



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

RAPORT

POWIAT KOSZALIŃSKI

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
2.1.1.	Wody powierzchniowe.....	12
2.1.1.	Wody podziemne.....	19
2.2.	Użytkowanie powierzchni i formy ochrony przyrody.....	22
2.3.	Charakterystyka rolnictwa w powiecie	25
2.4.1.	Główne uprawy i struktura gruntów rolnych.....	25
2.4.2.	Hodowla i struktura gospodarstw rolnych w powiecie koszalińskim	27
2.4.3.	Pokrywa glebowa i w powiecie koszalińskim i gminach powiatu oraz wrażliwość na suszę.....	29
2.4.4.	Szkody w uprawach wywołane niedoborem wody w powiecie koszalińskim	41
2.4.5.	Charakterystyka opadów atmosferycznych w powiecie koszalińskim.....	47
2.4.	Charakterystyka infrastruktury wodnej	52
2.5.	Nawadnianie na danym terenie- stan obecny	57
2.7.	Funkcjonowanie spółek wodnych na obszarze powiatu.....	58
3.	Lokalne Partnerstwo ds. Wody w powiecie koszalińskim	60
3.1.	Skład instytucjonalny i osobowy LPW	60
3.2.	Ocena potrzeb inwestycyjnych oraz zmian organizacyjno-prawnych.....	61
3.3.	Oszacowanie potrzeb związanych z wiedzą i informacją na temat racjonalnej gospodarki wodą	63
3.4.	Działalność Lokalnego Partnerstwa ds. Wody w przyszłości	66
4.	Podsumowanie.....	67
5.	Spis wykorzystanych materiałów	68

Spis rycin

Ryc. 1 Położenie gmin oraz miejscowości w powiecie koszalińskim.....	11
Ryc. 2 Podział powiatu koszalińskiego na poszczególne zlewnie rzędu III i VI (źródło: MphP).....	12
Ryc. 3 Mapa hydrograficzna dla powiatu koszalińskiego oraz podział na Jednolite Części Wód Powierzchniowych (źródło MphP, PGW).....	16
Ryc. 4 Rozkład przestrzenny Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) i Regionów Wodnogospodarczych (RWG) na obszarze powiatu koszalińskiego (źródło: PGW).	20
Ryc. 5 Hydrodynamika i głębokość do Głównego Użytkowego Poziomu Wodonośnego (GUPW) na obszarze powiatu koszalińskiego (źródło: MhP).....	21
Ryc. 6 Pokrycie terenu na obszarze powiatu koszalińskiego wg Corin Land Cover 2018 (źródło: GIOŚ)	23
Ryc. 7 Formy ochrony przyrody na obszarze powiatu koszalińskiego (źródło: GDOŚ)	24
Ryc. 8 Procentowy udział głównych grup upraw w ogólnej powierzchni użytków rolnych w powiecie koszalińskim w 2020 roku (źródło: https://rejestrupraw.arimr.gov.pl)	26
Ryc. 9 Procentowy udział użytków zielonych i zbóż w ogólnej powierzchni upraw rolnych w powiecie koszalińskim w 2020 roku (na podstawie https://rejestrupraw.arimr.gov.pl)	26
Ryc. 10 Procentowy udział wybranych zbóż w ogólnej powierzchni grupy upraw zboża w powiecie koszalińskim w 2020 roku (na podstawie https://rejestrupraw.arimr.gov.pl)	27
Ryc. 11 Procentowy udział liczby gospodarstw rolnych w zależności od wielkości w powiecie koszalińskim w roku 2021 (opracowano na podstawie danych ARiMR)	28
Ryc. 12 Procentowy udział powierzchni gospodarstw rolnych w zależności od ich wielkości w powiecie koszalińskim w roku 2021 (opracowano na podstawie danych ARiMR).....	29
Ryc. 13 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej gleb w powiecie koszalińskim	32
Ryc. 14 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Będzino	32
Ryc. 15 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Biesiekierz	33
Ryc. 16 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Bobolice.....	34
Ryc. 17 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Koszalin	35
Ryc. 18 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Manowo	36
Ryc. 19 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Mielno.....	37
Ryc. 20 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Polanów	38
Ryc. 21 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Sianów	38
Ryc. 22 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Świeszyno	39
Ryc. 23 Szacunkowa wielkość strat w uprawach wywołana suszą w latach 2018-2019 w gminach powiatu koszalińskiego	42
Ryc. 24 Krainy klimatyczne województwa zachodniopomorskiego na tle powiatów i gmin. Źródło: Koźmiński i in. 2012	47
Ryc. 25 Roczne sumy (a) i liczba dni z opadem ≥ 1 mm (b) w województwie zachodniopomorskim. Źródło: Koźmiński i in. 2012	48
Ryc. 26 Roczne sumy opadu atmosferycznego (mm) na tle wartości wieloletnich 1991-2020 w powiecie koszalińskim-Grzybnica.....	49
Ryc. 27 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych (mm) na tle wartości wieloletnich 1991-2020 w powiecie koszalińskim - Grzybnica.....	49
Ryc. 28 Częstość (a) i wartości (b) wskaźnika SPI w latach 2016-2020 w powiecie koszalińskim - Grzybnica	50
Ryc. 29 Wartości wskaźnika SPI w latach 2016-2020 w powiecie koszalińskim - Grzybnica.....	51
Ryc. 30 Stan rowów w powiecie koszalińskim (na podstawie ankiet).....	54
Ryc. 31 Stan drenów w powiecie koszalińskim (na podstawie ankiet).....	55
Ryc. 32 Stan przepustów w powiecie koszalińskim (na podstawie ankiet)	55
Ryc. 33 Obiekty piętrzące na obszarze powiatu koszalińskiego (źródło: kataster wodny).....	56

Spis tabel

Tab. 1 Liczba ludności w poszczególnych gminach w powiecie koszalińskim (źródło: GUS)	10
Tab. 2 Wykaz zlewni VI rzędu na obszarze powiatu koszalińskiego (numeracja zgodna z ryc. 2) (źródło: MphP)	13
Tab. 3 Wykaz Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na obszarze powiatu koszalińskiego (źródło: PGW)	15
Tab. 4 Zestawienie ważniejszych cieków i ich długości na terenie powiatu koszalińskiego (źródło: MphP)	16
Tab. 5 Zestawienie ważniejszych jezior i ich powierzchni na terenie powiatu koszalińskiego (źródło: MphP)	17
Tab. 6 Zestawienie klasyfikacji JCWP w powiecie koszalińskiego (źródło: GIOŚ)	17
Tab. 7 Udział poszczególnych form pokrycia terenu w ogólnej powierzchni powiatu koszalińskiego wg Corin Land Cover 2018 (źródło: GIOŚ)	22
Tab. 8 Grupy upraw i najistotniejsze uprawy w gminach powiatu koszalińskiego w 2020 roku (źródło: https://rejestrupraw.arimr.gov.pl), w poszczególnych grupach upraw wyszczególniono uprawy zajmujące największe powierzchnie	25
Tab. 9 Liczba gospodarstw rolnych w przedziałach wielkości w gminach powiatu koszalińskiego w roku 2020 (źródło: ARiMR OR w Szczecinie)	28
Tab. 10 Liczba gospodarstw rolnych w przedziałach wielkości w gminach powiatu koszalińskiego w roku 2021 (źródło: ARiMR OR w Szczecinie)	28
Tab. 11 Hodowla zwierząt w gminach powiatu koszalińskiego (źródło: ARiMR OR w Szczecinie) ..	29
Tab. 12 Kompleksy przydatności rolniczej gleb ornych i użytków zielonych i odpowiadające im klasy bonitacyjne	30
Tab. 13 Procentowy udział sposobu użytkowania gruntów w gminach powiatu koszalińskiego	40
Tab. 14 Procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych gruntów ornych w gminach powiatu koszalińskiego	40
Tab. 15 Procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych łąk w gminach powiatu koszalińskiego	40
Tab. 16 Procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych pastwisk w gminach powiatu koszalińskiego	41
Tab. 17 Liczba poszkodowanych gospodarstw i obszar dotknięty suszą w latach 2018-2019 w gminach powiatu koszalińskiego (ZODR Koszalin)	42
Tab. 18 Okresy oceny wystąpienia suszy w uprawach oraz odpowiadające im numery użyte w kolejnych tabelach dla gmin (SMSR IUNG)	43
Tab. 19 Udział powierzchni upraw w wybranych gminach zagrożonych suszą w 2018 i 2021 roku (SMSR IUNG)	43
Tab. 20 Charakterystyki opadów atmosferycznych (mm) w latach 1991-2020, powiat koszaliński - Grzybnica	49
Tab. 21 Wybrane odpowiedzi ankietowanych z powiatu koszalińskiego dotyczące nawodnień	57
Tab. 22 Podstawowe parametry funkcjonowania spółek wodnych w powiecie koszalińskim (na podstawie danych z Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie)	59
Tab. 23 Wybrane odpowiedzi ankietowanych z powiatu koszalińskiego (n=33)	64

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 koszalińskiego	
Załącznik nr 4 – Wykaz urządzeń wodnych na terenie powiatu koszalińskiego	
Załącznik nr 5a – Kompleksy glebowo - rolnicze w powiecie koszalińskim	
Załącznik nr 5b – Gleby powiatu koszalińskiego 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 zaostrenie 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 koszalińskiego i zawiera wnioski z konsultacji w ramach Lokalnego Partnerstwa ds. Wody w powiecie oraz wskazuje możliwe do podjęcia działania, które w toku dalszych prac LPW będą mogły zostać zrealizowane.

1.1. Zakres kompetencji instytucji mających wpływ na gospodarkę wodną powiatu

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

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

<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).

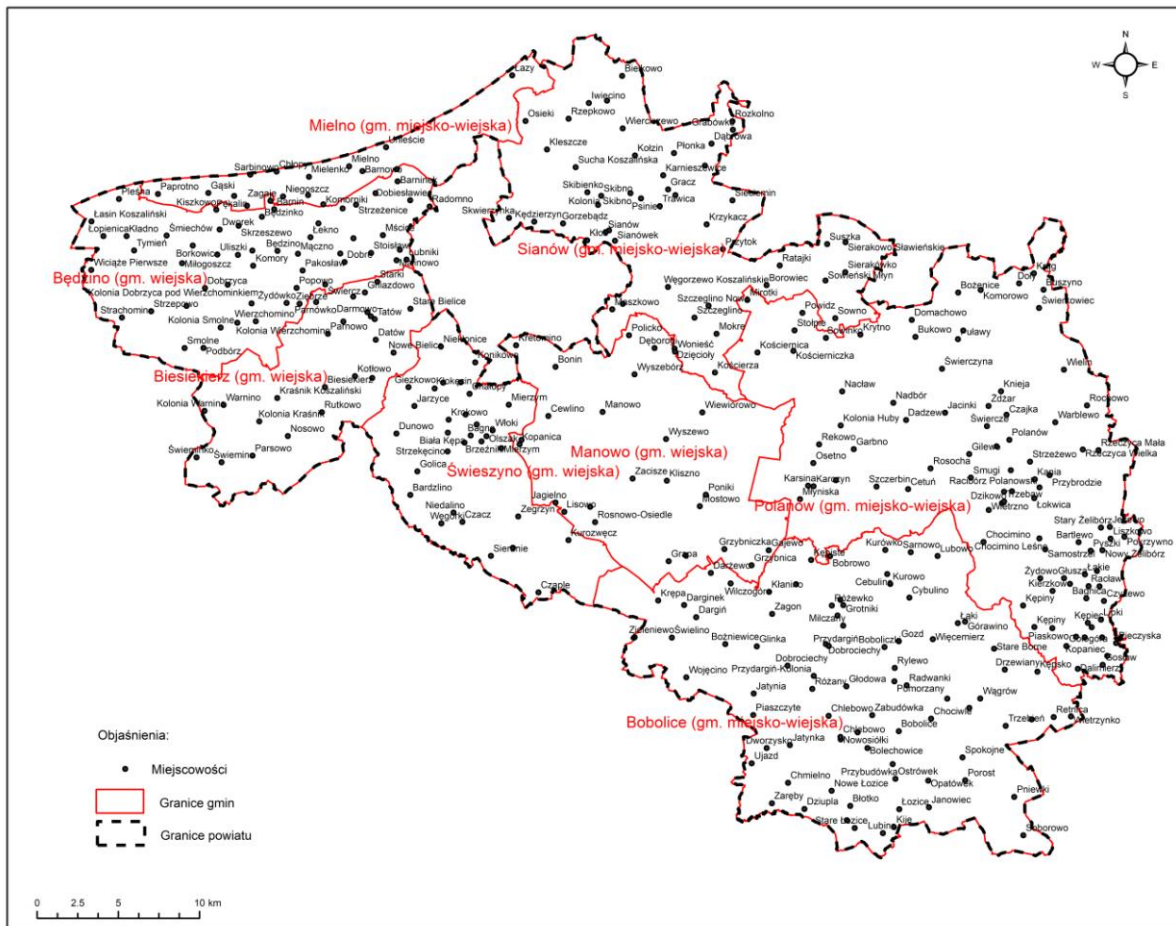
2. Charakterystyka regionu

2.1. Położenie geograficzne i administracyjne

Powiat koszaliński położony jest w północno - wschodniej części województwa zachodniopomorskiego i graniczy z powiatami: sławieńskim, szczecineckim, białogardzkim i kołobrzeskim, a od północy z Morzem Bałtyckim. W skład powiatu wchodzi 8 gmin: Bobolice, Będzino, Biesiekierz, Manowo, Mielno, Polanów, Sianów i Świeszyno. Cztery z nich: Bobolice, Mielno, Polanów i Sianów to gminy miejsko – wiejskie. Pozostałe to gminy wiejskie (ryc. 1). Liczbę ludności i powierzchnię poszczególnych gmin zaprezentowano w tab. 1. Spośród wymienionych gmin największą liczbą ludności wyróżnia się gmina Sianów, natomiast największą gęstością zaludnienia wyróżnia się gmina Mielno (78,6 mieszkańca/km²), najmniejszą gęstością zaludnienia wyróżniają się gminy Polanów (21,7 mieszkańca/km²) i Bobolice (24,1 mieszkańca/km²).

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

Gmina	Liczba ludności	Procent ludności w miastach	Powierzchnia gminy GUGiK (ha)
Biesiekierz	7 199	gmina wiejska	11 660
Będzino	8 639	gmina wiejska	16 619
Bobolice	8 857	44,7	36 756
Mielno	4 881	59,5	6 213
Manowo	6 919	gmina wiejska	18 831
Polanów	8 532	33,8	39 335
Sianów	13 852	47,4	22 676
Świeszyno	7 626	gmina wiejska	13 256

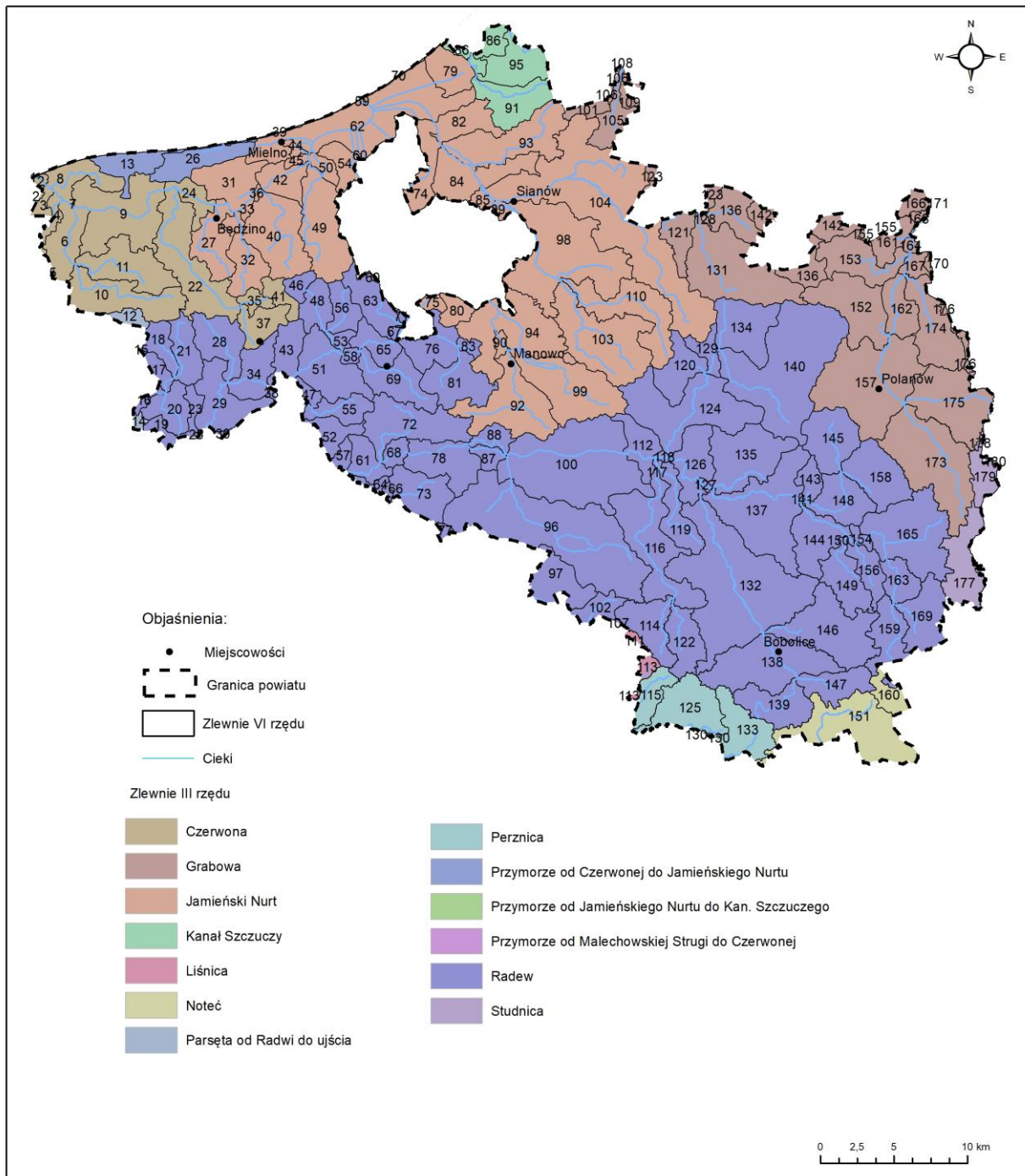


Ryc. 1 Położenie gmin oraz miejscowości w powiecie koszalińskim

Powiat koszaliński położony jest na obszarze makroregionów Pobrzeża Koszalińskiego i Pojezierza Zachodniopomorskiego (Kondracki 2001) i od północy na południe obejmuje kolejno mezoregiony: Wybrzeże Słowińskie, Równinę Białogardzką i Sławińską i w niewielkiej części Wysoczyznę Polanowską oraz Pojezierze Drawskie. Wybrzeże Słowińskie to dość wąski pas nadmorski, w skład którego wchodzi plaże, na których zachodzą procesy abrazji, wydmy, płytkie jeziora nadbrzeżne (w powiecie koszalińskim jezioro Jamno) oraz torfowiska. Natomiast Równiny Białogardzka i Sławińska to lekko pofałdowana morena denna przecinana niezbyt licznymi rzekami (m. in. Radew, Grabowa) i z występującymi nielicznymi jeziorami o niewielkiej powierzchni (m. in. jez. Lubiatowskie). Równiny rozdzielone są Wzgórzami Koszalińskimi (ponad 100 m n. p. m.) Występujące na równinach zagłębienia terenowe w znacznej części uległy zatorfieniu, dominują tu grunty piaszczysto-gliniaste, a wysokość obszaru to przeważnie kilkanaście m n. p. m. za wyjątkiem pagórków morenowych sięgających 40-60 m n. p. m. Na południe od Równiny Sławińskiej rozpościera się Wysoczyzna Polanowska, której wysokość dochodzi miejscami do 100 m n. p. m. W wyżynę wcinają się rzeki Grabowa oraz Radew. W obrębie Bobolic natomiast powiat koszaliński znajduje się w obrębie północnej części Pojezierza Drawskiego, urozmaiconego pod względem rzeźby obszaru z licznymi zbiornikami powierzchniowymi. Charakterystyka zasobów wodnych powiatu

2.1.1. Wody powierzchniowe

Powiat koszaliński należy do Regionu Wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego. W granicach powiatu znajdują się cztery zlewnie rzek i strefa bezodpływowa. Największą zlewnię tworzy rzeka Radew i jej dopływy – rzeki Kłósówka, Czarna, Chotla, Bielica, Mszanka, Drężnianka, Zgniła Struga i Chociel - rzeka Radew i jej dopływy należą do dorzecza Parsęty. Znaczna część obszaru powiatu znajduje się w zlewni rzeki Grabowej (ryc. 2). Ponadto obszary z gmin Manowo, Sianów, Będzino należą do zlewni jeziora Jamno.



