



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

RAPORT

POWIAT PYRZYCKI

WSPARCIE DLA TWORZENIA LOKALNYCH PARTNERSTW DS. WODY

Szczecin, 2021

Zespół autorski:

dr inż. Grzegorz Jarnuszewski

mgr Marzena Nowakowska (upr. geol. V-1816)

część poświęconą opadom atmosferycznym opracowały:

dr hab. inż. Jadwiga Nidzgorska-Lencewicz, prof. ZUT

dr inż. Agnieszka Mąkosza

Opracowanie wykonane

w ramach projektu pod nazwą:

Wsparcie dla Tworzenia Lokalnych Partnerstw ds. Wody

na zlecenie

Zachodniopomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Barzkowicach

73-134, Barzkowice



Wydział
Kształtowania
Środowiska i Rolnictwa



Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny
w Szczecinie

Spis treści

1.	Wstęp.....	6
1.1.	Zakres kompetencji instytucji mających wpływ na gospodarkę wodną powiatu.....	6
1.2.	Obowiązujące przepisy prawa z zakresu gospodarki wodnej	8
2.	Charakterystyka regionu.....	10
2.1.	Położenie geograficzne i administracyjne	10
2.2.	Charakterystyka zasobów wodnych powiatu	11
2.2.1.	Wody powierzchniowe.....	11
2.2.1.	Wody podziemne.....	16
2.3.	Użytkowanie powierzchni i formy ochrony przyrody.....	19
2.4.	Charakterystyka rolnictwa w powiecie	22
2.4.1.	Główne uprawy i struktura gruntów rolnych.....	22
2.4.2.	Hodowla i struktura gospodarstw rolnych w powiecie pyrzyckim	24
2.4.3.	Pokrywa glebowa i w powiecie pyrzyckim i gminach powiatu oraz wrażliwość na suszę	27
2.4.4.	Szkody w uprawach wywołane niedoborem wody w powiecie pyrzyckim	36
2.4.5.	Charakterystyka opadów atmosferycznych w powiecie pyrzyckim.....	40
2.5.	Charakterystyka infrastruktury wodnej	45
2.6.	Nawadnianie na danym terenie - stan obecny	50
2.7.	Funkcjonowanie spółek wodnych na obszarze powiatu.....	51
3.	Lokalne Partnerstwo ds. Wody w powiecie pyrzyckim	53
3.1.	Skład instytucjonalny i osobowy LPW	53
3.2.	Ocena potrzeb inwestycyjnych oraz zmian organizacyjno-prawnych.....	54
3.3.	Oszacowanie potrzeb związanych z wiedzą i informacją na temat racjonalnej gospodarki wodą	56
3.4.	Działalność Lokalnego Partnerstwa ds. Wody w przyszłości	58
4.	Podsumowanie.....	59
5.	Spis wykorzystanych materiałów	60

Spis rycin

Ryc. 1 Położenie gmin oraz miejscowości na terenie powiatu pyrzyckiego.....	11
Ryc. 2 Podział powiatu pyrzyckiego na poszczególne zlewnie rzędu III i VI (źródło: MphP).....	12
Ryc. 3 Mapa hydrograficzna dla powiatu pyrzyckiego oraz podział na Jednolite Części Wód Powierzchniowych (źródło MphP, PGW).....	14
Ryc. 4 Rozkład przestrzenny Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) i Regionów Wodnogospodarczych (RWG) na obszarze powiatu pyrzyckiego (źródło: PGW)	17
Ryc. 5 Hydrodynamika i głębokość do Głównego Użytkowego Poziomu Wodonośnego (GUPW) na obszarze powiatu pyrzyckiego (źródło: MhP).....	18
Ryc. 6 Pokrycie terenu na obszarze powiatu pyrzyckiego wg Corin Land Cover 2018 (źródło: GIOŚ)	20
Ryc. 7 Formy ochrony przyrody na obszarze powiatu pyrzyckiego (źródło: GDOŚ)	21
Ryc. 8 Procentowy udział głównych grup upraw w ogólnej powierzchni użytków rolnych w powiecie pyrzyckim w 2020 roku (źródło: https://rejestrupraw.arimr.gov.pl)	23
Ryc. 9 Procentowy udział użytków zielonych i zbóż w ogólnej powierzchni upraw rolnych w powiecie pyrzyckim w 2020 roku (na podstawie https://rejestrupraw.arimr.gov.pl)	23
Ryc. 10 Procentowy udział wybranych zbóż w ogólnej powierzchni grupy upraw zboża w powiecie pyrzyckim w 2020 roku (na podstawie https://rejestrupraw.arimr.gov.pl)	24
Ryc. 11 Procentowy udział liczby gospodarstw rolnych w zależności od wielkości w powiecie pyrzyckim w roku 2021 (opracowano na podstawie danych ARiMR)	26
Ryc. 12 Procentowy udział powierzchni gospodarstw rolnych w zależności od ich wielkości w powiecie pyrzyckim w roku 2021 (opracowano na podstawie danych ARiMR).....	26
Ryc. 13 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej gleb w powiecie pyrzyckim	29
Ryc. 14 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Bielice.....	30
Ryc. 15 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Kozielice.....	30
Ryc. 16 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Lipiany.....	31
Ryc. 17 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Przelewice.....	32
Ryc. 18 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Pyrzyce	33
Ryc. 19 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Warnice.....	34
Ryc. 19 Szacunkowa wielkość strat w uprawach wywołana suszą w latach 2018-2019 w gminach powiatu pyrzyckiego	37
Ryc. 21 Krainy klimatyczne województwa zachodniopomorskiego na tle powiatów i gmin. Źródło: Koźmiński i in. 2012	41
Ryc. 22 Roczne sumy (a) i liczba dni z opadem ≥ 1 mm (b) w województwie zachodniopomorskim. Źródło: Koźmiński i in. 2012	41
Ryc. 23 Roczne sumy opadu atmosferycznego (mm) na tle wartości wieloletnich 1991-2020 w powiecie pyrzycki - Mielęcin	42
Ryc. 24 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych (mm) na tle wartości wieloletnich 1991-2020 w powiecie pyrzycki - Mielęcin	42
Ryc. 25 Częstość (a) i wartości (b) wskaźnika SPI w latach 2016-2020 w powiecie pyrzycki - Mielęcin	43
Ryc. 26 Wartości wskaźnika SPI w latach 2016-2020 w powiecie pyrzycki - Mielęcin	44
Ryc. 27 Stan rowów w powiecie pyrzyckim (na podstawie ankiet).....	47
Ryc. 28 Stan drenów w powiecie pyrzyckim (na podstawie ankiet).....	47
Ryc. 29 Stan przepustów w powiecie pyrzyckim (na podstawie ankiet)	48
Ryc. 30 Obiekty piętrzące na obszarze powiatu pyrzyckiego (źródło: kataster wodny).....	49

Spis tabel

Tab. 1 Liczba ludności w poszczególnych gminach w powiecie pyrzyckim (źródło: GUS)	10
Tab. 2 Wykaz zlewni VI rzędu na obszarze powiatu pyrzyckiego (numeracja zgodna z Ryc. 2) (źródło: MphP).....	12
Tab. 3 Wykaz Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na obszarze powiatu pyrzyckiego (źródło: PGW).....	13
Tab. 4 Zestawienie ważniejszych cieków i ich długości na terenie powiatu pyrzyckiego (źródło: MphP).....	14
Tab. 5 Zestawienie ważniejszych jezior i ich powierzchni na terenie powiatu pyrzyckiego (źródło: MphP).....	15
Tab. 6 Zestawienie klasyfikacji JCWP w powiecie pyrzyckiego (źródło: GIOŚ)	15
Tab. 7 Udział poszczególnych form pokrycia terenu w ogólnej powierzchni powiatu pyrzyckiego wg Corin Land Cover 2018 (źródło: GIOŚ).....	19
Tab. 8 Grupy upraw i najistotniejsze uprawy w gminach powiatu pyrzyckiego w 2020 roku (źródło: https://rejestrupraw.arimr.gov.pl), w poszczególnych grupach upraw wyszczególniono uprawy zajmujące największe powierzchnie.....	22
Tab. 9 Liczba gospodarstw rolnych w przedziałach wielkości w gminach powiatu pyrzyckiego w roku 2020 (źródło: ARiMR OR w Szczecinie).....	25
Tab. 10 Liczba gospodarstw rolnych w przedziałach wielkości w gminach powiatu pyrzyckiego w roku 2021 (źródło: ARiMR OR w Szczecinie).....	25
Tab. 11 Hodowla zwierząt w gminach powiatu pyrzyckiego (źródło: ARiMR OR w Szczecinie)	26
Tab. 12 Kompleksy przydatności rolniczej gleb ornych i użytków zielonych i odpowiadające im klasy bonitacyjne	27
Tab. 13 Procentowy udział sposobu użytkowania gruntów w gminach powiatu pyrzyckiego	34
Tab. 14 Procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych gruntów ornych w gminach powiatu pyrzyckiego	35
Tab. 15 Procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych trwałych użytków zielonych w gminach powiatu pyrzyckiego.....	35
Tab. 17 Liczba poszkodowanych gospodarstw i obszar dotknięty suszą w latach 2018-2019 w gminach powiatu pyrzyckiego (ZODR Koszalin).....	36
Tab. 18 Okresy oceny wystąpienia suszy w uprawach oraz odpowiadające im numery użyte w kolejnych tabelach dla gmin (SMSR IUNG).....	37
Tab. 19 Udział powierzchni upraw w wybranych gminach zagrożonych suszą w 2018 i 2021 roku (SMSR IUNG).....	38
Tab. 19 Charakterystyki opadów atmosferycznych (mm) w latach 1991-2020, powiat pyrzycki - Mielęcin.....	42
Tab. 20 Wybrane odpowiedzi ankietowanych z powiatu pyrzyckiego dotyczące nawodnień.....	50
Tab. 21 Podstawowe parametry funkcjonowania spółek wodnych w powiecie pyrzyckim (na podstawie danych z Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie)	52
Tab. 22 Wybrane odpowiedzi ankietowanych z powiatu pyrzyckiego (n=17)	56

Załączniki

- Załącznik nr 1 – Zasoby wód na terenie powiatu (dane zebrane i opracowane na podstawie wytycznych prof. Tomasza Szymczaka)
- Załącznik nr 2 – Informacje zebrane od rolników z przeprowadzonej ankiety
- Załącznik nr 3 – Formy ochrony przyrody na terenie powiatu pyrzyckiego
- Załącznik nr 4 – Wykaz urządzeń wodnych na terenie powiatu pyrzyckiego
- Załącznik nr 5a – Kompleksy glebowo - rolnicze w powiecie pyrzyckiego
- Załącznik nr 5b – Gleby powiatu pyrzyckiego wg kategorii podatności na przesuszenie

1. Wstęp

Grunty użytkowane rolniczo stanowią około 60% powierzchni kraju, a rolnictwo jest bardzo istotnym elementem funkcjonowania gospodarki narodowej. Nadrzędnym celem rolnictwa jest zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego kraju. Zmiany jakie zachodzą w klimacie na kuli ziemskiej powodują zwiększenie częstotliwości oraz zaostrzenie występujących zjawisk ekstremalnych. W wyniku występujących zmian w rozkładzie i intensywności opadów oraz temperatury powietrza w ostatnich latach borykamy się z niedoborem wody, który w rolnictwie przynosi ogromne straty. Powtarzająca się susza rolnicza ogranicza produkcję żywności i wpływa na życie codzienne wszystkich obywateli.

Nie ulega wątpliwości, że należy się przygotować na powtarzające się tego typu zdarzenia, aby ograniczyć skutki m. in. suszy czy powodzi oraz zapewnić stabilność produkcji rolniczej i bezpieczeństwo obywateli.

W tym celu powołane zostały Lokalne Partnerstwa ds. Wody, które w skali lokalnej podejmą wyzwanie jakim jest racjonalna gospodarka zasobami wodnymi na obszarach wiejskich. Partnerstwo to posłuży nawiązaniu kontaktów i docelowo umożliwi opracowanie efektywnych rozwiązań z zakresu gospodarowania wodą na cele rolnicze. Niniejszy raport określa szczegółowo warunki jakie występują na terenie powiatu pyrzyckiego i zawiera wnioski z konsultacji w ramach Lokalnego Partnerstwa ds. Wody w powiecie oraz wskazuje możliwe do podjęcia działania, które w toku dalszych prac LPW będą mogły zostać zrealizowane.

1.1. Zakres kompetencji instytucji mających wpływ na gospodarkę wodną powiatu

Gminy	Zaopatrzenie ludności w wodę do picia, rozwój sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, usuwanie i oczyszczanie ścieków komunalnych, utrzymanie czystości Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) Ewidencje zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków,
Powiat	Opracowywanie programów ochrony środowiska Nadzór nad działalnością spółek wodnych Uzgodnienia projektów decyzji o warunkach zabudowy i lokalizacji inwestycji celu publicznego dla planowanych przedsięwzięć na terenie gmin powiatu w zakresie ochrony gruntów rolnych, Wydawanie decyzji dotyczących przejścia do zasobu oraz wykreślenia z zasobu – gruntów pokrytych śródładowymi wodami płynącymi oraz nieruchomości gruntowych i urządzeń wodnych, Wygaszanie trwałego zarządu gruntów pokrytych wodami płynącymi oraz pozostałych nieruchomości należących wcześniej do marszałka województwa Udzielanie i rozliczanie dotacji ze środków powiatu przeznaczonych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną
Wojewoda	Nadzór nad związkami spółek wodnych

	<p>Ustanawianie stref ochronnych ujęć wody</p> <p>Przyjmowanie analiz ryzyka dla ujęć wody</p> <p>Powoływanie gminnych komisji szacowania strat w rolnictwie</p>
<p>Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie</p> <p>regionalne zarządy gospodarki wodnej</p> <p>zarządy zlewni</p> <p>nadzory wodne</p>	<p>prowadzenie postępowań administracyjnych w sprawach dotyczących udzielania zgód wodnoprawnych, w tym przyjmowania zgłoszeń wodnoprawnych,</p> <p>wydawanie pozwoleń wodnoprawnych, z wyłączeniem postępowań w sprawach, w których właściwe są inne piony;</p> <p>prowadzenie i obsługę spraw związanych z instrumentami ekonomicznymi służącymi gospodarowaniu wodami, w tym z: opłatami za usług wodne, opłatami podwyższonymi, należnościami za korzystanie ze śródlądowych dróg wodnych i ich odcinków oraz urządzeń wodnych stanowiących własność Skarbu Państwa, usytuowanych na śródlądowych wodach powierzchniowych, opłatami za legalizację urządzeń wodnych, opłatami rocznymi za oddawanie w użytkowanie gruntów pokrytych wodami stanowiących własność Skarbu Państwa, wpływami z tytułu rozporządzaniami nieruchomościami niebędącymi gruntami pokrytymi wodami stanowiącymi własność Skarbu Państwa, opłatami rocznymi za oddanie w użytkowanie obwodów rybackich, opłatami za wydanie zezwolenia na uprawianie amatorskiego połowu ryb,</p> <p>wykonywanie kontroli gospodarowania wodami;</p> <p>prowadzenie spraw związanych z oddaniem w użytkowanie wód i gruntów pokrytych wodami oraz dysponowanie pozostałymi nieruchomościami;</p> <p>współpracę z właściwymi organami w zakresie śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym;</p> <p>prowadzenie spraw związanych z turystycznym wykorzystywaniem wód, w tym z drogami wodnymi administrowanymi przez Wody Polskie;</p> <p>prowadzenie spraw dotyczących gospodarki rybackiej;</p> <p>prowadzenie spraw związanych z hydroenergetyką, w zakresie elektrowni wodnych stanowiących własność Skarbu Państwa i innych podmiotów;</p> <p>prowadzenie działalności gospodarczej w ramach Wód Polskich;</p> <p>bieżącą współpracę z użytkownikami wód, w tym z: zakładami, jednostkami samorządu terytorialnego, podmiotami korzystającymi z usług wodnych, spółkami wodnymi;</p> <p>prowadzenie szkoleń dla użytkowników wód</p>
<p>Główny Inspektorat Ochrony Środowiska</p> <p>Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska</p>	<p>kontrola podmiotów korzystających ze środowiska w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 519, 785, 898, 1089) w zakresie:</p> <p>przestrzegania przepisów o ochronie środowiska,</p>

Państwowy Monitoring Środowiska	<p>przestrzegania decyzji ustalających warunki korzystania ze środowiska oraz przestrzegania zakresu, częstotliwości i sposobu prowadzenia pomiarów wielkości emisji i jej wpływu na stan środowiska,</p> <p>eksploatacji instalacji i urządzeń chroniących środowisko przed zanieczyszczeniem</p> <p>prowadzenie państwowego monitoringu środowiska, w szczególności:</p> <p>opracowywanie programów państwowego monitoringu środowiska,</p> <p>koordynacja realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska,</p> <p>gromadzenie informacji o środowisku w zakresie ujętym w programach państwowego monitoringu środowiska,</p> <p>przetwarzanie zgromadzonych informacji o środowisku i dokonywanie ocen stanu środowiska,</p> <p>opracowywanie raportów o stanie środowiska,</p>
---------------------------------	--

1.2. Obowiązujące przepisy prawa z zakresu gospodarki wodnej

1. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne rozdz. 15, t. 5, str. 275, z późn. zm.), tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW),
2. Dyrektywa 2006/118/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu (Dz. U. UE L 372 z 27.12.2006)
3. Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dz. U. UE L 288 z 6.11.2007)
4. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268, z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 2001 nr 62 poz. 62 z późn. zm.).
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 marca 2018 r. w sprawie właściwości miejscowej dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w sprawach z zakresu zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków (Dz.U. 2018 poz. 510)
7. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2001 nr 72 poz. 747)
8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 października 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (Dz.U. 2019 poz. 2150)
9. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016 poz. 1967).

10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie sposobu ustalenia i ewidencjonowania przebiegu granic obszarów dorzeczy, regionów wodnych oraz zlewni (Dz.U. 2017 poz. 2505)
11. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 2017, poz. 2294).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2021 poz. 1576)
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475)
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148)
15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 sierpnia 2019 r. w sprawie rodzajów inwestycji i działań, które wymagają uzyskania oceny wodnoprawnej (Dz.U. 2019 poz. 1752)
16. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 10 września 2020 r. w sprawie systemu informacyjnego gospodarowania wodami (Dz.U. 2020 poz. 1656)
17. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 20 stycznia 2020 r. w sprawie formy i układu przekazywanych wyników pomiarów ilości pobranych wód podziemnych i wód powierzchniowych oraz ilości i jakości ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi (Dz.U. 2020 poz. 144)
18. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. 2016, poz. 1938).
19. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8 poz. 70).
20. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz.1839).
21. Rozporządzenie Dyrektora RZGW w Szczecinie z dnia 20 marca 2017 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód zlewni Międzyodrze – Zalew Szczeciński – wyspy Wolin i Uznam (Dziennik Urzędowy Woj. Zachodniopomorskiego 2017.1224).
22. Rozporządzenie Dyrektora RZGW w Szczecinie z dnia 3 czerwca 2014r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (Dziennik Urzędowy Woj. Zachodniopomorskiego 2014.2431).
23. Rozporządzenie Dyrektora RZGW w Szczecinie z dnia 22 grudnia 2017r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (Dziennik Urzędowy Woj. Zachodniopomorskiego 2017.5527).

2. Charakterystyka regionu

2.1. Położenie geograficzne i administracyjne

Obszar Powiatu Pyrzyckiego zajmuje południowo-zachodnią część województwa zachodniopomorskiego. W skład Powiatu Pyrzyckiego wchodzi 6 gmin: Bielice, Kozielice, Lipiany, Przelewice, Pyrzyce i Warnice (tab. 1, ryc. 1). Największa liczba ludności zamieszkuje gminę Pyrzyce (ponad 19 tys. mieszkańców), gmina ta charakteryzuje się także największą gęstością zaludnienia (94,1 mieszkańca/km²), kolejną pod tym względem jest gmina Lipiany (61 mieszkańca/km²). W przypadku pozostałych gmin liczba mieszkańców tylko w gm. Lipiany i Przelewice przekracza 5 tys., Najniższą liczbą mieszkańców (niepełna 2,5 tys.), a zarazem najniższą gęstością zaludnienia (26 mieszkańca/ km²) charakteryzuje się gmina Kozielice.

Tab. 1 Liczba ludności w poszczególnych gminach w powiecie pyrzyckim (źródło: GUS)

Gmina	Liczba ludności	Procent ludności w miastach	Powierzchnia gminy GUGiK (ha)
Bielice	3142	gmina wiejska	8 419
Kozielice	2462	gmina wiejska	9 453
Lipiany	5794	67,4	9 491
Przelewice	5115	gmina wiejska	16 201
Pyrzyce	19227	64,9	20 422
Warnice	3443	gmina wiejska	8 614

Powiat pyrzycki położony jest na Pobrzeżu Szczecińskim i obejmuje swoim zasięgiem głównie Równinę Pyrzycko-Stargardzką (Kondracki 2001). Obszar ten sąsiaduje z Równiną Wełtyńską, Nowogardzką i Pojezierzem Myśliborskim. Geneza obszaru związana jest z przyłodowcowym jeziorem, po którego ustąpieniu pozostały ły, mułki i piaski drobnoziarniste, na których wytworzyły się jedne z najżyźniejszych gleb w kraju. Stąd też obszar ten w zdecydowanej większości wykorzystywany jest na cele rolnicze (produkcja roślinna). Na obszarze powiatu w obrębie równiny występuje dolina rzeki Płoni z jeziorem przepływowym Płoń oraz południowa część jeziora Miedwie.

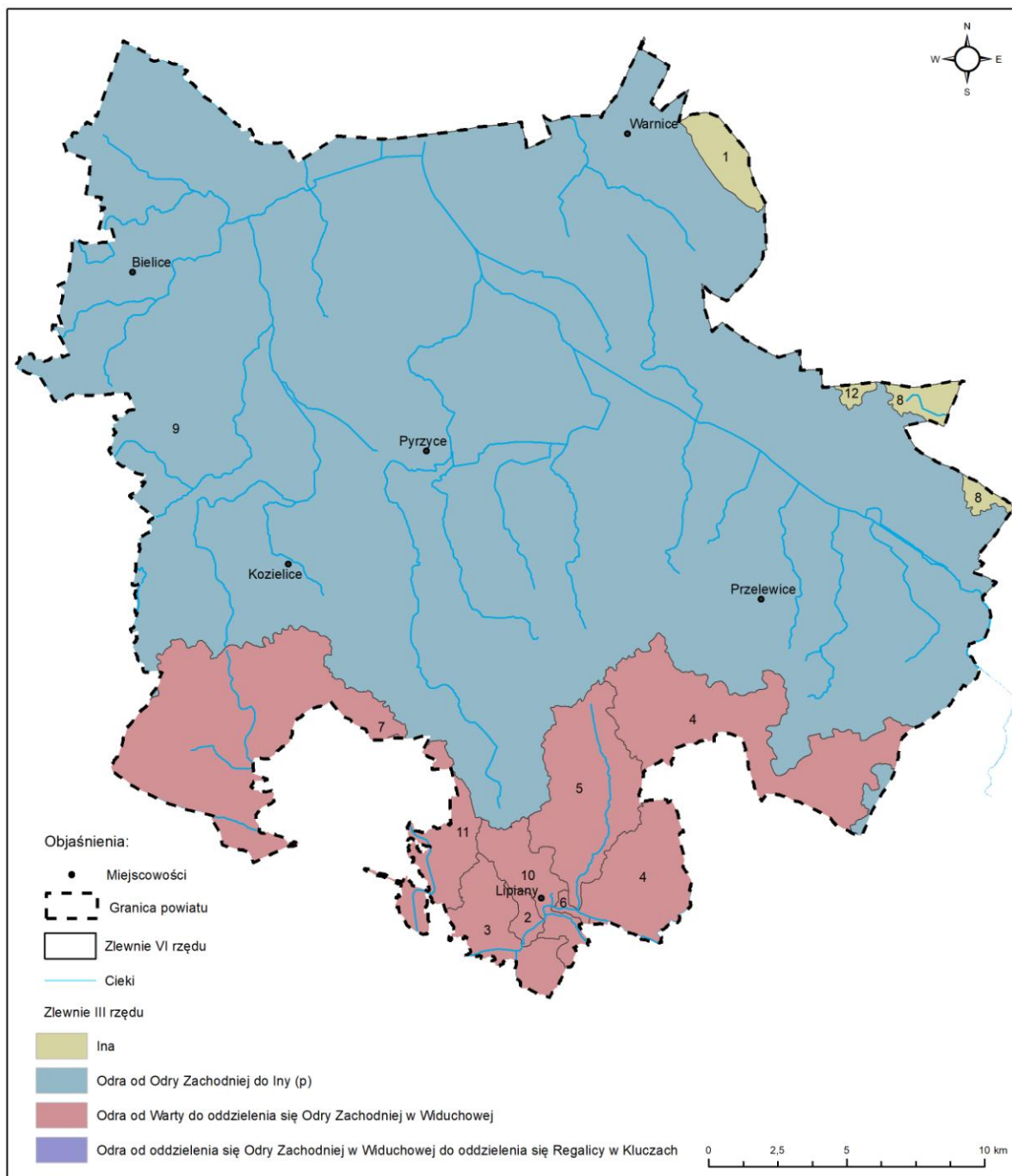


Ryc. 1 Położenie gmin oraz miejscowości na terenie powiatu pyrzyckiego.

