



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

RAPORT

POWIAT BIAŁOGARDZKI

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.....	17
2.3.	Użytkowanie powierzchni i formy ochrony przyrody.....	20
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 białogardzkim	25
2.4.3.	Pokrywa glebowa w powiecie białogardzkim i gminach powiatu oraz wrażliwość na suszę.....	27
2.4.4.	Szkody w uprawach wywołane niedoborem wody w powiecie białogardzkim	33
2.4.5.	Charakterystyka opadów atmosferycznych w powiecie białogardzki	37
2.5.	Charakterystyka infrastruktury wodnej	42
2.6.	Nawadnianie na danym terenie- stan obecny	47
2.7.	Funkcjonowanie spółek wodnych na obszarze powiatu.....	48
3.	Lokalne Partnerstwo ds. Wody w powiecie białogardzkim	49
3.1.	Skład instytucjonalny i osobowy LPW	49
3.2.	Ocena potrzeb inwestycyjnych oraz zmian organizacyjno-prawnych.....	49
3.3.	Oszacowanie potrzeb związanych z wiedzą i informacją na temat racjonalnej gospodarki wodą.....	52
3.4.	Działalność Lokalnego Partnerstwa ds. Wody w przyszłości	54
4.	Podsumowanie.....	55
5.	Spis wykorzystanych materiałów	57

Spis rycin

Ryc. 1 Położenie gmin oraz miejscowości na terenie powiatu białogardzkiego.....	11
Ryc. 2 Podział powiatu białogardzkiego na poszczególne zlewnie rzędu III i VI (źródło: MphP).....	12
Ryc. 3 Mapa hydrograficzna dla powiatu białogardzkiego oraz podział na Jednolite Części Wód Powierzchniowych (źródło MphP, PGW).....	15
Ryc. 4 Rozkład przestrzenny Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) i Regionów Wodnogospodarczych (RWG) na obszarze powiatu białogardzkiego (źródło: PGW).	18
Ryc. 5 Hydrodynamika i głębokość do Głównego Użytkowego Poziomu Wodonośnego (GUPW) na obszarze powiatu białogardzkiego (źródło: MhP).....	19
Ryc. 6 Pokrycie terenu na obszarze powiatu białogardzkiego wg Corin Land Cover 2018 (źródło: GIOŚ).....	21
Ryc. 7 Formy ochrony przyrody na obszarze powiatu białogardzkiego (źródło: GDOŚ).....	22
Ryc. 8 Procentowy udział głównych grup upraw w ogólnej powierzchni użytków rolnych w powiecie białogardzkim w 2020 roku (źródło: https://rejestrupraw.arimr.gov.pl).....	24
Ryc. 9 Procentowy udział użytków zielonych w ogólnej powierzchni użytków rolnych w powiecie białogardzkim w 2020 roku (na podstawie https://rejestrupraw.arimr.gov.pl).....	24
Ryc. 10 Procentowy udział wybranych zbóż w ogólnej powierzchni grupy upraw zboża w powiecie białogardzkim w 2020 roku (na podstawie https://rejestrupraw.arimr.gov.pl).....	24
Ryc. 11 Procentowy udział liczby gospodarstw rolnych w zależności od wielkości w powiecie białogardzkim w roku 2021 (opracowano na podstawie danych ARiMR).....	26
Ryc. 12 Procentowy udział powierzchni gospodarstw rolnych w zależności od ich wielkości w powiecie białogardzkim w roku 2021 (opracowano na podstawie danych ARiMR).....	26
Ryc. 13 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej gleb w powiecie białogardzkim.....	29
Ryc. 14 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Białogard.....	30
Ryc. 15 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Karlino.....	31
Ryc. 16 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Tychowo.....	32
Ryc. 17 Szacunkowa wielkość strat w uprawach wywołana suszą w latach 2018-2019 w gminach powiatu białogardzkiego.....	34
Ryc. 18 Krainy klimatyczne województwa zachodniopomorskiego na tle powiatów i gmin. Źródło: Koźmiński i in. 2012.....	38
Ryc. 19 Roczne sumy (a) i liczba dni z opadem ≥ 1 mm (b) w województwie zachodniopomorskim. Źródło: Koźmiński i in. 2012.....	38
Ryc. 20 Roczne sumy opadu atmosferycznego (mm) na tle wartości wieloletnich 1991-2020 w powiecie białogardzkim-Osówko.....	40
Ryc. 21 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych (mm) na tle wartości wieloletnich 1991-2020 w powiecie białogardzkim-Osówko.....	40
Ryc. 22 Częstość (a) i wartości (b) wskaźnika SPI w latach 2016-2020 w powiecie białogardzkim - Osówko.....	40
Ryc. 23 Wartości wskaźnika SPI w latach 2016-2020 w powiecie białogardzkim - Osówko.....	41
Ryc. 24 Stan rowów w powiecie białogardzkim (na podstawie ankiet).....	44
Ryc. 25 Stan drenów w powiecie białogardzkim (na podstawie ankiet).....	44
Ryc. 26 Stan przepustów w powiecie białogardzkim (na podstawie ankiet).....	45
Ryc. 27 Obiekty piętrzące na obszarze powiatu białogardzkiego (źródło: kataster wodny).....	46

Spis tabel

Tab. 1 Liczba ludności w poszczególnych gminach w powiecie białogardzkim (źródło: GUS).....	10
Tab. 2 Wykaz zlewni VI rzędu na obszarze powiatu białogardzkiego (numeracja zgodna z ryc. 2) (źródło: MphP).....	13
Tab. 3 Wykaz Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na obszarze powiatu białogardzkiego (źródło: PGW).....	14

Tab. 4 Zestawienie ważniejszych cieków i ich długości na terenie powiatu białogardzkiego (źródło: MphP).....	16
Tab. 5 Zestawienie ważniejszych jezior i ich powierzchni na terenie powiatu białogardzkiego (źródło: MphP).....	16
Tab. 6 Zestawienie klasyfikacji JCWP w powiecie białogardzkim (źródło: GIOŚ)	17
Tab. 7 Udział poszczególnych form pokrycia terenu w ogólnej powierzchni powiatu białogardzkiego wg Corin Land Cover 2018 (źródło: GIOŚ).....	20
Tab. 8 Grupy upraw i najistotniejsze uprawy w gminach powiatu białogardzkiego w 2020 roku (źródło: https://rejestrupraw.arimr.gov.pl), w poszczególnych grupach upraw wyszczególniono uprawy zajmujące największe powierzchnie.....	23
Tab. 9 Liczba gospodarstw rolnych w przedziałach wielkości w gminach powiatu białogardzkiego w roku 2020 (źródło: ARiMR OR w Szczecinie).....	25
Tab. 10 Liczba gospodarstw rolnych w przedziałach wielkości w gminach powiatu białogardzkiego w roku 2021 (źródło: ARiMR OR w Szczecinie).....	26
Tab. 11 Hodowla zwierząt w gminach powiatu białogardzkiego (źródło: ARiMR OR w Szczecinie)	27
Tab. 12 Kompleksy przydatności rolniczej gleb ornych i użytków zielonych i odpowiadające im klasy bonitacyjne	28
Tab. 13 Procentowy udział sposobu użytkowania gruntów w gminach powiatu białogardzkiego	32
Tab. 14 Procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych gruntów ornych w gminach powiatu białogardzkiego	33
Tab. 15 Procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych użytków zielonych w gminach powiatu białogardzkiego	33
Tab. 16 Liczba poszkodowanych gospodarstw i obszar dotknięty suszą w latach 2018-2019 w gminach powiatu białogardzkiego (ZODR Koszalin)	34
Tab. 17 Okresy oceny wystąpienia suszy w uprawach oraz odpowiadające im numery użyte w kolejnych tabelach dla gmin (SMSR IUNG).....	35
Tab. 18 Udział powierzchni upraw w gminach zagrożonych suszą w 2018 i 2021 roku (SMSR IUNG)	35
Tab. 19 Charakterystyki opadów atmosferycznych (mm) w latach 1991-2020, powiat białogardzki - Osówko	39
Tab. 20 Wybrane odpowiedzi ankietowanych z powiatu białogardzkiego dotyczące nawodnień.....	47
Tab. 21 Wybrane odpowiedzi ankietowanych z powiatu białogardzkiego (n=28)	52

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 białogardzkiego

Załącznik nr 4 – Wykaz urządzeń wodnych na terenie powiatu białogardzkiego

Załącznik nr 5a – Kompleksy glebowo - rolnicze w powiecie białogardzkim

Załącznik nr 5b – Gleby powiatu białogardzkiego 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 białogardzkiego i zawiera wnioski z konsultacji w ramach Lokalnego Partnerstwa ds. Wody w powiecie białogardzkim 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 pionory;</p> <p>prowadzenie i obsługę spraw związanych z instrumentami ekonomicznymi służącymi gospodarowaniu wodami, w tym z: opłatami za usługi 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 rozporządzeniami nieruchomością 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>

<p>Państwowy Monitoring Środowiska</p>	<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

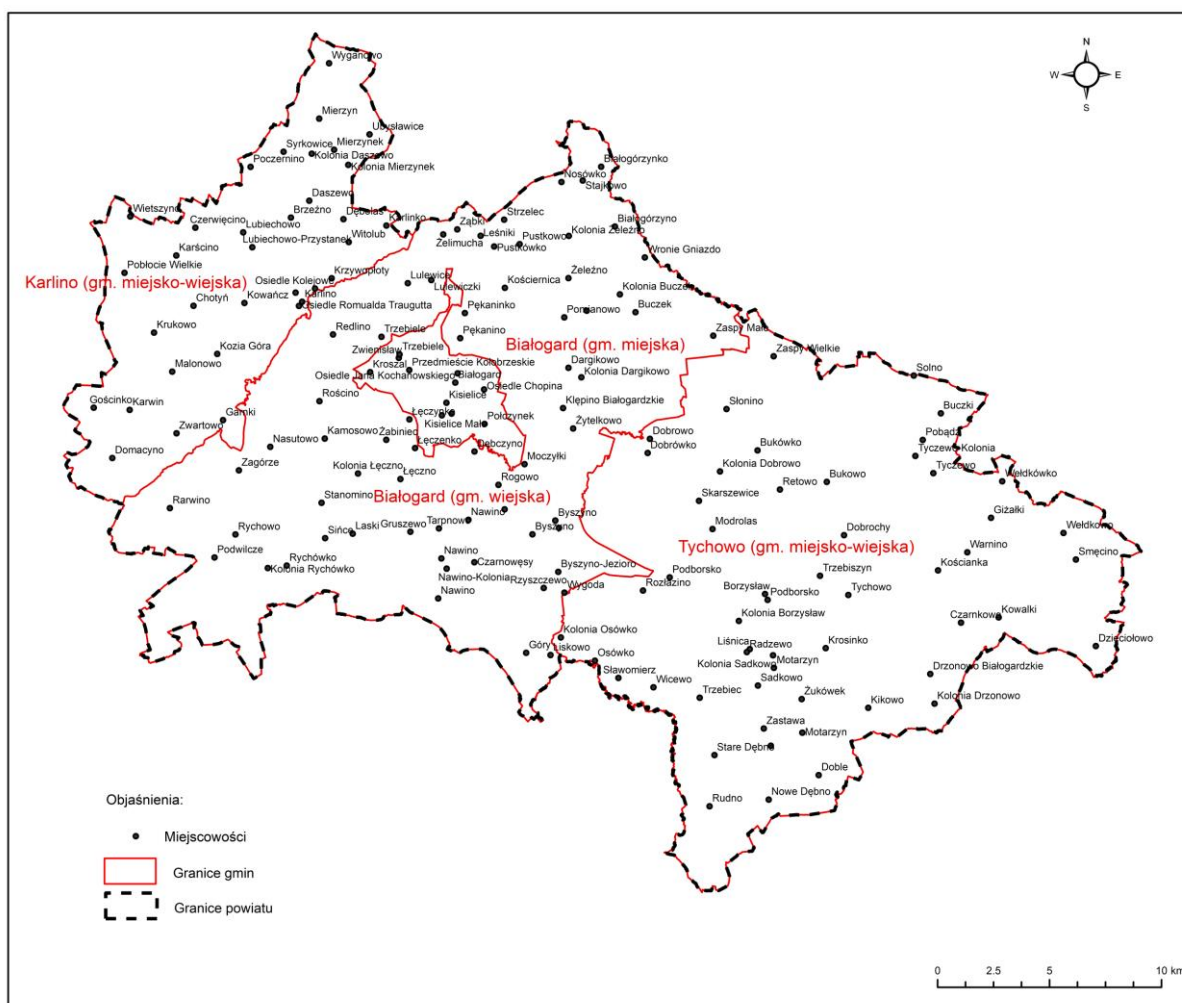
2.1. Położenie geograficzne i administracyjne

Powiat białogardzki położony jest w północno-wschodniej części województwa zachodniopomorskiego i graniczy z powiatami: kołobrzeskim, koszalińskim, świdwińskimi i szczecineckim. W skład powiatu wchodzi cztery gminy, w tym jedna gmina miejska: Białogard, dwie gminy miejsko-wiejskie: Tychowo, Karlino, jedna gmina wiejska: Białogard. Siedzibę władz powiatu stanowi miasto Białogard (ryc. 1). Największa liczba ludności występuje w gminie miejskiej Białogard (blisko 24 tys. mieszkańców) gdzie jednocześnie notuje się najwyższą gęstość zaludnienia (930,8 mieszkańca/km²). W przypadku pozostałych gmin powiatu łączna liczba mieszkańców nie przekracza 9,5 tys. (tab. 1), a gęstość zaludnienia waha się od 19,2 do 64,5 mieszkańca/km², przy czym większość ludności w gminach Białogard (gmina wiejska) oraz Tychowo zamieszkuje tereny wiejskie.

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

Gmina	Liczba ludności	Procent ludności w miastach	Powierzchnia gminy GUGiK (ha)
Białogard gmina miejska	23 950	100	2 573
Białogard gmina wiejska	7 543	gmina wiejska	32 825
Karlino	9 093	64,5	14 103
Tychowo	6 718	37,0	35 045

Powiat białogardzki obejmuje swoim zasięgiem głównie Równinę Białogardzką, w południowej części w niewielkim zakresie znajduje się na obszarze mezoregionu Pojezierze Drawskie (Kondracki 2001). Równina Białogardzka to lekko falista morena denna z nielicznymi, małymi jeziorami. Obszary zagłębień terenowych w obrębie równiny w znacznej części uległy zatorfieniu. Teren równiny podnosi się w kierunku południowym od kilkunastu do około 40-50 m n. p. m. Równinę na obszarze powiatu przecina Parsęta oraz jej dopływy. Miejscami występują pagórki morenowe o wysokości do 100 m n. p. m. Pojezierze Drawskie to obszar o dość znacznych deniwelacjach z występującymi oczkami wytopiskowymi, który w znacznej części na obszarze powiatu pokryty jest lasami. Najwyżej położony teren w obrębie powiatu występuje w jego południowo-wschodniej części przy trasie Tychowo-Bobolice (blisko 195 m n. p. m.), natomiast najniższe rzędne terenu występują w dolinie Parsęty, w północnej części powiatu (około 10 m n. p. m.).



Ryc. 1 Położenie gmin oraz miejscowości na terenie powiatu białogardzkiego

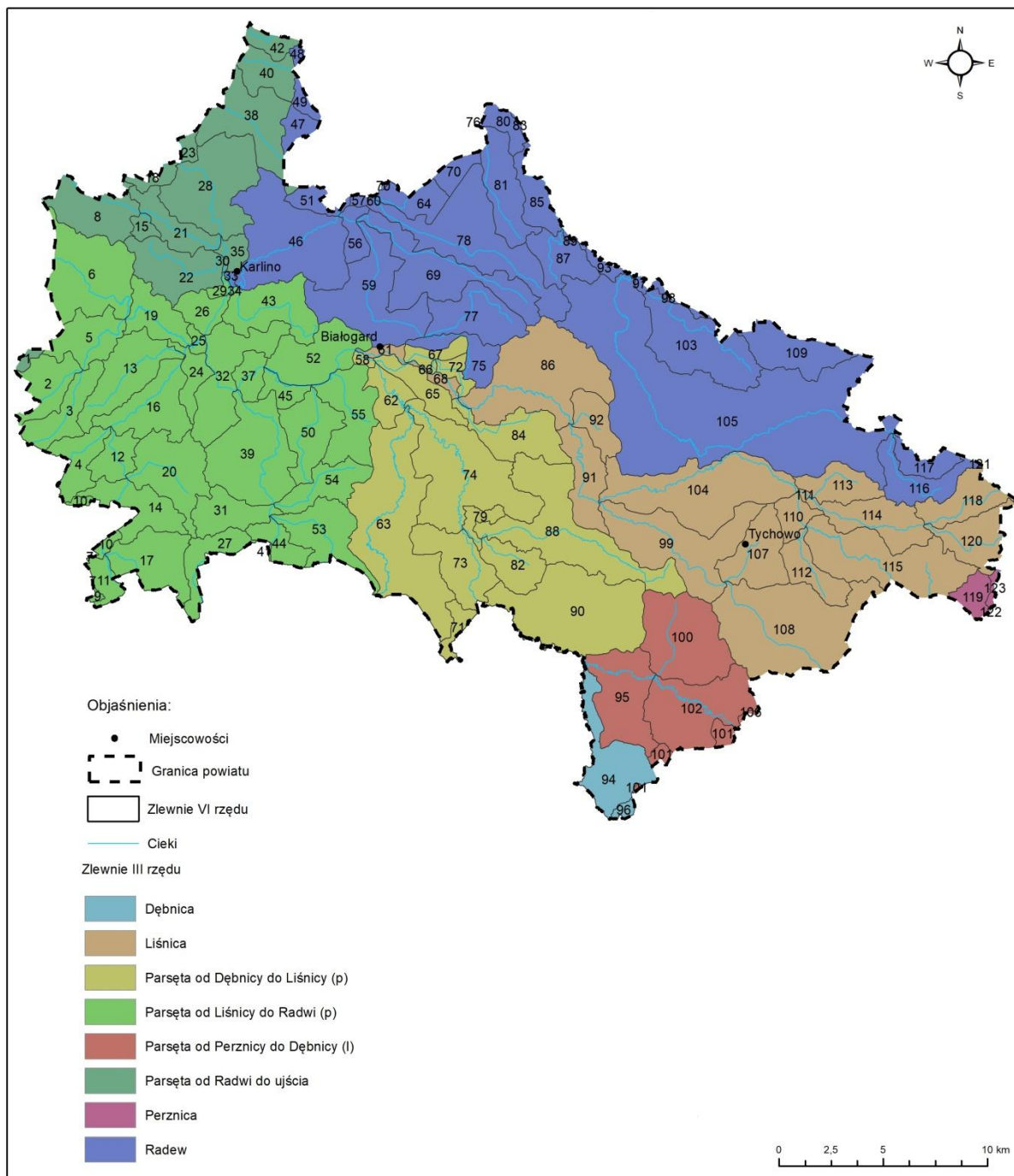
2.2. Charakterystyka zasobów wodnych powiatu

2.2.1. Wody powierzchniowe

Powiat białogardzki położony jest w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego na obszarze administrowanym przez PGW Wody Polskie RZGW w Szczecinie – Zarząd Zlewni w Koszalinie, Nadzór Wodny w Białogardzie, Nadzór Wodny w Kołobrzegu i Nadzór Wodny w Koszalinie. Oś hydrologiczną powiatu stanowi rz. Parsęta, której długość na terenie powiatu wynosi 64,24 km. Parsęta stanowi rzekę I-go rzędu (uchodzi bezpośrednio do Morza Bałtyckiego w Kołobrzegu). Podział na zlewnie cząstkowe III rzędu przedstawia ryc. 2.

