

Gmina Rojewo



**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY ROJEWO
NA LATA 2025-2028
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2032**

Rojewo, 2024 rok

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ROJEWO NA LATA 2025-2028 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2032

ZAMAWIAJĄCY:



Gmina Rojewo
Rojewo 8
88-111 Rojewo

WYKONAWCA:



TERRA PROJEKT
Danuta Mazurczak, Joanna Witkowska S.C.
ul. Zamkowa 4a/1, 62-070 Dąbrówka
tel. +48 692 290 324, +48 883 855 117
biuro@terraprojekt.pl, www.terraprojekt.pl

Spis treści

1. WSTĘP	8
1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	8
1.2. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU	9
1.3. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE PROGRAMU	9
2. STRESZCZENIE	10
3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU	10
4. OCENA STANU ŚRODOWISKA	13
4.1. OCHRONA PRZYRODY	13
4.1.1. <i>Obszar chronionego krajobrazu</i>	14
4.1.2. <i>Użytki ekologiczne</i>	14
4.1.3. <i>Pomniki przyrody</i>	15
4.1.4. <i>Obszary cenne przyrodniczo nieobjęte ochroną prawną</i>	15
4.1.5. <i>Tereny zieleni</i>	15
4.1.6. <i>Zagrożenia dla przyrody</i>	15
4.2. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW	17
4.2.1. <i>Zagrożenia dla lasów</i>	18
4.3. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI	18
4.3.1. <i>Zagrożenia dla gleb</i>	20
4.4. OCHRONA ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH	20
4.4.1. <i>Zagrożenia dla zasobów naturalnych</i>	22
4.5. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.....	22
4.5.1. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło oraz gaz sieciowy</i>	22
4.5.2. <i>Jakość powietrza atmosferycznego</i>	23
4.5.3. <i>Zagrożenia dla powietrza</i>	26
4.6. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	28
4.6.1. <i>Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej</i>	31
4.7. OCHRONA WÓD	32
4.7.1. <i>Wody podziemne</i>	32
4.7.2. <i>Wody powierzchniowe</i>	34
4.7.3. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w wodę</i>	39
4.7.4. <i>Odprowadzanie ścieków komunalnych</i>	40
4.7.5. <i>Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi</i>	40
4.7.6. <i>Zapobieganie podtopieniom i suszom</i>	41
4.7.7. <i>Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych</i>	41
4.8. OCHRONA PRZED HAŁASEM.....	44
4.8.1. <i>Zagrożenie hałasem</i>	46
4.9. OCHRONA PRZED ODDZIAŁYWANIEM PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH.....	46
4.9.1. <i>Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym</i>	47
4.10. RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI	47
4.10.1. <i>Systemy gospodarki odpadami</i>	47
4.10.2. <i>Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów</i>	48
4.10.3. <i>Odpady azbestowe</i>	49
4.10.4. <i>Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami</i>	50
4.11. PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM I KLĘSKOM ŻYWIOŁOWYM	51
4.12. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	51
4.13. EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA	54
4.13.1. <i>Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy</i>	54
5. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	55
6. ANALIZA SWOT	60
7. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I WSKAŹNIKI REALIZACJI	65
8. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU	71
9. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA I NAKŁADY NA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ROJEWO	78
10. SYSTEM INSTYTUCJI ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	78

11. PROCEDURY MONITORINGU, PRZEGLĄDU STOPNIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ JEGO AKTUALIZACJI	78
12. WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACĘ NAD PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA	79
13. ZAŁĄCZNIK NR 1	79