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

Tab. 2 Wykaz zlewni VI rzędu na obszarze powiatu koszalińskiego (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	Przymorze od Malechowskiej Strugi do Czerwonej	453	91	Kanał Iwięcino	45812
2	Czerwona od Baby do ujścia	4549	92	Kanał Dzierżęcinka do Wyszewki (p)	456141
3	Czerwona od Łapieniczki do Baby (p)	4547	93	Kanał Wschodni (Wkrzanka, Rowianka)	456188
4	Łapieniczka	4546	94	Zlewnia jez.: Lubiato	456145
5	Dopływ z Rusowa	44924	95	Kanał Bielkowo (Iwięcinka)	45814
6	Tymienica od dopl. spod Strzepowa do ujścia	45449	96	Bielica	448392
7	Czerwona od Tymienicy do Łopieniczki (l)	4545	97	Chotła od dopl. w Weldkówku do Zaspianki (p)	44863
8	Baba	4548	98	Unieść od Ząbrzy do Grodnej (l)	456183
9	Czerwona od dopl. z Będzina do Tymienicy (l)	4543	99	Wyszewka	456142
10	Tymienica do dopl. spod Strzepowa (p)	45441	100	Bezpośrednia zlewnia zb. Rosnowo	448399
11	Dopływ spod Strzepowa	45442	101	Rów Wiekowski do syfonu pod Bagnicą	468781
12	Dopływ z jez. Czarnego	449222	102	Chotła do dopl. w Weldkówku (l)	44861
13	Przymorze od Czerwonej do dopl. w Chłopach	4551	103	Unieść do Ząbrzy (p)	456181
14	Pysznicza do dopl. z Wyganowa (p)	44921	104	Polnica	456186
15	Dopływ z Wyganowa do dopl. z jez. Czarnego (p)	449221	105	Świernica	46872
16	Dopływ z Kolonii Mierzynek	448964	106	Grabowa od Przystawskiego Potoku do oddzielenia się Bagnicy	46875
17	Rów Czarny od dopl. z gaj. Warni Las do dopl. z Kolonii Mierzynek (p)	448963	107	Dopływ w Weldkówku	44862
18	Rów Czarny do dopl. z gaj. Warni Las (l)	448961	108	Grabowa od Świernicy do Przystawskiego Potoku (p)	46873
19	Radew od Rowu Czarnego do Kanału Pękanińskiego (l)	44897	109	Grabowa od Bielawy do Świernicy (l)	46871
20	Rów Czarny od dopl. z Kolonii Mierzynek do ujścia	448969	110	Ząbrza	456182
21	Dopływ z gaj. Warni Las	448962	111	Dopływ z Jatyni	44642
22	Czerwona od dopl. z Bieskierza do dopl. z Będzina (p)	45419	112	Radew od Grzybniczki do zb. Rosnowo	44835
23	Radew od Żelaznej do Rowu Czarnego (p)	44895	113	Leszczyńska do dopl. z Jatyni (p)	44641
24	Dopływ z Będzina	4542	114	Grzybniczka do Jatynki (p)	448341
25	Radew od Kanału "A" Pustkowo do Żelaznej (l)	448939	115	Dopływ spod Ujazdu	44282
26	Dopływ w Chłopach	4552	116	Grzybniczka od Jatynki do Jadwiżynki (p)	448343
27	Strzeżenica do Strugi Popowskiej (p)	456121	117	Grzybniczka od Jadwiżynki do ujścia	448349
28	Kłósówka	44892	118	Radew od Mszanki do Grzybniczki (l)	44833
29	Radew od Kłósówki do Kanału "A" Pustkowo (l)	448931	119	Jadwiżynka	448344
30	Kanał "A" Pustkowo	448932	120	Dopływ z jez. Nicemino	448324
31	Kanał Kazimierz	456124	121	Świrnica	46862
32	Struga Popowska	456122	122	Jatynka	448342
33	Strzeżenica od Strugi Popowskiej do Kanału Kazimierz (l)	456123	123	Bielawa od dopl. z Sierakowa do ujścia	46869
34	Radew od dopl. spod góry Łomna do Kłósówki (p)	448919	124	Mszanka od dopl. z jez. Nicemino do ujścia	448329
35	Czerwona od jez. Parnowskiego do dopl. z Bieskierza (l)	45413	125	Trzebiegoszcz do dopl. spod Ujazdu (p)	44281
36	Strzeżenica od Kanału Kazimierz do Reżki (p)	456125	126	Radew od Chocieli do Mszanki (p)	44831
37	Dopływ z Bieskierza	45412	127	Radew od Zgniłej Strugi do Chocieli (l)	44819
38	Dopływ spod góry Łomna	448912	128	Bielawa od Świrnicy do dopl. z Sierakowa (p)	46863
39	Przymorze od dopl. w Chłopach do Jamieńskiego Nurtu	4559	129	Mszanka od Soknicy do dopl. z jez. Nicemino (p)	448323
40	Reżka	456126	130	Radusza	4426
41	Zlewnia jez. Parnowskiego	45411	131	Bielawa do Świrnicy (l)	46861
42	Strzeżenica od Reżki do Strzeżki (p)	456127	132	Chociel od dopl. z Chociwła do ujścia	44829
43	Radew od Czarnej do dopl. spod góry Łomna (l)	448911	133	Łozica	4422

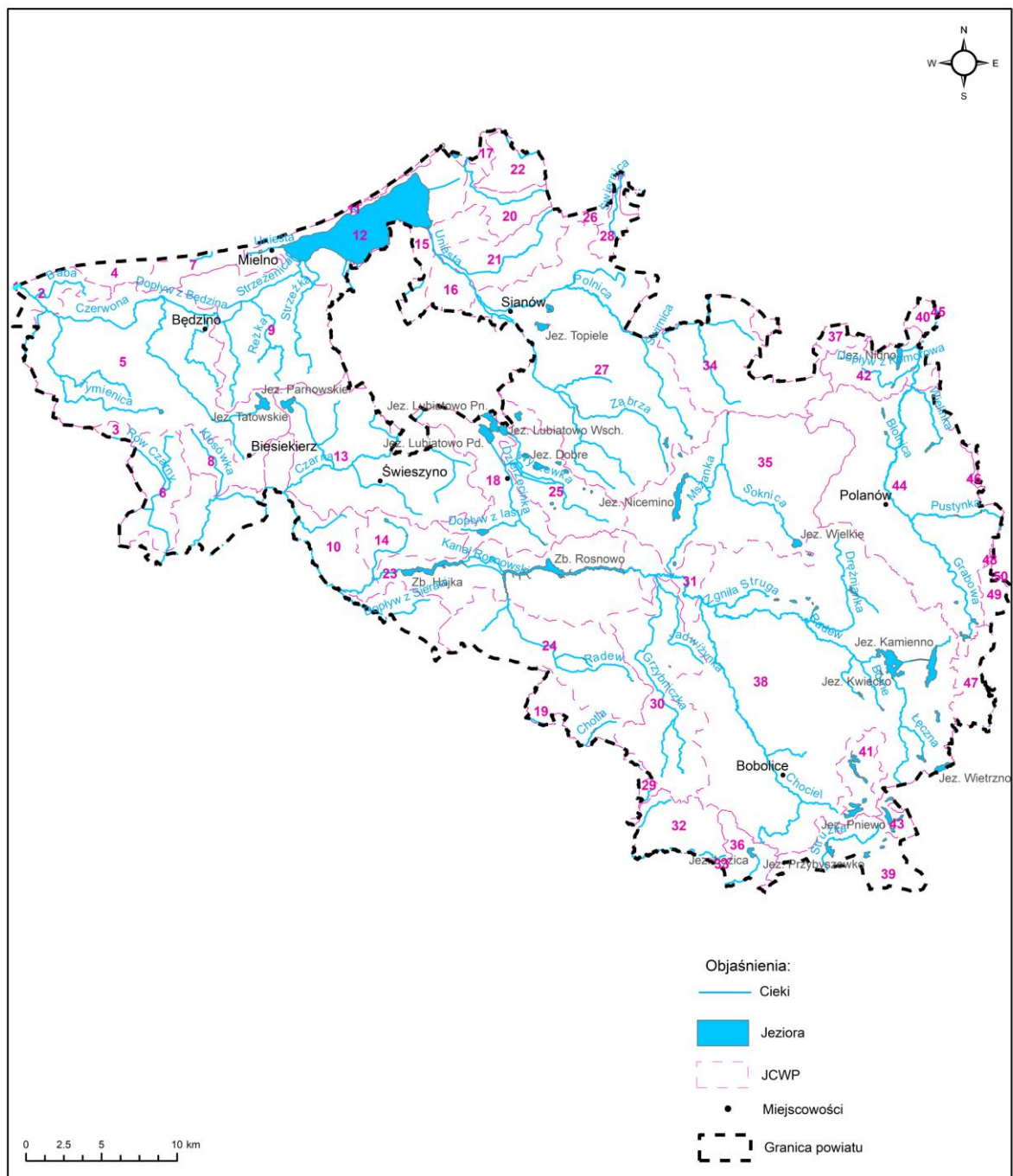
44	Dopływ z polderu Barnowo	456192	134	Mszanka do Soknicy (l)	448321
45	Strzeżenica od Strzeżki do ujścia	456129	135	Zgniła Struga	44818
46	Zlewnia jez. Tatowskiego	448861	136	Dopływ z Sierakowa	46864
47	Radew od dopl. spod Gologóry do Czarnej (p)	44879	137	Radew od Drężnianki do Zgnilej Strugi (p)	44817
48	Dopływ z jez. Tatowskiego od jez. Tatowskiego do dopl. spod Wiatracznej Góry (l)	448863	138	Chociel od dopl. z Łozic do dopl. z Chociwła (p)	44823
49	Strzeżka	456128	139	Dopływ z Łozic	44822
50	Polder Podamirowo	456194	140	Soknica	448322
51	Czarna od dopl. z jez. Tatowskiego do ujścia	44889	141	Drężnianka od dopl. z jez. Wiejskiego do ujścia	448169
52	Radew od Kanału N Buczek do dopl. spod Gologóry (p)	44873	142	Białka (Zielnica)	46854
53	Dopływ z jez. Tatowskiego od dopl. spod Wiatracznej Góry do ujścia	448869	143	Dopływ z jez. Wiejskiego	448164
54	Polder Dobiesławiec (Kanał Dobiesławiec)	456196	144	Radew od Strugi Górowińskiej do Drężnianki (p)	448159
55	Dopływ spod Gologóry	44874	145	Drężnianka do dopl. z Chocimina (l)	448161
56	Dopływ spod Wiatracznej Góry	448864	146	Dopływ z Chociwła	44824
57	Radew od Chotli do Kanału "N" Buczek (l)	44871	147	Chociel do dopl. z Łozic (l)	44821
58	Czarna od dopl. spod Świeszyna do dopl. z jez. Tatowskiego (p)	44885	148	Drężnianka od dopl. z Chocimina do dopl. z jez. Wiejskiego (p)	448163
59	Jamiński Nurt od jez. Jamno do ujścia	4569	149	Struga Górowińska	448156
60	Dzierżęcinka od Ratuszki do ujścia	456149	150	Radew od Bornego do Strugi Górowińskiej (l)	448155
61	Radew od dopl. w Niedalinie do Chotli (l)	44859	151	Zlewnia jez. Wierzchowo	188611
62	Bezpośrednia zlewnia (II) jez. Jamno	456199	152	Błotnica	46814
63	Dopływ z Konikowa do Ratuszki II (l)	448821	153	Dopływ z Komorowa	46832
64	Chotla od Zaspianki do ujścia	44869	154	Radew od jez. Kwiecko do Bornego (l)	448153
65	Czarna od dopl. z Konikowa do dopl. spod Świeszyna (l)	44883	155	Rudnik	468532
66	Zaspianka od dopl. z Sierani do ujścia	448649	156	Borne	448154
67	Dopływ z Konikowa od Ratuszki II do ujścia	448829	157	Grabowa od Pustynki do Błotnicy (l)	46813
68	Radew od zapory zb. Hajka do dopl. w Niedalinie (p)	44855	158	Dopływ z Chocimina	448162
69	Dopływ spod Świeszyna	44884	159	Debrzyca do Łącznej (p)	44811
70	Przymorze od Jamińskiego Nurtu do Kan. Szczuczego	457	160	Biała	188624
71	Ratuszka II	448822	161	Dopływ z jez. Nidno	46834
72	Dopływ w Niedalinie	44856	162	Grabowa od Błotnicy do Wielinki (p)	46819
73	Dopływ z Sierani	448642	163	Debrzyca od Łącznej do jez. Kwiecko	44813
74	Kanał Łabusz	45616	164	Grabowa od dopl. z Komorowa do dopl. z jez. Nidno (l)	46833
75	Ratuszka	456148	165	Zlewnia jez. Kwiecko	448151
76	Czarna od dopl. z Cewlin do dopl. z Konikowa (p)	448819	166	Grabowa od Jasionicy do Rudnika (l)	468531
77	Zaspianka do dopl. z Sierani (p)	448641	167	Grabowa od Wielinki do dopl. z Komorowa (l)	46831
78	Radew-zb. Hajka	44853	168	Grabowa od dopl. z jez. Nidno do Grabówki (p)	46839
79	Polder Osieki Koszalińskie	456198	169	Łączna	44812
80	Kanał Dzierżęcinka od jez. Lubiatowo Pn. do Ratuszki (l)	456147	170	Grabówka od dopl. spod Chorówka do dopl. z Borzysławia (p)	46843
81	Dopływ z Cewlina	448812	171	Grabowa od Grabówki do Jasionicy (p)	46851
82	Uniesta od Kan. Wschodniego do ujścia	456189	172	Grabówka od dopl. z Borzysławia do ujścia	46849
83	Czarna do dopl. z Cewlina (l)	448811	173	Grabowa do Pustynki (p)	46811
84	Uniesta od Polnicy do Kan. Wschodniego (p)	456187	174	Wielinka	4682
85	Uniesta od Grodnej do Polnicy (p)	456185	175	Pustynka	46812
86	Bezpośrednia zlewnia (II) jez. Bukowo	458199	176	Grabówka do dopl. z spod Chorówka (p)	46841
87	Kanał Rosnowski	44852	177	Kanał Ulgi	464444
88	Radew od zapory zb. Rosnowo do Kan. Rosnowskiego (l) i zb. Hajka	44851	178	Dopływ z Przytocka	46474
89	Grodna	456184	179	Świerzynka	4646
90	Kanał Dzierżęcinka od Wyszewki do jez. Lubiatowo Pd.	456143	180	Białka	46472

Powiat koszaliński charakteryzuje się stosunkowo wysokim stopniem jeziorności. Największymi jeziorami na terenie powiatu są: Jez. Jamno, Jez. Kwiecko, Jez. Kamiennie, Jez. Nicemino i Zbiorniki: Rosnowo i Hajka.

Sieć hydrograficzną powiatu białogardzkiego przedstawiono na rycinie 3, wykaz ważniejszych rzek i jezior w tabelach odpowiednio 4 i 5 poniżej. Na terenie powiatu wydzielono 50 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (tab. 3).

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

Nr na ryc. 3	Kod JCWP	Nr na ryc. 3	Kod JCWP
1	CWDO1301	26	RW6000046876
2	RW6000224549	27	RW6000174561869
3	RW60001744929	28	RW60001746872
4	CWDO1505	29	RW60001844649
5	RW6000174546	30	RW600017448349
6	RW600017448969	31	RW60002044835
7	CWDO1504	32	RW60001744289
8	RW60002344892	33	RW6000174426
9	RW600017456129	34	RW60001746869
10	RW60001944899	35	RW600018448329
11	RW600004569	36	RW6000174424
12	LW20904	37	RW60001746856
13	RW60002344889	38	RW60001844829
14	RW60001844856	39	RW6000251886139
15	RW60002345616	40	RW60002446891
16	RW600024456189	41	LW20899
17	RW600004589	42	RW60001746832
18	RW60000456149	43	RW6000251886245
19	RW60001744869	44	RW6000174682
20	RW60001745812	45	RW60001746852
21	RW600017456188	46	RW60001746849
22	RW60001745814	47	RW60001746449
23	RW6000044855	48	RW60001746474
24	RW6000174483929	49	RW6000174646
25	RW6000234561452	50	RW6000194649



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

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

Nazwa ciek	Długość na terenie powiatu [km]	Nazwa ciek	Długość na terenie powiatu [km]
Radew	78,63	Czarna	12,63
Grabowa	33,77	Kanał Wschodni	11,96
Uniesta	29,12	Ząbrza	11,85
Czerwona	28,69	Drężniana	11,78
Polnica	24,94	Strzeżka	10,72

Chociel	24,50	Bielawa	10,05
Strzeżenica	24,12	Wyszewka	9,87
Grzybniczka	18,77	Rów Czarny	9,58
Radew	15,24	Pustynka	8,81
Tymienica	15,01	Kanał Iwięcino	8,79
Mszanka	14,86	Soknica	8,78
Dzierżęcinka	14,24	Chotla	8,10

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

Nazwa jeziora	Powierzchnia [ha]
Jez. Jamno	2 259,63
Zb. Rosnowo	202,96
Jez. Kwiecko	157,67
Zb. Hajka	119,78
Jez. Kamienno	110,56
Jez. Nicemino	106,86
Jez. Lubiatowo Pd.	65,69
Jez. Lubiatowo Pn.	65,51
Jez. Parnowskie	57,21
Jez. Chlewo	53,74
Jez. Tatowskie	51,47

Jakość wód powierzchniowych podlega cyklicznym obserwacjom i ocenie w ramach państwowego monitoringu środowiska (monitoring diagnostycznego i operacyjny), prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Z klasyfikacji i oceny JCWP wykonanej w 2019 roku na podstawie danych z lat 2014-2019 wynika, że stan większości przebadanych JCWP w powiecie został oceniony jako zły, w przypadku sześciu JCWP 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 koszalińskiego (źródło: GIOŚ)

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP*	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena	Region wodny
PLRW6000224549	Czerwona od Łopieniczki do ujścia	SZCW	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego
PLRW60001744929	Pysznica	NAT	umiarkowany stan ekologiczny		zły stan wód	
PLRW600017456129	Strzeżenica	NAT	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	
PLRW60001944899	Radew od dopł. w Niedalinie do ujścia	SZCW	dobry potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	
PLRW600024456189	Unieść od Polnicy do	SZCW	umiarkowany		zły stan wód	

	ujścia		potencjał ekologiczny			
PLRW60000456149	Dzierżęcinka z jeziorami Lubiatowo Pn i Pd	SZCW	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	
PLRW60001744869	Chotla	SZCW	dobry potencjał ekologiczny		brak możliwości wykonania oceny	
PLRW6000044855	Radew od wpływu do zb. Rosnowo do dopł. w Niedalinie	SZCW	zły potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	
PLRW6000174561869	Unieść do Polnicy	SZCW	umiarkowany potencjał ekologiczny		zły stan wód	
PLRW60002044835	Radew od Chocieli do zb. Rosnowo	NAT	umiarkowany stan ekologiczny		zły stan wód	
PLRW60001746869	Bielawa	SZCW	dobry potencjał ekologiczny		brak możliwości wykonania oceny	
PLRW600018448329	Mszanka z jez. Nicemino	NAT	dobry stan ekologiczny		brak możliwości wykonania oceny	
PLRW60001844829	Radew do Chocieli z jez. Kwiecko	SZCW	dobry potencjał ekologiczny		brak możliwości wykonania oceny	
PLRW6000251886139	Gwda do wpływu do Jez. Wielimie	NAT	dobry stan ekologiczny		brak możliwości wykonania oceny	Noteci
PLRW60002446891	Grabowa od Wielinki do dopł. z polderu Rusko-Darłowo	SZCW	umiarkowany potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego
PLRW6000174682	Grabowa do Wielinki	SZCW	umiarkowany potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	
PLRW60001746449	Studnica do Pierskiej Strugi z jeziorami Studzieniczno i Bobięcino Wielkie	SZCW	dobry potencjał ekologiczny		brak możliwości wykonania oceny	
PLRW6000174646	Świerzynka	SZCW	umiarkowany potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	
PLRW6000194649	Studnica od Pierskiej Strugi do ujścia	SZCW	umiarkowany potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	

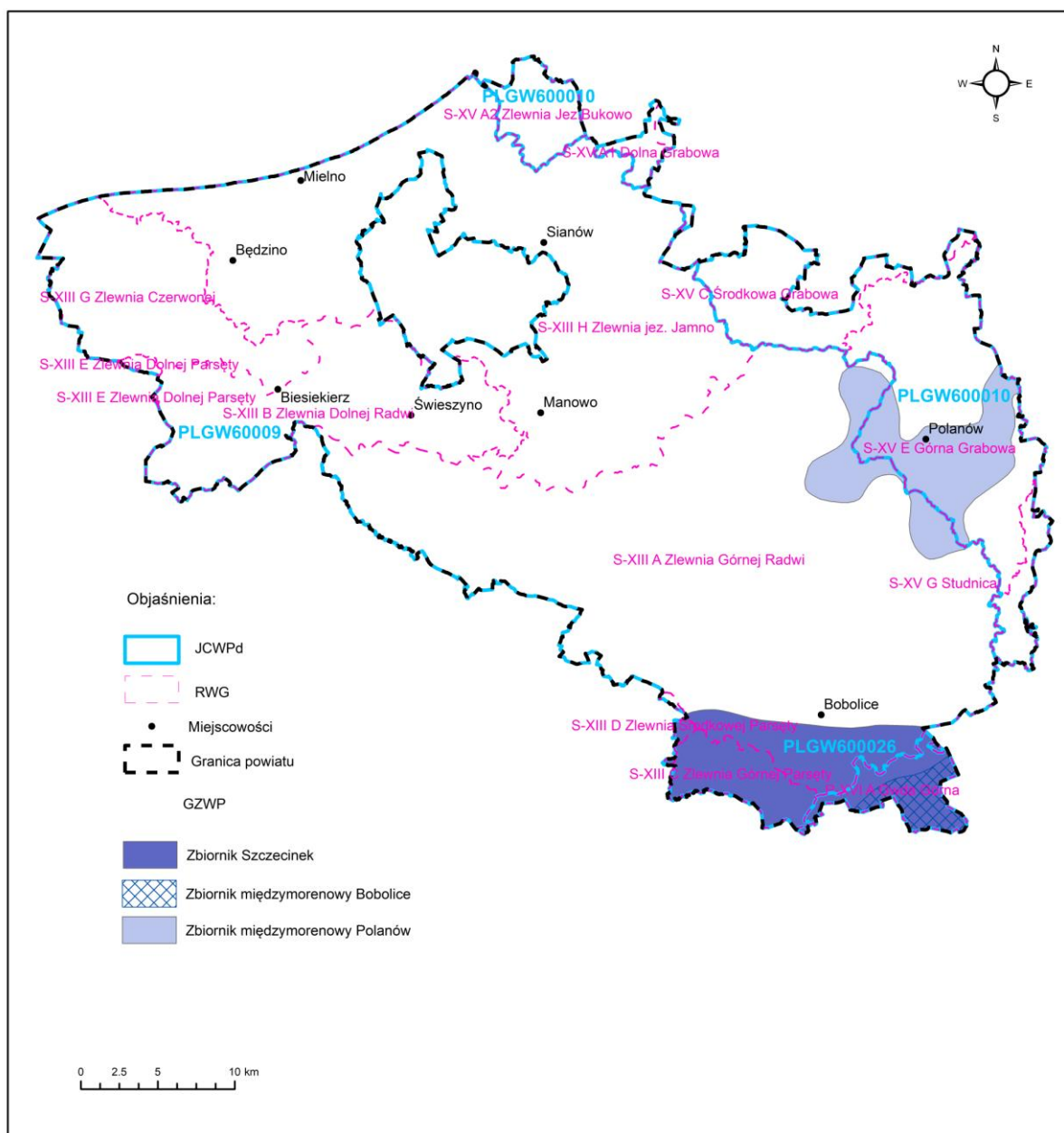
*SZCW – silnie zmieniona część wód, NAT - naturalna

2.1.1. Wody podziemne

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

Na obszarze powiatu udokumentowano trzy główne zbiorniki wód podziemnych: GZWP nr 126 Szczecinek, czwartorzędowo-neogeński (poziom czwartorzędowy podglinowy-spągowy, poziom mioceniński, podrzędnie oligoceniński) o powierzchni 1345,5 km², GZWP nr 120 Bobolice – zbiornik o powierzchni 354,9 km², obejmujący poziomy czwartorzędowy (poziom przypowierzchniowy i międzyglinowy górny) oraz GZWP nr 118 Zbiornik międzymorenowy Polanów o powierzchni 160,5 km² z dwoma piętrami: czwartorzędowym i neogeńskim (o mniejszym znaczeniu). Ich lokalizację przedstawiono na rysunku poniżej.

