



Program Ochrony Środowiska dla gminy Krzęcin na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-2022

**Opracował:
Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja**

Spis treści:

1. Wstęp.....	6
1.1. Cel i zakres opracowania	6
1.2. Opis przyjętej metodyki	7
2. Charakterystyka Gminy	8
2.1. Położenie	8
2.2. Demografia	9
2.3. Budowa geologiczna	10
2.4. Warunki klimatyczne	10
2.5. Infrastruktura inżynierjno-techniczna	10
2.5.1. Sieć wodociągowa.....	10
2.5.2. Sieć kanalizacyjna	11
2.5.3. Sieć gazowa	11
2.5.4. Sieć drogowa.....	12
3. Założenia programu.....	12
3.1. Uwarunkowania zewnętrzne	12
3.1.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności	12
3.1.2. Strategia Rozwoju Kraju 2020	13
3.1.3. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”.....	14
3.1.4. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” .	15
3.1.5. Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku).....	15
3.1.6. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020	16
3.1.7. Strategia „Sprawne Państwo 2020”	18
3.1.8. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022.....	18
3.1.9. Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie	19
3.1.10. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020.....	19
3.1.11. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020	20
3.1.12. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.....	20
4. Działania systemowe.....	22
4.1. Zarządzanie środowiskowe	22
4.1.1. Cele i strategia działań	22
4.2. Edukacja ekologiczna	22
4.2.1. Cele i strategia działań	27
4.3. Poważne awarie.....	27
4.3.1. Stan aktualny.....	27
4.3.2. Zagrożenia	28
5. Ochrona zasobów przyrodniczych	28
5.1. Lasy	28
5.1.1. Stan aktualny.....	28
5.1.2. Identyfikacja zagrożeń	31
5.1.3. Cele i strategia działań	32
5.2. Ochrona przyrody	32
5.2.1. Stan aktualny.....	32
5.2.2. Zagrożenia	39

5.2.3. Cele i strategia działań	39
5.3. Ochrona powierzchni ziemi	40
5.3.1. Stan aktualny.....	40
5.3.2. Zagrożenia	44
5.3.3. Surowce naturalne oraz ich eksploatacja.....	45
5.3.4. Cele i strategia działań	45
6. Poprawa jakości środowiska.....	45
6.1. Wody	45
6.1.1. Stan wyjściowy - wody powierzchniowe.....	46
6.1.2. Jakość wód - wody powierzchniowe	46
6.1.3. Stan wyjściowy - wody podziemne	52
6.1.4. Jakość wód - wody podziemne	53
6.1.5. Gospodarka wodno-ściekowa.....	56
6.1.6. Sieć kanalizacyjna	56
6.1.7. Oczyszczalnia ścieków	57
6.1.8. Zagrożenia	57
6.1.9. Cele i strategia działań	58
6.2. Ochrona powietrza.....	58
6.2.1. Źródła zanieczyszczenia powietrza.....	58
6.2.2. Jakość powietrza	60
6.2.3. Zagrożenia	71
6.2.4. Cele i strategia działań	71
6.3. Hałas	72
6.3.1. Stan wyjściowy	72
6.3.2. Źródła hałasu.....	72
6.3.3. Zagrożenia	75
6.3.4. Cele i strategia działań	75
6.4. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	75
6.4.1. Stan wyjściowy	75
6.4.2. Cele i strategia działań	79
6.5. Gospodarka odpadami.....	80
6.5.1. Stan wyjściowy	80
6.5.2. Zagrożenia	83
6.5.3. Cele i strategia działań	83
7. Odnawialne źródła energii	84
7.1 Stan aktualny	84
7.1.1 Biomasa i biogaz	84
7.1.2 Energia wiatru	86
7.1.3 Energia geotermalna	87
7.1.4 Energia słońca.....	89
7.1.5 Energia cieków wód powierzchniowych	91
7.1.6 Energia w skojarzeniu	93
7.2 Ograniczenia rozwoju energii odnawialnej	93
7.3 Zagrożenia.....	93
8. Plan operacyjny.....	93
8.1. Wprowadzenie	93
8.2. Lista przedsięwzięć.....	93
9. Uwarunkowania finansowe	100

9.1. Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych	100
9.1.1. Fundusze krajowe	100
9.1.2. Fundusze Unii Europejskiej	102
10. Wdrażanie i monitoring	106
10.1. Działania polityki ochrony środowiska	107
10.2. Kontrola oraz dokumentacja realizacji programu.....	107
11. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	109

Spis tabel:

Tabela 1. Dane demograficzne (stan na 31.XII.2013r.).....	9
Tabela 2. Bezrobocie (stan na 31.XII.2013r.)	9
Tabela 3. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Krzęcin (stan na 2013 r.) ..	10
Tabela 4. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Krzęcin (stan na 2013 r.) ..	11
Tabela 5. Charakterystyka sieci gazowej na terenie gminy Krzęcin (stan na 2013 r.)	11
Tabela 6. Struktura lasów gminy Krzęcin w roku 2013.....	28
Tabela 7. Pomniki przyrody na terenie gminy Krzęcin.	36
Tabela 8. Użytki ekologiczne na terenie gminy Krzęcin.	38
Tabela 9. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie gminy Krzęcin (stan na rok 2013)	41
Tabela 10. Zmienność odczynu gleby wraz ze zmianą zakresu odczynu pH	42
Tabela 11. Uziarnienie gleb.....	42
Tabela 12. Odczyn gleb.....	42
Tabela 13. Substancje organiczne w glebach (źródło: www.gios.gov.pl)	43
Tabela 14. Właściwości sorpcyjne gleb	43
Tabela 15. Pozostałe właściwości gleb.....	43
Tabela 16. Właściwości sorpcyjne gleb	43
Tabela 17. Surowce naturalne występujące na terenie gminy Krzęcin.....	45
Tabela 18. Schemat oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych.	49
Tabela 19. Wyniki badań jakości wód powierzchniowych występujących na terenie gminy Krzęcin (lata 2010-2013).	51
Tabela 20. Charakterystyka JCWPd nr 7.....	52
Tabela 21. Charakterystyka JCWPd nr 27.....	52
Tabela 22. Wyniki oceny stanu JCWPd nr 7 oraz JCWPd nr 27 (stan za rok 2012).....	54
Tabela 23. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Krzęcin (stan na 2013 r.)	56
Tabela 24. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Krzęcin (stan na 2013 r.)	56
Tabela 25. Charakterystyka oczyszczalni ścieków odprowadzających ścieki z terenu Gminy Krzęcin (stan na rok 2013)	57
Tabela 26. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu (stan na rok 2013).....	57
Tabela 27. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza	59
Tabela 28. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).	60
Tabela 29. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.	65
Tabela 30. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.	65
Tabela 31. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla benzenu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.....	66
Tabela 32. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla tlenku węgla, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.....	66

Tabela 33. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla ozonu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.....	66
Tabela 34. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla pyłu PM10z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.....	67
Tabela 35. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla arsenu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.....	67
Tabela 36. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla benzo(a)pirenu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.....	67
Tabela 37. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla kadmu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.....	68
Tabela 38. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla niklu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.....	68
Tabela 39. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla ołowiu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.....	68
Tabela 40. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla pyłu PM2.5, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.....	69
Tabela 41. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla dwutlenku siarki, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin - 2013 r....	69
Tabela 42. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla dwutlenku azotu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin - 2013 r. ..	69
Tabela 43. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla ozonu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin - 2013 r.	70
Tabela 44. Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2013 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia	70
Tabela 45. Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2013 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	71
Tabela 46. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu	73
Tabela 47. Wyniki pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa zachodniopomorskiego w roku 2013	78
Tabela 48. Zadania przeznaczone do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska dla gminy Krzęcin.....	94
Tabela 49. Zestawienie wskaźników ogólne dla monitorowania osiągnięcia celów	108

Spis rysunków:

Rysunek 1. Gmina Krzęcin na tle powiatu.....	8
Rysunek 2. Gatunki lasotwórcze Nadleśnictwa Bierzwnik.....	31
Rysunek 3. Obszar Natura 2000 "Lasy Puszczy nad Drawą" na tle gminy Krzęcin.....	33
Rysunek 4. Obszar Natura 2000 "Lasy Bierzwnickie" na tle gminy Krzęcin.....	34
Rysunek 5. Obszar Chronionego Krajobrazu „F” (Bierzwnik) na tle gminy Krzęcin.....	35
Rysunek 6. Ocena potencjału/stanu ekologicznego JCWP rzecznych na terenie województwa zachodniopomorskiego na podstawie badań przeprowadzonych w latach 2010-2013.....	47
Rysunek 7. Ocena stanu chemicznego JCWP rzecznych na terenie województwa zachodniopomorskiego na podstawie badań przeprowadzonych w latach 2010-2013.....	48
Rysunek 8. Ocena stanu ogólnego JCWP rzecznych na terenie województwa zachodniopomorskiego na podstawie badań przeprowadzonych w latach 2010-2013.....	50
Rysunek 9. Lokalizacja gminy Krzęcin względem JCWPd nr 7 i 27.....	53
Rysunek 10. Stan JCWPd województwa zachodniopomorskiego w latach 2010-2013.....	55

Rysunek 11.Lokalizacja automatycznych stacji pomiarowych na terenie województwa zachodniopomorskiego (stan na rok 2013).	62
Rysunek 12.Lokalizacja manualnych stacji pomiarowych na terenie województwa zachodniopomorskiego (stan na rok 2013).	63
Rysunek 13.Lokalizacja stanowisk pomiarów pasywnych NO ₂ i SO ₂ w województwie zachodniopomorskim (stan na rok 2013).	64
Rysunek 14. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na obszarze województwa zachodniopomorskiego.....	77
Rysunek 15.Podział województwa na regiony gospodarki odpadami.	81
Rysunek 16.Podział administracyjny regionu szczecińskiego.	82
Rysunek 17.Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011).	85
Rysunek 18.Strefy energetyczne warunków wiatrowych.	87
Rysunek 19.Warunki wykorzystania geotermii w województwie zachodniopomorskim (stan na rok 2011).....	88
Rysunek 20.Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.	89
Rysunek 21.Mapa nasłonecznienia Polski.	90
Rysunek 22.Nasłonecznienie w województwie zachodniopomorskim (stan na rok 2011).	91
Rysunek 23.Lokalizacja elektrowni wodnych w województwie zachodniopomorskim (stan na rok 2011).	92

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

Program Ochrony Środowiska dla gminy Krzęcin na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-2022 jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a ocenę efektów jego realizacji, zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska, dokonuje się okresowo, co 2 lata.

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w gminie w odniesieniu m.in. do gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej. W opracowaniu znajduje się ich charakterystyka, ocena stanu aktualnego oraz określenie stanu docelowego. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących przepisów prawnych, polega na sformułowaniu celów nadrzędnych oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy do roku 2022.

1.2. Opis przyjętej metodyki

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.)¹, a w szczególności:

Art. 17. 1. Organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1.

Art. 18. 1. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.

Gminne Programy ochrony środowiska tworzone są w celu realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu gminnym.

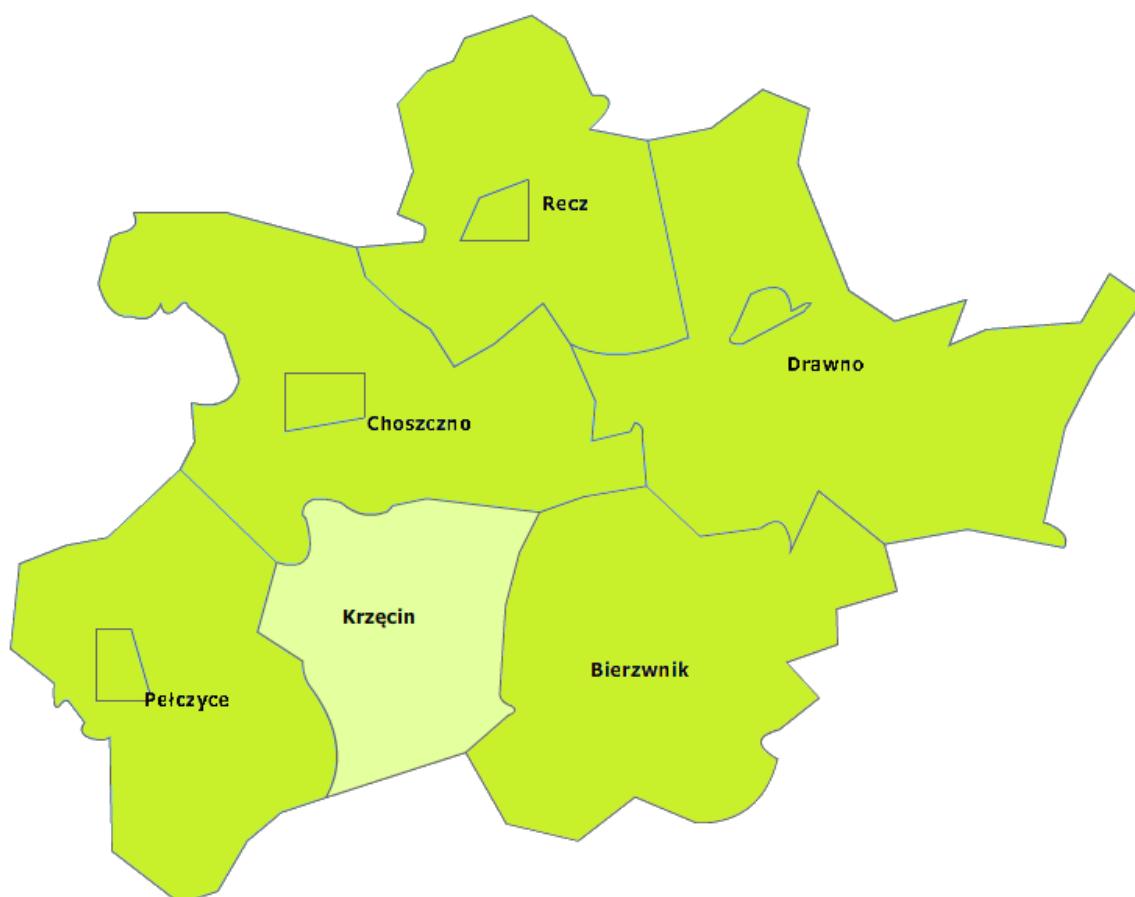
¹ Z uwzględnieniem zapisów ustaw zmieniających, w tym Ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2014 r., poz. 1101).

2. Charakterystyka Gminy

2.1. Położenie

Gmina Krzęcin jest gminą wiejską położoną w południowej części województwa zachodniopomorskiego, w Powiecie choszczeńskim. Gmina Krzęcin od zachodu graniczy z gminą Pełczyce, od północy z gminą Choszczno, od wschodu z gminą Bierzwnik, natomiast od południa z gminą Strzelce Krajeńskie położoną w województwie lubuskim. Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym Polski wg Jerzego Kondrackiego gmina Krzęcin leży w obrębie megaregionu Pozaalpejskiej Europy Środkowej, w prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie, makroregionu Pojezierza Zachodniopomorskie, mezoregionu Pojezierze Choszczeńskie.

Rysunek 1. Gmina Krzęcin na tle powiatu



Źródło: www.administracja.mac.gov.pl

W skład gminy Krzęcin wchodzi 11 sołectw.

2.2. Demografia

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2013 roku gminę Krzęcin zamieszkiwało 3 831 osób z czego 1 939 stanowili mężczyźni, natomiast 1 892 kobiety (stan na 31.12.2013r.). Powierzchnia gminy Krzęcin wynosi 140,26 km² co wraz z liczbą zamieszkujących ją ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 27 os/km².

Tabela 1. Dane demograficzne (stan na 31.XII.2013r.)

Parametr	Jednostka miary	Wartość
Ludność według miejsca zameldowania		
Liczba ludności (ogółem)	Osoba	3 831
Liczba mężczyzn	Osoba	1 939
Liczba kobiet	Osoba	1 892
Wskaźnik modułu gminnego		
Gęstość zaludnienia	ilość osób / km ²	27
Ilość kobiet na 100 mężczyzn	Osoba	98
Przyrost naturalny na 1000 mieszkańców	-	-2,1
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem		
W wieku przedprodukcyjnym	%	18,2
W wieku produkcyjnym	%	66,1
W wieku poprodukcyjnym	%	15,6

Źródło: GUS.

Informacje na temat wielkości bezrobocia na terenie gminy Krzęcin zestawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 2. Bezrobocie (stan na 31.XII.2013r.)

Parametr	Jednostka miary	Wartość
Bezrobotni zarejestrowani według płci		
Ogółem	Osoba	385
Mężczyźni	Osoba	194
Kobiety	Osoba	191

Źródło: GUS

2.3. Budowa geologiczna

Gmina Krzęcin należy do Powiatu choszczańskiego położonego w obrębie monokliny przedsudeckiej. Jest ona zbudowana ze skał permsko-mezozoicznych ułożonych na skałach pochodzących z paleozoiku. Do utworów permskich można zaliczyć zlepieńce, łupki oraz piaskowce, na których zalegają skały wulkaniczne. W czasie zlodowacenia środkowopolskiego utworzyły się zaburzenia glacitektoniczne obejmujące warstw trzeciorzędowe oraz plejstocenijskie. Na wierzchnią warstwę utworów skalnych tworzących powierzchnię gminy składają się osady czwartorzędowe (gliny zwałowe, piaski, żwiry, torfy oraz muły).

2.4. Warunki klimatyczne

Gmina Krzęcin, tak jak cała Polska, leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego. Na terenie kraju można wydzielić także regiony klimatyczne, które charakteryzują się określonym wpływem klimatu kontynentalnego lub oceanicznego. Gmina Krzęcin znajduje się w strefie wpływów tego drugiego. Urozmaiczone ukształtowanie terenu gminy powoduje zróżnicowanie lokalnych warunków klimatycznych. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi od 7,3°C do 8,7 °C, średnie roczne opady mieszczą się w granicach 540-630 mm. Okres wegetacyjny na terenie gminy trwa około 220 dni. Dominującymi wiatrami wiejącymi nad obszarem gminy Krzęcin są wiatry zachodnie oraz południowo-zachodnie.

2.5. Infrastruktura inżynierijno-techniczna

2.5.1. Sieć wodociągowa

Gmina Krzęcin posiada wodociągową sieć rozdzielczą o długości 29,9 km z 689 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego mieszkania. W 2013 roku dostarczono nią 99,8 dam³ wody. Z sieci wodociągowej gminy Krzęcin korzysta 3 528 osób, co daje 92,1 % ludności. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie gminy Krzęcin.

Tabela 3. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Krzęcin (stan na 2013 r.)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	29,9
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	689
3.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	99,8
4.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	4 531
5.	% ludności korzystający z instalacji	%	92,1
6.	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m ³	26,1
7.	Zużycie wody na jednego korzystającego	m ³	28,3

Źródło: GUS.

2.5.2. Sieć kanalizacyjna

Gmina Krzęcin posiada sieć kanalizacyjną o długości 15,5 km z 256 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz mieszkania zbiorowego. W 2013 roku odprowadzono nią 46,0 dam³. Z sieci kanalizacyjnej korzysta 1 852 osób, co daje poziom skanalizowania gminy wynoszący 48,3%. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Krzęcin.

Tabela 4. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Krzęcin (stan na 2013 r.)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	15,5
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	256
3.	Ścieki odprowadzone	dam ³	48,3
4.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	1 852
5.	% ludności korzystający z instalacji	%	48,3

Źródło: GUS.

2.5.3. Sieć gazowa

Gmina Krzęcin dysponuje siecią rozdzielczą gazu ziemnego o długości 57,296 km z 301 czynnymi przyłączami. Zużycie gazu w 2013 roku wyniosło 196,0 tys. m³, z czego na ogrzewanie przypadło 196,0 tys. m³. Na terenie Gminy z sieci gazowej korzysta 1388 osób, co daje 36,2 % mieszkańców. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółową charakterystykę sieci gazowej występującej na terenie gminy.

Tabela 5. Charakterystyka sieci gazowej na terenie gminy Krzęcin (stan na 2013 r.)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci ogółem	M	57 296
3.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	M	53 465
4.	Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	301
5.	Odbiorcy gazu	gospodarstwa domowe	412
6.	Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gospodarstwa domowe	256
7.	Zużycie gazu	tys.m ³	196,0
8.	Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys.m ³	196,0
9.	Ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	1 388

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
10.	% ludności korzystający z instalacji	%	36,2

Źródło: GUS.

2.5.4. Sieć drogowa

Na terenie gminy Krzęcin głównym źródłem hałasu drogowego są:

- Droga wojewódzka nr 160;
- Drogi powiatowe;
- Drogi gminne;
- Drogi wewnętrzne.

3. Założenia programu

3.1. Uwarunkowania zewnętrzne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krzęcin na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019 - 2022 zgodny jest z dokumentami wyższego szczebla, tj. dokumentami krajowymi, wojewódzkimi, powiatowymi.

3.1.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

1. Cel 7: „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”:
 - a) Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
 - b) Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
 - c) Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
 - d) Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
 - e) Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
 - f) Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska,
2. Cel 8: „Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych”:
 - a) Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,
 - b) Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,
 - c) Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,
 - d) Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast,

3. Cel 9: „Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski”:

- a) Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitarnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego

3.1.2. Strategia Rozwoju Kraju 2020

1. Obszar strategiczny I. Sprawne i efektywne państwo:

- a) Cel I.1. Przejście od administrowania do zarządzania rozwojem:
- Priorytetowy kierunek interwencji I.1.5 - Zapewnienie ładu przestrzennego,
- b) Cel I.3. Wzmocnienie warunków sprzyjających realizacji indywidualnych potrzeb i aktywności obywatela:
- Priorytetowy kierunek interwencji I.3.3. - Zwiększenie bezpieczeństwa obywatela,

2. Obszar strategiczny II. Konkurencyjna gospodarka

- a) Cel II.2. Wzrost wydajności gospodarki
- Priorytetowy kierunek interwencji II.2.3. - Zwiększenie konkurencyjności i modernizacja sektora rolno-spożywczego,
- b) Cel II.5. Zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych
- Priorytetowy kierunek interwencji II.5.2. - Upowszechnienie wykorzystania technologii cyfrowych,
- c) Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko
- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.1. - Racjonalne gospodarowanie zasobami,
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.2. - Poprawa efektywności energetycznej,
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.3. - Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii,
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.4. - Poprawa stanu środowiska,
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.5. - Adaptacja do zmian klimatu,
- d) Cel II.7. Zwiększenie efektywności transportu
- Priorytetowy kierunek interwencji II.7.1. - Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym,
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.7.2. - Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych,
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.7.3. - Udrożnienie obszarów miejskich,

3. Obszar strategiczny III. Spójność społeczna i terytorialna

- a) Cel III.2. Zapewnienie dostępu i określonych standardów usług publicznych
- Priorytetowy kierunek interwencji III.2.1. Podnoszenie jakości i dostępności usług publicznych,
- b) Cel III.3. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych

- Priorytetowy kierunek interwencji III.3.1. Tworzenie warunków instytucjonalnych, prawnych i finansowych dla realizacji działań rozwojowych w regionach,
- Priorytetowy kierunek interwencji III.3.2. Wzmacnianie ośrodków wojewódzkich,
- Priorytetowy kierunek interwencji III.3.3. Tworzenie warunków dla rozwoju ośrodków regionalnych, subregionalnych i lokalnych oraz wzmacniania potencjału obszarów wiejskich,
- Priorytetowy kierunek interwencji III.3.4. Zwiększenie spójności terytorialnej

3.1.3. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska
 - a) Kierunek interwencji 1.1. - Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
 - b) Kierunek interwencji 1.2. - Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
 - c) Kierunek interwencji 1.3. - Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
 - d) Kierunek interwencji 1.4. - Uporządkowanie zarządzania przestrzenią,
2. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię
 - a) Kierunek interwencji 2.1. - Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
 - b) Kierunek interwencji 2.2. - Poprawa efektywności energetycznej,
 - c) Kierunek interwencji 2.6. - Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
 - d) Kierunek interwencji 2.7. - Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
 - e) Kierunek interwencji 2.8. - Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne,
3. Cel 3. Poprawa stanu środowiska
 - a) Kierunek interwencji 3.1. - Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
 - b) Kierunek interwencji 3.2. - Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
 - c) Kierunek interwencji 3.3. - Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
 - d) Kierunek interwencji 3.4. - Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
 - e) Kierunek interwencji 3.5. - Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy,

3.1.4. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

1. Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki

- a) Kierunek działań 1.2. - Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych
- Działanie 1.2.3. - Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,
 - Działanie 1.2.4. - Wspieranie różnych form innowacji,
 - Działanie 1.2.5. - Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych),
- b) Kierunek działań 1.3. - Uproszczenie, zapewnienie spójności i przejrzystości systemu danin publicznych mające na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki
- Działanie 1.3.2. - Eliminacja szkodliwych subsydiów i racjonalizacja ulg podatkowych,

2. Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

- a) Kierunek działań 3.1. - Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki,
- Działanie 3.1.1. - Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,
 - Działanie 3.1.2. - Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
 - Działanie 3.1.3. - Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),
 - Działanie 3.1.4. - Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością,
- b) Kierunek działań 3.2. - Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia
- Działanie 3.2.1. - Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
 - Działanie 3.2.2. - Stosowanie zasad zrównoważonej architektury

3.1.5. Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)

1. Cel strategiczny 1. - Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego

- a) Cel szczegółowy 1. - Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej,
- b) Cel szczegółowy 4. - Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko,

3.1.6. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

1. Cel szczegółowy 2: Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej

- a) Priorytet 2.1. - Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich
- Kierunek interwencji 2.1.1. - Modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej,
 - Kierunek interwencji 2.1.2. - Dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej,
 - Kierunek interwencji 2.1.3. - Rozbudowa i modernizacja ujęć wody i sieci wodociągowej,
 - Kierunek interwencji 2.1.4. - Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków,
 - Kierunek interwencji 2.1.5. - Rozwój systemów zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
 - Kierunek interwencji 2.1.6. - Rozbudowa sieci przesyłowej i dystrybucyjnej gazu ziemnego,
 - Priorytet 2.2. - Rozwój infrastruktury transportowej gwarantującej dostępność transportową obszarów wiejskich
 - Kierunek interwencji 2.2.1. - Rozbudowa i modernizacja lokalnej infrastruktury drogowej i kolejowej,
 - Kierunek interwencji 2.2.2. - Tworzenie powiązań lokalnej sieci drogowej z siecią dróg regionalnych, krajowych, ekspresowych i autostrad,
 - Kierunek interwencji 2.2.3. - Tworzenie infrastruktury węzłów przesiadkowych, transportu kołowego i kolejowego,
- b) Priorytet 2.5. Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa na obszarach wiejskich
- Kierunek interwencji 2.5.1. - Rozwój infrastruktury wodno-melioracyjnej i innej łagodzącej zagrożenia naturalne,

2. Cel szczegółowy 3: Bezpieczeństwo żywnościowe

- a) Priorytet 3.2. - Wytwarzanie wysokiej jakości, bezpiecznych dla konsumentów produktów rolno-spożywczych
- Kierunek interwencji 3.2.2. - Wsparcie wytwarzania wysokiej jakości produktów rolno-spożywczych, w tym produktów wytwarzanych metodami integrowanymi, ekologicznymi oraz tradycyjnymi metodami produkcji z lokalnych surowców i zasobów oraz produktów rybnych,
- b) Priorytet 3.4. - Podnoszenie świadomości i wiedzy producentów oraz konsumentów w zakresie produkcji rolno-spożywczej i zasad żywienia
- Kierunek interwencji 3.4.3. - Wsparcie działalności innowacyjnej ukierunkowanej na zmiany wzorców produkcji i konsumpcji,

3. Cel szczegółowy 5: Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich

- a) Priorytet 5.1. - Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich

- Kierunek interwencji 5.1.1. - Ochrona różnorodności biologicznej, w tym unikalnych ekosystemów oraz flory i fauny związanych z gospodarką rolną i rybacką,
 - Kierunek interwencji 5.1.2. - Ochrona jakości wód, w tym racjonalna gospodarka nawozami i środkami ochrony roślin,
 - Kierunek interwencji 5.1.3. - Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych na potrzeby rolnictwa i rybactwa oraz zwiększanie retencji wodnej,
 - Kierunek interwencji 5.1.4. - Ochrona gleb przed erozją, zakwaszeniem, spadkiem zawartości materii organicznej i zanieczyszczeniem metalami ciężkimi,
 - Kierunek interwencji 5.1.5. - Rozwój wiedzy w zakresie ochrony środowiska rolniczego i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich i jej upowszechnianie,
- b) Priorytet 5.2.- Kształtowanie przestrzeni wiejskiej z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego
- Kierunek interwencji 5.2.1. - Zachowanie unikalnych form krajobrazu rolniczego,
 - Kierunek interwencji 5.2.2. - Właściwe planowanie przestrzenne,
 - Kierunek interwencji 5.2.3. - Racjonalna gospodarka gruntami,
- c) Priorytet 5.3. - Adaptacja rolnictwa i rybactwa do zmian klimatu oraz ich udział w przeciwdziałaniu tym zmianom (mitygacji)
- Kierunek interwencji 5.3.1. - Adaptacja produkcji rolnej i rybackiej do zmian klimatu,
 - Kierunek interwencji 5.3.2. - Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i całym łańcuchu rolno-żywnościowym,
 - Kierunek interwencji 5.3.3. - Zwiększenie sekwestracji węgla w glebie i biomase wytwarzanej w rolnictwie,
 - Kierunek interwencji 5.3.4. - Badania w zakresie wzajemnego oddziaływania rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa na zmiany klimatu,
 - Kierunek interwencji 5.3.5. - Upowszechnianie wiedzy w zakresie praktyk przyjaznych klimatowi wśród konsumentów i producentów rolno-spożywczych,
- d) Priorytet 5.4. Zrównoważona gospodarka leśna i łowiecka na obszarach wiejskich
- Kierunek interwencji 5.4.1. - Racjonalne zwiększenie zasobów leśnych,
 - Kierunek interwencji 5.4.2. - Odbudowa drzewostanów po zniszczeniach spowodowanych katastrofami naturalnymi,
 - Kierunek interwencji 5.4.3 - Zrównoważona gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska oraz rozwojowi rolnictwa i rybactwa,
 - Kierunek interwencji 5.4.4. - Wzmacnianie publicznych funkcji lasów,
- e) Priorytet 5.5. - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich
- Kierunek interwencji 5.5.1. - Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
 - Kierunek interwencji 5.5.2. - Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich

3.1.7. Strategia „Sprawne Państwo 2020”

1. Cel 3: Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych
 - a) Kierunek interwencji 3.2. - Skuteczny system zarządzania rozwojem kraju
 - Przedsięwzięcie 3.2.1. - Wprowadzenie mechanizmów zapewniających spójność programowania społeczno-gospodarczego i przestrzennego,
 - Przedsięwzięcie 3.2.2. - Zapewnienie ładu przestrzennego,
 - Przedsięwzięcie 3.2.3. - Wspieranie rozwoju wykorzystania informacji przestrzennej z wykorzystaniem technologii cyfrowych,
2. Cel 5: Efektywne świadczenie usług publicznych
 - a) Kierunek interwencji 5.2. - Ochrona praw i interesów konsumentów
 - Przedsięwzięcie 5.2.3. - Wzrost świadomości uczestników obrotu o przysługujących konsumentom prawach oraz stymulacja aktywności konsumenckiej w obszarze ochrony tych praw,
 - b) Kierunek interwencji 5.5. - Standaryzacja i zarządzanie usługami publicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem technologii cyfrowych
 - Przedsięwzięcie 5.5.2. - Nowoczesne zarządzanie usługami publicznymi,
3. Cel 7: Zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego
 - a) Kierunek interwencji 7.5. - Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego
 - Przedsięwzięcie 7.5.1. - Usprawnienie działania struktur zarządzania kryzysowego.