Parsęta jako rzeka nizinna posiada dość znaczny spadek podłużny wynoszący około 1,05%, natomiast w górnych partiach sięga on nawet 5%. Rzeka Parsęta swój początek bierze na łąkach niedaleko wsi Parsęcko w gminie Szczecinek (na zachód od miasta Szczecinek) i w tej części ma charakter uregulowanego rowu melioracyjnego, który wraz z dopływem Żągnica odwadnia podmokłe tereny. Poniżej rzeka przyjmuje bardziej naturalny charakter, meandruje i na wysokości ujścia dopływu rzeki Gęsia, Parsęta ma już ok. 4 m szerokości. W miejscowości Rościno znajduje się zaporę spiętrzająca z elektrownią wodną. Na Równinie

Białogardzkiej Parsęta płynie wolniej, meandruje. Dno doliny jest płaskie, usiane licznymi starorzeczami. Poniżej Białogardu rzeka jest uregulowana, miejscami obwałowana. Największy dopływ Parsęty – Radew na terenie powiatu ma długość 17,14 km. Pozostałe większe ciek powiatu białogardzkiego to (w nawiasach podano długość na terenie powiatu): Liśnica (ok. 40,63 km), Chotła (ok. 27,41 km), Leszczyńska (26,92 km), i Mogilica (ok. 18,68km).



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

Tab. 2 Wykaz zlewni VI rzędu na obszarze powiatu białogardzkiego (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	Gościnka do dopł. z Karkowa (l)	44961	63	Mogilica od Świerznicy do ujścia	44569
2	Kanał Ramlewski	447682	64	Kanał "A" Pustkowo	448932
3	Młynówka do Kanału Ramlewskiego (l)	447681	65	Kanał Białogardzki od syfonu pod Liśnicą do ujścia	44589
4	Pokrzywnica od Ponika do Kan. Rawińskiego (p)	44765	66	Doprowadzalnik 1	44584
5	Młynówka od Kanału Ramlewskiego do Krzywego Rowu (l)	447683	67	Kanał Białogardzki od Doprowadzalnika 1 do syfonu pod Liśnicą (Osiedle Chopina)	44585
6	Krzywy Rów	447684	68	Liśnica od syfonu 1. nad Kan. Białogardzkim do syfonu 2. nad Kan. Białogardzkim	44691
7	Pokrzywnica od dopł. z Krzycka do Ponika (p)	447639	69	Kanał Pomianowski (Kościernica)	448984
8	Łosia od oddzielenia się dopł. spod Czerwięcina do ujścia	449529	70	Radew od Kłósówki do Kanału "A" Pustkowo (l)	448931
9	Dopływ z Krzycka	447632	71	Bukowa	4452
10	Ponik od Wilczej do ujścia	447649	72	Kanał Białogardzki od syfonu z Lisnicą (na pd-zach od Żyletkowa) do Doprowadzalnika 1 (l)	44583
11	Wilcza	447642	73	Parsęta od Bukowej do Kanału Ryszczewskiego (p)	4453
12	Kanał Rarwiński od dopł. spod Rychowa do ujścia	447669	74	Parsęta od Kanału Ryszczewskiego do Mogilicy (l)	4455
13	Dopływ spod Zwartowa	447672	75	Doprowadzalnik 2	448982
14	Kanał Rarwiński do dopł. spod Rychowa (p)	447661	76	Radew od dopł. spod góry Łomna do Kłósówki (p)	448919
15	Łosia do oddzielenia się dopł. spod Czerwięcina	449521	77	Kanał Pękaniński do Doprowadzalnika 2 (l)	448981
16	Pokrzywnica od Kan. Rawińskiego do dopł. spod Zwartowa (l)	447671	78	Żelazna (Żeleźna)	44894
17	Ponik do Wilczej (l)	447641	79	Kanał Ryszczewski od dopł. spod Radzewa do ujścia	44549
18	Dopływ z Kłopotowa	44916	80	Radew od Czarnej do dopł. spod góry Łomna (l)	448911
19	Młynówka od Krzywego Rowu do ujścia	447689	81	Dopływ spod góry Łomna	448912
20	Dopływ spod Rychowa	447662	82	Kanał Ryszczewski do dopł. spod Radzewa (p)	44541
21	Dopływ spod Czerwięcina	44914	83	Radew od dopł. spod Gologóry do Czarnej (p)	44879
22	Dopływ z Kowańczy	44912	84	Kanał Białogardzki do syfonu z Liśnicą (na pd-zach od Żyletkowa)	44581
23	Parsęta od dopł. z Kłopotowa do Pysznicy (p)	44919	85	Radew od Kanału N Buczek do dopł. spod Gologóry (p)	44873
24	Pokrzywnica od dopł. spod Zwartowa do Młynówki (l)	447679	86	Liśnica od dopł. powyżej Dobrowa do syfonu 1. nad Kan. Białogardzkim	4467
25	Pokrzywnica od Młynówki do ujścia	44769	87	Kanał "N" Buczek	44872
26	Parsęta od Pokrzywnicy do dopł. spod Redlina (p)	4477	88	Dopływ spod Radzewa	44542
27	Topiel do Granicznej (p)	44741	89	Radew od Chotli do Kanału "N" Buczek (l)	44871
28	Parsęta od dopł. spod Czerwięcina do dopł. z Kłopotowa (l)	44915	90	Parsęta od Dębnicy do Bukowej (l)	4451
29	Parsęta od dopł. spod Redlina do Radwi (p)	4479	91	Liśnica od Leszczynki do dopł. powyżej Dobrowa (p)	4465
30	Parsęta od Radwi do dopł. z Kowańczy (l)	44911	92	Dopływ powyżej Dobrowa	4466
31	Topiel od dopł. spod Gąskowa do dopł. spod Gruszewa (p)	44745	93	Chotla od Zaspianki do ujścia	44869
32	Parsęta od Topieli do Pokrzywnicy (l)	4475	94	Dębница od Wogry do ujścia	4449
33	Radew od oddzielenia się Starej Radwi do ujścia	448999	95	Parsęta od dopł. spod Sadkowa do Dębnicy (l)	4439
34	Stara Radew od dopł. spod Redlina do ujścia	44789	96	Zlewnia jez. Kołackiego	44461
35	Parsęta od dopł. z Kowańczy do dopł. spod Czerwięcina (l)	44913	97	Zaspianka od dopł. z Sierani do ujścia	448649
36	Stara Radew do dopł. spod Redlina (l)	44781	98	Dopływ z Sierani	448642

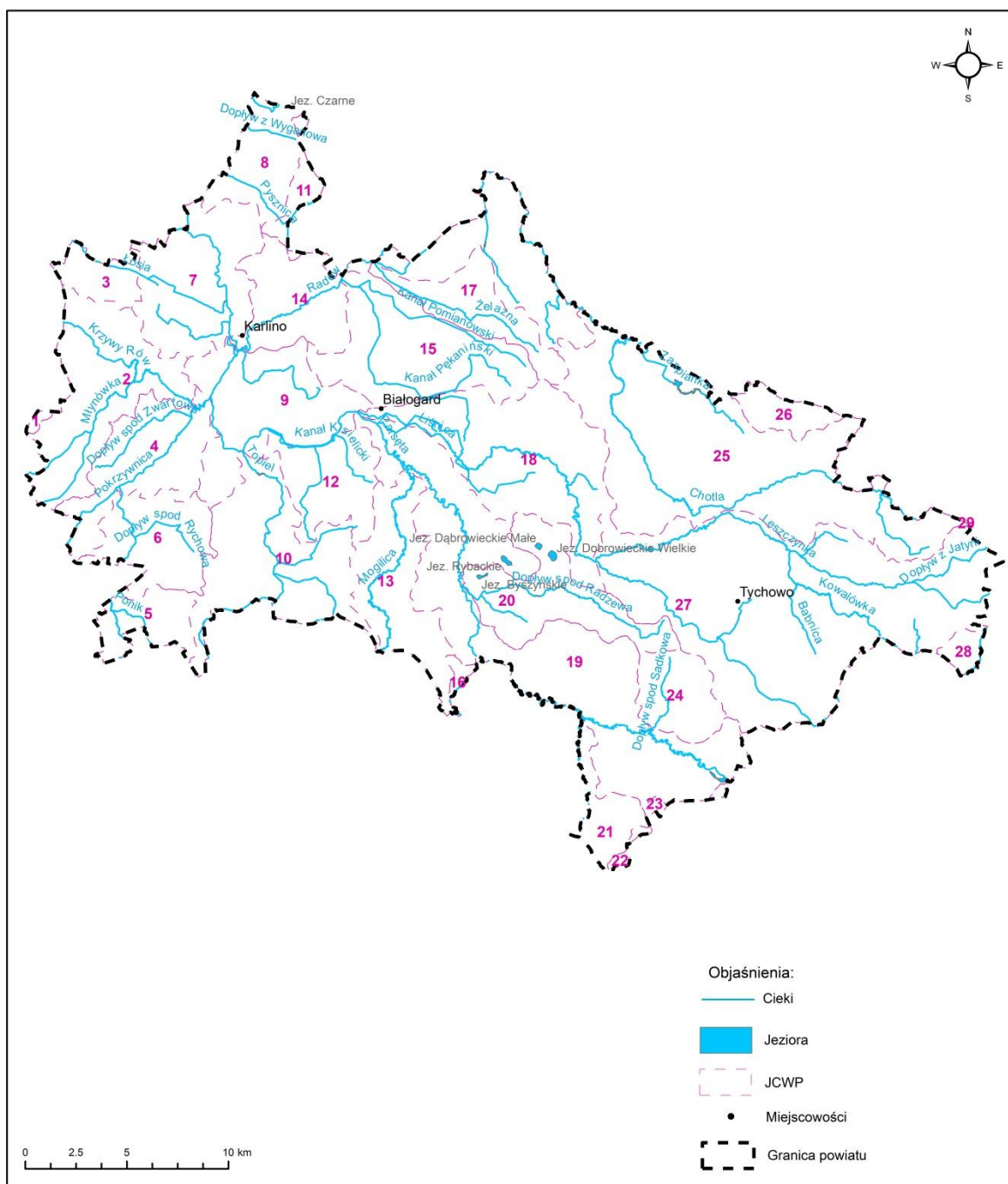
37	Parsęta od Kanału Kisielickiego do Topieli (l)	4473	99	Liśnica od dopł. z Tychowa do Leszczyнки (p)	4463
38	Pysznicza do dopł. z Wyganowa (p)	44921	100	Dopływ spod Sadjkowa	4438
39	Topiel od dopł. spod Gruszewa do ujścia	44749	101	Brzeźniczka	4436
40	Dopływ z Wyganowa do dopł. z jez. Czarnego (p)	449221	102	Parsęta od Brzeźniczki do dopł. spod Sadjkowa (p)	4437
41	Graniczna	44742	103	Zaspianka do dopł. z Sierani (p)	448641
42	Dopływ z jez. Czarnego	449222	104	Leszczyńska od Babnicy do ujścia	44649
43	Dopływ spod Redlina	44782	105	Chotla od dopł. w Weldkówku do Zaspianki (p)	44863
44	Topiel od Granicznej do dopł. spod Gąskowa (p)	44743	106	Parsęta od Rudego Rowu do Brzeźniczki (l)	4435
45	Kanał Kisielicki od Kanału "A" Łęcznie do ujścia	44729	107	Dopływ z Tychowa	4462
46	Radew od Kanału Pękanińskiego do oddzielenia się Starej Radwi	448991	108	Liśnica do dopł. z Tychowa (p)	4461
47	Dopływ z Kolonii Mierzynek	448964	109	Bielica	448392
48	Rów Czarny do dopł. z gaj. Warni Las (l)	448961	110	Babnica od Kowalówki do ujścia	446469
49	Rów Czarny od dopł. z gaj. Warni Las do dopł. z Kolonii Mierzynek (p)	448963	111	Leszczyńska od dopł. z Warnina do Babnicy (l)	44645
50	Kanał "A" Łęcznie	44722	112	Babnica do Kowalówki (p)	446461
51	Radew od Rowu Czarnego do Kanału Pękanińskiego (l)	44897	113	Dopływ z Warnina	44644
52	Parsęta od Liśnicy do Kanału Kisielickiego (l)	4471	114	Leszczyńska od dopł. z Jatyni do dopł. z Warnina (p)	44643
53	Dopływ spod Gąskowa	44744	115	Kowalówka	446462
54	Dopływ spod Gruszewa	44746	116	Dopływ w Weldkówku	44862
55	Kanał Kisielicki do Kanału "A" Łęcznie (l)	44721	117	Chotla do dopł. w Weldkówku (l)	44861
56	Kanał Pękaniński od Kan. Pomianowskiego do ujścia	448989	118	Dopływ z Jatyni	44642
57	Radew od Żelaznej do Rowu Czarnego (p)	44895	119	Trzebiegoszcz od dopł. spod Ujazdu do dopł. spod Nosibądów (p)	44283
58	Parsęta od Kanału Białogardzkiego do Liśnicy (p)	4459	120	Leszczyńska do dopł. z Jatyni (p)	44641
59	Kanał Pękaniński od Doprowadzalnika 2 do Kan. Pomianowskiego (p)	448983	121	Grzybniczka do Jatynki (p)	448341
60	Radew od Kanału "A" Pustkowo do Żelaznej (l)	448939	122	Trzebiegoszcz do dopł. spod Ujazdu (p)	44281
61	Liśnica od syfonu 2. nad Kan. Białogardzkim do ujścia	44699	123	Dopływ spod Ujazdu	44282
62	Parsęta od Mogilicy do Kanału Białogardzkiego (p)	4457			

Powiat białogardzki charakteryzuje się niskim stopniem jeziorności. Największymi jeziorami na terenie powiatu są: jez. Dobrowieckie Wielkie, jez. Dobrowieckie Małe, jez. Rybackie oraz jez. Byszyńskie (wszystkie o powierzchni w granicach od kilku do kilkunastu hektarów). Sieć hydrograficzną powiatu białogardzkiego przedstawiono na rycinie 3, wykaz ważniejszych rzek i jezior w tabelach 4 i 5 poniżej. Na terenie powiatu białogardzkiego wyodrębniono 29 JCWP (tab. 3).