Wody podziemne na obszarze powiatu występują w warstwach wodonośnych wyodrębnionych w Jednolitych Częściach Wód Podziemnych (JCWPd) wg podziału na 172 części, których 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 mioceniński) 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 miocenińskiego 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 zasilanie następuje w wyniku infiltracji wód opadowych na obszarach wysoczyznowych. Poziom podglinowy i mioceniński zasilany jest przez przesączanie z poziomów nadległych. JCWPd nr 9 charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym, stan na 2019 r.

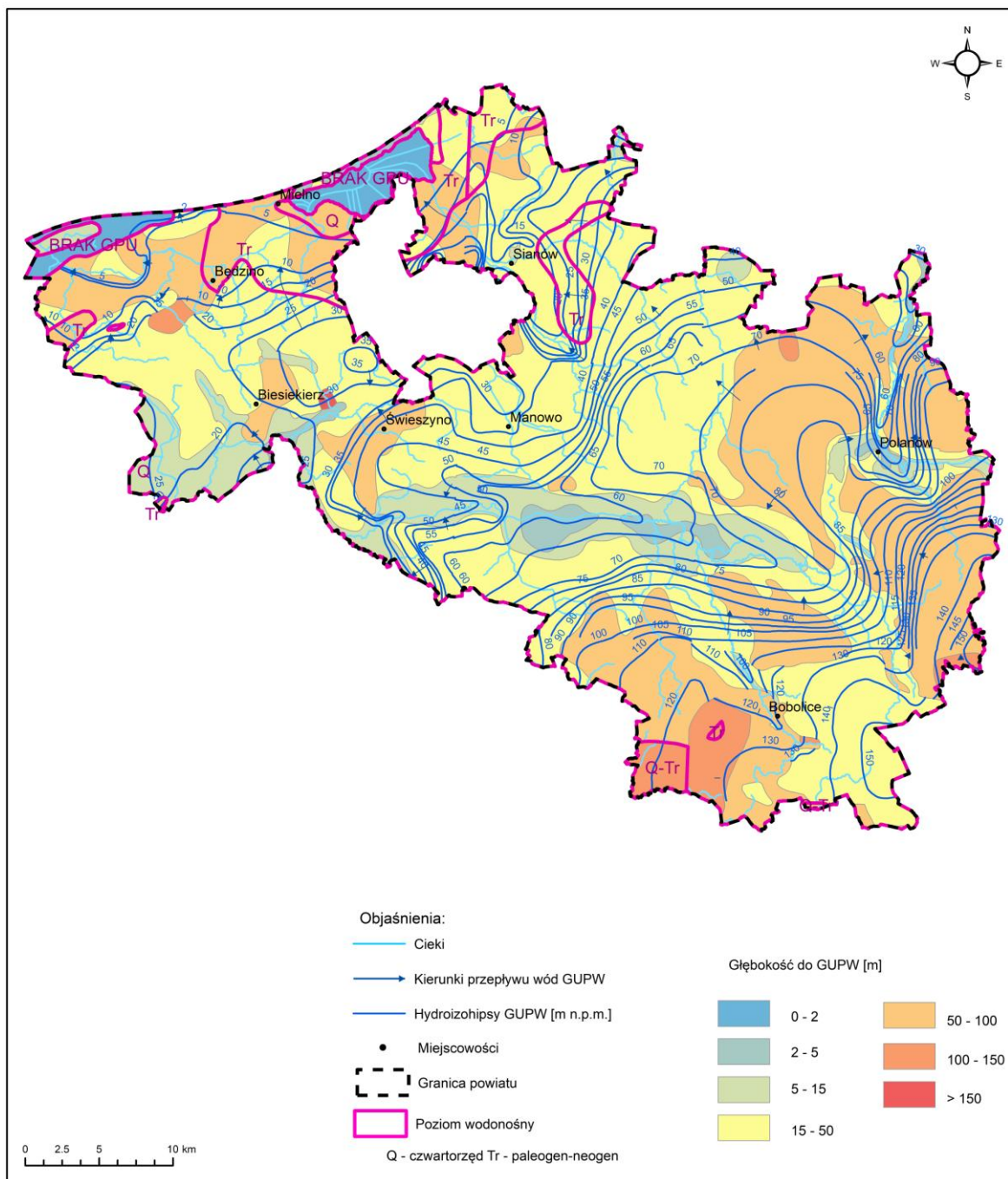


Ryc. 4 Rozkład przestrzenny Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) i Regionów Wodnogospodarczych (RWG) na obszarze powiatu koszalińskiego (źródło: PGW).

Wody podziemne JCWPd nr 26 występują w osadach piaszczystych w 4 piętrach: czwartorzędowym (poziom gruntowy i międzyglinowy), czwartorzędowo-neogeńskim, neogeńsko-paleogeńskim i paleogeńsko-jurajskim. Poziom gruntowy związany jest z osadami najmłodszymi i występuje przy powierzchni do 25 m, charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym. Poziom międzyglinowy piętra czwartorzędowego prowadzi wody o zwierciadle napiętym i ma znaczne miąższości, nawet do 90 m. Bazą drenażu tych poziomów jest rzeka Gwda. JCWPd nr 26 charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym i występuje w niewielkiej części powiatu (ryc. 4). Na północnym krańcu występują także wody podziemne zaliczone do JCWPd nr 10. Bazą drenażu tego obszaru jest rzeka Wieprza wraz z dopływami. JCWPd nr 10 charakteryzuje się występowaniem 4 pięter wodonośnych:

czwartorzędowym, czwartorzędowo-neogeńsko-paleogeńskim, neogeńsko-paleogeńskim, kredowym. Charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym.

GUPW, 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). Głębokość do poziomów wodonośnych jest zróżnicowana, najczęściej w przedziale 5-50 m (ryc. 5). Na poniższej rycinie zaznaczono kierunki odpływu wód podziemnych oraz hydroizohipsy GUPW.



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

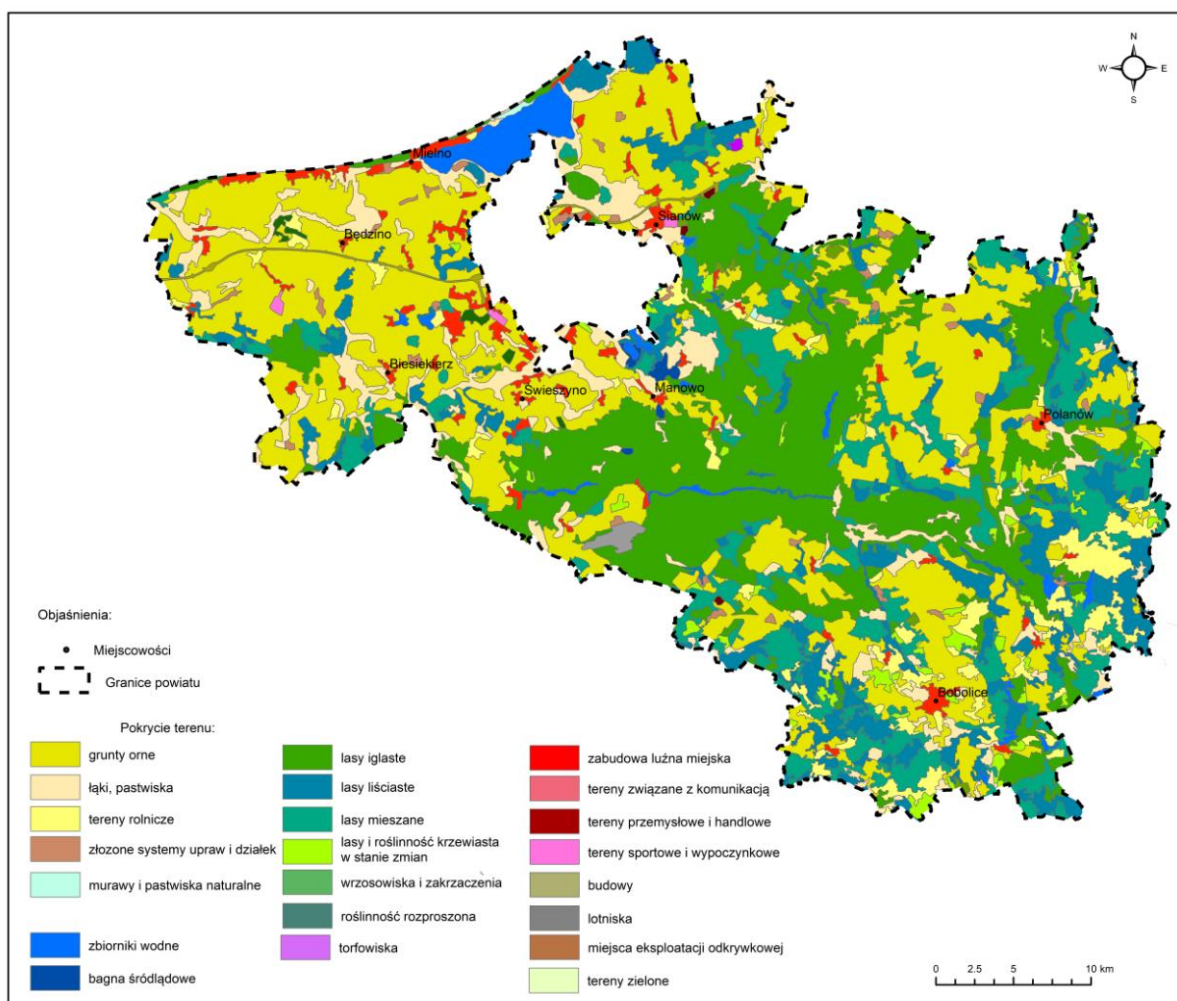
Zasoby wód podziemnych powiatu zostały oszacowane i scharakteryzowane zgodnie z metodyką wskazaną przez prof. Tomasza Szymczaka polegającą na przeprowadzeniu analizy WPSWGPU, czyli kształtowania się wartości parametru Q. Określono udział α_i , % sumarycznej powierzchni obszarów w danej klasie wydajności potencjalnej studni – i wartości, zdefiniowanej granicami zmienności tego parametru $Q_{\text{mini}} - Q_{\text{maxi}}$ w całkowitej powierzchni powiatu i na tej podstawie obliczono średnią ważoną wydajności potencjalnej studni - Q_{sr} . Wartość wskaźnika uzyskano poprzez zsumowanie powierzchni obszarów w danej klasie na podstawie warstw informacyjnych bazy danych GIS. Na tej podstawie określono, że średnia ważona wydajności potencjalnej studni, utożsamiana z potencjalnymi zasobami wód podziemnych powiatu wynosi 36,46 m³/h. Szczegółowe wyliczenia zawiera załącznik nr 1 do niniejszego opracowania.

2.2. Użytkowanie powierzchni i formy ochrony przyrody

Powiat koszaliński 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 (ryc. 6).

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

Rodzaj pokrycia terenu	Powierzchnia [ha]	Udział w ogólnej powierzchni [%]
grunty orne	56 647,35	34,29
lasy iglaste	39 337,08	23,81
lasy mieszane	20 406,94	12,35
lasy liściaste	15 812,74	9,57
łąki, pastwiska	12 645,91	7,66
tereny rolnicze	6 750,38	4,09
zabudowa luźna miejska	4 243,59	2,57
zbiorniki wodne	3 319,03	2,01
lasy i roślinność krzewiasta w stanie zmian	2 405,90	1,46
złożone systemy upraw i działek	1 186,40	0,72
budowy	494,19	0,30
bagna śródlądowe	467,41	0,28
lotniska	405,04	0,25
sady i plantacje	318,60	0,19
miejsca eksploatacji odkrywkowej	262,15	0,16
tereny sportowe i wypoczynkowe	193,65	0,12
murawy i pastwiska naturalne	102,48	0,06
tereny przemysłowe i handlowe	84,29	0,05
torfowiska	54,79	0,03
plaze, wydmy, piaski	30,73	0,02
morze	20,16	0,01
SUMA	165 188,81	100,00



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

Dość duże urozmaicenie pod względem ukształtowania powierzchni powiatu powoduje, że na jego terenie występują obszary, których krajobraz podlega ochronie (4 obszary chronionego krajobrazu), ponadto znajduje się tutaj również 14 rezerwatów przyrody (faunistyczne, wodne, torfowiskowe, florystyczne, leśne), na terenie powiatu położonych jest w znacznej części lub tylko częściowo 13 obszarów Natura 2000 (ryc. 7) i aż 69 użytków ekologicznych (załącznik 3) oraz jeden zespół przyrodniczo-krajobrazowy. Oprócz obszarów podlegających ochronie w powiecie znajdują się także liczne pomniki przyrody (161 obiektów, głównie pojedynczych drzew, skupisk drzew oraz głazów narzutowych) oraz twory przyrody (997 obiektów). Szczegółowe informacje na temat chronionych obszarów i obiektów znajdują się w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody GDOŚ.

2.3. Charakterystyka rolnictwa w powiecie

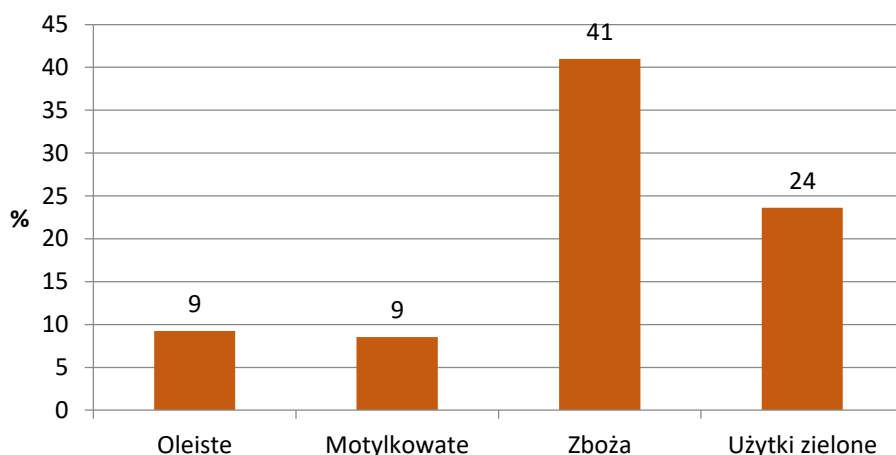
2.4.1. Główne uprawy i struktura gruntów rolnych

Dominującą grupą upraw w powiecie koszalińskim w 2020 roku były zboża zajmujące 41% ogólnej powierzchni użytków rolnych (dane z wniosków obszarowych ARiMR) (ryc. 8). Przy czym spośród zbóż największą powierzchnię zajmowały uprawy pszenicy ozimej - 6268 ha, owsa - 4262 ha i pszenżyta ozimego - 4222 ha. Oprócz zbóż znaczną powierzchnię użytków rolnych w powiecie zajmowały także rośliny oleiste (9%) z rzepakiem ozimym, który zajmował 86% upraw tej grupy i motylkowate. Szczegółowe dane dot. głównych grup upraw i upraw zajmujących największe powierzchnie znajdują się w tabeli 8.

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

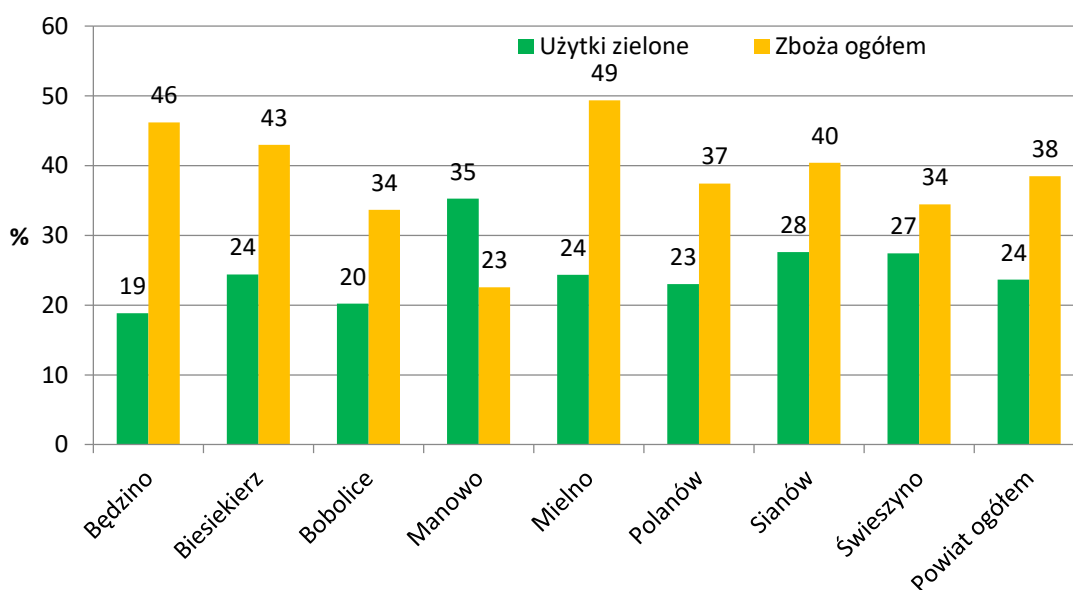
Grupa upraw/uprawa	Gmina								Powiat ogółem
	Będzino	Biesiekierz	Bobolice	Manowo	Mielno	Polanów	Sianów	Świeszyno	
Motylkowate	478,9	50,0	1654,6	83,6	4,6	629,8	149,2	321,1	3371,8
Okopowe	53,3	347,9	18,9	27,3	4,2	259,5	71,9	164,5	947,4
w tym ziemniak	45,9	347,6	9,3	27,0	4,2	230,2	61,7	156,6	882,4
Oleiste	1 457,1	688,0	847,5	284,5	89,9	707,0	932,9	544,6	5 551,5
w tym: rzepak ozimy	1 225,9	678,8	444,5	282,0	89,9	674,1	914,5	465,0	4 774,7
Pod osłonami	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	4,0
Sady i plantacje trwałe	237,4	13,8	72,5	96,8	0,5	68,1	58,5	35,2	582,9
w tym: szkółki	131,2	0,0	8,1	3,1	0,0	4,9	1,7	4,8	153,8
Użytki zielone	2 065,4	1 731,5	2 345,0	1 242,6	318,0	2 775,7	2 225,8	1 483,3	14 187,3
w tym TUZ	1 720,2	1 450,2	1 741,4	1 090,1	270,0	1 966,4	1 805,0	1 337,0	11 380,3
Warzywa	4,6	7,7	85,9	13,7	0,0	0,8	7,3	0,5	120,4
w tym: pomidor	0,0	0,0	74,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,8
Zboża	5066,2	3051,1	3905,0	794,6	644,4	4512,8	3257,4	1863,5	23095,0
jęczmień jary	363,9	128,0	733,2	25,3	9,0	303,1	304,3	129,4	1 996,2
owies	863,5	676,6	680,9	76,3	127,3	1 090,3	574,4	173,2	4 262,4
pszenica jara	326,2	53,1	83,1	16,2	32,7	65,4	161,5	20,5	758,8
pszenica ozima	2 679,6	1 050,6	197,0	249,4	219,0	608,3	849,0	414,8	6 267,7
pszenżyto ozime	424,2	511,8	873,4	243,8	147,9	559,0	552,1	910,0	4 222,2
żyto ozime	160,7	549,4	883,3	174,9	58,1	1 468,8	550,0	95,2	3 940,5

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 lucerny: chmielowa, mieszańcowa i siewna wyłącznie do grupy upraw roślin motylkowatych.

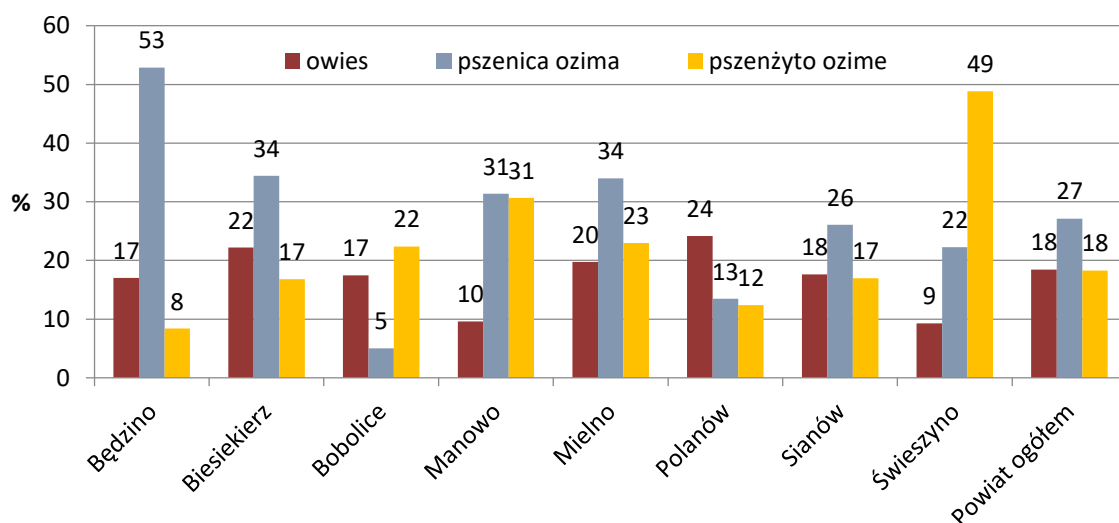


Ryc. 8 Procentowy udział głównych grup upraw w ogólnej powierzchni użytków rolnych w powiecie koszalińskim w 2020 roku (źródło: <https://rejestrupraw.arimr.gov.pl>)

Użytki zielone w powiecie koszalińskim w 2020 roku zajmowały znaczną powierzchnię 24% ogólnej powierzchni użytków rolnych, przy czym najmniejszy udział użytków zielonych występował w gminie Będzino (19% powierzchni użytków rolnych) i Bobolice (20%) (ryc. 9). Na tym tle wyraźnie zaznacza się większy udział użytków zielonych i TUZ w gminie Manowo - 35%, gdzie użytki zielone zajmowały większą powierzchnię niż zboża ogółem. Największy udział zbóż w ogólnej powierzchni użytkowanej rolniczo zaobserwowano w gminie Mielno (49%) i Będzino (46%), w pozostałych gminach zboża zajmowały od 23% (gmina Manowo) do 43% (gmina Biesiekierz). Spośród zbóż, w zależności od gminy dominowały uprawy pszenicy ozimej (gminy Będzino, Biesiekierz, Manowo, Mielno i Sianów), pszenżyta ozimego (gmina Świeszyno, Bobolice) oraz owsa (gmina Polanów).