3.1.8. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022

1. Cel 3: Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego
 - a) Priorytet 3.1. - Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej
 - Kierunek interwencji 3.1.3. - Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce,
2. Cel 4: Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa
 - a) Priorytet 4.1. - Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego
 - Kierunek interwencji 4.1.1. - Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obroną,
 - Kierunek interwencji 4.1.2. - Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa,
 - Kierunek interwencji 4.1.3. - Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa,
 - Kierunek interwencji 4.1.4. - Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa,

3.1.9. Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie

1. Cel 1: Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów
 - a) Kierunek działań 1.1. - Wzmacnianie funkcji metropolitalnych ośrodków wojewódzkich i integracja ich obszarów funkcjonalnych
 - Działanie 1.1.1. - Warszawa – stolica państwa,
 - Działanie 1.1.2. - Pozostałe ośrodki wojewódzkie,
 - b) Kierunek działań 1.2. - Tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania procesów rozwojowych i zwiększania ich absorpcji na obszary poza ośrodkami wojewódzkimi
 - Działanie 1.2.1. - Zwiększanie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionów,
 - Działanie 1.2.2. - Wspieranie rozwoju i znaczenia miast subregionalnych,
 - Działanie 1.2.3.- Pełniejsze wykorzystanie potencjału rozwojowego obszarów wiejskich,
 - Kierunek działań 1.3. - Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne
 - Działanie 1.3.5. - Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne,
 - Działanie 1.3.6. - Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego
2. Cel 2: Budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych
 - a) Kierunek działań 2.2. - Wspieranie obszarów wiejskich o najniższym poziomie dostępu mieszkańców do dóbr i usług warunkujących możliwości rozwojowe
 - Działanie 2.2.3. - Zwiększanie dostępności i jakości usług komunikacyjnych,
 - Działanie 2.2.4. - Usługi komunalne i związane z ochroną środowiska,
 - b) Kierunek działań 2.3. - Restrukturyzacja i rewitalizacja miast i innych obszarów tracących dotychczasowe funkcje społeczno-gospodarcze,
 - c) Kierunek działań 2.4. - Przewyciężanie niedogodności związanych z położeniem obszarów przygranicznych, szczególnie wzdłuż zewnętrznych granic UE,
 - d) Kierunek działań 2.5. - Zwiększanie dostępności transportowej do ośrodków wojewódzkich na obszarach o najniższej dostępności,

3.1.10. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020

1. Cel szczegółowy 4: Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej
 - a) Kierunek interwencji – kształtowanie zdrowego stylu życia poprzez promocję zdrowia, edukację zdrowotną oraz prośrodowiskową oraz działania wspierające dostęp do zdrowej i bezpiecznej żywności,

3.1.11. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020

1. Cel szczegółowy 4: Rozwój i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego i kreatywnego
 - a) Priorytet Strategii 4.1. - Wzmocnienie roli kultury w budowaniu spójności społecznej
 - Kierunek działań 4.1.2. - Ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego oraz krajobrazu,

3.1.12. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

1. Kierunek – poprawa efektywności energetycznej
 - a) Cel główny – dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
 - b) Cel główny – konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15,
2. Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii
 - a) Cel główny – racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
 - b) Cel główny – zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego,
3. Kierunek – wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła
 - a) Cel główny – zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii,
4. Kierunek – dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej
 - a) Cel główny – przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych,
5. Kierunek – rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw
 - a) Cel główny – wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
 - b) Cel główny – osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
 - c) Cel główny – ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,

- d) Cel główny – wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
 - e) Cel główny – zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach,
6. Kierunek – rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii
- a) Cel główny – zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen,
7. Kierunek – ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko
- a) Cel główny – ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
 - b) Cel główny – ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
 - c) Cel główny – ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
 - d) Cel główny – minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
 - e) Cel główny – zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

4. Działania systemowe

4.1. Zarządzanie środowiskowe

Obecnie każda nowoczesnie funkcjonująca gmina powinna skutecznie zarządzać środowiskiem, wdrażając kompleksowy system planowania i wykonywania działań zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju, które skierowane byłyby na racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska, ich ochronę oraz odnowienie.

Podstawowym elementem funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem powinien być Program Ochrony Środowiska, który uwzględnia m.in.:

- zasady ochrony środowiska określone przepisami,
- perspektywiczne cele w zakresie ochrony środowiska,
- monitoring osiąganych efektów.

Skuteczne zarządzanie środowiskowe musi być oparte na właściwym przygotowaniu merytorycznym oraz koordynowaniu działań, które zazwyczaj mają charakter wielokierunkowy. Taki stan rzeczy sprawia, że niezbędny w gminie jest sprawny przepływ informacji, oparty o sporządzane raporty. W tym celu zaleca się wyznaczenie osób, których zadaniem byłoby bieżące monitorowanie Programu oraz okresowe zdawanie przed Radą Gminy sprawozdania z przebiegu jego realizacji.

Zapisy niniejszego Programu Ochrony Środowiska powinny być bazą dla wprowadzania przez Gminę Krzęcin rzeczywistego, sprawnego systemu zarządzania środowiskiem oraz koordynowania działań.

4.1.1. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2022:

Opracowanie i wdrożenie kompleksowego systemu zarządzania środowiskowego na terenie gminy Krzęcin

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Sporządzenie raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska.	Gmina Krzęcin
2.	Opracowanie aktualizacji Programu Ochrony Środowiska.	Gmina Krzęcin

4.2. Edukacja ekologiczna

Warunkiem niezbędnym w realizacji celów *Programu Ochrony Środowiska dla gminy Krzęcin na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-2022* jest świadomość ekologiczna mieszkańców. Edukacja ekologiczna na terenie gminy Krzęcin powinna być realizowana zgodnie z „Narodowym Programem Edukacji Ekologicznej”.

Narodowy Program Edukacji Ekologicznej

Początki edukacji ekologicznej sięgają 1992 roku, kiedy to miał miejsce Szczyt Ziemi w Rio de Janeiro. Wówczas powstał dokument „Globalny Program Działań”, z którego wynika światowy nakaz powszechnej edukacji ekologicznej.

Stwierdzono w nim, że władze lokalne 179 państw, które podpisały dokument z Rio de Janeiro, *powinny przeprowadzić konsultację ze swoimi obywatelami i sporządzić – lokalną Agendę 21 dla własnych społeczności.*

W skali naszego kraju taki dokument to *Polityka Ekologiczna Państwa* przyjęta przez Sejm w 1992 roku. Natomiast *Polska Strategia Edukacji Ekologicznej* jest rozwinięciem zadań dotyczących edukacji ekologicznej i została opracowana przez samodzielny zespół ds. Edukacji Ekologicznej w Ministerstwie Środowiska.

Zgodnie z zapisami art. 5 Konstytucji RP, uchwalonej w 1997 roku, Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.

Narodowy Program Edukacji Ekologicznej” (NPEE), będący rozwinięciem i konkretyzacją zapisów *Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej* (NSEE), jest pierwszym dokumentem z zakresu tej problematyki, określającym podstawowe zadania edukacyjne, podmioty odpowiedzialne za ich realizację, możliwości i źródła finansowania, a także harmonogram ich wdrażania. Dokument ten, z uwagi na swoje przesłanie, sposób tworzenia i konstrukcję powinien stać się swoistą polską AGENDĄ 21.

Doświadczenia gromadzone zarówno w trakcie prac nad NSEE jak i w procesie tworzenia tego dokumentu wskazują, że różnorodne przedsięwzięcia określane mianem edukacji ekologicznej, bardzo popularne w wielu kręgach, często nie noszą znamion działań o charakterze systemowym o jasno sformułowanych celach i z poprawnie opisaną procedurą ewaluacyjną.

Ten dokument powinien stać się podstawą tworzenia systemu edukacji ekologicznej (EE) realizującej cele pożądane społecznie. Winien on eliminować działania pozorne i mało efektywne, czerpiąc inspiracje z życia społeczeństwa pragnącego zachować zdrowe środowisko oraz jego walory dla przyszłych pokoleń zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Główne cele *Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej* to:

- 1) Wdrożenie zaleceń *Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej* z uwzględnieniem zmian zachodzących w procesie reformowania Państwa oraz integracji z Unią Europejską;
- 2) Stworzenie mechanizmów pozwalających sprostać wyzwaniom związanym z wdrażaniem idei i zasad rozwoju zrównoważonego, pozwalających kształtować świadomość ekologiczną w warunkach demokratyzacji życia społecznego i wzrastającej roli komunikacji społecznej;
- 3) Zwiększenie efektywności edukacji ekologicznej przez promowanie najskuteczniejszych jej form i najważniejszych treści, wskazanie sposobów optymalnej alokacji środków finansowych, uporządkowanie przepływu informacji i decyzji z wykorzystując najlepsze krajowe i zagraniczne doświadczenia.

Cele operacyjne *Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej*:

- 1) Dokonanie kompleksowej, empirycznej diagnozy funkcjonowania edukacji ekologicznej w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem jej źródeł, priorytetów i stosowanych w niej metod i procedur wdrożenia;
- 2) Dostarczenie informacji o optymalnym systemie edukacji ekologicznej w kraju i o warunkach dochodzenia do takiego systemu;
- 3) Wypełnienie zobowiązań wynikających z sygnowanych przez RP porozumień międzynarodowych;
- 4) Inspirowanie potencjalnych podmiotów do tworzenia branżowych, resortowych, regionalnych, lokalnych, instytucjonalnych oraz innych programów edukacji ekologicznej;
- 5) Stworzenie jednolitego dokumentu pozwalającego monitorować rozwój edukacji ekologicznej w Polsce w kontekście oczekiwań społecznych i możliwości realizacyjnych.

Program nauczania

Przedszkola – w programie nauczania przedszkolnego treści ekologiczne zawarte są w części haseł dotyczących środowiska, pór roku i towarzyszących im przemian w przyrodzie. Od świadomości ekologicznej nauczyciela przedszkola zależy jak dalece potrafi program nauczania w przedszkolu nasycić treściami ekologicznymi, co potrafi przekazać uczniom w trakcie zabaw, spacerów, czy zajęć plastycznych.

Szkoła podstawowa i gimnazjum – edukacja ekologiczna w szkołach podstawowych prowadzona jest na przyrodzie lub na innych przedmiotach w postaci ścieżki edukacyjnej.

Ścieżka edukacyjna to zestaw treści i umiejętności o istotnym znaczeniu wychowawczym, których realizacja może odbywać się w ramach nauczania przedmiotów (bloków przedmiotowych) lub w postaci odrębnych zajęć.

Celami ogólnymi edukacji ekologicznej są:

- 1) Uświadamianie zagrożeń środowiska przyrodniczego, występujących w miejscu zamieszkania.
- 2) Budzenie szacunku do przyrody.
- 3) Rozumienie zależności istniejących w środowisku przyrodniczym.
- 4) Zdobywanie umiejętności obserwacji zjawisk przyrodniczych i ich opisu.
- 5) Poznanie współzależności człowieka i środowiska.
- 6) Wyrobienie poczucia odpowiedzialności za środowisko.
- 7) Rozwijanie wrażliwości na problemy środowiska.

Ścieżka edukacyjna:

Program ścieżki edukacyjnej łączy ogólne treści niezbędne w edukacji ekologicznej w gimnazjum. Tymi koniecznymi treściami są:

- 1) Przyczyny i skutki niepożądanych zmian w atmosferze, biosferze, hydrosferze i litosferze.
- 2) Różnorodność biologiczna (gatunkowa, genetyczna, ekosystemów) – znaczenie jej ochrony.
- 3) Żywność – oddziaływanie produkcji żywności na środowisko.
- 4) Zagrożenia dla środowiska wynikające z produkcji i transportu energii; energetyka jądrowa – bezpieczeństwo i składowanie odpadów.

Program ten uszczegóławia powyższe treści, a w kilku miejscach wykracza poza nie. Dotyczy to szczególnie tych treści, które mają nawiązywać do własnego doświadczenia dziecka i jego znajomości najbliższej okolicy oraz regionu. Program koncentruje się wokół:

- 1) Zagadnień zmienności w środowisku: naturalnej, jako tła porównawczego oraz zależnej od działalności człowieka w środowisku.
- 2) Najważniejszych problemów ekologicznych współczesnego świata.
- 3) Sposobów gospodarowania w miejscu swojego zamieszkania.
- 4) Wartości, jaką stanowi różnorodność biologiczna.

W realizacji programu tak w szkole podstawowej jak i w gimnazjum ważne jest:

- 1) Prowadzenie lekcji terenowych: obserwacji i prostych badań w terenie;
- 2) Preferowanie metod aktywizujących uczniów, takich jak: praca z mapą w terenie, zbieranie danych i ich opracowanie, dyskusje, debaty, wywiady, reportaże, ankietowanie, podejmowanie decyzji – metodą drzewa decyzyjnego, tworzenie „banków pomysłów”, metaplanów itp.;
- 3) Porównywanie zjawisk, procesów, problemów występujących w najbliższej okolicy z podobnymi i odmiennymi w innych regionach, krajach, kontynentach;
- 4) Stosowanie różnorodnych skal przestrzennych prowadzących do porównywania i odróżniania zjawisk, procesów, przyczyn i skutków;
- 5) Wykorzystywanie na lekcjach danych liczbowych, tabel, map, wykresów, zdjęć, rycin w celu kształcenia umiejętności interpretacji zawartych w nich informacji;
- 6) Organizowanie wspólnych, wcześniej zaprojektowanych przez uczniów działań w najbliższym środowisku, prowadzących do pozytywnych zmian;
- 7) Ukazywanie pozytywnej działalności człowieka w środowisku, jako dróg właściwego i realnego rozwiązywania problemów ekologicznych;
- 8) Głoszenie idei, haseł proekologicznych, które są zgodne z własnymi czynami;
- 9) Integrowanie i korelowanie treści nauczania w obrębie różnych przedmiotów i bloków przedmiotowych.

Szkoły średnie

Geografia – wśród celów nauczania geografii w szkole średniej możemy znaleźć: zdobycie wiedzy o środowisku i relacjach w nim zachodzących; zrozumienie przez uczniów złożoności procesów, którym podlega środowisko i konieczności zachowania równowagi w środowisku.

W treściach kształcenia problemy ekologiczne przewijają się często np.:

- zanieczyszczenie i ochrona wód, zanieczyszczenie i ochrona powietrza, zagrożenie i ochrona lasów, motywy i zasady racjonalnej gospodarki, zasobami naturalnymi, uciążliwość przemysłu dla środowiska i zdrowia ludzi, przemiany środowiska w wyniku prowadzenia gospodarki rolnej,
- racjonalne gospodarowanie środowiskiem, wyczerpywanie się możliwości produkcyjnych biosfery, urbanizacja, racjonalne gospodarowanie energią, zagrożenie ekologiczne związane z transportem, oraz odpowiedzialność jednostek i społeczeństw za lokalne środowisko, stanowiące część przestrzeni globalnej.

Biologia i ochrona środowiska – hasła programowe, które wchodzi w skład materiału z ekologii i ochrony środowiska to m.in.:

- przyrodnicze podstawy kształtowania środowiska,
- populacja – struktura,
- dynamika; biocenoza – podstawowe poziomy troficzne,
- ekosystem – struktura krążenia materii i przepływ energii, produktywność ekosystemów,
- homeostaza,
- sukcesja,
- stan zasobów w Polsce i na świecie,
- zasoby odnawialne i nieodnawialne,
- racjonalna gospodarka zasobami,
- planowanie przestrzenne,
- kształtowanie krajobrazu,
- degradacja środowiska i sposoby jej przeciwdziałania,
- ekologiczne podstawy rekultywacji środowisk zniszczonych,
- organizacja ochrony środowiska w Polsce.

Hasła te poparte są analizą materiałów źródłowych dotyczących aktualnych problemów ochrony środowiska – parków narodowych, rezerwatów przyrody, roślin i zwierząt chronionych, oraz wpływem zanieczyszczeń środowiska na zdrowie człowieka.

Na obszarze gminy Krzęcin występują także inne formy edukacji ekologicznej mieszkańców. Mieszkańcy Gminy Krzęcin mogą także brać udział w akcja ekologicznych organizowanych przez jednostki administracyjne oraz szkoły. Można do nich zaliczyć:

- Akcja „Sprzątanie świata”;
- Obchody „Dnia Ziemi”;
- Akcji Zachodniopomorski Lider Ekologii;
- Programie praktyk „Dobrowolny rok ekologiczny”.

4.2.1. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2022:

Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców gminy Krzęcin

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie szkodliwości spalania odpadów oraz węgla o słabej kaloryczności i wysokiej zawartości siarki w przydomowych kotłowniach.	Gmina Krzęcin
2.	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wprowadzenia nowego systemu gospodarki odpadami ze szczególnym uwzględnieniem selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	Gmina Krzęcin, Placówki oświatowe, Organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy zajmujący się zbiórką odpadów komunalnych
3.	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w zakresie odnawialnych źródeł energii.	Gmina Krzęcin
4.	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w zakresie ochrony przyrody.	Gmina Krzęcin, Placówki oświatowe, Organizacje pozarządowe, Lasy Państwowe
5.	Zrównoważony rozwój szlaków turystycznych i ścieżek dydaktycznych, mający na celu promocję walorów przyrodniczych gminy.	Gmina Krzęcin
6.	Prowadzenie szkoleń z zakresu dobrych praktyk rolniczych oraz upraw ekologicznych.	Zachodniopomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego

4.3. Poważne awarie

4.3.1. Stan aktualny

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.), mówiąc o:

- „poważnej awarii – rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.
- „poważnej awarii przemysłowej – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie”.

Obejmują one takie rodzaje zdarzeń jak:

- Pożary na dużych obszarach, pożary długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, które powodują zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska;
- Awarie i katastrofy w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, powodujących zanieczyszczenie środowiska;

3. Awarie budowli hydrotechnicznych, powodująca zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska;
4. Klęski żywiołowe, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska.

Jak wynika z informacji udostępnionych przez Komendę Wojewódzką Państwowej Straży Pożarnej w Szczecinie, według stanu na rok 2014 na terenie Gminy Krzęcin nie występują zarówno Zakłady Zwiększonego Ryzyka (ZZR), jak i Zakłady Dużego Ryzyka (ZDR).

Należy zaznaczyć, iż zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Przez teren Gminy Krzęcin przebiega m.in. droga wojewódzka nr 160. Należy pamiętać także o tym, iż paliwa płynne przewożone są praktycznie po wszystkich drogach gdzie występują stacje paliw płynnych.

4.3.2 Zagrożenia

Na terenie gminy Krzęcin nie występują ZZR oraz ZDR, jednakże przez jej obszar lub w pobliżu przebiegają trakty komunikacyjne, po których transportowane są substancje niebezpieczne. Może to generować zagrożenia wystąpienia poważnej awarii.

5. Ochrona zasobów przyrodniczych

5.1. Lasy

5.1.1. Stan aktualny

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie gminy Krzęcin wynosi 3 134,40 ha, co daje lesistość na poziomie 22,3%. Wskaźnik lesistości gminy jest niższy niż średnia krajowa, która wynosi 29,2%. Strukturę gruntów leśnych na terenie Gminy Krzęcin przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6. Struktura lasów gminy Krzęcin w roku 2013.

Lasy		
Powierzchnia ogółem	ha	3 134,40
Lesistość	%	22,3
Lasy publiczne ogółem	ha	3 025,85
Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	3 024,85
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	2 989,30
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	ha	35,55
Lasy publiczne gminne	ha	1,00
Lasy prywatne ogółem	ha	108,55

Źródło: GUS

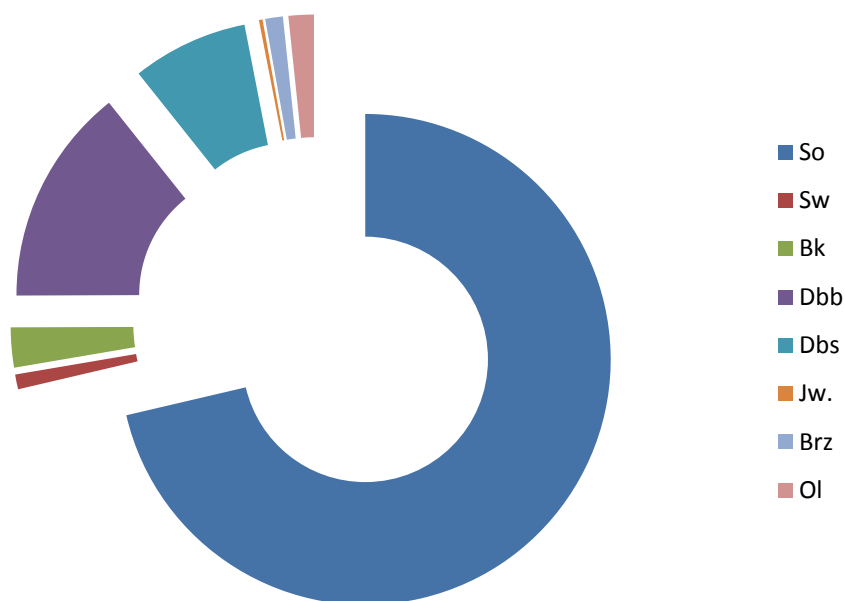
Lasy na terenie gminy Krzęcin podlegają Nadleśnictwu Bierzwnik oraz częściowo Nadleśnictwu Choszczno. Zgodnie z danymi Nadleśnictw na ich terenie dominują następujące typy siedliskowe lasu:

- **Las świeży** – zajmuje siedliska żyzne oraz bardzo żyzne. Tworzy się na glebach brunatnych oraz płowych. Główny drzewostan tworzy dąb szypułkowy, buk, świerk oraz jodła z domieszkami modrzewia, lipy, klonu, jawora, osiki oraz grabu. W podszyciu napotyka się leszczynę, trzmielinę, kruszynę, jarząb, głóg, dereń, porzeczkę alpejską oraz bez czarny. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez rośliny kwitnące wiosną – przed drzewostanem. Jest to spowodowane zwartym drzewostanem i mniejszą ilością słońca przedostającego się do niższych partii lasu.
- **Las mieszany świeży** – występuje na glebach brunatnych oraz płowych, rzadziej na bielicach i glebach rdzawych. Główny drzewostan tworzy sosna, dąb, buk, świerk oraz jodła z domieszkami modrzewia, brzozy, osiki, lipy oraz klonu. W podszyciu napotyka się trzmielin, jarząb, leszczynę, kruszynę, wiciokrzew, głóg oraz dereń. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez kombinację roślin charakterystycznych dla lasów mieszanych oraz borów mieszanych.
- **Las mieszany wilgotny** – występuje na średniożyznych i wilgotnych siedliskach, często w obniżeniach terenu, w których zalegać mogą wody gruntowe. Tworzy się na glebach bielicowych oglejonych, brunatnych a także na glebach murszowych oraz zdegradowanych czarnych ziemiach. Główny drzewostan tworzy sosna, dąb szypułkowy, świerk oraz jodła. W podszyciu napotyka się jarząb, leszczynę, kruszynę oraz czeremchę. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez rośliny wilgociolubne.
- **Las wilgotny** - zajmuje siedliska żyzne i bardzo żyzne, wilgotne. Tworzy się na glebach brunatnych, murszowo-torfowych, murszowatych, gruntowo-glejowych oraz niektórych czarnych ziemiach. Główny drzewostan tworzy dąb szypułkowy oraz jesion z domieszkami wiązu, klonu, jawora, lipy, osiki oraz grabu. W podszyciu napotyka się kruszynę, leszczynę, czeremchę, jarząb, bez czarny, bez koralowy, porzeczkę czarną, dereń, trzmielinę oraz kalinę koralową. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez wysokie byliny, w tym dużą ilość roślin azotolubnych takich jak pokrzywy.
- **Las mieszany bagienny** – zajmuje siedliska żyzne i wilgotne, często wokół zarastających zbiorników wodnych. Tworzy się na torfach przejściowych. Główny drzewostan tworzy sosna, świerk, brzoza omszona oraz olsza czarna. Powyższe gatunki mogą być również domieszkami, w zależności od gatunku dominującego. W podszyciu napotyka się jarząb, jałowec, kruszynę oraz łożę. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez rośliny wilgociolubne charakterystyczne dla siedlisk torfowych wraz z roślinnością borową.
- **Bór świeży** – powstaje na glebach rdzawych oraz bielicowych. W drzewostanie dominują sosny z domieszkami świerka, brzozy brodawkowej oraz jodły. Podszycie

najczęściej tworzą jałowce, dęby bezszypułkowe oraz jarzęby, natomiast runo złożone jest z mchów, borówki czernicy oraz roślin wierzchlinowatych.