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

Nr na ryc. 3	Kod JCWP	Nr na ryc. 3	Kod JCWP
1	RW60001744969	16	RW6000174452
2	RW600017447689	17	RW60001744894
3	RW60001744952	18	RW6000194469
4	RW60001944769	19	RW6000204459
5	RW600017447649	20	RW6000174454
6	RW600017447669	21	RW6000204449

7	RW60001944979	22	RW60001744469
8	RW60001744929	23	RW6000174436
9	RW6000194479	24	RW6000184438
10	RW60001744749	25	RW60001744869
11	RW600017448969	26	RW6000174483929
12	RW6000174472	27	RW60001844649
13	RW60001744569	28	RW60001744289
14	RW60001944899	29	RW600017448349
15	RW600017448989		



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

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

Nazwa cieku	Długość na terenie powiatu [km]	Nazwa cieku	Długość na terenie powiatu [km]
Paręta	64,24	Kanał Pomianowski	10,33
Liśnica	40,63	Żelazna	10,26
Chotla	27,41	Kowalówka	9,91
Leszczyńska	26,92	Zaspianka	9,17
Mogilica	18,68	Kanał Kisielicki	8,01
Radew	17,14	Dopływ spod Redlina	7,55
Kanał Pękaniński	15,99	Krzywy Rów	7,23
Topiel	15,25	Dopływ spod Zwartowa	6,83
Młynówka	15,01	Babnica	6,20
Pokrzywnica	12,42	Dopływ spod góry Łomna	5,74
Kanał Białogardzki	12,38	Kanał "A" Łęczno	5,69
Dopływ spod Radzewa	12,12	Pysznicza	5,68

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

Nazwa jeziora	Powierzchnia [ha]
Jez. Dobrowieckie Wielkie	14,89
Jez. Rybackie	12,35
Jez. Dąbrowieckie Małe	7,48
Jez. Byszyńskie	6,67

Jakość wód powierzchniowych podlega cyklicznym obserwacjom i ocenie w ramach państwowego monitoringu środowiska (monitoring diagnostyczny 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 większości JCWP (11) w powiecie został oceniony jako zły, jedna JCWP została zaklasyfikowana jako JCWP o dobrym stanie, natomiast dla reszty takiej oceny nie wykonano (tab. 6). Na jakość wód powierzchniowych wpływa użytkowanie powierzchni i działalność antropogeniczna, czynniki biologiczne i klimatyczne

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

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP*	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena	Region wodny
PLRW60001744969	Gościnka	SZCW	umiarkowany potencjał ekologiczny		zły stan wód	Przymorza Zachodniego
PLRW60001944769	Pokrzywnica od Ponika do ujścia	SZCW	dobry potencjał ekologiczny		brak możliwości wykonania oceny	
PLRW60001944979	Parsęta od Radwi do Wielkiego Rowu	SZCW	dobry potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	
PLRW60001744929	Pysznicza	NAT	umiarkowany stan ekologiczny		zły stan wód	
PLRW6000194479	Parsęta od Liśnicy do Radwi	SZCW	umiarkowany potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	
PLRW60001744569	Mogilica	SZCW	umiarkowany potencjał ekologiczny		zły stan wód	
PLRW60001944899	Radew od dopł. w Niedalinie do ujścia	SZCW	dobry potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	
PLRW6000194469	Liśnica od Leszczynki do ujścia	SZCW	umiarkowany potencjał ekologiczny		zły stan wód	
PLRW6000204459	Parsęta od Gęskiej do Liśnicy	SZCW	umiarkowany potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	
PLRW6000204449	Dębica od Brusnej do ujścia	SZCW	dobry potencjał ekologiczny		brak możliwości wykonania oceny	
PLRW60001744869	Chotla	SZCW	dobry potencjał ekologiczny		brak możliwości wykonania oceny	

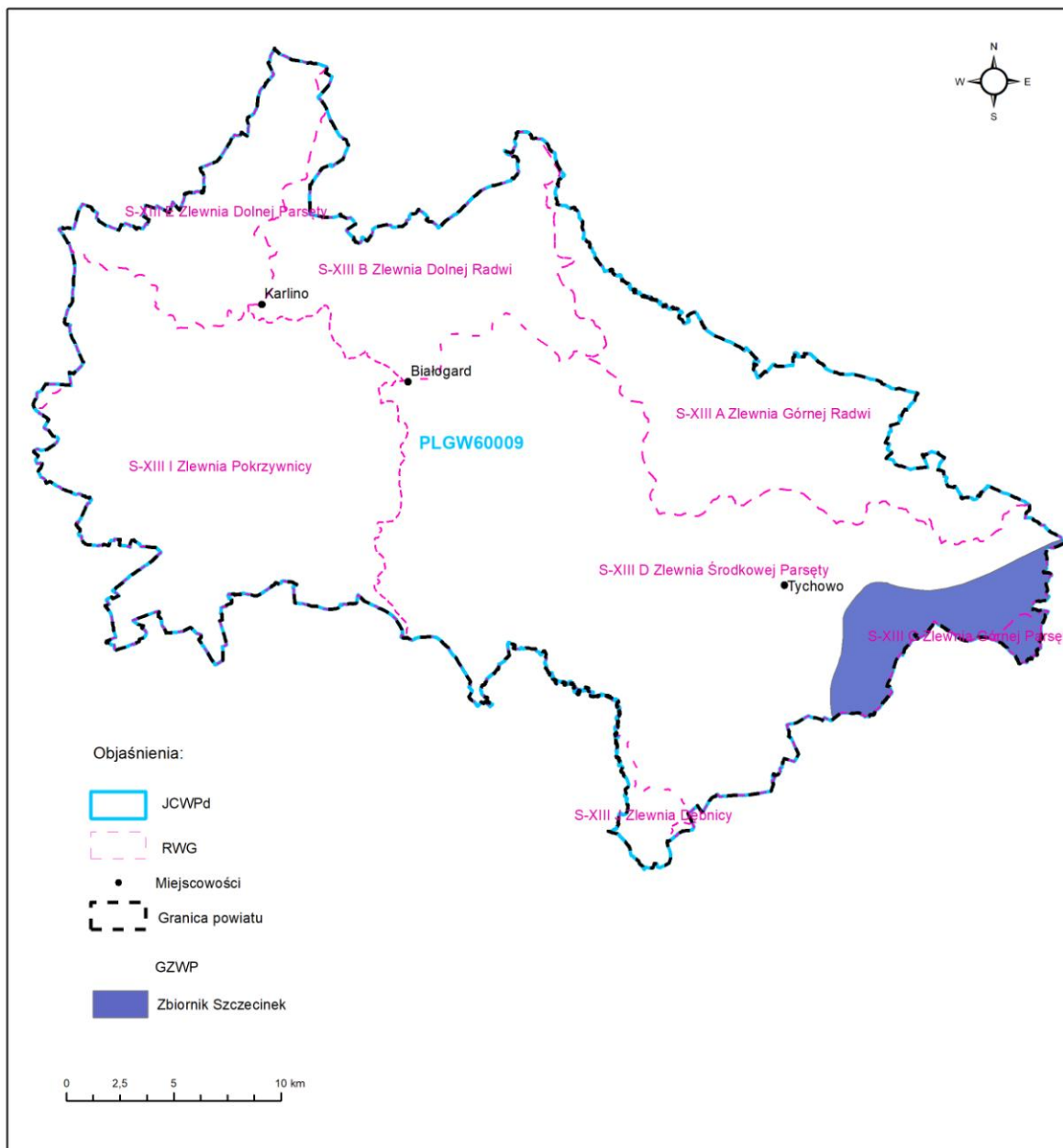
*SZCW – silnie zmieniona część wód, NAT - naturalna

2.2.1. Wody podziemne

Wody podziemne na obszarze powiatu białogardzkiego 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. Na obszarze powiatu mają one znaczenie użytkowe. Lokalnie Główny Użytkowy Poziom Wodonośny (GUPW) występuje w obrębie osadów starszych, paleogeńsko-neogeńskich.

W okolicy powiatu białogardzkiego udokumentowano jeden główny zbiornik wód podziemnych, którego fragment zlokalizowany jest we wschodniej części gminy Tychowo: GZWP nr 126 Szczecinek, czwartorzędowo-neogeński (poziom czwartorzędowy podglinowy

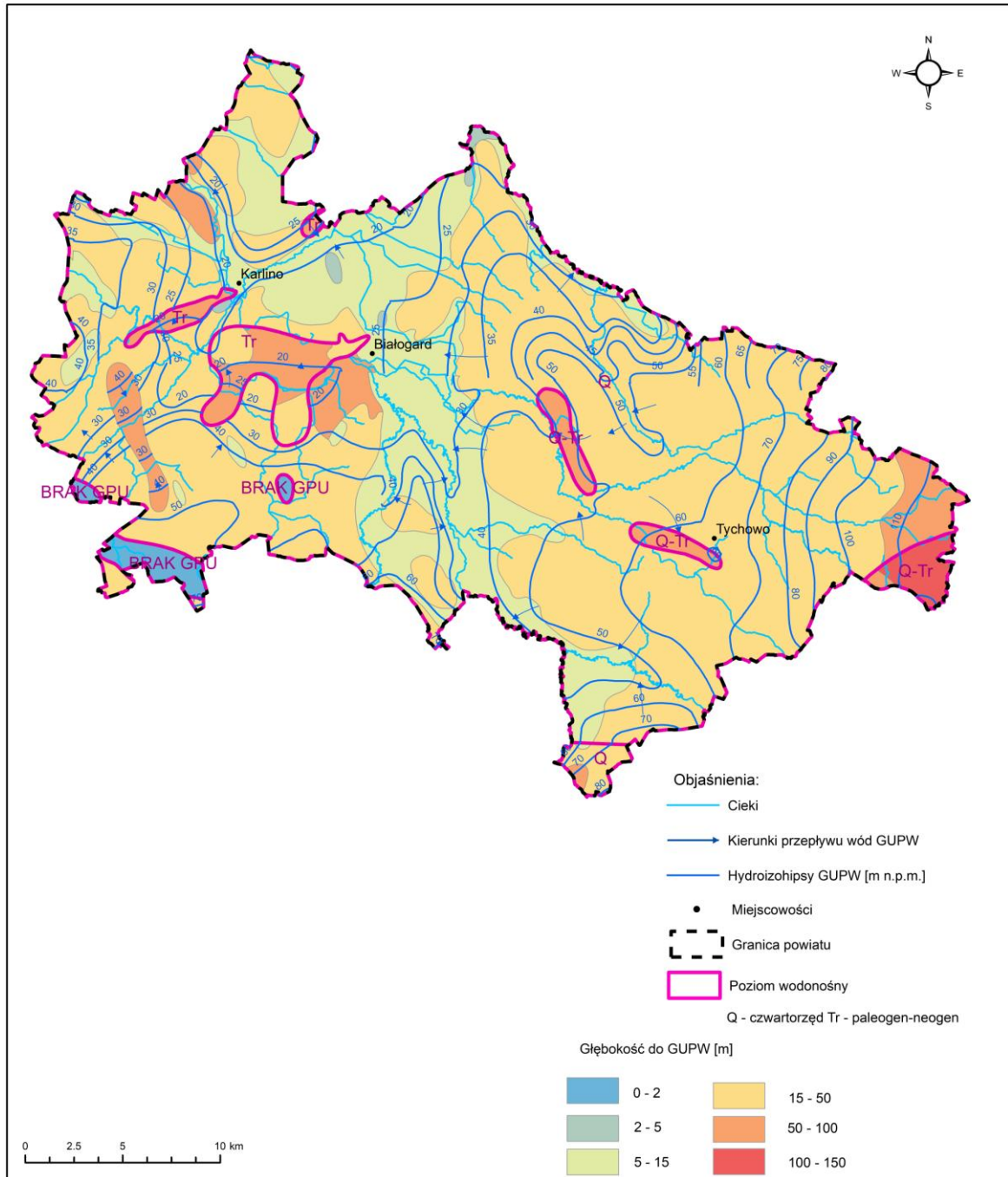
-spągowy, poziom mioceni, podrzędnie oligoceni) o powierzchni 1345,5 km². Jego lokalizację przedstawiono na ryc. 4 poniżej.



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

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. Wody podziemne JCWPd nr 9 występują w 3 piętrach wodonośnych: czwartorzędowym (poziom przypowierzchniowy i międzyglinowy), czwartorzędowo-paleogeńsko-neogeńskim (poziom podglinowy i mioceni) oraz kredowo-jurajskie (nie występuje na obszarze powiatu). Wody podziemne poziomu przypowierzchniowego występują w osadach piaszczystych o różnej frakcji, zwierciadło ma charakter swobody i lokalnie napięty. Wody podziemne poziomu

międzyglinowego i podglinowego i mioceńskiego występują w utworach piaszczystych pod nakładem warstw słaboprzepuszczalnych, więc zwierciadło ma charakter napięty. Wody podziemne drenowane są przez cieki powierzchniowe, poziom przypowierzchniowy i międzyglinowy przez rzekę Parsetę i jej dopływy, natomiast zasilenie następuje w wyniku infiltracji wód opadowych na obszarach wysoczyznowych. Poziom podglinowy i mioceński zasilany jest przez przesączanie z poziomów nadległych. JCWPd nr 9 charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym (stan na 2019 r.).



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

Główny Użytkowy Poziom Wodonośny, stanowiący podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę, o dominującym zasięgu i zasobności, na obszarze powiatu występuje głównie w osadach czwartorzędowych, lokalnie czwartorzędowo-paleogeńsko-neogeńskich i paleogeńsko-neogeńskim (ryc. 5). W południowej części gminy Białogard wyznaczono obszar, który nie zawiera GUPW. Głębokość do poziomów wodonośnych jest różna, najgłębiej zalegają poziomy najstarsze - paleogeńsko-neogeńskie na głębokości powyżej 50 m. W przeważającej części obszaru powiatu warstwy wodonośne występują na głębokości 15-50m, a strefie drenażu przez rzekę Persętę – od 5 do 15 m, co zaznaczono na ryc. 5.

Zasoby wód podziemnych powiatu zostały oszacowane i scharakteryzowane zgodnie z metodyką wskazaną przez prof. Tomasza Szymczaka polegającą na przeprowadzeniu analizy WPSWGPU, 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_{\min} - Q_{\max} 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 55,20 m³/h. Szczegółowe wyliczenia zawiera załącznik nr 1 do niniejszego opracowania.

2.3. Użytkowanie powierzchni i formy ochrony przyrody

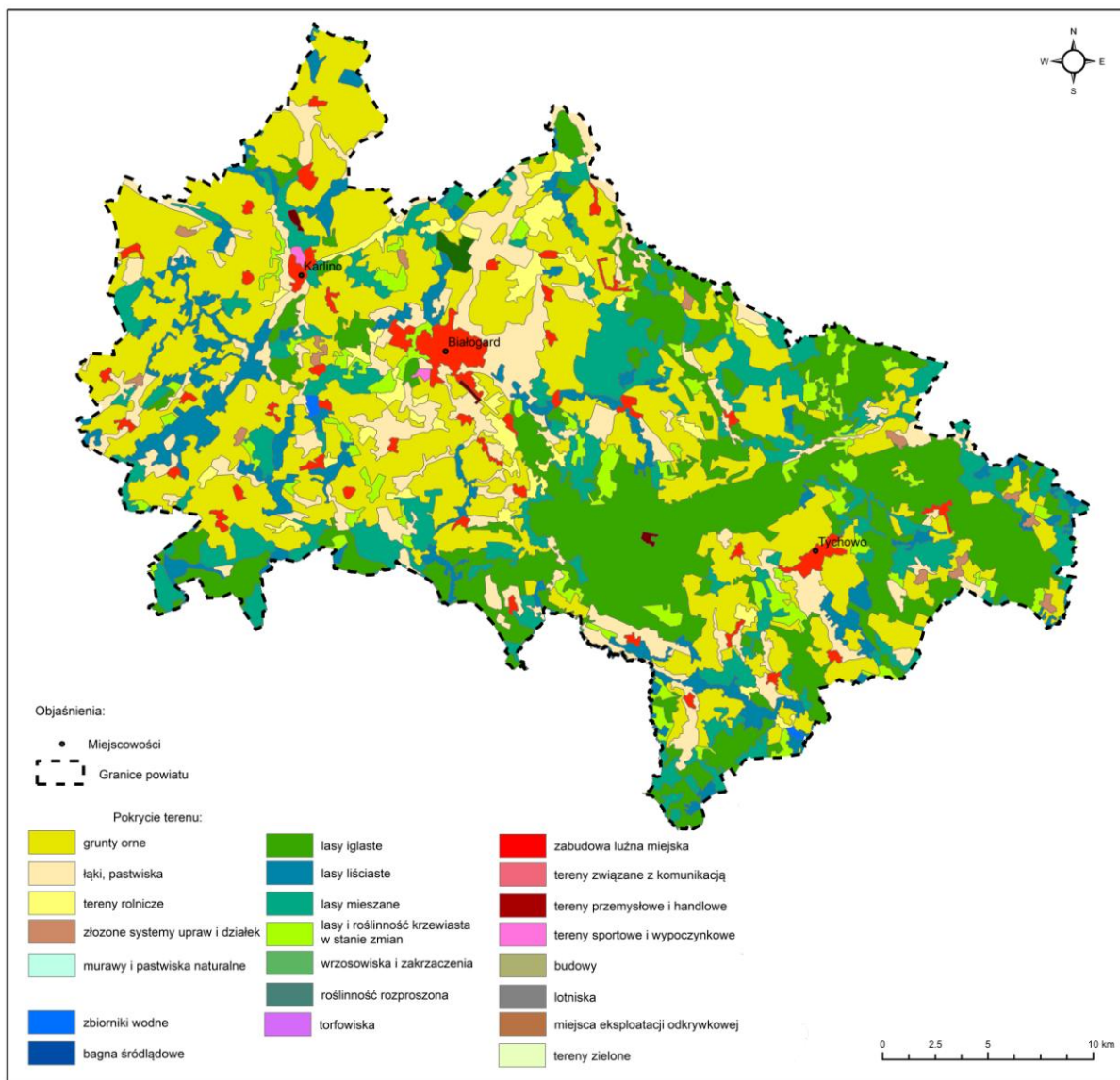
Powiat białogardzki pod względem użytkowania terenu jest obszarem rolniczo-leśnym (tab. 7). Decydują o tym w głównej mierze stopień zalesienia oraz warunki glebowe, różne dla poszczególnych części powiatu. Teren gminy Tychowo cechują gorsze warunki glebowe, dlatego gmina ta charakteryzuje się znacznym zalesieniem (ryc. 6).

Na obszarze powiatu spośród obszarów chronionych znajdują się 2 rezerwy przyrody, 4 obszary Natura 2000 i 24 użytki ekologiczne (ryc. 7). Ponadto spośród obiektów podlegających ochronie w powiecie występuje 57 pomników przyrody (głównie pojedynczych drzew, skupisk i alei drzew) i 388 tworów przyrody obejmujących głównie różne gatunki drzew. Szczegółowe informacje na temat chronionych obszarów i obiektów znajdują się w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody GDOŚ i w załączniku nr 3 do niniejszego opracowania.