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



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

2.4.2. Hodowla i struktura gospodarstw rolnych w powiecie koszalińskim

Dane Głównego Urzędu Statystycznego wskazują, że w 2020 roku udział zatrudnionych w rolnictwie na terenie powiatu (z wyłączeniem miasta Koszalin na prawach powiatu) wynosił 28,5% 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 koszalińskim w roku 2020 znajdowało się 2170 gospodarstw rolnych, a w roku 2021 liczba gospodarstw zmniejszyła się do 2088. Zarówno w roku 2020 jak i 2021 liczebnie dominowały gospodarstwa o powierzchni <5ha (tab. 9 i 10). W 2021 roku, liczba gospodarstw o powierzchni <5ha stanowiła 36% ogólnej liczby gospodarstw rolnych w powiecie. Spośród pozostałych wyróżnionych grup obszarowych gospodarstwa o wielkości >15ha, 5-10 ha oraz 10-15 ha stanowiły w 2021 roku odpowiednio 33%, 19% i 12% (ryc. 11). Porównując rok 2020 i 2021 można zauważyć spadek liczby gospodarstw ze wszystkich grup obszarowych, przy czym najbardziej zmniejszyła liczba gospodarstw o najmniejszej powierzchni (spadek o 56). Ogólna powierzchnia gospodarstw z siedzibą w powiecie koszaliński nieznacznie wzrosła (+98 ha) w 2021 roku w porównaniu z rokiem 2020. Pod względem zajmowanej powierzchni wyraźnie dominowały gospodarstwa o wielkości > 15 ha zajmujące 86% powierzchni spośród gruntów należących do gospodarstw rolnych w powiecie (ryc. 12). Spośród gmin powiatu koszalińskiego, największa liczba gospodarstw rolnych (w roku 2021) znajdowała się w gminie Będzino - 433. Liczba gospodarstw w pozostałych gminach wynosiła kolejno: w gminie Sianów- 410, w gminie Bobolice - 324, w gminie Polanów - 312, w gminie Biesiekierz- 217, w gminie Świeszyno - 173, w gminie Manowo - 145, a w gminie Mielno - 74. Pod względem liczby w gminach Świeszyno (50%), Mielno (49%), Manowo (45%), Sianów (39%) i Będzino (36%) dominują gospodarstwa wielkości <5ha, w przeciwieństwie do pozostałych gmin, gdzie przeważa liczba

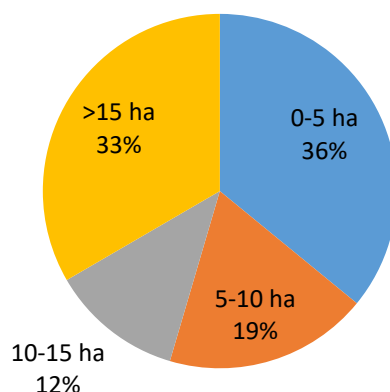
gospodarstw wielkości >15ha. Szczegółowe dane dot. liczby gospodarstw z poszczególnych grup obszarowych w gminach powiatu w latach 2020 i 2021 znajdują się w tabelach 9 i 10.

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

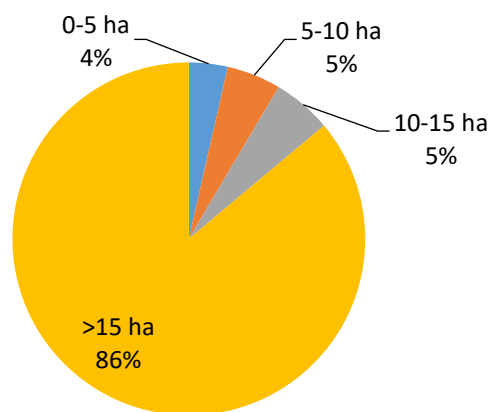
Gmina	Wielkość <5ha		Wielkość 5-10 ha		Wielkość 10-15 ha		Przedział >15 ha	
	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]	Liczba gosp.	Powierzchnia [ha]
Będzino	184	496,15	85	620,42	65	810,04	130	9 871,72
Biesiekierz	74	173,37	43	322,88	30	364,90	88	5 760,92
Bobolice	77	212,48	61	438,86	44	537,60	145	10 090,60
Manowo	65	176,51	31	224,84	17	212,25	37	3 418,91
Mielno	38	101,98	18	128,79	10	120,68	11	560,47
Polanów	104	284,70	51	364,78	30	363,28	122	10 031,65
Sianów	166	448,51	77	567,02	49	597,13	129	6 511,46
Świeszyno	98	254,52	36	250,62	15	184,38	40	2 371,54

Tab. 10 Liczba gospodarstw rolnych w przedziałach wielkości w gminach powiatu koszalińskiego 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]
Będzino	156	420,22	87	629,02	62	755,67	128	9 599,05
Biesiekierz	64	150,04	41	310,91	29	356,81	83	5 817,88
Bobolice	77	223,15	58	416,28	44	537,85	145	10 264,99
Manowo	65	182,73	27	199,87	17	214,08	36	3 445,70
Mielno	36	94,01	17	118,23	10	119,02	11	560,99
Polanów	105	287,33	51	368,65	30	358,24	126	10 504,96
Sianów	160	437,78	74	548,05	48	578,80	128	6 587,07
Świeszyno	87	228,10	34	236,61	12	150,52	40	2 269,73



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



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

Spośród zwierząt hodowlanych, na obszarze powiatu koszalińskiego zarejestrowanych w bazie ARiMR (dane na dzień 30.11.2021) było 28197 świń, 9107 sztuk bydła, 705 owiec i 179 kóz. Największa liczba sztuk bydła na tle pozostałych gmin zarejestrowana była w gminach Będzino - 2782 szt., w gminie Sianów - 1496 szt., w gminie Bobolice - 1443 szt. oraz w gminach Biesiekierz - 1257 szt. i Polanów - 1236 szt. (tab. 11). Największa liczba świń zarejestrowana była na terenie gmin: Bobolice 15066 sztuk co stanowiło 53% całkowitej liczby świń zarejestrowanych w powiecie i Polanów (10462 sztuki). W przypadku owiec, największą liczbę zwierząt zarejestrowano w gminie Polanów - 381 sztuk oraz w gminie Bobolice - 197 sztuk.

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

Gmina	Bydło	Owce	Kozy	Świnie
Będzino	2 782	43	10	397
Biesiekierz	1 257	44	6	32
Bobolice	1 443	197	12	15 066
Manowo	124	0	63	0
Mielno	296	0	29	39
Polanów	1 236	381	18	10 462
Sianów	1 496	2	19	613
Świeszyno	473	38	22	1 588

2.4.3. Pokrywa glebowa i w powiecie koszalińskim 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.

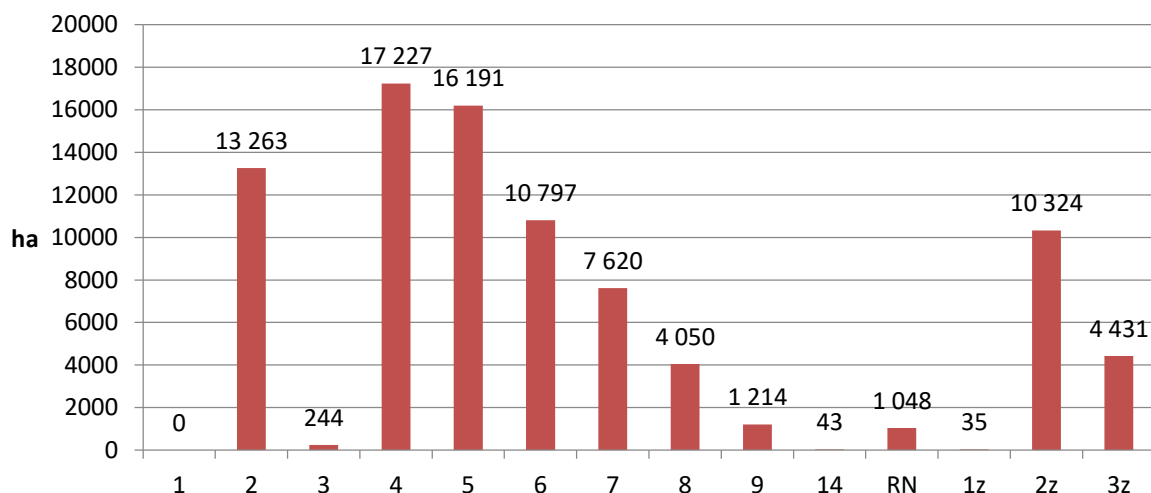
W ocenie przydatności gleb do produkcji roślinnej stosujemy kompleksy przydatności rolniczej gleb, które umożliwiają właściwy dobór roślin uprawnych do lokalnych warunków glebowych i uwzględniają typ, rodzaj i gatunek gleby, właściwości chemiczne i fizyczne gleby, warunki wilgotnościowe, warunki klimatyczne, 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 głównych 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 napowietrzane 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, łubin seradęłę.
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 utworzone 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.

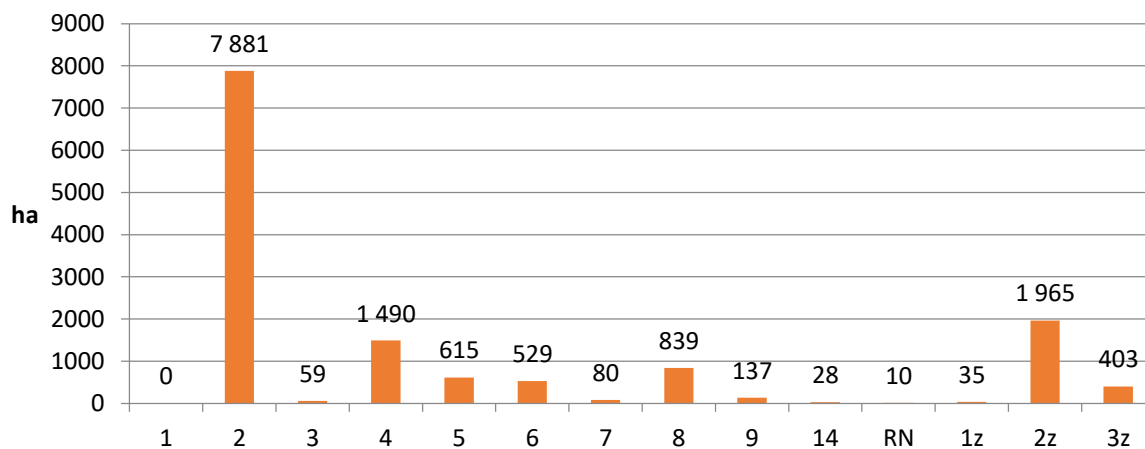
W powiecie koszalińskim spośród gruntów ornych dominują kompleksy 4, 5, 2 i 6 przydatności rolniczej. Kompleksy 3, 5, 6 i 7 to gleby lekkie zbudowane z piasków gliniastych, piasków gliniastych, słabogliniastych i luźnych, gleby cięższe, ale o niekorzystnym położeniu (stąd ich podatność na suszę-położenie np. na zboczu o wystawie południowej), które stanowią 40% gleb użytkowanych rolniczo w powiecie, przy czym najsłabsze gleby kompleksów 6 i 7, najbardziej podatnych na suszę stanowią w powiecie 21% użytków rolnych (rys. 13). W oparciu o dane z map glebowo-rolniczych, można stwierdzić, że największą powierzchnię gruntów rolnych (ornych i użytków zielonych) posiada gmina Bobolice (18 494 ha), następnie gminy Polanów (16 236 ha), Będzino (14 071 ha), Sianów (12169 ha), Biesiekierz (8 901 ha), Świeszyno (7 679 ha), Manowo (5 071 ha), Mielno (2 589 ha) i Koszalin (1 278 ha). Jednocześnie najsłabszymi i tym samym najbardziej podatnymi na suszę glebami wyróżniają się spośród gmin powiatu gminy Polanów i Bobolice.



Ryc. 13 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej gleb w powiecie koszalińskim

Gmina Będzino

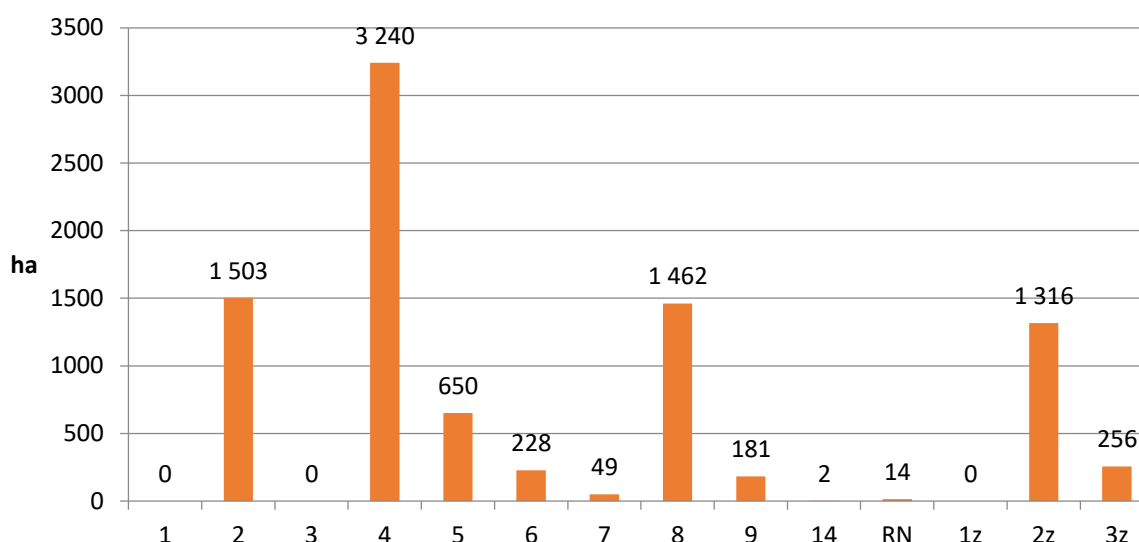
W gminie Będzino dominują grunty rolne, które stanowią 77% powierzchni gminy, natomiast lasy pokrywają około 12% obszaru gminy. W przypadku gruntów rolniczych przeważa kompleks 2 (ryc. 14), czyli gleby mało podatne na przesuszenie (stanowiące 56% gruntów rolniczych). Ogólnie udział gruntów ornych podatnych na susze w gminie wynosi 9% (gruntów rolnych) i jest najmniejszy spośród gmin w powiecie. Gleby orne za mokre lub okresowo podmokłe stanowią 7% użytków rolniczych. Według mapy glebowo-rolniczej gleby pod użytki zielone zajmują w gminie Będzino 17% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. W gminie dominują gleby pod użytki zielone średnie (2z), które zajmują 82% powierzchni przypisywanych użytkom zielonym, pozostałą część zajmują gleby pod użytki zielone najslabsze (17%) oraz niewielkie obszary pod najlepsze użytki zielone zajmujące 1% ogólnej powierzchni użytków zielonych. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie ponad 9% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.



Ryc. 14 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Będzino

Gmina Biesiekierz

W gminie Biesiekierz przeważają grunty rolne pokrywające gminę w 68%, lasy stanowią 20% powierzchni gminy, a wody około 1,3%. Grunty orne to głównie kompleksy 4, 2 i 8 (ryc. 15) zajmujące łącznie 70% powierzchni gruntów rolnych gminy. Do gruntów ornych wrażliwych na suszę ze względu na skład granulometryczny, w którym przeważają piaski gliniaste mocne, piaski gliniaste, słabogliniaste i luźne w gminie zalicza się 10% gruntów rolniczych. Gleby orne mało podatne (kompleksy 1, 2 i 4) na przesuszenie i o przeważnie właściwych stosunkach wilgotnościowych w gminie stanowią 53% ogólnej powierzchni gruntów rolnych, natomiast grunty orne podmokłe trwale i okresowo (kompleksy 8 i 9) zajmują aż 18% gruntów rolnych. Według mapy glebowo-rolniczej gleby pod użytki zielone zajmują w gminie Biesiekierz 18% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Przy czym dominują gleby pod użytki zielone średnie (2z), które zajmują 84% powierzchni przypisywanych użytkom zielonym, pozostałą część zajmują gleby pod użytki zielone najłabsze (3z). Brak jest na terenie gminy najlepszych użytków zielonych. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie blisko 11% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.

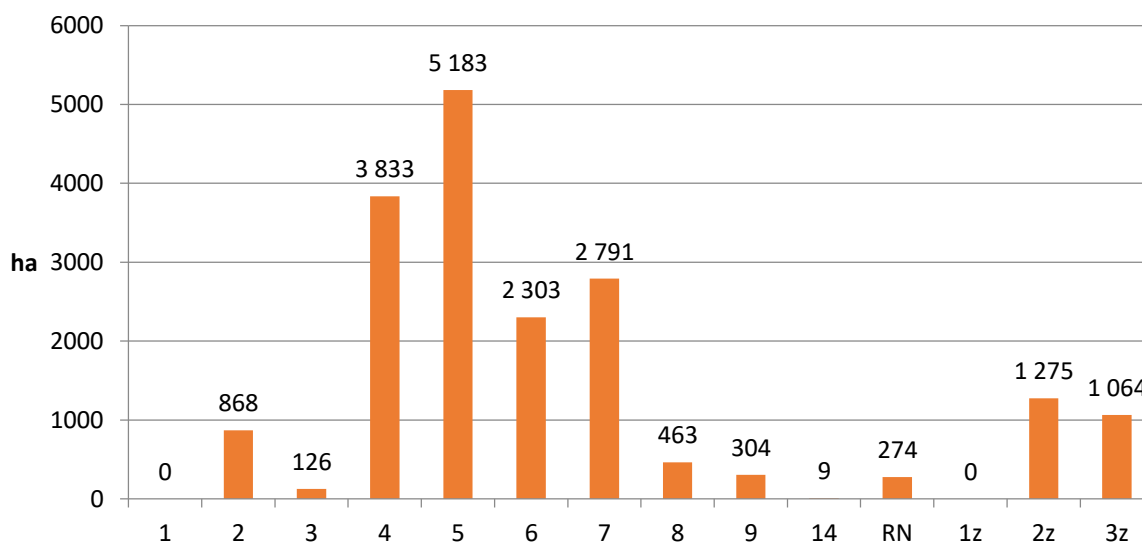


Ryc. 15 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Biesiekierz

Gmina Bobolice

W gminie Bobolice występuje największa powierzchnia gruntów rolnych spośród gmin powiatu koszalińskiego. W gminie przeważają lasy pokrywające gminę aż w ponad 53%, grunty rolne stanowią 37% powierzchni gminy, a wody aż 1,4%. W przypadku gruntów ornych w gminie dominują kompleksy 5, 4, 7, 6 (ryc. 16), które stanowią 77% gruntów rolnych. Kompleksy (6 i 7), które można zaliczyć do najbardziej wrażliwych na suszę ze względu na skład granulometryczny, w którym przeważają piaski słabogliniaste i luźne zajmują 37% powierzchni gruntów rolnych. Udział gleb ornych zaliczanych do 2 kompleksu (868ha) i 4 kompleksu (3833 ha) mało podatnych na przesuszenie to 25% powierzchni wszystkich gruntów rolnych. Gleby orne za mokre lub okresowo podmokłe (kompleksy 8 i 9) stanowią 4% powierzchni gruntów. Według mapy glebowo-rolniczej gleby pod użytki zielone

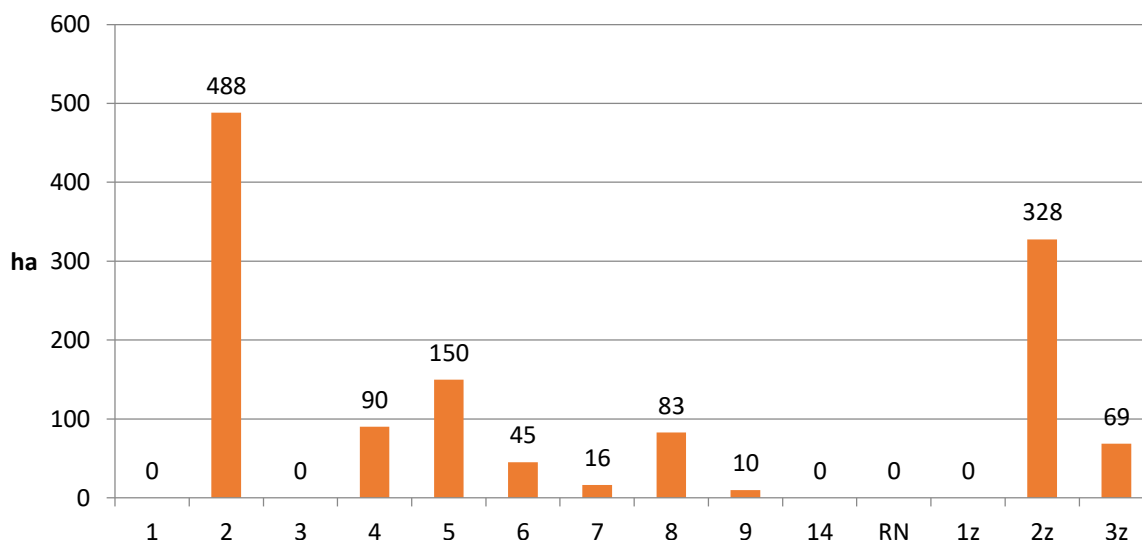
zajmują w gminie Bobolice 13% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Przy czym dominują gleby pod użytki zielone średnie (2z), które zajmują 55% powierzchni przypisywanych użytkom zielonym, pozostałą część zajmują grunty pod użytki zielone najslabsze (3z). Brak jest na terenie gminy najlepszych użytków zielonych. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie 58% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.