2.2. Charakterystyka zasobów wodnych powiatu

2.2.1. Wody powierzchniowe

Powiat pyrzycki położony jest w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego. Powiat posiada bogatą sieć hydrograficzną (ryc. 2). Obszar wysoczyzny w części zachodniej zlewni Płoni rozcinają prawie południkowe doliny, niektóre wykorzystane przez ciek wodne, które określane są jako kanały. Największą z tych dolin jest dolina rzeki Siciny ciągnąca się od rejonu na południowy zachód od Mielęcina do Pyrzyc. Za Mielęcinkiem, w przedłużeniu tej doliny na południe rozpoczyna się ciąg jezior rynnowych. Rzeka Płonia jest prawobrzeżnym dopływem Odry, do której wpada poprzez jez. Dąbie. Wyływa ona z jez. Uklejno położonego obok jez. Barlineckiego (ryc. 3).



Ryc. 2 Podział powiatu pyrzyckiego na poszczególne zlewnie rzędu III i VI (źródło: MphP)

Tab. 2 Wykaz zlewni VI rzędu na obszarze powiatu pyrzyckiego (numeracja zgodna z Ryc. 2) (źródło: MphP)

Nr na ryc. 2	Nazwa zlewni VI rzędu	ID zlewni	Nr na ryc. 2	Nazwa zlewni VI rzędu	ID zlewni
1	Mała Ina od Odprowadzalnika Kolin do Kanału Kluczewo (p)	198697	7	Kanał Głęboki	191252
2	Myśla od jez. Kościelnego do jez. Będzin	191217	8	Kanał Pomietów	198674
3	Zlewnia jez. Będzin	191219	9	Płonia	197432
4	Myśla do dopł. z Krasnego (p)	191211	10	Zlewnia jez. Kościelnego	191215
5	Dopływ z Krasnego	191212	11	Kanał Czólnów	191254

6	Myśla od dopł. z Krasnego do jez. Kościelnego	191213	12	Dopływ z Moskorzyna	198692
---	---	--------	----	---------------------	--------

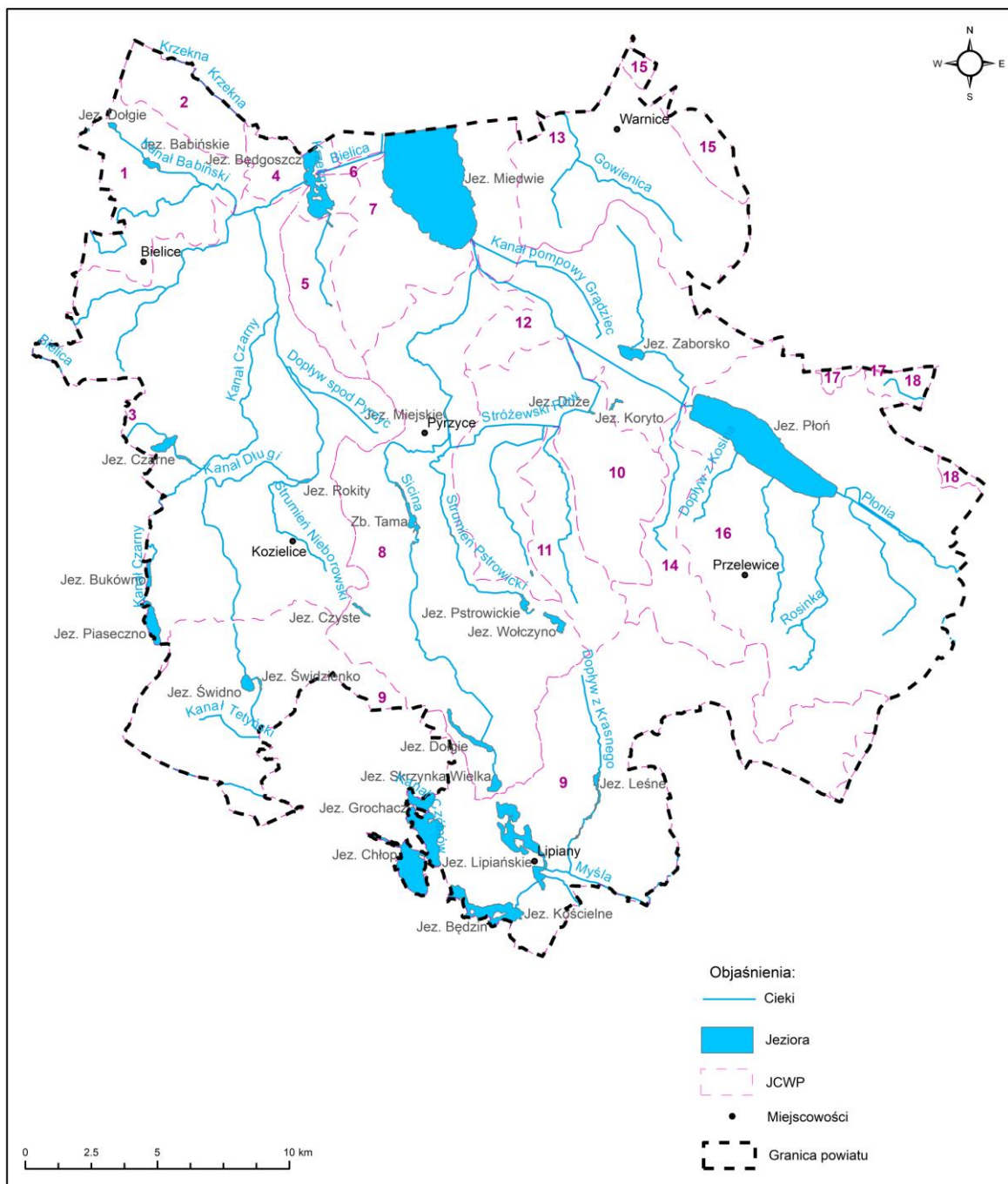
Występujące na obszarze powiatu jeziora należą do jezior polodowcowych, głównie rynnowych. Charakteryzują się one wąskim, wydłużonym kształtem i zwykle układają się w ciągi poprzedzielane progami i płycznami. Obok jezior rynnowych bardzo licznie spotykane są oczka i śródpolne zbiorniki bezodpływowe.

Największym jeziorem jest Miedwie (tab. 5), piąte co do wielkości jezioro w Polsce. Dno jeziora sięga 28 m poniżej poziomu morza w związku z tym jest kryptodepresją. Charakterystyczną cechą jest pas płycizny przybrzeżnej osiągający miejscami szerokość kilkudziesięciu metrów. Drugim, co do wielkości w powiecie jest jezioro Płoń, zajmujące płaskie obniżenie na dnie Niziny Pyrzyckiej o głębokości ok. 4 m. Jezioro ma również kształt rynny o długości około 7 km i szerokości 1,5 km. Podobnym jeziorem jest Będgoszcz, linia brzegowa jest tu dobrze rozwinięta, a powierzchnia wody urozmaicona drobnymi wyspami.

Ciekawy kompleks jeziorny stanowią jeziora: Chłop, Będzin i Wądół w okolicy Lipian. Są to jeziora rynnowe moreny czołowej. Linia brzegowa jest silnie rozwinięta, zarysowująca szereg półwyspów i wysp, a zbiorniki wodne posiadają liczne przewężenia, płycizny i progi. Sieć hydrograficzną powiatu pyrzyckiego przedstawiono na rycinie 3, wykaz ważniejszych rzek i jezior i jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) w tabelach 3-5 poniżej.

Tab. 3 Wykaz Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na obszarze powiatu pyrzyckiego (źródło: PGW)

Nr na ryc. 3	Kod JCWP	Nr na ryc. 3	Kod JCWP
1	RW60002319766449	10	RW6000161976549
2	RW60002319766729	11	RW600001976544
3	RW600016197665	12	RW600025197659
4	LW11041	13	RW600025197672
5	RW6000231976674	14	RW600016197652
6	RW60000197669	15	RW600024198699
7	RW600025197679	16	RW600023197651
8	RW6000161976569	17	RW600016198692
9	RW60000191259	18	RW600016198672



Ryc. 3 Mapa hydrograficzna dla powiatu pyrzyckiego oraz podział na Jednolite Części Wód Powierzchniowych (źródło MphP, PGW)

Tab. 4 Zestawienie ważniejszych cieków i ich długości na terenie powiatu pyrzyckiego (źródło: MphP)

Nazwa ciek	Długość na terenie powiatu [km]
Płonia	30,26
Sicina	28,31
Bielica	19,45
Strumień Nieborowski	17,65

Kanał Czarny	14,24
Kanał Długi	10,70
Strumień Pstrowicki	10,19
Myśla	10,04
Stróżewski Rów	9,70
Kanał Lubiatowski	9,37
Dopływ z Krasnego	8,39
Kanał Mechowski	8,16

Tab. 5 Zestawienie ważniejszych jezior i ich powierzchni na terenie powiatu pyrzyckiego (źródło: MphP)

Nazwa jeziora	Powierzchnia [ha]
Jez. Miedwie	1 145,20
Jez. Płoń	729,71
Jez. Chłop	314,71
Jez. Będgoszcz	143,72
Jez. Lipiańskie	141,87
Jez. Będzin	137,03
Jez. Piaseczno	56,82

Jakość wód powierzchniowych podlega cyklicznym obserwacjom i ocenie w ramach państwowego monitoringu środowiska (monitoring diagnostycznego i operacyjny), prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Z klasyfikacji i oceny JCWP wykonanej w 2019 roku na podstawie danych z lat 2014-2019 wynika, że stan wszystkich przebadanych w powiecie JCWP został oceniony jako zły. (tab.6). Na jakość wód powierzchniowych wpływa użytkowanie powierzchni i działalność antropogeniczna, czynniki biologiczne i klimatyczne.

Tab. 6 Zestawienie klasyfikacji JCWP w powiecie pyrzyckiego (źródło: GIOŚ)

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP*	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena	Region wodny
PLRW6000231 9766729	Krzekna od źródeł do jez. Będgoszcz	SZCW	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Przymorza Zachodniego
PLRW6000161 97665	Ostrowica od źródeł do wypływu z Jez. Będgoszcz	NAT	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	
PLRW6000019 7669	Ostrowica od jez. Będgoszcz do ujścia	SCW	umiarkowany potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	
PLRW6000251 97679	Płonia na jez. Miedwie z Miedwinką i dopł. z Bielkowa	SZCW	umiarkowany potencjał ekologiczny		zły stan wód	
PLRW6000161 976569	Kanał Młyński	SZCW	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	

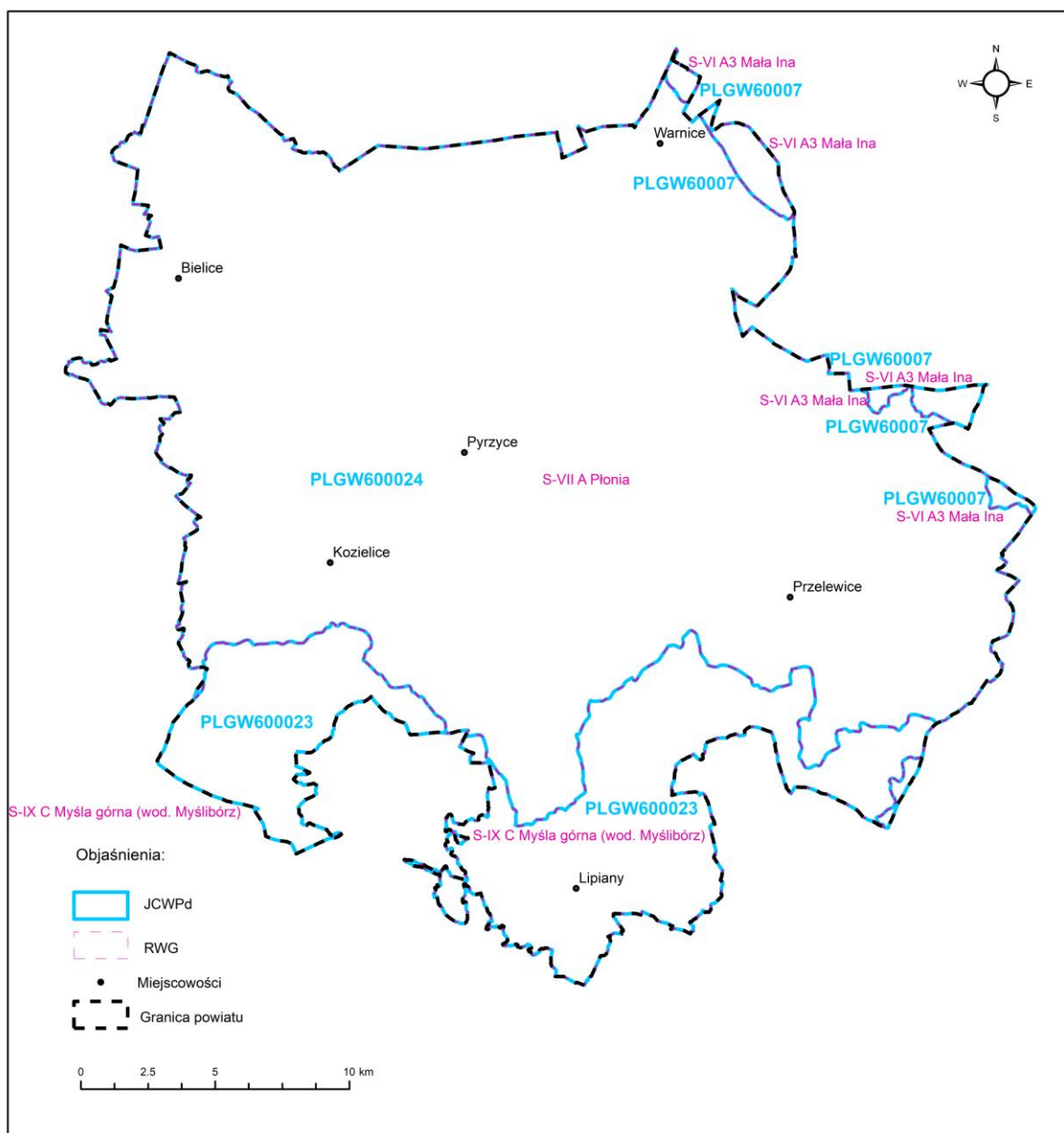
PLRW6000019 1259	Myśla od źródeł do wypływu z Jez. Myśluborskiego	NAT	umiarkowany stan ekologiczny		zły stan wód
PLRW6000251 97659	Płonia od Dopływu spod Myśluberek do Jez. Miedwie	NAT	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
PLRW6000251 97672	Gowienica	NAT	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
PLRW6000241 98699	Mała Ina od Dopływu spod Pomietowa do ujścia	SZCW	umiarkowany potencjał ekologiczny		zły stan wód
PLRW6000231 97651	Płonia od źródeł do Dopływu spod Myśluberek	NAT	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
PLRW6000161 98672	Mała Ina od źródeł do Dopływu spod Pomietowa	SZCW	umiarkowany potencjał ekologiczny		zły stan wód

*SZCW – silnie zmieniona część wód, NAT - naturalna

2.2.1. Wody podziemne

Wody podziemne na obszarze powiatu występują w osadach czwartorzędowych i paleogeńsko-neogeńskich. Czwartorzędowe piętro wodonośne składa się z jednego lub kilku poziomów wodonośnych w osadach piaszczystych, przypowierzchniowych na wysoczyznach lub dolinach, bądź rozdzielonych warstwami glin zwałowych tworzących międzyglinowy lub podglinowy poziom wodonośny i na obszarze powiatu mające znaczenie użytkowe. Lokalnie Główny Użytkowy Poziom Wodonośny (GUPW) występuje w obrębie osadów starszych, paleogeńsko-neogeńskich.

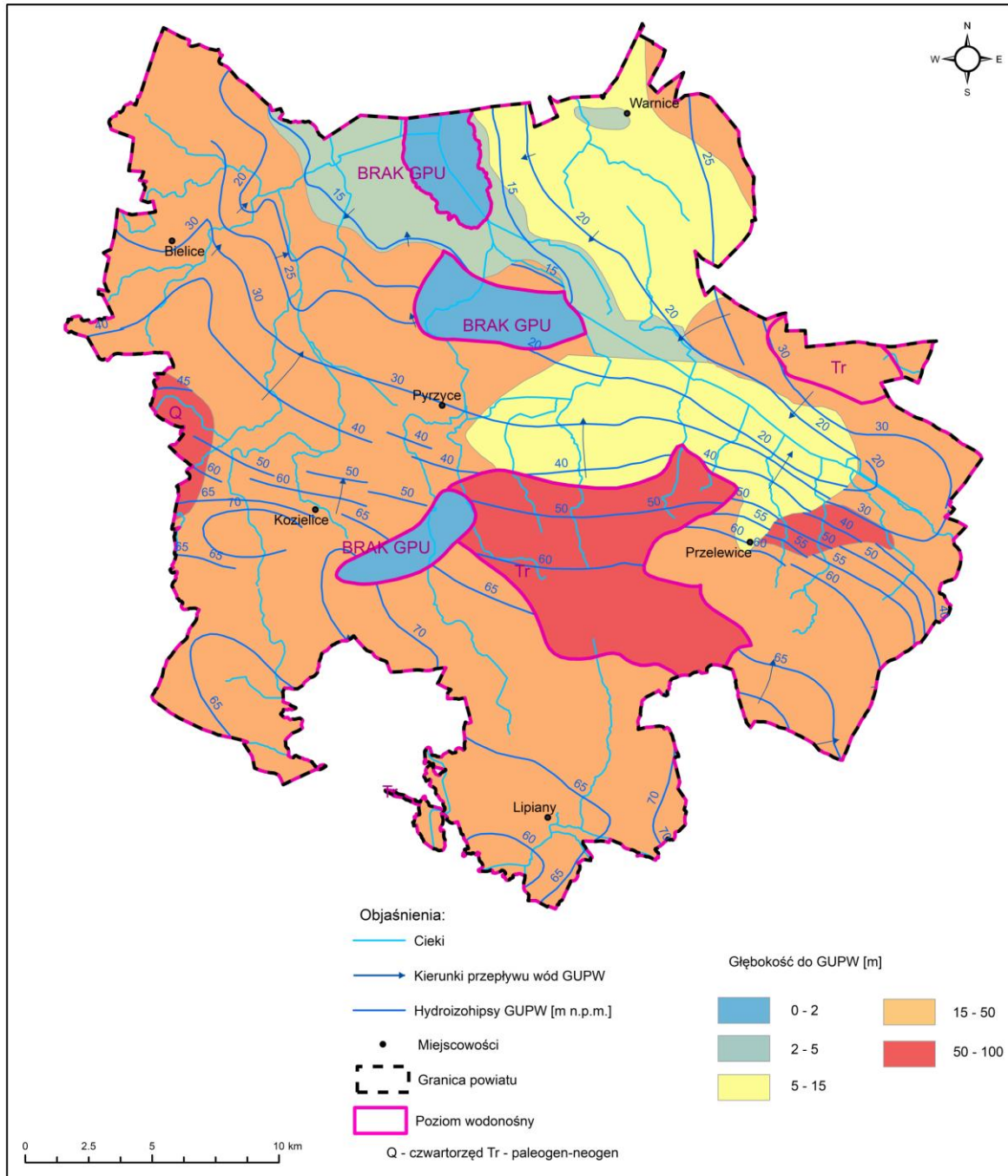
Wody podziemne na obszarze powiatu występują w warstwach wodonośnych wyodrębnionych w jednej Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) wg podziału na 172 części, której granice zostały przedstawione na ryc. 4. Na przeważającym obszarze powiatu występują wody podziemne zaliczone do JCWPd nr 24. Systemy wodonośne obejmują obieg wód podziemnych pomiędzy obszarem zasilania głównych poziomów wodonośnych czwartorzędowych na obszarach wyniesionych stref marginalnych i moren czołowych fazy pomorskiej zlodowacenia Wisły, a drenażem tych wód jaki zachodzi w dolinach zlewni. Zasilanie systemu odbywa się poprzez infiltrację wód w oknach hydrogeologicznych lub przez przesączanie wód przez skały słabo przepuszczalne lub wzdłuż nieciągłości przewodzących w zaburzonych strefach moren czołowych. Strukturę hydrogeologiczną JCWPd nr 24 tworzy zróżnicowany układ warstw przepuszczalnych i słabo przepuszczalnych w utworach czwartorzędowych i paleogeńsko-neogeńskich. Istniejące układy hydrostrukturalne i krążenia wód w utworach czwartorzędowych i neogeńskich (miocenijskich) można sprowadzić do 3 warstw reprezentujących poziomy: I - gruntowy i międzyglinowy górny, II – międzyglinowy III - podglinowy i miocenijski górny Poziom miocenijski dolny i kredowy ze względu na zasolenie nie są rozpatrywane jako poziomy użytkowe. Charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym.



Ryc. 4 Rozkład przestrzenny Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) i Regionów Wodnogospodarczych (RWG) na obszarze powiatu pyrzyckiego (źródło: PGW)

Wody podziemne JCWPd nr 23 występują w osadach piaszczystych w 3 piętrach: czwartorzędowym (poziom gruntowy i międzyglinowy górny, środkowy, dolny), czwartorzędowo-neogeńskim, oraz w marglach piętra kredowego. Rozpoznanie hydrogeologiczne JCWPd nr 23 wykazało, że stanowi ona wielopoziomowy, złożony system wodonośny, który tworzą struktury hydrogeologiczne różnej genezy. Cechą charakterystyczną tego obszaru jest wspólny obszar alimentacji zasobów wodnych - południowo-zachodnia część wysoczyzny morenowej. Wody podziemne na obszarze tych zlewni drenowane są przez niewielkie ciekły sphywające do doliny Odry. Poza wysoczyznę Pojezierza Myśliborskiego, gdzie obserwuje się wzrost odpływu w dół rzek, rzeki przepływające na pozostałych odcinkach zarówno przez Równinę Gorzowską (sandr Myśli) jak i przez Równinę Wełtyńską, charakteryzuje nieznaczny wzrost odpływu podziemnego. Wiązać to można z dużą ilością

jezior (szczególnie w zlewni Tywy) oraz obecnością licznych torfowych dolin i zagłębień bezodpływowych zwiększających parowanie. Strukturę hydrogeologiczną JCWPd nr 23 tworzy zróżnicowany układ warstw przepuszczalnych i słabo przepuszczalnych w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych.



Ryc. 5 Hydrodynamika i głębokość do Głównego Użytkowego Poziomu Wodonośnego (GUPW) na obszarze powiatu pyrzyckiego (źródło: MhP)

Istniejące układy hydrostrukturalne i krążenia wód w utworach czwartorzędowych i neogeńskich (miocenijskich) można sprowadzić do 3 warstw reprezentujących poziomy: I - gruntowy i międzyglinowy górny, II – międzyglinowy III - podglinowy i miocenijski górny. Poziom miocenijski dolny i kredowy ze względu na zasolenie (poza niewielkim rejonem

Gryfina), nie są rozpatrywane jako poziomy użytkowe. JCWPd nr 23 charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym i występuje w przeważającej części powiatu (ryc. 4). Na obszarze powiatu występują także fragmenty JCWPd nr 7.

