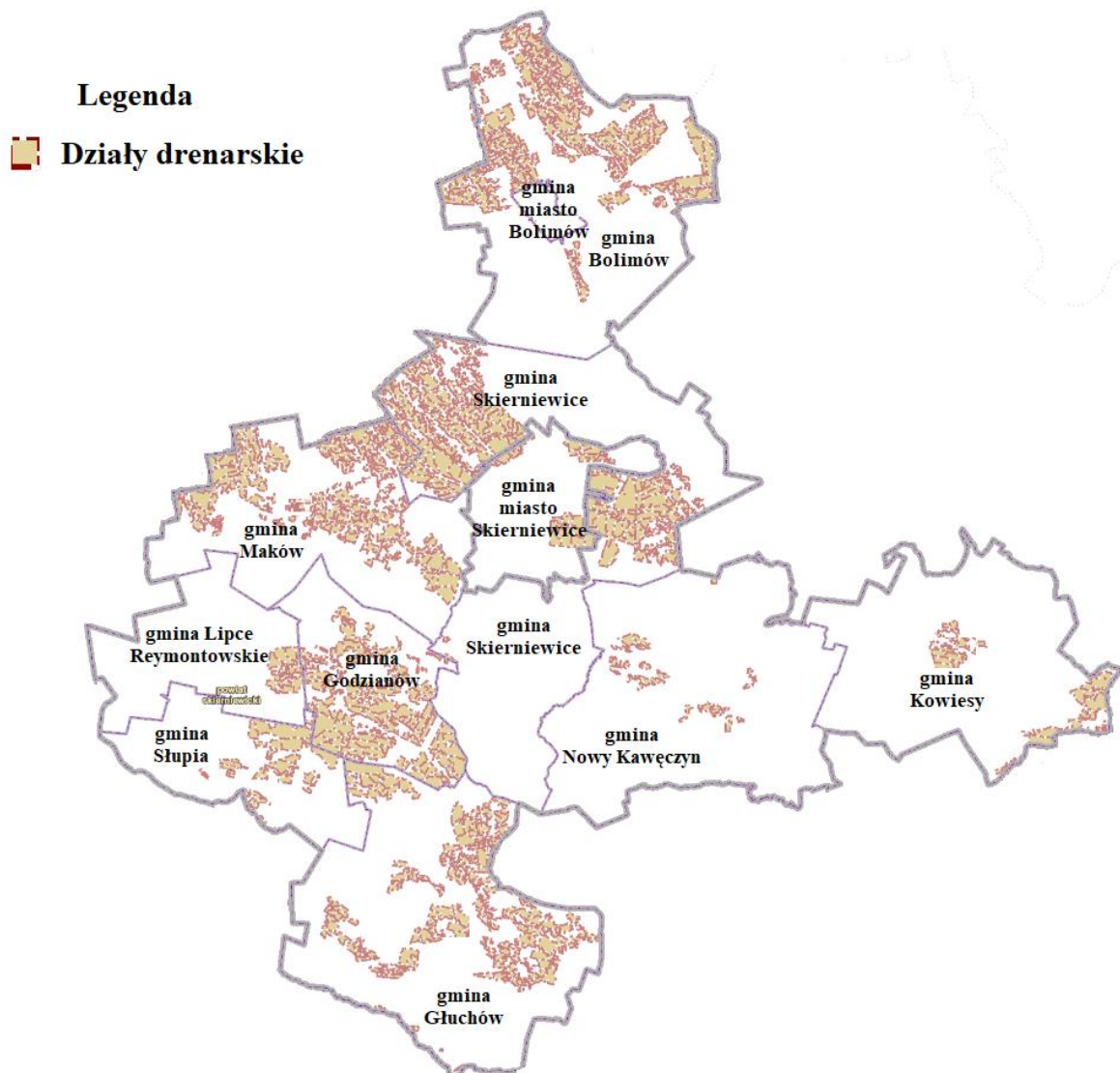
Rysunek 10. Systemy melioracyjne na obszarze powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Geoportalu Województwa Łódzkiego.



Największe powierzchnie obszarów, będących w zasięgu oddziaływania sieci rurociągów (działów drenarskich¹⁸) identyfikuje się w gminie Godzianów, wschodniej i zachodniej oraz północnych obszarach gmin Bolimów i Maków (Rysunek 11).

¹⁸ Definicja zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Wodnej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 5 czerwca 2020 r. w sprawie sposobu prowadzenia ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów i ustalenia obszaru, na który urządzenia melioracji wodnych wywierają korzystny wpływ (Dz. U. 2020 poz. 1165).

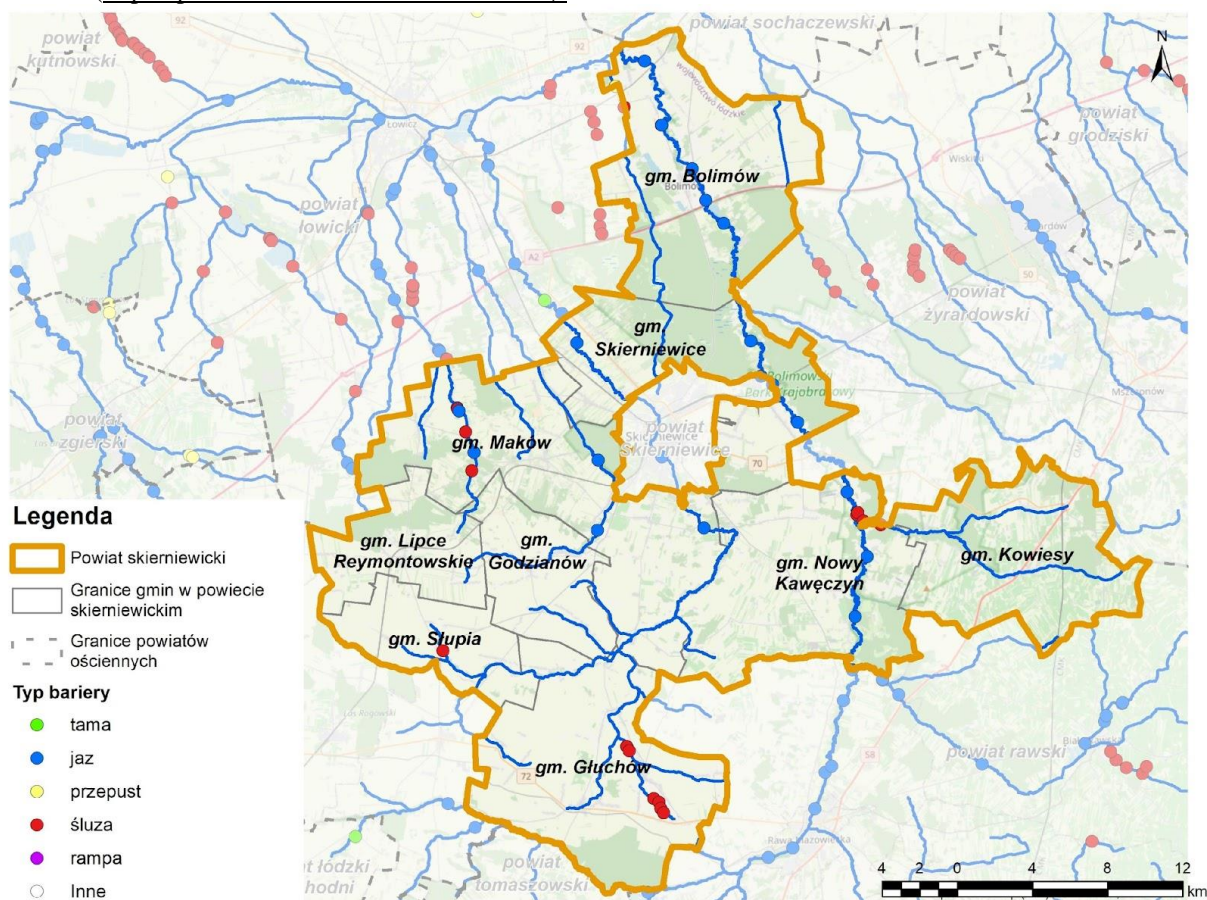
Rysunek 11. Działy drenarskie na obszarze powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Geoportalu Województwa Łódzkiego.



Na niektórych rzekach na terenie powiatu skierniewickiego zlokalizowane są urządzenia i budowle hydrotechniczne. Według badań prowadzonych w ramach projektu AMBER¹⁹ w granicach powiatu skierniewickiego występują 32 bariery na ciekach., z czego większość (18szt., 56,2%) stanowią jazy. Pozostałe bariery (14 szt., tj. 43,8%) to śluzy. Większość z barier (14 szt.) zlokalizowana jest na rzece Łupia-Skierniewka, następnie na Uchance, dopływie z Wysokienic, dopływie ze Skoczyków, dopływie spod Dębowej Góry oraz ciek Pisia i Zwierzyniec.

¹⁹ <https://amber.international/>

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



5.3 Wody podziemne

Powiat skierniewicki znajduje się w zasięgu 2 Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd):

- JCWPd kod PLGW200063 – należącej do dorzecza Wisły, Regionu Wodnego Środkowej Wisły, zarządzanych przez RZGW w Warszawie (obejmuje niemal całą powierzchnię powiatu);
- JCWPd kod PLGW200065 – należącej do dorzecza Wisły, Regionu Wodnego Środkowej Wisły, zarządzanych przez RZGW w Warszawie (obejmuje jedynie niewielki fragment obszaru powiatu – północno-wschodnią część gminy Bolimów).

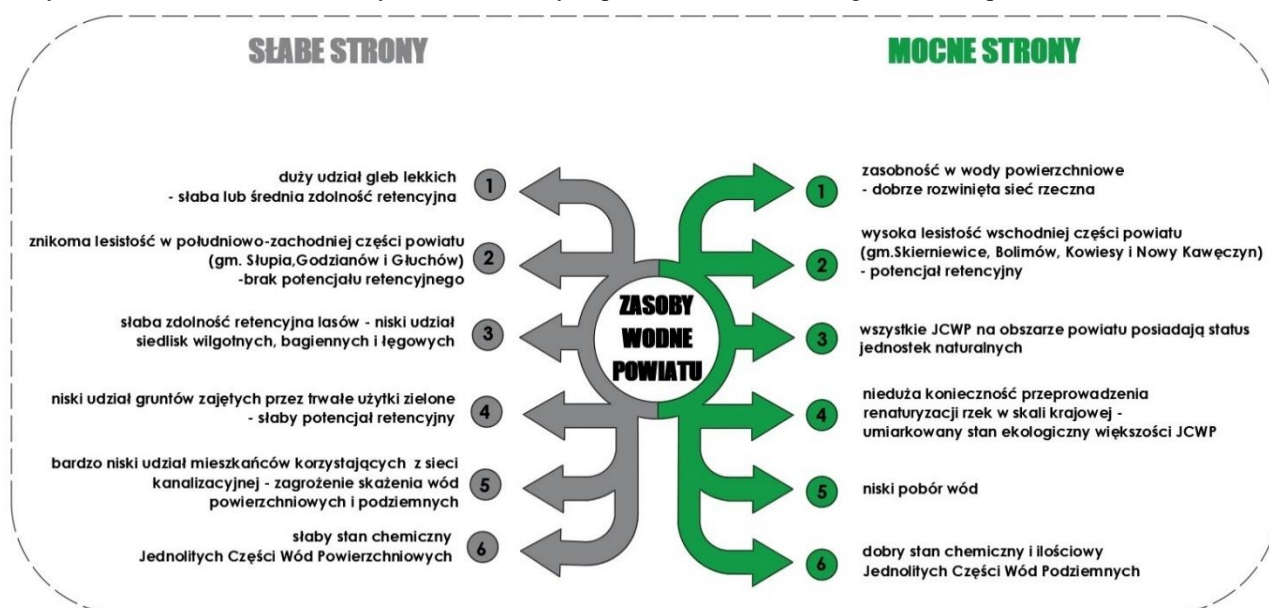
Wymienione Jednolite Części Wód Podziemnych charakteryzują się dobrym stanem chemicznym i ilościowym.

5.4 Zasoby wodne od strony przyrodniczej i gospodarczej

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

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

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



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

Zdolność retencyjną małych rzek i rowów melioracyjnych można również poprawić wykorzystując urządzenia hydrotechniczne (m.in. takie jak jazy, zastawki, przepusto-

zastawki), które pozwalają na regulowanie przepływu wód i optymalne nawadnianie gruntów. W ramach cieków wodnych powiatu skierniewickiego funkcjonuje duża ilość urządzeń, służących temu celowi. Jednak budowa urządzeń piętrzących nie jest współcześnie uznawana za najlepszy sposób na regulację stosunków wodnych w zlewni, a często wręcz je zaburza. W celu poprawy zdolności retencyjnej zlewni i stabilizacji przepływu w rzekach wskazane są, przede wszystkim zwiększanie lesistości zlewni, renaturyzacja cieków i odtwarzanie stref bagiennych.

Rzeki powiatu skierniewickiego w większości cechuje umiarkowany stan ekologiczny. Wszystkie Jednolite Części Wód Powierzchniowych w powiecie posiadają status naturalny, co stwarza potencjał do ich renaturyzacji. Na podstawie Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych²⁰ stwierdzono, że rzeki i cieki wodne o niskiej potrzebie renaturyzacji stanowią 50% wód płynących przez obszar powiatu. Umiarkowaną potrzebę przeprowadzenia działań renaturyzacyjnych określono dla ok. 28% i cieków, natomiast wysoka konieczność dotyczy ok. 17% wód płynących w powiecie. Najwyższa potrzeba przywrócenia do stanu zbliżonego do naturalnego dotyczy głównej rzeki przepływającej przez obszar powiatu skierniewickiego – Rawki (ok. 5%) (patrz 6. *Diagnoza potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu - Zdegradowane rzeki* – Rysunek 18).

W odniesieniu do retencji glebowej – typy gleb, które przeważają na obszarze powiatu skierniewickiego (gleby bielcowe, płowe, brunatne wylugowane i kwaśne – patrz 4.5. *Warunki glebowe*) zaliczane są na ogół do gleb lekkich. Gleby takie łatwo się nagrzewają i cechują się dużą lub średnią przepuszczalnością. W wyniku tego słabo magazynują wodę i składniki odżywcze oraz ulegają szybkiemu wysychaniu. Generalnie, dominacja gleb lekkich i bardzo lekkich dotyczy całego kraju. Na obszarze powiatu występują również gleby hydrogeniczne (gleby torfowe, murszowe, czarne ziemie deluwialne i mady), których udział wynosi ok. 11,8%. Są to przede wszystkim mady w dolinie Rawki. Udział mad, gleb torfowych, murszowych oraz czarnych ziem deluwialnych na obszarze powiatu nie jest znaczący, jednak biorąc pod uwagę odsetek gleb o dobrych właściwościach retencyjnych w innych powiatach województwa łódzkiego, można uznać, że udział niniejszych gleb w powiecie skierniewickim jest stosunkowo wysoki.

Istotnym elementem w utrzymaniu zasobów wodnych jest udział obszarów leśnych i trwałych użytków zielonych w pokryciu terenu poszczególnych zlewni (patrz 4.2. *Zagospodarowanie terenu*). Udział w powierzchni powiatu skierniewickiego trwałych użytków zielonych (tj. łąk i pastwisk) nie przekracza 6%. W skali województwa łódzkiego jest to prawie najniższy odsetek powierzchni użytkowanych w formie trwałych użytków

²⁰ „Renaturyzacja wód – podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych”, opracowany w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”, na zamówienie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie –Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.

zielonych w ogólnej powierzchni powiatu. Niższym udziałem cechuje się jedynie powiat brzeziński i miasta na prawach powiatu. Lasy i ekosystemy naturalne mają duże znaczenie wodochronne i glebochronne. Pełnią funkcję ochronną w przeciwdziałaniu skutkom suszy oraz zabezpieczaniu przed powodzią. Zdolność retencyjna lasów uzależniona jest od rodzaju drzewostanu, typu siedliska, powierzchni lasów, wielkości opadów, rodzaju ściółki i gleb leśnych. Powiat skierniewicki jest zróżnicowany pod względem zalesienia. Południowo-zachodnią część powiatu (gm. Słupia, Godzianów i Głuchów) cechuje lesistość na poziomie 3-13%, co oznacza bardzo słaby potencjał retencji leśnej na tym obszarze. Wysoka lesistość występuje natomiast we wschodnich rejonów powiatu – m.in. w gminie Skierniewice i Bolimów gdzie powierzchnia lasów przekracza 30% obszaru jednostek. Mimo wysokiej lesistości niektórych gmin powiatu skierniewickiego, potencjał lasów pod względem możliwości zatrzymywania wody jest jednak ograniczony, ze względu na nieduży udział siedlisk wilgotnych, bagiennych i łągowych (patrz 4.3. *Lesistość*).