Ryc. 16 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Bobolice

Gmina Koszalin

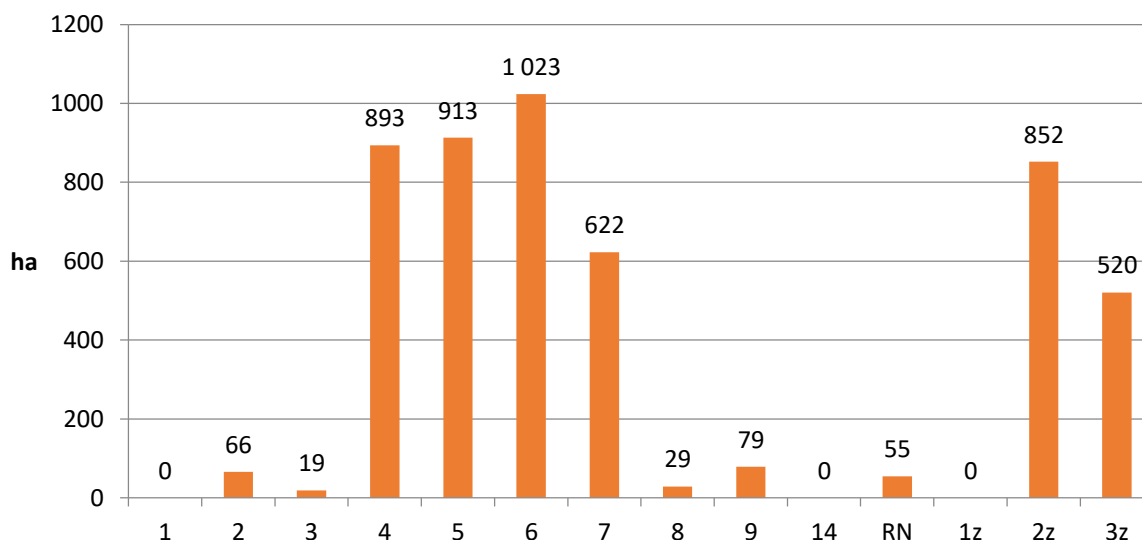
Powierzchnia gruntów rolnych w gminie Koszalin jest najmniejsza spośród pozostałych gmin. W przypadku gruntów ornych w gminie dominuje kompleks 2 (488 ha co stanowi 38% gruntów rolnych) czyli gleby mało podatne na przesuszenie. Kompleksy (3, 5, 6 i 7), które można zaliczyć do wrażliwych na suszę ze względu na położenie w reliefie i skład granulometryczny, w którym przeważają piaski gliniaste mocne, piaski gliniaste, słabogliniaste i luźne zajmują 17% powierzchni gruntów rolnych w gminie. Gleby za mokre lub okresowo podmokłe (kompleksy 8 i 9) stanowią 7% powierzchni gruntów ornych. Według mapy glebowo-rolniczej grunty pod użytki zielone zajmują w gminie Koszalin 31% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Przy czym dominują gleby pod użytki zielone średnie (2z) (ryc. 17), które zajmują 83% powierzchni przypisywanych użytkom zielonym, pozostałą część zajmują grunty pod najslabsze użytki zielone (3z). Brak na terenie gminy najlepszych użytków zielonych. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie 16% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.



Ryc. 17 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Koszalin

Gmina Manowo

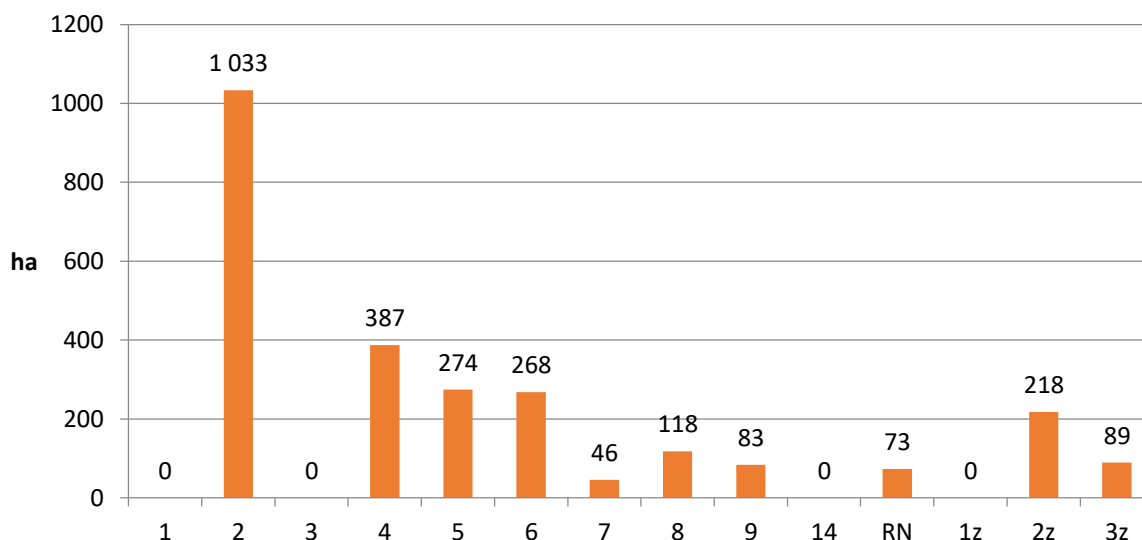
W gminie Manowo zdecydowaną większość stanowią grunty pokryte lasami, które zajmują około 68% powierzchni gminy, grunty rolne to około 23%. Uwagę zwraca znaczny udział gruntów pod wodami (blisko 3%). Wśród gruntów ornych dominują kompleksy od 4 do 7 (ryc. 18). Kompleksy (6 i 7), które można zaliczyć do najbardziej wrażliwych na suszę ze względu na skład granulometryczny, w którym przeważają piaski słabogliniaste i luźne zajmują 32 % powierzchni gruntów rolnych. Ogólnie udział gleb ornych podatnych na suszę w gminie wynosi 51% i jest wyższa od średniej dla powiatu. W gminie występuje też znaczna powierzchnia gleb pod użytkami zielonymi zaliczanych do kompleksu 2z. Gleby za mokre lub okresowo podmokłe (kompleksy 8 i 9) stanowią 2%, powierzchni gruntów rolnych. Według mapy glebowo-rolniczej grunty pod użytki zielone zajmują w gminie Manowo 27% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Przy czym brak jest użytków zielonych najlepszych, a gleby pod użytki zielone średnie stanowią 62% ogólnej powierzchni wszystkich gruntów pod użytki zielone. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie 54% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.



Ryc. 18 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Manowo

Gmina Mielno

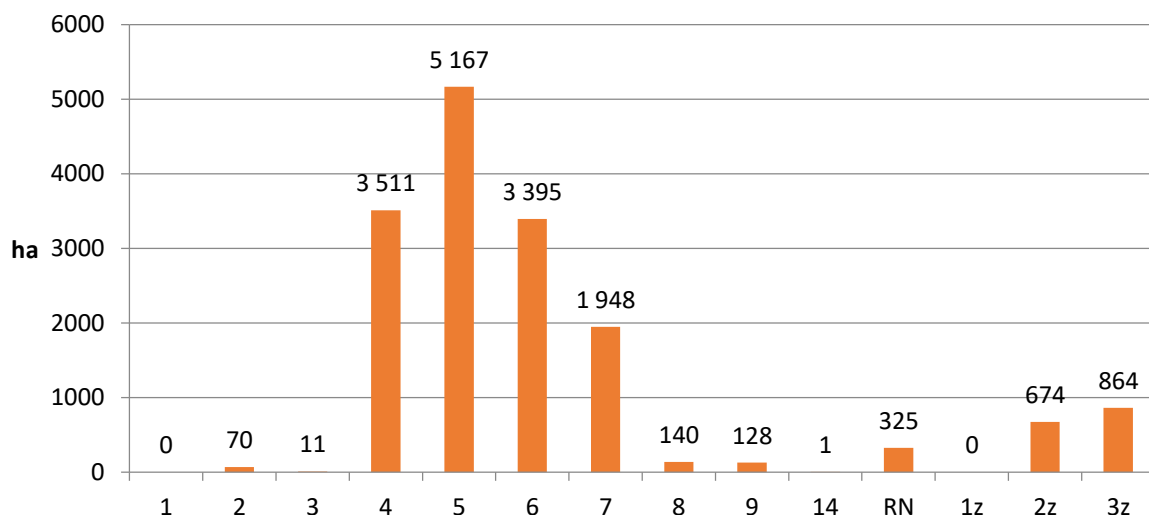
Gmina Mielno posiada obok gminy Koszalin najmniejszą powierzchnię gruntów rolnych (ponad 2 060 ha). Na terenie gminy przeważają grunty pod wodami (jez. Jamno), które stanowią 41% powierzchni gminy. Lasy pokrywają gminę w 11%, grunty rolne stanowią blisko 1/3 powierzchni gminy, a grunty zurbanizowane blisko 13%. W przypadku gruntów ornych w gminie dominuje wyraźnie kompleks 2 (ryc. 19) odporny na przesuszenie, który stanowi 40% gruntów rolnych. Kompleksy (3, 5, 6 i 7), które można zaliczyć do wrażliwych na suszę ze względu na położenie bądź ze względu na skład granulometryczny, w którym przeważają piaski gliniaste, słabogliniaste i luźne zajmują 23% powierzchni gruntów rolnych. Gleby za mokre lub okresowo podmokłe (kompleksy 8 i 9) stanowią 8% powierzchni gruntów rolnych. Według mapy glebowo-rolniczej gleby pod użytki zielone zajmują w gminie Mielno 12% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Przy czym dominują grunty pod użytki zielone średnie (2z), które zajmują 71% powierzchni przypisywanych użytkom zielonym, pozostałą część zajmują gleby pod użytki zielone najłabsze (3z). Brak jest na terenie gminy najlepszych użytków zielonych. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie 25,5% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.



Ryc. 19 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Mielno

Gmina Polanów

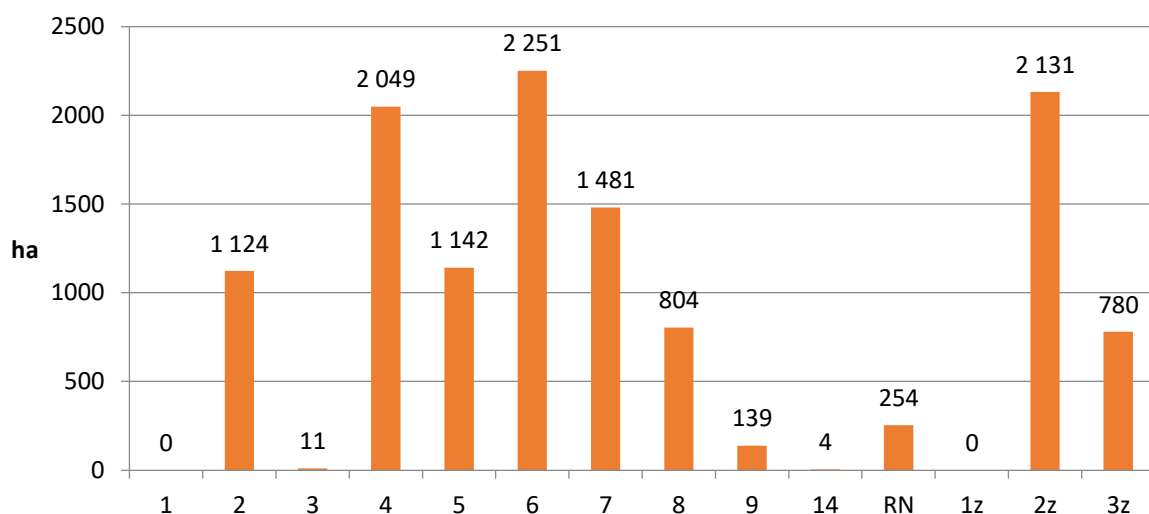
W gminie Polanów (drugiej pod względem powierzchni gruntów rolnych w powiecie koszalińskim) grunty użytkowane rolniczo zajmują 35% powierzchni gminy, natomiast lasy pokrywają gminę w 57%. W przypadku gruntów rolnych w gminie Polanów wyraźnie zaznacza przeważający udział kompleksów podatnych na przesuszenie (od 5 do 7) (ryc. 20), przy czym największa powierzchnie zajmuje kompleks 5 (32% powierzchni gruntów rolnych). Gleby wykazujące okresowe niedobory wody i podatne na przesuszenie ze względu na swój skład granulometryczny (zbudowane z piasków) stanowią aż 65% ogólnej powierzchni gruntów rolnych i jest to największy udział spośród wszystkich gmin powiatu. Gleby orne za mokre lub okresowo podmokłe (kompleksy 8 i 9) stanowią tylko 2% użytków rolniczych. Według mapy glebowo-rolniczej grunty pod użytki zielone zajmują w gminie Polanów 9% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. W gminie dominują gleby pod użytki zielone najslabsze (3z), które zajmują 56% powierzchni gleb przypisywanych użytkom zielonym, pozostałą część zajmują grunty pod użytki zielone średnie (44%), brak najlepszych użytków zielonych na terenie gminy. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie ponad 67% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie i jest to największy odsetek spośród wszystkich gmin powiatu



Ryc. 20 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Polanów

Gmina Sianów

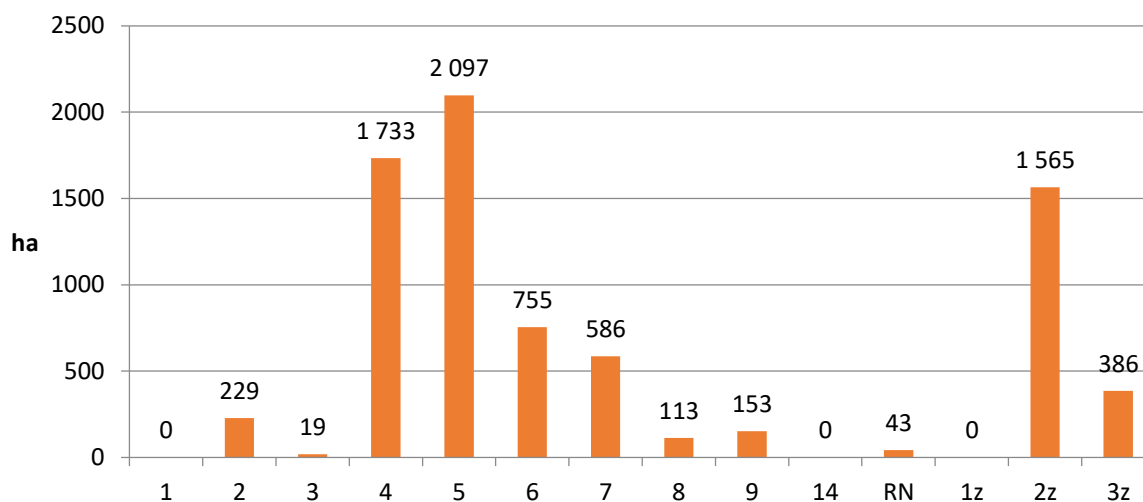
W gminie Sianów dominują grunty rolne, które stanowią blisko 48% powierzchni gminy, natomiast lasy pokrywają około 45% obszaru gminy. Wśród gruntów ornych przeważa kompleks 6 i 4. Ogólnie udział gruntów ornych podatnych na suszę (kompleksy 3, 5, 6 7) (ryc. 21) w gminie wynosi 40% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Gleby orne o prawidłowych stosunkach wilgotnościowych i mało podatne na przesuszenie zajmują 26% powierzchni, a za mokre lub okresowo podmokłe (kompleksy 8 i 9) 8%. Według mapy glebowo-rolniczej gleby pod użytki zielone zajmują w gminie Sianów 24% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. W gminie dominują grunty pod użytki zielone średnie (2z), które zajmują 73% powierzchni gruntów przypisywanych użytkom zielonym, pozostałą część zajmują gleby pod użytki zielone najłabsze, na terenie gminy brak najlepszych użytków zielonych. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie blisko 44% gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie.



Ryc. 21 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Sianów

Gmina Świeszyno

W gminie Świeszyno grunty rolne, które stanowią 52% powierzchni gminy, natomiast lasy pokrywają około 37% obszaru gminy. W przypadku gruntów rolnych w gminie Świeszyno wyraźnie zaznacza przeważający udział kompleksów gleb podatnych na przesuszenie (5, 6 i 7) (ryc. 22), które łącznie zajmują powierzchnię ponad 45% gruntów rolnych gminy. Łącznie gleby wykazujące okresowe niedobory wody i podatne na przesuszenie ze względu na swój skład granulometryczny (zbudowane z piasków) stanowią aż 45% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Gleby orne za mokre lub okresowo podmokłe oraz o prawidłowych stosunkach wilgotnościowych zajmują po 3% użytków rolniczych. Według mapy glebowo-rolniczej grunty pod użytki zielone zajmują w gminie Świeszyno 25% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. W gminie dominują gleby pod użytki zielone średnie (2z), które zajmują 80% powierzchni gruntów przypisywanych użytkom zielonym, pozostałą część zajmują gleby pod użytki zielone najslabsze, brak najlepszych użytków zielonych na terenie gminy. Według obranej metodyki oceny wrażliwości na przesuszenie ponad 46 % gruntów rolniczych gminy jest podatnych na przesuszenie i jest to największy odsetek spośród wszystkich gmin powiatu.



Ryc. 22 Powierzchnia kompleksów przydatności rolniczej w gminie Świeszyno

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 koszalińskiego, a także procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych gruntów ornych, łąk trwałych i pastwisk trwałych w gminach powiatu przedstawiono w tabelach 13-16 poniżej.

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

Gmina	Grunty rolne	Grunty leśne	Grunty zurbanizowane	Grunty pod wodami	Inne	Powierzchnia
	%					ha
Będzino	77,4	12,2	7,2	1,3	1,9	16 628
Biesiekierz	68,0	20,3	7,1	1,3	3,3	11 656
Bobolice	37,3	53,6	3,5	1,4	4,3	36 764
Manowo	23,2	67,8	3,2	2,9	2,9	18 799
Mielno	32,0	11,1	12,7	41,3	2,9	6 457
Polanów	35,4	57,0	3,0	1,7	2,8	39 342
Sianów	45,7	45,4	5,6	1,1	2,1	22 660
Świeszyno	52,3	36,9	5,0	1,8	4,1	13 230
Powiat ogółem	43,6	45,4	4,9	3,1	3,0	165 535

W przypadku charakterystyki gmin pod kątem udziału poszczególnych sposobów użytkowania do gruntów rolnych ujęto grunty rolne (oznaczenie R), sady na gruntach rolnych, łąki (Ł), sady na łąkach, pastwiska (Ps) oraz sady na pastwiskach, w przypadku lasów ujęto lasy (Ls) oraz grunty zadrzewione i zakrzewione, w przypadku wód ujęto wszystkie grunty pod wodami, w tym rowy i stawy, natomiast tereny zurbanizowane objęły zabudowania bez względu na wcześniejsze przeznaczenie, drogi, koleje, tereny przemysłowe i rekreacyjno-wypoczynkowe.

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

Gmina	RI	RII	RIIIa	RIIIb	RIVa	RIVb	RV	RVI	RVIz	Powierzchnia użytków ozn. jako R w ha
Będzino	0	0	4,2	22,5	46,9	19,7	6,2	0,5	0,0	9 856
Biesiekierz	0	0	3,0	19,0	48,3	20,3	8,7	0,8	0,0	6 025
Bobolice	0	0	0,1	4,4	35,1	30,6	22,7	7,1	0,0	11 758
Manowo	0	0	0,1	7,2	29,8	26,0	27,4	9,5	0,0	2 914
Mielno	0	0	4,9	17,6	39,6	23,3	13,6	0,9	0,0	1 625
Polanów	0	0	3,5	12,3	32,3	23,3	22,3	6,3	0,0	11 271
Sianów	0	0	1,1	10,5	32,1	23,2	23,6	9,5	0,0	7 234
Świeszyno	0	0	1,2	9,6	38,3	30,5	17,3	3,0	0,0	4 816

Tab. 15 Procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych łąk w gminach powiatu koszańskiego

Gmina	ŁI	ŁII	ŁIII	ŁIV	ŁV	ŁVI	Powierzchnia użytków ozn. jako Ł w ha
Będzino	0	0,2	30,8	52,3	12,9	3,7	1 847
Biesiekierz	0	0	20,5	45,2	27,2	7,1	1 042
Bobolice	0	0	3,1	33,8	45,0	18,2	832
Manowo	0	0	11,6	51,8	30,9	5,8	1 073
Mielno	0	0	5,1	58,9	23,4	12,6	250
Polanów	0	0	0,8	37,6	34,1	27,5	845
Sianów	0	0	17,0	41,2	31,2	10,7	1 910
Świeszyno	0	0	4,6	64,8	26,5	4,1	1 374

Tab. 16 Procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych pastwisk w gminach powiatu koszalińskiego

Gmina	Ps I	PsII	Ps III	Ps IV	Ps V	Ps VI	Powierzchnia użytków ozn. jako Ps w ha
Będzino	0	0	37,7	48,7	12,6	1,0	980
Biesiekierz	0	0	21,6	66,5	10,7	1,1	776
Bobolice	0	0	15,3	45,2	29,7	9,8	1 112
Manowo	0	0	7,6	30,2	39,1	23,1	367
Mielno	0	5,3	13,5	53,2	22,6	5,4	185
Polanów	0	0	20,6	39,4	23,4	16,6	1 795
Sianów	0	0	18,9	48,9	24,3	8,0	1 182
Świeszyno	0	0	15,8	52,8	27,1	4,4	670

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

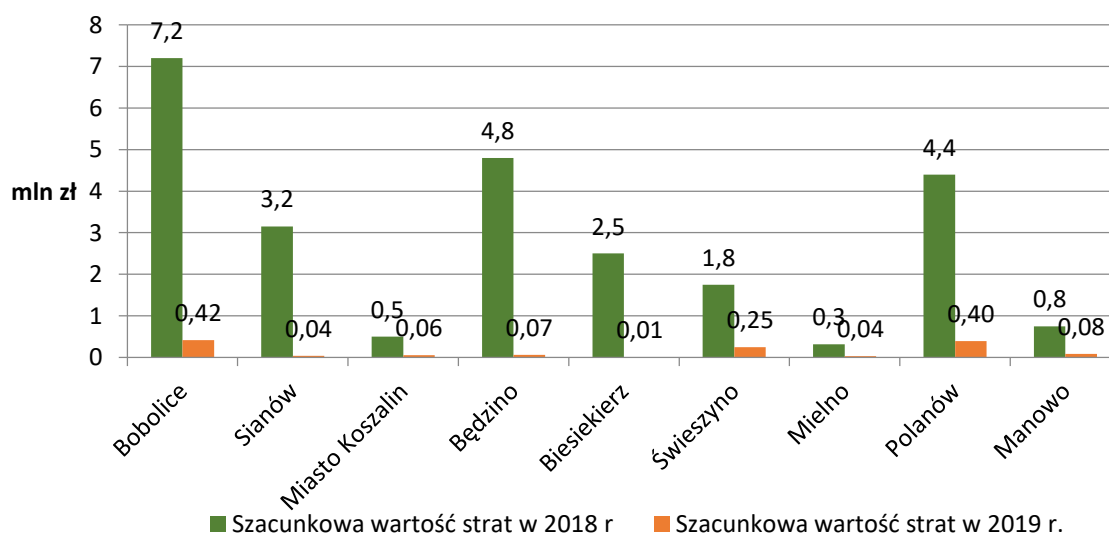
2.4.4. Szkody w uprawach wywołane niedoborem wody w powiecie koszalińskim

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 koszalińskim i gminach powiatu w latach 2018 i 2019. Dodatkowo przedstawiono dane pochodzące z Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach (SMSR IUNG) dotyczące procentowego udziału poszczególnych upraw w roku 2018 oraz dla porównania w roku 2021. Łączne szacowane straty w uprawach wywołanych suszą w powiecie koszalińskim wyniosły w 2018 roku - 25,37 mln złotych, natomiast w roku 2019 - 1,36 mln złotych (ryc. 23). W roku 2018 suszą zostało dotkniętych 990, w roku 2019 - 301 gospodarstw w powiecie (tab. 17) (wg danych ARiMR w powiecie w 2020 roku liczba gospodarstw wynosiła 2 170). Zarówno

w 2018 jak i w 2019 roku największe szacunkowe straty wystąpiły w gminie Bobolice. Udział powierzchni działek rolnych, na których szkody wyniosły >70% w powiecie w 2018 roku wyniósł 7 180 ha, a w roku 2019 nie zanotowano powierzchni na których straty przekroczyły 70%.