Główny Użytkowy Poziom Wodonośny, stanowiący podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę, o dominującym zasięgu i zasobności, na obszarze powiatu występuje głównie w osadach czwartorzędowych, lokalnie paleogeńsko-neogeńskim (ryc. 5). Głębokość do poziomów wodonośnych jest różna, najczęściej mieści się w przedziale od 5 do 50 m, a lokalnie głębiej.

Zasoby wód podziemnych powiatu zostały oszacowane i scharakteryzowane zgodnie z metodyką wskazaną przez prof. Tomasza Szymczaka polegającą na przeprowadzeniu analizy WPSWGPI, czyli kształtowania się wartości parametru Q. Określono udział Q_i , % sumarycznej powierzchni obszarów w danej klasie wydajności potencjalnej studni – i wartości, zdefiniowanej granicami zmienności tego parametru $Q_{\text{mini}} - Q_{\text{maxi}}$ w całkowitej powierzchni powiatu i na tej podstawie obliczono średnią ważoną wydajności potencjalnej studni - Q_{sr} . Wartość wskaźnika uzyskano poprzez zsumowanie powierzchni obszarów w danej klasie na podstawie warstw informacyjnych bazy danych GIS. Na tej podstawie określono, że średnia ważona wydajności potencjalnej studni, utożsamiana z potencjalnymi zasobami wód podziemnych powiatu wynosi 44,89 m³/h. Szczegółowe wyliczenia zawiera załącznik nr 1 do niniejszego opracowania.

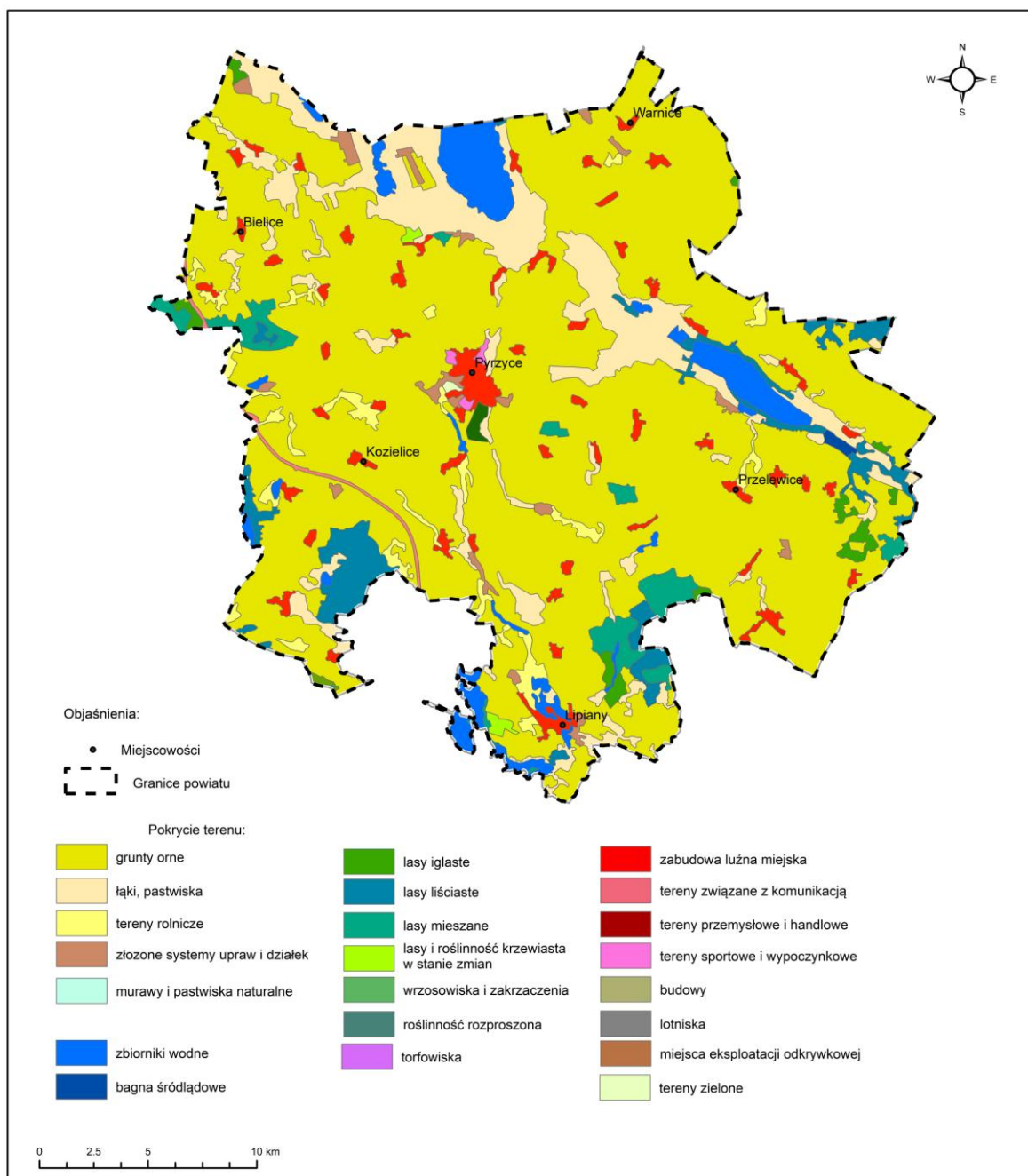
2.3. Użytkowanie powierzchni i formy ochrony przyrody

Powiat pyrzycki pod względem użytkowania terenu jest obszarem typowo rolniczym z 70% udziałem gruntów ornych w powierzchni całkowitej (tab.7). Obszar powiatu charakteryzuje się występowaniem żyznych gleb, o czym mowa w dalszej części opracowania (ryc. 6). Znajduje się tu niewiele obszarów chronionych: 3 rezerwaty przyrody, jeden obszar chronionego krajobrazu, 4 obszary Natura 2000 i 3 użytki ekologiczne (załącznik 3). Największe obszary podlegające ochronie w powiecie pyrzyckim to PLH320006 (Dolina Płoni i Jezioro Miedwie) i PLB320005 (Jezioro Miedwie i okolice) (rys. 7). Oprócz wymienionych obszarów chronionych na terenie powiatu pyrzyckiego występuje jeszcze 25 pomników przyrody (głównie jednoobektowych w postaci drzew) oraz 57 tworów przyrody obejmujących 55 drzew różnych gatunków i 2 głązy narzutowe. Szczegółowe informacje na temat chronionych obszarów i obiektów znajdują się w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody GDOŚ.

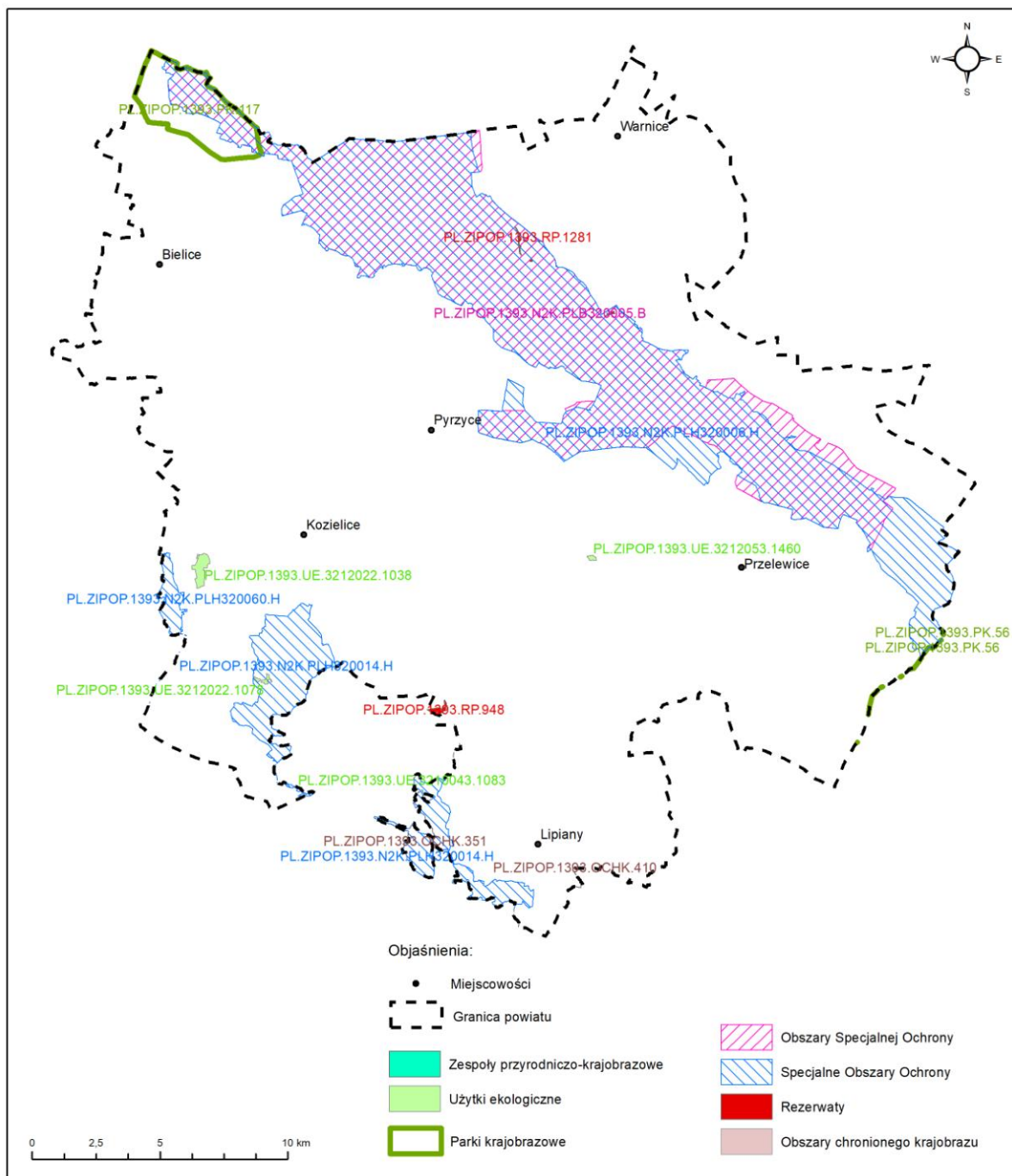
Tab. 7 Udział poszczególnych form pokrycia terenu w ogólnej powierzchni powiatu pyrzyckiego wg Corin Land Cover 2018 (źródło: GIOŚ)

Rodzaj pokrycia terenu	Powierzchnia [ha]	Udział w ogólnej powierzchni [%]
grunty orne	50896,59	70,08
łąki, pastwiska	8253,12	11,36
zbiorniki wodne	3057,20	4,21
lasy liściaste	2610,15	3,59
zabudowa luźna miejska	2435,08	3,35

las mieszane	1708,88	2,35
tereny rolnicze	1587,64	2,19
złożone systemy upraw i działek	752,59	1,04
las iglaste	630,54	0,87
tereny związane z komunikacją	219,61	0,30
las i roślinność krzewiasta w stanie zmian	129,06	0,18
sady i plantacje	105,73	0,15
tereny sportowe i wypoczynkowe	89,40	0,12
bagna śródlądowe	80,29	0,11
miejsca eksploatacji odkrywkowej	45,16	0,06
tereny zielone	28,77	0,04
SUMA	72629,82	100,00



Ryc. 6 Pokrycie terenu na obszarze powiatu pyrzyckiego wg Corin Land Cover 2018 (źródło: GIOŚ)



Ryc. 7 Formy ochrony przyrody na obszarze powiatu pyrzyckiego (źródło: GDOŚ)

2.4. Charakterystyka rolnictwa w powiecie

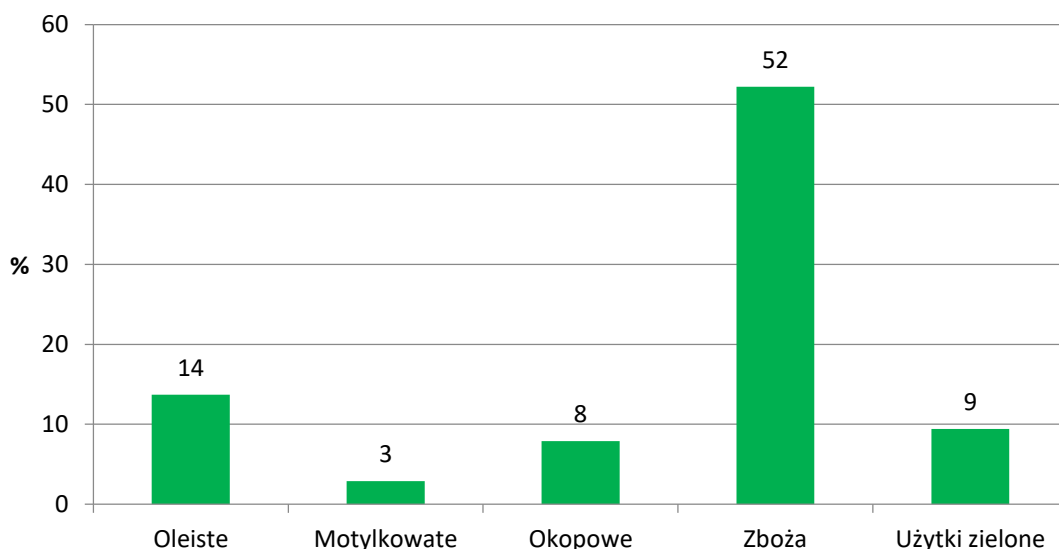
2.4.1. Główne uprawy i struktura gruntów rolnych

Dominującą grupą upraw w powiecie pyrzyckim w 2020 roku były zboża zajmujące aż 52% ogólnej powierzchni użytków rolnych (dane z wniosków obszarowych ARiMR) (ryc. 8). Przy czym spośród zbóż największą powierzchnię zajmowała uprawa pszenicy ozimej - 19 720 ha (tab.8). Spośród pozostałych grup upraw rośliny oleiste zajmowały 14% użytków rolnych (z czego rzepak ozimy zajmował 92% arealu), kukurydza (rośliny pastewne) - 8% oraz okopowe - 8% z czego burak cukrowy stanowił 97% ogółu arealu zajmowanego przez okopowe w powiecie. Także w poszczególnych gminach powiatu pyrzyckiego bardzo wyraźnie zaznaczał się duży udział zbóż w powierzchni użytków rolnych, który oprócz gminy Bielice przekraczał 50% (ryc. 9). Warto zwrócić uwagę na udział pszenicy ozimej w ogólnym areale zbóż w poszczególnych gminach, który oprócz gminy Lipiany przekraczał 60%, a w przypadku gminy Warnice osiągnął aż 86% (ryc. 10).

Tab. 8 Grupy upraw i najistotniejsze uprawy w gminach powiatu pyrzyckiego w 2020 roku (źródło: <https://rejestrupraw.arimr.gov.pl>), w poszczególnych grupach upraw wyszczególniono uprawy zajmujące największe powierzchnie

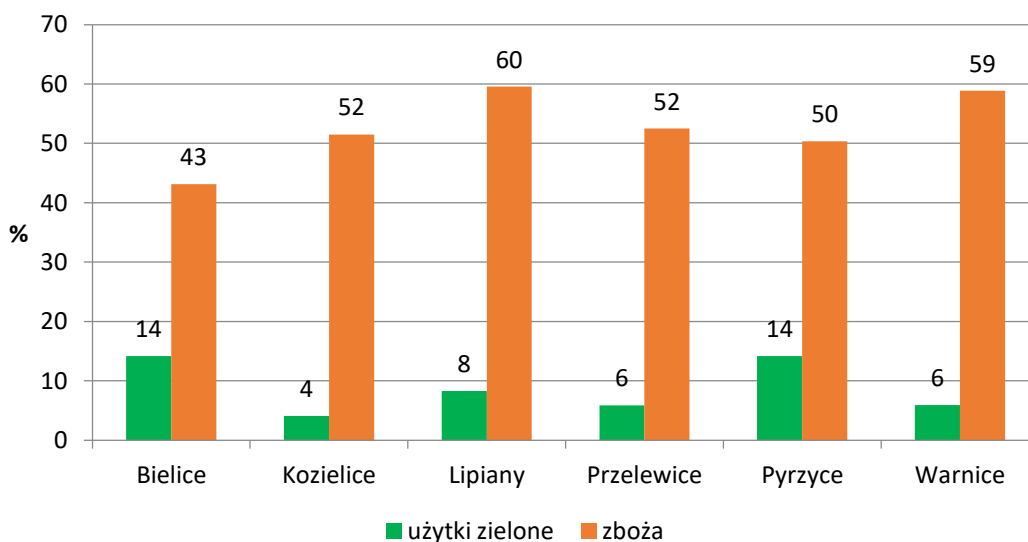
Grupa upraw/uprawa	Gmina						Powiat ogółem
	Bielice	Kozielice	Lipiany	Przelewice	Pyrzyce	Warnice	
Motylikowate	175,0	417,2	453,8	143,7	339,8	22,6	1 552,0
w tym: łubin wąskolistny	35,2	162,0	233,6	34,0	36,9	0,0	501,6
Okopowe	295,3	341,8	234,1	730,1	1 494,9	1 127,2	4 223,3
w tym burak cukrowy	277,3	340,6	221,3	713,5	1 467,9	1 062,5	4 083,0
Oleiste	565,5	1 250,3	441,3	3 086,4	1 558,2	429,4	7 331,0
w tym: rzepak ozimy	446,2	1 060,4	393,1	3 070,3	1 333,1	429,4	6 732,3
Pastewne	1 199,9	249,3	183,7	864,0	1 352,2	579,4	4 428,4
w tym: kukurydza							
Sady i plantacje trwałe	18,5	1,0	17,5	17,1	72,6	2,9	129,6
w tym: sady	2,7	0,8	3,8	5,6	32,4	1,7	47,0
Użytki zielone	895,2	266,3	437,6	726,5	2 304,6	397,6	5 027,8
w tym TUZ	850,5	168,9	367,0	657,4	2 223,2	379,8	4 646,8
Warzywa	29,4	46,2	0,2	1,5	26,7	58,5	162,4
w tym cykoria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,7	47,7
Zboża	2724,5	3346,5	3139,69	6506,44	8185,4	3960,57	27863,1
jęczmień jary	50,3	171,3	95,5	44,3	225,3	71,0	657,7
jęczmień ozimy	207,3	477,4	365,0	681,7	1 085,8	372,7	3 189,8
pszenica jara	171,9	95,1	119,4	303,3	293,6	81,2	1 064,4
pszenica ozima	1 702,4	2 094,4	1 664,7	4 998,8	5 860,8	3 399,4	19 720,4
pszenżyto ozime	386,0	409,3	570,8	322,2	563,8	31,7	2 283,8
żyto ozime	130,4	66,8	251,1	113,3	135,5	1,9	698,9

Uwaga metodyczna: w rejestrze upraw udostępnionym przez ARiMR powierzchnie niektórych upraw powtarzają się w wyodrębnionych grupach upraw. W celu wyeliminowania wielokrotnego wyszczególnienia powierzchni danej uprawy w zestawieniu gryka została zaliczona wyłącznie do grupy roślin miododajnych, natomiast lucerna: chmielowa, mieszańcowa i siewna wyłącznie do grupy upraw roślin motylkowatych.

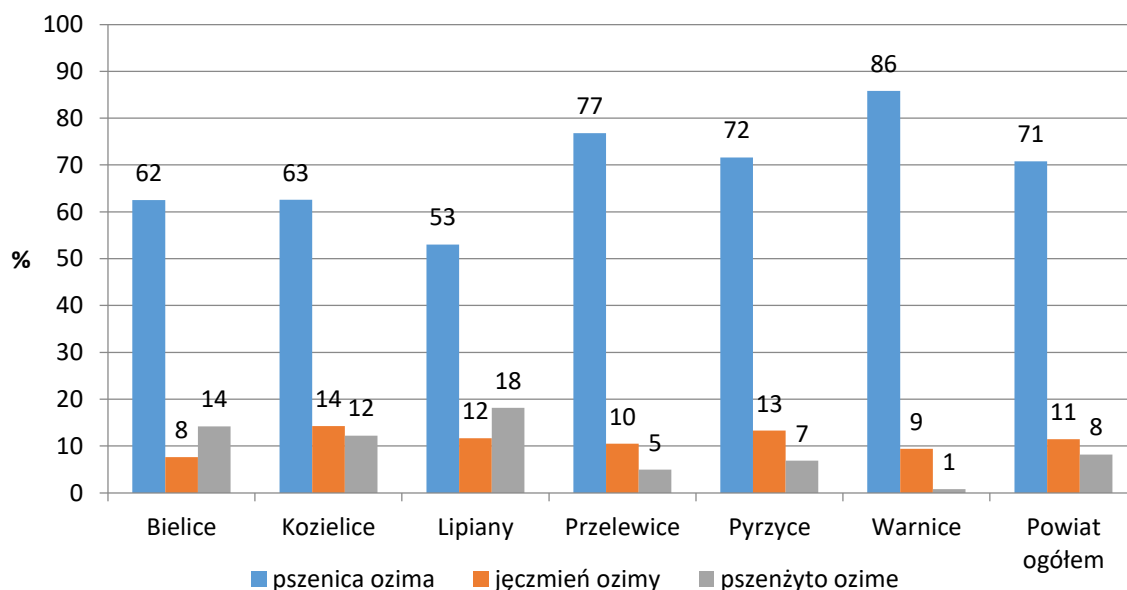


Ryc. 8 Procentowy udział głównych grup upraw w ogólnej powierzchni użytków rolnych w powiecie pyrzyckim w 2020 roku (źródło: <https://rejestrupraw.arimr.gov.pl>)

Spośród pozostałych zbóż powierzchnie około 10% ogólnego arealu zbóż w gminach zajmowały uprawy jęczmienia ozimego i pszenżyta ozimego. Powiat pyrzycki charakteryzuje się bardzo małym udziałem użytków zielonych w powierzchni użytków rolniczych wynoszącym zaledwie 9%. Najmniejszym udziałem użytków zielonych w ogólnej powierzchni wyróżniały się gminy Kozielice (4%) oraz Przelewice i Warnice (6%).



Ryc. 9 Procentowy udział użytków zielonych i zbóż w ogólnej powierzchni upraw rolnych w powiecie pyrzyckim w 2020 roku (na podstawie <https://rejestrupraw.arimr.gov.pl>)



Ryc. 10 Procentowy udział wybranych zbóż w ogólnej powierzchni grupy upraw zboża w powiecie pyrzyckim w 2020 roku (na podstawie <https://rejestrupraw.arimr.gov.pl>)

2.4.2. Hodowla i struktura gospodarstw rolnych w powiecie pyrzyckim

Dane Głównego Urzędu Statystycznego wskazują, że w 2020 roku udział zatrudnionych w rolnictwie na terenie powiatu wynosił 27,0% ogólnej liczby pracujących mężczyzn i kobiet (wg Polskiej Klasyfikacji Działalności, dział A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo).