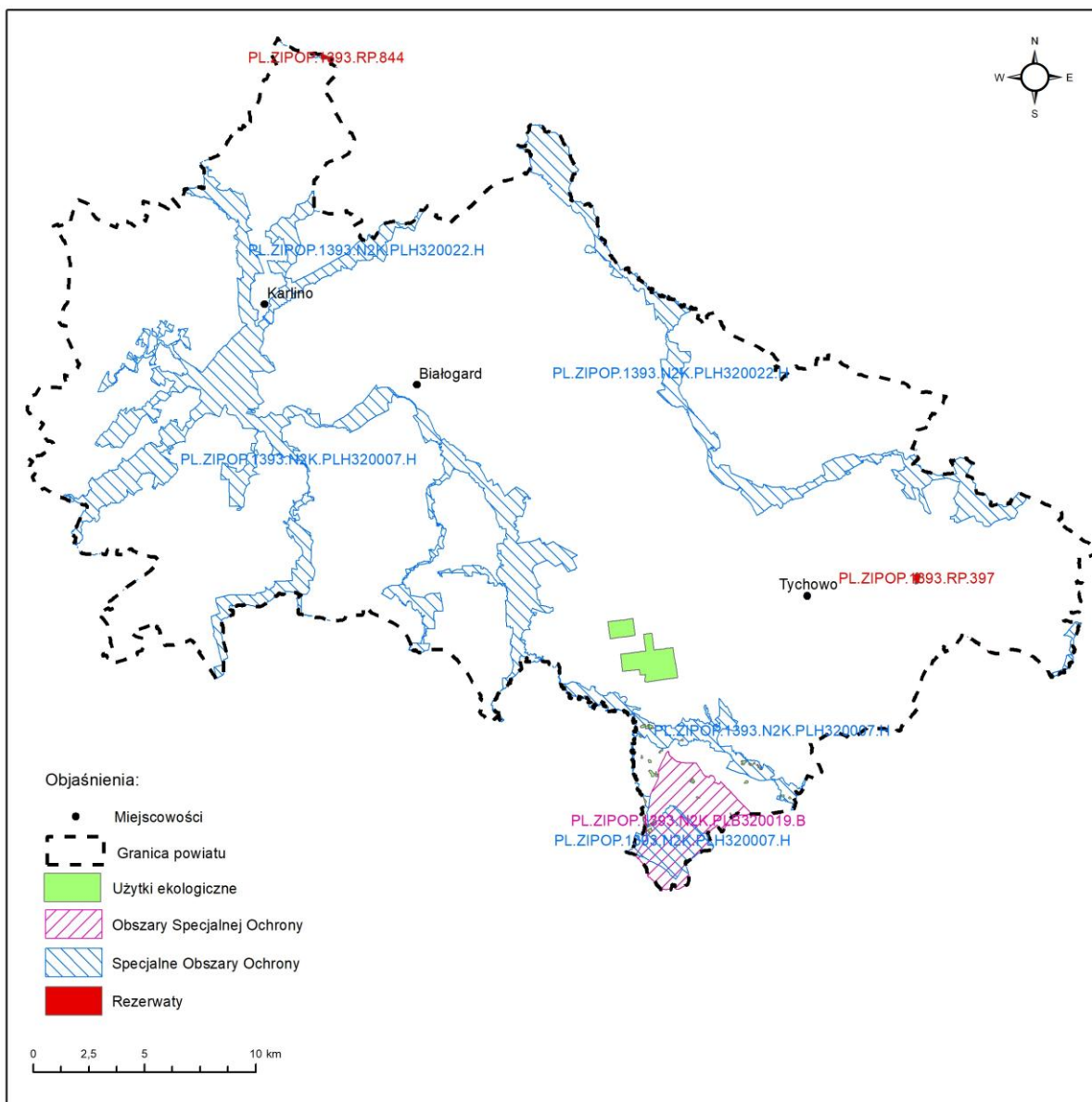
Tab. 7 Udział poszczególnych form pokrycia terenu w ogólnej powierzchni powiatu białogardzkiego wg Corin Land Cover 2018 (źródło: GIOŚ)

Rodzaj pokrycia terenu	Powierzchnia [ha]	Udział w ogólnej powierzchni [%]
grunty orne	30 367,94	35,94
lasy iglaste	19 212,68	22,74
lasy mieszane	10 794,35	12,77
łąki, pastwiska	9 333,91	11,05
lasy liściaste	5 976,22	7,07
lasy i roślinność krzewiasta w stanie zmian	3 309,97	3,92

zabudowa luźna miejska	2 444,51	2,89
tereny rolnicze	2 194,32	2,60
złożone systemy upraw i działek	428,61	0,51
sady i plantacje	193,28	0,23
tereny przemysłowe i handlowe	93,74	0,11
zbiorniki wodne	77,27	0,09
tereny sportowe i wypoczynkowe	73,51	0,09
SUMA	84 500,34	100,00



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



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

2.4. Charakterystyka rolnictwa w powiecie

2.4.1. Główne uprawy i struktura gruntów rolnych

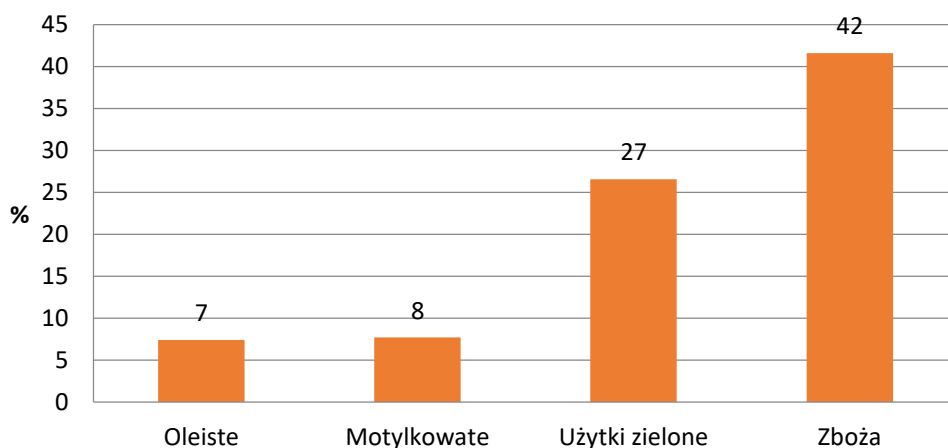
Dominującą grupą upraw w powiecie białogardzkim w 2020 roku były zboża zajmujące 42% ogólnej powierzchni użytków rolnych wg danych z wniosków obszarowych ARiMR (ryc. 8). Przy czym spośród zbóż największą powierzchnię zajmowały uprawy żyta ozimego - 4221 ha i pszenicy ozimej - 3656 ha (tab. 8, ryc. 10). Oprócz zbóż znaczną powierzchnię użytków rolnych w powiecie zajmowały także rośliny oleiste (7%) i motylkowate (8%) z przewagą łubinu wąskolistnego. W przypadku roślin oleistych blisko 94% powierzchni pod tymi uprawami zajętych było przez rzepak ozimy.

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

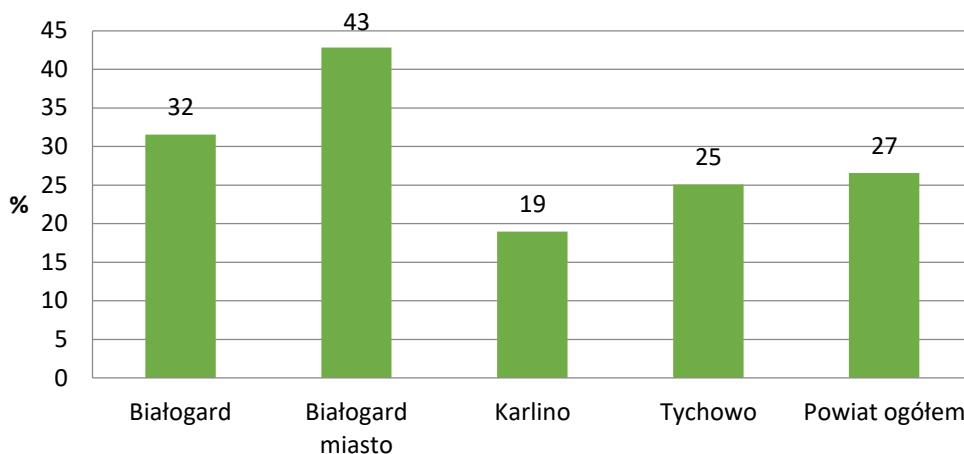
Grupa upraw/uprawa	Gmina				Powiat ogółem
	Białogard	Białogard miasto	Karlino	Tychowo	
Miododajne	491,2	37,1	193,0	1 020,8	1 742,1
w tym: gryka	295,6	17,0	67,5	603,8	984,0
Motylikowate	1 199,2	73,3	433,2	978,8	2 684,5
w tym: łubin wąskolistny	782,1	39,0	184,5	668,2	1 673,7
Okopowe	285,9	16,7	530,6	50,0	883,1
w tym: ziemniak	277,1	16,7	473,5	11,0	778,3
Oleiste	878,1	11,8	978,7	710,8	2 579,4
w tym: rzepak ozimy	825,6	11,5	973,8	606,0	2 416,9
Pod osłonami	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sady i plantacje trwałe	306,5	5,5	139,7	77,6	529,3
w tym: borówka	204,0	5,5	2,1	3,1	214,8
Użytki zielone	4 538,7	344,2	1 723,0	2 650,0	9 256,0
w tym TUZ (pozostałe trawy)	3 986,7	310,3	1 229,4	2 124,8	7 651,2
Warzywa	75,5	0,0	58,6	103,0	237,1
w tym szparag	0,0	0,0	0,0	102,8	102,8
Zboża	5 462,9	255,0	4 391,5	4 386,8	14 496,2
jęczmień jary	262,5	16,1	723,5	110,4	1 112,6
owies	628,6	31,8	262,5	669,0	1 591,9
pszenica jara	212,5	6,8	210,7	97,2	527,2
pszenica ozima	1 298,2	25,2	1 681,8	650,9	3 656,2
pszenżyto ozime	838,9	42,2	680,5	590,1	2 151,6
żyto ozime	1 973,1	133,0	715,5	1 399,8	4 221,4
Użytki rolne ogółem	14 391,6	803,5	9 083,8	10 569,4	34 848,3

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 motylikowatych.

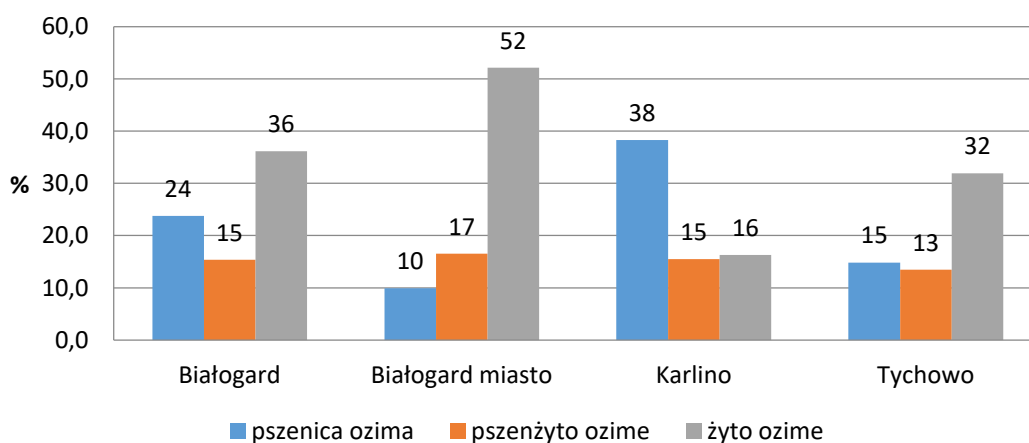
W powiecie białogardzkim znaczne powierzchnie zajęte były przez użytki zielone (27%). Szczegółowe dane dot. poszczególnych grup upraw i upraw o największej powierzchni zostały przedstawione w tabeli 8. Spośród gmin największą powierzchnię użytków rolnych posiada gmina Białogard (część wiejska), następnie Tychowo, Karlino i gmina miejska Białogard. Podobnie jak w powiecie, w poszczególnych gminach w 2020 roku dominowały uprawy zbóż z wyjątkiem gminy miejskiej Białogard gdzie przeważały użytki zielone. Warto również zwrócić uwagę, że w gminie wiejskiej Białogard, użytki zielone stanowiły blisko 32% ogólnej powierzchni użytków rolnych (ryc. 9).



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



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



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

2.4.2. Hodowla i struktura gospodarstw rolnych w powiecie białogardzkim

Dane Głównego Urzędu Statystycznego wskazują, że w 2020 roku udział zatrudnionych w rolnictwie na terenie powiatu wyniósł 15,2% ogólnej liczby pracujących mężczyzn i kobiet (wg Polskiej Klasyfikacji Działalności, dział A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo).

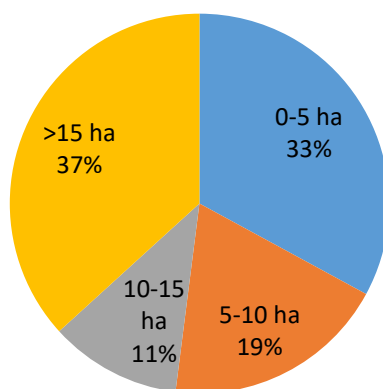
W oparciu o dane pozyskane z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (dane za lata 2020-2021) łącznie w powiecie białogardzkim w 2020 roku znajdowało się 1059, a w 2021 roku 1042 gospodarstwa rolne. Liczebnie na terenie powiatu dominowały gospodarstwa o powierzchni >15ha, które stanowiły w 2021 roku 37% ogólnej liczby gospodarstw rolnych w powiecie. Spośród pozostałych wyróżnionych grup (w 2021 roku) obszarowych gospodarstwa o wielkości <5ha, 5-10ha oraz 10-15ha stanowiły odpowiednio 33%, 19% i 11% (ryc. 11). Porównując rok 2020 i 2021 można zauważyć spadek liczby najmniejszych gospodarstw rolnych z 375 w roku 2020 do 343 w roku 2021 i wzrost liczby gospodarstw w pozostałych grupach obszarowych. Wraz ze spadkiem ogólnej liczby gospodarstw, zmniejszyła się także ogólna powierzchnia gruntów należących do gospodarstw rolnych z siedzibą w powiecie białogardzkim (-520ha). Pod względem zajmowanej powierzchni w powiecie białogardzkim wyraźnie dominowały gospodarstwa o wielkości > 15ha zajmujące 92% spośród gruntów należących do gospodarstw rolnych w powiecie (ryc. 12). Spośród gmin powiatu białogardzkiego, największa liczba gospodarstw rolnych znajdowała się w 2021 roku w wiejskiej części gminy Białogard (528), w gminie Tychowo znajdowało się 274 gospodarstw rolnych, w gminie Karlino - 215, a w gminie miejskiej Białogard - 25. W wiejskiej części gminy Białogard liczba gospodarstw z grup <5ha i > 15 ha była zbliżona, natomiast w przypadku pozostałych gmin dominowały liczebnie gospodarstwa o powierzchni >15 ha. Największa liczba gospodarstw rolnych o powierzchni >15ha zlokalizowana była w wiejskiej części gminy Białogard (180) i w gminie Tychowo (104). Szczegółowe dane dot. liczby gospodarstw z poszczególnych grup obszarowych w gminach powiatu znajdują się w tabelach 9 i 10.

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

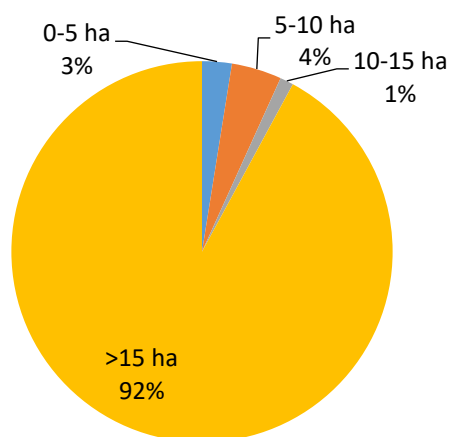
Gmina	Wielkość <5ha		Wielkość 5-10 ha		Wielkość 10-15 ha		Przedział >15 ha	
	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]
Białogard	204	503,14	108	807,52	48	596,33	184	12 305,27
Białogard miasto	9	24,71	6	42,38	4	46,43	8	457,54
Karlino	75	181,58	25	189,34	29	375,37	84	8 421,31
Tychowo	87	223,22	52	390,63	30	384,59	106	9 697,46

Tab. 10 Liczba gospodarstw rolnych w przedziałach wielkości w gminach powiatu białogardzkiego w 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]
Białogard	181	448,97	112	804,11	55	677,64	180	12 151,07
Białogard miasto	6	17,51	8	58,34	3	33,52	8	456,89
Karlino	73	177,85	23	171,61	28	350,99	91	9 143,56
Tychowo	83	216,19	56	416,15	31	391,67	104	9 672,98



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



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

Spośród zwierząt hodowlanych, na obszarze powiatu białogardzkiego zarejestrowanych w bazie ARiMR (dane na dzień 30.11.2021) było 10001 świń, 3499 sztuk bydła, 456 owiec i 37 kóz. Największa liczba sztuk bydła była zarejestrowana w gminie

Białogard - 1526 szt., w gminie Karlino - 1294 szt., a w gminie Tychowo - 679 szt. Największa liczba świń zarejestrowana była na terenie gminy Białogard - 9689 sztuk (tab. 11) co stanowiło blisko 97% całkowitej liczby świń zarejestrowanych w powiecie. W przypadku owiec, największą liczbę zwierząt zarejestrowano w gminie Tychowo - 413 sztuk.