Tab. 17 Liczba poszkodowanych gospodarstw i obszar dotknięty suszą w latach 2018-2019 w gminach powiatu koszalińskiego (ZODR Koszalin)

Rok	Gmina	Liczba poszkodowanych gospodarstw rolnych	Powierzchnia upraw dotkniętych klęską	Powierzchnia działek na których szkody wyniosły powyżej 70 %
		szt.	ha	ha
2018	Bobolice	215	10 800	6 580
	Sianów	143	5 512	300
	Miasto Koszalin	20	945	25
	Będzino	208	10 497	350
	Biesiekierz	109	5 199	55
	Świeszyno	73	3 451	100
	Mielno	19	594	30
	Polanów	147	8 797	350
	Manowo	56	1 363	20
	Powiat ogółem	990	47 159	7 810
2019	Bobolice	102	600	0
	Sianów	50	60	0
	Miasto Koszalin	2	110	0
	Będzino	41	95	0
	Biesiekierz	10	20	0
	Świeszyno	13	453	0
	Mielno	11	51	0
	Polanów	59	565	0
	Manowo	13	120	0
	Powiat ogółem	301	2 074	0



Ryc. 23 Szacunkowa wielkość strat w uprawach wywołana suszą w latach 2018-2019 w gminach powiatu koszalińskiego

W oparciu o dane IUNG SMSR można zauważyć, że susza najczęściej występowała w gminach powiatu koszalińskiego (rok 2018) w okresie od 21 kwietnia do 10 lipca i wtedy też wystąpiła na największej powierzchni upraw (tab. 18 i 19). Najbardziej narażone w analizowanym roku 2018 były zboża ozime, zboża jare, rzepak i rzepik, krzewy owocowe, truskawki i rośliny strączkowe. W przypadku zbóż susza dotyczyła dłuższego okresu niż pozostałych roślin (od 1 kwietnia do 10 lipca). Szczególnie zaznaczyło się zagrożenie suszą wśród zbóż jarych co wywołane jest deficytem wody w krytycznych fazach rozwoju roślin. Oprócz wymienionego okresu w 2018 roku zanotowano także suszę wśród roślin okopowych (ziemniak i burak cukrowy) oraz rzepaku i rzepiku w okresie od 21 lipca do 20 września. 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 okresie lata związana jest najczęściej z długimi okresami bezopadowymi i wysokimi temperaturami. W roku 2021 wystąpiła susza w gminach powiatu koszalińskiego na powierzchni podobnych upraw jak w roku 2018 z tym, że okres zagrożenia był dłuższy (11.IV-10.VIII).

Tab. 18 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. 19 Udział powierzchni upraw w wybranych gminach zagrożonych suszą w 2018 i 2021 roku (SMSR IUNG)

Gmina Będzino - 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	4.96	18.94	25.26	18.94	18.94	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	18.94	88.49	91.26	81.15	88.49	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	13.88	10.46	15.43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	13.88	10.46	15.43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	15.43	15.43	84.99	x	x	x	x	x	x	62.54	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	90.83	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	71.1	0.0
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	3.51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	18.94	18.94	18.94	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	18.94	16.37	18.94	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	7.47	22.25	50.88	18.94	18.94	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	7.66	15.42	3.51	3.51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	7.47	18.94	25.26	18.94	18.94	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	18.94	18.94	18.94	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x

Gmina Będzino - 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	0.71	20.86	20.93	0.0	0.39	1.83	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	0.0	2.2	29.22	34.66	0.49	1.08	5.38	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	3.32	5.36	0.32	4.05	20.8	2.04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	3.32	5.36	0.32	4.05	20.8	2.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	10.32	21.2	4.82	x	x	x	x	x	x	0.0	0.0
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.82	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	1.83	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	0.02	0.92	0.0	0.31	12.34	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	0.02	0.92	0.0	0.32	8.21	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	0.0	0.02	21.2	21.2	0.42	4.12	21.2	1.03	0.0	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	0.0	0.65	0.92	0.0	0.0	0.49	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	0.0	0.3	18.12	16.62	0.0	0.03	1.84	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	6.24	14.43	0.08	1.9	20.02	0.59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Gmina Biesiekierz - 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	3.58	54.09	54.09	54.09	54.09	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	48.22	86.83	88.14	78.95	82.83	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	14.05	0.93	50.68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	14.05	0.93	50.68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	50.68	50.68	83.42	x	x	x	x	x	x	60.95	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	86.83	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	71.5	0.0
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	1.21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	54.09	54.09	54.09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	54.09	16.73	54.09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	5.66	54.09	63.34	54.09	54.09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	3.58	12.93	3.41	3.41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	5.66	54.09	54.09	54.09	54.09	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	54.09	54.09	54.09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x

Gmina Biesiekierz - 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	2.31	60.85	60.85	0.08	1.29	1.7	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	0.0	5.39	80.21	79.43	1.34	8.6	37.39	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	3.33	31.73	1.16	17.76	55.87	2.54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	3.33	31.73	1.16	17.76	55.87	2.66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	60.26	60.85	38.46	x	x	x	x	x	x	0.0	0.0
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.63	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	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	0.04	2.13	0.0	0.51	47.12	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	0.04	2.03	0.0	0.59	43.12	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	0.0	0.09	60.85	60.85	1.3	43.18	61.07	5.26	0.0	0.0	0.0	x	x

Gmina Biesiekierz - rok 2021														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Drzewa owocowe	0.0	0.0	0.0	2.05	2.03	0.0	0.0	1.45	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	0.0	0.83	60.85	60.85	0.0	0.12	1.7	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	43.55	60.61	0.36	14.04	52.88	1.63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Gmina Bobolice - 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	29.54	73.88	73.88	73.88	73.88	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	59.74	87.88	95.33	78.66	84.42	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	3.83	1.13	45.36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Kukurydza na kisonkę	x	x	x	3.83	1.13	45.36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	45.3	45.36	65.77	x	x	x	x	x	x	45.36	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	78.71	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	45.36	0.0
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	11.77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	73.47	71.54	73.88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	73.25	33.02	71.84	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	32.1	73.88	73.91	73.88	73.88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	28.22	30.57	24.59	28.52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	32.1	73.88	73.88	73.25	73.86	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	73.88	73.88	73.88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x

Gmina Bobolice - 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	25.44	85.73	82.75	0.02	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	0.0	27.57	91.89	85.73	18.14	9.91	17.29	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	27.58	27.58	12.22	26.86	73.11	24.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kukurydza na kisonkę	x	x	x	27.58	27.58	12.22	26.86	73.11	24.92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	80.89	85.73	58.44	x	x	x	x	x	x	0.0	0.0
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x
Burak cukrowy	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	1.19	7.79	0.0	0.0	17.29	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	1.19	7.79	0.0	0.0	21.19	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	0.0	5.01	85.73	85.73	16.42	23.88	81.9	9.2	0.0	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	0.0	22.22	7.79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	0.0	17.36	85.73	71.26	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	69.45	66.34	1.13	16.33	66.82	2.48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Gmina Polanów - 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	29.7	93.11	93.13	83.04	93.11	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	64.09	99.09	99.1	93.11	93.58	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	6.12	0.0	64.16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Kukurydza na kisonkę	x	x	x	6.12	0.0	64.16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	64.83	64.83	68.27	x	x	x	x	x	x	64.83	0.0

Gmina Polanów - rok 2018														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.11	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	62.82	0.0
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	93.11	31.34	93.11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	93.1	25.76	48.93	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	31.94	93.13	93.15	83.04	93.11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	30.56	32.17	1.72	27.82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	31.94	93.13	93.13	35.49	85.77	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	93.11	83.04	93.11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x

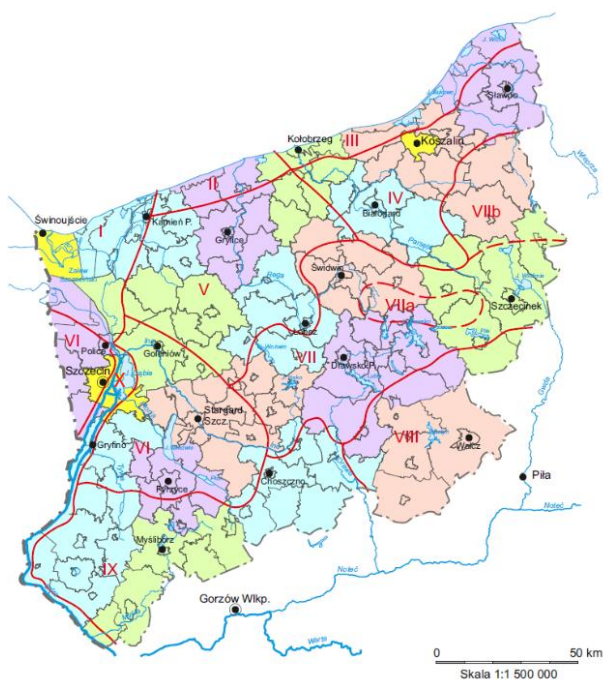
Gmina Polanów - rok 2021														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Zboża ozime	0.0	0.0	3.05	90.09	80.17	0.0	0.0	7.73	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	0.0	9.02	96.09	96.06	6.6	6.94	31.2	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	21.45	27.73	2.28	26.1	83.07	23.88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	21.45	27.73	2.28	26.1	83.07	24.14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	45.88	96.06	29.55	x	x	x	x	x	x	0.0	0.0
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.87	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	7.73	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	0.0	2.1	0.0	0.0	52.13	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	0.0	2.1	0.0	0.0	38.94	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	0.0	0.0	95.68	96.06	4.96	19.92	84.47	13.46	0.0	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	0.0	6.81	2.1	0.0	0.0	4.03	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	0.0	0.0	77.47	56.63	0.0	0.0	9.01	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	33.97	45.96	0.0	10.29	81.35	7.47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Gmina Sianów - 2018 rok														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Zboża ozime	0.0	60.57	72.37	76.07	47.99	72.37	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	72.37	96.41	98.43	71.94	74.87	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	34.16	0.0	38.86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	34.16	0.0	38.86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	38.86	37.98	62.88	x	x	x	x	x	x	38.86	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	96.3	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	38.86	0.0
Chmiel	x	x	x	0.0	0.0	0.81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	72.37	24.96	72.37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	72.37	18.11	71.35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	68.44	87.22	91.49	47.99	72.37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	58.61	63.96	0.0	33.51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	68.44	81.21	76.07	33.87	72.37	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	72.37	47.99	72.37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x

Gmina Sianów - 2021 rok														
Gatunek roślin uprawnych	Numer raportu													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Zboża ozime	0.0	0.0	3.74	72.9	72.53	0.0	0.0	7.03	0.0	x	x	x	x	x
Zboża jare	0.0	0.0	15.05	75.37	73.8	6.64	6.41	23.67	0.0	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	27.76	28.33	2.74	26.9	56.16	16.54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	27.76	28.33	2.74	26.9	56.16	16.96	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	51.74	73.46	28.97	x	x	x	x	x	x	0.0	0.0
Ziemniak	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.45	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	7.03	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Tytoń	x	x	x	0.0	14.49	0.0	0.0	28.63	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	0.0	14.49	0.0	0.0	27.58	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	0.0	0.0	0.0	73.1	73.44	5.04	20.26	66.53	7.39	0.0	0.0	0.0	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	0.0	11.97	14.49	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	0.0	0.0	0.0	69.22	62.44	0.0	0.0	7.98	0.0	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	37.43	59.49	0.0	10.72	50.59	4.54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

2.4.5. Charakterystyka opadów atmosferycznych w powiecie koszalińskim

Powiat koszaliński, według regionalizacji Koźmińskiego i współautorów (2012) leży w granicach trzech krain klimatycznych (ryc. 24): wąski pas wzdłuż wybrzeża należy do krainy III – KołobrzESCO-Darłowskiej, środkowa część powiatu znajduje się w środkowej części krainy IV – Koszalińskiej a południowo-wschodnia część to subkraina VIIb – Wysoczyzna Bobolicka (gminy: Polanów i Bobolice).



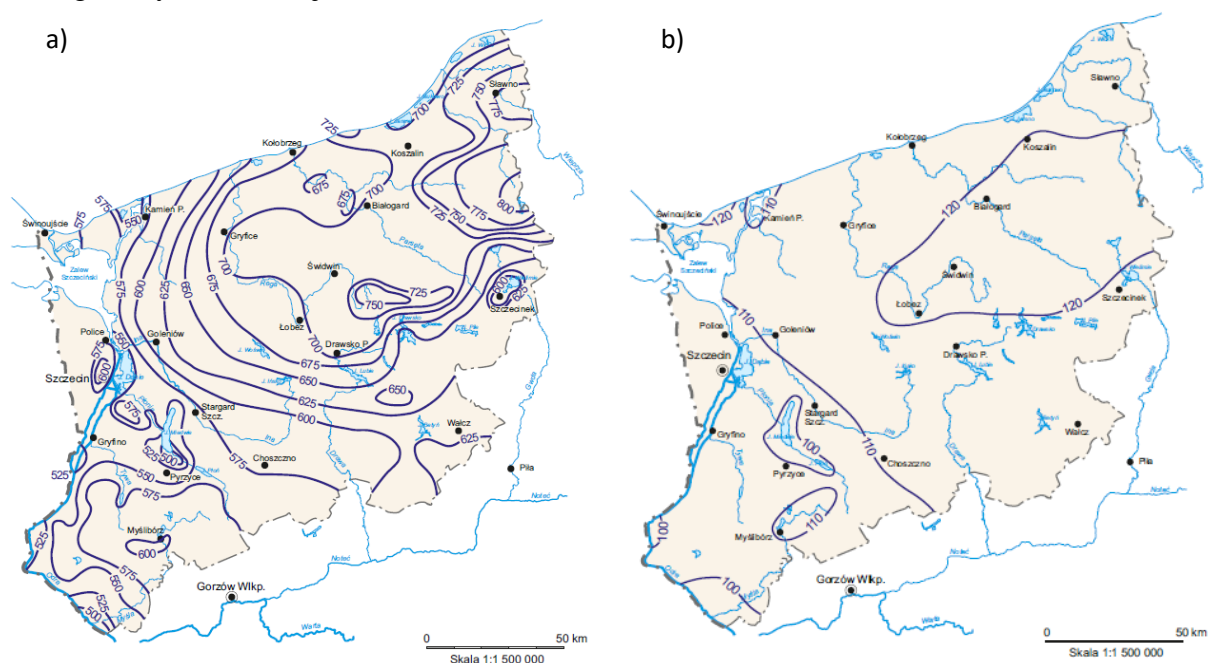
Krainy klimatyczne:

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

Ryc. 24 Krainy klimatyczne województwa zachodniopomorskiego na tle powiatów i gmin.
Źródło: Koźmiński i in. 2012

Na obszarze powiatu koszalińskiego izohiety rocznej sumy opadów atmosferycznych wahają się od około 675 mm w gminach wysuniętych na zachód powiatu do powyżej 810 mm w jego wschodniej części (ryc. 25). Warto zauważyć, że część powiatu leżąca w subkrajnie VIIb odznacza się przeciętnie najwyższymi opadami na obszarze całego województwa zachodniopomorskiego. Opady powyżej 1 mm rejestruje się średnio w czasie od 115 do 125 dni w ciągu roku.

Dalszą, bardziej szczegółową ocenę warunków pluwiometrycznych dla powiatu koszalińskiego przeprowadzono na podstawie danych ze stacji opadowej IMGW-PIB w Grzybnicy, zlokalizowanej na terenie gminy Manowo. Analiza trendu liniowego rocznych sum opadów dla tej stacji nie wykazuje statystycznie istotnych zmian w okresie 1991-2020, przy ich zmienności z roku na rok wynoszącej około 18%. 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.



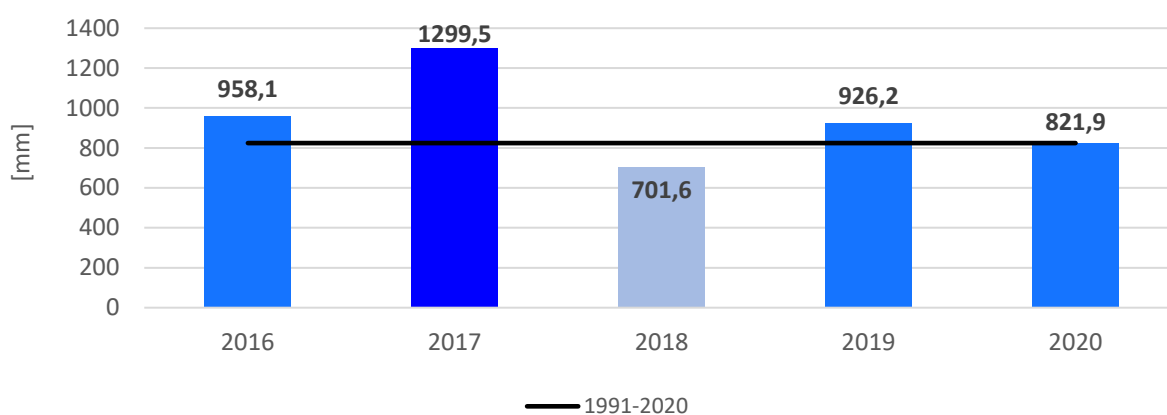
Ryc. 25 Roczne sumy (a) i liczba dni z opadem ≥ 1 mm (b) w województwie zachodniopomorskim. Źródło: Koźmiński i in. 2012

Roczna suma opadów w ujęciu wieloletnim (1991-2020) wynosi w Grzybnicy 823,6 mm. Najniższe sumy w tym okresie odnotowano w 1996 a najwyższe w 2017 roku, odpowiednio 642,3 i 1299,5 mm (tab. 20). Tą dużą międzyroczną zmienność dobrze obrazuje pięcioletnie 2016-2020, (ryc. 26), w którym rok 2018 klasyfikuje się jako suchy, 2020 – normalny, a 2016, 2017 i 2019 to lata wilgotne. W Grzybnicy przeciętnie najwyższe sumy opadów atmosferycznych występują w lipcu (100 mm) natomiast najniższe stwierdza się w kwietniu (38 mm) – ryc. 27. Z kolei w październiku obserwuje się największą a w maju najmniejszą zmienność opadów w skali całego roku. W analizowanym 30-leciu (1991-2020) najwyższą sumę miesięczną opadu – 253,3 mm charakteryzował się lipiec 2017 roku (tab. 20) a najwyższa dobową sumą opadu - 65 mm, została zarejestrowana w dniach 18 sierpnia 1991

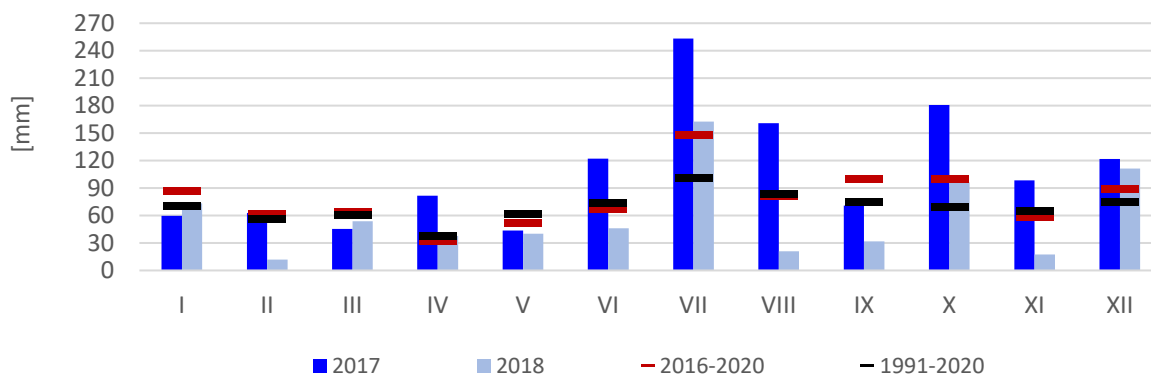
oraz 14 lipca 2016. W poszczególnych latach, zwłaszcza odbiegających od normy, miesięczne sumy opadów mogą przybierać odmienny rozkład niż przeciętnie, co doskonale ilustruje rys. 27.