W oparciu o dane pozyskane z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (dane za lata 2020-2021) łącznie w powiecie pyrzyckim w roku 2020 znajdowało się 1 551 gospodarstw rolnych, a w roku 2021 liczba gospodarstw zmniejszyła się do 1 512. Zarówno w roku 2020 jak i 2021 pod względem liczby dominowały gospodarstwa o powierzchni <5ha. W 2020 roku, w powiecie pyrzyckim było 588 gospodarstw rolnych o powierzchni <5ha, natomiast w roku w roku 2021 - 574. co stanowiło 38% całkowitej liczby gospodarstw w powiecie. Spośród pozostałych wyróżnionych grup obszarowych gospodarstwa o wielkości >15ha, 5-10 ha oraz 10-15 ha stanowiły w 2021 roku odpowiednio 36%, 16% i 10% (ryc. 11). Porównując rok 2020 i 2021 można zauważyć spadek liczby gospodarstw ze wszystkich grup obszarowych, przy czym najbardziej zmniejszyła liczba gospodarstw o najmniejszej powierzchni (spadek o 14) i z przedziału 5-10ha (spadek o 13) (tab. 9 i 10). Spośród gmin największy spadek liczby gospodarstw zaobserwowano w gminie Pyrzyce (spadek o 16), natomiast w gminie Lipiany ogólna liczba gospodarstw wzrosła o 6 w roku 2021 w porównaniu z rokiem 2020. Pomimo zaobserwowanych zmian wskazujących na zmniejszenie się ogólnej liczby gospodarstw w powiecie w roku 2021 w stosunku do roku 2020, zwiększeniu uległa ogólna powierzchnia gruntów gospodarstw w powiecie o blisko 796 ha. Spośród gmin największy wzrost powierzchni gruntów zaobserwowano w gminie Kozielice (+815 ha), natomiast spadek w gminie Przelewice (-1084 ha). Pod względem zajmowanej powierzchni wyraźnie dominują gospodarstwa o wielkości >15 ha zajmujące

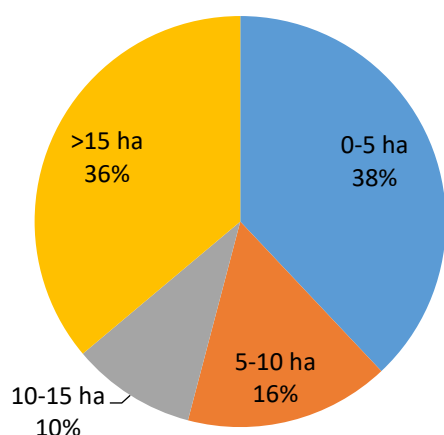
90% powierzchni spośród gruntów należących do gospodarstw rolnych w powiecie (ryc. 12). Spośród gmin powiatu pyrzyckiego, największa liczba gospodarstw rolnych (w roku 2021) znajdowała się w gminie Pyrzyce - 512. Liczba gospodarstw w pozostałych gminach wynosiła kolejno: w gminie Bielice - 256, w gminie Przelewice - 210, w gminie Warnice - 200, w gminie Lipiany - 185 i w gminie Kozielice - 149. Pod względem liczby w gminach Lipiany (46%), Bielice (42%) i Kozielice (42%) dominują gospodarstwa wielkości <5ha, w przeciwieństwie do gmin Przelewice (49%), Pyrzyce (40%) i Warnice (35%), gdzie najwięcej jest gospodarstw o powierzchni >15ha. Szczegółowe dane dot. liczby gospodarstw z poszczególnych grup obszarowych w gminach powiatu w latach 2020 i 2021 znajdują się w tabelach 9 i 10.

Tab. 9 Liczba gospodarstw rolnych w przedziałach wielkości w gminach powiatu pyrzyckiego w roku 2020 (źródło: ARiMR OR w Szczecinie)

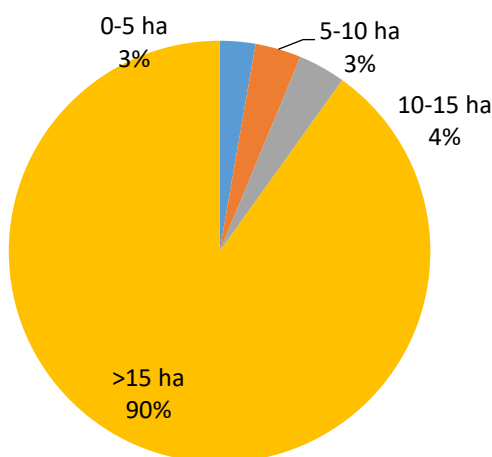
Gmina	Wielkość <5ha		Wielkość 5-10 ha		Wielkość 10-15 ha		Przedział >15 ha	
	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]
Bielice	114	274,76	51	372,70	33	411,51	69	5 249,19
Kozielice	62	152,10	33	240,81	12	143,59	47	5 692,26
Lipiany	85	222,04	23	173,03	20	241,61	51	4 413,16
Przelewice	62	163,15	31	231,57	20	250,13	103	10 622,10
Pyrzyce	202	517,57	72	508,35	41	505,33	213	14 013,41
Warnice	63	152,54	47	360,31	26	321,75	71	4 951,28

Tab. 10 Liczba gospodarstw rolnych w przedziałach wielkości w gminach powiatu pyrzyckiego roku 2021 (źródło: ARiMR OR w Szczecinie)

Gmina	Wielkość <5ha		Wielkość 5-10 ha		Wielkość 10-15 ha		Przedział >15 ha	
	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]
Bielice	108	258,03	49	361,11	27	344,76	72	5 384,09
Kozielice	62	152,36	32	238,03	13	157,33	42	4866,02
Lipiany	85	202,13	25	181,8	19	238,2	56	4731,81
Przelewice	59	149,8	28	207,04	20	250,97	103	11743,12
Pyrzyce	197	493,18	67	473,32	44	547,19	204	14128,55
Warnice	63	141,59	43	333,77	25	314,78	69	5081,11



Ryc. 11 Procentowy udział liczby gospodarstw rolnych w zależności od wielkości w powiecie pyrzyckim w roku 2021 (opracowano na podstawie danych ARiMR)



Ryc. 12 Procentowy udział powierzchni gospodarstw rolnych w zależności od ich wielkości w powiecie pyrzyckim w roku 2021 (opracowano na podstawie danych ARiMR)

Spośród zwierząt hodowlanych, na obszarze powiatu pyrzyckiego zarejestrowanych w bazie ARiMR (dane na dzień 30.11.2021) było 3642 sztuk bydła, 766 sztuk świń, 170 owiec i 32 kozy. Największa liczba sztuk bydła na tle pozostałych gmin zarejestrowana była w gminie Warnice - 1377 szt. W gminie Pyrzyce było 848 sztuk, w gminie Bielice 621 sztuk, a w gminie Przelewice 496 sztuk bydła. Najmniej zwierząt z tej grupy było w gminie Kozielice (50). Najwięcej świń było w gminie Przelewice - 415 (tab. 11), co stanowiło 54% pogłowia zwierząt z grupy świnie jakie zarejestrowane były w powiecie pyrzyckim. W przypadku owiec, największą liczbę zwierząt zarejestrowano w gminie Bielice - 88 sztuk.

Tab. 11 Hodowla zwierząt w gminach powiatu pyrzyckiego (źródło: ARiMR OR w Szczecinie)

Gmina	Bydło	Owce	Kozy	Świnie
Bielice	621	88	3	53
Kozielice	50	59	21	41

Lipiany	250	0	3	7
Przelewice	496	3	2	415
Pyrzyce	848	20	3	111
Warnice	1 377	0	0	139

2.4.3. Pokrywa glebowa i w powiecie pyrzyckim i gminach powiatu oraz wrażliwość na suszę

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

- składu granulometrycznego gleb (udziału frakcji piasku, pyłu i łu)-decydującego o zdolnościach retencyjnych gleb i zasobności w składniki mineralne;
- zawartości i jakości próchnicy;
- położenia gleb w reliefie;
- struktury gleb uprawnych uzyskiwanej w wyniku prowadzonych zabiegów agrotechnicznych.

W ocenie przydatności gleb do produkcji roślinnej stosujemy kompleksy przydatności rolniczej gleb, które umożliwiają właściwy dobór roślin uprawnych do lokalnych warunków glebowych i uwzględniają typ, rodzaj i gatunek gleby, właściwości chemiczne i fizyczne gleby, warunki wilgotnościowe, warunki klimatyczne, położenie gleb w terenie. W woj. zachodniopomorskim występują kompleksy gleb ornych od 1 do 9 i kompleksy użytków zielonych od 1z do 3z, skrócony opis kompleksów glebowo-rolniczych znajduje się w tabeli 12.

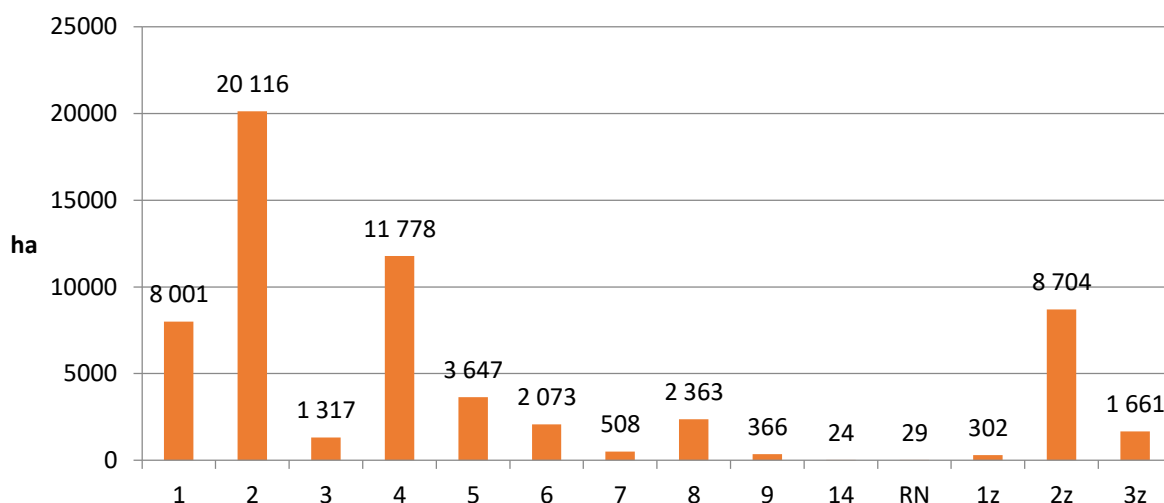
Tab. 12 Kompleksy przydatności rolniczej gleb ornych i użytków zielonych i odpowiadające im klasy bonitacyjne

Numer	Kompleks (orne)	Klasy bonitacyjne	Charakterystyka
1	Pszenny bardzo dobry	I, II	Gleby zasobne w składniki pokarmowe o rozwiniętym, głębokim poziomie próchnicznym, o właściwej strukturze i retencji, przepuszczalne oraz przewiewne, właściwe stosunki wodne łatwe w uprawie, występują na terenach płaskich lub słabo nachylonych, nadają się do uprawy wymagających roślin uprawnych, uzyskuje się z nich wysokie plony
2	Pszenny dobry	IIIa, IIIb	Mniej urodzajne od poprzednich, są zwięźlejsze i cięższe w uprawie, występuje wahanie poziomu wody gruntowej co może sprawiać, że gleby te mogą być niedostatecznie napowietrzone lub wilgotne. Wielkość plonów uzależniona jest od agrotechniki i przebiegu pogody. Pod uprawę pszenicy, buraka cukrowego, jęczmienia.
3	Pszenny wadliwy	IIIb, IVa, IVb	Gleby średniozwięzłe i zwięzłe, okresowo za suche, niedobory wody wynikają ze zbyt dużej przepuszczalności podłoża tych gleb, płytkie poziomy powierzchniowe zalegające na piaskach luźnych
4	Żytni bardzo dobry	IIIa, IIIb, IVa	gleby lekkie (płg, pgm na utworach zwięźlejszych) o właściwych stosunkach wodnych, na których produkcja żyta i ziemniaków jest bardziej

			zalecana niż produkcja pszenicy i roślin jej towarzyszących w płodozmianie. Przydatność rolnicza tego kompleksu kształtowana jest w znacznej mierze poprzez zabiegi agrotechniczne oraz wynika z kultury utrzymania gleby.
5	Żytni dobry	IVa, IVb	Gleby wytworzone z piasków gliniastych zalegających na zwięźlejszym podłożu lub całkowite. Gleby te są lżejsze i mniej urodzajne od gleb kompleksu 4, wrażliwe na suszę, często wylugowane i zakwaszone.
6	Żytni słaby	IVb, V	Gleby wytworzone z piasków słabogliniastych i gliniastych lekkich podścielonych płytko lżejszymi utworami. Okresowo lub trwale za suche o zbyt dużej przepuszczalności. Ubogie w składniki pokarmowe, które mogą być bardzo szybko z niej wymywane po nawożeniu. Uprawia się żyto, owies, ziemniaki, łubin seradełę.
7	Żytni bardzo słaby	V, VI	W skład tego kompleksu wchodzi gleby wytworzone z piasków luźnych, słabo gliniastych. Są to najbardziej ubogie pod względem zawartości przyswajalnych składników pokarmowych o słabo wykształconym poziomie próchnicznym i trwale za suche. Produkcja na tych glebach może być ekonomicznie nieuzasadniona.
8	Zbożowo-pastewny mocny	IIIa, IIIb, IVa, IVb, V	Zwięzłe i ciężkie gleby, które są okresowo nadmiernie wilgotne. Zasobne w składniki pokarmowe i potencjalnie żyzne. Nadmierne okresowe uwilgotnienie utrudnia prawidłową agrotechnikę i ogranicza dobór roślin. Po uregulowaniu stosunków wodnych mogą przejść do kompleksu 2.
9	Zbożowo-pastewny słaby	IVa, IVb, V, VI	Lekkie gleby wytworzone z piasków, które są okresowo podmokłe. O podmokłości gleb decyduje ich położenie (obniżenia terenowe z płytkim zwierciadłem wód gruntowych lub występowanie w profilu warstw słabo przepuszczalnych (w dolnej części). Nadmierne uwilgotnione szczególnie na wiosnę.
14	Gleby przeznaczone pod użytki zielone	V, VI	Gleby, które są zbyt wilgotne, których meliorowanie doprowadzić może do przesuszenia terenów przylegających; gleby położone na zbyt stromych stokach do uprawy, podlegających erozji; w wyniku wymienionych właściwości gleby te nadają się pod trwałe użytki zielone.
1z	użytki zielone bardzo dobre i dobre	I, II	Użytki zielone na glebach mineralnych i mułowo-torfowych; znajdują się w warunkach z możliwościami regulowania stosunków wodnych lub naturalnych, mających najkorzystniejszy układ stosunków wodnych.
2z	użytki zielone średnie	III, IV	Użytki zielone na glebach mineralnych i mułowo-torfowych, torfowych i murszowych. Są to gleby okresowo za suche lub nadmiernie uwilgotnione.
3z	użytki zielone słabe i bardzo słabe	V, VI	Użytki zielone na glebach mineralnych zbyt suchych lub zbyt wilgotnych, na glebach mułowo-torfowych i torfowych przesuszonych lub podtapianych.

W powiecie pyrzyckim spośród gruntów ornych dominują kompleksy 2 i 4 przydatności rolniczej (ryc. 13). Kompleks 2 to gleby zasadniczo odporne na suszę (choć przy nasilonej suszy atmosferycznej, przechodzącej w suszę hydrologiczną może dochodzić do deficytów wody i na takich glebach) które stanowią w powiecie 33% gruntów rolnych, natomiast kompleks 4 czyli gleby o właściwych stosunkach wilgotnościowych (gleby lekkie zbudowane z piasków gliniastych mocnych lub piasków gliniastych mocnych zalegających na utworach zwięźlejszych) zajmuje ponad 19% powierzchni gruntów rolnych na terenie powiatu. W powiecie pyrzyckim istnieje bardzo silne zróżnicowanie pod względem obszarów odpornych na suszę i narażonych na przesuszenie. Wynika to z występowania żyznych gleb wytworzonych z ilów i mułków, pyłów i piasków drobnoziarnistych w obrębie zbiornika wodnego (jeziora przyłodowcowego-określanego Pramiedwem). Obszar ten leży głównie w granicach administracyjnych gmin Warnice i Pyrzyce co przekłada się na udział

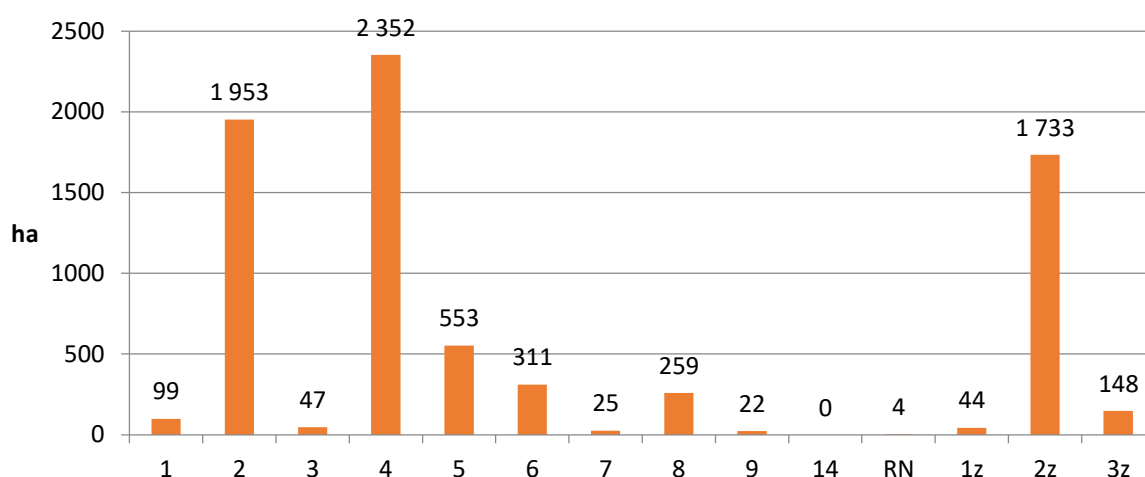
najlepszych kompleksów glebowo-rolniczych na tych obszarach (ryc.13). W oparciu o dane z map glebowo-rolniczych, można stwierdzić, że największą powierzchnię gruntów rolnych (ornych i użytków zielonych) posiada gmina Pырzyce (18 358 ha), następnie gminy Przelewice (13 483ha), Bielice (7 550ha), Warnice (7 449 ha), Kozielice (7 273ha). Jednocześnie największym udziałem najsłabszych i tym samym najbardziej podatnych na suszę gleb (w ogólnej powierzchni gruntów rolnych) wyróżnia się spośród gmin powiatu gmina Lipiany. Użytki zielone w powiecie zajmują 18% ogólnej powierzchni gruntów rolnych.



Ryc. 13 Powierzchnia kompleksów przydatności rolnej gleb w powiecie pyrzyckim

Gmina Bielice

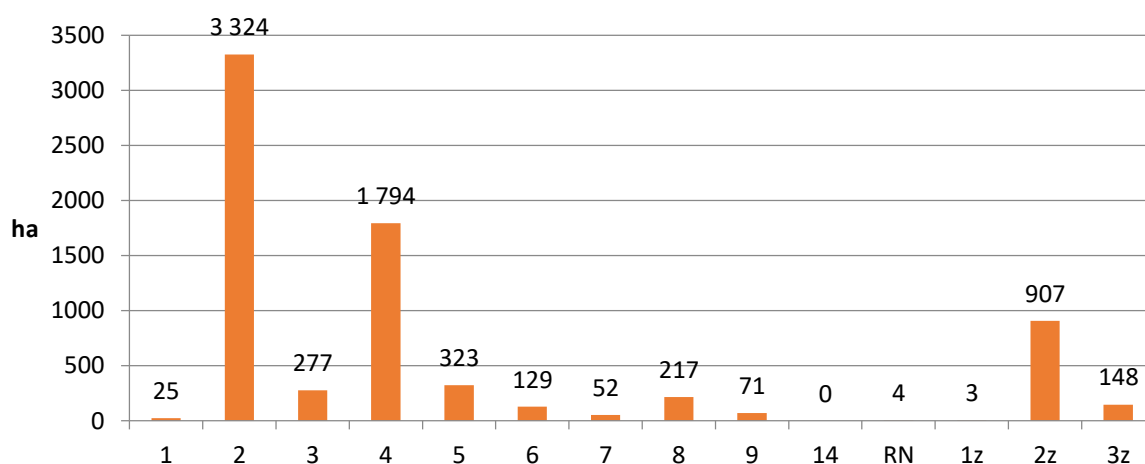
W gminie Bielice dominują grunty rolne, które zajmują 84% powierzchni gminy, natomiast lasy pokrywają zaledwie 7% obszaru gminy. W przypadku gruntów rolniczych w gminie przeważa kompleks 4 (ryc. 14), czyli gleby najmniej podatne na przesuszenie spośród gleb lekkich, które są zbudowane głównie z piasków gliniastych mocnych, które zajmują 31% gruntów rolniczych. Ogólnie udział gruntów ornich podatnych na susze w gminie wynosi 12% (gruntów rolnych). Gleby orne za mokre lub okresowo podmokłe (kompleksy 8 i 9) stanowią 4% użytków rolniczych, natomiast mało podatne na przesuszenie (kompleksy 1, 2 i 4) łącznie zajmują 58%. Według mapy glebowo-rolniczej gleby pod użytki zielone zajmują w gminie Bielice ponad 25% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. W gminie dominują gleby pod użytki zielone średnie (2z), które zajmują aż 90% powierzchni użytków zielonych, pozostałą część zajmują gleby pod użytki zielone najsłabsze (8%) oraz niewielkie obszary najlepszych użytków zielonych zajmujące 2% ogólnej powierzchni użytków zielonych. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie ponad 12,5% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.



Ryc. 14 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Bielice

Gmina Kozielice

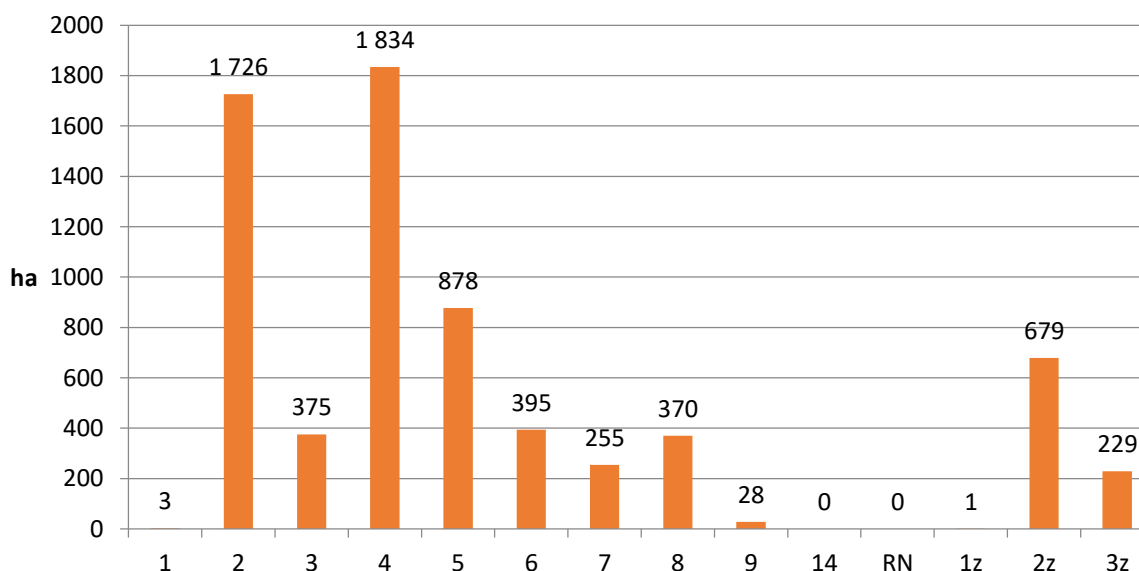
W gminie Kozielice przeważają grunty rolne pokrywające gminę w 76%, lasy stanowią około 12% powierzchni gminy. Grunty orne to głównie kompleksy 2 i 4 (ryc. 15) zajmujące łącznie 70% powierzchni gruntów rolnych gminy. Do gruntów ornych wrażliwych na suszę ze względu na skład granulometryczny, w którym przeważają piaski lub ze względu na położenie w gminie zalicza się blisko 11% gruntów rolniczych. Gleby orne mało podatne na suszę w gminie stanowią 71% ogólnej powierzchni gruntów rolnych, natomiast grunty podmokłe trwale i okresowo (kompleksy 8 i 9) zajmują 4% gruntów rolnych. Według mapy glebowo-rolniczej gleby pod użytki zielone zajmują w gminie Kozielice 14,5% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Przy czym dominują gleby pod użytki zielone średnie (2z), które zajmują 86% powierzchni przypisywanych użytkom zielonym, pozostałą część zajmują gleby pod użytki zielone najslabsze (3z). Brak jest na terenie gminy najlepszych użytków zielonych-1z. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie blisko 11% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.