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

6 Diagnoza potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu

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

W badaniu ankietowym wzięli udział przedstawiciele gmin: Bolimów, Lipce Reymontowskie, Słupia, Skierniewice, Maków, Godzianów i Głuchów. Respondenci zostali poproszeni o wytypowanie problemów związanych z wodą występujących na obszarze powiatu, ocenę ich skali oraz wskazanie konkretnych sołectw, których dotyczy problem.

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

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

Susza

Zgodnie z Planem Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS), powiat skierniewicki w ogólnym ujęciu został niemal w całości zakwalifikowany do III klasy zagrożenia suszą (silne zagrożenie). PPSS rozróżnia cztery typy suszy: atmosferyczną, rolniczą, hydrologiczną oraz hydrogeologiczną. Mapy zagrożenia suszą atmosferyczną są wynikiem analizy bilansu wodnego i obrazują warunki hydrometeorologiczne, które powodują wystąpienie trzech pozostałych rodzajów suszy. W kontekście przeciwdziałania skutkom suszy, niemożliwe jest minimalizowanie lub usunięcie tego zagrożenia w krótkiej perspektywie czasowej. W bardzo długiej perspektywie czasowej można je minimalizować pośrednio, poprzez wstrzymanie negatywnego oddziaływania na klimat i zatrzymanie antropogenicznych emisji CO₂. Trzy pozostałe rodzaje suszy odzwierciedlają natomiast faktyczne deficyty wody na różnych poziomach (krajobrazu, rzeki, wód gruntowych), które w sposób bezpośredni wpływają na możliwości użytkowania terenów rolniczych i zasobów wodnych.

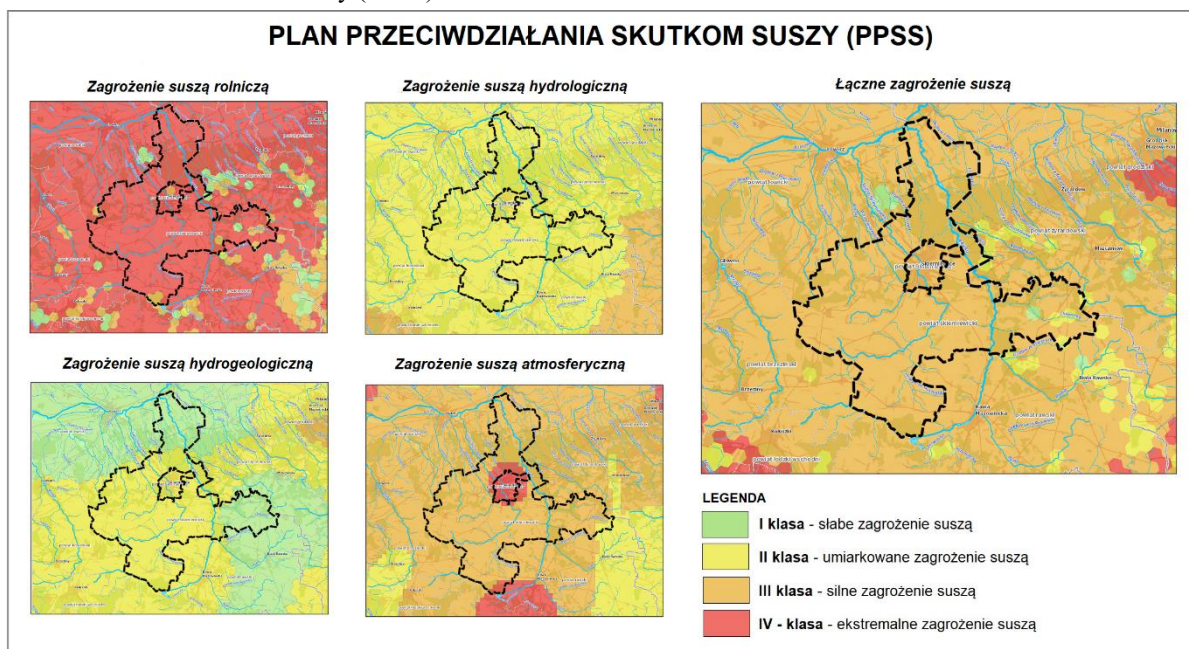
Susza rolnicza jest związana z przesuszeniem gleby. Jej niedostateczna wilgotność powoduje brak możliwości zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i pogorszenie warunków prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie. Zgodnie z PPSS, cały obszar powiatu skierniewickiego został zakwalifikowany do IV klasy zagrożenia suszą rolniczą, co oznacza zagrożenie ekstremalne. (Rysunek 14).

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

Susza hydrogeologiczna jest kolejnym i najgłębszym rodzajem suszy. Przekłada się ona na obniżenie zwierciadła wód podziemnych. Oddziałuje negatywnie na większość sektorów gospodarki, w tym również pogłębia problemy lub nawet uniemożliwia prowadzenie działalności rolniczej. Według PPSS, północna oraz wschodnia część powiatu skierniewickiego (Obszar gminy Bolimów i Kowiesy) jest w niewielkim stopniu zagrożona

suszą hydrogeologiczną. Tereny te przypisano do I klasy, oznaczającej słabe zagrożenie. Pozostałą część powiatu cechuje umiarkowane zagrożenie suchą hydrogeologiczną (II klasa).

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



Występowanie suszy na terenie powiatu skierniewickiego potwierdza również przeprowadzone badanie ankietowe. Respondenci niemal jednogłośnie stwierdzili istnienie tego problemu na obszarze powiatu. Jedynie jedna osoba nie potwierdziła występowania niniejszego problemu – zdaniem przedstawiciela gminy Skierniewice powiat skierniewicki nie zmagają się z problemem suszy.

Powodzie i podtopienia

Mapa zagrożenia powodziowego (ISOK) dla terenu powiatu skierniewickiego wskazuje możliwość wystąpienia zagrożenia powodziowego w dolinach rzeki Rawki (Rysunek 15).

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



a. Powodzie i podtopienia ze strony rzek

Przedstawiciele poszczególnych gmin powiatu skierniewickiego w badaniu ankietowym zostali zapytani między innymi o występowanie powodzi i podtopień ze strony rzek. Większość ankietowanych zadeklarowało brak wiedzy w tej kwestii. Występowanie powodzi i podtopień z rzek został zaobserwowany przez 5 osób (osoby reprezentujące gminy: Słupia, Bolimów, Głuchów i Skierniewice). Powodzie i podtopienia z rzek dotyczą przede wszystkim Rawki. Respondenci zauważyli, że występują one głównie na obszarze sołectw Kęszyce, Kęszyce Wieś, Sierzchów, Jasionna, Sokołów, Podsokołów, Kol. Bolimowska Wieś, Bolimowska Wieś – w gminie Bolimów.

Przedstawiciele gminy Lipce Reymontowskie oraz reprezentanci Gminnej Spółki Wodnej w Skierniewicach, Leśnego Zakładu Doświadczalnego SGGW w Rogowie uważają natomiast, że problem powodzi i podtopień w powiecie skierniewickim nie występuje.

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

Problem podtopień wynikających ze spływów powierzchniowych z terenów dróg, terenów zabudowanych i innych uszczelnionych powierzchni jest częściowo dostrzegany przez mieszkańców powiatu. Problem został zauważony przez osoby ankietowane, będące przedstawicielami gminy Lipce Reymontowskie, Słupia, Głuchów, Skierniewice oraz

Leśnego Zakładu Doświadczalnego SGGW w Rogowie. Respondenci nie wskazali lokalizacji, w których dostrzegli występowanie problemu podtopień wynikających ze spływów powierzchniowych. Trzy wśród ankietowanych osób stwierdziły, że problem nie występuje na terenie powiatu. Większość respondentów jednak nie ma wiedzy w niniejszym temacie.

Niesprawne systemy melioracyjne

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

Występowanie problemu z funkcjonowaniem systemów melioracji wodnych potwierdza przeprowadzone badanie ankietowe. Większość osób biorących udział w badaniu zauważa w powiecie skierniewickim problem niesprawnych systemów melioracyjnych. Po jednym przedstawicielu z gmin Skierniewice i Godzianów nie dostrzega występowania niniejszego problemu w powiecie skierniewickim. Pozostali określili brak wiedzy w tym zakresie.

W większości ankietowani nie określili miejsc występowania niesprawnych systemów melioracyjnych. Wskazał je jedynie mieszkaniec gminy Bolimów, podając obszary następujących sołectw: Bolimów, Sokołów, Posokołów, Jasinna Sierców, Nowe Kęszyce, Kęszyce Wieś, Kurabka, Ziąbki, Humin DZ, Humin, Kolonia Wola Szydłowiecka, Józefów, Wola Szydłowiecka, Kolonia Bolimowska Wieś, Joachimów- Mogiły, Ziemiary, Wólka Łasiecka, Łasieczniki.

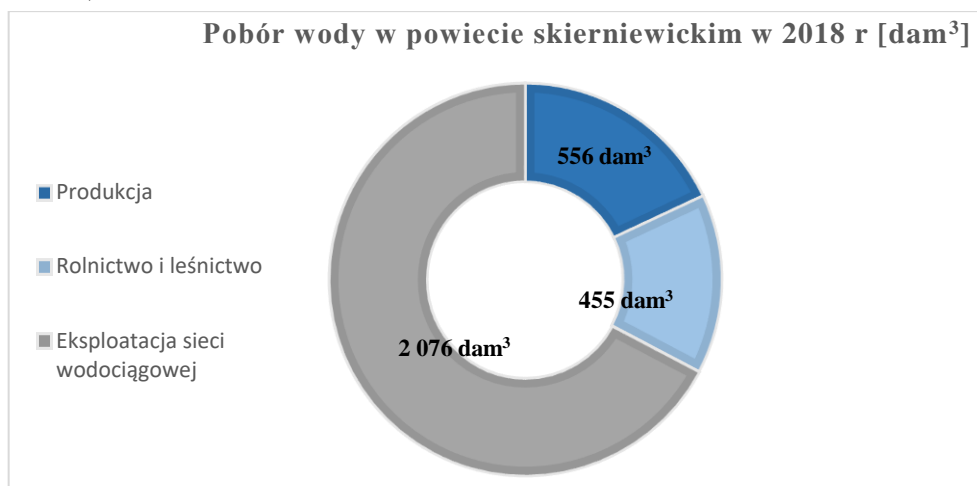
Dostęp do wody do nawodnień

Łączny pobór wód w powiecie w 2018 r. wynosił 3087 dam³. Powiat skierniewicki jest jednym z powiatów województwa łódzkiego, pobierających najmniejsze ilości wody. Mniejsze pobory wody dotyczyły jedynie powiatu brzezińskiego i wieruszowskiego. Pobory wód dotyczyły celów produkcyjnych, eksploatacji sieci wodociągowej oraz do nawodnień w rolnictwie i leśnictwie. Pobór wody do nawodnień w rolnictwie i leśnictwie oraz napełniania i uzupełniania stawów rybnych w powiecie skierniewickim w 2018 r. wynosił 455 dam³ (Rysunek 16), co stanowi 14,7% ogólnego poboru wód w powiecie. W ostatnich latach pobór wody na cele rolnicze w powiecie nieco się zmniejszył. Od 2015 r. do 2018 r. pobór wody dla rolnictwa zmniejszył się o ok. 25% (Rysunek 17)²¹.

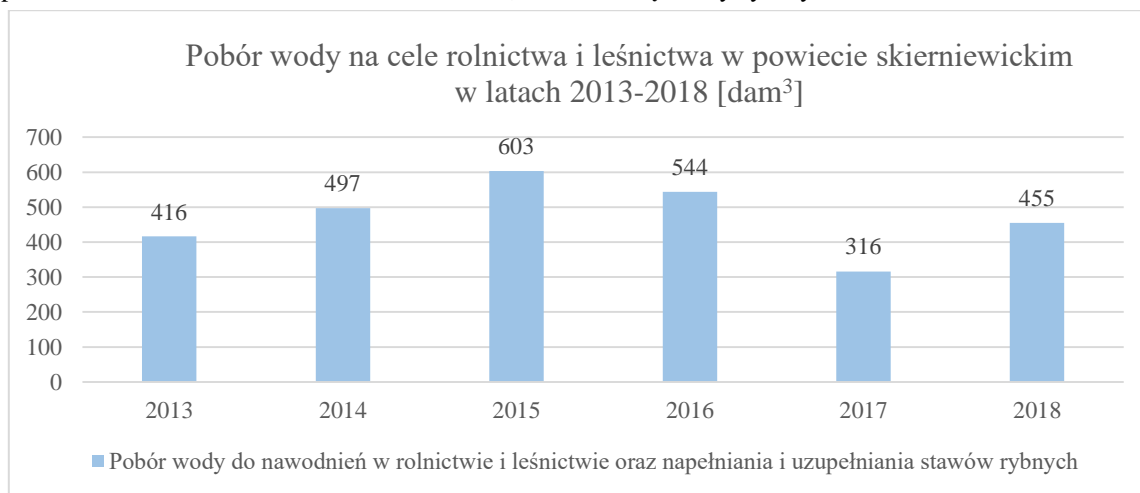
²¹ Województwo Łódzkie. Podregiony. Powiaty. Gminy, Urząd Statystyczny w Łodzi, Łódź, lata 2013-2019

Zużycie wody w powiecie skierniewickim w 2018 r. wynosiło 2 807 dam³, co stanowi ok. 91% pobranej wody²².

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



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



W odniesieniu do dostępu do wody stosowanej do nawodnień, większość ankietowanych osób nie posiada wiedzy w tym zakresie. Występowanie problemu wskazała jednak również dość duża część respondentów, m.in. przedstawiciele gminy Słupi, Bolimów, Maków, Godzianów, Głuchów oraz reprezentanci Gminnej Spółki Wodnej w Głuchowie i Rolniczego Zakładu Doświadczalnego SGGW w Żelaznej. Żadna z osób nie stwierdziła, że problem ograniczonego dostępu do wody do nawodnień nie dotyczy powiatu skierniewickiego.

²² Województwo Łódzkie. Podregiony. Powiaty. Gminy, Urząd Statystyczny w Łodzi, Łódź, 2019

Dostęp do wody pitnej

Infrastruktura wodociągowa w powiecie skierniewickim jest rozwinięta na dość dobrym poziomie. Według danych GUS, długość eksploatowanej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej) w powiecie w 2020 roku mierzyła 757,9 km. W ostatnich kilku latach na obszarze powiatu skierniewickiego 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 88,5% (Tabela 10).

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

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba osób	33 661	33 671	33 729	33 722	33 758	33 800
Odsetek [%]	88,2%	88,1%	88,2%	88,3%	88,4%	88,5%

Na przełomie 2015-2020 roku można zauważyć, że udział budynków mieszkalnych podłączonych do sieci wodociągowej do 2017 roku wzrastał, następnie nieznacznie się zmniejszył. W ostatnich 5 latach udział budynków podłączonych do infrastruktury wodociągowej się o 1% (Tabela 11).

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

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Odsetek [%]	88,7	89,2	89,0	88,1	87,7	87,7

Gminy powiatu skierniewickiego charakteryzuje wysoki stopień zwodociągowania, na poziomie 80-99%. Jedynie gmina Kowiesy cechuje się gorszym poziomem rozwinięcia sieci wodociągowej, gdzie odsetek osób korzystających z wodociągów jest najniższy i wynosi ok. 65%.

Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w powiecie skierniewickim w latach 2015-2020 ulegało wahaniom. W ogólnym ujęciu zauważalny jest jednak wzrost zużycia wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca powiatu. W ciągu 5 lat wzrost wyniósł ok. 12,2% (Tabela 12). Można więc wnioskować, że zapotrzebowanie na wodę w powiecie skierniewickim stopniowo wzrasta.