Tab. 20 Charakterystyki opadów atmosferycznych (mm) w latach 1991-2020, powiat koszaliński - Grzybnica

powiat koszaliński - Grzybnica					
średnia roczna suma opadów	najwyższa roczna suma opadów	najniższa roczna suma opadów	najwyższa miesięczna suma opadów	najniższa miesięczna suma opadów	
823,6	1299,5 (2017 r.)	642,3 (1996 r.)	253,3 (VII 2017 r.)	4,2 (VI 1992 r.; IV 2020 r.)	



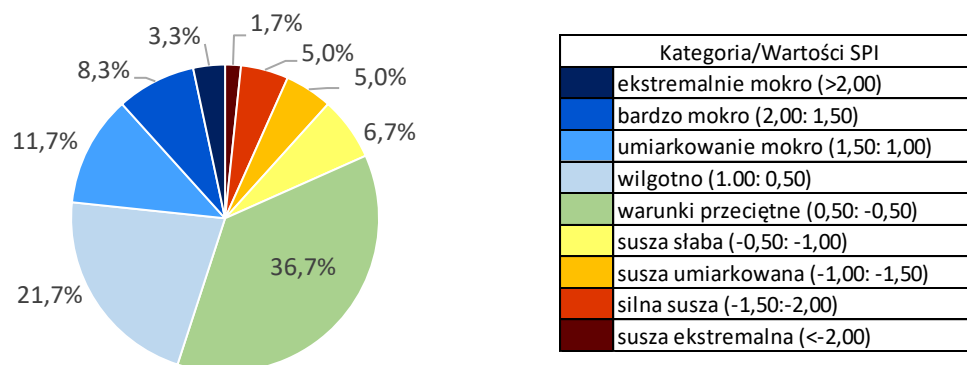
Ryc. 26 Roczne sumy opadu atmosferycznego (mm) na tle wartości wieloletnich 1991-2020 w powiecie koszalińskim-Grzybnica



Ryc. 27 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych (mm) na tle wartości wieloletnich 1991-2020 w powiecie koszalińskim - Grzybnica.

Zmienność opadów w Grzybnicy w kolejnych miesiącach okresu 2016-2020 przedstawiają wyniki klasyfikacji przeprowadzonej według wskaźnika standaryzowanego opadu - SPI (rys. 28). Wskaźnik standaryzowanego opadu (SPI), służący do określania okresów z deficytem i nadmiarem opadów oraz ich nasilenia w przyjętych przedziałach

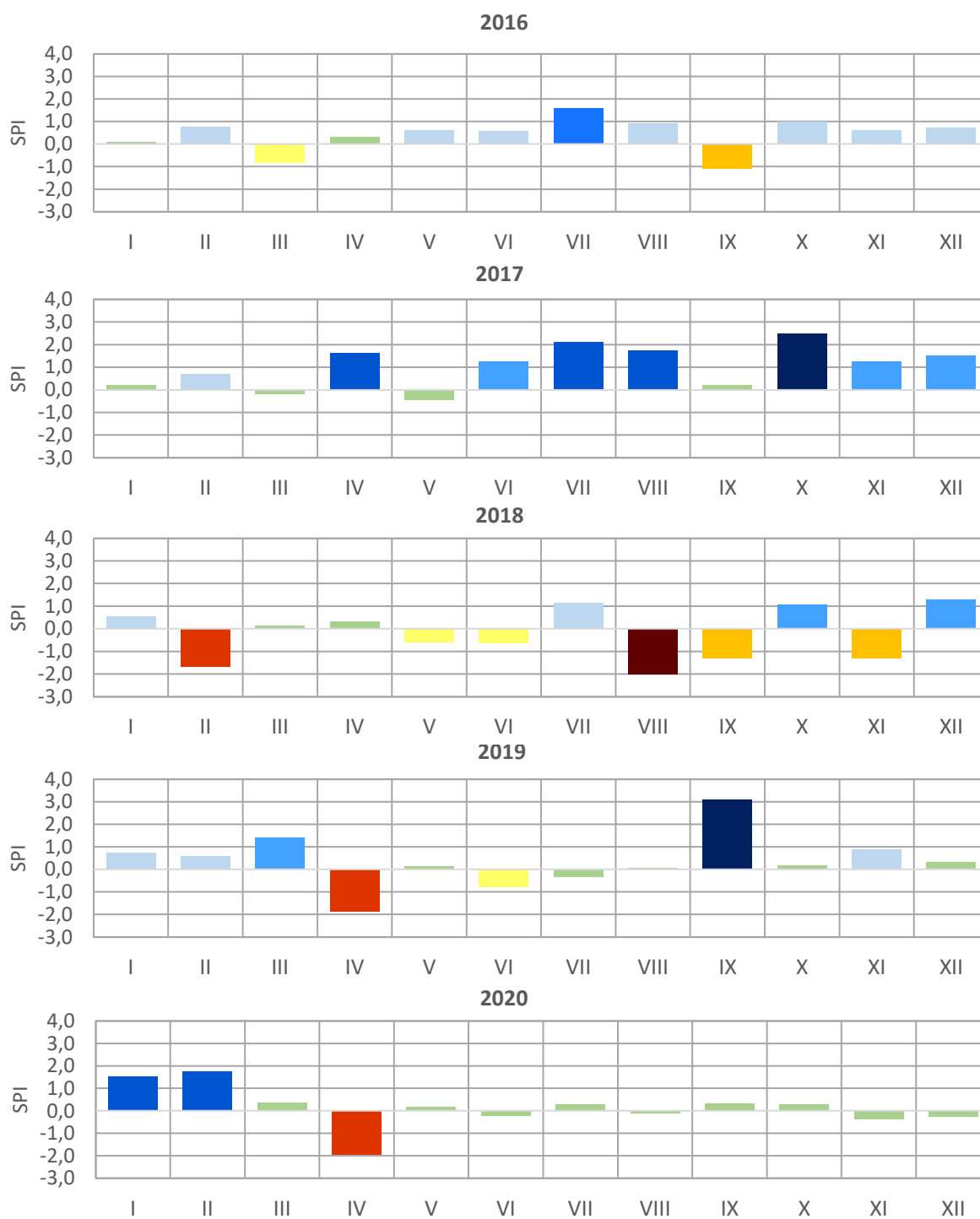
czasowych, obliczono według metodyki podanej przez Łabędzkiego (2008). Miesiące sklasyfikowane jako normalne, mieszczące się w przedziale wskaźnika SPI od -0,5 do 0,5, notowano z częstością wynoszącą 36,7%. Z kolei, opady ponadnormatywne (SPI >0,5) występowały 2,5-krotnie częściej (45%) niż te poniżej normy (SPI <-0,5) – 18,3%.



Ryc. 28 Częstość (a) i wartości (b) wskaźnika SPI w latach 2016-2020 w powiecie koszalińskim - Grzybnica

Jak wskazuje ryc. 29 w analizowanym 5-leciu w Grzybnicy, miesiącami o największych kontrastach opadowych według wskaźnika SPI były kwiecień i wrzesień. Przykładowo, kwiecień 2017 roku był bardzo mokry (SPI 1,63), a w kwietniu 2019 i 2020 roku wystąpiła silna susza, której odpowiadają najniższe wartości SPI (odpowiednio -1,88 i -1,95) nie tylko dla pięciolecia 1991-2020 ale także w okresie 1991-2020. Z kolei wrzesień, w 2016 i 2018 roku odznaczał się suszą umiarkowaną (SPI -1,11 i -1,30) a w 2019 roku był ekstremalnie mokry z SPI wynoszącym 3,09 (najwyższa wartość w latach 1991-2020).

Jak już wykazano wcześniej, lata 2017 i 2018 to przykład skrajnie różnych warunków opadowych, które wskaźnik SPI w ujęciu kolejnych miesięcy jeszcze wyraźniej obrazuje (ryc. 29). W roku 2017, aż w ośmiu miesiącach opady przekraczały normę (miesiące wilgotne do ekstremalnie mokrych), podczas gdy w kolejnym 2018 roku, odwrotnie, w sześciu miesiącach stwierdzono suszę (od słabej do ekstremalnej). Warto jeszcze przywołać rok 2020, który w analizowanym 5-leciu charakteryzował się największą liczbą miesięcy normalnych pluwalnie z bardzo mokrym styczniem i lutym oraz silnie suchym kwietniem.



Objaśnienia jak przy ryc. 28

Ryc. 29 Wartości wskaźnika SPI w latach 2016-2020 w powiecie koszalińskim - Grzybnica

2.4. Charakterystyka infrastruktury wodnej

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

W zależności od funkcji i obszaru na którym występują (względnie cieką), 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 właściciele czyli najczęściej producentów rolnych (właściciele 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 koszaliński położony jest na terenie RZGW w Szczecinie i Zarządu Zlewni w Koszalinie (Nadzory Wodne w Koszalinie, Kołobrzegu, Białogardzie, Sławnie, Miastku i Szczecinku). Na terenie powiatu znajdują się znaczna liczba urządzeń piętrzących służących regulacji odpływu wód ze zlewni Według danych (załącznik 4) pozyskanych z RZGW w Szczecinie na terenie powiatu koszalińskiego znajduje się lub jest w planie do wybudowania łącznie **164 urządzeń piętrzących** (ryc. 33) w postaci zastawek, jazów, przepustów z piętrzeniem, przelewów kamiennych, grobli ziemnych i mniców, które zlokalizowane są głównie na ciekach należących do Skarbu Państwa. Spośród wymienionych obiektów 51 posiada status jako urządzenie czynne, 3 urządzenia są modernizowane, 31 zostało odbudowanych, 29 jest w budowie (lub ich budowa już się zakończyła), a 50 jest zaplanowanych (głównie na ciekach podlegających Lasom Państwowym). Wymienione obiekty zarządzane są przez PGW Wody Polskie (47 urządzeń), osoby fizyczne (30 urządzeń), Lasy Państwowe (18 urządzeń istniejących oraz 44 planowane) oraz przez inne podmioty (25 urządzeń), w większości związanych z działalnością Klubu Przyrodnika działającego na rzecz ochrony cennych ekosystemów mokradłowych. Obszar powiatu posiada urozmaiconą rzeźbę, występują tu niewielkie zbiorniki (wg Mapy MPHP ponad 3300) i zagłębienia terenowe oraz znaczne deniwelacje w centralnej i południowej części powiatu głównie w gminach Bobolice i Polanów. Większych zbiorników jest ponad 110. W wyniku tego sprawna regulacja odpływu wody z poszczególnych zlewni wymaga stosowania wielu urządzeń. Oprócz głównych zasobów wód powierzchniowych (rzeki: Radew, Chociel, Dzierżęcinka, Grabowa, Polnica i ich dopływów, jezior, m. in.: Jamno, Lubiatowo, Kwiecko, Kamienne) i regulacji odpływu wody w ich obrębie przez PGW Wody Polskie, na terenie powiatu występuje także rozbudowana sieć melioracji wodnych służąca regulacji odpływu wód z obszarów rolniczych.

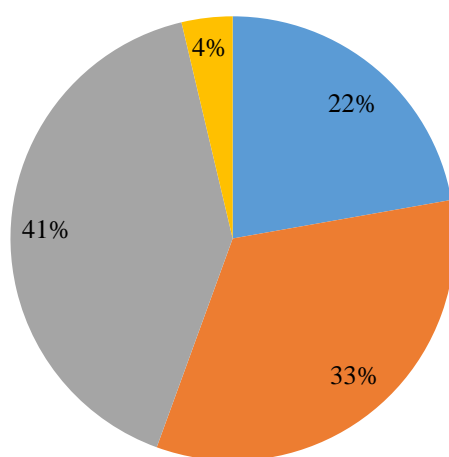
Blisko 14 549 ha zmeliorowanych gruntów oraz 884 km rowów w powiecie koszalińskim (przy czym aż 11 468 ha na terenie gmin Biesiekierz i Będzino znajduje się w obszarze działania spółek wodnych, które prowadzą m. in. prace konserwacyjne urządzeń melioracji wodnych. Z informacji pozyskanych od spółek wodnych wynika, że znaczna część urządzeń na obszarze ich działania wymaga renowacji lub częściowej odbudowy, szczególnie ten problem dotyczy rowów melioracyjnych.

Cennych informacji o urządzeniach melioracyjnych na terenie powiatu koszalińskiego dostarczyli ankietowani producenci rolni, którzy wskazali, że w obrębie ich gospodarstw występują głównie rowy melioracyjne (ponad 60%) i systemy drenarskie (15%) ankietowanych, zaledwie jedna osoba potwierdziła występowanie urządzenia piętrzącego. Za to ponad 2/3 ankietowanych wskazało, 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 (ryc. 30-32): rowów melioracyjnych, sieci drenarskiej, przepustów na rowach

i kanałach oraz urządzeń piętrzących w skali 4 stopniowej. Warto wskazać, że spośród ankietowych, żadna osoba nie potwierdziła członkostwa w spółce wodnej. W przypadku rowów (tam gdzie występowały) połowa ankietowanych oceniła ich stan jako zły i bardzo zły (co oznacza, że urządzenia melioracyjne nie spełniają swojej funkcji), jednocześnie 41% ankietowanych określiło stan rowów jako dostateczny (wymagający konserwacji) i zaledwie 4% jako dobry.

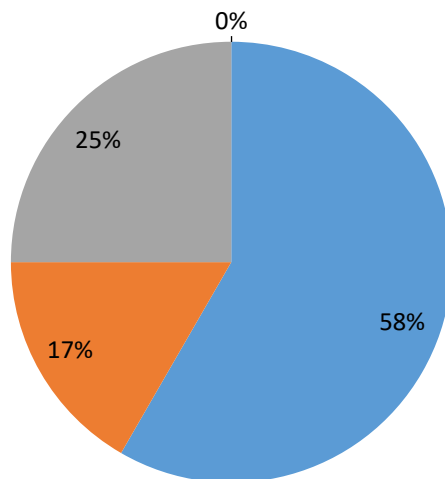
- stan bardzo zły (rów nie pełni funkcji, od lat niekonserwowany)
- stan zły (wyraźne zaniedbania w utrzymaniu-od kilku lat brak wykaszania i odmulania)
- stan dostateczny (rów prowadzi wodę, ale jest zbyt rzadko konserwowany)
- stan dobry (rów regularnie wykaszany, skarpy uformowane, odmulany)



Ryc. 30 Stan rowów w powiecie koszalińskim (na podstawie ankiet)

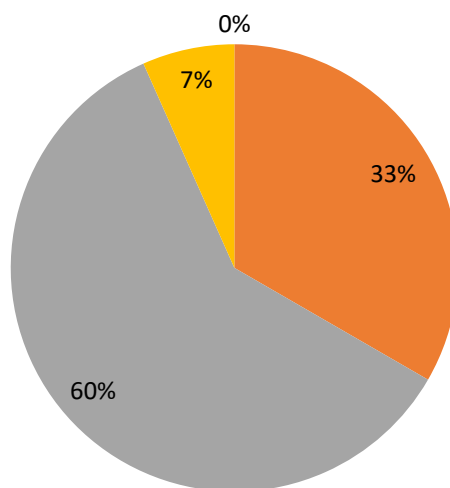
W przypadku drenów uzyskano podobne odpowiedzi, które wskazywały, że 3/4 rurociągów nie działa prawidłowo, a 1/4 znajduje się w stanie dostatecznym i wymaga prac konserwacyjnych. Nikt nie wskazał, że system drenarski znajduje się w stanie dobrym. Wyraźniej lepiej oceniono stan przepustów, z których aż 60% było w stanie dostatecznym (tylko częściowo niedrożne), a 1/3 przepustów oceniono jako niespełniające funkcji (stan zły), tylko 7% ankietowanych wskazało, że przepusty są w dobrym stanie.

- 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



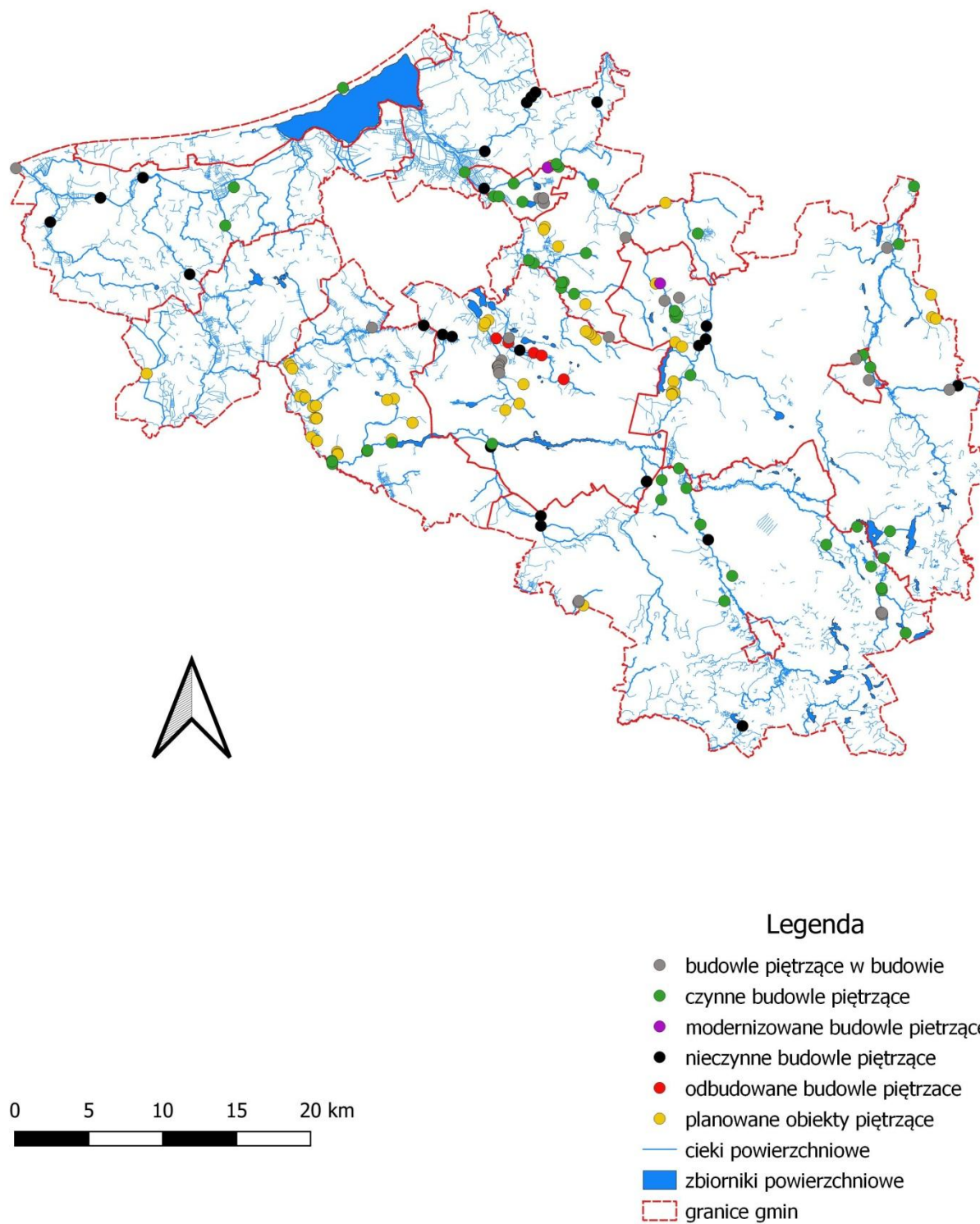
Ryc. 31 Stan drenów w powiecie koszalińskim (na podstawie ankiet)

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



Ryc. 32 Stan przepustów w powiecie koszalińskim (na podstawie ankiet)

Lokalizacja obiektów piętrzących na terenie powiatu koszalińskiego



Ryc. 33 Obiekty piętrzące na obszarze powiatu koszalińskiego (źródło: kataster wodny)

2.5. Nawadnianie na danym terenie- stan obecny

W celu oceny faktycznego i aktualnego zapotrzebowania na nawodnienia i stanu nawodnień na terenie powiatu koszalińskiego przeprowadzono badania ankietowe wśród producentów rolnych w II połowie 2021 roku. Wybrane wyniki badań ankietowych prezentowane są poniżej (liczba respondentów-33).

Tab. 21 Wybrane odpowiedzi ankietowanych z powiatu koszalińskiego dotyczące nawodnień

Pytanie:	Odpowiedzi (wartości procentowe prezentują udział procentowy danej odpowiedzi)				
	tak		nie		
Czy stosują Państwo nawadnianie upraw w gospodarstwie?	6%		94%		
Proszę podać powód niestosowania nawodnień	brak potrzeb	brak wsparcia technicznego	brak wody do nawodnień	brak środków finansowych	zawiłe przepisy
	3%	23%	24%	27%	23%
Proszę wskazać rodzaj stosowanego nawadniania	kropelkowe	deszczowniane	podsiąkowe	brak nawadniania	
	3%	3%	0%	94%	
Czy stosują Państwo nawodnienia wraz z nawożeniem?	tak		nie		nie nawadniam
	0%		9%		91%
Czy w gospodarstwie znajduje się użytkowane ujęcie wód podziemnych?	tak		nie		
	27%		73%		
Przeznaczenie ujęcia?	zwykle potrzeby gospodarstwa	pojenie zwierząt hodowlanych	nawadnianie upraw	brak ujęcia	
	25%	8%	5%	62%	
Czy stosują Państwo wody powierzchniowe do nawodnień?	tak		nie (korzystam z wód podziemnych)		nie stosuje nawodnień
	6%		0%		94%
Czy w ostatnich 5 latach w Państwa gospodarstwie występował niedobór wody powodujący straty w plonach?	tak		tak		nie
	(nie zgłoszono szkód)		(zgłoszono szkody)		5%
	21%		64%		

Wyniki zebrane w trakcie przeprowadzonej ankiety (tab. 21) wskazują, że w powiecie koszalińskim 6% ankietowanych gospodarstw stosuje nawodnienia. Przy czym są to nawodnienia w formie kropelkowej (3%) i deszczownianej (3%). Stosowanie wód powierzchniowych do nawodnień upraw potwierdziło 6%, a wód podziemnych 5% ankietowanych. Jako główne powody niestosowania nawodnień wskazywane są prawie w tym samym zakresie: brak środków finansowych, zawiłe przepisy, brak wody do nawodnień i brak wsparcia technicznego. Około 1/4 ankietowanych posiada na terenie gospodarstwa studnie, które są głównie użytkowane w ramach zwykłych potrzeb gospodarstwa (zużycie średniodobowe $5m^3$).