Ryc. 15 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Kozielice

Gmina Lipiany

W gminie Lipiany lasy pokrywają gminę w około 14%, grunty rolne stanowią 68% powierzchni gminy, a wody około 9%. W przypadku gruntów ornych w gminie dominują kompleksy 4 i 2 (ryc. 16), które stanowią łącznie 53% gruntów rolnych i są to gleby mało podatne na przesuszenie. Kompleksy (3, 5, 6 i 7), które można zaliczyć do najbardziej wrażliwych na suszę ze względu na skład granulometryczny oraz położenie w reliefie zajmują 28% powierzchni gruntów rolnych. Udział gleb ornych zaliczanych do 2 kompleksu (5 097ha) to 26% powierzchni wszystkich gruntów rolnych. Gleby za mokre lub okresowo podmokłe (kompleksy 8 i 9) stanowią 6% powierzchni gruntów. Według mapy glebowo-rolniczej gleby pod użytki zielone zajmują w gminie Lipiany nieco ponad 13% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Przy czym dominują gleby pod użytki zielone średnie (2z), które zajmują 75% powierzchni przypisywanych użytkom zielonym, pozostałą część zajmują gleby pod użytki zielone najslabsze (3z). Brak jest na terenie gminy najlepszych użytków zielonych. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie 28% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.

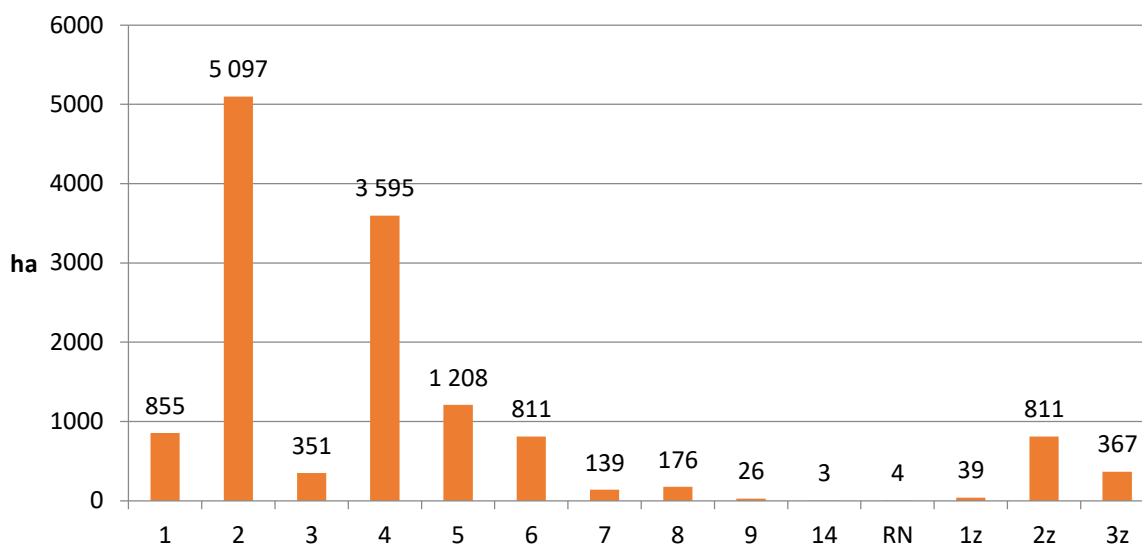


Ryc. 16 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Lipiany

Gmina Przelewice

Powierzchnia gruntów rolnych w gminie Przelewice stanowi 79% ogólnej powierzchni gminy, lasy zajmują około 7% powierzchni. W przypadku gruntów ornych w gminie dominuje kompleks 2 (5 097 ha co stanowi 38% gruntów rolnych) (ryc. 17). Kompleksy (3, 5, 6 i 7), które można zaliczyć do wrażliwych na suszę ze względu na skład granulometryczny, w którym przeważają piaski lub ze względu na położenie (stoki o wystawach południowych) zajmują 19% powierzchni gruntów rolnych w gminie. Gleby za mokre lub okresowo podmokłe spośród gruntów ornych stanowią zaledwie 2% powierzchni gruntów rolnych. Według mapy glebowo-rolniczej gleby pod użytki zielone zajmują w gminie Przelewice tylko 9% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Przy czym dominują gleby pod użytki zielone średnie (2z), które zajmują 67% powierzchni przypisywanych

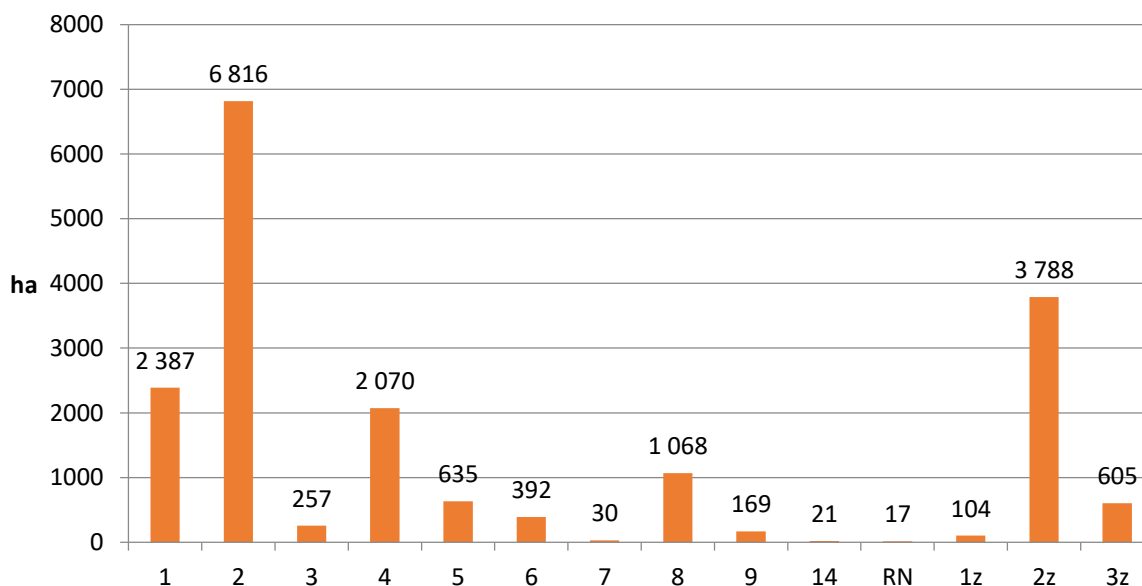
użytkom zielonym, pozostałą część zajmują gleby pod najslabsze użytki zielone (3z) - 30% i użytki zielone najlepsze (1z) - 3%. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie blisko 19% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.



Ryc. 17 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Przelevice

Gmina Pyrzyce

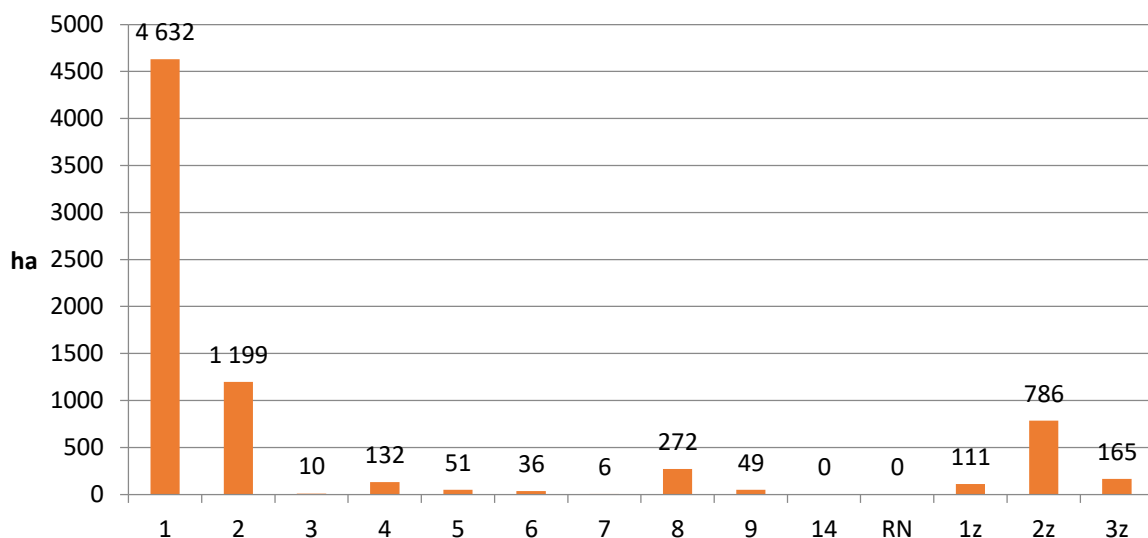
W gminie Pyrzyce zdecydowaną większość stanowią grunty rolne, które zajmują około 86% powierzchni gminy, lasy to około 1%. Wśród gruntów ornych w gminie Pyrzyce dominuje kompleks 2 (6 816 ha co stanowi 37% gruntów rolnych) (ryc. 18). Kompleksy od 3, 5, 6 i 7, które można zaliczyć do najbardziej wrażliwych na suszę ze względu na skład granulometryczny, w którym przeważają piaski zajmują tylko 7% powierzchni gruntów rolnych. Uwagę zwraca także znaczny udział gleb należących do 1 kompleksu przydatności rolniczej, łącznie gleby gruntów ornych o właściwych stosunkach wilgotnościowych i mało podatnych na przesuszenie (kompleksy 1, 2 i 4) w gminie Pyrzyce zajmują ponad 61% powierzchni gruntów użytkowanych rolniczo, natomiast gleby zbyt wilgotne 7%. W gminie występują też gleby pod użytkami zielonymi. Według mapy glebowo-rolniczej gleby pod użytki zielone zajmują w gminie Pyrzyce ponad 24% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Przy czym gleby pod użytki zielone najlepsze stanowią 2%, najslabsze 13%, a pod użytki zielone średnie 84% ogólnej powierzchni gruntów pod użytki zielone. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie nieco ponad 7% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.



Ryc. 18 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Pyrzyce

Gmina Warnice

W gminie Warnice grunty użytkowane rolniczo wyraźnie dominują zajmując 82% powierzchni gminy, natomiast lasy pokrywają gminę zaledwie w 1%. Gmina Warnice wyróżnia się w powiecie pyrzyckim najwyższym udziałem gleb 1 kompleksu przydatności rolniczej (4 636ha co stanowi aż 62% ogólnej powierzchni gruntów rolnych w gminie) (ryc. 19). Łącznie powierzchnia najlepszych gleb o uregulowanych stosunkach wilgotnościowych i słabo podatnych na przesuszenie (kompleksy 1, 2 i 3) wynosi w gminie 80% gruntów rolnych. Gleby gruntów ornych wykazujące okresowe niedobory wody i podatne na przesuszenie ze względu na swój skład granulometryczny (zbudowane z piasków lub o niekorzystnym położeniu-kompleksy 3, 5, 6 i 7) stanowią tylko 1% ogólnej powierzchni gruntów rolnych i jest to najniższy udział spośród wszystkich gmin powiatu. Gleby orne za mokre lub okresowo podmokłe stanowią tylko 4% użytków rolniczych. Według mapy glebowo-rolniczej gleby pod użytki zielone zajmują w gminie Warnice 14% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. W gminie dominują gleby pod użytki zielone średnie (2z), które zajmują 74% powierzchni przypisywanych użytkom zielonym, pozostałą część zajmują gleby pod użytki zielone słabe (16%) i użytki zielone najlepsze (10%). Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie tylko 1,5% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie i jest to najniższy odsetek spośród wszystkich gmin powiatu.



Ryc. 19 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Warnice

Obok kompleksów przydatności rolniczej funkcjonuje również gleboznawcza klasyfikacja gruntów uregulowana Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 września 2012 r., która służy ocenie jakości użytkowej gleb dla celów ewidencji gruntów, będącej podstawą określania wymiaru podatku gruntowego, scalania i racjonalnego wykorzystania gleb na cele nierolnicze (ochrona gleb najżyźniejszych). Bonitacja gleb ustalana jest w oparciu o typ gleby, rodzaj i gatunek, żyzność wilgotność, kulturę gleby, klimat i rzeźbę terenu (odnośnie trudności uprawy). Wydziela się klasy bonitacyjne gleb ornych od najlepszych do najgorszych: I, II, IIIa, IIIb, IVa, IVb, V, VI, VIz. Szczegółowy wykaz procentowego udziału gruntów w zależności od sposobu użytkowania w powiecie oraz gminach powiatu pyrzyckiego, a także procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych gruntów ornych, łąk trwałych i pastwisk trwałych w gminach powiatu przedstawiono w tabelach 13-15 poniżej.

Tab. 13 Procentowy udział sposobu użytkowania gruntów w gminach powiatu pyrzyckiego

Gmina	Grunty rolne	Grunty leśne	Grunty pod wodami	Inne	Powierzchnia
	%				ha
Bielice	84	7	2	7	8 419
Kozielice	76	12	2	10	9 453
Lipiany	68	14	9	9	9 491
Przelewice	79	7	6	8	16 201
Pyrzyce	86	1	4	9	20 422
Warnice	82	1	11	6	8 614

Tab. 14 Procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych gruntów ornych w gminach powiatu pyrzyckiego

Gmina	RI	RII	RIIIa	RIIIb	RIVa	RIVb	RV	RVI	RVIz	Udział % gruntów ornych
Bielice	0	3	27	32	26	6	5	0	0	62
Kozielice	0	2	39	38	18	3	1	0	0	63
Lipiany	0	0	20	40	24	9	6	2	0	58
Przelewice	0	7	33	26	23	6	5	1	0	72
Pyrzyce	0	20	42	19	12	4	2	0	0	66
Warnice	0	53	35	7	3	1	1	0	0	70

Tab. 15 Procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych trwałych użytków zielonych w gminach powiatu pyrzyckiego

Gmina	I	II	III	IV	V	VI	Udział % użytków zielonych
Bielice	0	0	36	50	12	2	22
Kozielice	0	0	50	36	8	5	13
Lipiany	0	1	29	47	19	4	10
Przelewice	0	4	31	46	16	2	8
Pyrzyce	0	2	36	49	11	3	20
Warnice	0	11	17	60	11	1	11

W ramach niniejszego raportu dokonano oceny wrażliwości gleb rolniczych w powiecie pyrzyckim na suszę. Dla łatwiejszej interpretacji wyników opartych o skomplikowaną mozaikę glebową, w oparciu o kompleksy przydatności rolniczej gleb wydzielono 3 grupy gleb użytkowanych rolniczo: S – gleby wrażliwe na przesuszanie, W – odporne na przesuszanie i M – zwykle nadmiernie uwilgotnione. Wydzielenie nastąpiło wg poniższego schematu.

Grupę S – stanowią grunty orne w kompleksach: 3, 5, 6, 7, 14 i RN oraz użytki zielone w kompleksach 1z, 2z, 3z w typach A, B, Bw, Bk wykształconych z pl, ps i żp).

Grupę W – stanowią grunty orne w kompleksach: 1, 2, 4 oraz użytki zielone w kompleksach 1z, 2z, 3z w typach: A, B, Bw, Bk (poza wykształconymi z pl, ps i żp).

Grupę M – stanowią grunty orne w kompleksach: 8, 9 oraz użytki zielone w kompleksach 1z, 2z, 3z w typach innych niż A, B, Bw i Bk.

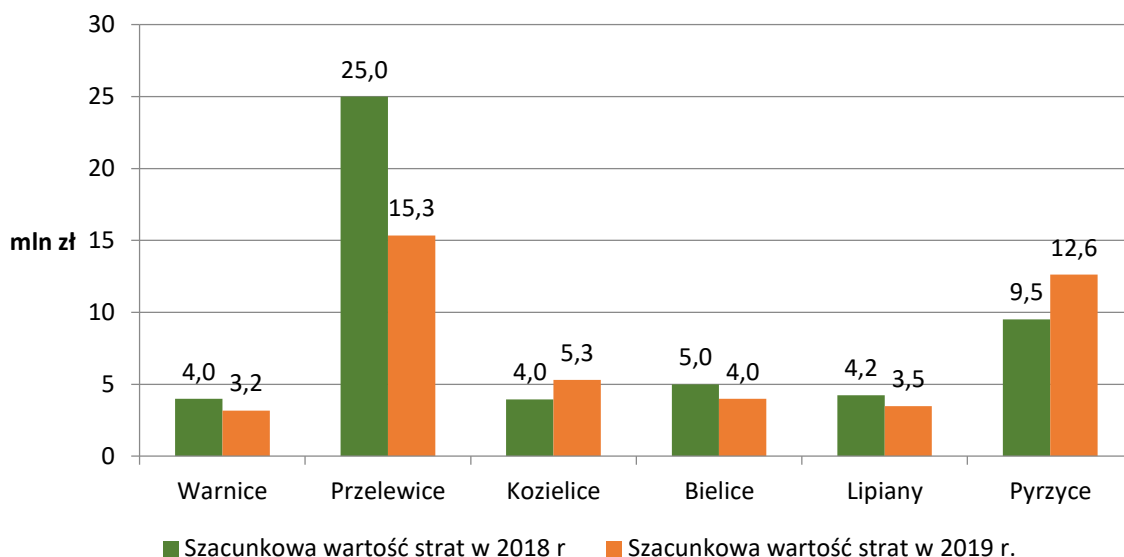
Szczegółowy udział i położenie gruntów narażonych na suszę (wg obranej metodyki) w gminach powiatu przedstawiono w załączniku 5b.

2.4.4. Szkody w uprawach wywołane niedoborem wody w powiecie pyrzyckim

W oparciu o dane udostępnione przez Zachodniopomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Barzkowicach Oddział w Koszalinie, zaprezentowano wybrane dane dotyczące ilości gospodarstw poszkodowanych w wyniku suszy, powierzchni oraz szacunkowych strat wywołanych suszą w powiecie pyrzyckim i gminach powiatu w latach 2018 i 2019. Dodatkowo przedstawiono dane pochodzące z Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach (SMSR IUNG) dotyczące procentowego udziału poszczególnych upraw w roku 2018 oraz dla porównania w roku 2021. Łączne szacowane straty w uprawach wywołanych suszą w powiecie pyrzyckim wyniosły w 2018 roku - 51,69 mln złotych, natomiast w roku 2019 - 43,90 mln złotych (ryc. 19). Zarówno w roku 2018 jak i 2019 suszą zostało dotkniętych ponad 1000 gospodarstw w powiecie (wg danych ARiMR w powiecie w 2020 roku liczba gospodarstw wynosiła 1551). W 2018 i 2019 roku największe szacunkowe straty wystąpiły w gminie Przelewice (tab. 17, ryc. 19). Udział powierzchni działek rolnych, na których szkody wyniosły >70% w powiecie w 2018 roku wyniósł blisko 2200 ha, a w roku 2019 było to niecałe 340 ha.

Tab. 16 Liczba poszkodowanych gospodarstw i obszar dotknięty suszą w latach 2018-2019 w gminach powiatu pyrzyckiego (ZODR Koszalin)

Rok	Gmina	Liczba poszkodowanych gospodarstw rolnych	Powierzchnia upraw dotkniętych klęską	Powierzchnia działek na których szkody wyniosły powyżej 70 %
		szt.	ha	ha
2018	Warnice	156	5 788	310
	Przelewice	191	12 966	60
	Kozielice	115	3 950	250
	Bielice	170	5 000	350
	Lipiany	142	2 316	553
	Pyrzyce	401	9 500	660
	Powiat ogółem	1 175	39 520	2 182
2019	Malechowo	106	2 512	30
	Postomino	159	11 246	29
	Sławno	118	4 535	77
	Darłowo	152	3 907	9
	Miasto Sławno	141	3 551	93
	Miasto Darłowo	375	12 487	98
	Powiat ogółem	1 051	38 238	337



Ryc. 20 Szacunkowa wielkość strat w uprawach wywołana suszą w latach 2018-2019 w gminach powiatu pyrzyckiego

W oparciu o dane IUNG SMSR można zauważyć, że susza najczęściej występowała w gminach powiatu pyrzyckiego (rok 2018) w okresie od 21 kwietnia do 10 lipca (tab. 18 i 19) i wtedy też wystąpiła na największej powierzchni upraw. Najbardziej narażone w analizowanym roku 2018 były zboża ozime, zboża jare, krzewy owocowe, truskawki i rośliny strączkowe. Szczególnie zaznaczyło się zagrożenie wśród zbóż jarych co wywołane jest deficytem wody w krytycznych fazach rozwoju roślin. Oprócz wymienionego okresu w 2018 roku zanotowano także suszę wśród roślin okopowych (ziemniak i burak cukrowy), która objęła wszystkie gminy, a w okresie od 21 lipca do 20 września objęła wymienione uprawy w >90% powierzchni. Susza występująca w okresie wiosennym najczęściej związana jest z niewystarczającym uzupełnieniem wilgoci glebowej i wód gruntowych w okresie zimowym co wiąże się z niskimi opadami i brakiem retencji śnieżnej. Susza w ostatnim miesiącu lata związana jest najczęściej z długimi okresami bezopadowymi i wysokimi temperaturami. W roku 2021 zaobserwowano w gminach powiatu pyrzyckiego tylko w kilku uprawach i na powierzchni przeważnie mniejszej niż 1%.