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

Gmina	Bydło	Owce	Kozy	Świnie
Białogard	1 526	22	37	9 689
Karlino	1 294	21	6	267
Tychowo	679	413	0	45

2.4.3. Pokrywa glebowa w powiecie białogardzkim 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:

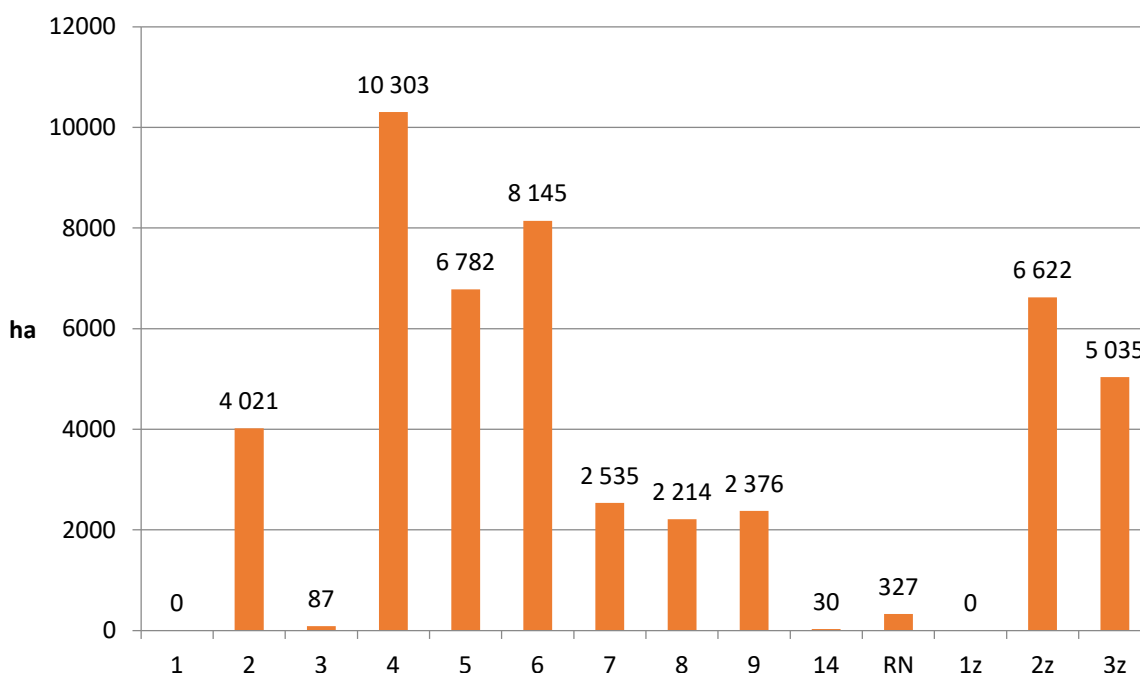
- składu granulometrycznego gleb (udziału frakcji piasku, pyłu i łu) - decydującego o zdolnościach retencyjnych gleb i zasobności w składniki mineralne;
- zawartości i jakości próchnicy;
- położenia gleb w reliefie;
- struktury gleb uprawnych uzyskiwanej w wyniku prowadzonych zabiegów agrotechnicznych.

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 (pgl, 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, lubin 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 białogardzkim spośród gruntów rolnych dominują kompleksy 4 i 6 przydatności rolniczej (ryc. 13). Kompleksy 3, 5, 6 i 7 to gleby podatne na suszę, które zajmują w powiecie 36% gruntów rolnych. Kompleksy glebowo-rolnicze, do których zalicza się gleby orne mało podatne na suszę zajmują w powiecie 29% powierzchni gruntów rolnych. Największym udziałem gleb ornych podatnych na suszę wyróżnia się gmina Tychowo, gdzie gleby takie zajmują ponad połowę (54%) ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Natomiast najmniejszy udział gleb ornych podatnych na suszę występuje w gminie Karlino - 17%. W oparciu o dane z map glebowo-rolniczych, można stwierdzić, że największą powierzchnię gruntów rolnych (ornych i użytków zielonych) posiada gmina Białogard (22 735 ha), następnie gminy Tychowo (14 552 ha) i Karlino (11 191 ha). Grunty odpowiednie pod użytki zielone w powiecie zajmują 24% ogólnej powierzchni gruntów rolnych.

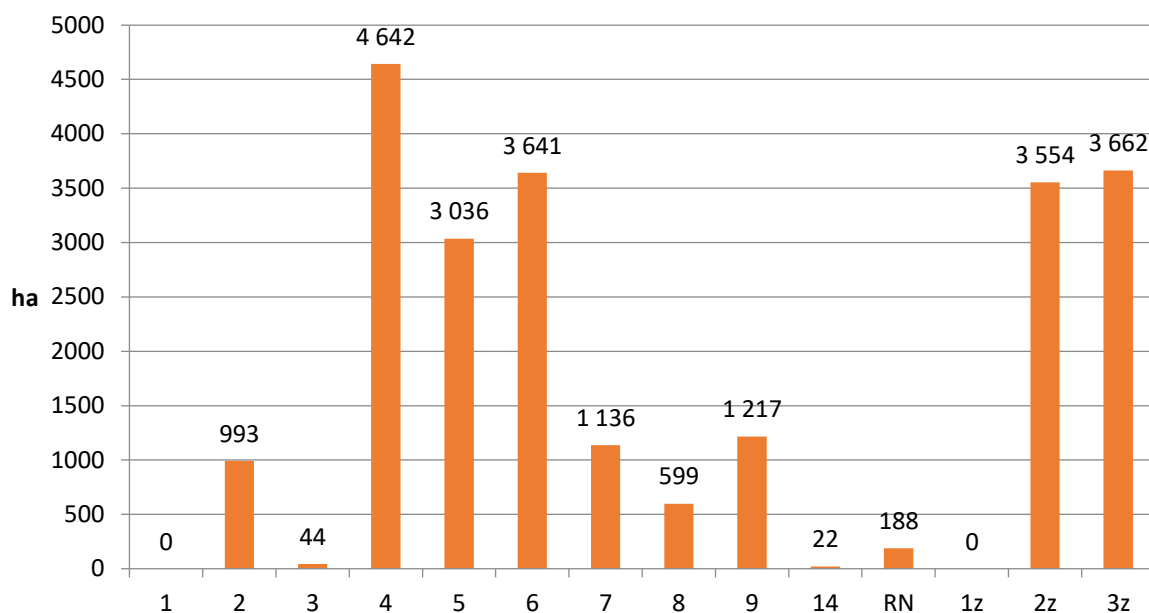


Ryc. 13 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej gleb w powiecie białogardzkim

Gmina Białogard

W gminie Białogard dominują grunty rolne, które stanowią ponad 65% powierzchni gminy, natomiast lasy pokrywają około 10% obszaru gminy. W przypadku gruntów rolniczych w gminie Białogard przeważa kompleks 4, czyli gleby zbudowane z piasków gliniastych mocnych podścielonych cięższymi utworami, które określane są jako mało podatne na przesuszenie, które zajmują 4 642 ha (ryc. 14) co stanowi 20% powierzchni gruntów rolnych gminy. Udział gruntów ornych podatnych na suszę (kompleksy 3, 5, 6, 7) w gminie wynosi łącznie 35% (gruntów rolnych). Gleby orne za mokre lub okresowo podmokłe (kompleksy 8 i 9) stanowią 8%, a wszystkie gleby mało podatne na suszę stanowią 25% użytków rolniczych. Według mapy glebowo-rolniczej grunty pod użytki zielone zajmują w gminie Białogard 32% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. W gminie dominują gleby pod użytki zielone najslabsze (3z), które zajmują 51% powierzchni użytków zielonych, pozostałą część zajmują grunty pod użytki zielone średnie - 2z. Brak na obszarze gminy gleb

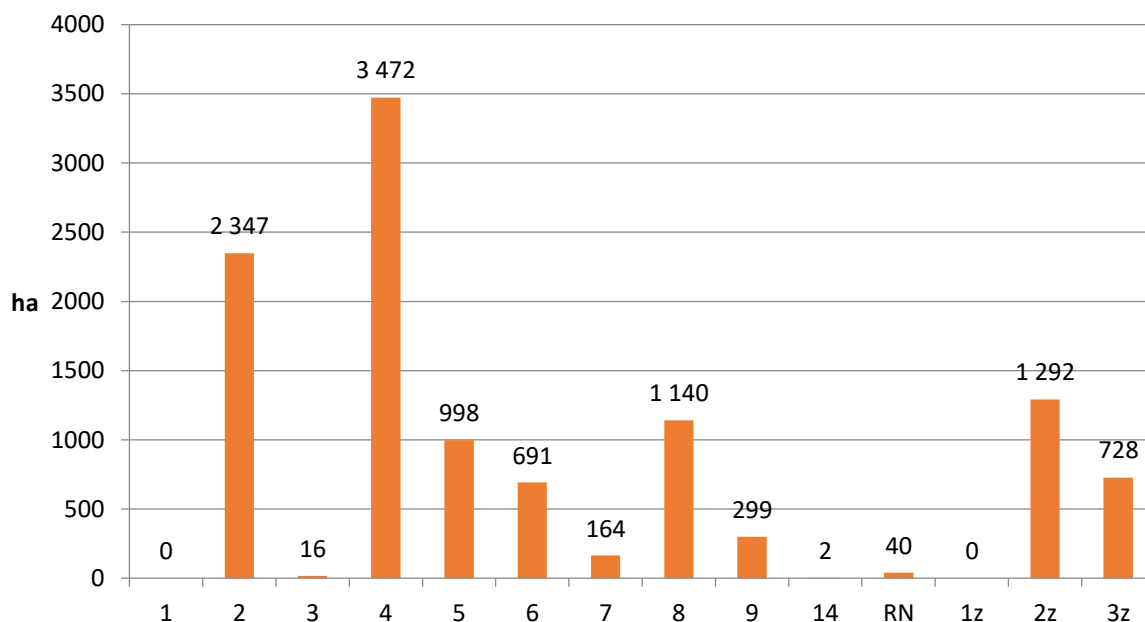
kompleksów najlepszych pod użytki zielone - 1z. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie uwzględniającej użytki zielone, blisko 36% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.



Ryc. 14 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Białogard

Gmina Karlino

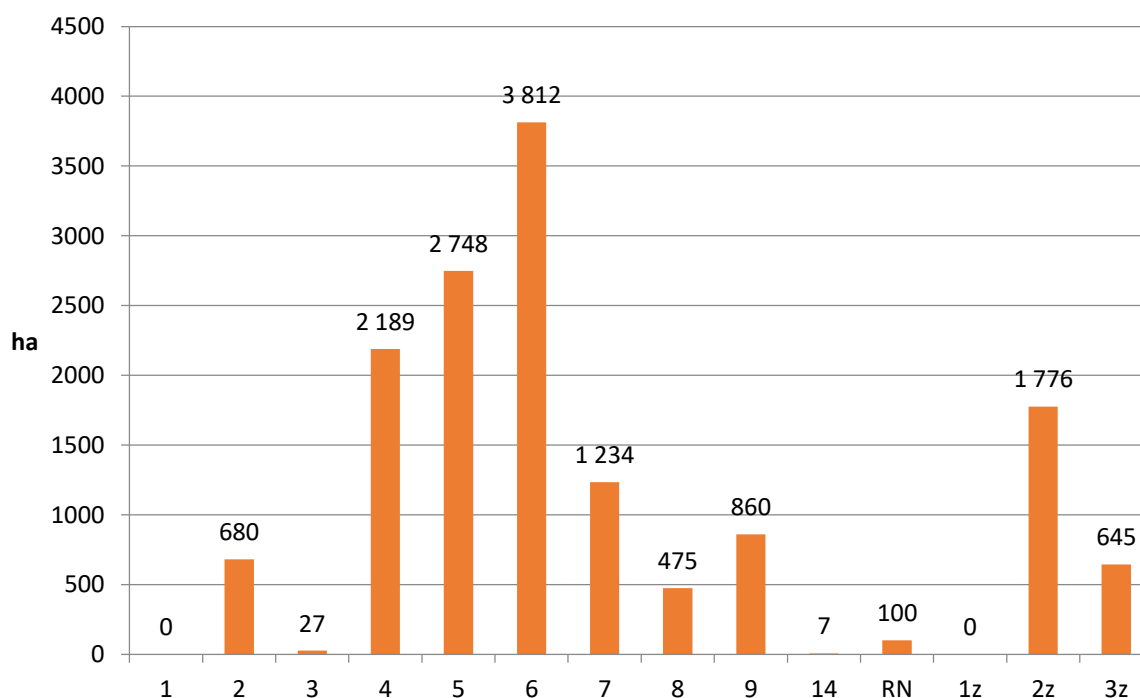
W gminie Karlino wyraźnie przeważają grunty rolne, które pokrywają około 3/4 powierzchni gminy, lasy stanowią 15% powierzchni gminy, a wody około 1%. Grunty orne w gminie Karlino to głównie kompleksy 4 i 2 (ryc. 15), które zajmują łącznie 52% powierzchni gruntów rolnych gminy. Do gruntów ornych wrażliwych na suszę ze względu na skład granulometryczny, w którym przeważają piaski oraz ze względu na ich położenie w reliefie (kompleksy 3, 5, 6 i 7) w gminie Karlino zalicza się łącznie 17% gruntów rolniczych. Gleby orne mało podatne na przesuszenie w gminie stanowią 52% (kompleksy 2 i 4) ogólnej powierzchni gruntów rolnych, natomiast grunty podmokłe trwale i okresowo (kompleksy 8 i 9) zajmują 13% gruntów rolnych. Według mapy glebowo-rolniczej gleby pod użytki zielone zajmują w gminie Karlino 19% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Przy czym dominują gleby pod użytki zielone średnie (2z), które zajmują 64% 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 uwzględniającej użytki zielone około 17% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.



Ryc. 15 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Karlino

Gmina Tychowo

W gminie Tychowo występuje największy udział lasów w powierzchni gminy spośród pozostałych gmin powiatu białogardzkiego. Lasy pokrywają gminę w blisko 53%, grunty rolne stanowią 40% powierzchni gminy, a wody około 1%. W przypadku gruntów ornych w gminie przeważają kompleksy 6 i 5 (ryc. 16), które zajmują 45% wszystkich gruntów rolnych. Są to gleby zbudowane z piasków, które są podatne na przesuszenie, łącznie w gminie Tychowo gleby podatne na przesuszenie zajmują aż 54% powierzchni gruntów rolnych. Kompleksy (1, 2 i 4), które można zaliczyć do mało wrażliwych na suszę ze względu na skład granulometryczny i położenie, zajmują 20% powierzchni gruntów rolnych. Grunty orne za mokre lub okresowo podmokłe (kompleksy 8 i 9) stanowią 9% powierzchni gruntów rolnych. Według mapy glebowo-rolniczej gleby pod użytki zielone zajmują w gminie Tychowo 16% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Przy czym dominują gleby pod użytki zielone średnie (2z), które zajmują 73% powierzchni przypisywanych użytkom zielonym, pozostałą część zajmują grunty pod użytki zielone najslabsze (3z). Brak jest na terenie gminy najlepszych użytków zielonych. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie uwzględniającej użytki zielone 55% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.



Ryc. 16 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Tychowo

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 białogardzkiego, a także procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych gruntów ornych, łąk trwałych i pastwisk trwałych w gminach powiatu przedstawiono w tabelach 13, 14 i 15.

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

Gmina	Grunty rolne	Grunty leśne	Grunty pod wodami	Inne	Powierzchnia
	%				ha
Białogard	65	10	2	23	35 398
Karlino	77	15	1	7	14 103
Tychowo	40	53	1	7	35 045

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

Gmina	RI	RII	RIIIa	RIIIb	RIVa	RIVb	RV	RVI	RVIZ	Udział % gruntów ornych
Białogard	0	0	0	5	16	8	36	29	6	18
Karlino	0	0	8	21	41	21	8	1	1	59
Tychowo	0	0	1	5	24	27	31	11	1	32

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

Gmina	I	II	III	IV	V	VI	Udział % użytków zielonych
Białogard	0	0	5	50	41	4	28
Karlino	0	0	15	49	28	8	18
Tychowo	0	0	8	52	33	7	8

W ramach niniejszego raportu dokonano oceny wrażliwości gleb rolniczych w powiecie białogardzkim 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

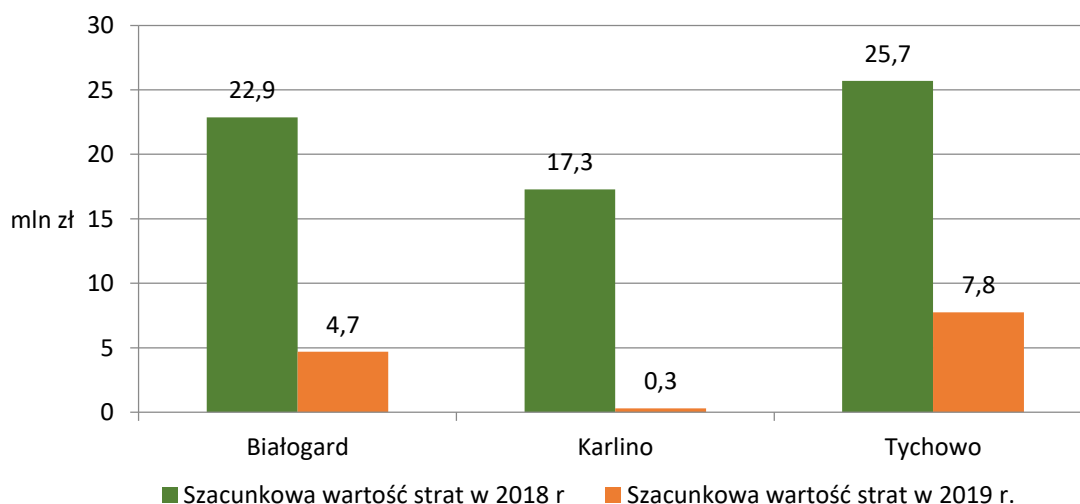
2.4.4. Szkody w uprawach wywołane niedoborem wody w powiecie białogardzkim

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 białogardzkim 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 dotkniętych suszą w roku 2018 oraz dla porównania w roku 2021. Łączne szacowane straty w uprawach wywołanych suszą

w powiecie białogardzkim wyniosły w 2018 roku - 65,83 mln złotych, natomiast w roku 2019 - 32,75mln złotych (ryc. 17). W roku 2018 liczba gospodarstw dotkniętych suszą wyniosła ponad 490 (tab. 16), a w 2019 roku ponad 270 (wg danych ARiMR w powiecie w 2020 roku liczba gospodarstw wynosiła 1059). Największe szacunkowe straty w 2018 roku odnotowano w gminie Tychowo zarówno w 2018 jak i w 2019 roku. Udział powierzchni działek rolnych, na których szkody wyniosły >70% w powiecie w 2018 roku wyniósł 7850 ha, a w roku 2019 było to ponad 170 ha.