- **Bór mieszany świeży** – występuje na dość ubogich glebach bielcowych oraz rdzawych utworzonych na piaskach i żwirach utworzonych w czasie procesów akumulacyjnych. Do gatunków głównych tego siedliska leśnego zalicza się sosny oraz świerki. Domieszkowo mogą także występować: buk, dęby, lipy, brzozy, jodły oraz modrzewie. W podszyciu napotyka się jałowce, jarzęby, leszczyny, kruszyny, trzmieliny oraz wiciokrzew pomorski. W skład runa borów mieszanych świeżych wchodzi: borówka czernica, konwalia majowa, konwalijka dwulistna, malina kamionka, kłosownica leśna czy orlica pospolita.
- **Bór mieszany wilgotny** – występuje na obszarach będących pod wpływem wód gruntowych, często w pobliżu boru wilgotnego. Tworzy się na glebach bielcowych oglejonych a także na glebach murszowych oraz torfowych. Główny drzewostan tworzą sosny oraz świerki z domieszkami dębu, topoli, osiki oraz jodły. W podszyciu napotyka się jałowce, jarzęby, leszczyny oraz kruszyny. W skład runa borów mieszanych wilgotnych wchodzi m.in.: borówka czernica, konwalia majowa, konwalijka dwulistna, malina kamionka, orlica pospolita, szczawik zajęczy czy bagno.
- **Bór mieszany bagienny** – występuje na torfach wysokich i przejściowych, które zostały odwodnione (niski poziom wód gruntowych). Główny drzewostan tworzą sosny oraz świerki z domieszkami brzozy omszonej. W podszyciu napotyka się kruszyny oraz wierzby krzewiaste. W skład runa borów mieszanych bagiennych wchodzi roślinny bagienny oraz turzyce.
- **Bór bagienny** – występuje na torfach wysokich, w nieodwadnianych nieckach lub na obszarze zarastających jezior. Główny drzewostan tworzy sosna z domieszkami brzozy omszonej oraz świerka. W skład runa borów mieszanych bagiennych wchodzi roślinny bagienny oraz turzyce. Mogą tu też występować elementy arktyczne takie jak brzoza karłowata oraz niska, wierzba borówkolistna, oraz lapońska i zimozioł.
- **Ols** – zajmuje siedliska bagienny z płytkimi wodami gruntowymi, często występuje w dolinach rzecznych oraz wokół jezior. Tworzy się na torfach niskich. Główny drzewostan tworzy olsza czarna z domieszkami jesionu, brzozy omszonej oraz świerka. W podszyciu napotyka się kruszynę, leszczynę, czeremchę, jarząb, bez czarny oraz czarna porzeczkę. Charakterystyczną cechą runa lasów olsowych jest występowanie roślin typowych dla lasów (mchy, paprocie) oraz roślin szuwarowych.
- **Ols jesionowy** – zajmuje tereny zalewane o utrudnionym odpływie wody, przez co występują tam procesy zabagnienia gleby. Tworzy się on na glebach kwaśnych lub zasadowych z dużą zawartością substancji organicznych. Główny drzewostan tworzy jesion oraz olsza z domieszkami wiązu i brzozy. Skład podszycia jest bardzo podobny do Olsów. W olsach jesionowych dodatkowo występują chmiel zwyczajny, ślodziennica skrętolistna, kozłek lekarski.

Rysunek 2. Gatunki lasotwórcze Nadleśnictwa Bierzwnik.



Źródło: Nadleśnictwo Bierzwnik

Gdzie:

Jw – jawor;

So – sosna zwyczajna;

Św – świerk;

Dbb – dąb bezszypułkowy;

Bk – buk

Dbs – dąb szypułkowy;

Brz – brzoza;

Ol – olsza czarna;

5.1.2. Identyfikacja zagrożeń

Siedliska leśne występujące na terenie gminy Krzęcin są narażone na szereg zagrożeń dotyczących różnych elementów środowiska. Do najgroźniejszych należą:

- Szkodniki oraz pasożyty – choroby wywoływane przez owady oraz grzyby stanowią duże zagrożenie dla terenów leśnych zwłaszcza, że w dalszym ciągu ich duża część to monokultury, które sprzyjają ich rozprzestrzenianiu. Zapobiega się temu zjawisku poprzez wprowadzania do zalesień domieszek innych gatunków drzew.
- Zanieczyszczenia powietrza pochodzenia przemysłowego oraz komunikacyjnego – ten rodzaj zanieczyszczeń może niszczyć tkanki roślin lub wpływać na ograniczenie fotosyntezy. W większym stopniu dotyka on drzew iglastych. Jego wpływ jest większy w pobliżu tras komunikacyjnych oraz ośrodków przemysłowych.
- Pożary – źródłem pożarów lasów z uwagi na rolniczy charakter gminy może być wypalanie traw. Innym zagrożeniem jest niewłaściwa gospodarka leśna czy ruch turystyczny. Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru zaleca się

przeprowadzanie akcji mających na celu edukację ludności w zakresie przeciwdziałania pożarom.

- Czynniki atmosferyczne – czynnikiem atmosferycznym mającym największy wpływ na siedliska leśne może być wiatr, który przy dużym nasileniu może doprowadzić do złamania drzewa lub uszkodzeń systemu korzeniowego.

5.1.3. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2022:

Zwiększenie lesistości na terenie gminy Krzęcin

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Uwzględnienie w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego obszarów przeznaczonych pod zalesianie.	Gmina Krzęcin
2.	Zalesianie terenów o niskich klasach bonitacyjnych gleb i gruntów porolnych.	Właściciele prywatni
3.	Realizacja Krajowego Planu Zwiększenia Lesistości na terenie Gminy Krzęcin	Nadleśnictwo, Gmina Krzęcin, Właściciele prywatni

5.2. Ochrona przyrody

5.2.1. Stan aktualny²

Na terenie gminy Krzęcin występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary Natura 2000;
- Obszary Chronionego Krajobrazu;
- Pomnik przyrody;
- Użytki ekologiczne.

Obszary NATURA 2000

Nazwa obszaru: Lasy Puszczy nad Drawą

Kod obszaru: PLB 320016

Powierzchnia: 190 279,05 ha

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000:

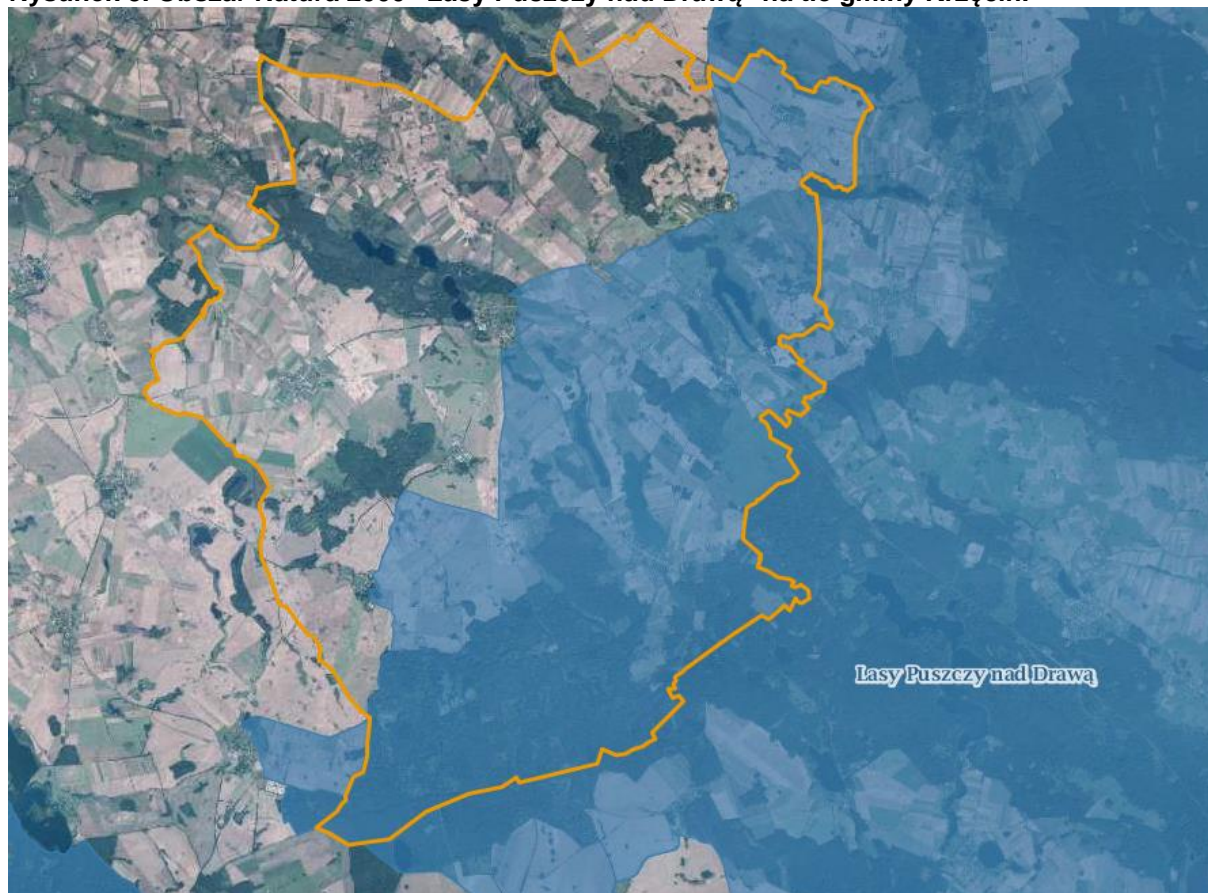
Obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia)

Opis:

Obszar obejmuje swoim zasięgiem część równiny sandrowej wraz ze znajdującym się na niej kompleksem leśnym, zlokalizowanej w środkowym i dolnym biegu rzeki Drawy. Został on powołany w celu ochrony meandrujących rzek o naturalnym charakterze wraz z ich dolinami. Na terenie ostoi występuje co najmniej 38 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz 14 gatunków zwierząt z Polskiej Czerwonej Księgi.

² Źródło: Waloryzacja Przyrodnicza Województwa Zachodniopomorskiego

Rysunek 3. Obszar Natura 2000 "Lasy Puszczy nad Drawą" na tle gminy Krzęcin.



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

Nazwa obszaru: Lasy Bierzwnickie

Kod obszaru: PLH 320044

Powierzchnia: 8792,3 ha

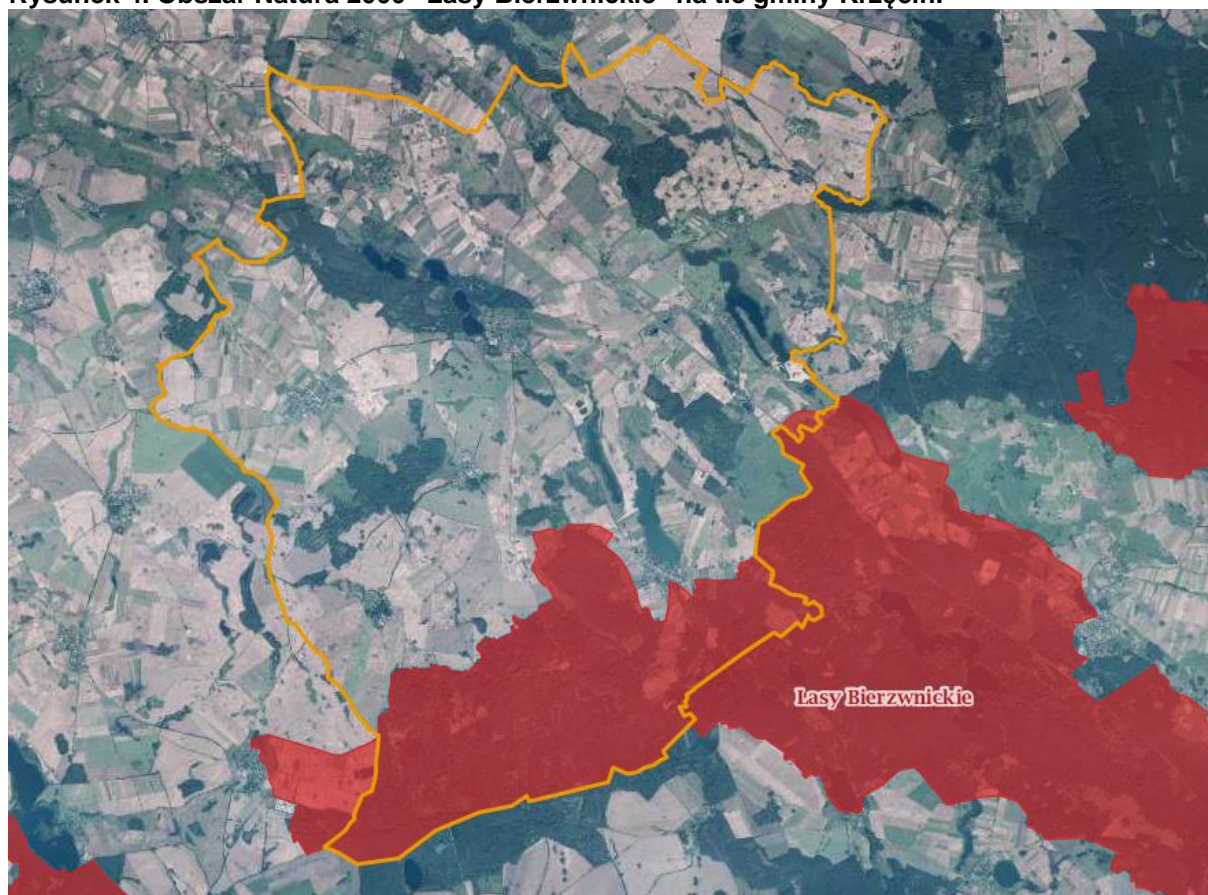
Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000:

specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)

Opis:

Obszar obejmuje swoim zasięgiem dwa fragmenty terenu rolniczego z rozproszonym osadnictwem wraz ze znajdującymi się na nich lasami Puszczy Drawskiej. W skład tych lasów wchodzi m.in. lasy dębów, buczyny czy grądy. Na terenie ostoi występują także jeziora i wyspy. „Lasy Bierzwnickie” zostały powołane w celu ochrony cennych przyrodniczo fragmentów Puszczy Drawskiej wraz z siedliskami oraz gatunkami roślin i zwierząt. Na terenie obszaru oznaczono 16 siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej oraz 9 gatunków zwierząt z załącznika II.

Rysunek 4. Obszar Natura 2000 "Lasy Bierzwickie" na tle gminy Krzęcin.

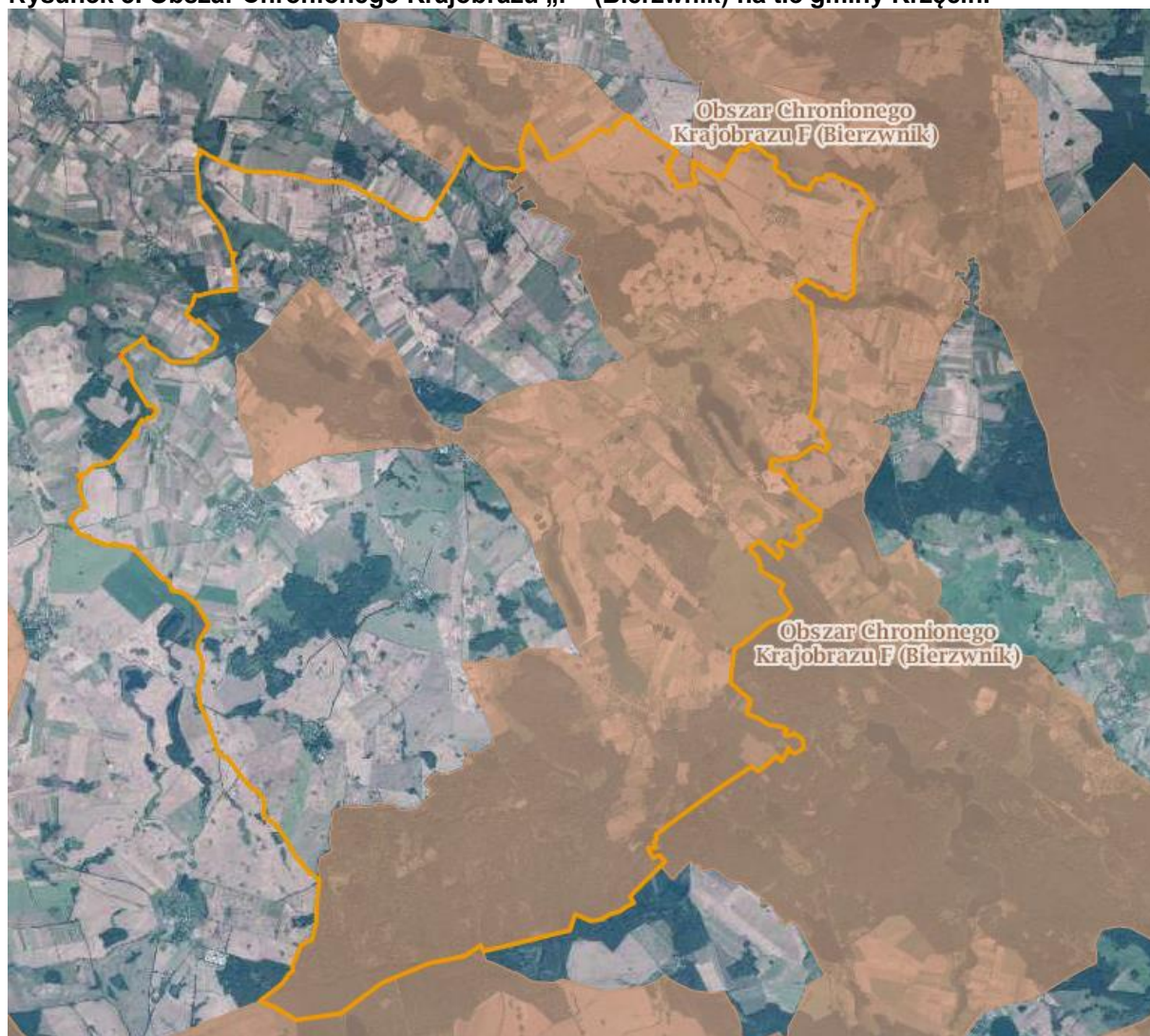


Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

Obszar Chronionego Krajobrazu „F” (Bierzwnik)

Na terenie gminy Krzęcin występuje jeden Obszar Chronionego Krajobrazu – obszar Chronionego Krajobrazu „F” (Bierzwnik). Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 30 634 ha z czego w granicach gminy zlokalizowane jest 8 190 ha. Został on powołany do życia w celu ochrony wartości przyrodniczych i wypoczynkowo – rekreacyjnych do których można zaliczyć: jeziora, bogata rzeźbę rynien glacialnych, śródleśne torfowiska i łąki. Tereny te stanowią ostoje w odniesieniu głównie do herpetofauny i zwierzyny łownej. Obszar chronionego krajobrazu Bierzwnik charakteryzuje się dużymi walorami krajobrazowymi, w jego skład wchodzi porośnięte lasami równiny sandrowe przeciętane rozległymi rynnami glacialnymi z licznymi jeziorami.

Rysunek 5. Obszar Chronionego Krajobrazu „F” (Bierzwnik) na tle gminy Krzęcin.



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

Pomniki przyrody

Na terenie gminy Krzęcin znajduje się 12 pomników przyrody. Zostały one zestawione w tabeli.

Tabela 7. Pomniki przyrody na terenie gminy Krzęcin.

Lp.	Nazwa	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Gmina/miasto	Najbliższa miejscowość	Blizsza lokalizacja	Średnica [m]	Obwód [cm]	Wysokość [m]	Forma	Forma
GMINA KRZĘCIN											
02-062-99	brak	dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	Krzęcin	Mielęcín	Park Pałacowy	25	470	25	poj.	Rozporządzenie nr 2/99 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 30 marca 1999 r.
02-063-99	brak	dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	Krzęcin	Nowy Klukom	Park Pałacowy	16	402	26	poj.	Rozporządzenie nr 2/99 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 30 marca 1999 r.
02-064-99	brak	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	Krzęcin	Nowy Klukom	Park Pałacowy	18	369	28	poj.	Rozporządzenie nr 2/99 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 30 marca 1999 r.
02-065-99	brak	platan klonolistny	<i>Platanus x hispanica 'Acerifolia'</i>	Krzęcin	Nowy Klukom	Park Pałacowy	20	396	28	grupa	Rozporządzenie nr 2/99 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 30 marca 1999 r.
02-066-99	brak	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	Krzęcin	Krzęcin	Park wiejski	15-20	304 - 320	20 - 25	grupa	Rozporządzenie nr 2/99 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 30 marca 1999 r.
02-067-99	brak	buk pospolity	<i>Fagus sylvatica</i>	Krzęcin	Krzęcin	Park wiejski	18	402 - 500	25 - 30	grupa	Rozporządzenie nr 2/99 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 30 marca 1999 r.
02-106-03	brak	lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>	Krzęcin	Krzęcin	Leśnictwo Wężnik, oddz. 416n, park wiejski	18	335	30	poj.	Uchwała nr VIII/53/2003 Rady Gminy w Krzęcinie

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krzęcin

Lp.	Nazwa	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Gmina/ miasto	Najbliższa miejscowość	Blizsza lokalizacja	Średnica [m]	Obwód [cm]	Wysokość [m]	Forma	
02-107-03	brak	lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>	Krzęcin	Krzęcin	Leśnictwo Wężnik, oddz. 416n park wiejski	16	327	30	poj.	Uchwała nr VIII/53/2003 Rady Gminy w Krzęcinie
02-108-03	brak	grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i>	Krzęcin	Krzęcin	Leśnictwo Wężnik, oddz. 416n park wiejski	27	180	30	poj.	Uchwała nr VIII/53/2003 Rady Gminy w Krzęcinie
02-109-03	brak	grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i>	Krzęcin	Krzęcin	Leśnictwo Wężnik, oddz. 416n park wiejski	27	195	30	poj.	Uchwała nr VIII/53/2003 Rady Gminy w Krzęcinie
02-110-03	brak	dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	Krzęcin	Rakowo	Leśnictwo Wężnik, oddz. 404c, na skarpie przy drodze	20	450	25	poj.	Uchwała nr VIII/53/2003 Rady Gminy w Krzęcinie
02-111-03	brak	dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	Krzęcin	Żeńsko	Leśnictwo Wężnik, oddz. 409f, przy leśniczówce	19	385	28	poj.	Uchwała nr VIII/53/2003 Rady Gminy w Krzęcinie

Użytki ekologiczne

Na terenie gminy Krzęcin występują 2 użytki ekologiczne . Przedstawiono je w tabeli.

Tabela 8. Użytki ekologiczne na terenie gminy Krzęcin.

L.p.	Nr urzędowy	Nazwa	Powierzchnia w ha	Akt powołania	Gmina	Cel ochrony / Opis powierzchni	Właściciel
GMINA KRZĘCIN							
1.	UE/6630/III/042	Brak nazwy własnej	0,94	Rozporządzenie nr 9/95 Woj. Gorzowskiego z dnia 28.08.1995 r. (Dz. Urz. Woj. Gorzowskiego nr 6, poz. 58)	Krzęcin	Ochrona pozostałości różnorodnych ekosystemów mających znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych. Powołany obszar nie spełnia i prawdopodobnie w chwili powołania nie spełniał stawianego celu ochrony.	Nadleśnictwo Bierzwnik
2.	UE/6630/III/042	Brak nazwy własnej	3,07	Rozporządzenie nr 9/95 Woj. Gorzowskiego z dnia 28.08.1995 r. (Dz. Urz. Woj. Gorzowskiego nr 6, poz. 58)	Krzęcin	Ochrona pozostałości różnorodnych ekosystemów mających znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych. Powołany obszar nie spełnia i prawdopodobnie w chwili powołania nie spełniał stawianego celu ochrony.	Nadleśnictwo Bierzwnik

Źródło: RDOŚ w Szczecinie

5.2.2. Zagrożenia

Mając na uwadze, występujące na terenie gminy Krzęcin formy ochrony przyrody, podczas planowania działań mających na celu rozwój gminy należy wziąć pod uwagę wymogi ochrony planistycznej, które to będą miały bezpośredni wpływ na kształtowanie się struktury przestrzenno-gospodarczej gminy.

Podejmowane działania muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, dokumentami obejmującymi swoim zakresem obszar Gminy Krzęcin, w tym: Strategii Rozwoju Gminy Krzęcin, Planie Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Krzęcin, Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego.

Aktualnie stan zasobów przyrodniczych nie budzi zastrzeżeń, jednakże należy pamiętać, iż stan ten z biegiem czasu będzie ulegał przemianom z przyczyn abiotycznych i biotycznych. Skutki ekologiczne i przyrodnicze zarówno procesów naturalnych jak i antropogenicznych (głównie presja urbanistyczna) na terenach, charakteryzujących się dominującą funkcją ekologiczną, mogą narastać.

5.2.3. Cele i strategia działań

Cel średniokresowy do roku 2022:

Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i zrównoważone użytkowanie zasobów przyrodniczych na terenie gminy Krzęcin

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Bieżące utrzymanie zieleni na gruntach komunalnych oraz zieleni zorganizowanej.	Gmina Krzęcin
2.	Promocja walorów przyrodniczych gminy.	Gmina Krzęcin
3.	Wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych w obrębie pomników przyrody.	właściciele prywatni, Gmina Krzęcin
4.	Uwzględnienie znaczenia ochrony różnorodności biologicznej w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.	Gmina Krzęcin Lasy Państwowe
5.	Uwzględnianie w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego form ochrony przyrody oraz obszarów przyrodniczo cennych.	Gmina Krzęcin Lasy Państwowe
6.	Bieżące utrzymanie zieleni przydrożnej.	Zarządcy dróg

5.3. Ochrona powierzchni ziemi

5.3.1. Stan aktualny

Rodzaje gleb

Rodzaje gleb występujące na terenie gminy Krzęcin są determinowane przez rodzaj skał na których zostały utworzone, oraz przez warunki glebotwórcze występujące w poszczególnych obszarach gminy. Na terenie gminy Krzęcin można wyróżnić następujące rodzaje gleb:

- **Gleby bielcowe** – gleby tworzące się na różnego rodzaju piaskach, dochodzi w nich do procesu wymywania niektórych związków chemicznych tworzących minerały co nazywane jest bielcowaniem;
- **Gleby brunatne** – powstające na glinach zwałowych oraz piaskach i piaskowcach, można wśród nich wyróżnić:
 - **Brunatno – kwaśne**, tworzące się na podłożach bogatych w związki fosforu, potasu, wapnia i magnezu.
 - **Brunatno – wylugowane**, które cechują się wylugowaniem górnej części profilu z kationów zasadowych oraz brakiem zawartości węgla wapnia, co ogranicza ich żyzność,
- **Gleby rdzawe** – tworzące się na różnego rodzaju piaskach, takich jak piaski zwałowe czy sandrowe,

Klasy bonitacyjne

Na terenie gminy Krzęcin dominują gleby III, IV, V oraz VI klasy bonitacyjnej.

Gdzie:

Gleby klasy I – gleby orne najlepsze. Są to gleby położone w dobrych warunkach fizjograficznych, najbardziej zasobne w składniki pokarmowe, posiadają dobrą naturalną strukturę, są łatwe do uprawy (czynne biologicznie, przepuszczalne, przewiewne, ciepłe, wilgotne).

Gleby klasy II – gleby orne bardzo dobre. Mają skład i właściwości podobne (lub nieco gorsze) jak gleby klasy I, jednak położone są w mniej korzystnych warunkach terenowych lub mają gorsze warunki fizyczne, co powoduje, że plony roślin uprawianych na tej klasie gleb, mogą być niższe niż na glebach klasy I.

Gleby klasy III (IIIa i IIIb) – gleby orne średnio dobre. W porównaniu do gleb klas I i II, posiadają gorsze właściwości fizyczne i chemiczne, występują w mniej korzystnych warunkach fizjograficznych. Odznaczają się dużym wahaniem poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych. Na glebach tej klasy można już zaobserwować procesy ich degradacji.