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

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Zużycie wody [m ³]	40,8	39,8	36,4	42,2	45,0	45,8

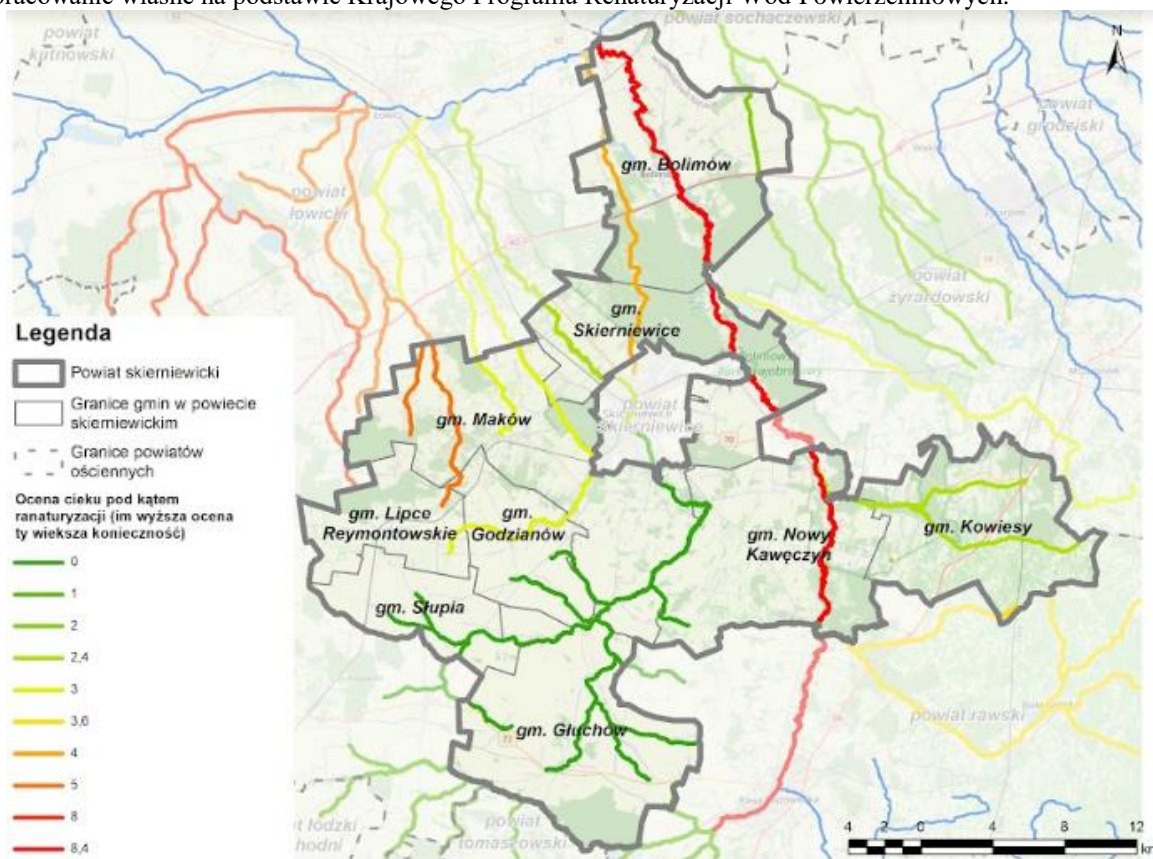
Zdegradowane rzeki (niski stan ekologiczny)

Większość rzek i cieków wodnych powiatu skierniewickiego nie wymaga wysokiej konieczności przeprowadzenia działań renaturyzacyjnych w stosunku do takich potrzeb zidentyfikowanych w skali całego kraju (Rysunek 18). Najwyższą ocenę, wskazującą na konieczność przeprowadzenia tego typu działań w powiecie skierniewickim, według Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych²³ otrzymała Rawka przepływająca przez gminę Nowy Kawęczyn gminę Skierniewice oraz gminę Bolimów. Nieco mniejszą, lecz nadal dużą konieczność przeprowadzenia działań renaturyzacyjnych określono dla przepływającego przez obszar gminy Maków ciek wodnego Uchanka oraz łączący się z nią Dopływ spod Pszczonowa. Stosunkowo niewielka konieczność przeprowadzenia poprawy stanu wód powierzchniowych dotyczy dopływu Rawki – Chojnatki, która przepływa przez gminę Kowiesy. W umiarkowanym stopniu, potrzeba renaturyzacji dotyczy przepływających przez gminy Maków i Godzianów dopływów Bobrówki – Zwierzyńca i Dopływu z Brzostów. Najlepsza ocena dotyczy rzeki Skierniewki wraz z jej dopływami.

Zgodnie z danymi Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, dla większości JCWP obejmujących powiat skierniewicki wskazano umiarkowany stan ekologiczny. Kilka JCWP zostało zakwalifikowanych do jednostek o słabym stanie. Na obszarze powiatu nie występują jednostki o dobrym stanie ekologicznym (patrz 5.1. *Wody powierzchniowe* - Rysunek 7).

²³„Renaturyzacja wód – podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych”, opracowany w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”, na zamówienie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie –Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.

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



Odpowiedzi osób biorących udział w badaniu ankietowym dotyczące problemu zdegradowanych rzek o niskim stanie ekologicznym na obszarze powiatu skierniewickiego wskazują na brak wiedzy respondentów w tej kwestii. Występowanie problemu dostrzega tylko po jednym przedstawicielu z gmin Skierniewice i Głuchów.

Zła jakość wód powierzchniowych

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

W powiecie skierniewickim długość sieci kanalizacyjnej w 2020 roku była znikoma i wyniosła zaledwie 85 km. Mimo to, tego typu infrastruktura jest w powiecie skierniewickim sukcesywnie rozbudowywana i w okresie ostatnich 5 lat jej długość zwiększyła się prawie o 58%. Wzrost odsetka osób korzystających z sieci kanalizacyjnej był jednak bardzo niewielki i wynosił jedynie 2,2% (Tabela 13). Obecnie ze zbiorczej sieci kanalizacyjnej korzysta 14% mieszkańców powiatu. W 2020 r. z terenu powiatu skierniewickiego

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

odprowadzono 39 857,8 m³ ścieków bytowych. Biorąc pod uwagę wcześniejsze lata, ilość ścieków wzrosła od 2018 roku prawie dwukrotnie (Tabela 14).

Tabela 13. Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w powiecie skierniewickim w latach 2015-2020.;
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba osób	4 659	4 478	4 440	4 865	5 099	5 352
Odsetek [%]	12,2%	11,7%	11,6%	12,7%	13,4%	14,0%

Tabela 14. Ilość ścieków bytowych odprowadzonych z terenu powiatu skierniewickiego w latach 2018-2020,
źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (stan na lata 2018-2020).

Rok	2018	2019	2020
nieczystości ciekłe (ścieki bytowe) odprowadzone w ciągu roku [m ³]	20 369,1	34 790,9	39 857,8

W powiecie skierniewickim pomiędzy stopniem skanalizowania a zwodociągowania obszarów powiatu występuje bardzo duża dysproporcja. Długość sieci wodociągowej w powiecie skierniewickim w 2020 roku wynosiła ok. 758 km, a odsetek mieszkańców powiatu korzystających z sieci wodociągowej wynosi 85,5% (Tabela 10).

Większość gmin powiatu skierniewickiego skanalizowana jest na poziomie ok. 30%. Nieco niższy odsetek osób korzystających z sieci kanalizacji sanitarnej (tj. ok. 15%) występuje w gminie Nowy Kawęczyn. Najgorszy dostęp do infrastruktury kanalizacyjnej mają mieszkańcy gminy Godzianów, gdzie z kanalizacji sanitarnej korzysta poniżej 1% mieszkańców (Tabela 15).

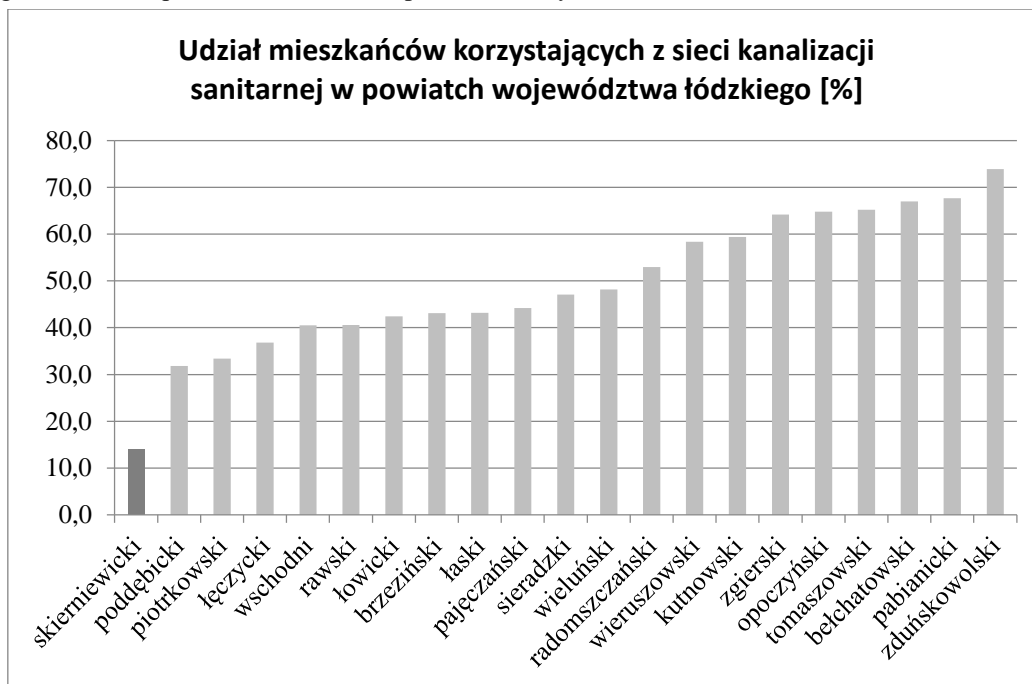
Tabela 15. Odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej w poszczególnych gminach powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na 2019 r.)

Gmina	% korzystających z kanalizacji
Bolimów (gmina wiejska)	33,3%
Głuchów (gmina wiejska)	30,1%
Godzianów (gmina wiejska)	0,8%
Lipce Reymontowskie (gmina wiejska)	31,3%
Nowy Kawęczyn (gmina wiejska)	15,7%
Słupia (gmina wiejska)	27,5%

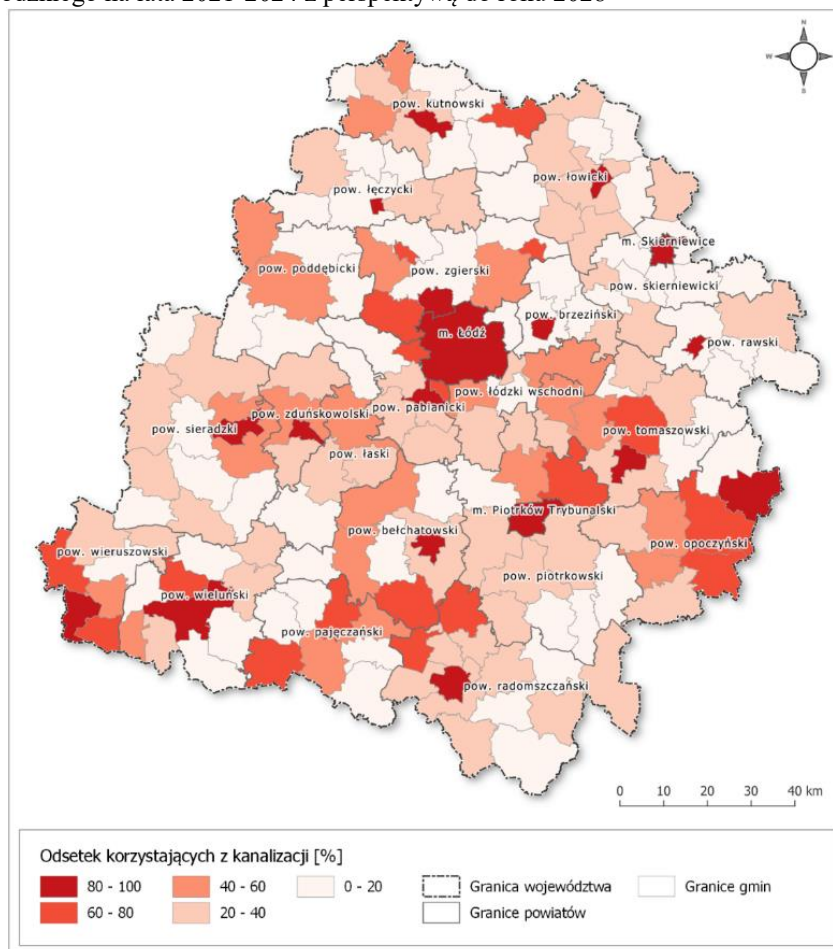
Warto podkreślić, iż w skali całego województwa łódzkiego, powiat skierniewicki wypada bardzo niekorzystnie pod względem wyposażenia w kanalizację sanitarną (Rysunek 19, Rysunek 20).

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

Rysunek 19. Udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacji sanitarnej w powiatach województwa łódzkiego w 2020 r.; opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na 2020 r.)



Rysunek 20. Odsetek osób korzystających z kanalizacji [%]; źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028”



W powiecie skierniewickim odsetek budynków mieszkalnych podłączonych do sieci kanalizacyjnej na przestrzeni ostatnich 5 lat zwiększył się o 2,3% (Tabela 16).

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

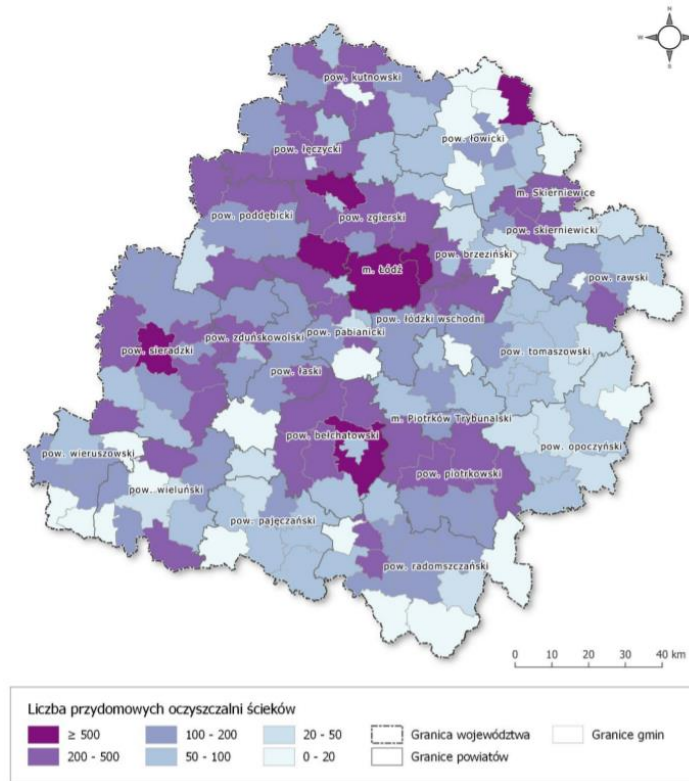
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Odsetek [%]	11,2	11,3	11,3	12,5	12,8	13,5

Istotnym uzupełnieniem infrastruktury kanalizacji zbiorczej są przydomowe oczyszczalnie ścieków. Na obszarze powiatu skierniewickiego do 2018 r. widoczny był wyraźny wzrost liczby przydomowych oczyszczalni ścieków. Od 2018 r. do 2020 r. liczba funkcjonujących urządzeń do indywidualnego oczyszczania ścieków zmalała natomiast o ok. 4,5% (Tabela 17). Najwięcej tego typu urządzeń działa na obszarze gminy Maków i Skierniewice, najmniej zaś w gminie Bolimów (Tabela 18).

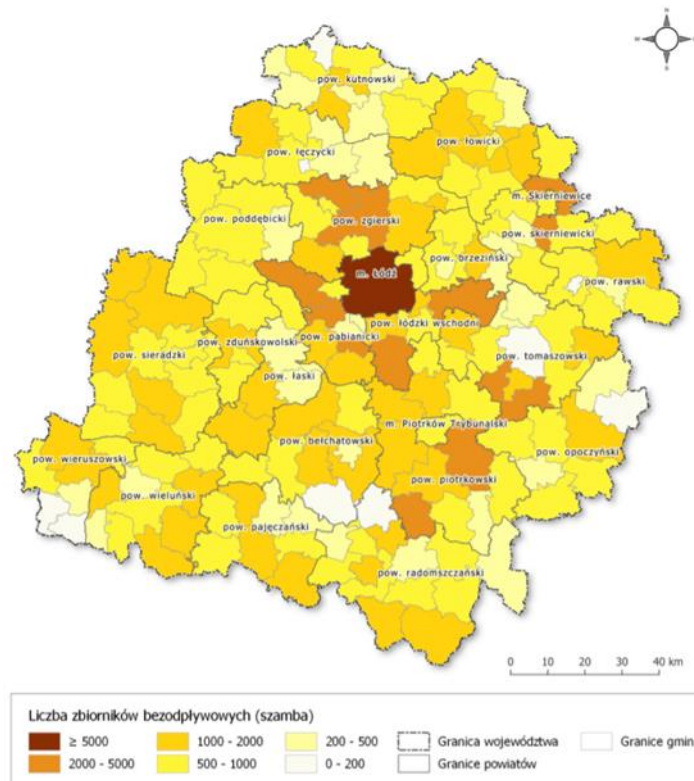
Na obszarze powiatu skierniewickiego funkcjonuje dość dużo bezodpływowych zbiorników na nieczystości – tzw. szamb (Rysunek 22). Urządzenia takie w przypadku nieszczelności stwarzają istotne zagrożenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych, ale i też podziemnych. Liczba zbiorników bezodpływowych na obszarze powiatu skierniewickiego od lat jednak utrzymuje się na podobnym poziomie. Między rokiem 2015 a 2020 wzrost liczny funkcjonujących zbiorników na nieczystości nie był duży i wynosił mniej niż 2% (Tabela 17). Najwięcej zbiorników bezodpływowych funkcjonuje w gminie Skierniewice (ponad 31% wszystkich szamb na obszarze powiatu), najmniej zaś w gminie Godzianów (Tabela 18).