Tab. 17 Okresy oceny wystąpienia suszy w uprawach oraz odpowiadające im numery użyte w kolejnych tabelach dla gmin (SMSR IUNG)

Okres	21.III - 20.V	1.IV - 31.V	11.IV - 10.VI	21.IV - 20.VI	1.V - 30.VI	11.V - 10.VII	21.V - 20.VII	1.VI - 31.VII	11.VI - 10.VIII	21.VI - 20.VIII	1.VII - 31.VIII	11.VII - 10.IX	21.VII - 20.IX	1.VIII - 30.IX
Numer raportu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Tab. 18 Udział powierzchni upraw w wybranych gminach zagrożonych suszą w 2018 i 2021 roku (SMSR IUNG)

Gmina Bielice - 2018 rok														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Zboża ozime	0.0	54.67	54.67	54.67	54.67	54.67	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	54.67	87.5	95.51	95.48	85.37	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	0.0	43.64	49.35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	0.0	43.64	49.35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	49.35	49.35	90.15	x	x	x	x	x	x	91.73	49.35
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.09	4.94	54.08	100.0	x
Burak cukrowy	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	94.68	49.35
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	2.53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.73	x	x
Tytoń	x	x	x	54.67	54.67	54.67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	54.59	53.25	53.46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	54.67	54.67	54.67	54.67	54.67	0.0	0.0	0.0	5.14	5.22	54.67	x	x
Drzewa owocowe	0.0	5.14	5.32	5.32	5.32	5.32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	54.67	54.67	54.67	54.67	54.67	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	54.67	54.67	54.67	0.0	0.0	2.67	5.32	35.14	x	x	x

Gmina Bielice - 2021 rok														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Zboża ozime	0.0	0.0	0.0	3.27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	0.0	0.0	4.98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x	x	0.0	0.0
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x
Burak cukrowy	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	0.0	0.0	3.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	0.0	0.0	0.39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Gmina Bielice - 2018 rok (w roku 2021, powierzchnia upraw dotkniętych suszą wyniosła <1%)														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Zboża ozime	0.0	28.03	28.16	28.16	28.16	28.16	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	28.16	28.16	80.8	33.04	28.41	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	0.0	0.0	24.71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	0.0	0.0	24.71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	24.81	25.86	66.4	x	x	x	x	x	x	95.27	25.86
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.07	2.31	28.16	100.0	x
Burak cukrowy	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.38	97.69	25.86

Gmina Bielice - 2018 rok														
(w roku 2021, powierzchnia upraw dotkniętych suszą wyniosła <1%)														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.31	x	x
Tytoń	x	x	x	19.11	20.68	28.16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	11.8	2.31	12.83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.98	x	x
Krzewy owocowe	0.0	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	0.0	0.0	0.04	2.31	4.19	28.16	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.36	1.18	2.31	1.17	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	28.16	28.16	28.16	23.12	23.59	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	28.16	28.16	28.16	0.0	0.0	0.45	5.3	27.08	x	x	x

Gmina Lipiany - 2018 rok														
(w roku 2021, powierzchnia upraw dotkniętych suszą wyniosła <0,3%)														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Zboża ozime	0.0	22.47	42.23	44.74	32.41	44.74	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	44.74	44.74	44.74	44.74	44.74	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	0.0	0.0	32.98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	0.0	0.0	32.98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0	43.59	x	x	x	x	x	x	86.52	35.0
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.73	9.73	44.74	100.0	x
Burak cukrowy	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.08	90.18	35.0
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.73	x	x
Tytoń	x	x	x	8.39	9.03	44.74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	9.73	5.79	10.85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.55	x	x
Krzewy owocowe	0.0	32.54	38.73	44.47	32.41	44.74	0.0	0.0	7.7	37.27	33.26	45.14	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	0.0	0.06	0.0	6.69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	32.54	29.1	39.92	9.9	27.1	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	44.28	32.41	44.74	0.0	0.0	9.73	44.73	44.74	x	x	x

Gmina Przelewice - 2018 rok														
(w roku 2021, powierzchnia upraw dotkniętych suszą wyniosła 2,5%)														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Zboża ozime	0.0	20.77	34.65	38.1	35.98	38.1	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	38.1	38.1	38.1	38.1	56.44	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	0.0	0.0	31.39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	0.0	0.0	31.39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	0.0	31.39	67.42	x	x	x	x	x	x	92.18	31.39
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.05	6.88	38.1	100.0	x
Burak cukrowy	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.58	93.29	31.39
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	2.43	0.0	0.0	0.0	1.91	0.0	6.71	x	x
Tytoń	x	x	x	3.49	7.64	38.1	0.0	0.0	0.0	0.56	0.0	0.3	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	6.65	5.85	31.72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.67	x	x
Krzewy owocowe	0.0	29.68	30.98	38.07	35.98	38.1	0.0	0.0	6.77	38.1	37.74	52.4	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	0.0	0.17	0.0	6.67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	29.68	22.88	25.7	12.51	37.96	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	37.13	35.98	38.1	0.0	0.0	6.74	38.1	38.1	x	x	x

Gmina Pyrzyce - 2018 rok (w roku 2021, powierzchnia upraw dotkniętych suszą wyniosła <1,3%)														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Zboża ozime	0.0	19.74	19.74	19.74	19.74	19.74	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	19.74	23.51	48.68	33.77	44.4	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	0.0	4.25	17.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	0.0	4.25	17.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	10.18	17.13	64.44	x	x	x	x	x	x	96.94	17.13
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.24	2.61	19.74	100.0	x
Burak cukrowy	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.48	97.39	17.13
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	1.69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.61	x	x
Tytoń	x	x	x	9.02	14.0	19.74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	8.51	8.29	14.82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.74	x	x
Krzewy owocowe	0.0	19.74	19.74	19.74	19.74	19.74	0.0	0.0	1.98	9.63	12.33	22.77	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.93	1.8	2.45	2.01	2.61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	19.74	19.74	19.74	15.36	19.21	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	19.74	19.74	19.74	0.0	0.0	2.61	13.99	19.74	x	x	x

Gmina Warnice- 2018 rok (w roku 2021, powierzchnia upraw dotkniętych suszą wyniosła <1,0%)														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Zboża ozime	0.0	3.55	3.55	3.55	3.55	3.55	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	3.55	3.55	5.28	4.26	9.19	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	0.0	0.0	2.67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	0.0	0.0	2.67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	0.98	2.67	8.3	x	x	x	x	x	x	93.11	2.67
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.88	0.89	3.55	100.0	x
Burak cukrowy	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.46	99.11	2.67
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	0.89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.89	x	x
Tytoń	x	x	x	1.23	3.55	3.55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	0.97	0.93	3.55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.58	x	x
Krzewy owocowe	0.0	3.55	3.55	3.55	3.55	3.55	0.0	0.0	0.86	3.2	3.55	3.55	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.19	0.27	0.86	0.89	0.89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	3.55	3.55	3.55	3.55	3.55	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	3.55	3.55	3.55	0.0	0.0	0.89	3.54	3.55	x	x	x

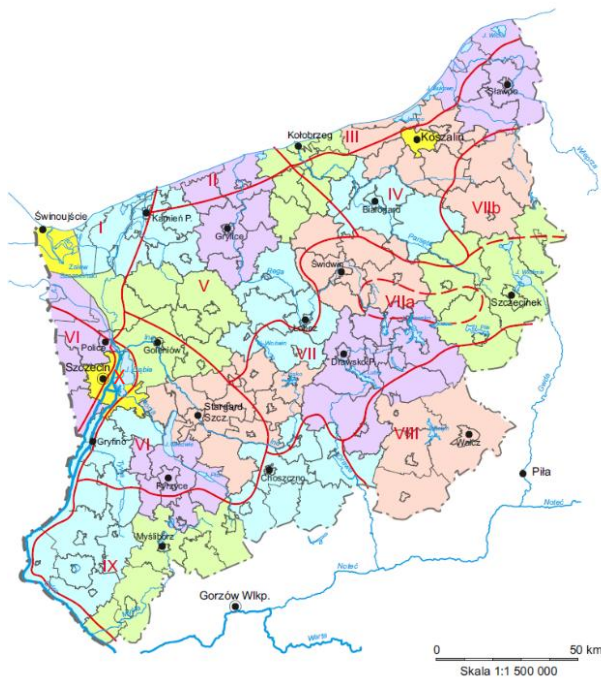
2.4.5. Charakterystyka opadów atmosferycznych w powiecie pyrzyckim

Północna, większa część powiatu pyrzyckiego, według regionalizacji klimatycznej Koźmińskiego i współautorów (2012) leży w krainie VI – Pyrzycko – Goleniowskiej, południowa zaś w krainie IX – Myśliborskiej (ryc. 21).

Na obszarze powiatu pyrzyckiego izohiety rocznej sumy opadów atmosferycznych wahają się od około 500 mm w rejonie jeziora Miedwie do około 590 mm w południowych gminach powiatu. Opady powyżej 1 mm rejestruje się przeciętnie w czasie 100 do 110 dni, a z opadem ≥ 10 mm podczas 10 – 15 dni w ciągu roku (rys. 22).

Dalszą, bardziej szczegółową ocenę warunków pluwiometrycznych dla powiatu pyrzyckiego przeprowadzono na podstawie danych ze stacji opadowej IMGW-PIB

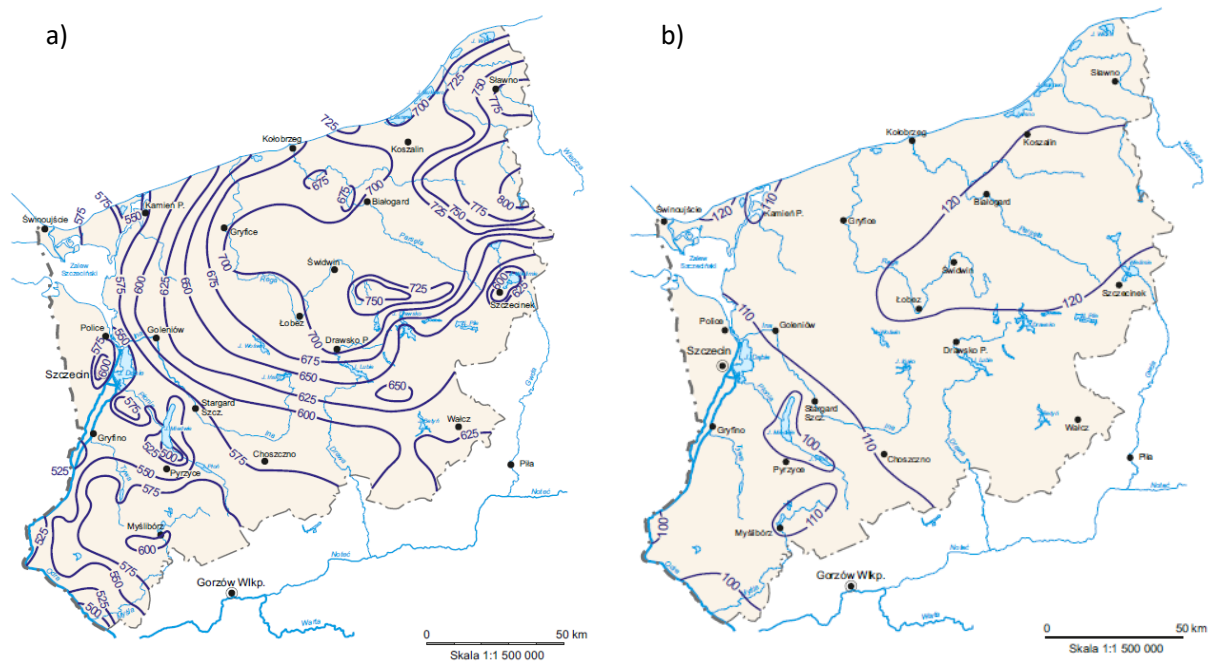
w Mielęcinie (gmina Pyrzyce). Analiza trendu liniowego rocznych sum opadów dla tej stacji nie wykazuje statystycznie istotnych zmian w okresie 1991-2020, przy ich zmienności z roku na rok wynoszącej około 18%.



Krainy klimatyczne:

- Kraina I – Zalewu Szczecińskiego
- Kraina II – Trzebiatowska
- Kraina III – Kołobrzeczko- Darłowska
- Kraina IV – Koszalińska
- Kraina V – Nowogardzko – Gryficka
- Kraina VI – Pyrzycko – Goleniowska
- Kraina VII – Drawsko – Szczecińska
 - subkrajny: VIIa – Wysoczyzna Potczyńska
 - VIIb – Wysoczyzna Bobolicka
- Kraina VIII – Wałecka
- Kraina IX – Myśliborska
- Kraina X – Doliny Dolnej Odry

Ryc. 21 Krainy klimatyczne województwa zachodniopomorskiego na tle powiatów i gmin. Źródło: Koźmiński i in. 2012

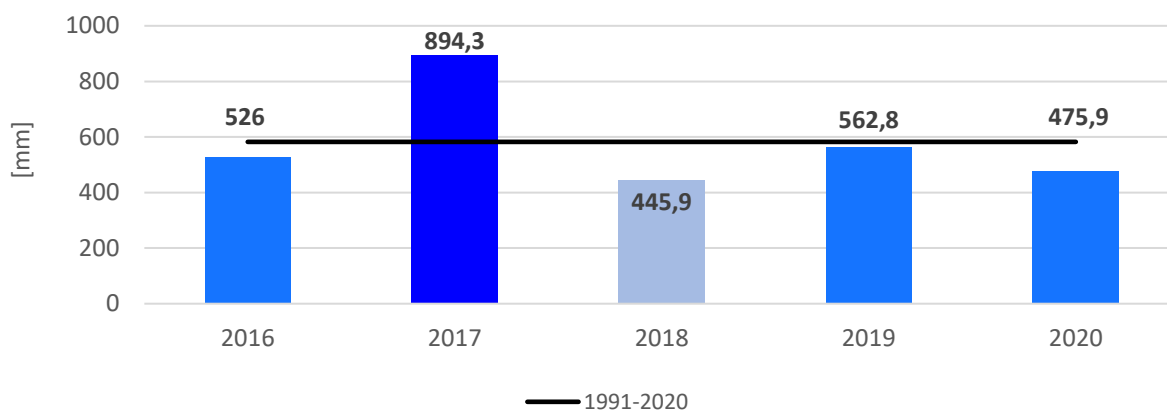


Ryc. 22 Roczne sumy (a) i liczba dni z opadem ≥ 1 mm (b) w województwie zachodniopomorskim. Źródło: Koźmiński i in. 2012

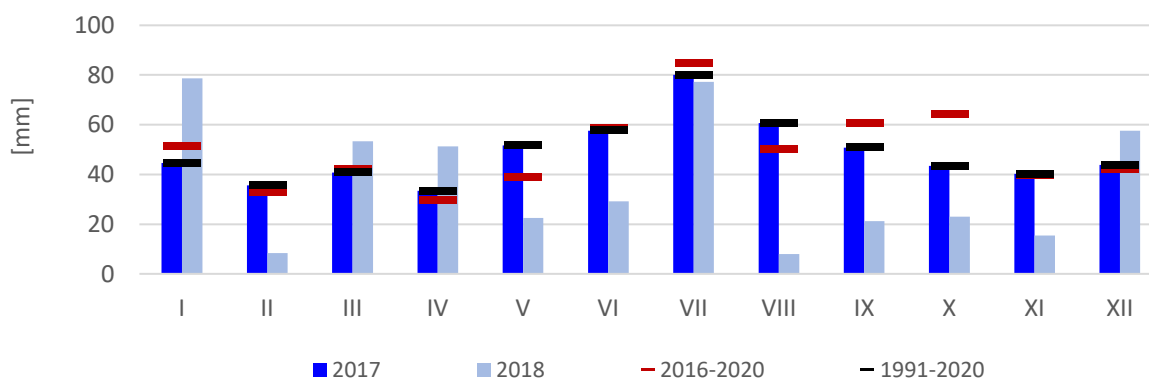
Jest to zgodne z obrazem jaki uzyskuje się w skali całego kraju - w zależności od obserwowanego okresu i stacji roczne sumy opadów wykazują nieistotną statystycznie tendencję rosnącą bądź malejącą. W literaturze przedmiotu wykazano, że zmienność opadów w Polsce ma raczej charakter nieregularnych fluktuacji. Roczna suma opadów w ujęciu wieloletnim (1991-2020) wynosi w Mielęcinie 582,7 mm. Najniższe sumy w tym okresie odnotowano w 1991 a najwyższe w 2017 roku, odpowiednio 410,2 i 894,3 mm (tab. 19). Tą dużą międzyroczną zmienność dobrze obrazuje ryc. 23. Jak widać, w ciągu zaledwie pięciu lat mogą wystąpić zarówno lata wilgotne (2017), suche (2018, 2020) jak i normalne pod względem opadowym (2016, 2019).

Tab. 19 Charakterystyki opadów atmosferycznych (mm) w latach 1991-2020, powiat pyrzycki - Mielęcin.

powiat pyrzycki - Mielęcin				
średnia roczna suma opadów	najwyższa roczna suma opadów	najniższa roczna suma opadów	najwyższa miesięczna suma opadów	najniższa miesięczna suma opadów
582,7	894,3 (2017 r.)	410,2 (1991 r.)	220,2 (VIII 2010 r.)	0,2 (I 1996 r.)

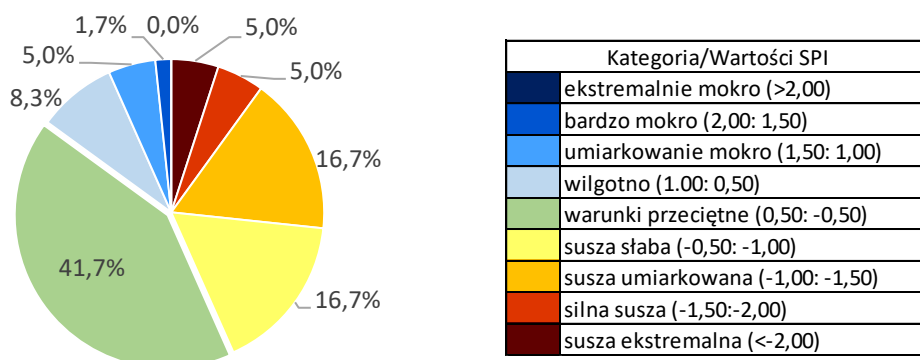


Ryc. 23 Roczne sumy opadu atmosferycznego (mm) na tle wartości wieloletnich 1991-2020 w powiecie pyrzycki - Mielęcin



Ryc. 24 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych (mm) na tle wartości wieloletnich 1991-2020 w powiecie pyrzycki - Mielęcin

W Mielęcinie przeciętnie najwyższe sumy opadów atmosferycznych występują w lipcu (80 mm) natomiast najniższe stwierdza się w kwietniu (33,4 mm) oraz w lutym (35,6 mm) – ryc. 24. Kwiecień jest jednocześnie miesiącem, w którym obserwuje się największą zmienność opadów, z kolei grudzień charakteryzuje się najmniejszą zmiennością tego elementu pogody w skali całego roku. W analizowanym 30-leciu (1991-2020) najwyższą sumę miesięczną opadu (220,2 mm) zanotowano w sierpniu 2010 roku (tab.1) a najwyższa wartość dobowa (64,7 mm) została zarejestrowana 25 lipca 2017 roku. W poszczególnych latach, zwłaszcza odbiegających od normy, miesięczne sumy opadów mogą przybierać odmienny rozkład niż przeciętnie, co doskonale widać na ryc. 24.

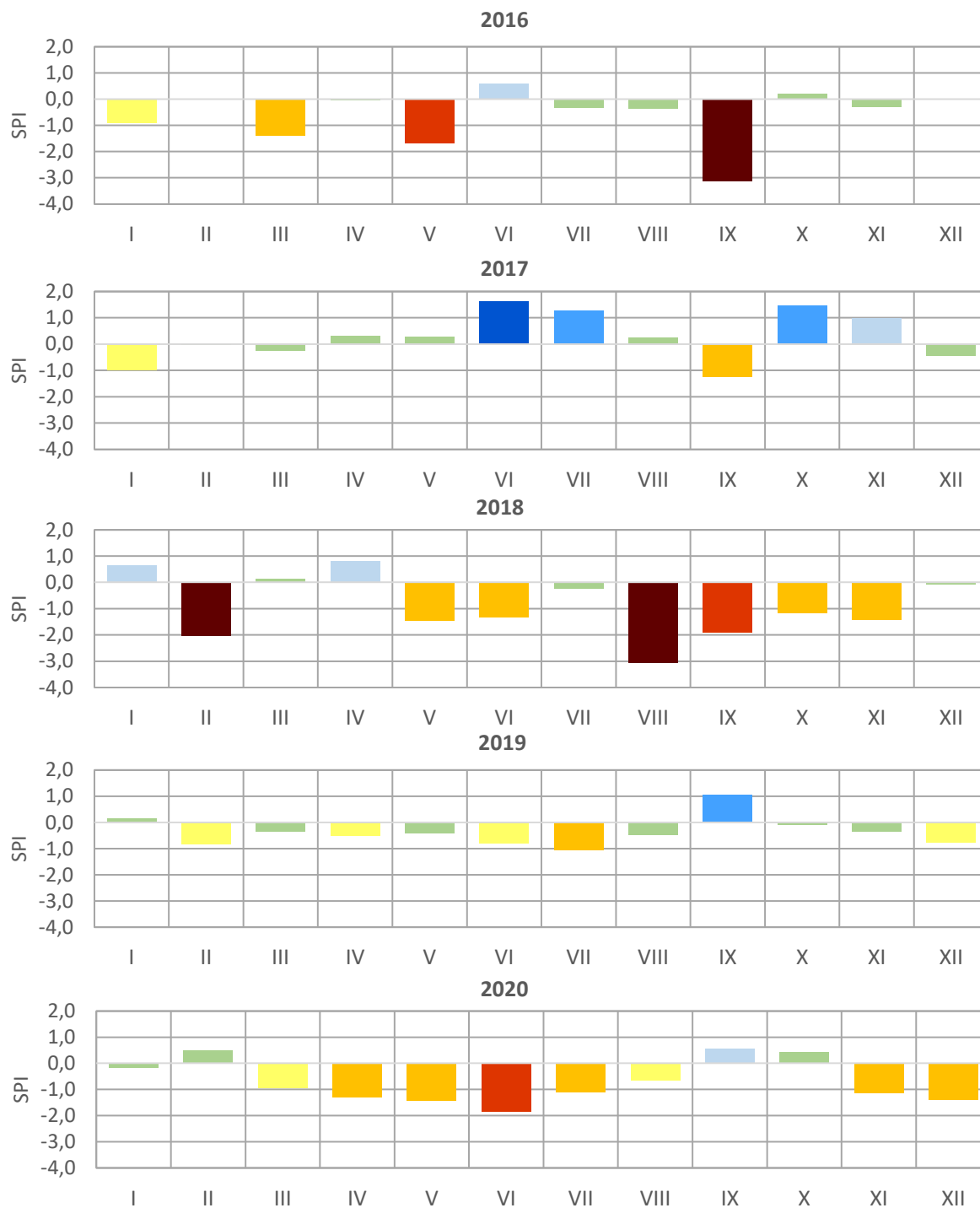


Ryc. 25 Częstość (a) i wartości (b) wskaźnika SPI w latach 2016-2020 w powiecie pyrzyckim - Mielęcin

Zmienność opadów w Mielęcinie w kolejnych miesiącach okresu 2016-2020 ilustrują wyniki klasyfikacji przeprowadzonej według wskaźnika standaryzowanego opadu - SPI (ryc. 25). Wskaźnik standaryzowanego opadu (SPI), służący do określania okresów z deficytem i nadmiarem opadów oraz ich nasilenia w przyjętych przedziałach czasowych, obliczono według metodyki podanej przez Łabędzkiego (2008). Miesiące sklasyfikowane jako normalne, mieszczące się w przedziale wskaźnika SPI od -0,5 do 0,5, notowano z częstością wynoszącą 41,7%. Z kolei, opady poniżej normy występowały prawie trzykrotnie częściej (43,4%) niż te ponadnormatywne (15%). Jednocześnie nie stwierdzono wartości wskaźnika SPI wskazującego na wystąpienie miesięcy ekstremalnie mokrych w latach 2016-2020. Jak wskazuje ryc. 26 w analizowanym 5-leciu, miesiącami o największych kontrastach opadowych według wskaźnika SPI były czerwiec i wrzesień. Przykładowo, czerwiec 2016 i 2017 roku był odpowiednio wilgotny (SPI 0,58) i bardzo mokry (SPI 1,62) a w latach 2018, 2019 i 2020 wystąpiła kolejno susza umiarkowana (SPI -1,32), słaba (SPI -0,79) i silna (SPI -1,84). Podobnie sytuacja przedstawiała się we wrześniu, kiedy to w ciągu 5 analizowanych lat, wrzesień był klasyfikowany kolejno jako ekstremalnie suchy, umiarkowanie suchy, silnie suchy, umiarkowanie mokry i wilgotny. Co istotne, w obu miesiącach nie odnotowano opadów o sumach przeciętnych. Warto podkreślić jeszcze, że susze ekstremalne we wrześniu 2016 roku i w sierpniu 2018 były najsilniejszymi notowanymi w tych miesiącach w ostatnim trzydziestoleciu 1991-2020.

Jak już wykazano wcześniej (ryc. 23), warunki pluwalne w 2018 i 2020 kształtowały się poniżej normy, które wskaźnik SPI w ujęciu kolejnych miesięcy jeszcze wyraźniej pokazuje. A mianowicie, w 2018 roku suszę o różnym nasileniu (od umiarkowanej do ekstremalnej) stwierdzono w siedmiu miesiącach. Z kolei, w 2020 roku, susza nie była tak

intensywna (od słabej do silnej), jednak odnotowana aż w ośmiu miesiącach, z czego sześć to nieprzerwany okres marzec – sierpień.



Objaśnienia jak przy ryc. 24

Ryc. 26 Wartości wskaźnika SPI w latach 2016-2020 w powiecie pyrzycki - Mielęcin

2.5. Charakterystyka infrastruktury wodnej

Do sprawnej regulacji (przyspieszenia/opóźnienia) odpływu wody z danego obszaru (zlewni) niezbędne są sprawne urządzenia wodne (budowle piętrzące, spowalniające odpływ) oraz urządzenia melioracji wodnych regulujących warunki powietrzno-wodne na gruntach rolniczych, które docelowo odprowadzają wodę do odbiorników jakimi są przeważnie rzeki czy kanały. Z powyższego wynika, że aby uzyskać możliwość kontrolowania odpływu wody, niezbędne jest utrzymanie sprawności wielu urządzeń takich jak rowy osączające, zbiorcze, główne wraz z budowlami (np. zastawki), przepusty pod drogami, systemy drenarskie z budowlami towarzyszącymi (np. studnie drenarskie) które są ze sobą związane funkcjonalnie i pomiędzy którymi woda przepływa grawitacyjnie.