Gleby klasy IV (IVa i IVb) – gleby orne średnie. Plony roślin uprawianych na tych glebach są wyraźnie niższe niż na glebach klas wyższych, nawet gdy utrzymywane są one w dobrej kulturze rolnej. Są mało przewiewne, zimne, mało czynne biologicznie. Gleby te są bardzo podatne na wahania poziomu wód gruntowych (zbyt podmokłe lub przesuszone).

Gleby klasy V – gleby orne słabe. Są ubogie w substancje organiczne, mało żyzne i nieurodzajne. Do tej klasy zaliczmy również gleby położone na terenach nie zmeliorowanych albo takich, które do melioracji się nie nadają.

Gleby klasy VI – gleby orne najslabsze. W praktyce nadają się tylko do zalesienia. Posiadają bardzo niski poziom próchnicy. Próba uprawy roślin na glebach tej klasy niesie ze sobą duże ryzyko uzyskania bardzo niskich plonów.

Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie gminy Krzęcin

Użytki rolne na terenie gminy Krzęcin stanowią 66,5% całego obszaru gminy. Dane statystyczne na temat struktury użytków rolnych zostały zestawione poniżej.

Tabela 9. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie gminy Krzęcin (stan na rok 2013)

Użytki rolne			
Lp.	Nazwa	Jednostka	Wielkość obszaru
1	Użytki rolne (ogółem)	ha	9 326
2	Użytki rolne - grunty orne	ha	8 373
3	Użytki rolne - sady	ha	19
4	Użytki rolne - łąki trwałe	ha	455
5	Użytki rolne - pastwiska trwałe	ha	306
Pozostałe grunty i nieużytki			
Lp.	Nazwa	Jednostka	Wielkość obszaru
1	Nieużytki	ha	744

Źródło: GUS.

Odczyn pH

O odczynie pH decyduje poziom stężenia jonów wodorowych w glebie. Do źródeł zakwaszenia gleb zalicza się m.in.:

- procesy geologiczne,
- procesy glebotwórcze,
- wymywanie jonów zasadowych,
- pobieranie wapnia przez rośliny,
- niewłaściwy dobór nawozów,
- kwaśne deszcze.

Na terenie gminy Krzęcin występują gleby o charakterze obojętnym. Obojętny lub zasadowy odczyn pH wpływa korzystnie na pobieranie składników pokarmowych przez rośliny z gleby. W wyniku zakwaszenia gleb, proces pobierania przez rośliny składników pokarmowych, w istotny sposób jest utrudniony. Ponadto, dochodzi wówczas do aktywacji związków toksycznych, czego efektem jest wzrost pobierania metali ciężkich przez rośliny. W efekcie, zjawiska te prowadzą do zmniejszenia ilości plonów i pogorszenia jakości uzyskanych produktów.

Tabela 10. Zmienność odczynu gleby wraz ze zmianą zakresu odczynu pH

Zakres pH	Odczyn gleby
≤ 4,5	Bardzo kwaśny
4,6 – 5,5	Kwaśny
5,6 – 6,5	Lekko kwaśny
6,6 – 7,2	Obojętny
> 7,3	Zasadowy

Najbliższy punkt objęty badaniami Monitoringu Chemizmu Gleb Ornych Polski prowadzonymi przez IUNG w Puławach przy współpracy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej znajdował się w miejscowości Bobrówko, która leży na terenie Gminy Strzelce Krajeńskie w województwie lubuskim. Punkt ten znajduje się w odległości 15 km od Krzęcina.

Charakterystyka gleb w punkcie pomiarowym nr 95 – Bobrówko.

Punkt: 95

Miejscowość: Bobrówko

Gmina: Strzelce Krajeńskie

Województwo: lubuskie; Powiat: strzelecko-drezdenecki

Kompleks: 5 (żytni dobry); Typ: BK (gleby brunatne kwaśne);

Klasa bonitacyjna: IV a

Gatunek gleby wg:

BN-78/9180-11: pgl (piasek gliniasty lekki)

PTG 2008: pg (piasek gliniasty)

USDA: LFS (loamy fine sand)

Tabela 11. Uziarnienie gleb

Uziarnienie	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
1,0-0,1 mm	udział w %	68	63	66	68
0,1-0,02 mm	udział w %	68	63	66	68
< 0.02 mm	udział w %	12	15	15	11
2,0-0,05 mm	udział w %	n.o.	n.o.	n.o.	82
0,05-0,002 mm	udział w %	n.o.	n.o.	n.o.	17
< 0.002 mm	udział w %	4	6	3	1

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 12. Odczyn gleb

Odczyn i węglany	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Odczyn "pH" w zawiesinie H ₂ O	pH	6.4	6.3	5.9	6.2
Odczyn "pH" w zawiesinie KCl	pH	5.2	4.9	4.8	4.7
Węglany (CaCO ₃)	%	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 13. Substancje organiczne w glebach (źródło: www.gios.gov.pl)

Substancja organiczna gleby	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Próchnica	%	0.80	0.90	0.75	1.10
Węgiel organiczny	%	0.46	0.52	0.43	0.64
Azot ogólny	%	0.021	0.035	0.040	0.057
Stosunek C/N		21.9	14.8	10.7	11.2

Tabela 14. Właściwości sorpcyjne gleb

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg ⁻¹	1.73	2.15	1.95	2.40
Kwasowość wymienna (Hw)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.32	0.48	0.25	0.35
Glin wymienny "Al"	cmol(+)*kg ⁻¹	0.16	0.22	0.14	0.19
Wapń wymienny (Ca ²⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	2.24	2.49	2.50	1.21
Magnez wymienny (Mg ²⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.28	0.43	0.29	0.16
Sód wymienny (Na ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.03	0.06	0.01	0.04
Potas wymienny (K ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.23	0.33	0.28	0.20
Suma kationów wymiennych (S)	cmol(+)*kg ⁻¹	2.78	3.31	3.08	1.61
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg ⁻¹	4.51	5.46	5.03	4.01
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)	%	61.64	60.62	61.23	40.11

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 15. Pozostałe właściwości gleb

Pozostałe właściwości	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne suma 13 WWA	µg*kg ⁻¹	179	104	206	224
Radioaktywność	Bq*kg ⁻¹	400	504	455	447
Przewodnictwo elektryczne właściwe	mS*m ⁻¹	2.84	3.90	4.00	4.45
Zasolenie	mg KCl*100g ⁻¹	7.30	10.30	10.70	11.75

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 16. Właściwości sorpcyjne gleb

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Mangan	mg*kg ⁻¹	150	205	183	157
Kadm	mg*kg ⁻¹	0.19	0.18	0.12	0.10
Miedź	mg*kg ⁻¹	4.7	6.0	4.6	4.2
Chrom	mg*kg ⁻¹	11.0	11.5	9.8	5.3

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Nikiel	mg*kg ⁻¹	6.2	8.0	5.6	4.8
Ołów	mg*kg ⁻¹	5.9	6.3	5.3	7.8
Cynk	mg*kg ⁻¹	20.3	23.8	21.4	24.3
Kobalt	mg*kg ⁻¹	2.24	2.84	2.89	1.98
Wanad	mg*kg ⁻¹	10.0	8.7	10.0	7.3
Lit	mg*kg ⁻¹	4.9	5.3	4.4	2.5
Beryl	mg*kg ⁻¹	0.23	0.30	0.23	0.18
Bar	mg*kg ⁻¹	23.6	29.0	25.7	19.0
Stront	mg*kg ⁻¹	7.8	8.0	7.6	3.9
Lantan	mg*kg ⁻¹	9.1	7.8	10.9	7.2

Źródło: www.gios.gov.pl

Powyższe tabele opisują stan chemizmu gleb rolnych. Właściwości sorpcyjne gleb, ich odczyn czy zawartość próchnicy definiuje ich przydatność po kątem zagospodarowania rolniczego. Sorpcja gleb mówi o tym ile poszczególnych składników mineralnych może zostać przyjętych co ma wpływ na odczyn oraz zatrzymanie składników odżywczych, a to z kolei wpływa na ilość plonów oraz konieczność przeprowadzania zabiegów pielęgnacyjnych. Wpływ odczynu na gleby rolne został opisany pod tabelą nr 9.

Zawartość WWA oraz pierwiastków śladowych opisuje ile miligramów danego pierwiastka czy związku chemicznego znajduje się w kilogramie gleby. Jak można wywnioskować z odpowiedniej tabeli zawartość poszczególnych wahają się. Część utrzymuje się na stałym poziomie, maleje lub wzrasta. Szczególnie negatywny jest wzrost zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Do pozytywów można zaliczyć zmniejszenia się ilości ołowiu w glebach.

5.3.2. Zagrożenia

Z uwagi na fakt, iż część gminy Krzęcin to tereny uprawne, istotny wpływ na powierzchnię terenu oraz środowisko glebowe ma rolnictwo. Wynika to z faktu, iż obejmuje ono swoim oddziaływaniem duży obszar i powoduje zasadnicze zmiany w środowisku naturalnym. Najbardziej istotne zagrożenia związane z rolniczym użytkowaniem gruntów to:

- niszczenie mechaniczne roślinności oczek i mokradeł śródpolnych, zwłaszcza pozbawionych zarośli i zadrzewień przywodnych podczas prac polowych, niszczenie chemiczne poprzez stosowanie środków ochrony roślin i nadmierny spływ biogenów z pól,
- stosowanie na całej powierzchni upraw polowych środków ochrony roślin, powodujące ubożenie i zanikanie roślinności segetalnej,
- intensywne zagospodarowanie użytków zielonych z oraniem, „meliorowaniem”, nawożeniem, obsiewem szlachetnymi gatunkami traw, stosowaniem środków ochrony roślin powodujące drastyczne ubożenie bogactwa florystycznego łąk.

Kolejnym zagrożeniem jest fizyczna degradacja gleb, poprzez erozję wodną i eoliczną. Nasilenie naturalnych procesów erozyjnych spowodowane jest zmianą stosunków wodnych, mechanizacją rolnictwa, niewłaściwym wypasem bydła oraz likwidacją murków, miedz i zadrzewień śródpolnych.

5.3.3. Surowce naturalne oraz ich eksploatacja

Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie gminy Krzęcin zestawiono w poniższej tabeli opracowanej na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego.

Tabela 17. Surowce naturalne występujące na terenie gminy Krzęcin.

Nazwa złoża	Gminy	Kopalina	Powierzchnia złoża [ha]
Objezierze	Krzęcin	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	12,30

Źródło: PIG

5.3.4. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2022:

Ochrona gleb na terenie Gminy Krzęcin
--

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Prowadzenie monitoringu jakości gleb.	Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

6. Poprawa jakości środowiska

6.1. Wody

Obszar gminy Krzęcin jest administrowany przez RZGW w Szczecinie oraz RZGW w Poznaniu, przy czym RZGW w Szczecinie podlega tylko północno-zachodnia część gminy.

Obszar administrowany przez RZGW w Szczecinie:

Północno-zachodnia część gminy Krzęcin zlokalizowane są fragmenty dwóch zlewni jednolitych części wód powierzchniowych:

- **Ina od źródeł Stobnicy** (PLWR60001619849),
 - **Mała Ina od źródeł do Dopływu spod Pomiętowa** (PLWR600016198672),
- oraz fragment jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) PLGW69007.

Obszar administrowany przez RZGW w Poznaniu:

Pozostała część gminy Krzęcin obejmuje swoim zasięgiem zlewnię jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP):

- **Mierzęcka Struga do wypływu z jeziora Wielgie** (PLRW6000251888893),
- oraz fragment jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) PLGW650027.

6.1.1. Stan wyjściowy - wody powierzchniowe

Wody płynące

Przez gminę Krzęcin przepływa rzeka Mała Ina należąca do zlewni Odry. Jest ona lewym dopływem rzeki Iny, do której wpływa w okolicach Stargardu Szczecińskiego. Jej źródło znajduje się na południe od Krzęcina. Sieć hydrologiczną gminy uzupełniają mniejsze ciekły wśród których wyróżnić można m.in. :

- rzeki:
 - Koczynka,
 - Ogardna,
- strumienie:
 - Granowo,
 - Sobieradz,
- Kanał:
 - Objezierze.

Wody stojące

Na terenie gminy Krzęcin znajdują się 13 jezior o łącznej powierzchni 290 ha. Do największych można zaliczyć:

- Jezioro Żeńskie;
- Chłopowo (Chłop);
- Kościelne;
- Paprzyca (Paprzyca Duża);
- Bukowe Jezioro;
- Czyste Jezioro;
- Mielęcino;
- Rakowo.

Ponadto ze względu na fakt, iż przez tereny gminy przemieszczał się lodowiec, pozostało tu wiele stawów i oczek wodnych.

6.1.2. Jakość wód - wody powierzchniowe³

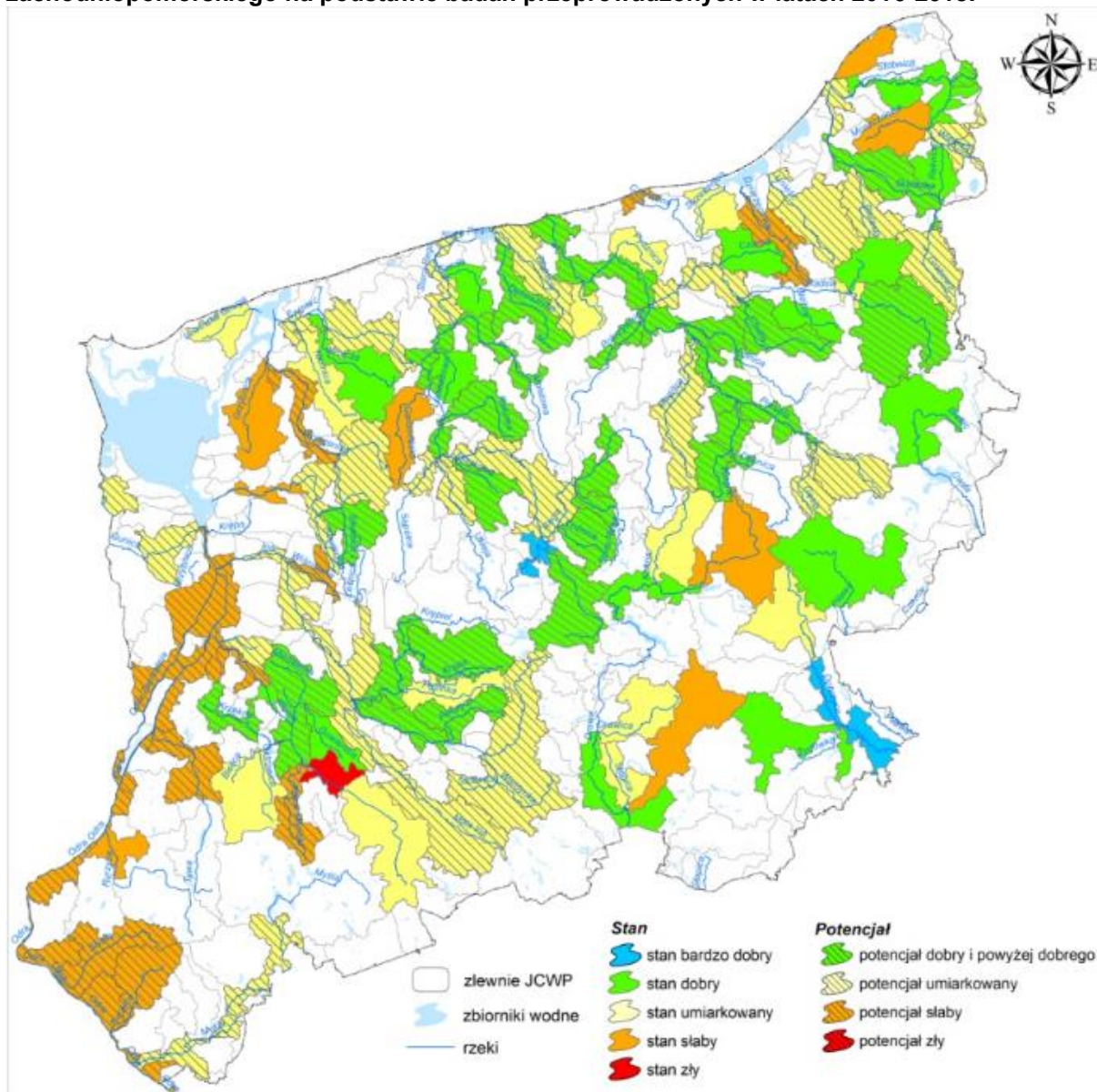
Stan rzek

Stan/potencjał ekologiczny

W województwie wydzielono 362 jednolite części wód rzeczne. Na podstawie „Programu Monitoringu Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2010-2013” Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie przeprowadził ocenę jakości wód rzecznych. Były one badane pod kątem stanu i potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego. W analizowanym okresie sprawozdawczym przebadano 112 jednolitych części wód rzecznych.

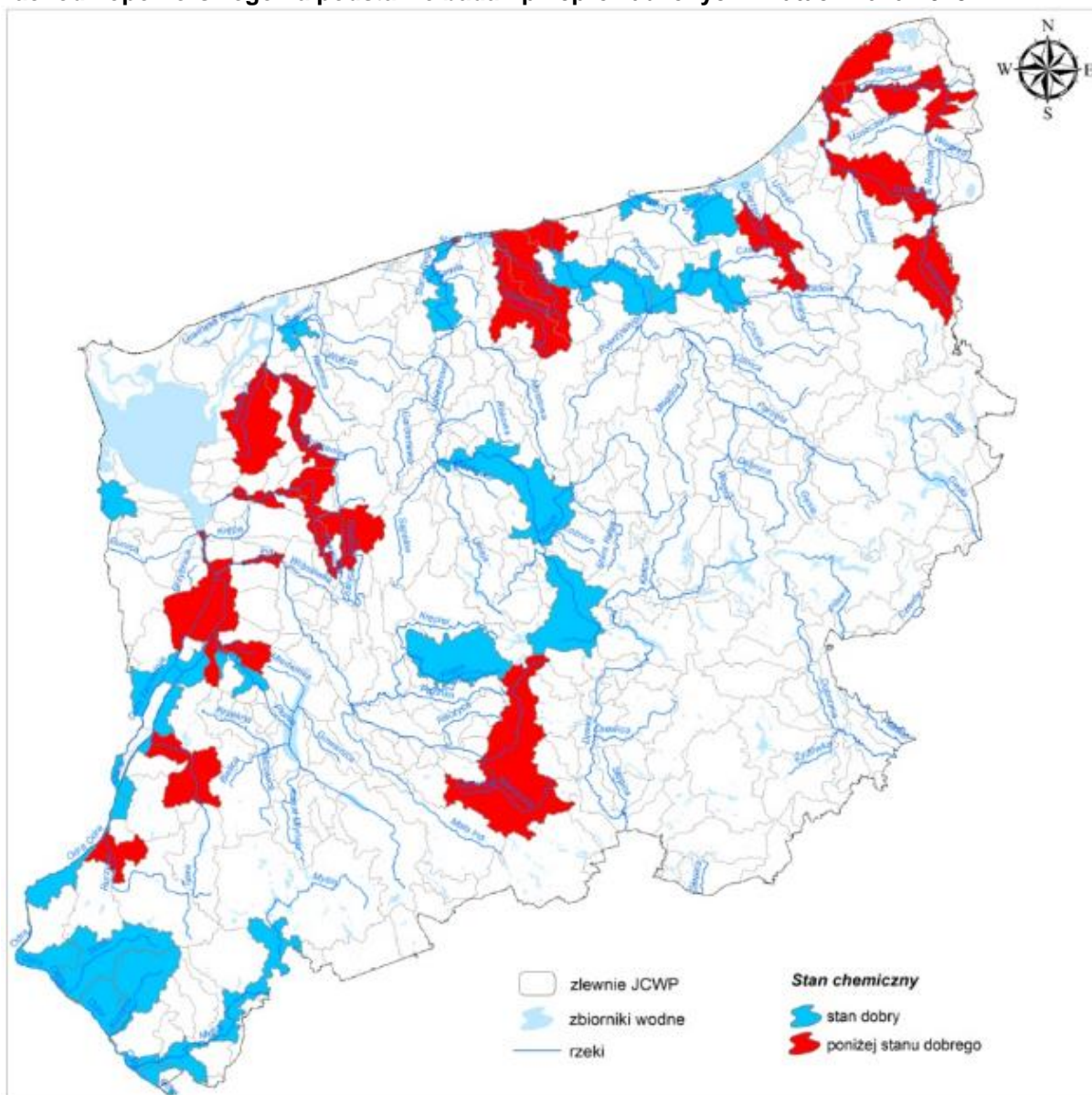
³ Na podstawie danych i publikacji WIOŚ w Szczecinie.

Rysunek 6. Ocena potencjału/stanu ekologicznego JCWP rzecznych na terenie województwa zachodniopomorskiego na podstawie badań przeprowadzonych w latach 2010-2013.



Źródło: WIOŚ Szczecin

Rysunek 7. Ocena stanu chemicznego JCWP rzecznych na terenie województwa zachodniopomorskiego na podstawie badań przeprowadzonych w latach 2010-2013.



Źródło: WIOŚ Szczecin

Tabela 18. Schemat oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Stan wód		Stan chemiczny	
		Dobry stan chemiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego
Stan ekologiczny / potencjał ekologiczny	Bardzo dobry stan ekologiczny / potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Dobry stan ekologiczny / potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Umiarkowany stan ekologiczny / umiarkowany potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Słaby stan ekologiczny / słaby potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Zły stan ekologiczny / zły potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód

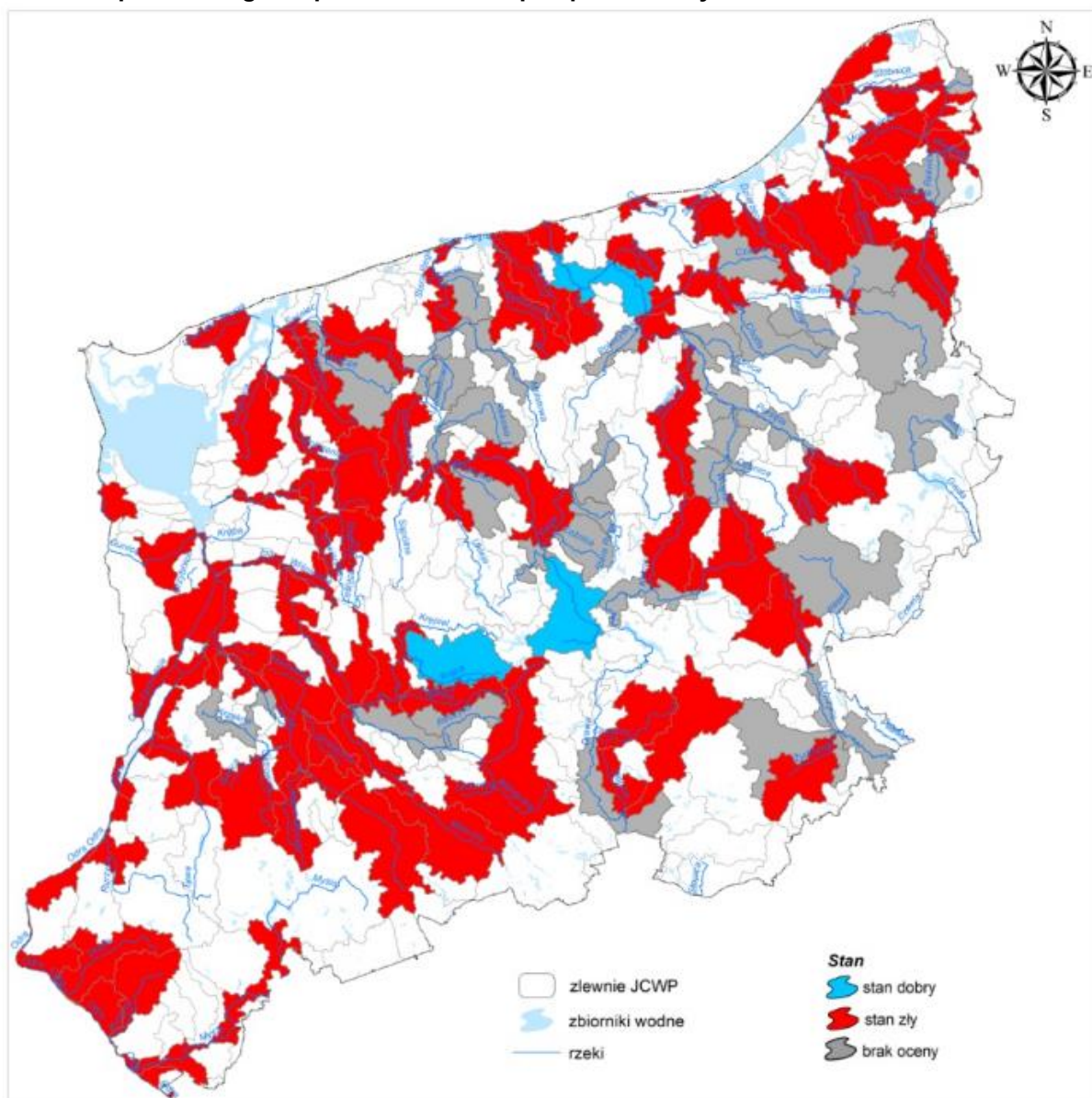
źródło: WIOŚ.

Jak wynika z powyższej tabeli, na ogólny stan wód wpływa stan/potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny. W celu osiągnięcia ogólnej dobrej oceny jakości stanu wód, JCWP musi posiadać bardzo dobry lub dobry stan/potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny. W pozostałych przypadkach, ogólny stan wód określa się jako zły.

Ogólny stan wód

Na podstawie oceny stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz oceny wymagań dotyczących obszarów chronionych, w latach 2010-2013, możliwe było określenie stanu 112 JCWP, wśród których 75 jednolitych części wód rzecznych nie spełnia wymogów określonych dla wód dobrej jakości, a ich stan oceniono jako zły.

Rysunek 8. Ocena stanu ogólnego JCWP rzecznych na terenie województwa zachodniopomorskiego na podstawie badań przeprowadzonych w latach 2010-2013.



Źródło: WIOŚ Szczecin

Wyniki przeprowadzonych badań, dotyczących wód powierzchniowych występujących na terenie Gminy Krzęcin, przedstawiono na poniższej tabeli.

Tabela 19. Wyniki badań jakości wód powierzchniowych występujących na terenie gminy Krzęcin (lata 2010-2013).

Skrócona nazwa rzeki	Kod ocenianej jcwp	Rok badania	Silnie zmieniona lub sztuczna (T/N)	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ogólny stan JCWP
Ina od źródeł do Stobnicy	PLWR60001619849	2011	T	IV	II	II	SŁABY	Dobry	ZŁY
Mała Ina od źródeł do Dopływu spod Pomiętowa	PLWR600016198672	2010	T	II	II	PPD	Umiarkowany	Nie badano	ZŁY
Mierzęcka Struga do wypływu z jeziora Wielgie ⁴	PLRW6000251888893	b.d.	N	III	-	-	-	Nie badano	-

źródło: WIOŚ Szczecin, WIOŚ Zielona Góra.

⁴ Badania prowadził WIOŚ w Zielonej Górze

Jak wynika z powyższej tabeli wody JCWP „Ina od źródeł do Stobnicy” oraz „Mała Ina od źródeł do Dopływu spod Pomietowa” charakteryzuje się złym ogólnym stanem. Wynika to z umiarkowanego lub słabego stanu potencjału ekologicznego oraz klasy elementów biologicznych. W przypadku JCWP „Mierzęcka Struga do wypływu z jeziora Wielgie” nie określono ogólnego stanu JCWP, gdyż przeprowadzono tylko badania klasy biologicznej wód.

6.1.3. Stan wyjściowy - wody podziemne

Gmina Krzęcin występuje w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 7 oraz 27. Informacje na jej temat znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 20. Charakterystyka JCWPd nr 7

Powierzchnia	2329,4 km ²
Region	Dolnej Odry
Województwo	zachodniopomorskie
Powiaty	stargardzki, goleniowski, gryficki
Głębokość występowania wód słodkich	od 5 do 25 m, lokalnie od 25 do 50 m

źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

Tabela 21. Charakterystyka JCWPd nr 27.