Wyniki ankiet wskazują, że w ostatnich 5 latach szkody wywołane suszą wystąpiły na terenie 95% ankietowanych gospodarstw, potwierdzają to także szacowane straty w uprawach, które osiągnęły na terenie powiatu w latach 2018-2019 blisko 27 mln złotych.

Na terenie powiatu istnieje zatem potrzeba wdrożenia kompleksowych rozwiązań dotyczących nawadniania (wsparcie techniczne, retencjonowanie wody na cele nawadniania, uproszczenie przepisów, wsparcie finansowe na zakup urządzeń technicznych do nawodnień, szkolenie w zakresie obowiązujących procedur administracyjnych i możliwości pozyskania funduszy celowych).

2.7. Funkcjonowanie spółek wodnych na obszarze powiatu

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

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

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

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

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

W powiecie koszalińskim działają aktywnie 3 spółki wodne, które nie są zrzeszone w związku spółek wodnych. Największą powierzchnię obsługuje SW Biesiekierz-Będzino (11 468ha), w obrębie działania spółki znajduje się również największa długość rowów w powiecie-blisko 527 km (na tle pozostałych spółek) (tab. 22). Wyniki ankiet

przeprowadzonych wśród producentów rolnych powiatu wskazują, że około 73% respondentów wskazuje na brak spółki wodnej w gminie (prawdopodobnie ankietowani byli z poza gmin (Świeszyno, Biesiekierz, Będzino, Bobolice lub nie wiedzieli, że takie spółki istnieją). Niestety respondenci ocenili działanie spółek na ich terenie w 89% jako złe (zdecydowanie niewystarczający zakres prac-infrastruktura melioracyjna w większości jest źle utrzymana) lub bardzo złe (całkowity brak działań, spółka nieaktywna), a zaledwie 11% respondentów wskazało działanie spółek wodnych jako dostateczne (spółka spełnia swoje zadanie-infrastruktura melioracyjna jest dobrze utrzymana). Przytoczona ocena działania spółek wodnych wiąże się również ze stanem urządzeń melioracji wodnych w postaci rowów, przepustów i drenów, które zostały ocenione w większości jako urządzenia w stanie złym lub bardzo złym czyli nie spełniające swoich funkcji i pilnie wymagające prac konserwacyjnych. Oprócz tego w ramach spotkania LPW mieszkańcy oraz producenci rolni wskazują na problemy związane ze stanem urządzeń i cieków należących do Skarbu Państwa, w ich ocenie wykonywane prace konserwacyjne zlecane przez PGW WP są niewystarczające, co skutkuje powtarzającymi się problemami z nadmiarem wilgoci na gruntach rolnych, podtopieniami dróg dojazdowych i pól uprawnych (taki problem został zgłoszony dla miejscowości Skwierzynka, gmina Sianów). Ponadto zgłaszane są problemy z podtopieniami w pobliżu jeziora Bukowo (północno-wschodnia część gminy Sianów). Mieszkańcy gmin Sianów oraz Będzino wskazują na problem z nadmiarem wody w ich rejonie, który wg nich związanych jest ze złym stanem rowów i kanałów w tym także należących do Skarbu Państwa. W gminie Sianów próbowano zawiązać spółkę wodną, niestety inicjatywa cieszyła się zbyt małym zainteresowaniem wywołanym prawdopodobnie obawami związanymi z długim czasem oczekiwania na realizację prac oraz brakiem środków finansowych na przeprowadzenie robót konserwacyjnych urządzeń melioracji wodnych. Mieszkańcy uczestniczący w spotkaniu wskazali także na złą jakość przepustów pod drogami i nieprawidłowości w wykonywanych pracach związanych z posadowieniem przepustów czy konserwacji np. rowów.

Tab. 22 Podstawowe parametry funkcjonowania spółek wodnych w powiecie koszalińskim (na podstawie danych z Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie

Parametr	SW Bobolice	SW Świeszyno	SW Biesiekierz Będzino
Pow. zmeliorow. gruntów rolnych (ha)	1 845	1 236	11 468
Całkowita dł. rowów (m)	142 000	215 909	526 530
Całkowita pow. gruntów zdrenowanych (ha)	b.d.	b.d.	b.d.
SKŁADKA (zł)	10	100 zł od 1 ha i 5 zł od nast.	10
Ściągalność składek	98%	73%	100%
Całkowita wartość robót w roku poprzednim (2020) w zł	41 697	44 500	104 560
Całkowita wartość robót sfinansowana ze środków własnych, w tym ze składek w zł	5 884	4 500	24 663
Dotacja z budżetu państwa w 2021 r. w zł	6 000	2 000	54 250

3. Lokalne Partnerstwo ds. Wody w powiecie koszalińskim

3.1. Skład instytucjonalny i osobowy LPW

W skład instytucjonalny LPW w powiecie koszalińskim 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 koszalińskiego wchodzi:

- ZODR w Barzkowicach wraz z Oddziałem w Koszalinie-koordynator wojewódzki LPW;
- Patryk Hara-koordynator terenowy LPW na obszarze powiatu (PZDR w Koszalinie);
- przedstawiciele samorządowi z obszaru gminy Sianów (aktywne uczestnictwo w spotkaniu na terenie powiatu):
- Starostwo Powiatowe w Koszalinie (wsparcie w zakresie organizacji spotkania, udostępnienia danych);
- przedstawiciele Spółki Wodnej Biesiekierz-Będzino;
- producenci rolni (aktywne uczestnictwo w spotkaniu na terenie powiatu);
- przedstawiciele izby rolniczej (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:

- bieżące utrzymanie istniejących systemów melioracyjnych rowów, budowli związanych z nimi funkcjonalnie, systemów drenarskich i budowli, przywrócenie głównie funkcji odwadniających systemów melioracyjnych (gminy Sianów, Biesiekierz, Będzino) na obszarach położonych na niskich rzędnych będących pod wpływem płytkich wód gruntowych;
- przywrócenie funkcji rowów (także w zakresie zatrzymywania wody) po długich okresach bez konserwacji (na gruntach Skarbu Państwa);
- utrzymanie dobrego stanu urządzeń będących własnością Skarbu Państwa (kanały-których ilość jest znaczna na obszarze gmin Sianów, Biesiekierz, Będzino), których działanie bezpośrednio wpływa na funkcjonowanie sieci melioracji wodnych pozostających w rękach właścicieli prywatnych (niesprawne odprowadzenie wody z odbiornika - niekonserwowany kanał, powoduje piętrzenie wody w urządzeniach melioracyjnych oraz podniesienie poziomu wód gruntowych);
- tam gdzie to możliwe przywrócenie lub budowa urządzeń technicznej retencji w ciekach (retencja korytowa - jazy), urządzeń regulujących odpływ ze zlewni, zwiększenie szorstkości dna cieków; 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 poprzedzone analizą potrzeb i możliwości realizacji inwestycji (w zakresie PGW Wody Polskie, Zarząd Zlewni);
- budowa zbiorników retencyjnych na cele nawodnieniowe (określenie potrzeb wody do nawodnień indywidualnie dla gospodarstwa), opracowanie dokumentacji technicznej i uzyskanie decyzji administracyjnych zgodnych z aktualnymi wymogami Ustawy Prawo Budowlane i Ustawy Prawo Wodne (zbiorniki do 3 m głębokości i 1000 m² powierzchni wg nowelizacji Ustawy Prawo Wodne z 2019 r. nie wymagają pozwolenia na budowę i zgłoszenia, wymaga natomiast zgłoszenia wodnoprawnego pod warunkiem, że nie jest napełniany wodą ze studni kanału czy rzeki, a obszar oddziaływania nie wykracza poza granicę nieruchomości, w innym wypadku obowiązuje pozwolenie wodno-prawne);
- wykorzystanie obiektów/rozwiązań do piętrzeń tymczasowych w rowach na gruntach rolniczych (np. przenośne zastawki opracowane przez Instytut Technologiczno-Przyrodniczy - Państwowy Instytut Badawczy).

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

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

Zmiany organizacyjno-oprawne

- powołanie spółki wodnej/spółek wodnych na obszarze gmin powiatu koszalińskiego gdzie spółki nie działają (np. gmina Sianów, Polanów, Bobolice) oraz przygotowanie zarządu spółki i członków w zakresie jej funkcjonowania (wsparcie ekspertów i praktyków ze spółek wodnych z ościennych powiatów), przygotowanie spółki wodnej jako organizacji zdolnej 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 istniejące i powołane spółki wodne (systematyczne wsparcie finansowe i rozwiązanie problemu ściągłości składek-skuteczna egzekucja opłat członkowskich w przypadku aktywnego działania spółki wodnej na obszarze gminy lub wsparcie z budżetu państwa w zakresie umożliwiającym wykonanie efektywnych prac);
- opracowanie mechanizmów wsparcia dla zwiększenia zawartości materii organicznej na gruntach zwłaszcza ornych (możliwości wsparcia finansowego dla stosowania upraw i agrotechniki zwiększających zawartość materii organicznej);

- wsparcie dla pozostawienia tzw. "wykluczeń", obszarów EFA, szczególnie w naturalnych zagłębieniach terenu gdzie zachodzi naturalne gromadzenie wody -z racji rzeźb terenu w powiecie istnieje bardzo duży potencjał w tym zakresie;
- wsparcie rolników posiadających gleby najsłabsze (7 kompleks przydatności rolniczej) trwale za suche pod kątem możliwości przeznaczenia ich na cele nierolnicze tzn. pod zalesienie, ale ze wsparciem finansowym zapewniającym funkcjonowanie gospodarstwa;
- uproszczenie procedur i skrócenie czasu oczekiwania na decyzje administracyjne (zgody wodno-prawne na szczególne korzystanie z wód - powyżej 5m³/doba średniorocznie);
- poprawa spójności i uproszczenie przepisów dot. działań związanych z retencją;
- o ile budowa zbiorników retencyjnych na obszarze gospodarstwa wydaje się być uproszczoną, to już korzystanie z wód podlega regułom określonym w ustawie Prawo Wodne, gdzie głównym elementem jest wielkość poboru wody związana ze szczególnym korzystaniem z wód (tj. powyżej 5 m³/doba średniorocznie), gdzie pozwolenie wodnoprawne jest wymagane, dodatkowo będzie wymagane opomiarowanie zużycia wody-należy jednoznacznie określić w przepisach stawki preferencyjne dla zużycia wody na cele rolnicze (nawadnianie), aczkolwiek konieczne jest zachowanie kontroli poboru wód ze zbiorników wód podziemnych w celu zapewnienia odpowiednich zasobów na cele komunalne oraz dla utrzymania warunków hydrologicznych w skali lokalnej;
- ścisła współpraca z jednostkami terenowymi PGW WP (Państwowe Gospodarstwo Wodne - Wody Polskie) - ustalenie wspólnych priorytetów w ramach działań LPW i PGW WP, IMiGW (Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy) oraz PIG-PIB (Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy) zbieżnych z założeniami i uzupełniających plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy oraz planu rozwoju gospodarki wodą na terenach wiejskich na lata 2022 - 2030;
- Na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z lasami niezbędna jest ścisła współpraca z Lasami Państwowymi (LP) i wspólne uzgodnienia co do możliwości rozwiązań stosowanych w zlewniach funkcjonujących jednocześnie na terenach leśnych i rolniczych.

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 koszalińskiego, liczba respondentów biorąca udział w badaniu-33 osoby.

Tab. 23 Wybrane odpowiedzi ankietowanych z powiatu koszalińskiego (n=33)

Pytanie:	Odpowiedzi (wartości procentowe prezentują udział procentowy danej odpowiedzi)				
	<5ha	5-10ha	10-50ha	50-100ha	>100ha
Proszę określić wielkość gospodarstwa rolnego	21%	24%	40%	3%	12%
Proszę określić dominujący typ upraw w gospodarstwie	rolnicze 97%	sadow. 0%	nasienne 0%	warzyw. 0%	pod osłonami 0%
Proszę określić prowadzona hodowlę zwierząt w gospodarstwie (na cele handlowe)	bydło 17%	trzoda chlewna 0%	drób 9%	brak 74%	
Jaka jest dominująca kategoria agronomiczna gleb w gospodarstwie rolnym?	b. lekka 0%	lekka 40%	średnia 48%	ciężka 12%	nie wiem 0%
Czy na terenie gospodarstwa występują zbiorniki retencyjne lub obiekty mogące pełnić taką funkcję (oczka śródpolne, stawy, obszary podmokłe wykluczone z produkcji)?	tak 33%	nie 67%	Nie wiem 0%		
Czy prowadzą Państwo dobowy (codzienny) pomiar opadu atmosferycznego w gospodarstwie?	tak 6%		nie 94%		
Czy posiadają Państwo wiedzę na temat mechanizmów wsparcia rozwoju nawodnień w rolnictwie?	tak 15%		nie 85%		
Czy znają Państwo mechanizmy (programy) wsparcia rozwoju nawadniania (lub retencji)-proszę wymienić	<ul style="list-style-type: none"> • modernizacja - nawadnianie • mała retencja 				
Jakie instytucje udzielają wsparcia rolnikom w zakresie budowy i rozwoju nawodnień (pytanie otwarte, należało wymienić)?	ODR, Wody Polskie, ARiMR				
Czy posiadają Państwo wiedzę na temat szkoleń związanych z możliwością rozwoju nawodnień/lub retencji w gospodarstwach rolnych?	tak 30%		nie 70%		
Czy brali Państwo udział w szkoleniu związanym z możliwością rozwoju nawodnień/lub retencji w gospodarstwach rolnych?	tak 21%		nie 79%		
Czy uważają Państwo, że dostęp do informacji na temat możliwości wsparcia rozwoju nawodnień i retencji jest wystarczający?	tak 9%		nie 91%		
Czy uważają Państwo, że szkolenia w tym zakresie są potrzebne?	tak 97%		nie 3%		
Kto powinien prowadzić takie szkolenia? (najczęstsze odpowiedzi)	ODR, Wody Polskie, specjaliści z zakresu gospodarki wodnej				
Czy znane są Państwu kompetencje poszczególnych organów (np. do kogo trzeba się	tak 16%		nie 84%		

zwrócić o pozwolenie wodno-prawne na korzystanie z wód?)					
Jak oceniają Państwo przepisy dot. nawadniania, rozwoju i utrzymania melioracji oraz retencji?	nie znam	bardzo źle	źle	dst.	dobrze
	40%	30%	19%	10%	1%
Czy uważają Państwo, że inicjatywa Lokalnego Partnerstwa ds. Wody może przynieść pozytywne efekty?	tak		nie		
	55%		45%		

Większość respondentów posiadała uprawy rolnicze, a dominujący areał gospodarstw ankietowanych osób mieścił się w zakresie 10-50 ha. Respondenci wykazali wiedzę dot. kategorii agronomicznej i klasy gleb we własnym gospodarstwie oraz występowania obszarów mogących służyć retencji wód na obszarze gospodarstwa. W zakresie wiedzy dotyczącej mechanizmów wsparcia (gospodarowanie wodami, w tym nawadnianie), tylko 15% ankietowanych potwierdziło ich znajomość i zaledwie 4 osoby wskazały konkretne programy. Spośród ankietowanych 70% respondentów nie posiada wiedzy o szkoleniach w zakresie gospodarowania wodami na cele rolnicze i blisko 80% nie brało udziału w takich szkoleniach. Ponad 90% ankietowanych uważa, że dostęp do informacji nt. wsparcia retencji i nawodnień jest zbyt mały, a aż 97% uważa, że takie szkolenia są potrzebne i powinny je prowadzić: przedstawiciele Ośrodków Doradztwa Rolniczego, Wód Polskich oraz specjaliści z zakresu gospodarowania wodami. Ponad 80% ankietowanych nie zna kompetencji poszczególnych instytucji zajmujących się gospodarką wodną, a przepisy związane dot. nawadniania, rozwoju i utrzymania melioracji są albo całkowicie nieznane, albo całkowicie niezrozumiałe.

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

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

- media społecznościowe z aktualizacją informacji i utrzymaniem zasięgu odbiorców;
- materiały informacyjne dla szkół (prezentacje, gry i zabawy, ćwiczenia interaktywne, filmy, broszury);
- materiały informacyjne dla mieszkańców gmin, pokazy przy okazji lokalnych imprez (np. targi rolne, dożynki);
- 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 (55%) respondentów **pozytywnie ocenia inicjatywę Lokalnego Partnerstwa ds. Wody** w powiecie koszalińskim.

3.4. Działalność Lokalnego Partnerstwa ds. Wody w przyszłości

Inicjatywa powołania Lokalnych Partnerstw ds. Wody (LPW) w powiecie koszalińskim 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 koszalińskiego, a których główne finansowanie może nastąpić w przyszłych latach. Oczywistym jest trudność w planowaniu przyszłych działań bez znajomości ilości środków do dyspozycji, ale należy wziąć pod uwagę, że właśnie proces ustalenia priorytetowych i efektywnych działań w skali lokalnej wymaga komunikacji i konsultacji między instytucjami zajmującymi się gospodarowaniem wodami i korzystającymi z wód (rolnikami, mieszkańcami). Kolejnym krokiem będzie przystąpienie do technicznej, merytorycznej i administracyjnej oceny możliwości wdrożenia proponowanych rozwiązań, który powinien wykonać zespół specjalistów działających w ramach lub na zlecenie LPW.

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

- wszystkie gminy w powiecie (co pozwoli na zidentyfikowanie wszystkich problemów związanych z gospodarowaniem wodami na obszarach wiejskich oraz potrzeb inwestycyjnych);
- władze powiatu (utrzymanie aktywnego partnerstwa);
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, obligatoryjnie z racji kompetencji w zakresie gospodarowania wodami i ogromnego zaplecza specjalistów z różnych obszarów gospodarowania wodami (zagadnienia administracyjne, techniczne, baza do działania - ciekły, urządzenia wodne, egzekwowanie przepisów);
- producenci rolni indywidualnie i prezentowani przez izby rolnicze;
- funkcjonujące i ewentualne nowo powołane (obecnie brak w niektórych gminach) spółki wodne - obligatoryjnie z racji zaplecza technicznego, merytorycznego i praktycznego;

- z racji występowania znacznego udziału lasów w powierzchni gminy Manowo, Polanów, Sianów (ale też na pozostałym obszarze) pożądane jest partnerstwo Lasów Państwowych, które prowadzą działania na znacznych obszarach w zakresie sterowania odpływem wód ze zlewni;
- specjaliści z zakresu gospodarowania wodami i melioracji;
- zainteresowani mieszkańcy obszarów wiejskich powiatu koszalińskiego.

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 dokumentach strategicznych krajowych (plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich) oraz regionalnych (strategie rozwoju powiatów, programy ochrony środowiska).

Finansowanie działania LPW powinno obejmować pozyskiwanie środków na inwestycje z poszczególnych programów wsparcia na działania w zakresie gospodarowania wodami na obszarach rolniczych: Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (wydzielenie konkretnego poddziałania), funduszy będących w zakresie administrowania w skali województwa, funduszy centralnych przeznaczonych na gospodarowanie wodami.

Powodzenie funkcjonowania LPW zależy przede wszystkim od jego członków (muszą pozostać aktywni), ale też od utrzymania wsparcia Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, także ministerstwa właściwego do spraw gospodarki wodnej. Oprócz wsparcia finansowego niezbędne jest utrzymanie wsparcia merytorycznego związanego z wdrożeniem korzystnych zmian przepisów prawa i wsparcia specjalistów koordynujących prace LPW (liderów).

4. Podsumowanie

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

- zły stan istniejącej infrastruktury melioracyjnej na terenie powiatu nie pozwala na sprawne regulowanie odpływu wody (co wiąże się głównie z nadmiarem wody na terenach gmin położonych na niskich rzędnych, na terenach płaskich, z występującą siecią kanałów, które nie odprowadzają sprawnie wody);

- obszary gmin Sianów oraz Będzino położone blisko wybrzeża oraz w pobliżu przybrzeżnych jezior borykają się z problemem okresowego nadmiaru wody zarówno na gruntach rolnych jak i w przypadku szlaków komunikacyjnych, odmienna sytuacja występuje w gminach położonych w południowej części powiatu, szczególnie narażonych na przesuszenie, gdzie należy rozważyć możliwość i celowość nawadniania upraw oraz promować i wdrażać zabiegi agromelioracyjne i agrotechniczne poprawiające zdolności retencyjne gleb;
- należy prowadzić działania w celu powołania spółki wodnej lub spółek w gminach gdzie ich brak (mieszkańcy gmin zgłaszają taką potrzebę, ale brak porozumienia w tej sprawie-małe zainteresowanie mieszkańców, związane głównie z obawą, że powołana spółka nie będzie miała środków na sfinansowanie prac i w efekcie wydłuży się czas oczekiwania na interwencję spółki);
- mieszkańcy wskazują na potrzebę aktywnego przystąpienia do inicjatywy terenowych jednostek PGW WP;
- 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;
- należy przeanalizować możliwość uproszczenia procedur, np. z uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód na cele rolnicze
- na terenie powiatu występują obszary GUPW o możliwej wydajności w zakresie 10-30 m³/h (ponad 37% powierzchni powiatu) oraz 30-50 m³/h (40% 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. p. t.
- w celu określenia praktycznych możliwości korzystania z wód powierzchniowych i podziemnych ważne jest wsparcie PGW WP, posiadającego zasoby informacyjne nt. katastru wodnego oraz jako organu decyzyjnego i odpowiedzialnego za gospodarkę wodną w regionie;
- cele działania LPW powinny być zbieżne z realizowanymi programami przez inne instytucje np. PGW WP, a instytucje powinny wspierać działania LPW (Lasy Państwowe, RDOŚ, WFOŚiGW, administracja szczebla wojewódzkiego).

5. Spis wykorzystanych materiałów

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

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

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

Kataster wodny, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

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

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

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

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

Marcilonek S. 1994. Eksploatacja urządzeń melioracyjnych. AR Wrocław

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

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

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

Plan gospodarowania wodami w dorzeczu Odry,

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

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

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

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

Źródła internetowe i bazy danych:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<https://stopsuszy.pl/>

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

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