W zależności od funkcji i obszaru na którym występują (względnie cieku), urządzenia służące regulacji lub kształtujące odpływ wód zostały podzielone wg ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. z późniejszymi zmianami na urządzenia melioracji podstawowych i urządzenia melioracji szczegółowych, przy czym te ostatnie służyły regulacji stosunków wilgotnościowych na gruntach rolnych i poprawie ich zdolności produkcyjnych. Obecnie podział ten już nie obowiązuje, a ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne wyróżnia urządzenia melioracji wodnych, jako służące regulacji stosunków wodnych w glebie w celu polepszenia jej zdolności produkcyjnej i ułatwienia uprawy. Do urządzeń melioracji wodnych zaliczamy:

- rowy i budowle związane z nimi funkcjonalnie;
- drenowania;
- rurociągi;
- stacje pomp służące do celów rolniczych;
- ziemne stawy rybne;
- groble na obszarach nawadnianych;
- systemy nawodnień grawitacyjnych;
- systemy nawodnień ciśnieniowych.

Oprócz powyższych urządzeń przepisy dot. melioracji wodnych mają także zastosowanie do budowli wstrzymujących erozję wodną, dróg dojazdowych na obszarach zmeliorowanych (w celu ich użytkowania), agromelioracji, fitomelioracji, systemów przeciwoerozyjnych, zagospodarowania terenów zmeliorowanych trwałych łąk i pastwisk bądź nieużytków przeznaczonych na trwałe łąki i pastwiska.

Istniejąca sieć melioracji wodnych, a znaczna ilość urządzeń pochodzi z okresu funkcjonowania Państwowych Gospodarstw Rolnych, czyli II połowy XX wieku, z koncentracją prac w latach 60-80, wymaga systematycznych działań w celu utrzymania ich funkcji. **Stan techniczny urządzeń melioracyjnych na użytkach rolnych zależy od kosztów utrzymania tych urządzeń (czyli poniesionych nakładów) oraz od długości cyklu ich utrzymania** (Kaca 2015). Zależność jest dość prosta, im dłuższy czas pomiędzy zabiegami konserwacyjnymi tym większe nakłady trzeba ponieść aby przywrócić funkcjonalność urządzenia. Konserwacja rowów i budowli z nimi związanych (np. zastawki, przepusty), rurociągów, studni i innych urządzeń spełniających funkcje regulacji stosunków wodnych w glebie w celu polepszenia jej zdolności produkcyjnej i ułatwienia uprawy leży po stronie ich właścicieli czyli najczęściej producentów rolnych (właścicieli działek ewidencyjnych, na

których te urządzenia występują) lub gmin. W efekcie dochodzi do sytuacji, niesystematycznej i nieciągłej konserwacji urządzeń mających charakter liniowy, co powoduje wyłącznie odcinkowe przywrócenie ich funkcjonowania, często w zakresie niewystarczającym dla sprawnej regulacji stosunków wodno-powietrznych w glebie.

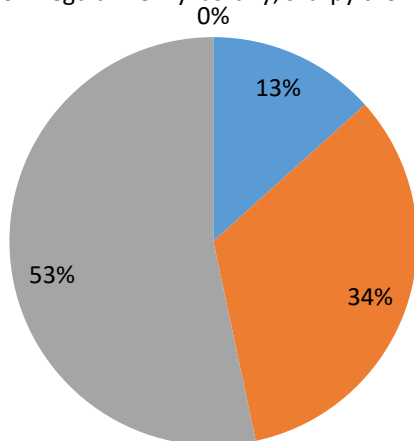
Powiat pyrzycki położony jest na terenie RZGW w Szczecinie i Zarząd Zlewni w Stargardzie (Nadzory Wodne w Pyrzycach, Myśliborzu i Stargardzie). Na terenie powiatu znajdują się niewielka liczba urządzeń piętrzących służących regulacji odpływu wód ze zlewni. Według danych (załącznik 4) pozyskanych z RZGW w Szczecinie na terenie powiatu pyrzyckiego znajduje się lub jest w planie do wybudowania łącznie **20 urządzeń piętrzących** (ryc. 30) głównie w postaci zastawek, przepustów z piętrzeniem i mniczków, które zlokalizowane są głównie na ciekach należących do Skarbu Państwa. Spośród wymienionych obiektów 15 posiada status jako urządzenie czynne, a 5 jest zaplanowanych. Wymienione czynne obiekty w większości zarządzane są przez osoby fizyczne (7 urządzeń), Polski Związek Wędkarski (3 urządzenia), Modehpolmo (2 urządzenia), pozostałe 3 zarządzane są przez PGW Wody Polskie i urząd miasta. Oprócz wymienionych urządzeń na terenie powiatu znajduje się 14 obiektów nieczynnych należących do Skarbu Państwa. Na terenie powiatu znajduje się 31 większych zbiorników (m in. jeziora Miedwie, Płoń, Będgoszcz, Chłop, Będzin), mniejszych zbiorników jest blisko 700. W wyniku występowania głównie gleb kategorii agronomicznej średniej i ciężkiej oraz z uwagi na dość niewielkie zróżnicowanie ukształtowania terenu regulacja odpływu wody z poszczególnych pól uprawnych wymaga stosowania wielu urządzeń. Oprócz głównych zasobów wód powierzchniowych, rzeki: Płonia, Bielica, Sicina i ich dopływów oraz jezior na terenie powiatu występuje także sieć melioracji wodnych służąca regulacji odpływu wód z obszarów rolniczych.

W powiecie pyrzyckim w zasięgu działania spółek wodnych znajduje się 10 043 ha gruntów zmeliorowanych, 488 km rowów oraz 2 150 ha gruntów zdrenowanych. Spółki wykonują m. in. prace konserwacyjne urządzeń melioracji wodnych. Z informacji pozyskanych od spółek wodnych w regionie wynika, że znaczna część urządzeń na obszarze ich działania wymaga renowacji lub częściowej odbudowy i przywrócenia funkcji nawadniającej.

Cennych informacji o urządzeniach melioracyjnych na terenie powiatu pyrzyckiego dostarczyli ankietowani producenci rolni, którzy wskazali, że w obrębie ich gospodarstw występują głównie rowy melioracyjne (blisko 44%) i systemy drenarskie (40%) ankietowanych, żadna osoba nie potwierdziła występowania urządzenia piętrzącego. Blisko 1/4 ankietowanych wskazała, że na obszarze ich gospodarstw występują zbiorniki, obniżenia lub nieużytki mogące pełnić funkcje retencyjne.

Ankietowani zostali poproszeni o ocenę stanu najczęściej występujących urządzeń melioracji wodnych: rowów melioracyjnych, sieci drenarskiej, przepustów na rowach i kanałach oraz urządzeń piętrzących w skali 4 stopniowej (ryc. 27-29). Warto wskazać, że spośród ankietowych, aż 71% potwierdziło członkostwo w spółce wodnej. W przypadku rowów (tam gdzie występowały) blisko połowa ankietowanych oceniła ich stan jako zły i bardzo zły (co oznacza, że urządzenia melioracyjne nie spełniają swojej funkcji), jednocześnie 53% ankietowanych określiło stan rowów jako dostateczny (wymagający konserwacji) i żaden ankietowany nie wskazał, że rowy w sąsiedztwie jego gospodarstwa są w stanie dobrym (ryc. 27).

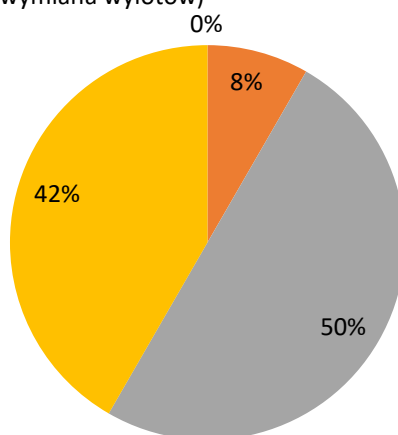
- stan bardzo zły (rów nie pełni funkcji, od lat niekonserwowany)
- stan zły (wyraźne zaniedbania w utrzymaniu-od kilku lat brak wykaszania i odmulania)
- stan dostateczny (rów prowadzi wodę, ale jest zbyt rzadko konserwowany)
- stan dobry (rów regularnie wykaszany, skarpy uformowane, odmulany)



Ryc. 27 Stan rowów w powiecie pyrzyckim (na podstawie ankiet)

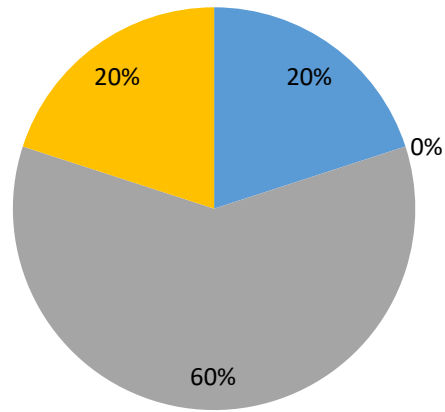
Zdecydowanie lepiej ankietowani ocenili stan występującej sieci drenarskiej, 42% respondentów oceniło stan sieci jako dobry (ryc. 28), natomiast połowa wskazała, że sieć drenarska jest w stanie dostatecznym, tylko 8% ankietowanych wskazała, że sieć nie spełnia swojej funkcji i jest w stanie złym. Zdecydowana większość przepustów - 60% zostało ocenionych jako urządzenia w stanie dobrym, 1/5 respondentów wskazała na stan dostateczny i 1/5 oceniła stan przepustów jako bardzo zły (całkowicie niedrożne) (ryc. 29).

- stan bardzo zły (sieć poprzerwana, nie odprowadza wody)
- stan zły (sieć odprowadza wodę nieskutecznie - na zdrenowanym polu występują obszary o nadmiernym uwilgotnieniu)
- stan dostateczny (niektóre elementy systemu wymagają konserwacji-naprawa i odmulenie studni drenarskich, naprawa lub wymiana wylotów)
- stan dobry



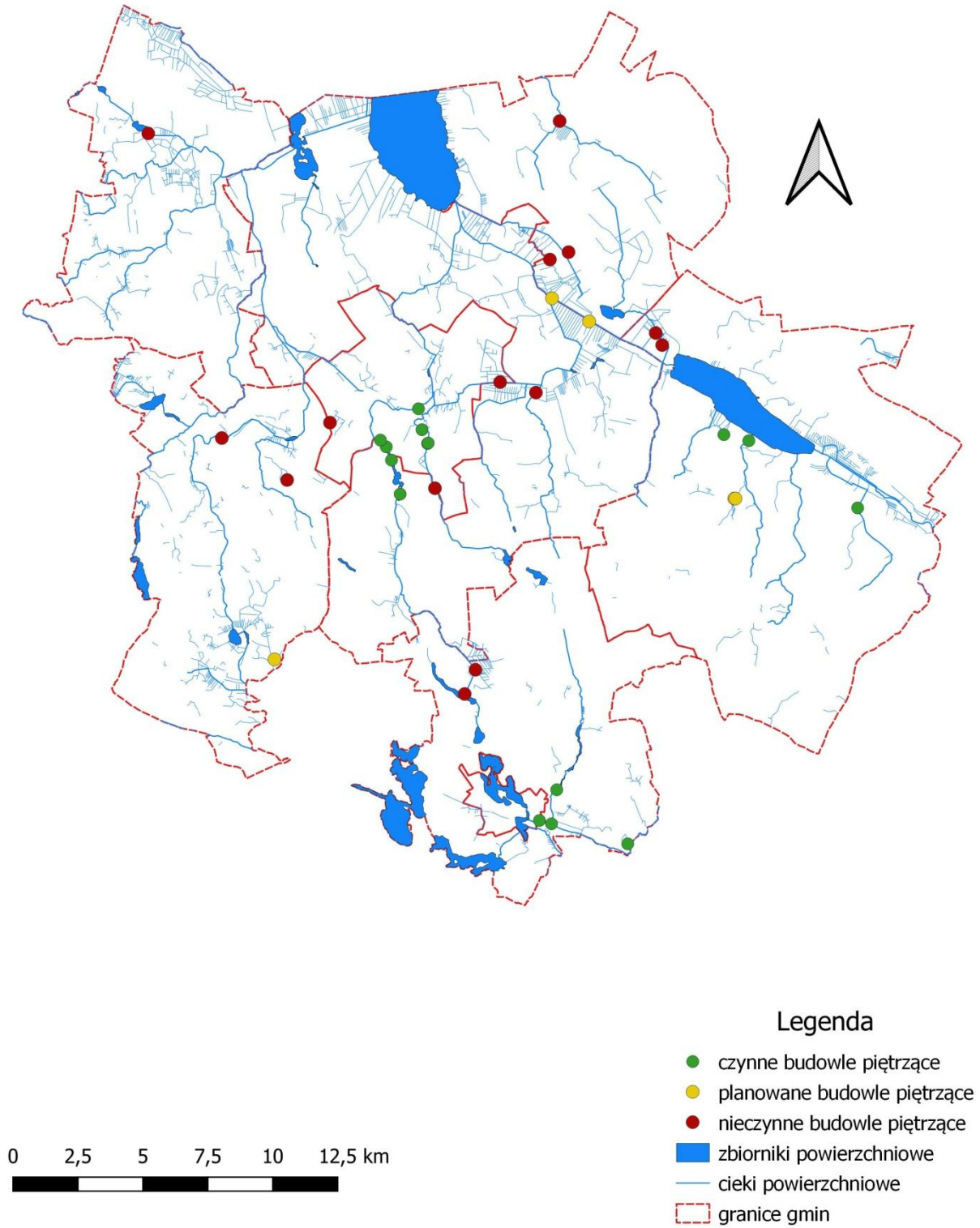
Ryc. 28 Stan drenów w powiecie pyrzyckim (na podstawie ankiet)

- stan bardzo zły (całkowicie zniszczony lub zapchany)
- stan zły (niedrożny w 50 i więcej procentach powierzchni przekroju)
- stan dostateczny (częściowo niedrożny)
- stan dobry (w pełni drożny)



Ryc. 29 Stan przepustów w powiecie pyrzyckim (na podstawie ankiet)

Lokalizacja obiektów piętrzących na terenie powiatu pyrzyckiego



Ryc. 30 Obiekty piętrzące na obszarze powiatu pyrzyckiego (źródło: kataster wodny)

2.6. Nawadnianie na danym terenie - stan obecny

W celu oceny faktycznego i aktualnego zapotrzebowania na nawodnienia i stanu nawodnień na terenie powiatu pyrzyckiego przeprowadzono badania ankietowe wśród producentów rolnych w II połowie 2021 roku. Wybrane wyniki badań ankietowych prezentowane są poniżej (liczba respondentów-17).

Tab. 20 Wybrane odpowiedzi ankietowanych z powiatu pyrzyckiego dotyczące nawodnień

Pytanie:	Odpowiedzi (wartości procentowe prezentują udział procentowy danej odpowiedzi)				
	Czy stosują Państwo nawadnianie upraw w gospodarstwie?	tak 6%		nie 94%	
Proszę podać powód <u>niestosowania</u> nawodnień	brak potrzeb 23%	brak wsparcia technicznego 9%	brak wody do nawodnień 18%	brak środków finansowych 32%	zawile przepisy 18%
Proszę wskazać rodzaj stosowanego nawadniania	kropelkowe 0%	deszczowniane 0%	podsiąkowe 6%	brak nawadniania 94%	
Czy stosują Państwo nawodnienia wraz z nawożeniem?	tak 6%		nie 0%		nie nawadniam 94%
Czy w gospodarstwie znajduje się użytkowane ujęcie wód podziemnych?	tak 12%		nie 88%		
Przeznaczenie ujęcia?	zwykle potrzeby gospodarstwa 6%	pojenie zwierząt hodowlanych 0%	nawadnianie upraw 0%	brak ujęcia 94%	
Czy stosują Państwo wody powierzchniowe do nawodnień?	tak 12%		nie (korzystam z wód podziemnych) 12%		nie stosuje nawodnień 76%
Czy w ostatnich 5 latach w Państwa gospodarstwie występował niedobór wody powodujący straty w plonach?	tak (nie zgłoszono szkód) 35%		tak (zgłoszono szkody) 59%		nie 6%

Wyniki zebrane w trakcie przeprowadzonej ankiety wskazują, że w powiecie pyrzyckim 6% ankietowanych gospodarstw stosuje nawodnienia (tab. 20), przy czym są to nawodnienia podsiąkowe. Stosowanie wód powierzchniowych i podziemnych do nawodnień upraw potwierdziło po 12% ankietowanych. Jako główne powody niestosowania nawodnień głównie: brak środków finansowych i brak potrzeb nawadniania. Spośród ankietowanych 12% posiada na terenie gospodarstwa studnie, które są głównie użytkowane w ramach zwykłych potrzeb gospodarstwa (zużycie średniodobowe $5m^3$).

Wyniki ankiet wskazują, że w ostatnich 5 latach szkody wywołane suszą wystąpiły na terenie 94% ankietowanych gospodarstw, potwierdzają to także szacowane straty w uprawach, które osiągnęły na terenie powiatu w latach 2018-2019 blisko 85 mln złotych. Na terenie powiatu istnieje zatem potrzeba wdrożenia kompleksowych rozwiązań dotyczących nawadniania (głównie poprzez wsparcie finansowe na zakup urządzeń

technicznych do nawodnień oraz szkolenie w zakresie obowiązujących procedur administracyjnych i możliwości pozyskania funduszy celowych).

2.7. Funkcjonowanie spółek wodnych na obszarze powiatu

Spółki wodne oraz ich związki to niepubliczne formy organizacji, które nie działają w celu osiągnięcia zysku. Spółki zrzeszają na zasadzie dobrowolności osoby fizyczne lub prawne (spółkę mogą utworzyć w drodze porozumienia pisemnego minimum 3 osoby) i mają na celu zaspokajanie wskazanych przepisami ustawy potrzeb w zakresie gospodarowania wodami (Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. z późn. zmianami).

Według w/w spółki wodne mogą być tworzone w szczególności do wykonywania, utrzymywania oraz eksploatacji urządzeń, w tym urządzeń wodnych, służących do:

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

Według w/w ustawy umocowanie osobowości prawnej spółki następuje w drodze umocowania się decyzji starosty o zatwierdzeniu statutu spółki, ponadto:

- członkowie spółek wodnych są obowiązani do wnoszenia składek członkowskich i ponoszenia na jej rzecz innych określonych w statucie świadczeń, adekwatnych do celów tej spółki;
- wysokość składek członkowskich i innych świadczeń na rzecz spółki wodnej powinna być proporcjonalna do korzyści odnoszonych przez członków spółki wodnej w związku z działalnością tej spółki;
- spółki wodne mogą korzystać z pomocy finansowej państwa udzielanej w formie dotacji podmiotowej z budżetu państwa przeznaczonej na dofinansowanie działalności bieżącej w zakresie realizacji zadań związanych z utrzymaniem wód i urządzeń wodnych, z wyłączeniem zadań, na realizację których została udzielona inna dotacja;
- spółki wodne mogą też korzystać z pomocy finansowej z budżetów jednostek samorządu terytorialnego na bieżące utrzymanie wód i urządzeń wodnych oraz na finansowanie lub dofinansowanie inwestycji.

W powiecie pyrzyckim działa aktywnie 5 spółek wodnych (tab. 21), z których 4 (GSW Przelewice, GSW Pyrzyce, GSW Warnice, GSW Bielice) są zrzeszone w Rejonowym Związku Spółek Wodnych z siedzibą w Pyrzycach. Największą powierzchnię obsługuje GSW Pyrzyce (4 290 ha), w obrębie działania spółki znajduje się również największą długość rowów w powiecie-200 km (na tle pozostałych spółek). Wyniki ankiet przeprowadzonych wśród producentów rolnych powiatu wskazują, że 71% respondentów wskazuje na brak członkostwa w spółce wodnej. Respondenci ocenili działanie spółek na ich terenie w 58% jako dostateczne (spółka działa aktywnie, infrastruktura melioracyjna

w znacznej mierze jest dobrze utrzymana, występują częściowe braki w konserwacji), pozostali ankietowani ocenili działania spółek jako złe lub bardzo złe (niewystarczający zakres działań lub nawet całkowity brak działań). Co przekłada się również na stan urządzeń melioracji wodnych w postaci rowów, przepustów i drenów, których stan został w połowie przypadków (rowy i dreny) oceniony jako dostateczny (urządzenia spełniające swoje funkcje, ale wymagające konserwacji). Oprócz tego w ramach spotkania LPW mieszkańcy oraz producenci rolni wskazują na problemy związane ze stanem urządzeń i cieków należących do Skarbu Państwa, w ich ocenie wykonywane prace konserwacyjne zlecane przez PGW WP powinny mieć szerszy zakres.

Tab. 21 Podstawowe parametry funkcjonowania spółek wodnych w powiecie pyrzyckim (na podstawie danych z Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie)

Parametr	GSW Przelewice	GSW Pyrzyce	GSW Warnice	GSW Bielice	GSW Kozielice
Pow. zmeliorow. gruntów rolnych (ha)	1 518	4 290	954	920	2 362
Całkowita dł. rowów (m)	65 000	200 000	63 000	100 000	60 000
Całkowita pow. gruntów zdrenowanych (ha)	800	800	350	200	brak danych
SKŁADKA (zł)	brak danych	78,7	85,9	69,5	60,0
Ściągalność składek	97%	97%	100%	68%	93%
Całkowita wartość robót w roku poprzednim (2020) w zł	156 165	435 619	81 316	147 649	87 632
Całkowita wartość robót sfinansowana ze środków własnych, w tym ze składek w zł	54 335	199 898	13 044	69 319	37 632
Dotacja z budżetu państwa w 2021 r. w zł	21 000	90 000	15 000	30 000	50 000

Problemy jakie napotykają w swoim działaniu spółki wodne w powiecie pyrzyckim i w województwie zachodniopomorskim to:

- niedoskonałość przepisów (wg spółek niejednoznaczne określenie odnoszących korzyści z działania spółki, oprócz członków);
- niedofinansowanie, niewystarczające środki finansowe w stosunku do potrzeb prac jakie trzeba pilnie wykonać;
- niepełna kompleksowość (nierównomierność) prac konserwacyjnych i innych działań spółki z racji braku nierównomiernych wpływów od właścicieli gruntów przylegających do urządzeń melioracyjnych (ściągalność składek, możliwość fragmentarycznego wykonania prac, np. tylko u płacących);
- wieloletnie zaniedbanie urządzeń należących do Skarbu Państwa i niewystarczająca aktywność PGW Wody Polskie;

- niewystarczająca konserwacja odbiorników wód z systemów melioracji wodnych (kanałów);
- znikome środki w budżetach samorządowych dla spółek wodnych;
- limit powierzchni zmeliorowanych, który dyskwalifikuje mniejsze spółki wodne przy ubieganiu się o wsparcie w ramach PROW w ARIMR.

Warto podkreślić, że spółki wodne i ich członkowie posiadają najszerszą wiedzę na temat urządzeń melioracji wodnych, odnoście ich stanu i funkcjonowania, dotyczy to także urządzeń niezewidencjonowanych. Wieloletnie obserwacje i doświadczenie pracowników i członków spółek mogą dostarczyć bardzo istotnych informacji o koniecznych i efektywnych działaniach na terenie gmin i powiatu. Na terenie powiatu wskazano występowanie urządzeń nawadniających, jednak obecnie niedziałających w wyniku braku prac utrzymaniowych.

3. Lokalne Partnerstwo ds. Wody w powiecie pyrzyckim

3.1. Skład instytucjonalny i osobowy LPW

W skład instytucjonalny LPW w powiecie pyrzyckim ujęto członków, którzy złożyli deklaracje pisemne uczestnictwa oraz instytucje i osoby, które aktywnie uczestniczyły w spotkaniu LPW na terenie powiatu.

W skład Lokalnego Partnerstwa ds. Wody na terenie powiatu pyrzyckiego wchodzi:

- ZODR w Barzkowicach-koordynator wojewódzki LPW;
- Ireneusz Gajewski-koordynator terenowy LPW na obszarze powiatu (PZDR w Pyrzycach);
- Gmina Pyrzyce (współorganizacja i aktywne uczestnictwo w spotkaniu na terenie powiatu);
- Starostwo Powiatowe (aktywne uczestnictwo w spotkaniu na terenie powiatu);
- producenci rolni (aktywne uczestnictwo w spotkaniu na terenie powiatu);
- przedstawiciele izby rolniczej (aktywne uczestnictwo w spotkaniu na terenie powiatu);
- Rejonowy Związek Spółek Wodnych w Pyrzycach;
- Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa;

Ponadto wsparcie inicjatywy LPW w zakresie przeszkolenia doradców rolniczych pod kątem przygotowania merytorycznej i formalnej dokumentacji wodno-prawnej wymaganej przy uzyskiwaniu pozwoleń na budowę urządzeń do nawadniania gospodarstw rolnych potwierdza Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, w tym RZGW w Szczecinie (<https://wody.gov.pl/nawodnienie-rolne>).