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

Rysunek 21. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków w poszczególnych JST województwa łódzkiego;
źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.



Rysunek 22. Liczba zbiorników bezodpływowych (szamba) w poszczególnych JST województwa łódzkiego;
źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.



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

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

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Przydomowe oczyszczalnie	878	971	1 055	1 198	1 267	1 252
Zbiorniki bezodpływowe	6 371	6 420	6 465	6 492	6 762	6 485

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

Gmina	liczba przydomowych oczyszczalni	liczba zbiorników bezodpływowych
Bolimów (gmina wiejska)	17	555
Głuchów (gmina wiejska)	43	628
Godzianów (gmina wiejska)	181	325
Kowiesy (gmina wiejska)	37	635
Lipce Reymontowskie (gmina wiejska)	106	456
Maków (gmina wiejska)	394	850
Nowy Kawęczyn (gmina wiejska)	44	623
Skierniewice (gmina wiejska)	388	2009
Słupia (gmina wiejska)	42	404

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

Analizując odpowiedzi respondentów w przeprowadzonym badaniu ankietowym w odniesieniu do pytania o jakość wód powierzchniowych, można wywnioskować, iż mieszkańcy powiatu skierniewickiego nie są świadomi jakim stanem charakteryzują się wody powierzchniowe na obszarze jednostki. Większość ankietowanych określiła brak wiedzy w tym temacie.

Ankietowani z gmin Maków, Godzianów oraz Lipce Reymontowskie uważają, że problem złej jakości wód powierzchniowych nie dotyczy powiatu skierniewickiego. Jedynie dwie osoby (przedstawiciel gminy Bolimów i Głuchów) wskazała, iż wody powierzchniowe

powiatu charakteryzują się złą jakością. Zdaniem respondentów problem dotyczy przede wszystkim rzeki Rawki.

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

Zła jakość wód podziemnych

Wpływ na jakość wód podziemnych podobnie jak w przypadku wód powierzchniowych może mieć nieuregulowana gospodarka wodno-ściekowa oraz intensyfikacja rolnictwa. Z kolei nadmierne pobory stanowią zagrożenie dla ilości wód podziemnych.

Powiat skierniewicki znajduje się w zasięgu 2 Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd): JCWPd kod PLGW200063, JCWPd kod PLGW200065 o dobrym stanie chemicznym i ilościowym.

W przeprowadzonym badaniu ankietowym respondenci byli pytani o występowanie problemu złej jakości wód podziemnych w powiecie skierniewickim. Jedynie dwie osoby, biorące udział w badaniu ankietowanym (reprezentanci gmin Bolimów i Godzianów) uważają, że wody podziemne w powiecie skierniewickim cechuje zły stan. Jednym z miejsc gdzie problem został zauważony jest ujęcie wody w Kolonii Woli Szydłowieckiej, zlokalizowanym na obszarze gminy Bolimów.

3 osoby (przedstawiciele gmin Maków, Godzianów i Lipce Reymontowskie) nie stwierdziły zauważalnego problemu złej jakości wód podziemnych. Większość respondentów jednak nie posiada wiedzy na ten temat.

Inne

Respondenci nie wskazali innych problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu.

7 Identyfikacja potrzeb w zakresie gospodarki wodnej powiatu

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

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

Określenie potrzeb dotyczących inwestycji związanych z gospodarowaniem wody dotyczyło:

- **Rolnictwa** (patrz: *retencja na obszarach zmeliorowanych*),
- **Środowiska** (patrz: *zwiększenie retencji krajobrazowej i poprawa jakości wód poprzez działania oparte o przyrodę; zagospodarowanie wód opadowych*),
- **Spoleczeństwa** (patrz: *zwiększenie retencji krajobrazowej i poprawa jakości wód, inne – o charakterze organizacyjnym*),
- innych wskazanych przez respondentów inwestycji, dotyczących gospodarowaniem wodą na terenach rolniczych oraz zarządzaniem zasobami wodnymi w gminach.

RETENCJA NA OBSZARACH ZMELIOROWANYCH

Modernizacja istniejących systemów melioracyjnych w celu przekształcania w systemy drenażowo-nawadniające

Prawie wszyscy ankietowani uznali, że modernizacja istniejących systemów melioracyjnych na terenie powiatu jest potrzebna i powinna być realizowana. Konieczność przekształcania systemów melioracyjnych w systemy drenażowo-nawadniające została wskazana m.in. w gminie Głuchów, w sołectwach: Białylin, Białylin-Południe, Celigów, Janisławice, Michowice, Prusy, Jasień, Wysokienice oraz Złota. Przedstawiciele pozostałych gmin nie wskazali konkretnych lokalizacji wymagających modernizacji systemów melioracyjnych. Odnowienie niesprawnych systemów melioracji powinno jednak dotyczyć wszystkich sołectw gmin należących do powiatu skierniewickiego.

Jedynie przedstawiciel gminy Maków zadeklarował, iż działania na rzecz modernizacji istniejących systemów melioracyjnych nie są potrzebne. Jeden wśród ankietowanych natomiast nie dysponuje wiedzą w tym zakresie.

Budowa nowych urządzeń na systemach melioracyjnych

W odniesieniu do budowy nowych urządzeń na systemach melioracyjnych, większość respondentów uważa, że takie działania powinny być realizowane na terenie powiatu skierniewickiego - w szczególności w gminie Lipce Reymontowski, gdzie taka potrzeba dotyczy obszaru całej gminy. Konieczność budowy nowych urządzeń melioracyjnych wskazano również na obszarze gminy Głuchów, w sołectwach: Białylin, Białylin-Południe, Celigów, Janisławice, Michowice, Prusy i Złota.

Modernizacja lub budowa nowych studzienek drenarskich

Odpowiadając na pytanie dotyczące modernizacji lub budowy studzienek drenarskich, ponad połowa respondentów biorących udział w badaniu oznajmiła, że nie ma wiedzy w tej kwestii. Pozostała część respondentów twierdzi, że takie działania są potrzebne w powiecie skierniewickim. Nie wskazano jednak miejsc obligatoryjnych do realizacji omawianych inwestycji. Osoby wskazujące potrzebę modernizacji lub budowy studzienek drenarskich to przedstawiciele gmin: Bolimów, Lipce Reymontowskie, Słupia, Maków, Godzianów,

Głuchów, a także przedstawiciele Leśnego Zakładu Doświadczalnego SGGW w Rogowie i Rolniczego Zakładu Doświadczalnego SGGW w Żelaznej.

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

Zdecydowana większość ankietowanych uznała, że w powiecie skierniewickim jest konieczność realizacji tego typu obiektów. Brak potrzeby inwestycji w tym zakresie określiła jedynie jedna osoba. Dość duża liczba osób wskazała, że nie ma wiedzy na ten temat. Wśród miejsc realizacji zbiorników bądź opóźniaczy odpływu wskazano m.in. rzekę Łupię oraz Zwierzyniec.

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

Budowa sztucznych mokradeł

W nawiązaniu do działania polegającego na budowie sztucznych mokradeł, jedynie dwie osoby (przedstawiciel gminy Maków i Głuchów) stwierdziły, że w powiecie skierniewickim nie ma potrzeby realizacji takich inwestycji. Przedstawiciele gmin Słupia, Godzianów, Lipce Reymontowskie, Skierniewice oraz inny respondent z gminy Głuchów uznali, że na terenie powiatu występuje konieczność budowy sztucznych mokradeł. Zdanie to podziela również przedstawiciel Leśnego Zakładu Doświadczalnego SGGW w Rogowie. Pozostała część ankietowanych określiła, iż nie posiada wiedzy w tej kwestii.

Odtwarzanie starorzeczy i mokradeł przy ciekach

Na pytanie dotyczące działań w tym zakresie padły zróżnicowane odpowiedzi. Wśród osób biorących udział w badaniu ankietowym potrzebę odtworzenia starorzeczy i mokradeł przy ciekach w powiecie zauważają przedstawiciele gmin Słupia, Bolimów, Głuchów, Skierniewice oraz osoba reprezentująca Leśny Zakład Doświadczalny SGGW w Rogowie. Inny respondent z gminy Głuchów, a także przedstawiciel gminy Maków oraz Rolniczego Zakładu Doświadczalnego SGGW z Żelaznej uznali, że nie występuje konieczność odtwarzania starorzeczy i mokradeł przy ciekach. Pozostałe osoby (większość ankietowanych) wskazały brak wiedzy w tym zakresie.

Wśród rzek i cieków wodnych przepływających przez obszar powiatu skierniewickiego, jako pożądane do realizacji tego typu zadań ponownie wskazane zostały Łupia i Zwierzyniec.

Budowa suchych polderów oraz zbiorników wodnych o charakterze płytkich rozlewisk

Większość respondentów nie zauważa potrzeby budowy suchych polderów i zbiorników wodnych w typie płytkich rozlewisk w powiecie skierniewickim. Jedynie przedstawiciel gminy Słupia i Lipce Reymontowskie określili konieczność takich działań – nie wskazując jednak docelowych lokalizacji. Respondenci z gmin Maków, Skierniewice

i Głuchów stwierdzili, że suche poldery i zbiornik o charakterze płytkich rozlewisk nie są potrzebne w powiecie skierniewickim. Pozostali zadeklarowali brak wiedzy w tym temacie.

Renaturyzacja cieków

Następne pytanie odnosiło się do działań ukierunkowanych na renaturyzację cieków wodnych. Odpowiedzi były zróżnicowane, jednak większość ankietowanych określiła brak wiedzy na ten temat. Potrzebę renaturyzacji cieków wskazali przedstawiciele gmin Słupia, Głuchów, Skierniewice oraz osoba reprezentująca Leśny Zakład Doświadczalny SGGW w Rogowie. Zdaniem trzech respondentów działania w tym zakresie nie są konieczne w powiecie skierniewickim. Pozostali zaś zadeklarowali brak wiedzy na ten temat.

ZAGOSPODAROWANIE WÓD OPADOWYCH

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

Analizując odpowiedzi wskazane w badaniu ankietowym można wnioskować, iż ponad połowa respondentów jest świadoma jak ważne w ujęciu ekologicznym jest odpowiednie zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych. Potrzebę działań w tym zakresie wskazali przedstawiciele gmin Bolimów, Lipce Reymontowskie, Słupia, Maków, Głuchów a także osoby reprezentujące Leśny Zakład Doświadczalny SGGW w Rogowie i Rolniczy Zakład Doświadczalny SGGW w Żelaznej. Jako przykładowe rozwiązania zaproponowano budowę błękitno-zielonej infrastruktury i innych urządzeń dla zagospodarowania wód opadowych na terenie budynków użyteczności publicznej (m.in. szkół i siedzib urzędów gmin).

Nadal jednak dość duży udział osób biorących udział w badaniu wskazała na brak wiedzy na temat zagospodarowania wód opadowych.

INNE – o charakterze organizacyjnym

Działania edukacyjne

Uczestnicy badania ankietowego zostali zapytani również czy istnieją potrzeby podjęcia przez gminy działań edukacyjnych w zakresie zarządzania zasobami wodnymi powiatu skierniewickiego. Konieczność prowadzenia w gminach powiatu skierniewickiego działań edukacyjnych w tym zakresie została stwierdzona jednogłośnie przez wszystkich ankietowanych.

Współpraca z ościennymi gminami

Następnie respondenci zostali poproszeni o udzielenie odpowiedzi na pytania dotyczące potrzeby współpracy gmin ościennych w zakresie zarządzania zasobami wodnymi. Większość ankietowanych osób dostrzega potrzebę współpracy sąsiadujących ze sobą jednostek samorządu terytorialnego. Kilka osób wykazało brak zdania w tej kwestii.

Współpraca z innymi interesariuszami

Większość respondentów stwierdziła konieczność współpracy w zakresie zarządzania zasobami wodnymi powiatu z innymi interesariuszami. Kilka osób wykazało brak zdania w tej kwestii.

INNE POTRZEBY/PROBLEMY

Respondenci zostali zapytani o inne, dodatkowe potrzeby lub problemów w zakresie gospodarowania wodą na obszarze powiatu skierniewickiego. Wskazano m.in.:

- potrzebę wykonania inwentaryzacji istniejących sieci melioracyjnych,
- konieczność ustalenia stanu prawnego cieków wodnych przepływających przez centralną część gminy Słupia,
- problem zalewania łąk i pól wynikające z działalności bobrów na ciekach,
- konieczność podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu odnośnie wpływu działalności bobrów na funkcjonowanie środowiska,
- wykorzystanie działalności bobrów do zwiększenia retencji wodnej,
- potrzeba nasadzeń śródpolnych.

8 Podsumowanie problemów i potrzeb w zakresie gospodarki wodnej powiatu

Na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego, dokonano analizy świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu pod względem zagadnień związanych z prawidłową gospodarką wodną. Poniżej przedstawiono w jakim stopniu problemy, wynikające z nieodpowiednio prowadzonej gospodarki wodnej są dostrzegane przez osoby biorące udział w ankiecie (Rysunek 23).

Rysunek 23. Problemy związane z gospodarką wodną na obszarze powiatu skierniewickiego według odpowiedzi uzyskanych z badania ankietowego; źródło: opracowanie własne²⁴



Zdaniem respondentów, największym problemem powiatu skierniewickiego jest susza. W dużym stopniu zauważalne są również uciążliwości związane z funkcjonowaniem urządzeń melioracyjnych oraz skutkami ich niesprawności. Najważniejsze problemy, wskazywane przez mieszkańców powiatu dotyczą zatem głównie rolnictwa.

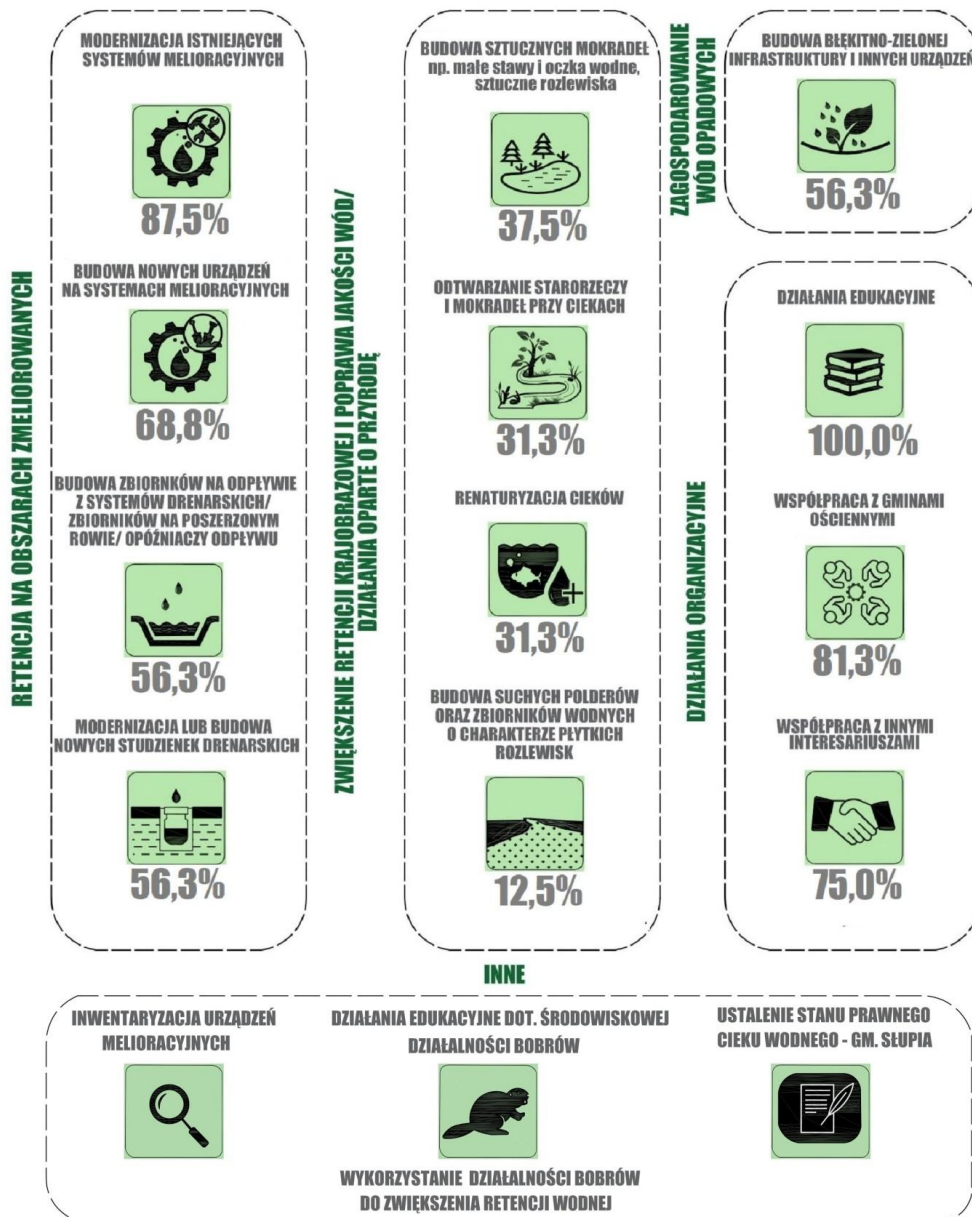
W odniesieniu do oczekiwań osób biorących udział w badaniu ankietowym w zakresie działań inwestycyjnych, poza działaniami organizacyjnymi (tj. działania edukacyjne polegające m.in. na podnoszeniu świadomości mieszkańców powiatu w zakresie gospodarki wodnej, współpraca gmin oraz interesariuszy) w gminach powiatu skierniewickiego pożądane są przede wszystkim inwestycje w systemy melioracji wodnych (Rysunek 24). Oczekiwanym efektem jest regulacja stosunków wodnych, co z kolei polepszy zdolności retencyjne i produkcyjne gleb i ułatwi uprawę.