Powierzchnia	3288,55 km ²
Region	Noteć
Województwo	zachodniopomorskie, lubuskie, wielkopolskie
Powiaty	drawski, choszczeński, wałecki, strzelecko - drezdeński, czarnkowsko - trzcianecki
Głębokość występowania wód słodkich	od 5 do 20 m, lokalnie od 20 do 50 m

źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

Rysunek 9. Lokalizacja gminy Krzęcin względem JCWPd nr 7 i 27.



źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

6.1.4. Jakość wód - wody podziemne

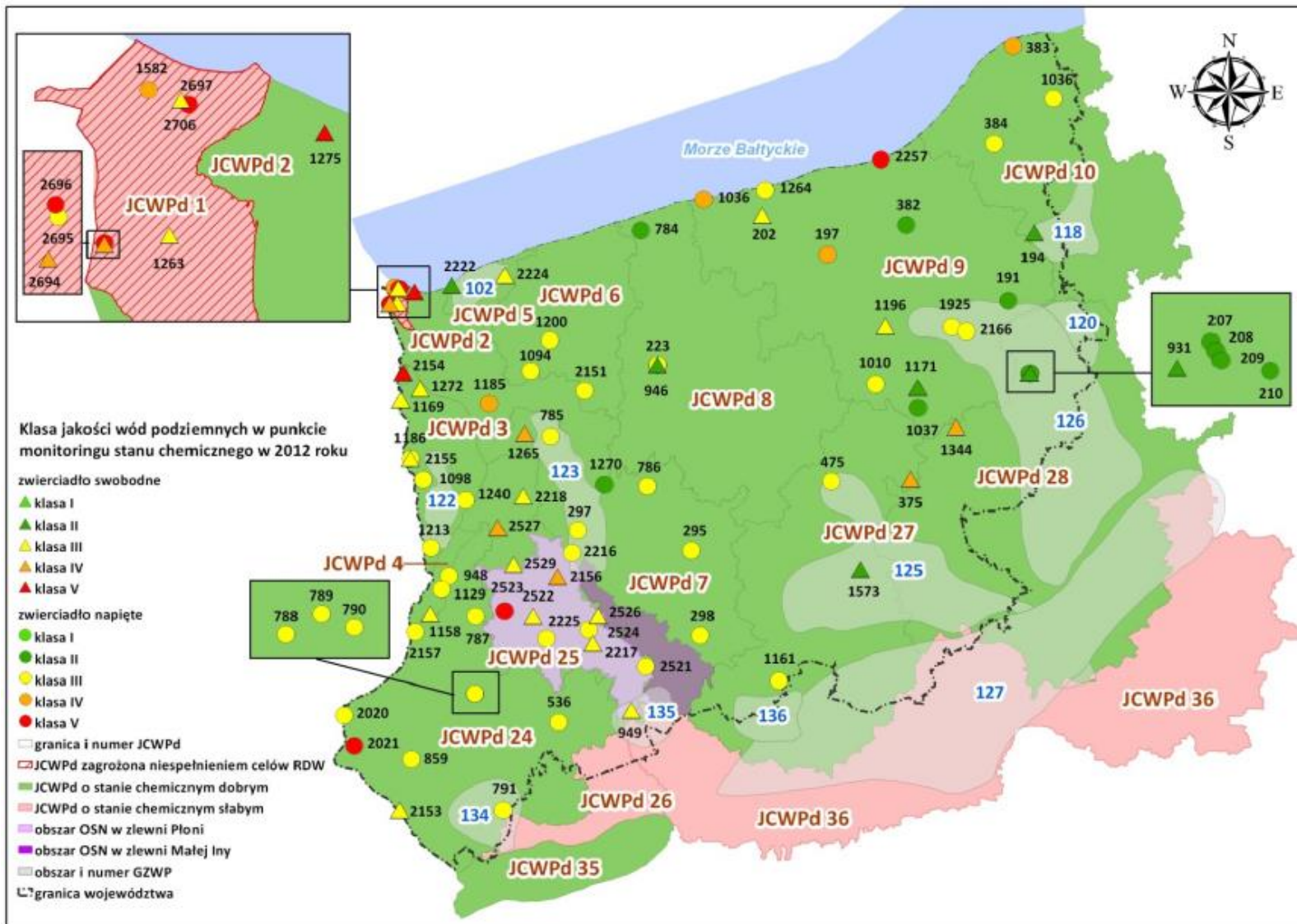
Jak wynika z danych WIOŚ w Szczecinie, ostatnie badania dotyczące wód podziemnych w obrębie JCWPd nr 7 i JCWPd nr 27 prowadzone były w 2012 roku, w siedmiu punktach pomiarowych. Informacje na temat stanu jakości wód podziemnych przedstawiono także w poniższej tabeli.

Tabela 22. Wyniki oceny stanu JCWPd nr 7 oraz JCWPd nr 27 (stan za rok 2012).

Numer punktu PIG-PIB	JCWPd	Nazwa punktu, miejscowość, nazwa gminy	Klasa jakości wody	Ocena stanu chemicznego wód w 2012 r.	Wskaźniki determinujące jakość wód w 2012 r. w klasie III	Wskaźniki przekraczające normy dla wód przeznaczonych do spożycia
295	7	Krzęcin	III	dobry		Mn
297	7	Rogowo	III	dobry		Fe, Mn
298	7	Choszczno-Wardno	III	dobry		Fe, Mn
785	7	Żółwia Błoc	III	dobry		NH ₄ , Fe, Mn
786	7	Kania	III	dobry		Fe, Mn
1265	7	Krępsko	IV	dobry		Fe, Mn
1270	7	Wisławie	II	słaby	Al	Fe, Mn
375	27	Czaplinek	IV	słaby	NO ₃	NO ₃ , Mn
475	27	Złoceniec	III	dobry		Fe, Mn
1161	27	Łasko	III	dobry		NH ₄ , Fe, Mn
1573	27	Miłostawiec Górny	II	dobry		Mn

źródło: WIOŚ Szczecin.

Rysunek 10. Stan JCWPd województwa zachodniopomorskiego w latach 2010-2013



Źródło: WIOŚ Szczecin

6.1.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Gmina Krzęcin posiada wodociągową sieć rozdzielczą o długości 29,9 km z 689 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego mieszkania. W 2013 roku dostarczono nią 99,8 dam³ wody. Z sieci wodociągowej Gminy Krzęcin korzysta 3 528 osób co daje 92,1 % ludności. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie gminy Krzęcin.

Tabela 23. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Krzęcin (stan na 2013 r.)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	29,9
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	689
3.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	99,8
4.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	4 531
5.	% ludności korzystający z instalacji	%	92,1
6.	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m ³	26,1
7.	Zużycie wody na jednego korzystającego	m ³	28,3

Źródło: GUS.

6.1.6. Sieć kanalizacyjna

Gmina Krzęcin posiada sieć kanalizacyjną o długości 15,5 km z 256 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz mieszkania zbiorowego. W 2013 roku odprowadzono nią 46,0 dam³. Z sieci kanalizacyjnej korzysta 1 852 osób co daje poziom skanalizowania gminy wynoszący 48,3%. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Krzęcin.

Tabela 24. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Krzęcin (stan na 2013 r.)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	15,5
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	256
3.	Ścieki odprowadzone	dam ³	48,3
4.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	1 852
5.	% ludności korzystający z instalacji	%	48,3

Źródło: GUS.

6.1.7. Oczyszczalnia ścieków

Na terenie gminy Krzęcin funkcjonują cztery biologiczne oczyszczalnie ścieków oraz jedna mechaniczna. Ich charakterystyka została przedstawiona w poniższych tabelach.

Tabela 25. Charakterystyka oczyszczalni ścieków odprowadzających ścieki z terenu Gminy Krzęcin (stan na rok 2013)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Przepustowość oczyszczalni mechanicznych	m ³ /dobę	120
2.	Przepustowość oczyszczalni biologicznych	m ³ /dobę	417
2.	Równoważna liczba mieszkańców	osoba	1838
3.	Ścieki odprowadzane ogółem w ciągu roku	dam ³ /rok	6
4.	Ścieki oczyszczone biologicznie z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	%	78,3

Źródło: GUS.

Dane na temat redukcji zanieczyszczeń w wyniku oczyszczania ścieków w 2013 roku przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 26. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu (stan na rok 2013)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Stopień redukcji
1.	BzT ₅	kg/rok	2763
2.	ChzT	kg/rok	8080
3.	Zawiesina	kg/rok	2739
4.	Azot ogólny	kg/rok	2038
5.	Fosfor	kg/rok	277

Źródło: GUS.

6.1.8 Zagrożenia

Obszary problemowe wynikające z aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Krzęcin to:

- niezadawalający stan wód powierzchniowych,
- skanalizowanie gminy na poziomie 48,3%.

Wymienione powyżej obszary problemowe mogą przyczyniać się do pogarszania aktualnego stanu jakości wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy Krzęcin.

6.1.9. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2022:

**Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych
i podziemnych na terenie gminy Krzęcin**

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Granowo – zwiększenie stopnia skanalizowania gminy.	Gmina Krzęcin
2.	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków oraz przyłączy budynków do kanalizacji – zmniejszenie zagrożenia ekologicznego gleby poprzez oczyszczenie ścieków w gospodarstwach	Gmina Krzęcin, mieszkańcy
3.	Budowa i modernizacja sieci wodociągowej.	Gmina Krzęcin
4.	Budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej.	Gmina Krzęcin
5.	Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych.	Gmina Krzęcin

6.2. Ochrona powietrza

6.2.1. Źródła zanieczyszczenia powietrza

Emisja z gospodarstw domowych

Głównymi źródłami tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza jest:

- spalanie paliwa stałego (węgiel, miął koksowy, koks),
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

Niska emisja

W okresie zimowym wzrasta emisja pyłów i zanieczyszczeń spowodowanych spalaniem paliw stałych w kotłowniach indywidualnych i indywidualnych piecach centralnego ogrzewania.

Negatywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego mają lokalne kotłownie pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania, a także małe przedsiębiorstwa spalające węgiel w celach grzewczych lub technologicznych. Brak urządzeń oczyszczania bądź odpylania gazów spalinowych powodują, iż całość wytwarzanych zanieczyszczeń trafia do powietrza atmosferycznego. Niska sprawność i efektywność technologii spalania są poważnym źródłem emisji zanieczyszczeń. Co więcej, głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest węgiel, często zawierający znaczne ilości siarki. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 27. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu;
SO ₂ (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę;
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw;
NO ₂ (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne;
NO _x (suma tlenków azotu)	sumaryczna emisja tlenków azotu;
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania;
O ₃ (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami;

Źródło: opracowanie własne

Emisja komunikacyjna

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego. W przypadku gminy Krzęcin są to:

- Droga wojewódzka nr 160;
- Drogi powiatowe;
- Drogi gminne;
- Drogi wewnętrzne.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym należą:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)piranu, toluenu i ksylenu. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan i infrastruktury dróg spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego.

W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinwentaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych jest następujący:

Tabela 28. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).⁵

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Azot	24 - 77	76 - 78	nietoksyczny
Tlen	0,3 - 8	2 - 18	nietoksyczny
Para wodna	3,0 - 5,5	0,5 - 4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0 - 12	1 - 10	nietoksyczny
Tlenek węgla	0,5 - 10	0,01 - 0,5	toksyczny
Tlenki azotu	0,0 - 0,8	0,0002 - 0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2 - 3	0,009 - 0,5	toksyczny
Sadza	0,0 - 0,04	0,01 - 1,1	toksyczny
Aldehydy	0,0 - 0,2	0,001 - 0,009	toksyczny

Źródło: J. Jakubowski „Motoryzacja a środowisko”.

Na skutek powszechnej elektryfikacji, emisje do powietrza związane z ruchem kolejowym mają znaczenie marginalne. Należą do nich jedynie emisje zanieczyszczeń pyłowych związanych z ruchem pociągów, oraz niewielkie emisje z lokomotyw spalinowych używanych głównie na bocznicach kolejowych.

Emisja niezorganizowana

Do tej kategorii zaliczane są inne nie wymienione źródła emisji. Znaczenie w tej kategorii ma emisja pochodząca z zlokalizowanej na terenie gminy oczyszczalni ścieków lub składowiska odpadów. Do pozostałych źródeł emisji można zaliczyć np. wypalanie traw, emisję lotnych związków organicznych związanych z lakierowaniem.

6.2.2. Jakość powietrza⁶

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza. W celu oceny jakości powietrza na terenie Województwa Zachodniopomorskiego, wyznaczono 3 strefy:

- Aglomeracja szczecińska (kod strefy: PL3201);
- Miasto Koszalin (kod strefy: PL3202);
- Strefa zachodniopomorska (kod strefy: PL3203).

Gmina Krzęcin zlokalizowana jest w obrębie strefy zachodniopomorskiej o kodzie PL3203.

Do przeprowadzenia rocznej oceny jakości powietrza i wynikającej z niej klasyfikacji stref wykorzystano stanowiska pomiarowe spełniające kryteria dotyczące kompletności danych pomiarowych. Wspomniane kryteria opisane są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032).

⁵ Wg J. Jakubowski - „Motoryzacja a środowisko”.

⁶ Na podstawie: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok”, Szczecin 2013.

Pomiary automatyczne

Na terenie województwa zachodniopomorskiego zlokalizowanych jest 6 stacji automatycznych pomiarów powietrza. Połowa z nich zlokalizowana jest w aglomeracji szczecińskiej (ul. Andrzejewskiego, ul. Piłsudzkiego i ul. Łączna), jedna występuje w strefie miasto Koszalin (ul. Armii Krajowej), dwie zlokalizowane są w strefie zachodniopomorskiej, w miejscowości Widuchowa i w Szczecinku (ul. Przemysłowa).

Pomiary manualne

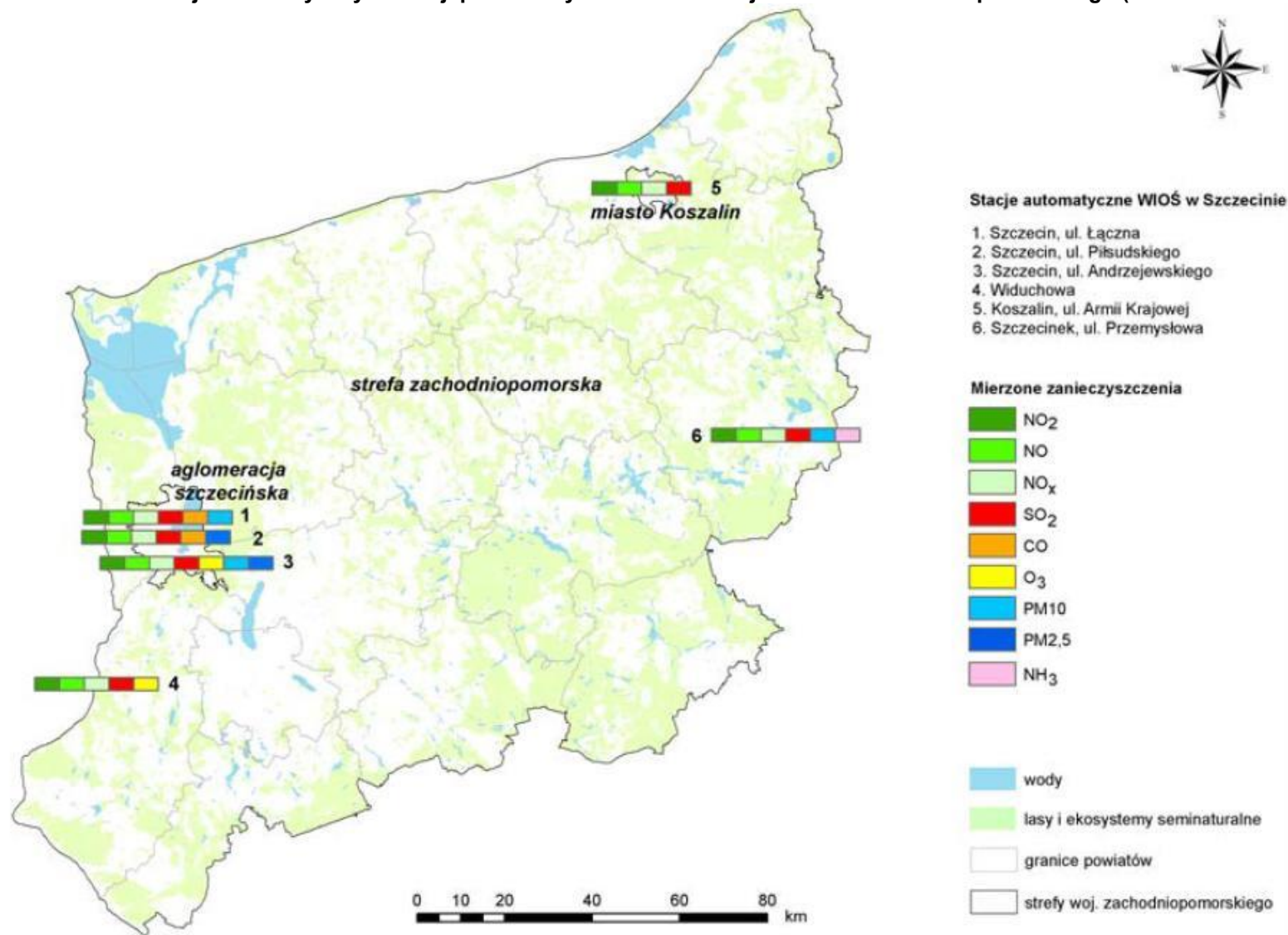
WIOŚ w Szczecinie w 2013 roku prowadził w sposób ciągły lub okresowy manualne pomiary stężenia substancji w powietrzu w 11 punktach pomiarowych. W aglomeracji szczecińskiej zlokalizowane były 4 stacje pomiarowe, w strefie miasto Koszalin 2, natomiast w strefie zachodniopomorskiej 5.

Pomiary wskaźnikowe SO₂ i NO₂ wykonane metodą pasywną.

W 2013 roku WIOŚ w Szczecinie prowadził pomiary pasywne SO₂ i NO₂ w 19 punktach pomiarowych.

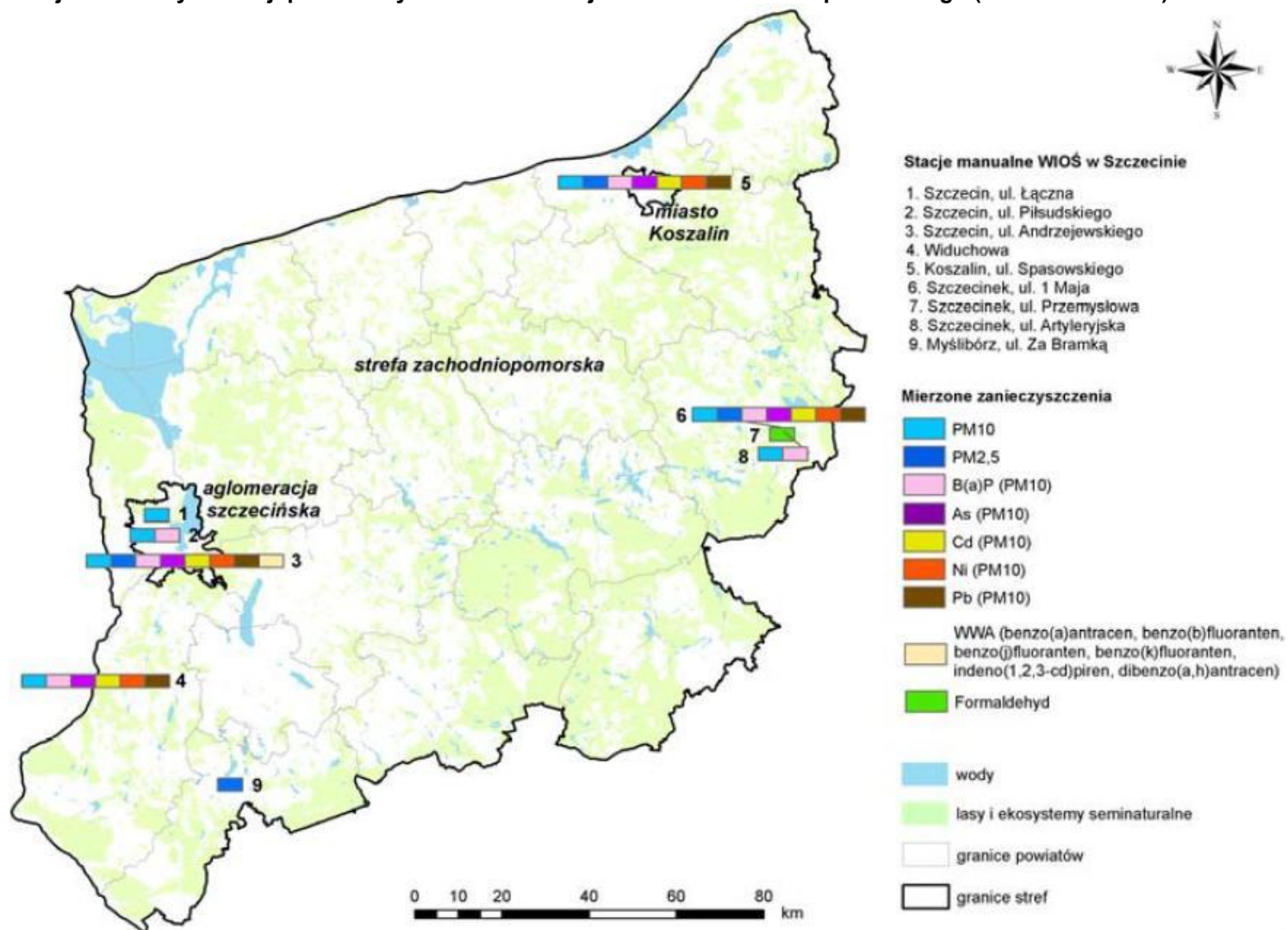
Lokalizacja automatycznych, manualnych i pasywnych stacji pomiarowych została przedstawiona na poniższych rysunkach.

Rysunek 11. Lokalizacja automatycznych stacji pomiarowych na terenie województwa zachodniopomorskiego (stan na rok 2013)



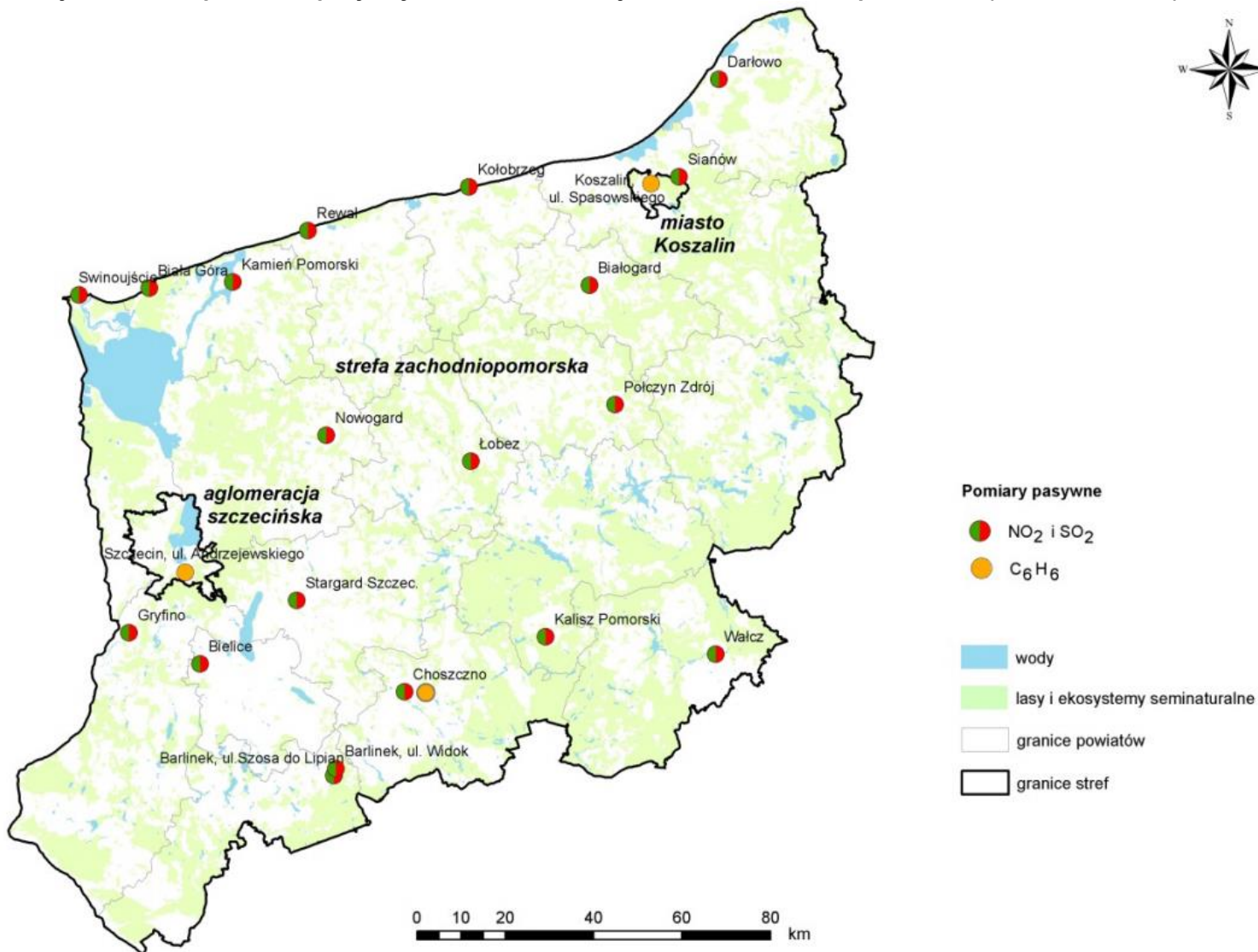
źródła: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok.

Rysunek 12. Lokalizacja manualnych stacji pomiarowych na terenie województwa zachodniopomorskiego (stan na rok 2013).



źródła: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok.

Rysunek 13. Lokalizacja stanowisk pomiarów pasywnych NO₂ i SO₂ w województwie zachodniopomorskim (stan na rok 2013).



źródła: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok.

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok” z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w poniższych tabelach. Wyniki odnoszą się do roku 2013 i są to najbardziej aktualne dane dostępne w chwili opracowania niniejszego dokumentu.

Kryterium ochrony zdrowia

Dwutlenek siarki

Badania dwutlenku siarki w 2013 r. na terenie strefy zachodniopomorskiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych.

Tabela 29. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO ₂			Symbol klasy wynikowej dla SO ₂ w strefie
		godz.	24 godz.	Wynikowa	
strefa zachodniopomorska	PL3203	A	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Dwutlenek azotu

Badania dwutlenku azotu w 2013 r. na terenie strefy zachodniopomorskiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych.

Tabela 30. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń NO ₂			Symbol klasy wynikowej dla NO ₂ w strefie
		godz.	rok	Wynikowa	
strefa zachodniopomorska	PL3203	A	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Benzen

Na terenie strefy zachodniopomorskiej nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężenia benzenu w powietrzu.

Tabela 31. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla benzenu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla benzenu w strefie
strefa zachodniopomorska	PL3203	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Tlenek węgla

Na terenie strefy zachodniopomorskiej nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężenia tlenku węgla w powietrzu.

Tabela 32. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla tlenku węgla, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla tlenku węgla w strefie
strefa zachodniopomorska	PL3203	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Ozon

Na terenie strefy zachodniopomorskiej nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężenia ozonu w powietrzu. Pod względem poziomu celu długoterminowego strefa zachodniopomorska została zaliczona do klasy D2. Oznacza to, że na terenie strefy powinno się podejmować działania naprawcze, które powinny być opisane w Wojewódzkim Programie Ochrony Środowiska. Są to działania mające na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń będących prekursorami ozonu, czyli tlenków azotu, węglowodorów i lotnych związków organicznych.