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

Rok	Gmina	Liczba poszkodowanych gospodarstw rolnych	Powierzchnia upraw dotkniętych klęską	Powierzchnia działek na których szkody wyniosły powyżej 70 %
		szt.	ha	ha
2018	Białogard	256	11 166	3 562
	Karlino	108	8 391	912
	Tychowo	129	7 406	3 376
	Powiat ogółem	493	26 963	7 850
2019	Białogard	131	3 890	93
	Karlino	27	245	59
	Tychowo	116	6 856	22
	Powiat ogółem	274	10 991	174



Ryc. 17 Szacunkowa wielkość strat w uprawach wywołana suszą w latach 2018-2019 w gminach powiatu białogardzkiego

W oparciu o dane IUNG SMSR (tab. 17 i 18) można zauważyć, że susza najczęściej występowała w gminach powiatu białogardzkiego (rok 2018) w okresie od 1 kwietnia do 10 lipca i wtedy też wystąpiła na największej powierzchni upraw. Najbardziej narażone w analizowanym roku 2018 były zboża ozime, zboża jare, rzepak i rzepik, krzewy owocowe,

truskawki i rośliny strączkowe. Oprócz wymienionego okresu w 2018 roku zanotowano także suszę wśród roślin okopowych (ziemniak i burak cukrowy) w okresie od 21 lipca do 20 września. W 2021 roku susza dotknęła zboża ozime, zboża jare, rzepak i rzepik, kukurydzę, krzewy owocowe, truskawki i rośliny strączkowe i wystąpiła w dłuższym okresie (11.IV-20.VIII) niż w roku 2018. 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.

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 gminach zagrożonych suszą w 2018 i 2021 roku (SMSR IUNG)

Gmina Białogard - rok 2018														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Zboża ozime	0.0	27.64	84.71	84.71	84.71	84.71	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	50.16	92.4	97.85	97.35	97.97	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	0.0	5.48	57.07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	0.0	5.48	57.07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	56.82	57.07	70.33	x	x	x	x	x	x	69.76	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	99.68	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	70.22	0.0
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	27.27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	81.64	84.71	84.71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	77.99	60.26	84.71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	27.64	84.71	84.71	84.71	84.71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	27.26	27.64	27.64	27.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	27.64	84.71	84.71	84.71	84.71	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	84.71	84.71	84.71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x

Gmina Białogard - rok 2021														
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	19.86	84.97	83.94	6.77	17.41	19.33	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	0.0	50.75	96.73	94.2	26.38	46.03	58.75	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	20.85	48.94	15.2	56.14	85.07	36.83	4.03	0.0	0.0	0.0	0.0
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	20.85	48.94	15.2	56.14	85.07	40.46	4.98	0.0	0.0	0.0	0.0
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	83.5	84.97	77.35	x	x	x	x	x	x	0.0	0.0
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.26	1.11	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	0.74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	21.52	0.04	0.0	0.0	0.0	x	x

Gmina Białogard - rok 2021														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Tytoń	x	x	x	6.3	13.26	0.0	13.03	83.37	2.34	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	6.3	11.92	0.0	11.35	72.73	4.79	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	0.0	11.84	84.97	85.24	28.2	80.93	87.27	51.41	0.47	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	0.0	19.35	11.92	0.0	0.7	9.87	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	0.0	15.63	84.97	80.2	0.67	4.64	25.19	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	79.13	78.34	8.97	52.12	85.3	27.85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Gmina Karlino - rok 2018														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Zboża ozime	0.0	9.85	52.36	52.36	52.36	52.36	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	12.83	81.69	91.95	91.95	91.95	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	0.0	38.41	42.51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Kukurydza na kisonkę	x	x	x	0.0	38.41	42.51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	42.51	42.51	82.1	x	x	x	x	x	x	82.1	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	97.45	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	82.1	0.0
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	9.85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	52.3	52.36	52.36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	50.15	52.32	52.36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	9.85	52.36	52.36	52.36	52.36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	9.85	9.85	9.85	9.85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	9.85	52.36	52.36	52.36	52.36	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	52.36	52.36	52.36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x

Gmina Karlino - rok 2021														
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	8.59	66.64	66.64	5.23	19.22	13.52	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	0.0	49.07	91.45	90.24	28.71	48.2	61.67	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	8.58	59.39	8.12	51.3	68.29	31.21	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Kukurydza na kisonkę	x	x	x	8.58	59.39	8.12	51.3	68.29	32.97	3.36	0.0	0.0	0.0	0.0
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	66.64	66.64	65.36	x	x	x	x	x	x	0.0	0.0
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.59	2.86	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	5.28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	0.0	0.01	23.15	0.36	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	7.15	38.71	0.0	31.49	65.6	3.37	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	7.15	13.51	0.0	13.78	64.68	3.98	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	0.0	7.73	68.39	76.02	32.68	64.75	80.72	41.9	0.41	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	0.0	8.34	8.34	0.0	2.52	7.93	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	0.0	8.27	66.64	66.64	1.28	5.07	30.13	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	66.62	66.64	6.04	50.07	71.05	23.66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Gmina Tychowo - rok 2018														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Zboża ozime	0.0	37.88	86.41	86.41	86.41	86.41	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	47.15	89.99	95.51	90.98	94.73	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x

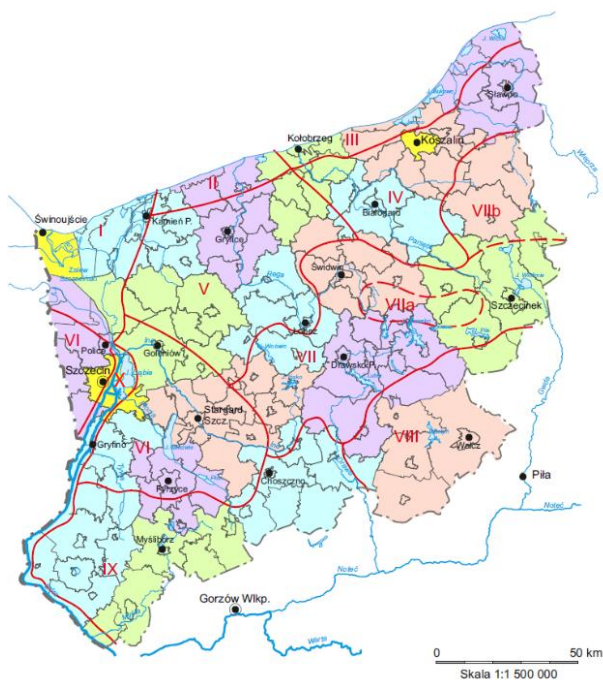
Gmina Tychowo - rok 2018														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Kukurydza na ziarno	x	x	x	0.0	0.05	48.54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Kukurydza na kisonkę	x	x	x	0.0	0.05	48.54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	48.45	48.54	57.95	x	x	x	x	x	x	51.47	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	95.59	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	53.36	0.0
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	29.22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	83.97	85.48	86.41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	78.61	42.29	85.66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	37.88	86.41	86.41	86.41	86.41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	36.99	37.88	36.2	37.88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	37.88	86.41	86.41	86.15	86.41	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	86.41	86.41	86.41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x

Gmina Tychowo - rok 2021														
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	32.15	83.6	80.08	8.76	10.51	6.84	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	0.0	55.08	92.98	84.9	26.04	30.01	30.36	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	32.37	34.99	22.55	39.66	80.19	21.41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kukurydza na kisonkę	x	x	x	32.37	34.99	22.55	39.66	80.19	23.12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	83.59	83.6	62.38	x	x	x	x	x	x	0.0	0.0
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.34	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	6.84	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	15.32	14.74	0.0	5.79	40.24	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	15.32	14.74	0.0	6.62	35.95	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	0.0	23.01	83.6	83.6	26.55	50.03	82.78	9.99	0.0	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	0.0	31.43	14.74	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	0.0	27.49	83.6	68.11	0.0	0.9	7.96	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	75.78	63.46	13.49	36.18	76.15	6.21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

2.4.5. Charakterystyka opadów atmosferycznych w powiecie białogardzki

Powiat białogardzki, według regionalizacji opracowanej przez Koźmińskiego i współautorów (2012), niemal w całości należy do IV krainy klimatycznej – Koszalińskiej (ryc. 18). Kraina ta obejmuje wysoczyzny morenowe płaskie i faliste, poprzecinane dolinami rzek: Parsęta, Radew, Grabowa i Wieprza, którymi napływają masy powietrza znad Bałtyku do wzniesień Pojezierza Drawskiego i Pojezierza Bytowskiego.

Na obszarze krainy Koszalińskiej izohiety rocznej sumy opadów atmosferycznych wahają się od około 675 mm w dorzeczu dolnej Parsęty i wzrastają w kierunku północno-wschodnim do około 775 mm - ryc. 19. Jednocześnie gradient przestrzenny rocznych sum opadów w dorzeczu górnej i środkowej Parsęty jest bardzo mały i wyraźnie wzrasta we wschodniej części krainy.

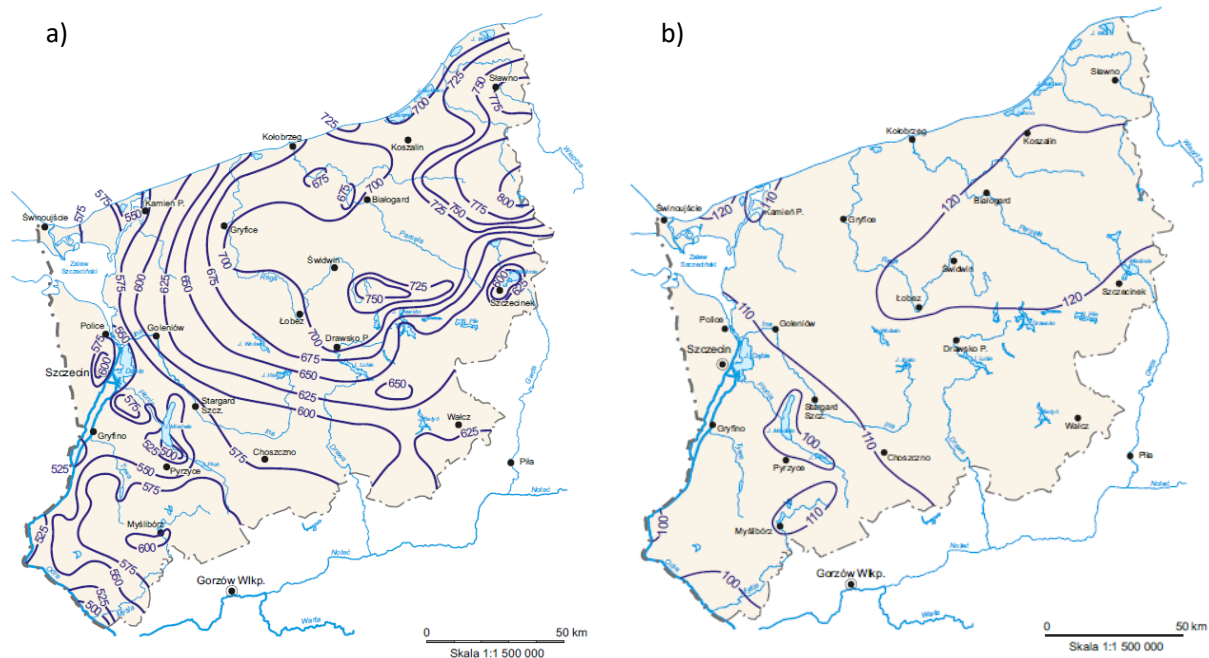


Krainy klimatyczne:

- 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
 - subkrainy: VIIa – Wysoczyzna Potczyńska
 - VIIb – Wysoczyzna Bobolicka
- Kraina VIII – Wałecka
- Kraina IX – Myśliborska
- Kraina X – Doliny Dolnej Odry

Ryc. 18 Krainy klimatyczne województwa zachodniopomorskiego na tle powiatów i gmin. Źródło: Koźmiński i in. 2012

Średnia roczna liczba dni z opadem waha się od 170 do 190, a z opadem dobowym co najmniej 1 mm, wynosi na większości obszaru powiatu białogardzkiego (gminy Białogard i Tychowo), od 110 do 125. Z kolei, liczbę dni z opadem ≥ 10 mm, rejestruje się przeciętnie w 15 – 20 dniach w ciągu roku.



Ryc. 19 Roczne sumy (a) i liczba dni z opadem ≥ 1 mm (b) w województwie zachodniopomorskim. Źródło: Koźmiński i in. 2012

Roczna suma opadów w ujęciu wieloletnim (1991-2020) wynosi w Barwicach 700 mm. Najniższe sumy w tym okresie odnotowano w 1992 a najwyższe w 2017 roku, odpowiednio 528,8 i 995,7 mm (tab. 19). Tą dużą międzyroczną zmienność dobrze obrazuje wartości przedstawione na ryc. 20. Jak widać, w ciągu zaledwie pięciu lat mogą wystąpić zarówno lata wilgotne (2016, 2017 – opady przekraczające normę o 32%), suche (2018) jak i normalne pod względem opadowym (2019, 2020). Dalszą, bardziej szczegółową ocenę warunków pluwiometrycznych dla powiatu białogardzkiego przeprowadzono na podstawie danych ze stacji opadowej IMGW-PIB w Osówku, zlokalizowanej w gminie Tychowo. 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 20%. 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 Osówku 756,2 mm. Najniższe sumy w tym okresie odnotowano w 2003 a najwyższe w 2017 roku, odpowiednio 536 i 1111,4 mm (tab. 20). Tą dużą międzyroczną zmienność dobrze obrazuje pięciolecie 2016-2020, (rys. 20), kiedy to odnotowano rok najbardziej wilgotny (2017 – opady przekraczające normę o 37%) jak również jeden z trzech najbardziej suchych (2018 – opady niższe o 16% od normy) w okresie wielolecia 1991-2020.

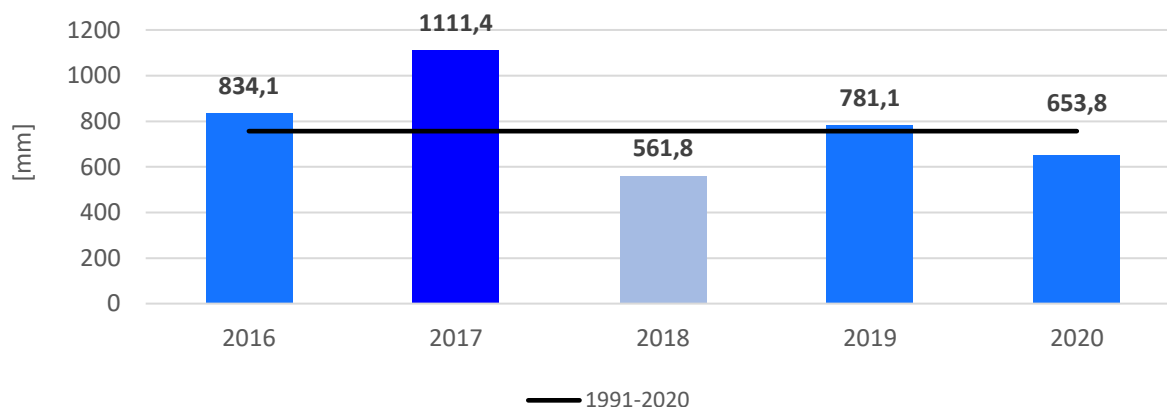
Tab. 19 Charakterystyki opadów atmosferycznych (mm) w latach 1991-2020, powiat białogardzki - Osówko

powiat białogardzki - Osówko				
średnia roczna suma opadów	najwyższa roczna suma opadów	najniższa roczna suma opadów	najwyższa miesięczna suma opadów	najniższa miesięczna suma opadów
756,2	1111,4 (2017 r.)	536,0 (2003 r.)	236,1 (VIII 2010 r.)	0,9 (IV 2019 r.)

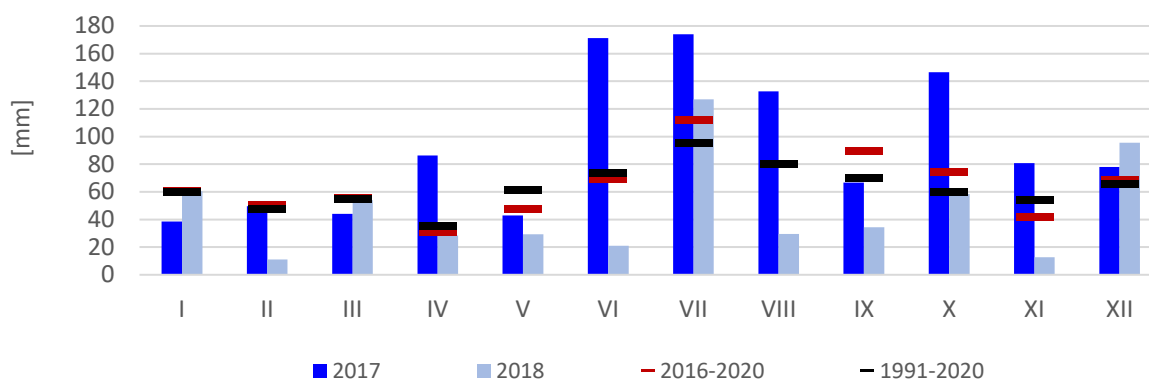
W Osówku, przeciętnie najwyższe sumy opadów atmosferycznych występują w lipcu (95,4 mm) natomiast najniższe stwierdza się w kwietniu (35 mm). Kwiecień jest jednocześnie miesiącem w którym obserwuje się największą zmienność opadów, podczas gdy już w maju opady charakteryzują się najmniejszą zmiennością w skali całego roku. Najwyższą miesięczną sumą opadów – 236,1 mm (tab. 19), odznaczał się sierpień 2010 roku, z kolei najwyższy opad dobowy – 90 mm został zarejestrowany w dniu 9 lipca 1996 roku. W poszczególnych latach, zwłaszcza odbiegających od normy, miesięczne sumy opadów mogą przybierać odmienny rozkład niż przeciętnie, co doskonale widać na ryc. 21.