²⁴ Wskazana wartość procentowa odpowiada liczbie respondentów, którzy stwierdzili występowanie danego problemu na obszarze powiatu skierniewickiego.

Ważną potrzebą obszarów powiatu skierniewickiego, wskazywaną przez osoby biorące udział w badaniu ankietowym jest również zrównoważone zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych.

Rysunek 24. Oczekiwania respondentów w kwestii przeprowadzenia działań inwestycyjnych - według odpowiedzi uzyskanych z badania ankietowego; źródło: opracowanie własne²⁵

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



²⁵ Wskazana wartość procentowa odpowiada liczbie respondentów, którzy wskazali potrzebę realizacji danej inwestycji na obszarze powiatu skierniewickiego.

Mimo, iż odtworzenie starorzeczy i mokradeł nie należy do działań inwestycyjnych najbardziej pożądanых wśród respondentów badania (potrzebę realizacji zadań w tym zakresie wskazuje 31,3% ankietowanych), należy zaznaczyć, że jest to jeden z najważniejszych elementów retencji naturalnej, zwiększającej zasoby wodne.

Zgodnie z definicją określoną w Konwencji Ramsarskiej przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody mokradła to obszary wodno-błotne, do których należą tereny bagien, błot, torfowisk oraz zbiorniki wodne zarówno naturalne jak i sztuczne, stałe i okresowe, o wodach stojących lub płynących, słodkich, słonawych lub słonych, których głębokość nie przekracza 6 m²⁶.

Mokradła (szczególnie torfowiska) magazynują ogromne ilości wody, ograniczają odpływ wód opadowych, przez co zapobiegają przesuszaniu obszarów. Pochłaniają nadmiar wody zapobiegając powodziom i podtopieniom, a następnie oddają wodę w okresie suszy. Woda stanowi ok. 75-90% objętości ich masy²⁷. Funkcjonowanie mokradeł sprzyja również poprawie jakości wód w zlewni – roślinność typowa dla mokradeł ogranicza dopływ pierwiastków biogennych do wód powierzchniowych oraz ograniczaniu zmiany klimatu, poprzez wysoką zdolność gromadzenia węgla.

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

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

9 Cele strategiczne

Przeprowadzona diagnoza i identyfikacja potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu skierniewickiego stanowiły przesłankę do wyznaczenia celów strategicznych koniecznych do zrealizowania w ramach planu rozwoju gospodarki wodą na terenach wiejskich na lata 2022-2030. Dla powiatu skierniewickiego za kluczowe uznano 2 następujące cele:

²⁶ Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dnia 2 lutego 1971 r.

²⁷ Program przeciwdziałania niedoborowi wody

1. Przeciwdziałanie suszy

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

Główną przyczyną suszy na terenie całego kraju jest postępująca zmiana klimatu. Innym powodem może być niewłaściwe zarządzanie zasobami wody, prowadzące do obniżonej retencji wody w krajobrazie i ograniczonego odnawiania się wód gruntowych. Przyczyn suszy można doszukiwać się w znacznych obszarach przeznaczonych na produkcję rolną (grunty orne zajmują 57,5% ogólnej powierzchni powiatu), która może prowadzić do nadmiernego przesuszania gleby, jej erozji, utraty materii organicznej i obniżonej retencji glebowej a także do intensywnych spływów powierzchniowych, zwłaszcza w okresie pozawegetacyjnym. Ponadto, w Polsce, w zdecydowanej większości gospodarstw rolnych prowadzi się tradycyjną gospodarkę, nie stosuje się natomiast rozwiązań opartych o przyrodę (ang. Nature Based Solutions, NBS). Nadmierne przyspieszenie odpływu wód ze zlewni i dolin rzek może odbywać się także za sprawą urządzeń melioracyjnych, które obecnie pełnią funkcje głównie odwadniające. Problem niesprawnych systemów melioracyjnych potwierdzają odpowiedzi uzyskane w badaniu ankietowych. Nadmierny odpływ wody ma również miejsce z terenów silnie uszczelnionych (tereny mieszkalne, przemysłowe, handlowe, drogi), których udział w powiecie skierniewickim wynosi 3,5%.

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

2. Przeciwdziałanie powodziom i podtopieniom

Z pozyskanych informacji wynika, iż powiat skierniewicki zmagają się również z problemem podtopień ze strony rzeki Rawki. Dolina Rawki obejmuje znaczącą część powiatu, przepływając przez gminy Bolimów, Skierniewice i Nowy Kawęczyn. Powodzie i podtopienia wynikają przede wszystkim ze zwiększonego odpływu wody ze zlewni i spadku potencjału retencyjnego w dolinach rzek. Przyczyną tego jest zazwyczaj zmiana naturalnego reżimu rzek i cieków i degradacja nadrzecznych siedlisk (zwłaszcza lasów łągowych i bagiennych oraz łąk zalewowych). Należy zaznaczyć, że wykonana diagnoza wskazuje, iż w powiecie skierniewickim nie występują Jednolite Części Wód Powierzchniowych o dobrym stanie i potencjale ekologicznym (patrz: 5.1. Wody powierzchniowe - Rysunek 7). Według

Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych²⁸, rzeka Rawka wymaga w dużym stopniu przeprowadzenia zabiegów mających na celu przywrócenia stanu zbliżonego do naturalnego (patrz: 6. *Diagnoza potrzeb i problemów w zakresie gospodarki wodnej powiatu - Zdegradowane rzeki*). Zgodnie z mapą zagrożenia powodziowego (ISOK) wzdłuż Rawki występuje zagrożenie powodziowe. W odniesieniu do rzek stwarzających zagrożenie powodzi i podtopień należy podjąć działania mające na celu zwiększenie lesistości zlewni, renaturyzacji mokradeł oraz przywrócenie naturalnej retencji doliny. Renaturyzacja przekształconych cieków i przywracanie terenów zalewowych pozwoli odtworzyć naturalne warunki retencji dolinnej, zmniejszając tym samym spływ wód i ograniczając zasięg powodzi. Do regulacji przepływu wód w ciekach i rowach mogą posłużyć również zbiorniki retencyjne i urządzenia piętrzące, które zatrzymują wodę i gromadzą ją w okresach jej nadmiaru. Zgromadzona woda może później zostać wykorzystana w okresach suszy.

Lokalne podtopienia w powiecie skierniewickim mogą wynikać także z zaniedbanych i niesprawnych urządzeń melioracyjnych, o których mieszkańcy powiatu, biorący udział w badaniu ankietowym wielokrotnie wspominali. Niedostateczna zdolność przepustowa rowów melioracyjnych, przepustów, studzienek drenarskich oraz innych urządzeń melioracyjnych może nasilać problem podtopień wynikających ze spływów powierzchniowych. Najlepszym rozwiązaniem jest tu odtwarzanie terenów podmokłych i wyznaczenie obszarów przeznaczanych na przechwytywanie wód opadowych.

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

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

²⁸„Renaturyzacja wód – podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych”, opracowany w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”, na zamówienie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie –Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.

10 Plan rozwoju LPW w powiecie

10.1 Ogólne zasady działania LPW

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

Celem pracy jednostek doradztwa rolniczego jest stworzenie płaszczyzny współpracy różnych partnerów publicznych, społecznych i prywatnych do rozwiązywania problemów związanych z zarządzaniem wodą na obszarach wiejskich. Doradcy angażują do dyskusji samorządy lokalne, spółki wodne, Lasy Państwowe, rolników indywidualnych, a przede wszystkim PGW Wody Polskie oraz inne podmioty korzystające z zasobów wody w powiecie²⁹.

Współpraca Partnerów LPW będzie mieć na celu poprawę stanu zasobów wodnych i środowiska w powiecie objętym działalnością LPW, poprzez realizację zapisanych w niniejszym Planie zadań z zakresu gospodarki wodnej. Proces będzie odbywać się z uwzględnieniem efektywnego, skoordynowanego wdrażania polityk publicznych, łagodzenia problemu dostępu do wody dla rolnictwa i mieszkańców obszarów wiejskich.

Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi - główne zadania Lokalnych Partnerstw Wodnych mają obejmować³⁰:

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

²⁹ <https://www.cdr.gov.pl/aktualnosci-instytucje/4191-funkcjonowanie-lokalnych-partnerstw-ds-wody-lpw>

³⁰ <https://cdr.gov.pl/>

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

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

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

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

10.2 Zasady realizacji działań przez LPW

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

Ta sytuacja wymaga zmiany podejścia do działania również w zakresie gospodarki wodnej. Oczekuje się od odejścia od działań czysto inżynierskich i hydrotechnicznych na rzecz działań opartych o przyrodę (ang. „*Nature Based Solutions*”- NBS) i stosowanie rozwiązań

z zakresu tzw. błękitno-zielonej infrastruktury (BZI)³¹. Błękitno-zielona infrastruktura jest pojęciem szerokim i obejmuje wszystkie formy zieleni (np. lasy, łąki, mokradła, torfowiska, zadrzewienia śródpolne, parki, skwery, zieleń przyuliczną) i ekosystemy wodne (np. rzeki, jeziora, stawy, mokradła, doliny rzeczne, małe zbiorniki zaporowe). Rozwiązania oparte o przyrodę polegają na tym, że do krajobrazu nie wprowadza się, lub wprowadza się minimum niezbędnej infrastruktury technicznej, a rozwiązania planuje się tak, aby były one jak najbliższe rozwiązaniom, które „natura zaprojektowałaby sama” (np. odtwarzanie półnaturalnych dolin zalewowych, zamiast budowania zbiorników zaporowych, dla zapobiegania powodzi i suszy i poprawie jakości wody; lub: wprowadzanie do terenów rolniczych elementów przyrodniczych takich jak zadrzewienia lub mokradła, żeby zmniejszyć konieczność nawadniania pól). Stosowanie NBS i BZI, poza realizacją szczegółowych celów w gospodarce wodnej, prowadzi również do długotrwałego łagodzenia skutków suszy w obszarze ich stosowania, łagodzenia podtopień i powodzi a także poprawy jakości i estetyki krajobrazu i poprawy różnorodności biologicznej. Odrestaurowane krajobrazy rolnicze, dostarczają natomiast dalszych korzyści, takich jak zwiększona produktywność rolna, regulacja występowania szkodników i zmniejszenie konieczności stosowania środków ochrony roślin, lepsza regeneracja gleby, regulacja mikroklimatu, odniesienie atrakcyjności krajobrazu dla turystyki i poprawa jakości życia.

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

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

Prowadzenie prac utrzymaniowych powinno być wykonywane zgodnie z zapisami zawartymi w „Katalogu dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania” opracowanym przez Ministerstwo Środowiska w 2018 r.³²

Należy pamiętać, że prace utrzymaniowe prowadzące do uformowania trapezowego kształtu koryta cieków pozbawionego roślinności oraz elementów wymuszających zmianę prędkości przepływu, co powoduje: (1) prowadzący często do przesuszenia okolicznego

³¹ Zielona infrastruktura (lub: błękitno-zielona infrastruktura): strategicznie zaplanowana sieć obszarów naturalnych i półnaturalnych z innymi cechami środowiskowymi, zaprojektowana i zarządzana w sposób mający zapewnić szeroką gamę usług ekosystemowych. Obejmuje ona obszary zielone (lub niebieskie w przypadku ekosystemów wodnych) oraz inne cechy fizyczne obszarów lądowych (w tym przybrzeżnych) oraz morskich. Na lądzie zielona infrastruktura jest obecna na obszarach wiejskich i w środowisku miejskim. *Zielona Infrastruktura — zwiększanie kapitału naturalnego Europy*, Komunikat Komisji KOM nr 249, Bruksela, 2013.

³² <https://www.gov.pl/web/klimat/katalog-dobrych-praktyk-w-zakresie-robot-hydrrotechnicznych>

obszaru przyspieszony odpływ wód, (2) pogłębiający suszę drenaż wód podziemnych w okresie niżówek, (3) ograniczenie samooczyszczania rzeki prowadzące do pogorszenia jakości wody oraz (4) zniszczenie habitatów i spadek bioróżnorodności.

Działania utrzymaniowe na rzekach powinny w rezultacie prowadzić do:

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

Należy z ostrożnością stosować działania takie jak:

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

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

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

W przypadku planowania płytkich, pozbawionych stref buforowych rozległych zbiorników położonych na terenach rolniczych należy uwzględnić możliwość pojawienia się problemów związanych z ich eksploatacją: (1) szybkie nagrzewanie się wód bogatych w związki biogeniczne może prowadzić do zarastania zbiornika lub do pojawienia się zakwitów wody;

(2) w okresach niżówek zbiornik będzie drenował przyległe obszary powodując obniżenie się poziomu wód gruntowych.

3. Modernizacja, przebudowa istniejących i budowa nowych systemów melioracyjnych

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

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

4. Budowa suchego zbiornika retencyjnego

Suche zbiorniki retencyjne charakteryzują się tym, że wypełniają się wodą tylko w czasie wysokich przepływów zasilających je rzek, przez większość czasu zaś pozostają puste. Woda dostająca się do suchych zbiorników może być odprowadzona przez tworzący suchy zbiornik próg piętrzący. Jej część może być pozostawiona na dłużej infiltrując i zasilając wody gruntowe. W okresach bezdeszczowych, zbiorniki suche pozostają puste, z korytem przebiegającym przez teren zbiornika i mogą być wykorzystywane do celów rekreacyjnych np., jako obszary spacerowe.

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

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

5. Budowa zbiornika retencyjnego

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

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

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

- odtwarzanie obszarów mokradłowych, zwłaszcza torfowisk,
- odtwarzanie naturalnego biegu rzek np., renaturyzacja koryta (np. przywrócenie meandrów, odtworzenie bystrzy i plos, wprowadzenie nasypów kamiennych i karp), połączenie rzeki z doliną umożliwiające jej wylewanie w okresie wezbrań),
- zwiększanie zalesienia zlewni,
- zmniejszanie uszczelnienia zlewni,
- budowę „suchych zbiorników”/„suchych polderów zalewowych” zatrzymujących wodę tylko w okresie wezbrań a następnie odprowadzających ją do wód podziemnych i koryta,
- zbiorniki małej retencji mogą być realizowane po wykonaniu szczegółowej analizy uwarunkowań lokalnych pod kątem możliwości wystąpienia przedstawionych powyżej zagrożeń. W przypadku ich realizacji konieczna jest budowa przepławki zapewniającej biologiczną ciągłość procesów w korycie oraz stworzenie możliwie

zróżnicowanej struktury morfologicznej i biologicznej zbiornika, np. poprzez zaprojektowanie zróżnicowanej strefy brzegowej, wysp, wysp pływających i in. Konieczne może być również stworzenie systemu doczyszczającego wody dopływające do zbiornika, np. takiego jak sekwencyjny system sedymentacyjno-biofiltracyjny.