Tabela 33. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla ozonu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla ozonu w strefie
strefa zachodniopomorska	PL3203	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Pył PM10

Badania pyłu zawieszonego PM10 wykonane na terenie strefy zachodniopomorskiej wykazały, że warunki dopuszczalnych stężeń nie zostały przekroczone.

Tabela 34. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla pyłu PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń PM10			Symbol klasy wynikowej dla PM10 w strefie
		godz.	24 godz.	Wynikowa	
strefa zachodniopomorska	PL3203	A	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Arsen

Stężenia arsen zawartego w pyłe zawieszonym PM10 zmierzone w 2013 r. na terenie strefy zachodniopomorskiej wskazują, że zanieczyszczenie to występuje na poziomie niższym od dopuszczalnego.

Tabela 35. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla arsenu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa zachodniopomorska	PL3203	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Benzo(a)piren

Wyniki badań stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu, uzyskane w 2013 roku, wskazują na przekroczenie poziomu docelowego określonego dla benzo(a)pirenu, w strefie zachodniopomorskiej.

Tabela 36. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla benzo(a)pirenu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa zachodniopomorska	PL3203	C

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Kadm

Wyniki badań stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2013 roku wskazują, że stężenie docelowe określone dla kadmu ze względu na ochronę zdrowia ludzi nie zostało przekroczone w żadnej ze stref województwa, w tym na terenie strefy zachodniopomorskiej.

Tabela 37. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla kadmu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa zachodniopomorska	PL3203	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Nikiel

Wyniki badań stężenia niklu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2013 roku wskazują, że na terenie strefy zachodniopomorskiej nie zostało przekroczone stężenie docelowe określone dla niklu ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Tabela 38. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla niklu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa zachodniopomorska	PL3203	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Ołów zawarty w pyłe zawieszonym

Stężenia ołowiu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 zmierzone w 2013 r. na terenie strefy zachodniopomorskiej wskazują, że zanieczyszczenie to występuje na poziomie niższym od dopuszczalnego.

Tabela 39. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla ołowiu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla ołowiu w pyłe zawieszonym PM10 w strefie
strefa zachodniopomorska	PL3203	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Pył zawieszony PM2,5

Badania pyłu zawieszonego PM2,5 wykonane w województwie zachodniopomorskim wykazały, że wartości docelowe, których termin osiągnięcia wyznaczono do 2010 roku oraz wartości dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, które mają zostać osiągnięte do 2015 r. nie zostały przekroczone na terenie strefy zachodniopomorskiej.

Tabela 40. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla pyłu PM2,5, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla pyłu PM2,5 w strefie
strefa zachodniopomorska	PL3203	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Kryterium ochrony roślin

Dwutlenek siarki

Badania dwutlenku siarki w 2013 r. na terenie strefy zachodniopomorskiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych.

Tabela 41. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla dwutlenku siarki, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa zachodniopomorska	PL3203	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Dwutlenek azotu

Stężenia średnioroczne NO_x zmierzone na terenie strefy zachodniopomorskiej w 2013 r. kształtowały się poniżej poziomu stężeń dopuszczalnych.

Tabela 42. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla dwutlenku azotu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa zachodniopomorska	PL3203	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Ozon

W strefie zachodniopomorskiej nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnego stężenia ozonu w powietrzu. Pod względem celu długoterminowego strefa zaliczona została do klasy D2.

Tabela 43. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim dla ozonu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin - 2013 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa zachodniopomorska	PL3203	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

PODSUMOWANIE

Wynik oceny strefy zachodniopomorskiej za rok 2013, w której położona jest gmina Krzęcin, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- ozonu,
- tlenku węgla,
- arsenu, ołowiu, kadmu, niklu, benzenu w pyłe zawieszonym PM10,
- pyłu PM10.

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- benzo(a)pirenu.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy zachodniopomorskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 44. Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2013 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa zachodniopomorska	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy zachodniopomorskiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone. Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy zachodniopomorskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 45. Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2013 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO ₂	O ₃
strefa zachodniopomorska	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok

Jak wynika z rocznej ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2013 rok na terenie strefy zachodniopomorskiej, stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej ilości przekroczeń dopuszczalnego stężenia benzo(a)pirenu.

6.2.3. Zagrożenia

Obszary problemowe związane z ochroną powietrza wynikają m.in. z:

- emisji komunikacyjnej,
- nieprawidłowych praktyk związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi (spalanie śmieci w piecach centralnego ogrzewania),
- spalania niskokalorycznych i zawierających dużą zawartość siarki paliw stałych.

6.2.4. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2022:

Poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy Krzęcin

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Modernizacja drogi nr 2212Z w kierunku miejscowości Sobieradz.	Gmina Krzęcin
2.	Przebudowa i remont drogi gminnej (ul. Jeziorna w Krzęcinie) wraz z odwodnieniem.	Gmina Krzęcin
3.	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym.	Gmina Krzęcin
4.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Krzęcin – Szkoła Podstawowa w Krzęcinie	Gmina Krzęcin
5.	Budowa i modernizacja dróg gminnych.	Gmina Krzęcin
6.	Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.	Gmina Krzęcin
7.	Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	Gmina Krzęcin
8.	Modernizacja dróg wojewódzkich na terenie Gminy Krzęcin ⁷ .	Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego

⁷Zadanie dotyczy także działu „hałas”.

6.3. Hałas

6.3.1. Stan wyjściowy

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

- emisja - wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio energie do powietrza, wody lub ziemi, związane z działalnością człowieka (takie jak hałas czy wibracje),
- hałas - dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu - równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.). W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego LA_{eq} i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość $LA_{eq} < 52$ dB
- średnia uciążliwość 52 dB $< LA_{eq} < 62$ dB
- duża uciążliwość 63 dB $< LA_{eq} < 70$ dB
- bardzo duża uciążliwość $LA_{eq} > 70$ dB

Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

- komunikacyjne,
- przemysłowe i rolnicze,
- pozostałe.

6.3.2. Źródła hałasu

Hałas drogowy

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno – wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalny równoważny poziom hałasu $LA_{eq,D}$ w porze dziennej i $LA_{eq,N}$ w porze nocnej. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od

funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45–56 dB. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 46. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
	Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem d) Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
	Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców***	68	60	55	45

* Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

** W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

*** Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

Na terenie Gminy Krzęcin głównym źródłem hałasu drogowego są:

- Droga wojewódzka nr 160;
- Drogi powiatowe;
- Drogi gminne;
- Drogi wewnętrzne.

W ostatnich latach Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie nie przeprowadzał, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, badań środowiska akustycznego na terenie gminy Krzęcin

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Emisja zanieczyszczenia środowiska hałasem regulowana jest w posiadanych przez podmioty gospodarcze zezwoleniach, dopuszczających określone poziomy hałasu odrębnie dla pory dziennej i nocnej. Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zależy między innymi od ich ilości, czasu pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej.

6.3.3. Zagrożenia

Jak wynika z przedstawionych powyżej danych, na terenie gminy mogą występować problemy związane z nadmierną emisją hałasu komunikacyjnego. Dotyczy to zarówno pór nocnych i dziennych. Sytuacja ta wynika z obecności na terenie gminy traktów komunikacyjnych. Zaleca się monitoring terenów znajdujących się поблизу dróg oraz realizację działań mających na celu ochronę przed nadmierną emisją hałasu w przyszłości.

6.3.4. Cele i strategia działań

Cel średniokresowy do roku 2022:

Ochrona przed nadmiernym hałasem mieszkańców Gminy Krzęcin

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Ochrona obszarów o korzystnym klimacie akustycznym poprzez uwzględnianie ich w planie zagospodarowania przestrzennego.	Gmina Krzęcin
2.	Kontrola emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej.	WIOŚ w Szczecinie

6.4. Promieniowanie elektromagnetyczne

6.4.1. Stan wyjściowy

Zagadnienia dotyczące ochrony ludzi i środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych regulowane są przepisami dotyczącymi:

- ochrony środowiska,
- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- prawa budowlanego,
- zagospodarowania przestrzennego,
- przepisami sanitarnymi.

Jako promieniowanie niejonizujące określa się promieniowanie, którego energia oddziałująca na każde ciało materialne nie wywołuje w nim procesu jonizacji. Promieniowanie to związane jest ze zmianami pola elektromagnetycznego. Poniżej zestawiono potencjalne źródła omawianego promieniowania

- urządzenia wytwarzające stałe pole elektryczne i magnetyczne,
- urządzenia wytwarzające pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, (stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia);
- urządzenia wytwarzające pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 1 kHz do 300 GHz, (urządzenia radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne)
- inne źródła promieniowania z zakresu częstotliwości: 0 - 0,5 Hz, 0,5 - 50 Hz oraz 50-1000 Hz.

Zagadnienia dotyczące promieniowania niejonizującego są określone przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003r., Nr 192, poz. 1883).

Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, rozporządzenie ustala odrębną wartość składowej elektrycznej pola w wysokości 7 V/m.

Dla pozostałych terenów, na których przebywanie ludzi jest dozwolone bez ograniczeń, rozporządzenie ustala wysokość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz w wysokości 10 kV/m, natomiast składowej magnetycznej w wysokości 60 A/m. ponadto rozporządzenie określa:

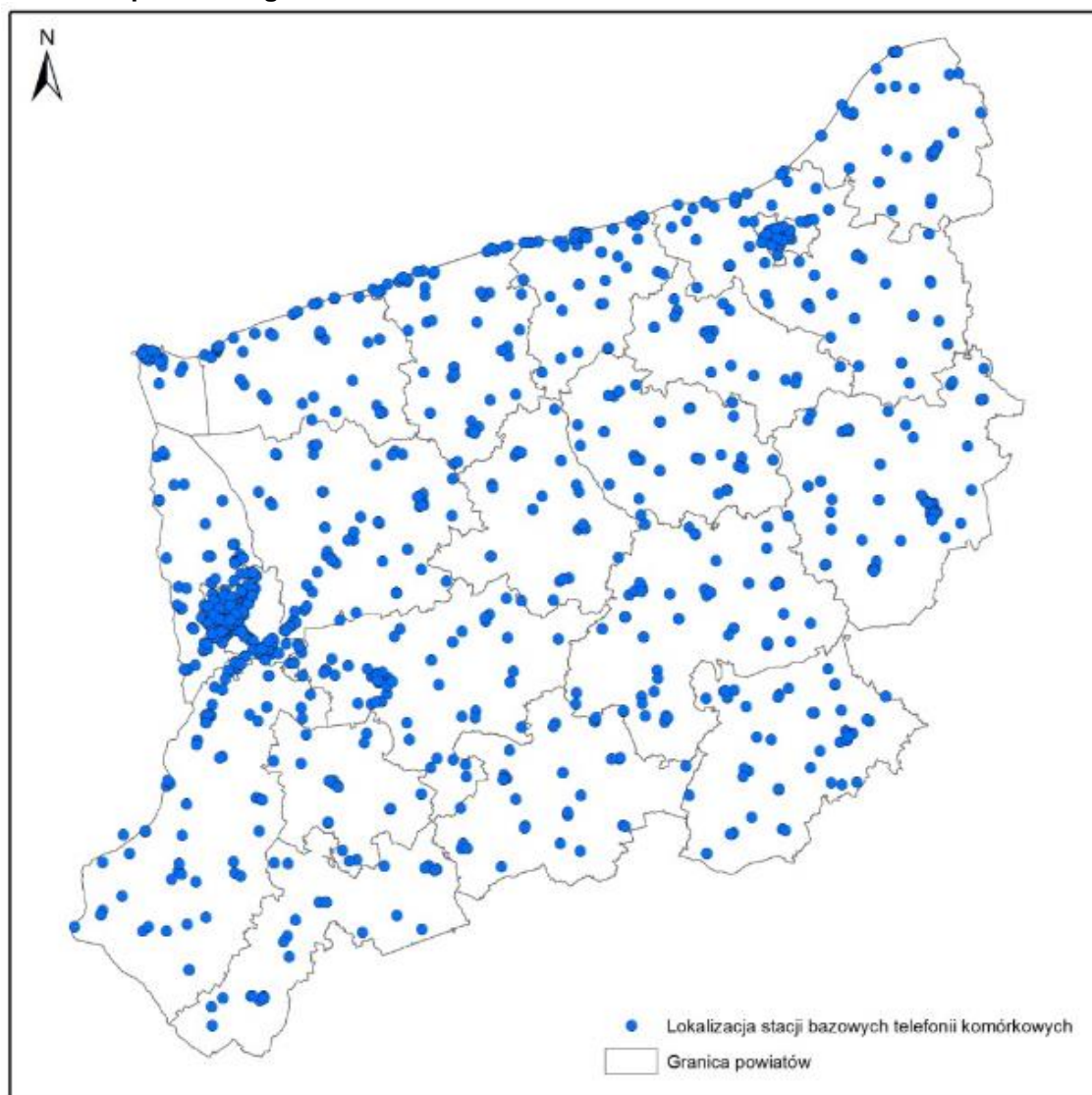
- dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego,
- metody kontroli dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych,
- metody wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jeżeli w środowisku występują pola elektromagnetyczne z różnych zakresów częstotliwości.

Źródła promieniowania

Na terenie gminy Krzęcin źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

- linie i stacje elektroenergetyczne wysokich napięć,
- urządzenia radiokomunikacyjne,
- radionawigacyjne i radiolokacyjne,

Rysunek 14. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na obszarze województwa zachodniopomorskiego.



Źródło: WIOŚ Szczecin

Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych w 2013 nie obejmował obszaru gminy Krzęcin. dlatego też do oceny stopnia zagrożenia promieniowaniem elektromagnetycznym zostaną wykorzystane wyniki uzyskane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w punktach kontrolnych znajdujących się na terenie województwa zachodniopomorskiego. Wyniki badań zebrane w tych punktach przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 47. Wyniki pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa zachodniopomorskiego w roku 2013

Lp.	Lokalizacja	Gmina	Powiat	Wynik składowej elektrycznej [V/m]
1	Szczecin, ul. Witkiewicza	m. Szczecin	m. Szczecin	1,58
2	Szczecin Pl. Batorego	m. Szczecin	m. Szczecin	0,61
3	Szczecin, ul. E. Gierczak	m. Szczecin	m. Szczecin	0,99
4	Szczecin, ul. Zegadłowicza	m. Szczecin	m. Szczecin	0,24
5	Szczecin, ul. Powstańców Wlk.	m. Szczecin	m. Szczecin	2,43
6	Szczecin, ul. Dubois	m. Szczecin	m. Szczecin	1,95
7	Szczecin, ul. Milczańska	m. Szczecin	m. Szczecin	0,72
8	Stargard Szczeciński, ul. Struga	Stargard Szczeciński	stargardzki	0,47
9	Stargard Szczeciński, ul. Hallera	Stargard Szczeciński	stargardzki	1,05
10	Stargard Szczeciński, ul. Hubala	Stargard Szczeciński	stargardzki	1,85
11	Koszalin, ul. Kwiatkowskiego	m. Koszalin	m. Koszalin	0,53
12	Koszalin, ul. Chałubińskiego	m. Koszalin	m. Koszalin	0,25
13	Koszalin, ul. Słowiańska	m. Koszalin	m. Koszalin	0,51
14	Koszalin, ul. Zwycięstwa/ Jaśminowa	m. Koszalin	m. Koszalin	0,64
15	Koszalin, ul. Zwycięstwa/ Pileckiego	m. Koszalin	m. Koszalin	0,35
16	Drawno	Drawno	choszczeński	0,21
17	Mieszkowice	Mieszkowice	gryfiński	0,24
18	Ińsko	Ińsko	stargardzki	0,42
19	Międzyzdroje	Międzyzdroje	kamieński	0,29
20	Krzęcin	Krzęcin	stargardzki	0,34
21	Świnoujście	Świnoujście	m. Świnoujście	1,31
22	Maszewo	Maszewo	goleniowski	0,46
23	Barlinek	Barlinek	myśliborski	0,23
24	Golczewo	Golczewo	kamieński	0,24
25	Banie	Banie	gryfiński	0,38
26	Chociwel	Chociwel	stargardzki	0,38
27	Wolin	Wolin	kamieński	0,57
28	Miroslawiec	Miroslawiec	walecki	0,29
29	Biały Bór	Biały Bór	szczecinecki	0,24
30	Polanów	Polanów	koszaliński	0,1*
31	Widuchowa	Widuchowa	gryfiński	0,24
32	Niechorze	Rewal	gryficki	0,43
33	Dobra Szczecińska	Dobra	policki	0,33
34	Stare Czarnowo	Stare Czarnowo	gryfiński	0,31
35	Motaniec	Kobyłanka	stargardzki	0,56
36	Starogard Łobeski	Resko	łobeski	0,1*

Lp.	Lokalizacja	Gmina	Powiat	Wynik składowej elektrycznej [V/m]
37	Strzeszów	Trzczańskie	gryfiński	0,35
38	Stobno	Kołbaskowo	policki	1,01
39	Brojce	Brojce	gryficki	0,27
40	Golce	Wałcz	wałeccki	0,1*
41	Niedalino	Świeszyno	koszaliński	0,1*
42	Przybkowo	Barwice	szczecinecki	0,1*
43	Ostrowice	Ostrowice	drawski	0,24
44	Sławoborze	Sławoborze	świdwiński	0,38
45	Wrzosowo	Dygowo	kołobrzeski	0,21

Źródło: WIOŚ Szczecin

Dopuszczalna wartość poziomu pól elektromagnetycznych w powietrzu wynosi 7 V/m. Jak wynika z powyższej tabeli, w otoczeniu badanych źródeł pól elektromagnetycznych będących przedmiotem pomiarów nie stwierdzono miejsc występowania poziomów pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych. Analizując powyższe wyniki oraz wieloletnie badania pól elektromagnetycznych prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, pozwala założyć, że również na terenie gminy Krzęcin brak jest realnego zagrożenia nadmiernym poziomem pól elektromagnetycznych.

6.4.2. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2022:

Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Kontrola obecnych i potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego.	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie
2.	Utrzymanie poziomów elektromagnetycznego promieniowania poniżej dopuszczalnego lub co najwyżej na poziomie dopuszczalnym.	Przedsiębiorcy
3.	Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego.	Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Szczecinie, Urząd Komunikacji Elektronicznej

6.5. Gospodarka odpadami

6.5.1. Stan wyjściowy

Odpady komunalne na terenie gminy Krzęcin powstają głównie w gospodarstwach domowych, przedsiębiorstwach handlowych oraz obiektach użyteczności publicznej.

Masa zebranych odpadów⁸

Masa zebranych odpadów w postaci odpadów komunalnych zebranych selektywnie i wysegregowanych z frakcji suchej wyniosła 101,80 Mg, z czego 7,10 Mg przypadło na papier oraz tekturę, 31,20 Mg na szkło, 24,90 na tworzywa sztuczne, 3,70 Mg na zużyty sprzęt elektroniczny, 22,90 Mg na odpady wielkogabarytowe natomiast 12,90 Mg na odpady ulegające biodegradacji.

Regiony Gospodarki Odpadami⁹

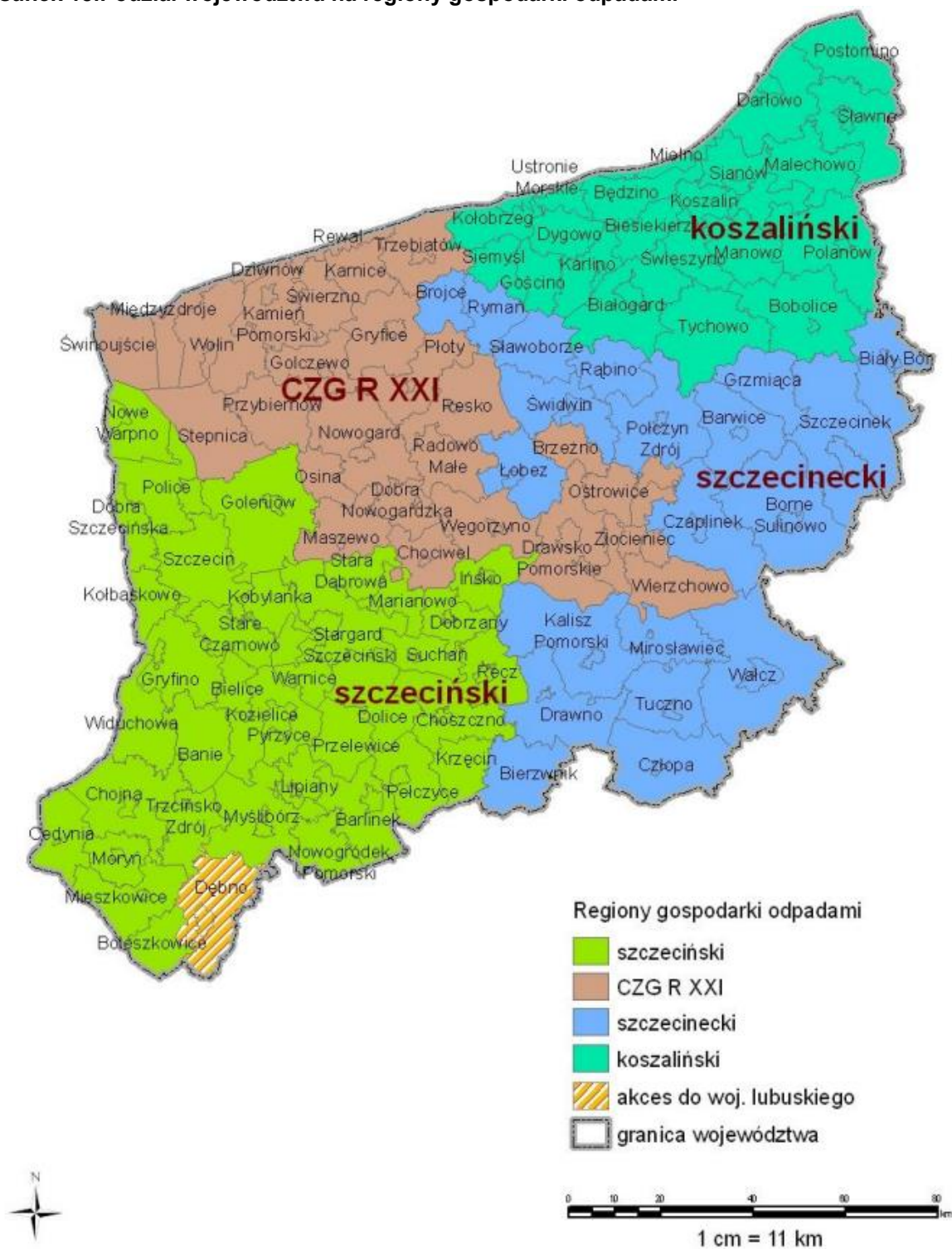
Gospodarka odpadami w województwie zachodniopomorskim opiera się na wskazanych w *Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023* regionach gospodarki odpadami komunalnymi (RGOK). W województwie zachodniopomorskim wydziela się cztery regiony gospodarki odpadami komunalnymi:

- Region szczeciński;
- Region CZG RXXI;
- Region koszaliński;
- Region szczecinecki.

⁸ Stan na rok 2014.

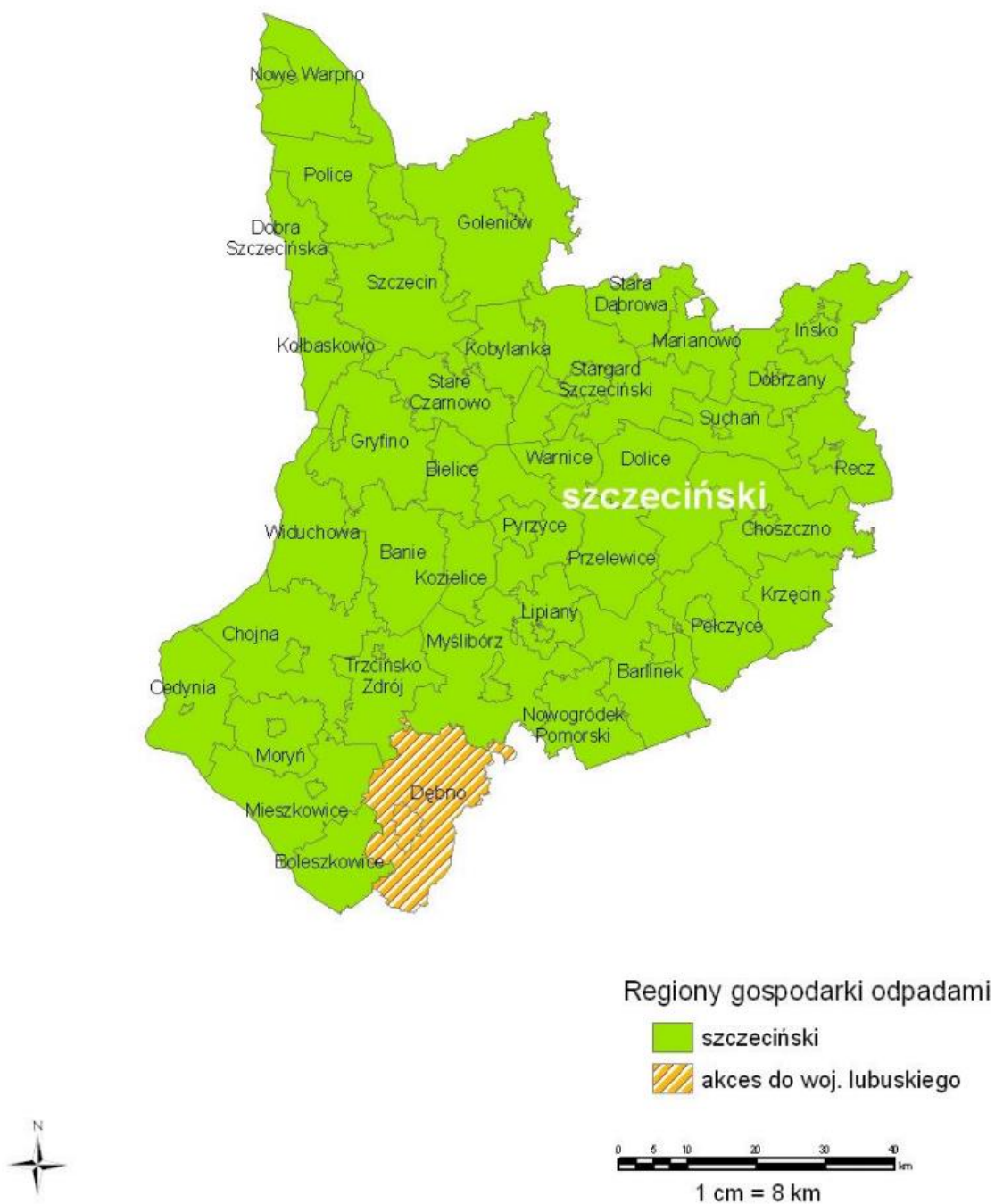
⁹ Źródło: „Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023”

Rysunek 15. Podział województwa na regiony gospodarki odpadami



Gmina Krzęcin znajduje się w Regionie szczecińskim. Poniżej przedstawiono w formie graficznej kształt regionu szczecińskiego.

Rysunek 16. Podział administracyjny regionu szczecińskiego



źródło: „Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023”.

Region szczeciński obejmuje 38 gmin. Zgodnie z danymi GUS region zamieszkuje około 836 745¹⁰ mieszkańców, z czego przeważająca część zamieszkuje obszary miejskie. W obrębie regionu szczecińskiego występują dwa porozumienia międzygminne. Pierwsze z nich to „Związek Gmin Dolnej Odry” (ZGDO), zawarte pomiędzy 17 gminami: Banie, Barlinek, Bielice, Cedynia, Chojna, Gryfinom Kozielice, Lipiany, Mieszkowice, Moryń, Krzęcin, Nowogródek Pomorski, Przelewice, Pyrzyce, Stare Czarnowo, Trzciński Zdrój i Widuchowa. Drugie Porozumienie zawarte jest pomiędzy 15 gminami, w tym gminami wiejskimi: Stargard Szczeciński, Choszczno, Krzęcin, Dolice, Kobylanka, Krzęcin, Marianowo, Stara Dąbrowa, Suchań, Ińsko, Goleniów, Pełczyce, Rzecz, Warnice oraz gminą miejską Stargard Szczeciński.