W spotkaniach on-line, uczestniczyli także:

- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Oddział Regionalny w Szczecinie;
- Lasy Państwowe;
- Politechnika Koszalińska;
- przedstawiciele izb rolniczych.

3.2. Ocena potrzeb inwestycyjnych oraz zmian organizacyjno-prawnych

W ramach powiatu istnieją następujące potrzeby inwestycyjne w zakresie technicznym:

- bieżące utrzymanie istniejących systemów melioracyjnych: rowów, budowli związanych z nimi funkcjonalnie, systemów drenarskich, przywrócenie funkcji odwadniająco-nawadniających;
- przywrócenie istniejących lecz niesprawnych urządzeń nawadniających;
- utrzymanie dobrego stanu urządzeń wodnych będących własnością Skarbu Państwa;
- tam gdzie to możliwe przywrócenie lub budowa urządzeń technicznej retencji w ciekach (retencja korytowa - jazy), urządzeń regulujących odpływ ze zlewni, zwiększenie szorstkości dna cieków;
- odbudowa budowli piętrzących zniszczonych i przywrócenie funkcjonalności urządzeń nieczynnych na ciekach należących do Skarbu Państwa poprzedzone analizą potrzeb i możliwości realizacji inwestycji (w zakresie PGW Wody Polskie, Zarząd Zlewni);
- budowa zbiorników retencyjnych na cele nawodnieniowe (określenie potrzeb wody do nawodnień indywidualnie dla gospodarstwa), opracowanie dokumentacji technicznej i uzyskanie decyzji administracyjnych zgodnych z aktualnymi wymogami Ustawy Prawo Budowlane i Ustawy Prawo Wodne (zbiorniki do 3 m głębokości i 1000 m² powierzchni wg nowelizacji Ustawy Prawo Wodne z 2019 r. nie wymagają pozwolenia na budowę i zgłoszenia, wymaga natomiast zgłoszenia wodnoprawnego pod warunkiem, że nie jest napełniany wodą ze studni kanału czy rzeki, a obszar oddziaływania nie wykracza poza granicę nieruchomości, w innym wypadku obowiązuje pozwolenie wodno-prawne);
- wykorzystanie obiektów/rozwiązań do piętrzeń tymczasowych w rowach na gruntach rolniczych (np. przenośne zastawki opracowane przez Instytut Technologiczno-Przyrodniczy - Polski Instytut Badawczy).

W zakresie metod zwiększenia ilości wody zatrzymywanej w glebie, bezpośrednio na obszarach użytkowanych rolniczo i w obrębie gospodarstw:

- obszar powiatu przyckiego to jedno z najlepszych gleb w kraju, które są intensywnie użytkowane, w tym wypadku szczególne znaczenie ma dbałość o jakość wód powierzchniowych i podziemnych, których jakość pozostaje w ścisłym związku z zabiegami agrotechnicznymi i strukturą użytkowania zatem szczególne znaczenie na terenie powiatu ma zachowanie/utworzenie "stref buforowych" w pobliżu cieków i zbiorników powierzchniowych (pozostawienie zbiorowisk roślinności półnaturalnych i segetalnych) spowalniających spływ wód i pełniących funkcje oczyszczające wód;
- dobór i lokalizacja tzw. "inteligentnych stref buforowych" mających na celu oczyszczanie wód pochodzących z odwodnienia pól, jednocześnie stanowiące zbiorniki z ewentualną regulacją odpływu;

- promocja działań związanych ze zwiększeniem materii organicznej na gruntach uprawnych (szkolenia i materiały informacyjne z zakresu doboru agrotechniki, następstwa roślin uprawnych pod kątem zwiększenia ilości materii organicznej w glebie i poprawy jej struktury pod kątem retencji glebowej i zmniejszenia strat wody z powierzchni pól);
- wykorzystanie predysponowanych obszarów (zagłębiń terenowych) do retencjonowania wody jako obszary EFA (indywidualne podejście właściciela działki rolnej);
- gromadzenie i wykorzystanie wody deszczowej (przekierowanie wód deszczowych do zbiorników i wykorzystanie jej do podlewania, lub bezpośrednio przekierowanie wody deszczowej w strefę bezpiecznego odprowadzenia z użytku gruntowego (z pominięciem systemu kanalizacji ogólnospławnej);
- przywrócenie miedz śródpolnych i szpalerów drzew (wzdłuż dróg polnych i cieków) wpływających na spowolnienie odpływu powierzchniowego, zmniejszenie prędkości wiatru, a przez to ograniczenie ewaporacji- oraz mechanizm zachęcający do tworzenia takich obszarów (rekompensaty).

Zmiany organizacyjno-oprawne:

- zapewnienie finansowania działań prowadzonych przez istniejące spółki wodne (systematyczne wsparcie finansowe i rozwiązanie problemu ściągłości składek- skuteczna egzekucja opłat członkowskich w przypadku aktywnego działania spółki wodnej na obszarze gminy lub wsparcie z budżetu państwa w zakresie umożliwiającym wykonanie efektywnych prac);
- wsparcie dla pozostawienia tzw. "wykluczeń", obszarów EFA, szczególnie w naturalnych zagłębieniach terenu gdzie zachodzi naturalne gromadzenie wody;
- uproszczenie procedur i skrócenie czasu oczekiwania na decyzje administracyjne (zgody wodno-prawne na szczególne korzystanie z wód-pow. 5m³/doba średniorocznie);
- poprawa spójności i uproszczenie przepisów dot. działań związanych z retencją;
- o ile budowa zbiorników retencyjnych na obszarze gospodarstwa wydaje się być uproszczoną, to już korzystanie z wód podlega regułom określonym w ustawie Prawo Wodne, gdzie głównym elementem jest wielkość poboru wody związana ze szczególnym korzystaniem z wód (tj. powyżej 5 m³/doba średniorocznie), gdzie pozwolenie wodnoprawne jest wymagane, dodatkowo będzie wymagane opomiarowanie zużycia wody-należy jednoznacznie określić w przepisach stawki preferencyjne dla zużycia wody na cele rolnicze (nawadnianie), aczkolwiek konieczne jest zachowanie kontroli poboru wód ze zbiorników wód podziemnych w celu zapewnienia odpowiednich zasobów na cele komunalne oraz dla utrzymania warunków hydrologicznych w skali lokalnej;
- ścisła współpraca z jednostkami terenowymi PGW WP (Państwowe Gospodarstwo Wodne - Wody Polskie) - ustalenie wspólnych priorytetów w ramach działań LPW i PGW WP, IMGW-PIB (Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy) oraz PIG-PIB (Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy) zbieżnych z założeniami i uzupełniających plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy oraz planu rozwoju gospodarki wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030.

3.3. Oszacowanie potrzeb związanych z wiedzą i informacją na temat racjonalnej gospodarki wodą

Oszacowanie potrzeb związanych z wiedzą i informacją na temat gospodarowania wodą w rolnictwie wykonano w oparciu o wyniki ankiet wykonanych w powiecie. Dodatkowe informacje w tym zakresie pozyskano również w trakcie spotkań z przedstawicielami instytucji samorządowych, przedstawicielami instytucji zainteresowanych tematem gospodarki wodnej w regionie, producentami rolnymi oraz mieszkańcami powiatu.

Szczegółowe wyniki ankiet zostały przedstawione w załączniku do niniejszego opracowania, w tym rozdziale prezentowane jest podsumowanie. Ankiety były kierowane przede wszystkim do producentów rolnych na terenie powiatu pyrzyckiego, liczba respondentów biorąca udział w badaniu-17 osób.

Tab. 22 Wybrane odpowiedzi ankietowanych z powiatu pyrzyckiego (n=17)

Pytanie:	Odpowiedzi (wartości procentowe prezentują udział procentowy danej odpowiedzi)				
	<5ha	5-10ha	10-50ha	50-100ha	>100ha
Proszę określić wielkość gospodarstwa rolnego	0%	0%	47%	12%	41%
Proszę określić dominujący typ upraw w gospodarstwie	rolnicze	sadow.	nasienne	warzyw.	pod osłonami
	71%	6%	23%	0%	0%
Proszę określić prowadzona hodowlę zwierząt w gospodarstwie (na cele handlowe)	bydło	trzoda chlewna	drób	brak	
	12%	1%	0%	82%	
Jaka jest dominująca kategoria agronomiczna gleb w gospodarstwie rolnym?	b. lekka	lekka	średnia	ciężka	nie wiem
	0%	0%	82%	18%	0%
Czy na terenie gospodarstwa występują zbiorniki retencyjne lub obiekty mogące pełnić taką funkcję (oczka śródpolne, stawy, obszary podmokłe wykluczone z produkcji)?	tak	nie	Nie wiem		
	24%	71%	5%		
Czy prowadzą Państwo dobrowolny (codzienny) pomiar opadu atmosferycznego w gospodarstwie?	tak		nie		
	71%		29%		
Czy posiadają Państwo wiedzę na temat mechanizmów wsparcia rozwoju nawodnień w rolnictwie?	tak		nie		
	24%		76%		
Czy znają Państwo mechanizmy (programy) wsparcia rozwoju nawadniania (lub retencji)-proszę wymienić	<ul style="list-style-type: none"> • wsparcie ARiMR • mała i duża retencja 				
Jakie instytucje udzielają wsparcia rolnikom w zakresie budowy i rozwoju nawodnień (pytanie otwarte, należało wymienić)?	ARiMR, ODR				
Czy posiadają Państwo wiedzę na temat szkoleń związanych z możliwością rozwoju nawodnień/lub retencji w gospodarstwach rolnych?	tak		nie		
	24%		76%		
Czy brali Państwo udział w szkoleniu związanym	tak		nie		

z możliwością rozwoju nawodnień/lub retencji w gospodarstwach rolnych?	18%	82%			
Czy uważają Państwo, że dostęp do informacji na temat możliwości wsparcia rozwoju nawodnień i retencji jest wystarczający?	tak	nie			
	29%	71%			
Czy uważają Państwo, że szkolenia w tym zakresie są potrzebne?	tak	nie			
	71%	29%			
Kto powinien prowadzić takie szkolenia? (najczęstsze odpowiedzi)	ODR, Wody Polskie, specjaliści zakresu melioracji				
Czy znane są Państwu kompetencje poszczególnych organów (np. do kogo trzeba się zwrócić o pozwolenie wodno-prawne na korzystanie z wód?)	tak	nie			
	47%	53%			
Jak oceniają Państwo przepisy dot. nawadniania, rozwoju i utrzymania melioracji oraz retencji?	nie znam	bardzo źle	źle	dst.	dobrze
	29%	24%	29%	18%	0%
Czy uważają Państwo, że inicjatywa Lokalnego Partnerstwa ds. Wody może przynieść pozytywne efekty?	tak	nie			
	53%	47%			

Większość respondentów posiadała uprawy rolnicze, a dominujący areal gospodarstw ankietowanych mieścił się w zakresie 10-50 ha (tab. 22). Respondenci wykazali wiedzę dot. kategorii agronomicznej i klasy gleb we własnym gospodarstwie oraz występowania obszarów mogących służyć retencji wód na obszarze gospodarstwa. W zakresie wiedzy dotyczącej mechanizmów wsparcia (w zakresie gospodarowania wodami, w tym nawadniania) 1/4 ankietowanych potwierdziło ich znajomość, dwie osoby wskazały konkretne programy wspierające rozwój nawadniania i retencji w obszarze gospodarstw rolnych. Spośród ankietowanych 76% respondentów nie posiada wiedzy o szkoleniach w zakresie gospodarowania wodami na cele rolnicze i ponad 80% nie brało udziału w takich szkoleniach. Nieco ponad 70% ankietowanych uważa, że dostęp do informacji nt. wsparcia retencji i nawodnień jest zbyt mały i szkolenia w tym zakresie są potrzebne. Według ankietowanych takie szkolenia powinni prowadzić: przedstawiciele Ośrodków Doradztwa Rolniczego, Wód Polskich oraz specjaliści z zakresu melioracji. Ponad połowa ankietowanych nie zna kompetencji poszczególnych instytucji zajmujących się gospodarką wodną, a przepisy związane dot. nawadniania, rozwoju i utrzymania melioracji są albo całkowicie nieznane, albo całkowicie niezrozumiałe.

Istnieje potrzeba wsparcia producentów rolnych w zakresie umożliwienia dostępu do informacji dot. gospodarowania wodami na cele rolnicze. Respondenci bardzo wyraźnie wskazują na potrzebę poszerzenia wiedzy poprzez szkolenia z zakresu wsparcia i rozwoju retencji i melioracji.

Zadania związane z poszerzaniem wiedzy w zakresie gospodarowania wodą, funkcjonowania ekosystemów wodnych, wpływu codziennych działań (gospodarka komunalna) oraz produkcji rolniczej na stan i ilość zasobów wodnych należy prowadzić w wielu obszarach, w sposób ciągły i wieloma kanałami:

- media społecznościowe z aktualizacją informacji i utrzymaniem zasięgu odbiorców;

- materiały informacyjne dla szkół (prezentacje, gry i zabawy, ćwiczenia interaktywne, filmy, broszury);
- materiały informacyjne dla mieszkańców gmin, pokazy przy okazji lokalnych imprez (np. targi rolne, dożynki);
- artykuły w prasie i na portalach branżowych;
- filmy, prezentacje i warsztaty na których realizowane będą praktyczne zadania dla producentów rolnych;
- pokazy polowe-prezentacje dobrych praktyk w gospodarstwach rolnych i dyskusje z rolnikami-praktykami (realizacja idei "living labs");
- dobrze sprawdzają się wspólne warsztaty z przedstawicielami różnych instytucji (samorząd, gospodarka wodna i in.) oraz mieszkańcami i producentami rolnymi.

Większość (53%) respondentów **pozytywnie ocenia inicjatywę Lokalnego Partnerstwa ds. Wody** w powiecie pyrzyckim.

3.4. Działalność Lokalnego Partnerstwa ds. Wody w przyszłości

Inicjatywa powołania Lokalnych Partnerstw ds. Wody (LPW) w powiecie pyrzyckim została pozytywnie oceniona przez zainteresowane strony oraz samych rolników i mieszkańców obszarów wiejskich (większość ankietowanych liczy na pozytywne efekty funkcjonowania LPW). Docelowym zadaniem LPW jest nawiązanie współpracy pomiędzy interesariuszami związanymi z gospodarowaniem wodą na obszarach rolniczych oraz na obszarze zlewni, na których obszary użytkowane rolniczo występują, na rzecz zminimalizowania negatywnych skutków wywołanych niedoborem wody. Niniejsze opracowanie daje podstawy i wskazuje obszary, których działanie LPW powinno dotyczyć (proponowane rozwiązania), jednak to właśnie funkcjonowanie LPW na obszarze powiatu powinno dokładnie określić konkretne inwestycje (często są to obszary gmin), które zostaną wpisane do Planu Rozwoju Gospodarki Wodą na Terenach Wiejskich na lata 2022-2030 dla powiatu pyrzyckiego, a których główne finansowanie może nastąpić w przyszłych latach. Oczywistym jest trudność w planowaniu przyszłych działań bez znajomości ilości środków do dyspozycji, ale należy wziąć pod uwagę, że właśnie proces ustalenia priorytetowych i efektywnych działań w skali lokalnej wymaga komunikacji i konsultacji między instytucjami zajmującymi się gospodarowaniem wodami i korzystającymi z wód (rolnikami, mieszkańcami). Kolejnym krokiem będzie przystąpienie do technicznej, merytorycznej i administracyjnej oceny możliwości wdrożenia proponowanych rozwiązań, który powinien wykonać zespół specjalistów działających w ramach lub na zlecenie LPW.

Zakres działań LPW wskazuje, że w jego skład powinny wchodzić (oprócz struktur wojewódzkich i powiatowych Ośrodków Doradztwa Rolniczego) i aktywnie uczestniczyć:

- wszystkie gminy w powiecie (co pozwoli na zidentyfikowanie wszystkich problemów związanych z gospodarowaniem wodami na obszarach wiejskich oraz potrzeb inwestycyjnych);
- władze powiatu (utrzymanie aktywnego partnerstwa);

- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, obligatoryjnie z racji kompetencji w zakresie gospodarowania wodami i ogromnego zaplecza specjalistów z różnych obszarów gospodarowania wodami (zagadnienia administracyjne, techniczne, baza do działania - ciek, urządzenia wodne, egzekwowanie przepisów);
- producenci rolni indywidualnie i prezentowani przez izby rolnicze;
- funkcjonujące spółki wodne (należy zadbać o utrzymanie istniejących spółek) spółki wodne - obligatoryjnie z racji zaplecza technicznego, merytorycznego i praktycznego;
- specjaliści z zakresu gospodarowania wodami i melioracji;
- zainteresowani mieszkańcy obszarów wiejskich powiatu pyrzyckiego.

Obecnie funkcjonowanie LPW opiera się na zasadzie dobrowolnej deklaracji współpracy lub listu intencyjnego. Warto rozważyć możliwość ustanowienia podstaw prawnych określających zasady powoływania, składu oraz zakresu działania LPW w powiatach, tak jak ma to miejsce w przypadku spółek wodnych, które zrzeszają rolników w celu zaspokojenia potrzeb w zakresie gospodarowania wodami. Funkcjonowanie LPW powinno być uwzględnione w dokumentach strategicznych krajowych (plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich) oraz regionalnych (strategie rozwoju powiatów, programy ochrony środowiska).

Finansowanie działania LPW powinno obejmować pozyskiwanie środków na inwestycje z poszczególnych programów wsparcia na działania w zakresie gospodarowania wodami na obszarach rolniczych: Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (wydzielenie konkretnego poddziałania), funduszy będących w zakresie administrowania w skali województwa, funduszy centralnych przeznaczonych na gospodarowanie wodami. Powodzenie funkcjonowania LPW zależy przede wszystkim od jego członków (muszą pozostać aktywni), ale też od utrzymania wsparcia Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, także ministerstwa właściwego do spraw gospodarki wodnej. Oprócz wsparcia finansowego niezbędne jest utrzymanie wsparcia merytorycznego związanego z wdrożeniem korzystnych zmian przepisów prawa i wsparcia specjalistów koordynujących prace LPW (liderów).

4. Podsumowanie

Utworzenie Lokalnego Partnerstwa ds. Wody (LPW) spotyka się z pozytywnym odbiorem wśród instytucji, organizacji i mieszkańców powiatu pyrzyckiego. Funkcjonowanie LPW i efektywność jego prac uzależnione są od aktywności jego członków w chwili obecnej i w przyszłości. Dzięki analizie sytuacji w kilku powiatach jednocześnie możliwe było poznanie szeregu problemów z jakimi borykają się producenci rolni, samorządy oraz mieszkańcy na obszarach wiejskich. W większości są to efekty zaniechania prac utrzymaniowych istniejącej infrastruktury służącej do regulacji odpływu wody ze zlewni rolniczych, ale pojawiają się także bieżące problemy w zakresie gospodarowania wodą. Większość tematów i opinii wyrażonych przez uczestników spotkań LPW została zawarta w rozdziałach tematycznych niniejszego opracowania. W wyniku analizy sytuacji oraz opinii zebranych od uczestników spotkań można sformułować następujące wnioski:

- niezadawalający stan istniejącej infrastruktury melioracyjnej (cieków) na terenie powiatu nie pozwala na sprawne regulowanie odpływu wody;

- należy prowadzić działania w celu utrzymania istnienia spółek wodnych w gminach, zapewnić środki na realne i efektywne prace;
- zwiększenie dofinansowania prac utrzymaniowych w ramach cieków należących do Skarbu Państwa;
- mieszkańcy wskazują na potrzebę aktywnego przystąpienia do inicjatywy terenowych jednostek PGW WP;
- należy stworzyć odpowiednie możliwości (zachęcić) do zachowywania naturalnych obszarów pełniących rolę retencyjną i buforową (oczyszczającą wody);
- należy przeanalizować możliwość uproszczenia procedur, np. z uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód na cele rolnicze
- na terenie powiatu występują obszary GUPW (22) o możliwej wydajności w zakresie 10-70 m³/h mogące służyć jako ujęcia wód podziemnych do nawodnień, jednak należy przeanalizować indywidualnie lokalizację takiego ujęcia pod kątem średniodobowego i maksymalnego poboru wody, głębokości i wpływu na zasoby wód podziemnych, szczególnie przy głębokościach powyżej 30 m p. p. t.
- w celu określenia praktycznych możliwości korzystania z wód powierzchniowych i podziemnych ważne jest wsparcie PGW WP, posiadającego zasoby informacyjne nt katastru wodnego oraz jako organu decyzyjnego i odpowiedzialnego za gospodarkę wodną w regionie;
- cele działania LPW powinny być zbieżne z realizowanymi programami przez inne instytucje np. PGW WP, a instytucje powinny wspierać działania LPW.

5. Spis wykorzystanych materiałów

Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000, Państwowy Instytut Geologiczny – PIB

Cieśliński Z., Kostrzewa S., Miatkowski Z., Sobków C., Szafrąński C. 1997. Agromelioracje w kształtowaniu środowiska rolniczego. AR Poznań

Kaca E. 2015. Program Rozwoju Melioracji Wodnych w Perspektywie Średnio- i Długookresowej. Województwo Podkarpackie. ITP, Falenty

Kataster wodny, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Karta informacyjna JCWPd nr 9, JCWPd nr 10, JCWPd nr 26. Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Warszawa

Kondracki J. 2001. Geografia Regionalna Polski, PWN, Warszawa

Koźmiński C., Michalska B., Czarnecka M. 2012. Klimat województwa zachodniopomorskiego. Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Łabędzki L. 2006. Susze rolnicze - zarys problematyki oraz metody monitorowania i klasyfikacji. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. Rozp. Nauk. i Monografie 17: 107

Marcilonek S. 1994. Eksploatacja urządzeń melioracyjnych. AR Wrocław

Mioduszewski W., Okruszko T. (Red. nauk.). 2016. Naturalna, Mała Retencja Wodna, Metoda łagodzenia skutków suszy, obniżenia ryzyka powodziowego i ochrona różnorodności biologicznej, Podstawy Metodyczne. Globalne Partnerstwo dla Wody Polska

Mrozik K., Przybyła C. 2013. Mała retencja w planowaniu przestrzennym. WFOŚiGW Poznań

Palak-Mazur D., Rojek A. 2019: Raport z oceny stanu Jednolitych Części Wód Podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019. Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Warszawa

Plan gospodarowania wodami w dorzeczu Odry,

Program ochrony Środowiska dla Powiatu Szczecineckiego na lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2022-2025

Syntetyczny raport z klasyfikacji i oceny stanu Jednolitych Części Wód Powierzchniowych wykonanej za 2019 rok na podstawie danych z lat 2014-2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa

Szymczak T., 2020: Przygotowanie wytycznych dla koordynatorów LPW do określenia wartości podstawowych wskaźników charakteryzujących zasoby wodne i poziom ich aktualnej eksploatacji w skali powiatu oraz wskazanie gdzie pozyskać te informacje. ITP Warszawa

Zbiór Zaleceń Dobrej Praktyki Rolniczej mający na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych. 2019. IUNG Puławy, MRiRW, MGMIŻŚ

Źródła internetowe i bazy danych:

<https://www.geoportal.gov.pl/>

<https://sip-mapa.wzp.pl/egis/>

<https://susza.iung.pulawy.pl/>

<http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

<https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>

<https://rejestrupraw.arimr.gov.pl/>

<https://geolog.pgi.gov.pl/>

<https://isap.sejm.gov.pl/>

<https://isok.gov.pl/hydroportal.html>

<https://stopsuszy.pl/>

<https://wody.gov.pl/>

<https://www.cdr.gov.pl/>