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

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

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

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

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

7. Budowa i/lub modernizacja oczyszczalni ścieków

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

- **Strefa sedymentacyjna** - we wstępnej części strefy zachodzi proces usuwania zawiesiny jako nośnika zanieczyszczeń fosforowych.
- **Strefa biogeochemiczna** - strefa z wykorzystaniem złóż biogeochemicznych oraz technologii opłaszczonych materiałów filtracyjnych służących oczyszczaniu ścieków na drodze fizycznych procesów filtracji i strącania.

- **Strefa wzmocnienia denitryfikacji /nitryfikacji** - dzięki ułożeniu w strefie przydennej złóż/modułów aktywujących procesy denitryfikacji i nitryfikacji nastąpi znaczące usunięcie jonów azotanowych i amonowych i ich transfer do form gazowych (głównie N₂).
- **Strefa fitoremediacyjna** – strefa obsadzona kilkoma gatunkami makrofitów wydajnych w doczyszczaniu wody i odpornych na warunki stresogenne takie jak wysokie stężenia zanieczyszczeń. W strefie tej będą zachodziły procesy usuwania związków fosforu i azotu m.in. fitoakumulacja, fitodegradacja, ryzofiltracja, ryzodegradacja.

8. Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych

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

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

Przykładowe rozwiązania dla terenów zabudowanych obejmują:

- rozszczelnienie powierzchni uszczelnionej (np. usunięcie powierzchni pokrytych kostką, betonem, asfaltem),
- odstąpienie od uszczelnienia powierzchni (pozostawienie większego udziału terenu biologicznie czynnego, najlepiej porośniętego różnorodną roślinnością – drzewa, krzewy, byliny, rośliny łąkowe),
- pokrycie powierzchni twardych materiałem przepuszczalnym (np. kraty betonowe, kratki PE z polietylenu, powierzchnie mineralno-żywiczone),
- ogrody deszczowe naziemne i podziemne przechwytyjące wodę z dachu,
- oczka wodne przechwytyjące wodę z dachu,
- niecki chłonne,
- suche zbiorniki na wody opadowe,
- obniżanie terenów roślinności w stosunku do powierzchni komunikacyjnych.

11 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 skierniewickim. Zostały one przedstawione w formie tabelarycznej (Załącznik 1) i graficznej (Załącznik 4).

Spis rysunków

Rysunek 1. Podział administracyjny powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne.	11
Rysunek 2. Użytkowanie gruntów na terenie powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT.	13
Rysunek 3. Lesistość województwa łódzkiego w 2019 r.; źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (stan na 2019 r.).	15
Rysunek 4. Obszary chronione i cenne przyrodniczo na terenie powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne.	16
Rysunek 5. Typy i podtypy gleb na obszarze powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej.	18
Rysunek 6. Sieć hydrograficzna powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne.	21
Rysunek 7. Stan/potencjał ekologiczny JCWP w powiecie skierniewickim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.	23
Rysunek 8. Stan chemiczny wód JCWP w powiecie skierniewickim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.	24
Rysunek 9. Stan wód JCWP w powiecie skierniewickim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.	25
Rysunek 10. Systemy melioracyjne na obszarze powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Geoportalu Województwa Łódzkiego.	26
Rysunek 11. Działy drenarskie na obszarze powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Geoportalu Województwa Łódzkiego.	27
Rysunek 12. Bariery na ciekach powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne na podstawie danych AMBER (https://portal.amber.international/barriers/).	28
Rysunek 13. Mocne i słabe strony zasobów wodnych powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne.	29
Rysunek 14. Zagrożenie suszą w powiecie skierniewickim; źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS).	33
Rysunek 15. Zagrożenie powodziowe w powiecie skierniewickim; źródło: opracowanie własne na podstawie Informatycznego Systemu Osłony Kraju (ISOK).	34
Rysunek 16. Pobór wody na potrzeby gospodarki i ludności w powiecie skierniewickim w 2018 r.; źródło: Urząd Statystyczny w Łodzi, stan na 2018 r.	36
Rysunek 17. Pobór wody do nawodnień w rolnictwie i leśnictwie oraz napełniania i uzupełniania stawów w powiecie skierniewickim w 2018 r.; źródło: Urząd Statystyczny w Łodzi, stan na 2018 r.	36
Rysunek 18. Ocena potrzeby przeprowadzenia renaturyzacji rzek na terenie powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne na podstawie Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych.	39

Rysunek 19. Udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacji sanitarnej w powiatach województwa łódzkiego w 2020 r.; opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na 2020 r.)	41
Rysunek 20. Odsetek osób korzystających z kanalizacji [%]; źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028”	41
Rysunek 21. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków w poszczególnych JST województwa łódzkiego; źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.	43
Rysunek 22. Liczba zbiorników bezodpływowych (szamb) w poszczególnych JST województwa łódzkiego; źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.	43
Rysunek 23. Problemy związane z gospodarką wodną na obszarze powiatu skierniewickiego według odpowiedzi uzyskanych z badania ankietowego; źródło: opracowanie własne	50
Rysunek 24. Oczekiwania respondentów w kwestii przeprowadzenia działań inwestycyjnych - według odpowiedzi uzyskanych z badania ankietowego; źródło: opracowanie własne	51

Spis tabel

Tabela 1. Gminy powiatu skierniewickiego oraz ich zaludnienie; źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (stan na 2020 r.).....	12
Tabela 2. Użytkowanie gruntów na terenie powiatu skierniewickiego: źródło: opracowanie własne na podstawie Ewidencji Gruntów i Budynków (stan na 1 stycznia 2020 r.)	13
Tabela 3. Powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych na terenie powiatu skierniewickiego: źródło: opracowanie własne na podstawie Ewidencji Gruntów i Budynków (stan na 1 stycznia 2020 r.).....	14
Tabela 4. Struktura użytków rolnych na terenie powiatu skierniewickiego: źródło: opracowanie własne na podstawie Ewidencji Gruntów i Budynków (stan na 1 stycznia 2020 r.)	14
Tabela 5. Typy gleb w powiecie skierniewickim; źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej.	18
Tabela 6. Kompleksy przydatności rolniczej gleb w powiecie skierniewickim; źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej.	19
Tabela 7. Powierzchnia [ha] zasiewów w powiecie skierniewickim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na rok 2010 oraz 2020).	20
Tabela 8. Pogłowie zwierząt gospodarskich [szt.] w gospodarstwach rolnych powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na rok 2010 oraz 2020).	20
Tabela 9. Jednostki JCWP w powiecie skierniewickim; źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (aPGW).....	22

Tabela 10. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w powiecie skierniewickiego w latach 2015-2020.;	37
Tabela 11. Odsetek budynków mieszkalnych podłączonych do sieci wodociągowej w powiecie skierniewickim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020).	37
Tabela 12. Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w powiecie skierniewickim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020).	37
Tabela 13. Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w powiecie skierniewickim w latach 2015-2020.;	40
Tabela 13. Ilość ścieków bytowych odprowadzonych z terenu powiatu skierniewickiego w latach 2018-2020, źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (stan na lata 2018-2020).	40
Tabela 15. Odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej w poszczególnych gminach powiatu skierniewickiego; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na 2019 r.)	40
Tabela 16. Odsetek budynków mieszkalnych podłączonych do sieci kanalizacyjnej w powiecie skierniewickim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020).	42
Tabela 17. Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych w powiecie skierniewickim w latach 2015-2020; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na lata 2015-2020)..	44
Tabela 18. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych w poszczególnych gminach powiatu skierniewickiego w 2020 r.; źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (stan na 31 grudnia 2020 r.).	44



ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat skierniewicki

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
1	Miasto i Gmina Bolimów (sołectwa Bolimów, Bolimowska Wieś i Kol. Bolimowska Wieś)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Miasta i Gminy Bolimów	Odtworzenie starorzecza rzeki Rawki w miejscowości Bolimów.	Na terenie miejscowości Bolimów znajdują się dwa starorzecza rzeki Rawki, które wymagają odtworzenia poprzez oczyszczenie z roślinności i odmulenie. Starorzecza te pełnią istotną rolę w retencji wody w obrębie miejscowości Bolimów, Bolimowska Wieś i Kol. Bolimowska Wieś. Zapobiegają lokalnym podtopieniom a także pełnią istotną rolę ekologiczną poprzez utrzymanie bioróżnorodności fauny i flory.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>
2	Gmina Głuchów (sołectwa Białynin, Janisławice, Reczul, Borysław)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy Głuchów	Renaturyzacja rzeki Łupi.	Renaturyzacja Łupi - Skierniewicki wraz z dopływami w sołectwach Białynin, Janisławice, Reczul, Borysław.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>

ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat skierniewicki

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions”- NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
3	Gmina Głuchów (sołectwa Głuchów, Prusy, Celigów, Złota, Wysokienice, Skoczykłody, Jasień, Michowice)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy Głuchów	Renaturyzacja rzeki Jasienicy.	Renaturyzacja Jasienicy z dopływami przez na obszarze sołectw Głuchów, Prusy, Celigów, Złota, Wysokienice, Skoczykłody, Jasień, Michowice.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
4	Gmina Głuchów (sołectwa Kochanów i Głuchów)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy Głuchów	Odtwarzanie starorzeczy i mokradeł Rawki.	Odtwarzanie starorzeczy i mokradeł Rawki w sołectwach Kochanów i Głuchów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
5	Gmina Głuchów	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy Głuchów	Modernizacja istniejących systemów melioracyjnych w celu przekształcenia w systemy drenująco-nawadniające.	Modernizacja istniejących systemów melioracyjnych w celu przekształcenia w systemy drenująco-nawadniające na obszarze Gminy Głuchów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac

ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat skierniewicki

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
6	Gmina Głuchów	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	SGGW w Warszawie Leśny Zakład Doświadczalny w Rogowie	Rewaloryzacja systemu melioracji, zastawek na obiekcie Pańska Łąka (polana śródleśna).	Rewaloryzacja systemu melioracji, zastawek na obiekcie Pańska Łąka (polana śródleśna) działki ewidencyjne nr 1740, 1741 w obrębie Głuchów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
7	Gmina Głuchów	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	SGGW w Warszawie Leśny Zakład Doświadczalny w Rogowie	Rewaloryzacja oczka wodnego.	Rewaloryzacja oczka wodnego na obszarze działki ewidencyjnej 1755/2 w obrębie Głuchów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
8	Gmina Głuchów	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	SGGW w Warszawie Leśny Zakład Doświadczalny w Rogowie	Rewaloryzacja oczka wodnego.	Rewaloryzacja oczka wodnego na obszarze działki ewidencyjnej 1707 w obrębie Głuchów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
9	Gmina Głuchów	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	SGGW w Warszawie Leśny Zakład Doświadczalny w Rogowie	Zagospodarowanie wód opadowych wraz z budową zbiorników podziemnych.	Zagospodarowanie wód opadowych wraz z budową zbiorników podziemnych na obszarze Gminy Głuchów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac

ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat skierniewicki

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
10	Gmina Godzianów	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy w Godzianowie	Inwentaryzacja kanałów i urządzeń melioracyjnych.	Inwentaryzacja kanałów i urządzeń melioracyjnych na obszarze Gminy Godzianów.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>
11	Gmina Godzianów	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy w Godzianowie	Przegląd i sprawdzenie stanu technicznego istniejących urządzeń.	Przegląd i sprawdzenie stanu technicznego istniejących urządzeń na obszarze Gminy Godzianów.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>
12	Gmina Kowiesy (sołectwo Wycinka Wolska)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy w Kowiesach	Modernizacja systemu melioracji.	Modernizacja systemu melioracji w sołectwie Wycinka Wolska.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>

ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat skierniewicki

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
13	Gmina Kowiesy (sołectwo Budy Chojnackie)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy w Kowiesach	Odbudowa i rozbudowa zbiornika wodnego retencyjnego z zastawką na rowie melioracyjnym.	Inwestycja obejmuje odbudowę i rozbudowę zbiornika retencyjnego w miejscowości Budy Chojnackie, gm. Kowiesy. W ramach inwestycji planowane jest wykonanie zbiornika retencyjnego o powierzchni ok. 6,3 ha i objętości ok. 120.500 m ³ . Zamierzenie inwestycyjne obejmuje również konserwację rowu melioracyjnego połączonego ze zbiornikiem.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
14	Gmina Lipce Reymontowskie (sołectwo Wola Drzewiecka)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy Lipce Reymontowskie	Budowa zbiornika retencyjnego.	Budowa zbiornika retencyjnego w sołectwie Wola Drzewiecka.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
15	Gmina Lipce Reymontowskie	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy Lipce Reymontowskie	Budowa rowów melioracyjnych.	Budowa rowów melioracyjnych na obszarze Gminy Lipce Reymontowskie.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac

ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat skierniewicki

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
16	Gmina Maków	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy w Makowie	Renowacja Zbiornika Wodnego.	Renowacja Zbiornika Wodnego w miejscowości Maków.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>
17	Gmina Nowy Kawęczyn (sołectwo Franciszkany)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy w Nowym Kawęczynie	Konserwacja rowów melioracyjnych i urządzeń drenarskich.	Konserwacja rowów melioracyjnych i urządzeń drenarskich w sołectwie Franciszkany.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>
18	Gmina Nowy Kawęczyn (sołectwo Nowy Kawęczyn)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy w Nowym Kawęczynie	Konserwacja rowów melioracyjnych.	Konserwacja rowów melioracyjnych w sołectwie Nowy Kawęczyn.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>
19	Gmina Nowy Kawęczyn (sołectwo Rzędków, Stary Rzędków)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy w Nowym Kawęczynie	Inwentaryzacja urządzeń melioracyjnych.	Inwentaryzacja urządzeń melioracyjnych na obszarze Gminy Nowy Kawęczyn.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>

ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat skierniewicki

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
20	Gmina Nowy Kawęczyn (sołectwo Rzędków, Stary Rzędków)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy w Nowym Kawęczynie	Czyszczenie koryta rzeki Łupia.	Czyszczenie koryta rzeki Łupia w sołectwie Rzędków i Stary Rzędków.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
21	Gmina Nowy Kawęczyn (sołectwo Doleck)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy w Nowym Kawęczynie	Konserwacja rowów melioracyjnych.	Konserwacja rowów melioracyjnych w sołectwie Doleck.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
22	Gmina Skierniewice (Mokra Prawa, Mokra Lewa, Miedniewice, Samice, Sierakowice Lewe)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Gminna Spółka Wodna w Skierniewicach	Modernizacja istniejących systemów melioracyjnych, studzienek drenarskich, zastawek i progów piętrzących.	Modernizacja istniejących systemów melioracyjnych, studzienek drenarskich, zastawek i progów piętrzących w sołectwach Mokra Prawa, Mokra Lewa, Miedniewice, Samice, Sierakowice Lewe.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
23	Gmina Skierniewice (Wola Wysoka)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy w Skierniewicach	Odbudowa istniejących zbiorników retencyjnych.	Odbudowa istniejących zbiorników retencyjnych w sołectwie Wola Wysoka.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac

ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat skierniewicki

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
24	Gmina Skierniewice	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	SGGW w Warszawie Rolniczy Zakład Doświadczalny w Żelaznej	Naprawa systemu melioracyjnego na polach.	Naprawa systemu melioracyjnego na polach należących do RZD w Żelaznej.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
25	Gmina Skierniewice	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	SGGW w Warszawie Rolniczy Zakład Doświadczalny w Żelaznej	Budowa podziemnych zbiorników na wodę opadową.	Budowa podziemnych zbiorników na wodę opadową na obszarze Gminy Skierniewice.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
26	Gmina Skierniewice	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	SGGW w Warszawie Rolniczy Zakład Doświadczalny w Żelaznej	Naprawa i modernizacja studni głębinowej w celu zaopatrzenia socjalno - bytowego, oraz intensyfikacji produkcji roślinnej.	Naprawa i modernizacja studni głębinowej w celu zaopatrzenia socjalno - bytowego, oraz intensyfikacji produkcji roślinnej na obszarze Gminy Skierniewice.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac

ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat skierniewicki

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions”- NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
27	Gmina Słupia	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy w Słupi	Aktualizacja właścicieli działek terenów zmeliorowanych.	Aktualizacja właścicieli działek terenów zmeliorowanych na obszarze Gminy Słupia.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>
28	Gmina Słupia	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy w Słupi	Budowa urządzeń melioracyjnych.	Budowa urządzeń melioracyjnych na obszarze Gminy Słupia.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>
29	Gmina Słupia	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Urząd Gminy w Słupi	Naprawa istniejących urządzeń melioracyjnych.	Naprawa istniejących urządzeń melioracyjnych na obszarze Gminy Słupia.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>
30	Gmina Słupia (Słupia, Modła Gzów)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Gminna Spółka Wodna w Słupi	Inwentaryzacja obecnej sieci drenarskiej.	Inwentaryzacja obecnej sieci drenarskiej w sołectwach Słupia i Modła Gzów.	<i>do indywidualnej analizy</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>	<i>do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac</i>