Zmienność opadów w Osówku w kolejnych miesiącach okresu 2016-2020 ilustrują wyniki klasyfikacji przeprowadzonej według wskaźnika standaryzowanego opadu - SPI (ryc. 22). 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 największą

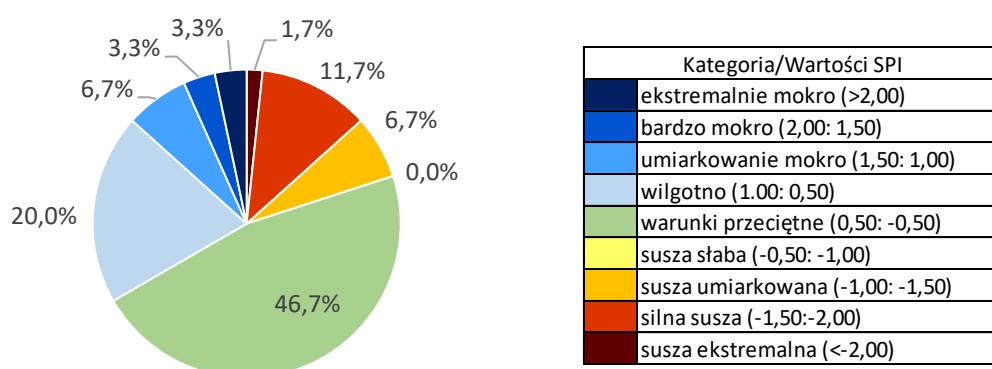
częstością (46,7%). Opady ponadnormatywne występowały częściej (33%) niż te poniżej normy - 20,1%. Jednocześnie nie stwierdzono wartości wskaźnika SPI wskazującego na wystąpienie suszy słabej w latach 2016-2020.



Ryc. 20 Roczne sumy opadu atmosferycznego (mm) na tle wartości wieloletnich 1991-2020 w powiecie białogardzkim-Osówko



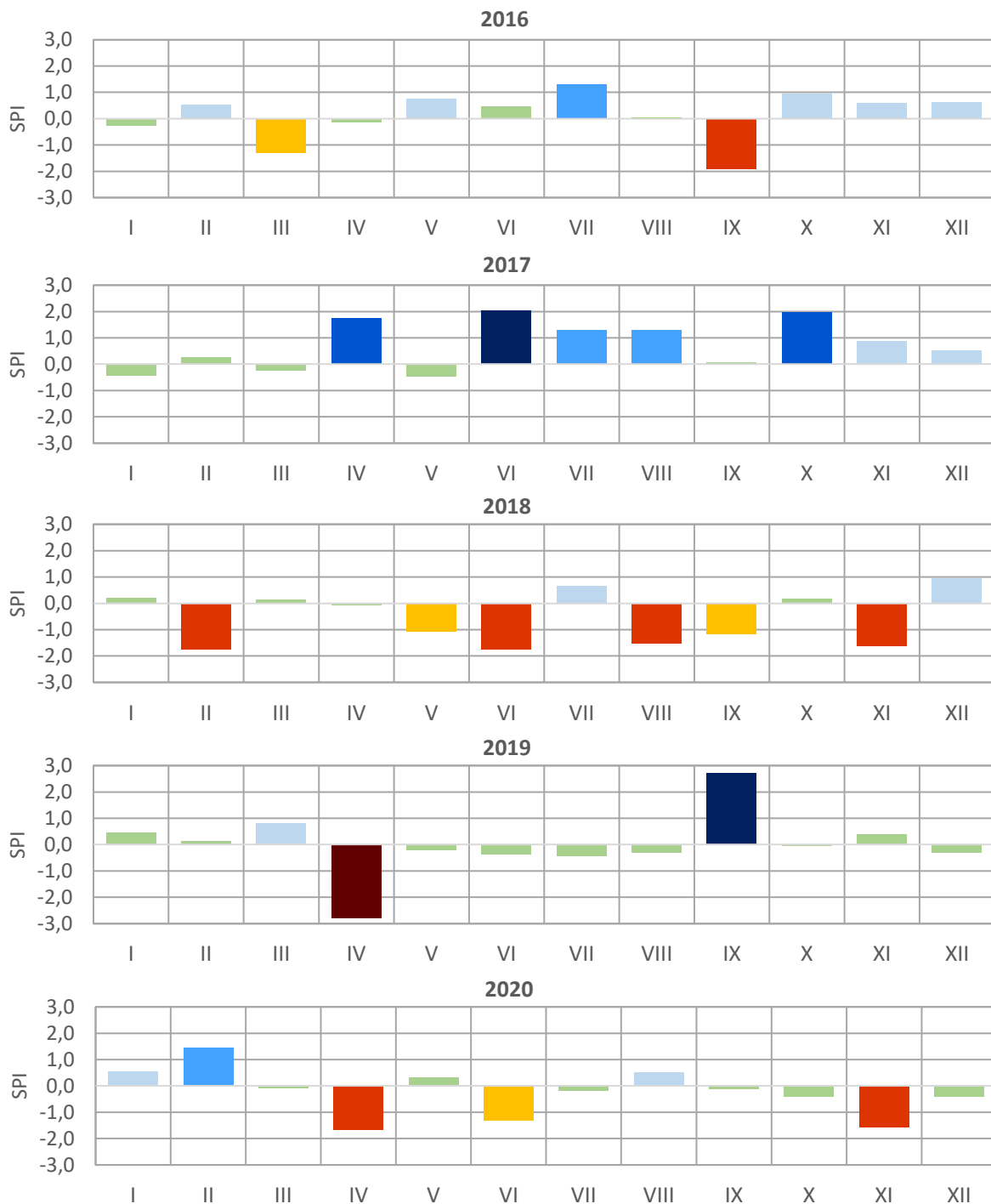
Ryc. 21 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych (mm) na tle wartości wieloletnich 1991-2020 w powiecie białogardzkim-Osówko



Ryc. 22 Częstość (a) i wartości (b) wskaźnika SPI w latach 2016-2020 w powiecie białogardzkim - Osówko

Jak wskazuje ryc. 23 w analizowanym 5-leciu w Osówku, miesiącami o największych kontrastach opadowych według wskaźnika SPI był kwiecień i wrzesień. Przykładowo,

w kwietniu w 2019 roku wystąpiła susza ekstremalna (najniższa wartość SPI wynosząca -2,8 dla kwietnia w okresie 1991-2020) a w 2017 miesiąc ten był bardzo mokry (SPI 1,73). Z kolei, wrzesień 2016 roku odznaczał się silną suszą (SPI -1,93) natomiast w 2019 roku był ekstremalnie mokry (SPI 2,7).



Objaśnienia jak przy ryc. 22

Ryc. 23 Wartości wskaźnika SPI w latach 2016-2020 w powiecie białogardzkim - Osówko

Jak już wykazano wcześniej (ryc. 20 i 21), lata - 2017 i 2018 to przykład skrajnie różnych warunków opadowych, które wskaźnik SPI w ujęciu poszczególnych miesięcy jeszcze wyraźniej obrazuje (ryc. 23). W roku 2017, aż w siedmiu miesiącach opady przekraczały normę (wilgotne do ekstremalnie mokrych), podczas gdy w kolejnym 2018 roku, odwrotnie, w sześciu miesiącach stwierdzono suszę (umiarkowaną lub silną). Warto jeszcze przywołać rok 2019, który w analizowanym 5-leciu charakteryzował się największą liczbą miesięcy (9) normalnych pluwalnie, a jednocześnie ekstremalnie suchym kwietniem i ekstremalnie mokrym wrześniem.

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 regulujące 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 (względnie ciek), na którym występują, 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 białogardzki położony jest na terenie RZGW w Szczecinie i głównie Zarządu Zlewni w Koszalinie. Na terenie powiatu znajdują się niewielka liczba urządzeń piętrzących służących regulacji odpływu wód ze zlewni, głównie w gminie Białogard. Według danych pozyskanych z RZGW w Szczecinie na terenie powiatu białogardzkiego znajduje się czynnych lub będących w budowie łącznie **79 urządzeń piętrzących** (załącznik 4). Głównie są to urządzenia w postaci zastawek, przepustów z piętrzeniem i przelewów, które zlokalizowane są na ciekach należących do Skarbu Państwa. Spośród wymienionych obiektów 64 posiada status urządzeń czynnych, a pozostała część została już wybudowana lub znajduje się w budowie (ryc. 27). Wymienione czynne obiekty w większości zarządzane są przez Skarb Państwa (51 urządzeń). Wszystkie inwestycje związane z budową urządzeń piętrzących (15 obiektów) prowadzone są na terenie powiatu przez Lasy Państwowe. Na terenie powiatu znajdują się zaledwie 2 zbiorniki o powierzchni powyżej 10 ha (jeziora: Rybackie, Dobrowieckie Wielkie) mniejszych zbiorników jest ponad 900. Sprawna regulacja odpływu wody z poszczególnych zlewni oraz pól uprawnych wymaga stosowania urządzeń melioracji wodnych. Oprócz głównych zasobów wód powierzchniowych-rzeki: Parsęta, Radew, Chotla i ich dopływów oraz jezior, na terenie powiatu występuje także sieć melioracji wodnych służąca regulacji odpływu wód z obszarów rolniczych.

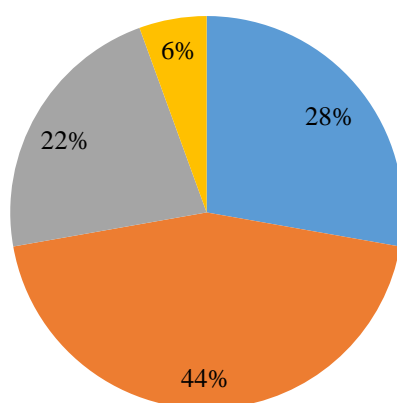
W powiecie białogardzkim nie ma funkcjonujących spółek wodnych więc wszystkie prace związane z konserwacją sieci rowów melioracyjnych spoczywają na ich właścicielach (producenci rolni, gminy), a w przypadku cieków należących do Skarbu Państwa obowiązek ten jest realizowany przez PGW Wody Polskie (Nadzór Wodny w Białogardzie, Kołobrzegu i Koszalinie realizujących takie zadania na terenie powiatu). Z informacji pozyskanych od mieszkańców w regionie wynika, że większość urządzeń na obszarze powiatu wymaga renowacji, konserwacji lub wręcz odtworzenia i przywrócenia funkcji nawadniającej.

Cennych informacji o urządzeniach melioracyjnych na terenie powiatu białogardzkiego dostarczyli ankietowani producenci rolni, którzy wskazali, że w obrębie ich gospodarstw występują głównie rowy melioracyjne (56% ankietowanych) i systemy drenarskie (28% ankietowanych), żadna osoba nie potwierdziła występowanie urządzeń piętrzących w pobliżu lub na terenie gospodarstwa. Ponad 1/5 ankietowanych wskazała, że na

obszarze ich gospodarstw występują zbiorniki, obniżenia lub nieużytki mogące pełnić funkcje retencyjne.

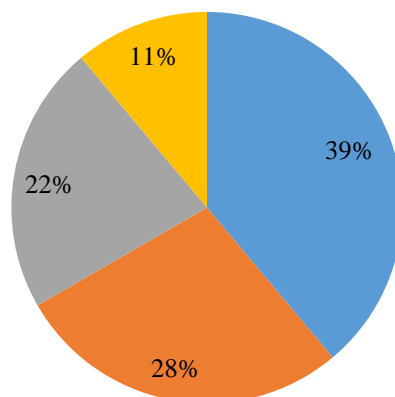
Ankietowani zostali poproszeni o ocenę stanu najczęściej występujących urządzeń melioracji wodnych: rowów melioracyjnych, sieci drenarskiej, przepustów na rowach i kanałach oraz urządzeń piętrzących w skali 4 stopniowej. W przypadku rowów (tam gdzie występowały), aż 82% ankietowanych oceniła ich stan jako zły lub bardzo zły (ryc. 24) czyli jako urządzenia nie spełniające swoich funkcji, 18% ankietowanych osób wskazało, że rowy znajdują się w stanie dostatecznym, brak rowów w dobrym stanie.

- 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)



Ryc. 24 Stan rowów w powiecie białogardzkim (na podstawie ankiet)

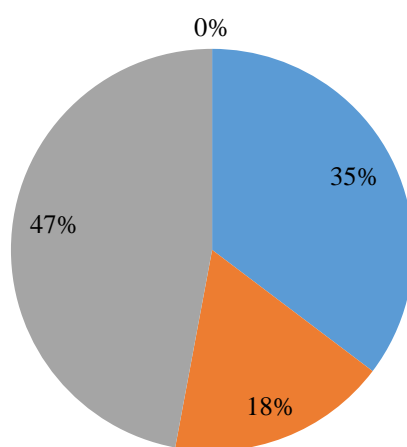
- stan bardzo zły (sieć poprzerywana, nie odprowadza wody)
- stan zły (sieć odprowadza wodę nieskutecznie - na zdrenowanym polu występują obszary o nadmiernym uwilgotnieniu)
- stan dostateczny (niektóre elementy systemu wymagają konserwacji-naprawa i odmulenie studni drenarskich, naprawa lub wymiana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



Ryc. 25 Stan drenów w powiecie białogardzkim (na podstawie ankiet)

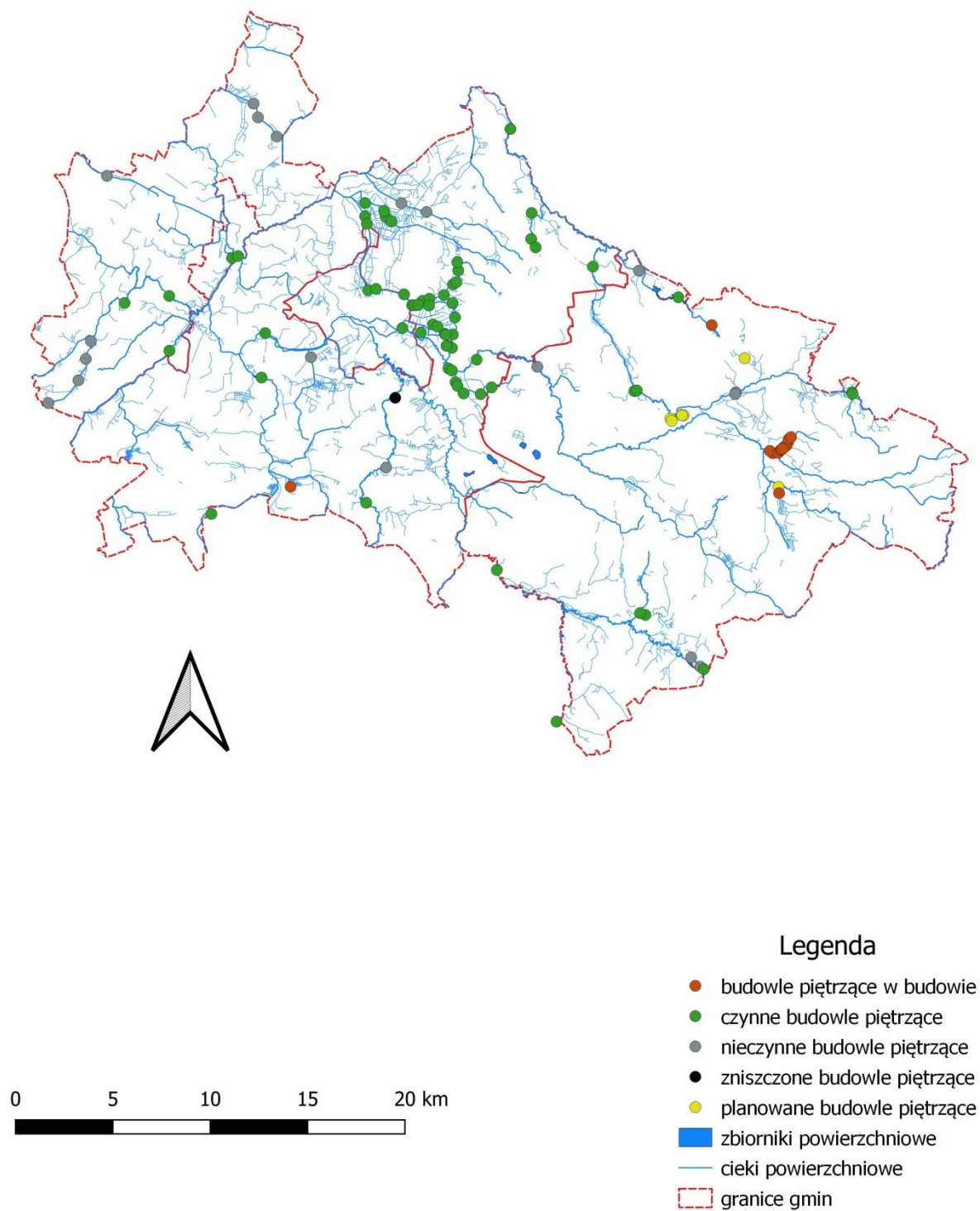
W przypadku drenów (ryc. 25) ocena była podobna, zdecydowana większość (77%) wskazała, że dreny są w złym lub bardzo złym stanie (nie spełniają swoich funkcji i wymagają przez to prac konserwacyjnych), zaledwie 23% ankietowanych oceniła stan występującej sieci drenarskiej jako dostateczny. Większość przepustów (3/4) została oceniona jako urządzenia w stanie złym (28%) lub bardzo złym (48%) (ryc. 26), czyli urządzenia niedrożne i utrudniające regulację odpływu wód, pozostali respondenci wskazali dostateczny stan przepustów (urządzenia częściowo niedrożne).

- 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. 26 Stan przepustów w powiecie białogardzkim (na podstawie ankiet)

Lokalizacja obiektów piętrzących na terenie powiatu białogardzkiego



Ryc. 27 Obiekty piętrzące na obszarze powiatu białogardzkiego (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 białogardzkiego II połowie 2021 roku przeprowadzono badania ankietowe wśród producentów rolnych. Wybrane wyniki badań ankietowych prezentowane są poniżej (liczba respondentów - 28).