Składowiska odpadów

Gmina Krzęcin nie posiada własnego funkcjonującego składowiska odpadów. Na terenie omawianej gminy zlokalizowane jest nieczynne składowisko odpadów w miejscowości Objezierze. Składowisko zostało zamknięte 30.04.2003 r. z powodu niespełnienia wymaganych standardów technicznych. Na terenie zamkniętego składowiska nie prowadzono prac rekultywacyjnych. Aktualnie trwają prace przygotowawcze mające na celu podjęcie monitoringu omawianego składowiska.

Na terenie omawianej gminy występują także dzikie wysypiska odpadów. W roku 2014 wykryto 3 takie składowiska o łącznej powierzchni 5600 m².

6.5.2. Zagrożenia

Obszary problemowe dotyczące gospodarki odpadami związane są z:

- nieprawidłowymi praktykami dotyczącymi gospodarowania odpadami przez mieszkańców (np. spalanie odpadów komunalnych),
- niewystarczającym poziomem selektywnej zbiórki odpadów,
- występowaniem wyrobów zawierających azbest.

6.5.3. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2022:

Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami na terenie gminy Krzęcin

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych na terenie Gminy Krzęcin.	Gmina Krzęcin
2.	Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk śmieci.	Gmina Krzęcin
3.	Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie i regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie.	Gmina Krzęcin
4.	Składanie rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi do Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego (rocznie).	Gmina Krzęcin

¹⁰ Stan na rok 2010.

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
5.	Przeprowadzenie analizy stanu gospodarki odpadami, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi (rokrocznie).	Gmina Krzęcin
6.	Gospodarowanie odpadami w postaci wyrobów zawierających azbest poprzez realizację zapisów „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Krzęcin na lata 2014-2032”.	Gmina Krzęcin, właściciele prywatni, zarządcy nieruchomości

7. Odnawialne źródła energii

7.1 Stan aktualny

Wraz z wciąż rosnącym zapotrzebowaniem na energię a przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów konwencjonalnych wzrasta zainteresowanie alternatywnymi sposobami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna jest to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych).

Odnawialne źródło energii to natomiast źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

W roku 2012 produkcja energii pierwotnej ze źródeł odnawialnych stanowiła 10,6% produkcji ogółem (GUS). Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii brutto powinien wynieść 15% do roku 2020. Do źródeł o największym technicznym potencjale należą kolejno: biomasa, energia wiatru, energia słoneczna, zasoby geotermalne oraz energia wody.

W niniejszym rozdziale opisano możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii, nie wyznaczono jednak konkretnych działań inwestycyjnych, polegających na rozwoju OZE. Działania te ujęte zostały lub zostaną w innych dokumentach lokalnych, takich jak np. „Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe Gminy Krzęcin” oraz dokumentach wyższego rzędu.

7.1.1 Biomasa i biogaz

Biomasa

Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej.

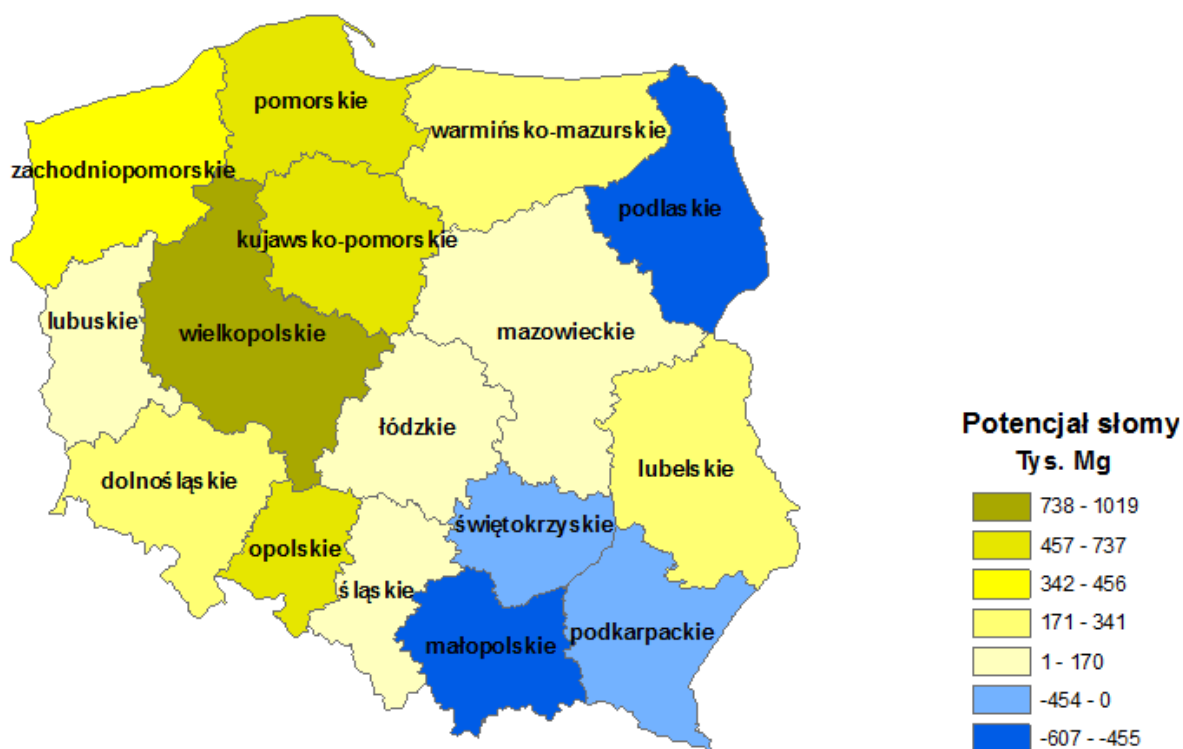
Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,
- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak:
 - wierzba wiciowa,
 - miskant olbrzymi (trawa słoniowa),
 - słonecznik bulwiasty,
 - ślazier pensylwański,
 - rdest sachaliński.

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta.

Gmina Krzęcin jest gminą wiejską. Z uwagi na taki charakter gminy na jej terenie występują zasoby biomasy. Mogą to być odpadki drewniane, trociny, słoma, siano, darń lub zepsute ziarno. Warto zaznaczyć, iż mogą być one wykorzystane do produkcji ciepła w sposób ekologicznie bezpieczny, a także efektywny energetycznie. Jedną z największych zalet biomasy jest zerowa emisja dwutlenku węgla, gdyż ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy. Za wykorzystaniem biomasy przemawiają m.in.: nadprodukcja lub bezrobocie na wsi.

Rysunek 17. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011)



źródło: bioenergiadlaregionu.eu (opracowanie: mgr Renata Jaworska)

Jak wynika z powyższego rysunku potencjał słomy na terenie województwa zachodniopomorskiego, w tym Gminy Krzęcin zawiera się w przedziale 342-456 tys. Mg. Zgodnie z zapisami Programu Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019 energia pozyskiwana z biomasy posiada bardzo duży potencjał na terenie całego województwa zachodniopomorskiego, daje to gminie możliwość rozwoju w kierunku wykorzystania energii z biomasy.

Biogaz

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

7.1.2 Energia wiatru

Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym. Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna;
- Strefa II – bardzo korzystna;
- Strefa III – korzystna;
- Strefa IV - mało korzystna;
- Strefa V – niekorzystna.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, Gmina Krzęcin leży w strefie III – korzystnej. Poniższy rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.

Rysunek 18. Strefy energetyczne warunków wiatrowych



źródło: imgw.pl

Jak wynika z powyższego rysunku, instalacja siłowni wiatrowych na terenie gminy jest uzasadniona, należy jednak pamiętać, iż planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze, techniczne, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody oraz obszary cenne przyrodniczo), prawne, ekonomiczne oraz społeczne.

7.1.3 Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia cieplna pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie o pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze zdolne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane są w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych.

Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Zgodnie z zapisami Programu Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019 na terenie województwa zachodniopomorskiego występują 2 instalacje wykorzystujące energię z wód geotermalnych. Pierwsza z nich zlokalizowana jest w Pырzycach, druga w Stargardzie Szczecińskim. Jak wynika z poniższego rysunku, panują tam korzystne

warunki do wykorzystywania geotermii. W północno-wschodniej części gminy Krzęcin występują korzystne warunki geotermalne, natomiast w południowo-zachodniej części są one niekorzystne. Opisaną sytuację przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 19. Warunki wykorzystania geotermii w województwie zachodniopomorskim (stan na rok 2011)

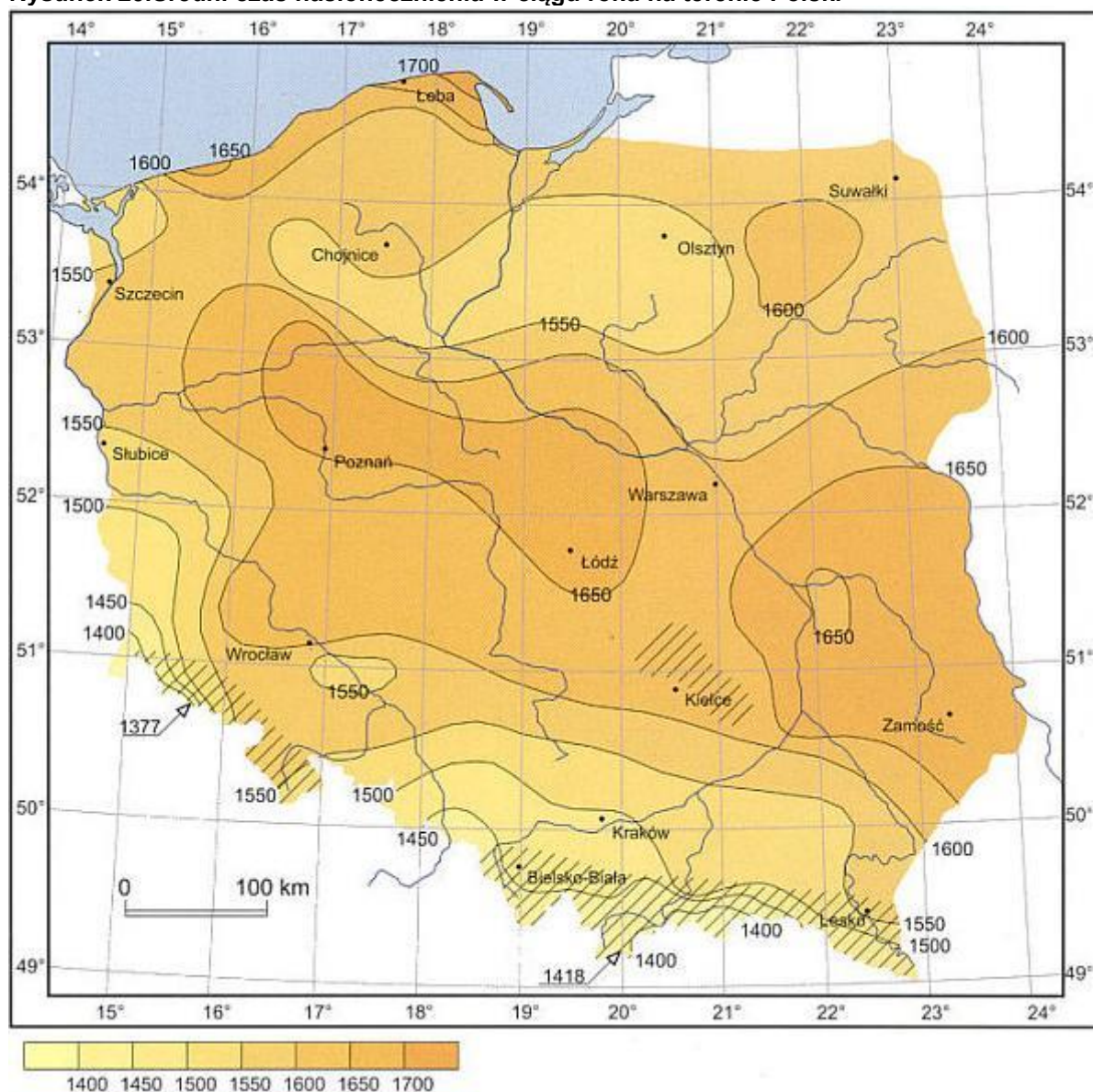


źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019”.

7.1.4 Energia słońca

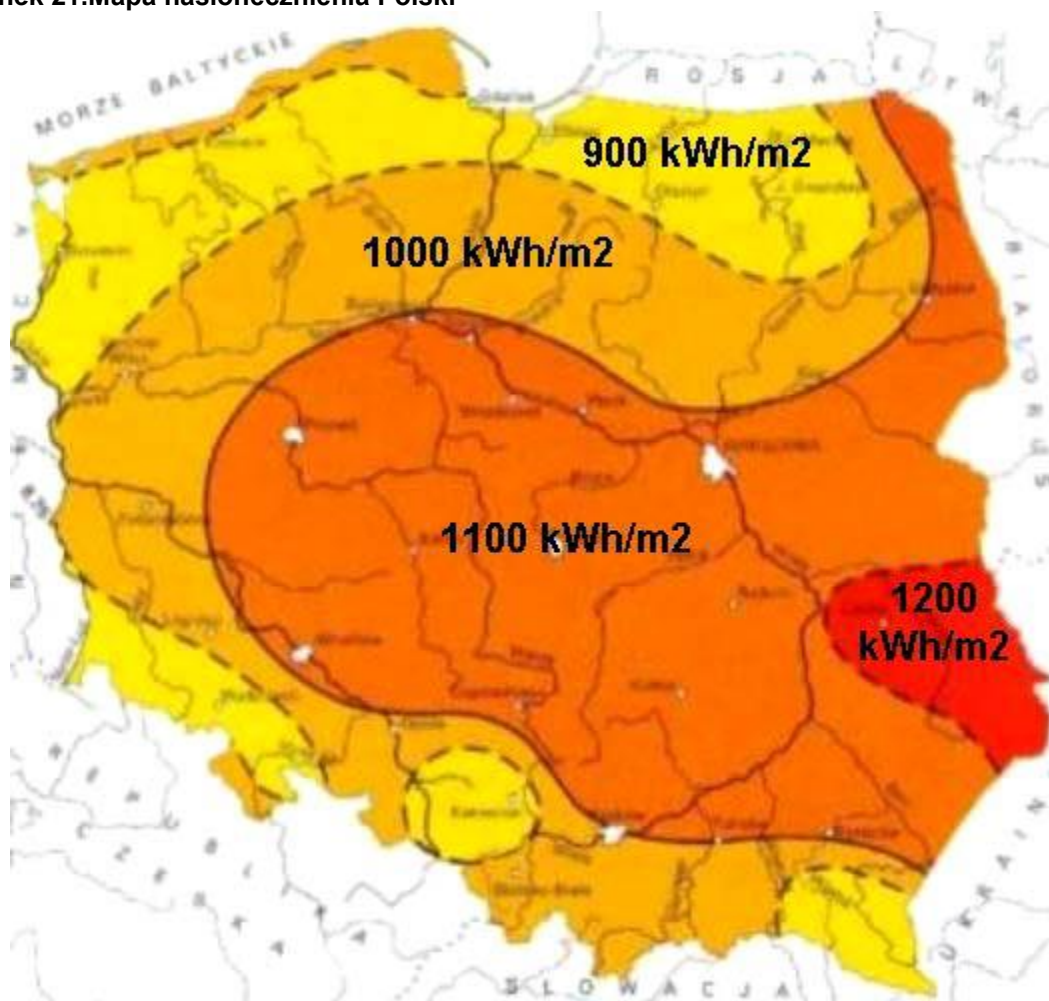
Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. W strefie klimatycznej, w której leży Polska produkcja energii elektrycznej na szerszą skalę przy pomocy ogniw fotowoltaicznych jest nieopłacalna. Natomiast zastosowanie kolektorów słonecznych może okazać się zasadne już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę. Poniższe rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.

Rysunek 20. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski



źródło: imgw.pl

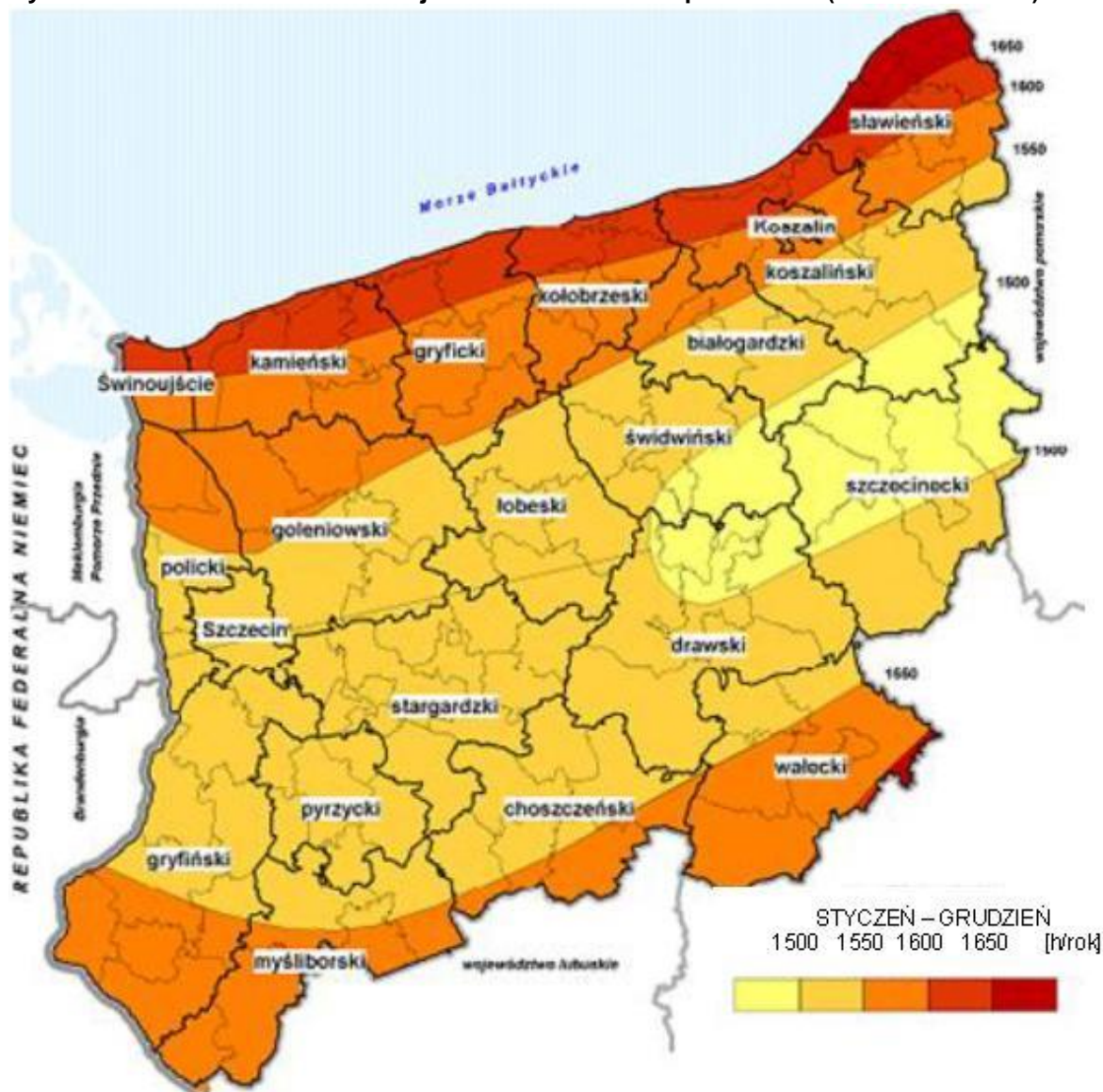
Rysunek 21. Mapa nasłonecznienia Polski



źródło: cire.pl

Gmina Krzęcin zlokalizowana jest w strefie gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1000 kWh/m². Nasłonecznienie szacowane jest na 1550-1600 h/rok. Opisane powyżej warunki panujące na terenie gminy określane są jako umiarkowanie korzystne i dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, a także obiektach oświatowych (szkoły, przedszkola). Z uwagi na koszt instalacji tego rodzaju, warto rozważyć możliwość ich współfinansowania w ramach Partnerstwa Publiczno-Prywatnego. Najlepsze warunki solarne panują w południowej części gminy. Sytuację tą przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 22. Nasłonecznienie w województwie zachodniopomorskim (stan na rok 2011)

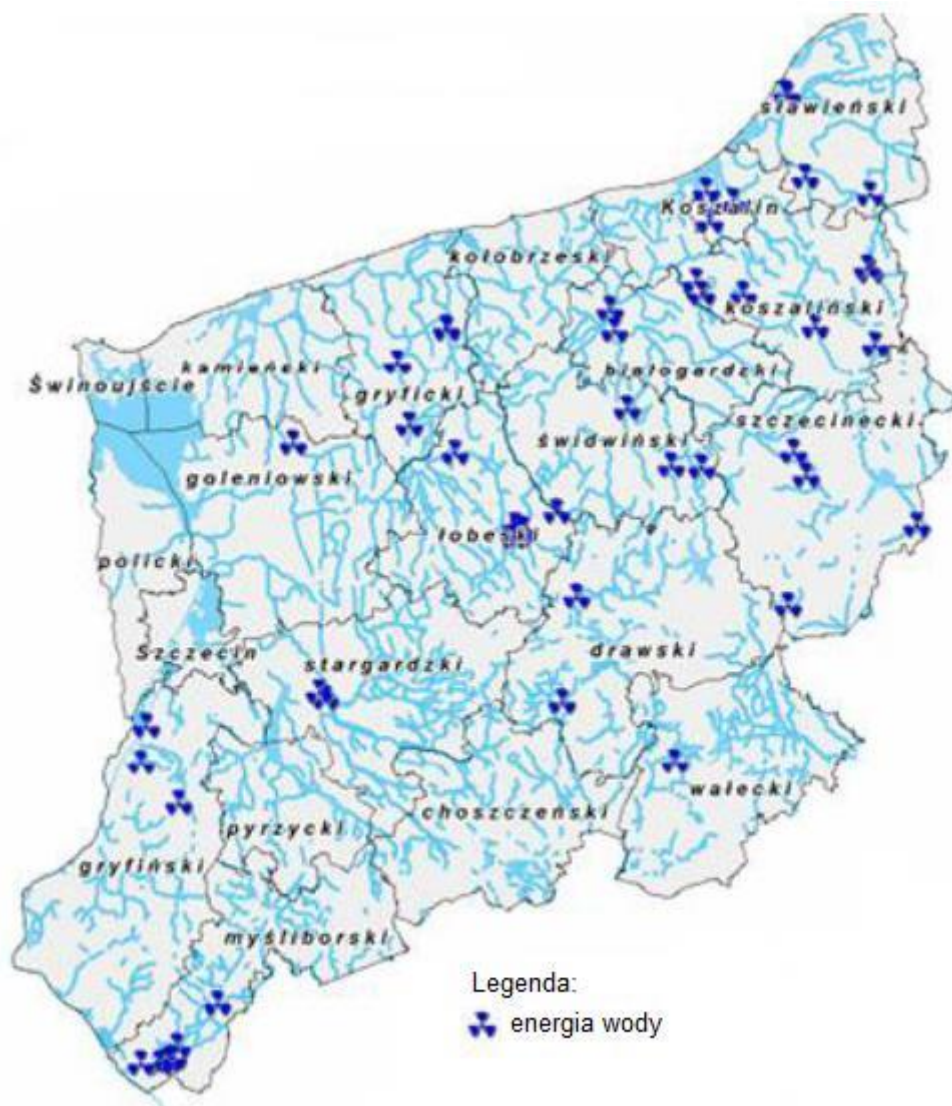


źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019”.

7.1.5 Energia cieków wód powierzchniowych

Rzeki występujące na terenie województwa zachodniopomorskiego, w tym omawianej gminy charakteryzują się niskim potencjałem generacji energii elektrycznej (niewielki spadek). Ekonomicznie uzasadnione są jednak inwestycje związane z małą energetyką (do 5 MW), gdyż w tym zakresie omawiany region odznacza się sporym potencjałem. Na terenie całego województwa funkcjonuje 59 elektrowni wodnych o mocy poniżej 0,3 MW, trzy elektrownie o mocy 1 MW oraz trzy o mocy 5 MW (stan na rok 2011).

Rysunek 23. Lokalizacja elektrowni wodnych w województwie zachodniopomorskim (stan na rok 2011)



źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019”.

Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze (ocena zasobów przez IMGW, warunków geomorfologicznych i geologicznych), techniczne (tryb pracy elektrowni, specyfikacja techniczna turbin, wydajność), środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody oraz obszary cenne przyrodniczo), prawne (pozwolenie wodnoprawne zgodność z planem zagospodarowania przestrzennego), ekonomiczne oraz społeczne (np. turystyka).

7.1.6 Energia w skojarzeniu

Energia elektryczna w skojarzeniu jest to energia pozyskiwana w elektrociepłowni przy okazji produkcji ciepła. Kogeneracja jest najbardziej odpowiednia do zastosowania w przypadku stałego zapotrzebowania na energię ciepłą oraz znacznego obciążenia podstawowego instalacji elektrycznej. Analizując specyfikę Gminy Krzęcin, wykorzystanie układów kogeneracyjnych nie jest uzasadnione.

7.2 Ograniczenia rozwoju energii odnawialnej

W przypadku realizacji przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, należy pamiętać, że możliwości rozwoju hydroenergetyki, wykorzystania energii wiatru, energii z wód geotermalnych czy biomasy uwarunkowane są nie tylko zasobami energetycznymi, ale także regulacjami prawnymi w zakresie ochrony przyrody i ustaleniami Samorządu Województwa Zachodniopomorskiego, które zawarte są w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa i dotyczą gospodarowania przestrzenią. Ograniczenia prawne dotyczą przede wszystkim wykluczenia inwestycji z terenów chronionych lub przynajmniej dostosowania ich skali do uwarunkowań terenowych i środowiskowych.

7.3 Zagrożenia

Zagrożenia wynikające z rozwoju wykorzystania alternatywnych źródeł energii mogą być związane z negatywnym wpływem nowopowstałych instalacji służących do wykorzystania odnawialnych źródeł energii na środowisko. Przed przystąpieniem do realizacji tego typu inwestycji zaleca się dobrze dobrać lokalizację inwestycji z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. W celu doboru lokalizacji należy odnieść się do zapisów niniejszego Programu, innych dokumentów lokalnych, a także dokumentów wyższego szczebla, determinujących politykę przestrzenną gminy.

8. Plan operacyjny

8.1. Wprowadzenie

Podstawą dla planu operacyjnego na lata 2015-2022, tj. konkretnych przedsięwzięć mających priorytet w skali gminy, są cele średniookresowe wskazane w poprzednich rozdziałach dotyczących poszczególnych komponentów środowiska oraz polityka finansowa Gminy, gdyż to ona w głównej mierze decyduje o zasadności oraz sposobie realizacji danego zadania.

Podczas wyznaczania zadań inwestycyjnych kierowano się potrzebami wynikającymi z konieczności poprawy jakości środowiska na omawianym obszarze, informacjami otrzymanymi w drodze ankietyzacji, a także zamierzeniami strategicznymi gminy Krzęcin.

8.2. Lista przedsięwzięć

Lista przedsięwzięć przeznaczonych do realizacji w latach 2015–2022 została przedstawiona w poniższych tabelach. Ważnym jest aby podkreślić, iż zaproponowana lista przedsięwzięć nie blokuje możliwości realizacji innych, charakteryzujących się mniejszym jednostkowym efektem. Oznacza to możliwość realizacji przedsięwzięć nie wskazanych w poniższej tabeli, ale mieszczących się w ramach wyznaczonych celów średniookresowych.