ZAŁĄCZNIK 1: Wykaz zgłoszonych inwestycji - powiat skierniewicki

Numer na mapie	Miejsce (gmina/sołectwo)	RZGW Zarząd Zlewni	Instytucja zgłaszająca	Rodzaj inwestycji (wraz z szacunkowym kosztem)	Opis inwestycji i uwagi (zgodnie z treścią zgłoszenia)	Stopień przygotowania inwestycji	Zakres wymaganej dokumentacji	Obszar oddziaływania na grunty rolne
<p>Ważne: Tabela zawiera listę inwestycji i lokalnych działań zgłoszonych przez członków LPW podczas warsztatów. Wszystkie zgłoszone inwestycje, na etapie przygotowania do realizacji, muszą zostać poddane weryfikacji pod kątem zapewnienia ich pozytywnego wpływu na stan ekologiczny wód, łagodzenia skutków suszy i zapobiegania powodzi oraz stosowania rozwiązań opartych o przyrodę (ang. „Nature Based Solutions” - NBS) jako priorytetowego podejścia. Tabelę inwestycji należy analizować wraz z informacjami uzupełniającymi zawartymi w Rozdziale 10 Planu.</p>								
31	Gmina Słupia (Słupia, Modła Gzów)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Gminna Spółka Wodna w Słupi	Ustalenie stanu prawnego rzeki.	Ustalenie stanu prawnego rzeki w sołectwach Słupia i Modła Gzów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
32	Gmina Słupia (Słupia, Modła Gzów)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Gminna Spółka Wodna w Słupi	Działalność edukacyjna.	Działalność edukacyjna w sołectwach Słupia i Modła Gzów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
33	Gmina Słupia (Słupia, Modła Gzów)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Gminna Spółka Wodna w Słupi	Odbudowa części sieci drenarskiej wg współczesnej wiedzy i standardów technicznych.	Odbudowa części sieci drenarskiej wg współczesnej wiedzy i standardów technicznych w sołectwach Słupia i Modła Gzów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac
34	Gmina Słupia (Słupia, Modła Gzów)	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni w Łowiczu	Gminna Spółka Wodna w Słupi	Wykorzystanie bytowania bobrów na terenie gminy.	Wykorzystanie bytowania bobrów na terenie gminy w sołectwach Słupia i Modła Gzów.	do indywidualnej analizy	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac	do indywidualnego określenia na etapie planowania i przygotowania prac

ZAŁĄCZNIK 2: Koszty realizacji inwestycji

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

TAB: Koszty jednostkowe realizacji inwestycji (wybrane)

L.P.	KATEGORIE ROBÓT	ZAKRES ROBÓT	STANDARDOWA STAWKA JEDNOSTKOWA			
1.	Przebudowa lub remont rowu melioracyjnego	1a. 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		
		1b. Przebudowa lub remont rowu melioracyjnego - prace umocnieniowe (dodatkowa stawka w przypadku wykonywania takich robót)	1. Darniowanie (skarp, dno)	25 zł/m ²		
			2. Kiszka faszynowa	40 zł/mb		
			3. Umocnienie betonowe	100 zł/mb		
		1c. 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.	Budowa, przebudowa lub remont progu, zastawki, przepustu z piętrzeniem	2a. Stały próg piętrzący do 1m	1. Budowa progu	9000 zł/szt.
					2. Przebudowa lub remont progu	5000 zł/szt.
				2b. Stały próg piętrzący do 1,5 m	1. Budowa progu	15000 zł/szt.
2. Przebudowa lub remont progu	8000 zł/szt.					
2c. Zastawka o wys. piętrzenia do 1 m	1. Budowa zastawki			23 000 zł/szt.		
	2. Przebudowa lub remont zastawki			10250 zł/szt.		
2d. 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	-	+
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	++	+	++	+
ZAGOSPODARWANI E 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.)	++	0	++	0	++	+	++	++

OBJAŚNIENIA:

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

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	2
2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA I ZASTOSOWANE METODY.....	2
3. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO INWESTYCJI OKREŚLONYCH W PRGW	3
BIORÓŻNORODNOŚĆ, FAUNA, FLORA, W TYM OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ.....	3
WODY POWIERZCHNIOWE	9
WODY PODZIEMNE	9
POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	10
KLIMAT	10
POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBY	11
KRAJOBRAZ	11
LUDZIE, W TYM JAKOŚĆ ŻYCIA I ZDROWIE.....	12

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przybliżona prognoza oddziaływania na środowisko projektu *Planu Rozwoju Gospodarki Wodnej na terenach wiejskich na lata 2022-2030 dla powiatu skierniewicki (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 skierniewickiego* analiza stanu środowiska wraz z identyfikacją istniejących zagrożeń, uszczegółowionej w kontekście zagadnień związanych z gospodarowaniem wodami (*Rozdział 4, 5 i 6*) pozwoliły na ocenę podatności poszczególnych komponentów środowiska na oddziałujące na nie presje związane z realizacją inwestycji.

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

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

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

ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat skierniewicki

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

Nie przewiduje się również inwestycji w sąsiedztwie obiektów zabytkowych.

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

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

Na potrzeby sformułowania ocen w macierzy przyjęto następujące złożenie:

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

3. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO INWESTYCJI OKREŚLONYCH W PRGW

Bioróżnorodność, fauna, flora, w tym obszary objęte ochroną

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

Obszar siedliskowy Natura 2000 (PLH1000015) Dolina Rawki (gminy: Skierniewice, Bolimów, Nowy Kawęczyn)

Ostoja obejmuje głównie głęboką i szeroką dolinę rzeki Rawki powstałą w okresie zlodowacenia środkowopolskiego. Charakteryzuje się ona naturalnym, meandrującym korytem i licznymi starorzeczami. Średnia szerokość koryta Rawki wynosi ok. 10 m, a głębokość 1,5 m. Brzegi porasta roślinność łągową i łąkową. Rzeka Rawka na odcinku 42 km przepływa przez środek Puszczy Bolimowskiej, która wraz z otaczającymi ją ubogimi

ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat skierniewicki

polami, rozszanymi starymi puszczańskimi wioskami stanowi Bolimowski Park Krajobrazowy.

Obszar chroniony jest ze względu na bogatą różnorodność siedlisk i związanych z nimi gatunków roślin i zwierząt. W dolinie występują gleby bagienne, mułowo-bagienne, torfowe i murszowe. Liczne starorzecza i zagłębienia są miejscem występowania interesującej roślinności: wodnej, bagiennej, szuwarowej i zaroślowej. Z cennych siedlisk wymienić należy zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, torfowiska, bory i lasy bagienne oraz liczne łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe. Na terenie ostoi występuje ponad 540 gatunków roślin naczyniowych, a wśród nich co najmniej 27 gatunków chronionych i kilkadziesiąt rzadkich w skali krajowej lub regionalnej takich jak *starodub łąkowy*, *widłak wroniec* i *wielosił błękitny*. Dolina Rawki jest ważnym miejscem lęgu dla wielu ptaków, obserwować tu można *blotniaki*, *mucholówki*, *jarząbka*, *zimorodka*, *bociana białego* i *czarnego*. Gatunkami ściśle związanymi z podmokłym krajobrazem rzeki są również *bóbr* i *wydra* oraz płazy: *kumak nizinny*, *traszka grzebieniasta*. W lasach ostoi spotkać można także *rysią*.

Obszar siedliskowy Natura 2000 (PLH100028) Polany Puszczy Bolimowskiej (gminy: Skierniewice, Bolimów)

Obszar tworzą cztery śródleśne polany: Siwica, Strożyska, Olszówka i Bielawy. Są to obszary siedliskowe mające znaczenie dla Wspólnoty o całkowitej powierzchni 132,3 ha, z czego połowę stanowi polana Siwica. Polany Puszczy Bolimowskiej są w całości położone na terenie Bolimowskiego Parku Krajobrazowego.

W granicach Polan Puszczy Bolimowskiej stwierdzono następujące siedliska przyrodnicze: zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, ziołorośla nadrzeczne, niżowe świeże łąki użytkowane ekspensywnie oraz łągi olszowe i jesionowe. Występują tu gatunki wymienione w *Załączniku II do Dyrektywy Siedliskowej*, takie jak: *starodub łąkowy*, *mopek*, *nocek duży*, *kumak nizinny* i *traszka grzebieniasta*. Wśród ptaków wymienionych w *Załączniku I do Dyrektywy Ptasiej* występują m. in.: *bocian czarny*, *żuraw*, *derkacz*, *lerka*, *lelek*, *jarząbka* oraz *gąsiorek*.

O walorach przyrodniczych Polan decydują dobrze zachowane ekosystemy łąkowe i ziołoroślowe. Na uwagę zasługują łąki trzęślicowe z *kosaćcem syberyjskim*, *goryczką wąskolistną* i *goździkiem pysznym*. Występują tam gatunki rzadkie i ginące do których należą: *selernica żyłkowana*, *storczyki: kukulka krwista, kukulka szerokolistna, nasięźrzal pospolity, rutewka żółta*.

Obszar siedliskowy Natura 2000 (PLH14044) Grabinka (gmina Bolimów)

Jest to obszar siedliskowy mający znaczenie dla Wspólnoty o łącznej powierzchni 45,8 ha. Obejmuje dolinę niewielkiego cieku Grabinka wraz z fragmentem przyległego terenu. Grabinka jest rzeką efemeryczną (okresową), prowadzi wodę tylko wiosną, latem wysycha. Obszar w całości znajduje się na terenie Bolimowskiego Parku Krajobrazowego.

Teren Doliny Grabinki w 97% powierzchni obejmuje grąd subkontynentalny z *dębem szypułkowym*, *grabem pospolitym*, *klonem zwyczajnym* i *brzozą brodawkowatą*. Stwierdzono także występowanie lęgu jesionowo-olszowego złożonego głównie z *olszy czarnej*.

ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat skierniewicki

W Dolinie Grabinki wykazano gatunki zwierząt bardzo rzadkie w Polsce. Należą do nich bezkręgowce: *Metreletus balcanicus*, *Siphonurus armatus* czy *Paraleptophlebia werneri*. Występuje tu także co najmniej 80 gatunków roślin naczyniowych, z czego kilka jest pod ochroną gatunkową, np: *lilia złotogłów*, *orlik pospolity* czy *wawrzynek wilczelyko*.

Rezerwaty przyrody:

- **Kopanicha** (gmina Skierniewice) – rezerwat leśny, którego celem ochrony jest zachowanie lasu naturalnego pochodzenia w dolinie rzeki Rawki z mozaiką zróżnicowanych zbiorowisk leśnych.
- **Ruda Chlebacz** (gmina Skierniewice) – rezerwat leśny, którego celem ochrony jest zachowanie fragmentu łągu olszowego ze stanowiskiem *widlaka wronca*.
- **Uroczysko Bażantaria** (gmina Maków) - rezerwat leśny, którego celem ochrony jest zachowanie grądu, olsu, łągu jesionowo-olszowego oraz licznych drzew pomnikowych, między innymi buków na granicy zasięgu.
- **Rawka** (gminy: Skierniewice, Bolimów, Nowy Kawęczyn) - rezerwat krajobrazowy, którego celem ochrony jest zachowanie w naturalnym stanie typowej rzeki nizinnej średniej wielkości wraz z krajobrazem jej doliny oraz środowiska życia wielu rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt.
- **Źródła Borówki** (gmina Maków) - rezerwat krajobrazowy, którego celem ochrony jest zachowanie zbiorowisk leśnych grądu i boru mieszanego oraz swoistych cech krajobrazu.
- **Bukowiec** (gmina Lipce Reymontowskie) - rezerwat leśny, którego celem ochrony jest zachowanie lasu mieszanego z udziałem buka występującego.

Bolimowski Park Krajobrazowy oraz jego otulina (gminy: Skierniewice, Bolimów, Kowiesy, Nowy Kawęczyn)

Utworzony w 1986 roku, kilkakrotnie powiększany, Bolimowski Park Krajobrazowy wraz z otuliną zajmuje 23 614 ha, z czego ponad 60% stanowią lasy. W Parku zidentyfikowano: około 1000 gatunków roślin naczyniowych, 87 gatunków roślin rzadkich i chronionych, 163 gatunki zwierząt chronionych (m. in. *ryś*, *bóbr*, *wydra*, *bocian czarny*, *zimirdek*, *bielik*, *orlik krzykliwy*), 16 gatunków zwierząt łownych (m. in. *łoś*, *daniel*, *sarna*, *dzik*, *lis*), 5 rezerwatów przyrody: „Rzeka Rawka” – 497 ha, „Kopanicha” – 42ha (torfowisko), „Ruda-Chlebacz” – 12ha (las olszowy), „Puszcza Mariańska” – 120 ha (stuletni las liściasty), „Siwica” – 68ha (bagienne łąki, cenna ostoja wielu gatunków ptaków i owadów), zespół przyrodniczo – krajobrazowy „Nieborów”, obszary Natura 2000: „Dolina Rawki”, Polany Puszczy Bolimowskiej, Dolina Grabinki, Łąki Żukowskie, 62 gniazda *bociana białego*, 1 aleję zabytkową i liczne drzewa – pomniki przyrody, siedliska bobrów w dolinie Rawki, świetliste śródleśne polany (świadeństwo osadnictwa budnickiego z XVII i XVIII w.), liczne zabytki kultury materialnej: pałace, dwory, romantyczne parki, kościoły, cmentarze, kapliczki, krzyże przydrożne, okopy, rowy strzeleckie i działobitnie z czasów I wojny światowej.

ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat skierniewicki

Park posiada plan ochrony, określony w *Rozporządzeniu nr 4/2008 Wojewody Łódzkiego z dnia 27 lutego 2008 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony Bolimowskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2008 r. Nr 73, poz. 733)*.

Obszary Chronionego Krajobrazu:

- **Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej** (gmina Bolimów),
- **Górnej Rawki** (gmina Głuchów),
- **Bolimowsko-Radziejowski z doliną środkowej Rawki** (gminy: Skierniewice, Kowiesy, Nowy Kawęczyn),
- **Dolina Chojnatki** (gmina Kowiesy).

Powyżej wskazane obszary chronionego krajobrazu obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

Użytki ekologiczne – przede wszystkim bagna i tereny podmokłe.

Użytki ekologiczne w powiecie skierniewickim stanowią siedliska przyrodnicze i stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków. W powiecie skierniewickim użytki ekologiczne zlokalizowane są głównie w lasach gminy Bolimów i Skierniewice.

Poprzez sieć powiązań przyrodniczych, realizacja inwestycji może mieć również pośredni wpływ na obszary chronione zlokalizowane poza granicami powiatu skierniewickiego. Przez powiat skierniewicki przebiega korytarz ekologiczny Dolina Bzury-Dolina Pilicy (KPnC-21B) o randze krajowej. Niewielki fragment północnej granicy powiatu graniczy z korytarzem ekologicznym Lasy Łowickie, Puszcza Bolimowska (KPnC-21A).

Realizując inwestycje zdefiniowane w *PRGW* w obrębie funkcjonujących na obszarze powiatu powyżej wskazanych korytarzy ekologicznych należy unikać fragmentacji obszarów – każda zmiana sposobu zagospodarowania terenu korytarza przekładać się będzie na zmianę klimatu niezbędnego do bytowania i wędrówki zwierząt.

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,

ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat skierniewicki

- wpłynąć na wartości przyrodnicze i krajobrazowe innych wskazanych powyżej obszarowych form ochrony przyrody,
- przerwanie ciągłość zidentyfikowanych korytarzy ekologicznych.

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

Inną ważną ostoją bioróżnorodności na obszarze powiatu są wody powierzchniowe (rzeki Rawka, Łupia-Skierniewka, Chojnatka, Pisia-Zwierzyniec, Uchanka, Białka, Korablewka, doliny rzek i zbiorniki wodne).

Inwestycje realizowane w ramach wód powierzchniowych (m.in. odtworzenie starorzeczy, renaturyzacja rzek, czyszczenie koryt rzek itp.) na etapie realizacji mogą powodować lokalne, krótkotrwałe, pośrednie i bezpośrednie niekorzystne oddziaływania na elementy środowiska wodnego (m.in. poprzez bezpośrednie niszczenie siedlisk lub tymczasowe zmiany warunków fizyczno-chemicznych wód). Możliwe jest zatem wystąpienie negatywnego oddziaływania, polegającego na bezpowrotnym zniszczeniu charakterystycznych siedlisk rzecznych. Zmiana warunków fizyczno-chemicznych wody bezpośrednio wpłynie na organizmy i roślinność wodną i może powodować wycofywanie się pewnych gatunków, a wkroczenie w ich miejsce nowych.