Tab. 20 Wybrane odpowiedzi ankietowanych z powiatu białogardzkiego dotyczące nawodnień

Pytanie:	Odpowiedzi (wartości procentowe prezentują udział procentowy danej odpowiedzi)				
	Czy stosują Państwo nawadnianie upraw w gospodarstwie?	tak 4%		nie 96%	
Proszę podać powód niestosowania nawodnień	brak potrzeb	brak wsparcia technicznego	brak wody do nawodnień	brak środków finansowych	zawiłe przepisy
	2%	2%	22%	44%	26%
Proszę wskazać rodzaj stosowanego nawadniania	kropelkowe	deszczowniane	podsiąkowe	brak nawadniania	
	0%	4%	0%	96%	
Czy stosują Państwo nawodnienia wraz z nawożeniem?	tak		nie		nie nawadniam
	0%		14%		86%
Czy w gospodarstwie znajduje się użytkowane ujęcie wód podziemnych?	tak		nie		
	29%		71%		
Przeznaczenie ujęcia?	zwykle potrzeby gospodarstwa	pojenie zwierząt hodowlanych	nawadnianie upraw	brak ujęcia	
	17%	13%	3%	67%	
Czy stosują Państwo wody powierzchniowe do nawodnień?	tak		nie (korzystam z wód podziemnych)		nie stosuje nawodnień
	4%		4%		92%
Czy w ostatnich 5 latach w Państwa gospodarstwie występował niedobór wody powodujący straty w plonach?	tak (nie zgłoszono szkód)		tak (zgłoszono szkody)		nie
	14%		86%		0%

Wyniki zebrane w trakcie przeprowadzonej ankiety wskazują, że w powiecie białogardzkim tylko 4% respondentów (1 gospodarstwo) stosuje nawodnienia w formie deszczowania z wykorzystaniem wód powierzchniowych (tab. 20), nikt nie stosuje fertygacji (nawadnianie wraz z nawożeniem). Jako główne powody niestosowania nawodnień wskazywane są: brak środków finansowych (44% odpowiedzi) oraz zawiłe przepisy (26% odpowiedzi). Blisko 1/3 ankietowanych posiada na terenie gospodarstwa studnie, które są głównie użytkowane w ramach zwykłych potrzeb gospodarstwa (zużycie średniodobowe <5m³) lub do pojenia zwierząt hodowlanych, jednocześnie jedno gospodarstwo deklaruje użytkowanie ujęcia do nawodnień. Wyniki ankiet wskazują, że w ostatnich 5 latach szkody wywołane suszą wystąpiły na terenie 100% ankietowanych gospodarstw, występowanie suszy w tym okresie potwierdzają także szacowane straty w uprawach wywołane suszą, które osiągnęły na terenie powiatu w latach 2018-2019 około 98 mln złotych. Na terenie powiatu

istnieje zatem pilna potrzeba wdrożenia kompleksowych rozwiązań dotyczących nawadniania (uproszczenie przepisów, wsparcie dot. zaplecza technicznego urządzeń nawadniających, szkolenie w zakresie obowiązujących procedur administracyjnych i możliwości pozyskania funduszy celowych).

2.7. Funkcjonowanie spółek wodnych na obszarze powiatu

Na terenie powiatu nie występują aktywne spółki wodne - mieszkańcy wskazują potrzebę powołania takiej formy organizacji dla poprawy funkcjonowania gospodarki wodnej na terenach rolniczych i utrzymania istniejących urządzeń melioracji wodnych. Jednocześnie wykazują obawy związane z brakiem środków finansowych (bardzo duże potrzeby w zakresie prac konserwacyjnych) oraz okresem ich wykonania (oczekiwanie na interwencję). Istnieje wyraźna potrzeba wsparcia LPW w powiecie dla powołania spółki/spółek wodnych lub ich związku.

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.

3. Lokalne Partnerstwo ds. Wody w powiecie białogardzkim

3.1. Skład instytucjonalny i osobowy LPW

W skład instytucjonalny LPW w powiecie białogardzkim 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 białogardzkiego wchodzi:

- ZODR w Barzkowicach wraz z Oddziałem w Koszalinie - koordynator wojewódzki LPW
- Agnieszka Pietrzak- terenowy koordynator LPW (PZDR w Białogardzie);
- gmina Karlino (deklaracja pisemna);
- Zastępca Burmistrza Karlina;
- Kierownik Referatu Rolnictwa i Gospodarki Nieruchomościami;
- Kierownik Referatu Gospodarki Przestrzennej i Ochrony Środowiska;
- Starostwo Powiatowe w Białogardzie (Starosta, przedstawiciele wydziałów Starostwa);
- gmina Tychowo (aktywne uczestnictwo w spotkaniu na terenie powiatu);
- gmina Białogard (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);
- PZDR Szczecinek (aktywne uczestnictwo w spotkaniu na terenie powiatu);
- 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:

- odbudowa lub przywrócenie funkcjonowania infrastruktury melioracji wodnych: rowów, systemów drenarskich (wg ankietowanych około 3/4 rowów i drenów znajduje się w złym i bardzo złym stanie), przepustów;
- tam gdzie to możliwe przywrócenie lub budowa urządzeń technicznej retencji (retencja korytowa dot. cieków (jazy) i rowów (zastawki, przepusty piętrzące)-

wymaga oceny możliwości technicznych i opracowania dokumentacji technicznej: projekt budowlany, projekt wykonawczy, operat wodno-prawny, dokumentacja geologiczna, kosztorys oraz uzyskania decyzji administracyjnych: zgoda wodno-prawna, zgoda na budowę;

- odbudowa budowli piętrzących zniszczonych i przywrócenie funkcjonalności urządzeń nieczynnych na ciekach należących do Skarbu Państwa (w powiecie znajduje się 19 takich budowli) poprzedzone analizą potrzeb i możliwości realizacji inwestycji (w zakresie PGW Wody Polskie, Zarząd Zlewni)
- prace modernizacyjne systemów drenarskich w zakresie przebudowy studni drenarskich umożliwiających sterowanie odpływem z drenów;
- 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).

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

- promocja działań związanych ze zwiększeniem zawartości materii organicznej na gruntach uprawnych i poprawy struktury gleb (szkolenia i materiały informacyjne z zakresu doboru agrotechniki, następstwa roślin uprawnych pod kątem zwiększenia ilości materii organicznej w glebie i poprawy jej struktury w celu zwiększenia retencji glebowej i zmniejszenia strat wody z powierzchni pól);
- zachowanie/utworzenie "stref buforowych" w pobliżu cieków i zbiorników powierzchniowych (pozostawienie zbiorowisk roślinności półnaturalnych i segetalnych) spowalniających spływ wód i pełniących funkcje oczyszczające wód;
- wykorzystanie obiektów/rozwiązań do piętrzeń tymczasowych w rowach na gruntach rolniczych (np. przenośne zastawki opracowane przez Instytut Technologiczno-Przyrodniczy - Państwowy Instytut Badawczy)
- dobór i lokalizacja tzw. "inteligentnych stref buforowych" mających na celu oczyszczanie wód pochodzących z odwodnienia pól, jednocześnie stanowiące zbiorniki z ewentualną regulacją odpływu;
- promowanie i wdrażanie zbioru zasad Dobrej Praktyki Rolniczej, w przypadku działek rolnych położonych na stokach znaczenie ma nawet utrzymanie odpowiedniego mikroreliefu spowalniającego powierzchniowy odpływ wody i erozję wywołaną tym zjawiskiem, który wpływa na zwiększenie jej infiltracji (kierunek prowadzenia zabiegów agrotechnicznych-w poprzek stoku) dotyczy obszarów o urozmaiconej rzeźbie (np. gmina Tychowo);
- 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);
- wykorzystanie koncepcji rowów infiltracyjnych (gdzie to możliwe wykorzystanie potencjału infiltracyjnego gruntu, a odprowadzenie wód tylko w przypadku ich większego nadmiaru);
- przywrócenie miedz śródpolnych i szpalerów drzew (wzdłuż dróg polnych i cieków) wpływających na spowolnienie odpływu powierzchniowego, zmniejszenie prędkości wiatru, a przez to ograniczenie ewaporacji (niezbędny może się okazać mechanizm zachęcający do tworzenia takich obszarów, np. w formie rekompensaty).

Zmiany organizacyjno-prawne:

- powołanie spółki wodnej/spółek wodnych na obszarze gmin powiatu białogardzkiego oraz przygotowanie zarządu spółki i członków w zakresie jej funkcjonowania (wsparcie ekspertów i praktyków ze spółek wodnych z ościennych powiatów), samorządy oraz mieszkańcy (producenci rolni) wyraźnie zaznaczają potrzebę funkcjonowania spółki wodnej jako organizacji przygotowanej technicznie, merytorycznie i finansowo do realizacji zadań i wsparcia rolników w zakresie konserwacji, odbudowy, budowy infrastruktury melioracyjnej o funkcji odwadniającej, nawadniającej lub odwadniająco-nawadniającej;
- zapewnienie finansowania działań prowadzonych przez spółki wodne (systematyczne wsparcie finansowe i rozwiązanie problemu ściągalności 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 do pozostawienia tzw. "wykluczeń", obszarów EFA, szczególnie w naturalnych zagłębieniach terenu gdzie zachodzi naturalne gromadzenie wody;
- 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, IMiGW (Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy) oraz PIG (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;
- na obszarach zalesionych współpraca z Lasami Państwowymi w zakresie sterowaniem przepływu w ciekach i zwiększenia retencji.

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 białogardzkiego, liczba respondentów biorąca udział w badaniu - 28 osób.

Tab. 21 Wybrane odpowiedzi ankietowanych z powiatu białogardzkiego (n=28)

Pytanie:	Odpowiedzi (wartości procentowe prezentują udział procentowy danej odpowiedzi)				
	<5ha	5-10ha	10-50ha	50-100ha	>100ha
Proszę określić wielkość gospodarstwa rolnego	4%	0%	50%	21%	25%
Proszę określić dominujący typ upraw w gospodarstwie	rolnicze 96%	sadow. 4%	nasienne 0%	warzyw. 0%	pod osłonami 0%
Proszę określić prowadzona hodowlę zwierząt w gospodarstwie (na cele handlowe)	bydło 43%	trzoda chlewna 7%	drób 3%	brak 47%	
Jaka jest dominująca kategoria agronomiczna gleb w gospodarstwie rolnym?	b. lekka 11%	lekka 39%	średnia 43%	ciężka 0	nie wiem 7%
Czy na terenie gospodarstwa występują zbiorniki retencyjne lub obiekty mogące pełnić taką funkcję (oczka śródpolne, stawy, obszary podmokłe wykluczone z produkcji)?	tak 21%	nie 68%	Nie wiem 11%		
Czy prowadzą Państwo dobowy (codzienny) pomiar opadu atmosferycznego w gospodarstwie?	tak 32%		nie 68%		
Czy posiadają Państwo wiedzę na temat mechanizmów wsparcia rozwoju nawodnień w rolnictwie?	tak 21%		nie 79%		
Czy znają Państwo mechanizmy (programy) wsparcia rozwoju nawadniania (lub retencji)- proszę wymienić	<ul style="list-style-type: none"> • modernizacja gospodarstw rolnych - nawadnianie w gospodarstwie • poddziałanie 4.1.3 Modernizacja gospodarstw rolnych – w obszarze nawadniania w gospodarstwie • nawadnianie w gospodarstwie, deszczówka • PROW- środki na zakup urządzeń do nawadniania • program "Twoja woda" 				
Jakie instytucje udzielają wsparcia rolnikom w zakresie budowy i rozwoju nawodnień (pytanie otwarte, należało wymienić)	ARiMR 50,0%	PGW WP 3,6%	Inne 10,7%	Nie wiem 35,7%	
Czy posiadają Państwo wiedzę na temat szkoleń	tak		nie		

związanych z możliwością rozwoju nawodnień/lub retencji w gospodarstwach rolnych?	4%	96%			
Czy brali Państwo udział w szkoleniu związanym z możliwością rozwoju nawodnień/lub retencji w gospodarstwach rolnych?	tak	nie			
	7%	93%			
Czy uważają Państwo, że dostęp do informacji na temat możliwości wsparcia rozwoju nawodnień i retencji jest wystarczający?	tak	nie			
	4%	96%			
Czy uważają Państwo, że szkolenia w tym zakresie są potrzebne?	tak	nie			
	89%	11%			
Kto powinien prowadzić takie szkolenia? (najczęstsze odpowiedzi)	Wody Polskie, ODR, specjaliści z zakresu melioracji, spółki wodne instytucje udzielające wsparcia				
Czy znane są Państwu kompetencje poszczególnych organów (np. do kogo trzeba się zwrócić o pozwolenie wodno-prawne na korzystanie z wód?)	tak	nie			
	32%	68%			
Jak oceniają Państwo przepisy dot. nawadniania, rozwoju i utrzymania melioracji oraz retencji?	nie znam	bardzo źle	źle	dost.	dobrze
	64%	11%	21%	4%	0%
Czy uważają Państwo, że inicjatywa Lokalnego Partnerstwa ds. Wody może przynieść pozytywne efekty?	tak	nie			
	57%	43%			

Większość respondentów posiadała uprawy rolnicze, a dominujący areał gospodarstw osób ankietowanych mieścił się w zakresie 10-50 ha (tab. 21). Większość respondentów wykazała wiedzę dot. kategorii agronomicznej i klasy gleb we własnym gospodarstwie oraz występowania obszarów mogących służyć retencji wód na obszarze gospodarstwa. Jednak w zakresie wiedzy dotyczącej mechanizmów wsparcia (gospodarowanie wodami, w tym nawadnianie), zaledwie 14% ankietowanych potrafiła wskazać konkretne programy. Powyżej 90% respondentów nie posiada wiedzy o szkoleniach i nie brało udziału w szkoleniach dot. gospodarowania wodą w rolnictwie oraz uważa, że dostęp do informacji nt. wsparcia retencji i nawodnień jest zbyt mały. Blisko 90% ankietowanych, uważa, że takie szkolenia są potrzebne, a powinny je prowadzić: przedstawiciele Ośrodków Doradztwa Rolniczego, Wód Polskich, specjaliści w zakresie melioracji oraz praktycy. Blisko 2/3 ankietowanych nie zna kompetencji poszczególnych instytucji zajmujących się gospodarką wodną, a przepisy związane dot. nawadniania, rozwoju i utrzymania melioracji są albo całkowicie nieznanne, albo niezrozumiałe - wnioski ze spotkań wskazują, na utrudniony odbiór skomplikowanych i ciągle zmieniających się przepisów.

Istnieje bardzo wyraźna potrzeba wsparcia producentów rolnych w zakresie umożliwienia dostępu do informacji dot. gospodarowania wodami na cele rolnicze, organizacji lokalnych szkoleń (powiat/gmina), które wyraźnie wskażą mechanizmy wsparcia, przepisy i rozwiązania z zakresu rozwoju retencji, nawodnień (oraz całościowych melioracji) i przeciwdziałania suszy.

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, utrzymaniem i poszerzaniem 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);
- filmy, prezentacje i warsztaty na których realizowane będą praktyczne zadania dla producentów rolnych;
- artykuły w prasie i na portalach branżowych;
- 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 respondentów **pozytywnie ocenia inicjatywę Lokalnego Partnerstwa ds. Wody** w powiecie białogardzkim.

3.4. Działalność Lokalnego Partnerstwa ds. Wody w przyszłości

Inicjatywa powołania Lokalnych Partnerstw ds. Wody (LPW) w powiecie białogardzkim 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 białogardzkiego, a których główne finansowanie może nastąpić w przyszłych latach. Oczywiście 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 - ciekły, urządzenia wodne, egzekwowanie przepisów);
- producenci rolni indywidualnie i prezentowani przez izby rolnicze;
- ewentualne, powołane (obecnie brak w powiecie) spółki wodne - obligatoryjnie z racji zaplecza technicznego, merytorycznego i praktycznego;
- z racji występowania znacznego udziału lasów w powierzchni gminy Tychowo pożądane jest partnerstwo Lasów Państwowych, które prowadzą działania na znacznych obszarach w zakresie sterowania odpływem wód ze zlewni;
- specjaliści z zakresu gospodarowania wodą i melioracji;
- zainteresowani mieszkańcy obszarów wiejskich powiatu białogardzkiego.

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 powinny być uwzględnione w krajowych dokumentach strategicznych (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

Powołanie Lokalnego Partnerstwa ds. Wody (LPW) spotyka się z pozytywnym odbiorem wśród instytucji, organizacji i mieszkańców powiatu białogardzkiego. Funkcjonowanie LPW i efektywność jego prac uzależnione jest 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:

- bardzo zły istniejącej infrastruktury melioracyjnej na terenie powiatu nie pozwala na sprawne regulowanie odpływu wody (w tym jej retencjonowania);
- istnieje obawa przed obciążeniem nowymi obowiązkami z zakresu wdrażania LPW na terenie gmin (pozostawienie zadań tylko w gestii gminy);
- występuje problem z porozumieniem w sprawie powołania spółki wodnej pomimo wyraźnych potrzeb, których wszyscy mają świadomość (związane głównie z obawą, że powołana spółka nie będzie miała środków na sfinansowanie prac);
- mieszkańcy wskazują na potrzebę aktywnego przystąpienia do inicjatywy terenowych jednostek PGW WP;
- na obszarach gleb ornych średnich i słabych kompleksów należy prowadzić intensywne działania w celu zwiększenia naturalnej retencji (szczególnie glebowej poprzez poprawę właściwości retencyjnych gruntów-agrotechnika, poplony itp.);
- należy stworzyć odpowiednie możliwości (zachęcić) do zachowywania naturalnych obszarów pełniących rolę retencyjną (zweryfikować w tym względzie system dopłat i ich faktyczną rekompensatę poniesionych kosztów z tytułu wyłączenia z produkcji gruntu pod np. oczko wodne, wykluczenie, miedzę śródpolną, strefę buforową w pobliżu wód powierzchniowych);
- należy przeanalizować systemową możliwość wyłączenia z produkcji rolniczej gleb najsłabszych, które przynoszą straty także w latach normalnych opadów;
- mnogość i nieczytelność przepisów prawa (a przez to też niektórych procedur) zawierających wielokrotne odesłania i uzupełnienia wykluczające możliwość całościowej poprawnej ich interpretacji i sprawnego ich stosowania w praktyce przez obywateli, a nawet pracowników administracji (tzw. gąszcz przepisów), brak spójności pomiędzy niektórymi aktami prawnymi oraz niestabilność przepisów (częste zmiany legislacyjne) zniechęcają do ich stosowania;
- obywatele postulują o uproszczenie procedur, np. z uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód na cele rolnicze;
- na terenie powiatu występują obszary GUPW o możliwej wydajności 30-70 m³/h (ponad 70% powierzchni powiatu), 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. 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.

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., Szafranski 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 dorzeczu – 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/>