Tabela 48. Zadania przeznaczone do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska dla gminy Krzęcin.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [tys. zł]*	Źródło finansowania ¹¹
Cel średniokresowy: Opracowanie i wdrożenie kompleksowego systemu zarządzania środowiskowego na terenie Gminy Krzęcin					
1.1.	Sporządzenie raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska.	2017; 2019	Gmina Krzęcin	W ramach działań statutowych	środki własne
1.2	Opracowanie aktualizacji Programu Ochrony Środowiska.	2019	Gmina Krzęcin	8	środki własne
Cel średniokresowy: Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Krzęcin					
2.1	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie szkodliwości spalania odpadów oraz węgla o słabej kaloryczności i wysokiej zawartości siarki w przydomowych kotłowniach.	2016; 2019	Gmina Krzęcin	5	środki własne, WFOŚiGW
2.2	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wprowadzenia nowego systemu gospodarki odpadami ze szczególnym uwzględnieniem selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	2015	Gmina Krzęcin, Placówki oświatowe, Organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy zajmujący się zbiórką odpadów komunalnych	6	środki własne jednostek realizujących zadanie, WFOŚiGW, środki zewnętrzne
2.3	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w zakresie odnawialnych źródeł energii.	2016; 2019	Gmina Krzęcin	5	środki własne, WFOŚiGW
2.4	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w zakresie ochrony przyrody.	2016; 2019	Gmina Krzęcin, Placówki oświatowe, Organizacje pozarządowe, Lasy Państwowe	12	środki własne, WFOŚiGW, środki zewnętrzne
2.5	Zrównoważony rozwój szlaków turystycznych i ścieżek dydaktycznych, mający na celu promocję walorów przyrodniczych gminy.	2016; 2019	Gmina Krzęcin	koszt zależny od wielkości inwestycji	środki własne, WFOŚiGW

¹¹ Przez „środki własne” należy rozumieć środki własne jednostki odpowiedzialnej za realizację zadania.

Program Ochrony Środowiska dla gminy Krzęcin

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [tys. Zł]*	Źródło finansowania ¹¹
Cel średniookresowy: Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Krzęcin – zadania koordynowane					
2.6	Prowadzenie szkoleń z zakresu dobrych praktyk rolniczych oraz upraw ekologicznych.	2015 – 2022	Zachodniopomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	koszt zależny od ilości przeprowadzonych szkoleń	środki własne ZODR
Cel średniookresowy: Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i zrównoważone użytkowanie zasobów przyrodniczych na terenie Gminy Krzęcin					
3.1.	Bieżące utrzymanie zieleni na gruntach komunalnych oraz zieleni zorganizowanej.	2015 – 2022	Gmina Krzęcin	zależne od potrzeb	środki własne
3.2.	Promocja walorów przyrodniczych gminy.	2015 – 2022	Gmina Krzęcin	zależne od potrzeb	środki własne
3.3.	Wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych w obrębie pomników przyrody.	2015 – 2022	właściciele prywatni, Gmina Krzęcin	zależne od potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne
3.4	Uwzględnienie znaczenia ochrony różnorodności biologicznej w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.	2015 – 2022	Gmina Krzęcin Lasy Państwowe	brak danych	środki własne, WFOŚiGW
3.5	Uwzględnianie w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego form ochrony przyrody oraz obszarów przyrodniczo cennych.	2015 – 2022	Gmina Krzęcin Lasy Państwowe	brak danych	środki własne, WFOŚiGW
Cel średniookresowy: Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i zrównoważone użytkowanie zasobów przyrodniczych na terenie Gminy Krzęcin – zadania koordynowane					
3.6.	Bieżące utrzymanie zieleni przydrożnej.	2015 – 2022	Zarządcy dróg	zależne od potrzeb	środki własne
Cel średniookresowy: Zwiększenie lesistości na terenie Gminy Krzęcin					
4.1.	Uwzględnienie w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego obszarów przeznaczonych pod zalesianie.	2015 – 2022	Gmina Krzęcin	brak danych (koszt zadania w ramach kosztów sporządzenia mpzp)	środki własne

Program Ochrony Środowiska dla gminy Krzęcin

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [tys. Zł]*	Źródło finansowania ¹¹
Cel średniookresowy: Zwiększenie lesistości na terenie Gminy Krzęcin – zadania koordynowane					
4.2.	Zalesianie terenów o niskich klasach bonitacyjnych gleb i gruntów porolnych.	2015 – 2022	Właściciele prywatni	brak danych	właściciele gruntów
4.3.	Realizacja Krajowego Planu Zwiększenia Lesistości na terenie Gminy Krzęcin	2015 – 2022	Nadleśnictwo, Gmina Krzęcin, Właściciele prywatny	koszt realizacji zadania zależny od zakresu realizowanych zalesień	środki własne jednostek realizujących zadanie
Cel średniookresowy: Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami na terenie Gminy Krzęcin					
5.1.	Rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych na terenie Gminy Krzęcin.	2015 – 2022	Gmina Krzęcin	zależne od potrzeb	środki własne
5.2.	Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk śmieci.	2015 – 2022	Gmina Krzęcin	zależne od potrzeb	środki własne
5.3.	Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie i regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie.	2015 – 2022	Gmina Krzęcin	zależne od potrzeb	środki własne
5.4.	Składanie rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi do Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego (rokrocznie).	2015 – 2022	Gmina Krzęcin	w ramach działań statutowych	środki własne
5.5.	Przeprowadzenie analizy stanu gospodarki odpadami, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi (rokrocznie).	2015 – 2022	Gmina Krzęcin	w ramach działań statutowych	środki własne
Cel średniookresowy: Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami na terenie Gminy Krzęcin – zadania koordynowane					
5.6.	Gospodarowanie odpadami w postaci wyrobów zawierających azbest poprzez realizację zapisów „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Krzęcin na lata 2014-2032”.	2015 – 2032	Gmina Krzęcin, właściciele prywatni, zarządcy nieruchomości	zależne od liczby wniosków	środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW

Program Ochrony Środowiska dla gminy Krzęcin

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [tys. Zł]*	Źródło finansowania ¹¹
Cel średniookresowy: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych na terenie Gminy Krzęcin					
6.1.	Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Granowo – zwiększenie stopnia skanalizowania gminy.	2015 - 2016	Gmina Krzęcin	22	środki własne, środki zewnętrzne
6.2.	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków oraz przyłączy budynków do kanalizacji – zmniejszenie zagrożenia ekologicznego gleby poprzez oczyszczenie ścieków w gospodarstwach	2015 - 2017	Gmina Krzęcin, mieszkańcy	663	środki własne, środki zewnętrzne
6.3.	Budowa i modernizacja sieci wodociągowej.	2015 – 2016	Gmina Krzęcin	zależne od potrzeb	środki własne
6.4.	Budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej.	2015 – 2016	Gmina Krzęcin	zależne od potrzeb	środki własne
6.5.	Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych.	2015 – 2016	Gmina Krzęcin	w ramach działań statutowych	środki własne
Cel średniookresowy: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Krzęcin					
7.1.	Modernizacja drogi nr 2212Z w kierunku miejscowości Sobieradz.	2015 - 2016	Gmina Krzęcin	15	środki własne środki zewnętrzne
7.2.	Przebudowa i remont drogi gminnej (ul. Jeziorna w Krzęcinie) wraz z odwodnieniem.	2015 - 2016	Gmina Krzęcin	640	środki własne środki zewnętrzne
7.3.	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym.	2015 - 2022	Gmina Krzęcin	zależne od potrzeb	środki własne środki zewnętrzne
7.4.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Krzęcin – Szkoła Podstawowa w Krzęcinie	do roku 2015	Gmina Krzęcin	15	środki własne środki zewnętrzne
7.5.	Budowa i modernizacja dróg gminnych.	2015 – 2022	Gmina Krzęcin	zależne od potrzeb	środki własne środki zewnętrzne
7.6.	Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.	2015 - 2016	Gmina Krzęcin	30	środki własne środki

Program Ochrony Środowiska dla gminy Krzęcin

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [tys. Zł]*	Źródło finansowania ¹¹
					zewnętrzne
7.7.	Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	2015 - 2022	Gmina Krzęcin	w ramach działań statutowych	środki własne jednostek realizujących zadanie
Cel średniokresowy: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Krzęcin – zadania koordynowane					
7.8.	Modernizacja dróg wojewódzkich na terenie Gminy Krzęcin ¹² .	2015 - 2022	GDDKiA, Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego	zależne od potrzeb	zarządca dróg
Cel średniokresowy: Ochrona przed nadmiernym hałasem mieszkańców Gminy Krzęcin					
8.1.	Ochrona obszarów o korzystnym klimacie akustycznym poprzez uwzględnianie ich w planie zagospodarowania przestrzennego.	2015 - 2022	Gmina Krzęcin	brak danych	środki własne
Cel średniokresowy: Ochrona przed nadmiernym hałasem mieszkańców Gminy Krzęcin – zadania koordynowane					
8.2.	Kontrola emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej.	2015 - 2022	WIOŚ w Szczecinie	w ramach działań statutowych	WIOŚ
Cel średniokresowy: Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego					
Cel średniokresowy: Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego – zadania koordynowane					
9.1.	Kontrola obecnych i potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego.	2015 - 2022	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie	brak danych	środki własne
9.2.	Utrzymanie poziomów elektromagnetycznego promieniowania poniżej dopuszczalnego lub co najwyżej na poziomie dopuszczalnym.	2015 - 2022	Przedsiębiorcy	brak danych	środki własne
9.3.	Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego.	2015 - 2022	Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Szczecinie, Urząd Komunikacji Elektronicznej	brak danych	środki własne

¹²Zadanie dotyczy także działu „hałas”.

Program Ochrony Środowiska dla gminy Krzęcin

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [tys. Zł]*	Źródło finansowania ¹¹
Cel średniookresowy: Ochrona gleb na terenie Gminy Krzęcin					
Cel średniookresowy: Ochrona gleb na terenie Gminy Krzęcin – zadania koordynowane					
10.1	Prowadzenie monitoringu jakości gleb.	2015 – 2022	Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	koszt realizacji zadań w ramach działań statutowych	środki własne IUNiG i GIOŚ

9. Uwarunkowania finansowe

9.1. Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

9.1.1. Fundusze krajowe

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów.

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:

- Opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – wszelkie firmy, które korzystają z zasobów naturalnych środowiska poprzez m.in. zużywanie wody, zanieczyszczając powietrze atmosferyczne czy wytwarzając odpady płacą za to zgodnie ze stawkami wyznaczanymi przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (Ministra OŚZNiL). Każda firma otrzymuje pozwolenie na korzystanie z określonej ilości tych zasobów.
- Kar za przekroczenie dopuszczalnych norm - płacą je firmy, które korzystają z większych ilości zasobów środowiska niż im na to zezwolono oraz wszystkie inne instytucje nie przestrzegające wymogów ochrony środowiska.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- Ochrona powietrza;
- Ochrona wód i gospodarka wodna;
- Ochrona powierzchni ziemi;
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo;
- Geologia i górnictwo;
- Edukacja ekologiczna;
- Państwowy Monitoring Środowiska;
- Programy międzydziedzinowe;
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska;
- Ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- Finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki).
- Finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia).
- Finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:

- Finansuje ochronę środowiska.
- Uruchamia środki innych inwestorów.
- Stymuluje nowe inwestycje.
- Wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy.
- Jest istotny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie¹³

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie wypełnia swoją misję poprzez uczestniczenie w rozwiązywaniu problemów związanych z ochroną środowiska na poziomie lokalnym i regionalnym, a także ponadregionalnym.

Dotychczasowa praktyka wskazuje, że WFOŚiGW w Szczecinie gwarantuje stabilność finansową w realizacji przedsięwzięć ochrony środowiska, które są kapitałochłonne i wieloletnie.

¹³ Źródło: <http://www.wfos.szczecin.pl>

Sposób funkcjonowania WFOŚiGW w Szczecinie z osobowością prawną sprawdził się, jako efektywny, dyscyplinujący inwestorów składnik polskiego systemu finansowania ochrony środowiska.

Realizacja zadań statutowych WFOŚiGW odbywa się zgodnie z corocznie uchwalanym planem pracy. Wsparcie finansowe realizowane jest poprzez udzielanie pożyczek i dotacji na zadania realizowane w następujących komponentach środowiska:

- ochrona wód,
- ochrona atmosfery,
- gospodarka wodna,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przyrody,
- monitoring środowiska,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- edukacja ekologiczna.

Szczegółowe informacje na temat działalności WFOŚiGW w Szczecinie można znaleźć na stronie internetowej funduszu: <http://www.wfos.szczecin.pl> lub pod numerem telefonu: 91 486 15 56.

9.1.2. Fundusze Unii Europejskiej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POLiŚ)¹⁴

Projekt Umowy Partnerstwa, który wyznacza główne kierunki wsparcia z Funduszy Europejskich w perspektywie finansowej 2014-2020, zakłada realizację krajowego programu operacyjnego dotyczącego m.in. gospodarki niskoemisyjnej, przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu, ochrony środowiska, transportu i bezpieczeństwa energetycznego. Środki unijne z programu przeznaczone będą w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia czy dziedzictwa kulturowego. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, podobnie jak jego poprzednik na lata 2007-2013, będzie wspierać głównie rozwój infrastruktury technicznej kraju, co w efekcie przyczyni się do zrównoważonego rozwoju gospodarki oraz zwiększenia jej konkurencyjności.

Główny cel Programu

Celem nadrzędnym omawianego Programu będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, przyjaznej środowisku, a także sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Wyznaczony cel główny wynika z jednego z priorytetów strategii Europa 2020, którym jest zrównoważony rozwój. Oznacza on budowanie silnej, stabilnej i konkurencyjnej gospodarki, która sprawnie i efektywnie korzysta z dostępnych zasobów. Nacisk na wsparcie gospodarki skutecznie korzystającej z dostępnych zasobów, sprzyjającej środowisku i jednocześnie bardziej konkurencyjnej ekonomicznie, prowadzi do zachowania spójności i równowagi pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki. Opisany program będzie skutecznie realizował założenia unijnej strategii.

¹⁴ Źródło i na podstawie :www.pois.gov.pl

Beneficjenci

Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego).

Źródła finansowania

W przypadku POIiŚ 2014-2020 wyróżniamy dwa źródła finansowania: Fundusz Spójności (FS), którego głównym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE oraz Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Priorytety POIiŚ

PRIORYTET I (FS) – 1263 mld euro

Promocja odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:

- produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE), np. budowa, rozbudowa farm wiatrowych, instalacji na biomasę bądź biogaz,
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO GOSPODARKI.

PRIORYTET II (FS) – 3458 mln euro

Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

- rozwój infrastruktury środowiskowej (np. oczyszczalnie ścieków, sieć kanalizacyjna oraz wodociągowa, instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetwarzania),
- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, poprawa jakości środowiska miejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych),
- dostosowanie do zmian klimatu, np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi, zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania klęskami żywiołowymi.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO ŚRODOWISKA.

PRIORYTET III (FS) – 14 688 mln euro

Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej:

- rozwój drogowej i kolejowej infrastruktury w sieci TEN-T, połączeń kolejowych poza tą siecią oraz w aglomeracjach,
- niskoemisyjny transport miejski, transport śródlądowy, morski i intermodalny,
- poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU.

PRIORYTET IV (EFRR) – 2905 mln euro

Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej:

- poprawa przepustowości infrastruktury drogowej (w tym obwodnice, trasy wylotowe).

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU.

PRIORYTET V (EFRR) – 642 mln euro

Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

- rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej, np. budowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego lub energii elektrycznej.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO GOSPODARKI.

PRIORYTET VI (EFRR) – 400 mln euro

Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego:

- inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, czy też szkół artystycznych.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO KULTURY I DZIEDZICTWA NARODOWEGO.

PRIORYTET VII (EFRR) – 500 mln euro

Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia:

- wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem,
- wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego, np. wsparcie szpitalnych oddziałów ratunkowych, lotnisk, lądowisk i baz lotniczego pogotowia ratunkowego.

PRIORYTET VIII (FS) - 300 mln euro

Pomoc techniczna:

- pomoc techniczna dla instytucji realizujących program oraz największych beneficjentów.

Regionalny Program Operacyjny¹⁵

Celem nadrzędnym RPO dla województwa zachodniopomorskiego będzie długofalowy, inteligentny i zrównoważony rozwój oraz wzrost jakości życia mieszkańców województwa zachodniopomorskiego poprzez wykorzystanie i wzmocnienie potencjałów regionu, a także skoncentrowane niwelowanie barier rozwojowych.

Jednym z głównych priorytetów w politykach Unii Europejskiej jest kreowanie korzystnych warunków dla rozwoju przedsiębiorczości. W związku z tym, że w perspektywie finansowej 2007-2013 kładziono duży nacisk na instrumenty inżynierii finansowej, województwo zachodniopomorskie posiada duże doświadczenie w tym zakresie. Pilotaż Inicjatywy JEREMIE, którą wdrożyło Województwo Zachodniopomorskie dowiódł, że tego typu instrument finansowania zwrotnego spotkał się z zainteresowaniem ostatecznych odbiorców wsparcia.

Biorąc pod uwagę perspektywę finansową 2014-2020 planuje się kontynuację działań związanych z finansowaniem zwrotnym, jednakże w szerszym zakresie oraz z wykorzystaniem różnych kombinacji produktów. W celu określenia dokładnych potrzeb

¹⁵ Źródło: RPO WZ na lata 2014-2020.

i możliwości związanych z finansowaniem poprzez instrumenty zwrotne planuje się dokonanie analizy ex ante instrumentów finansowych mającej na celu m.in. zbadanie występującej w województwie luki finansowej. Na podstawie wyników badania, zostanie określona możliwość i zasadność wykorzystania instrumentów finansowych oraz dopasowany rodzaj i wielkość finansowania zwrotnego.

Alokacja środków w ramach RPO WZ 2014-2020

Podział alokacji w Programie wynika z przeprowadzonej analizy potrzeb i potencjałów regionu oraz uwzględnia cele określone w dokumentach strategicznych i programowych. RPO podzielony został na osie priorytetowe, które umożliwiły rozdysponowanie środków unijnych. Suma planowanych środków kształtuje się na poziomie 6,7 mld zł.

W ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020, wyznaczono 10 osi priorytetowych, są to:

1. Gospodarka – Innowacje – Technologie;
2. *Gospodarka niskoemisyjna;*
3. *Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu;*
4. *Naturalne otoczenie człowieka;*
5. Zrównoważony transport;
6. Rynek pracy;
7. Włączenie społeczne;
8. Edukacja;
9. Infrastruktura publiczna;
10. Pomoc techniczna.

Kluczowe ze względu na ochronę środowiska są Oś priorytetowa nr 2, 3 i 4. W ramach opisywanych osi priorytetowych wyznaczono priorytety inwestycyjne. Ich wykaz przedstawiono poniżej.

Oś priorytetowa II – Gospodarka niskoemisyjna, priorytety inwestycyjne:

- Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.
- Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.
- Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.
- Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Oś priorytetowa III – Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu, priorytety inwestycyjne:

- Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski żywiołowe i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami żywiołowymi i katastrofami.
- Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie.
- Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie.

Oś priorytetowa IV – Naturalne otoczenie człowieka, priorytety inwestycyjne:

- Zachowanie, ochronę, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego.
- Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program Natura 2000 oraz zieloną infrastrukturę.
- Wspieranie wzrostu gospodarczego sprzyjającego zatrudnieniu poprzez rozwój potencjału endogenicznego jako elementu strategii terytorialnej dla określonych obszarów, w tym poprzez przekształcanie upadających regionów przemysłowych i zwiększenie dostępu do określonych zasobów naturalnych i kulturalnych oraz ich rozwój.

10. Wdrażanie i monitoring

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Sformułowanie zasad zarządzania środowiskiem stanowi więc podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Zarządzanie programem to sukcesywna realizacja następujących zadań:

- 1) Wdrożenie programu i jego realizacja, a w szczególności:
 - koordynacja przebiegu wdrażania i realizacji,
 - bieżąca ocena realizacji i aktualizacja celów,
 - raporty na temat wykonania programu,
- 2) Edukacja ekologiczna:
 - utworzenie systemu edukacji ekologicznej,
 - udostępnienie informacji o stanie środowiska,
 - publikacja informacji o stanie środowiska.

10.1. Działania polityki ochrony środowiska

Realizacja celów długookresowych wymaga podjęcia działań, które muszą być zgodne z zasadami zawartymi w stosownych ustawach. Działania będące elementem zarządzania środowiskiem można sklasyfikować w następujące grupy:

1. Działania prawne – grupa działań mająca na celu respektowanie odpowiednich dyrektyw i decyzji pozwalających na kształtowanie środowiska wg zamysłu władz. Do grupy tej należą systemy wydawania pozwoleń (wprowadzanie do środowiska ścieków, gazów, pyłów, odpadów) decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz koncesji.
2. Działania finansowe – polegają głównie na systemie pobierania opłat za korzystanie z środowiska naturalnego (emisje zanieczyszczeń, składowanie odpadów itp.). Do tej grupy działań należy doliczyć także system kar przewidziany za przekroczenie określonych limitów w pozwoleniach i koncesjach.
3. Działania społeczne – polegają na współpracy i partnerstwie w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska. Sprowadzają się one do dwóch zasadniczych aspektów: edukacji ekologicznej oraz budowy powiązań samorząd-społeczeństwo. Wiąże się to z udostępnieniem i publikacją informacji o środowisku co jest obowiązkiem władz samorządowych wynikającym z Prawa Ochrony Środowiska.
4. Działania strukturalne – polegają na formułowaniu i wdrażaniu polityk ekologicznych. Mowa tu głównie o tworzeniu strategii, programów wdrożeniowych oraz wprowadzaniu narzędzi wspomagających system zarządzania środowiskiem.

Wymienione wyżej sposoby realizacji pozwalają prowadzić działania z zakresu ochrony środowiska przyczyniając się do osiągnięcia celów nie tylko lokalnych, ale i szczebla wojewódzkiego oraz krajowego. Są to działania umożliwiające wprowadzenie przepisów, egzekwowanie ich oraz pozyskiwanie funduszy na działania ograniczające wpływ degradacji środowiska związanej z działalnością człowieka.

Działania strukturalne to również opracowanie programu ochrony środowiska oraz jego aktualizacji. Przedstawia on stan środowiska oraz główne cele i zadania umożliwiające jego poprawę. Działania mające na celu poprawę stanu środowiska zawarte w Programie to odpowiednie kombinacje działań prawnych, finansowych i strukturalnych.

10.2. Kontrola oraz dokumentacja realizacji programu

Kontrola realizacji Programu Ochrony Środowiska wymaga oceny zarówno stopnia realizacji celów i zadań terminowości ich wykonania. Istotne znaczenie ma tu również analiza rozbieżności pomiędzy założeniami a realizacją.

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska zakłada sporządzenie raportów z realizacji programu co dwa lata i przedstawienie go Radzie Miejskiej. Cały Program aktualizowany powinien być co cztery lata uwzględniając rozbieżności oraz wprowadzając nowe zadania i cele.

Ocena realizacji programu polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji w skali regionu powinien uwzględniać następujące działania:

- zebranie danych liczbowych,
- uporządkowanie, przetworzenie, analiza zebranych danych,
- przygotowanie raportu,
- analiza porównawcza,
- aktualizacja.

W celu kontroli nad terminową realizacją zadań określonych w niniejszym programie zaleca się dokonywanie analizy realizacji zadań Programu z uwzględnieniem mierników zestawionych w poniższej tabeli.

Tabela 49. Zestawienie wskaźników ogólne dla monitorowania osiągnięcia celów

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
EDUKACJA EKOLOGICZNA		
1.	Liczba przeprowadzonych kampanii informacyjno-edukacyjnych	godz./rok
2.	Procent liczby mieszkańców objętych działaniami edukacji ekologicznej	%
OCHRONA PRZYRODY		
1.	Liczba form ochrony przyrody	szt.
OCHRONA LASÓW		
1.	Lesistość Gminy	%
OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI		
1.	Powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych	ha
2.	Powierzchnia gruntów zrehabilitowanych i przywróconych do stanu właściwego	ha
3.	Ilość wykrytych przypadków nielegalnej eksploatacji złóż	ilość/rok
OCHRONA WÓD		
1.	Klasa jakości wód powierzchniowych	*I-V
2.	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej	km
3.	Długość sieci kanalizacji sanitarnej	km
4.	Liczba przyłączy kanalizacyjnych	szt.
5.	Liczba przyłączy wodociągowych	szt.
6.	Ilość ścieków dostarczonych do oczyszczalni 1. siecią kanalizacyjną 2. wozami asenizacyjnymi	m ³ /rok
7.	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	ilość osób
8.	Liczba mieszkańców korzystająca z kanalizacji sanitarnej	ilość osób
POWIETRZE		
1.	Klasa C jakości powietrza według oceny rocznej: Pył PM10, SO ₂ , NO ₂ , Pb, O ₃ , CO, Benzen, B(a)P, As, Cd, Ni	Klasa jakości powietrza
GOSPODARKA ODPADAMI		
1.	Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych – ogółem	Mg
2.	Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych w formie zmieszanej	Mg
3.	Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych w formie zmieszanej	%
4.	Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych selektywnie	Mg
5.	Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych selektywnie	%

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
6.	Masa odpadów poddanych odzyskowi	Mg
7.	Odsetek masy odpadów poddanych odzyskowi	%
8.	Masa odpadów komunalnych poddanych składowaniu bez przetwarzania	Mg
9.	Odsetek masy odpadów komunalnych poddanych składowaniu bez przetworzenia	%
10.	Odsetek mieszkańców Gminy objętych zorganizowanym systemem zbierania i odbierania odpadów komunalnych	%
11.	Odsetek mieszkańców Gminy objętych zorganizowanym systemem selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych	%

11. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Cel opracowania

Program Ochrony Środowiska dla gminy Krzęcin na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-2022 jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ekologicznej na terenie gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, opracowanie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów.

Podczas tworzenia opracowania, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagadnieniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

Zakres opracowania

Sporządzony *Program* zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a dowódów jego osiągnięcia dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (co 2 lata). Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w gminie w odniesieniu m.in. do gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej, z podaniem ich charakterystyki, oceną stanu aktualnego i stanu docelowego umożliwiając tym samym identyfikację potrzeb w tym zakresie. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących w kraju przepisów prawnych i regulacji prawnych Unii Europejskiej, polega na sformułowaniu celów średniookresowych

(do 2022 roku) oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy Krzęcin do roku 2022.

Charakterystyka gminy

Gmina Krzęcin jest gminą wiejską położoną w południowej części województwa zachodniopomorskiego, w powiecie choszczeńskim. Gmina Krzęcin od zachodu graniczy z gminą Pełczyce, od północy z gminą Choszczno, od wschodu z gminą Bierzwnik, natomiast od południa z gminą Strzelce Krajeńskie położoną w województwie lubuskim. Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym Polski wg Jerzego Kondrackiego gmina Krzęcin leży w obrębie megaregionu Pozaalpejskiej Europy Środkowej, w prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie, makroregionu Pojezierza Zachodniopomorskie, mezoregionu Pojezierze Choszczeńskie.

Aktualny stan środowiska

W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie gminy Krzęcin. Wyznaczono w tym zakresie następujące kategorie:

- Wody (uwzględniająca stan aktualny wód powierzchniowych i podziemnych, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska wodnego).
- Ochrona powierzchni ziemi (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska glebowego).
- Ochrona powietrza (uwzględniająca stan aktualny, identyfikująca zagrożenia i źródła zanieczyszczenia powietrza).
- Ochrona przyrody (uwzględniająca stan aktualny, identyfikująca zagrożenia dla występujących na terenie gminy form ochrony przyrody).
- Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym (uwzględniająca stan aktualny, identyfikująca zagrożenia wynikające z promieniowania elektromagnetycznego).
- Ochrona przed hałasem (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska nadmiernym hałasem).

Cele i strategia ich realizacji

W niniejszym *Programie* zestawiono cele wynikające z dokumentów wyższego szczebla. Na ich podstawie wyznaczono cele i strategię ich realizacji na poziomie gminnym. Narzędziem pomocniczym w realizacji założonych celów są zadania przedstawione w rozdziale 8. *Program operacyjny*. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami gminnymi oraz obowiązującym prawem lokalnym.

Wdrażanie i monitoring programu

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Z tego powodu w rozdziale 10. *Wdrażanie i monitoring* sformułowano zasady zarządzania środowiskiem, które stanowią podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Analiza uwarunkowań finansowych gminy

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych. W tym celu w rozdziale 9. *Uwarunkowania finansowe* przedstawiono potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.