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

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

Ponadto, na skutek działań związanych z rozwojem i poprawą funkcjonowania sieci melioracji prognozowany jest pozytywny wpływ na stan siedlisk zależnych od wód na terenach rolnych. Poprawa stanu siedlisk wynikać będzie z utworzenia urządzeń nawadniająco-odwadniających, które gwarantują wzrost ilości wody w profilu glebowym

ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat skierniewicki

dostępnej dla roślin. Odpowiednio prowadzone melioracje wpłyną na lepszy rozwój warunków dla wzrostu roślin.

W wyniku wzrostu poziomu wód gruntowych i uwilgotnienia terenu, wynikających z zaproponowanych w PGW przeobrażeniu ulegnie również roślinność w jego dalszym otoczeniu. Odtwarzanie starorzeczy i mokradeł w dolinach rzecznych, poprawa funkcjonowania systemów melioracyjnych, odbudowa istniejących i budowa nowych zbiorników wodnych, rewaloryzacja oczek wodnych, a także inne działania wskazane w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze powiatu skierniewickiego spowodują wzrost uwilgotnienia terenu powiatu, co natomiast przyczyni się do wzrostu różnorodności biologicznej. Powstaną także nowe siedliska dla licznych gatunków, szczególnie dla ptaków wodno - błotnych oraz lokalny wzrost populacji nietoperzy i płazów.

W kwestii zachowania bioróżnorodności szczególną uwagę należy zwrócić na bobry, które zamieszkują doliny rzeczne.

Bóbr europejski podlega ochronie na podstawie następujących aktów prawnych:

- *Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk - Konwencja Berneńska;*
- *Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory – Dyrektywa Siedliskowa;*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.*

W Polsce *bóbr europejski* jest objęty ochroną częściową i zgodnie z przepisami o ochronie przyrody obowiązują wobec niego zakazy: umyślnego zabijania, umyślnego okaleczania lub chwytania, transportu, umyślnego płoszenia lub niepokojenia, chowu, pozyskiwania, przetrzymywania lub posiadania okazów gatunku, niszczenia siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania, niszczenia lub uszkodzenia nor, żeremi, tam i innych schronień, umyślnego uniemożliwiania dostępu do schronień, zbywania, oferowania do sprzedaży, wymiany i darowizny okazów gatunku, przywożenia z zagranicy lub wywożenia poza granicę państwa okazów gatunku, umyślnego przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsca oraz umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego.

W odniesieniu do powiatu skierniewickiego, na niektórych terenach zaobserwowano ekspansywne działanie bobrów, powodujące deregulację stosunków wodnych oraz szkody w uprawach rolniczych. Zbudowane przez bobry tamy zatrzymują wodę, powodując zalewanie gruntów rolniczych oraz wiele innych szkód. Jednym z zadań wskazanych *PRGW* jest wykorzystanie bytowania bobrów na terenie gminy Słupia w celu zwiększenia retencji wodnej.

ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat skierniewicki

Przy tych działaniach należy zachować szczególną ostrożność, ze względu na ochronę tego gatunku.

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 skierniewickiego obszarów chronionych. Realizacja wskazanych inwestycji spowoduje zauważalny wzrost bioróżnorodności, co z kolei wpłynie korzystnie na utrzymanie lub poprawę funkcjonowania lokalnych korytarzy ekologicznych.

Wody powierzchniowe

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

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

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

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

Wody podziemne

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

ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat skierniewicki

Prognozuje się, że inwestycje z zakresu gospodarki wodnej może przyczynić się do zahamowania postępowania niniejszego zjawiska. Zwiększając ilość oraz jakość zasobów wodnych PRGW pośrednio przyczyni się do ochrony i utrzymania zasobów wodnych Zbiorników Wód Podziemnych. Obszar powiatu skierniewickiego zlokalizowany jest w zasięgu Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: nr 2151 Subniecka warszawska (część centralna), nr 403 Zbiornik międzymorenowy Brzeziny-Lipce Reymontowskie, nr 404 Zbiornik Koluszki-Tomaszów. W przypadku realizacji inwestycji na obszarze GZWP oraz strefach ochronnych ujęć wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi nie będą one negatywnie wpływać na te obszary pod warunkiem przestrzegania nakazów oraz zakazów wskazanych dla tych terenów w przepisach odrębnych.

Generalnie, działania z zakresu gospodarki wodnej powinny wpłynąć na poprawę stanu chemicznego i ilościowego Jednolitych Części Wód Podziemnych: JCWPd PLGW200063 i JCWPd PLGW200065, na obszarze których położony jest powiat skierniewicki.

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.

Klimat

Susza to jeden z podstawowych problemów zidentyfikowanych na obszarze powiatu skierniewickiego. Obecnie zagrożenie to klasyfikuje się jako ekstremalne. Zaproponowane inwestycje z zakresu poprawy bilansu wodnego (m.in. przywracanie funkcji retencyjnych rzek poprzez ich renaturyzację i odtwarzania starorzeczy i mokradeł, reawaloryzacja oczek wodnych i zbiorników wodnych, budowa zbiorników retencyjnych itp.) umożliwią magazynowanie nadmiaru wody. W ten sposób przyczynią się do ograniczenia postępowania obserwowanego na obszarze powiatu skierniewickiego zjawiska suszy.

Wskutek wskazanych powyżej inwestycji związanych z poprawą warunków retencyjnych prognozowane są również pośrednie oddziaływania pozytywne, związane m.in. ze zmniejszeniem amplitudy temperatury powietrza. Retencja podnosi również częściowo wilgotność powietrza, poprawiając lokalny mikroklimat. Działania z zakresu zwiększania ilości wody w środowisku przyrodniczym oraz jej zatrzymywania zmniejszają ryzyko wystąpienia klęsk żywiołowych takich jak: gwałtowne opady deszczu, nasilone wiatry, wyładowania atmosferyczne, długotrwałe fale upałów i suszy. Wobec zmieniających się warunków klimatycznych, zaproponowane inwestycje z zakresu poprawy bilansu wodnego

ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat skierniewicki

umożliwią magazynowanie nadmiaru wody. W ten sposób przyczynią się do zminimalizowania zdiagnozowanego na obszarze powiatu zjawiska suszy.

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

Powierznię ziemi, w tym gleby

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

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

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

Krajobraz

Zaproponowane działania docelowo przyczynią się do poprawy stanu wszystkich komponentów środowiska naturalnego. Określone w sporządzanym dokumencie inwestycje zagwarantują odtworzenia i poprawę walorów krajobrazowych (m.in. odtwarzanie starorzeczy i mokradeł w dolinach rzek, odtworzenie zbiorników wodnych, renaturyzacja wód płynących i stojących itp.). Realizowane przedsięwzięcia mogą zaburzyć krajobraz wyłącznie w fazie realizacji (oddziaływanie krótkookresowe związane z prowadzonymi pracami budowlanymi). Część inwestycji może oddziaływać długookresowo również w fazie eksploatacji (m.in. urządzenia melioracyjne, ewentualne sztuczne zbiorniki retencyjne).

W zależności od stopnia przekształcenia krajobrazu na danym obszarze w miejscu lokalizacji nowych zbiorników retencyjnych, urządzeń melioracji wodnych itp. działanie to będzie w różny sposób wpływało na ten komponent środowiska. W przypadku, gdy dotychczas teren

ZAŁĄCZNIK 3b: Przybliżona analiza oddziaływania na środowisko - powiat skierniewicki

lokalizacji obiektów charakteryzował się krajobrazem naturalnym, nieprzekształconym silnie przez człowieka, wprowadzenie ich będzie wiązało się z antropogenizacją krajobrazu i pogorszeniem wartości estetyczno - widokowych.

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

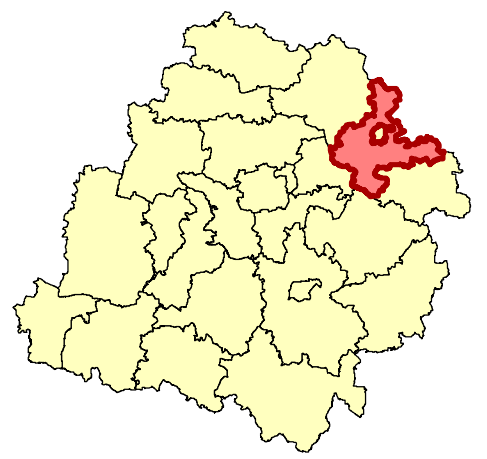
Ludzie, w tym jakość życia i zdrowie

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

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

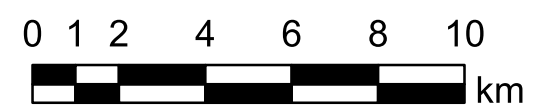
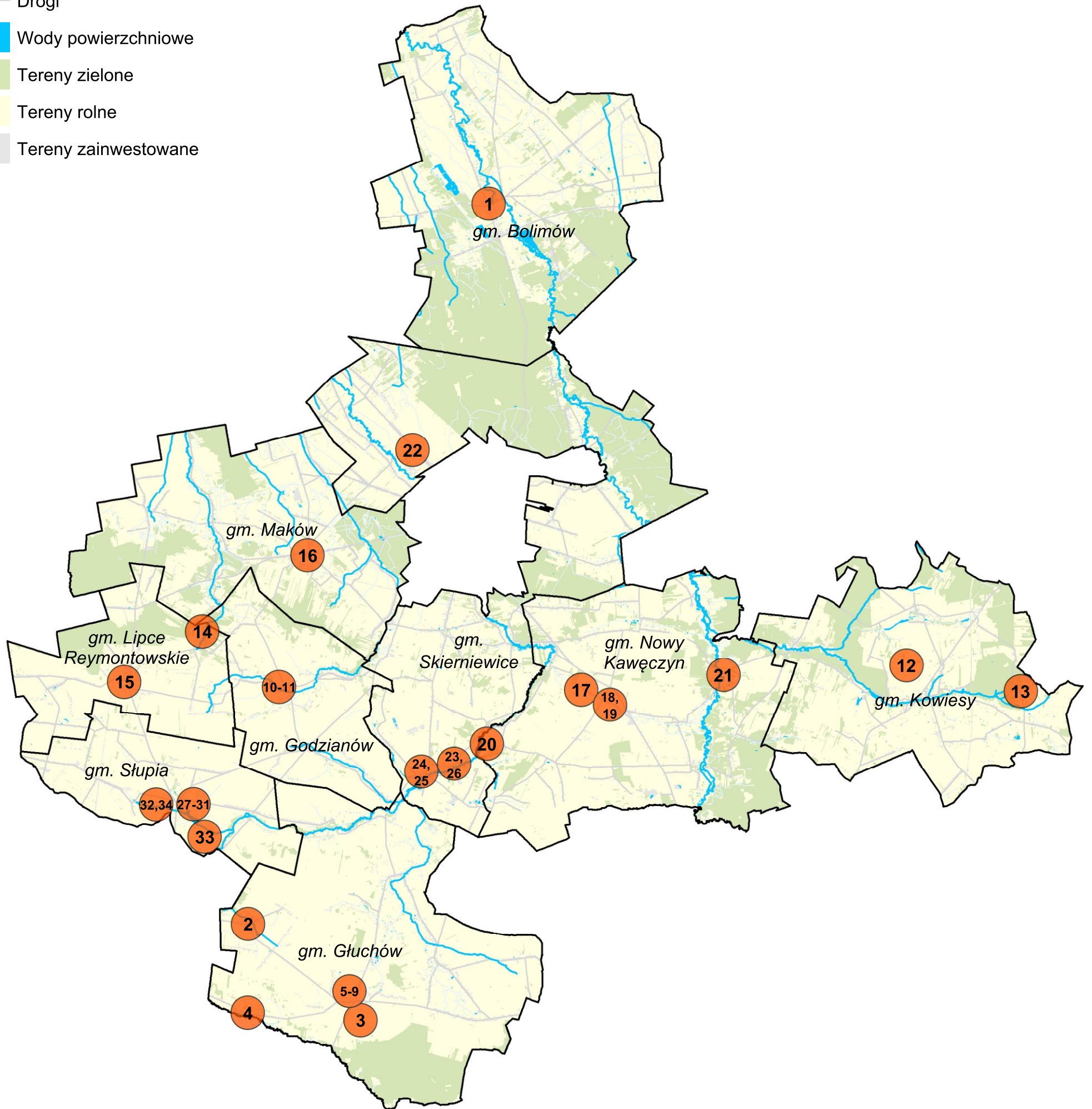
W zakresie potencjalnych negatywnych oddziaływań zidentyfikowano głównie krótkoterminowe oddziaływania związane z prowadzeniem prac budowlanych na etapie realizacji inwestycji (hałas, pylenie). Ich skala będzie możliwa do ograniczenia przy użyciu standardowych metod minimalizacji.

ZAŁĄCZNIK 4: Mapa inwestycji LPW - powiat skierniewicki



Oznaczenia

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



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

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

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

TAB 2: WSKAŹNIKI DO MONITOROWANIA SKUTECZNOŚCI DZIAŁAŃ LPW

		ADRESO- WANY PROBLEM	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA MIARY	OCZEKIWANA ZMIANA	ŹRÓDŁO DANYCH
RETENCJA NA OBSZARACH ZMELIOROWANYCH	Modernizacja istniejących systemów melioracyjnych w celu przekształcania w systemy drenująco-nawadniające (np. naprawa urządzeń: zastawek, mnychów, stopni, progów piętrzących kamiennych i drewnianych)	I1, I2, I3	Liczba wykonanych modernizacji	szt	wzrost	Dokumentacja projektowa
		Ś1, Ś2	Objętość możliwej do retencjonowania w ciągu roku dzięki wykonanym modernizacjom	m ³	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 ³	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 ³	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 ³	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 ³	wzrost	Dokumentacja projektowa
		I4	Objętość wody wykorzystanej do nawodnień	m ³	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 ³	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 ³	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 ³	wzrost	Dokumentacja projektowa
		J1, J2	Szerokosc/pow. strefy buforowej wokół stawu/oczka wodnego	m2	wzrost	pomiary własne
	Budowa suchych polderów oraz zbiorników wodnych o	Ś1, Ś2, J1, J2	Liczba stworzonych nowych polderów i rozlewisk	szt	wzrost	Dokumentacja projektowa

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

Dobre praktyki

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

1. Ochrona i kształtowanie zasobów wodnych

▪ „Ochrona i kształtowanie zasobów wodnych na terenach wiejskich”

Redakcja naukowa Krzysztof Józwiakowski i Waldemar Siudy;

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

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

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie: www.fdpa.org.pl;

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

2. Renaturyzacja rzek

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

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

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

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

Kraków 2020, str.1-364.

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

3. Przyjazne naturze kształtowanie rzek i potoków

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

Polska Zielona Sieć;

Inicjatywa Wydania Polskiego: Krzysztof Smolnicki;

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

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie:

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

4. Utrzymanie rzek

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

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

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

Wydawca: WWF Polska str.1-120.

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie:

https://www.wwf.pl/sites/default/files/201810/Dobre_praktyki_utrzymania_rzek_wyd_II.pdf

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

Zespół ekspertów pod kierownictwem Ilony Biedroń w składzie:

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

Kraków 2018, MGGP; str.1-152.

Strona internetowa:

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

5. Odtwarzanie stref buforowych i bagiennych

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

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

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

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

Strona internetowa:

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

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

▪ „Bagienne strefy buforowe – nasze wyjście bezpieczeństwa”

- wnioski z projektu CLEARANCE;

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

Zespół autorów (w kolejności alfabetycznej):

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

Warszawa 2020, str.1- 49.

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie:

https://www.moorwissen.de/doc/paludikultur/projekte/clearance/CLEARANCE_guidelines_PL.pdf

6. Zrównoważone Rolnictwo – Zadrzewienia śródpolne

▪ „Zrównoważone rolnictwo w służbie bioróżnorodności”,

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

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

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

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

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie:

www.fdpa.org.pl/bioroznorodnosc

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MRiRW

Warszawa 2022, str.1-20.

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

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

Strona internetowa:
www.sendzimir.org.pl

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie:
https://sendzimir.org.pl/wpcontent/uploads/2021/09/broszura_A5_czas_na_wode_v08_we_b.pdf
 - **„Woda w mieście”**

Seria Wydawnicza: Zrównoważony Rozwój- Zastosowania;

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

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

Kraków 2014, str. 1-132.

Wersja pdf publikacji znajduje się na stronie:

https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2019/02/ZRZ5_all.pdf

Strona internetowa:

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

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

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

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

Strona internetowa:

<http://ekorob.pl/>

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

Strona internetowa:

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

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

Strona internetowa:

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