Spis tabel

Tabela 1 Liczba mieszkańców gminy Rojewo w latach 2020-2023	11
Tabela 2 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Rojewo (dane z dnia 31.05.2024 r.)	12
Tabela 3 Zmiany powierzchni leśnych w gminie Rojewo w latach 2020-2022	17
Tabela 4 Powierzchnia odnowień lasów na terenie gminy Rojewo.....	17
Tabela 5 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Rojewo w 2023 r.	19
Tabela 6 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Rojewo w 2023 r.	19
Tabela 7 Zasoby złóż naturalnych na terenie gminy Rojewo	21
Tabela 8 Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalni na terenie gminy Rojewo	21
Tabela 9 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	24
Tabela 10 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin	24
Tabela 11 Wykaz JCWPd wydzielonych na terenie gminy Rojewo	34
Tabela 12 Monitoring wód podziemnych w latach 2021-2023	34
Tabela 13 Wykaz cieków przepływających przez gminę Rojewo	35
Tabela 14 Wykaz jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na terenie gminy Rojewo	36
Tabela 15 Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych badanych w latach 2023	38
Tabela 16. Infrastruktura wodociągowa w gminie Rojewo w latach 2020 i 2022	39
Tabela 17 Charakterystyka komunalnych ujęć wody na terenie gminy Rojewo	39
Tabela 18 Infrastruktura kanalizacyjna w gminie Rojewo w latach 2020 i 2022	40
Tabela 19 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Rojewo w latach 2020 i 2022.....	41
Tabela 20 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w przeliczeniu na 1 osobę w gminie Rojewo na tle powiatu w latach 2020 i 2022	41
Tabela 21 Ruch kołowy na drogach wojewódzkich przebiegających przez gminę Rojewo – Generalny Pomiar Ruchu w 2020 r.	45
Tabela 22 Rodzaj i ilość zebranych i odebranych odpadów z terenu gminy Rojewo	48
Tabela 23 Wskaźniki w zakresie gospodarowania odpadami uzyskane na terenie gminy Rojewo w latach 2022-2023	49
Tabela 24 Ilość wyrobów azbestowych w gminie Rojewo.....	50
Tabela 25 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2022-2023	50
Tabela 26 Efekty realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028	57
Tabela 27 Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza	60
Tabela 28 Obszar interwencji: ochrona przed hałasem	60
Tabela 29 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne.....	61
Tabela 30 Obszar interwencji: gospodarowanie wodami	61
Tabela 31 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa	61
Tabela 32 Obszar interwencji: zasoby geologiczne	62
Tabela 33 Obszar interwencji: gleby	62
Tabela 34 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	63
Tabela 35 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze	63
Tabela 36 Obszar interwencji: nadzwyczajne zagrożenia środowiska	64
Tabela 37 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców	64
Tabela 38 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu	68
Tabela 39 Harmonogram zadań własnych Gminy Rojewo (W) wraz z możliwościami ich finansowania na lata 2025-2032.....	71
Tabela 40 Harmonogram zadań monitorowanych (M) wraz z możliwościami ich finansowania na lata 2025-2032	75

Spis rysunków

Rysunek 1 Położenie administracyjne gminy Rojewo na tle powiatu inowrocławskiego	11
--	----

Rysunek 2 Zmiana liczby ludności gminy Rojewo w latach 2020-2023	12
Rysunek 3 Formy ochrony przyrody na tle gminy Rojewo	14
Rysunek 4 Zasoby energii wiatrowej w Polsce	30
Rysunek 5 Lokalizacja Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP)	33
Rysunek 6 Lokalizacja gminy na tle JCWPd nr 43 i 45	33

Wykaz skrótów:

b.d. - brak danych,

b.k. - brak kosztów

BEiŚ - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,

dB - decybele,

DW - droga wojewódzka,

DK - droga krajowa,

Dz.U. - dziennik ustaw,

GUS - BDL - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych,

GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,

JCWP - jednolite części wód,

JCWPd - jednolite części wód podziemnych,

JST - jednostka samorządu terytorialnego,

KOBiZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami,

KPPSP - Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej,

KPOŚK - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych,

MŚ - Ministerstwo Środowiska,

n.b. - nie badano,

NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,

OSN - obszary szczególnie narażone,

ODR - Ośrodek Doradztwa Rolniczego,

OSCh-R - Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza,

OZE - odnawialne źródła energii,

OUG - Okręgowy Urząd Górniczy,

OECD - Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju,

PGW - Plan gospodarowania wodami,

PSD - poniżej stanu dobrego,

PPD - poniżej potencjału dobrego,

POŚ - program ochrony środowiska,

PSZOK - Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych,

PSSE - Państwowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna,

RDW - Ramowa Dyrektywa Wodna,

RDOŚ - Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,

RZGW - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,

UE - Unia Europejska;

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,

WIOŚ - Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska,

ZDW - Zarząd Dróg Wojewódzkich

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania Programu ochrony środowiska jest art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 54 ze zm.), która zobowiązuje gminy (w tym wypadku Wójt Gminy Rojewo) do opracowania Programu ochrony środowiska

uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji polityki ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 324).

Program ochrony środowiska, po zaopiniowaniu przez zarząd powiatu uchwalany jest przez radę gminy (tj. Radę Gminy Rojewo). W tym przypadku to szósty dokument. Poprzedni przyjęty został Uchwałą Nr XXXI/203/2021 Rady Gminy Rojewo z dnia 21 października 2021 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2021 – 2024 z perspektywą do roku 2028” w związku z tym uzasadnione jest dokonanie aktualizacji i uchwalenie nowego programu.

1.2. Metodyka sporządzania Programu

Program ochrony środowiska nie jest aktem prawa miejscowego, ma charakter kierunkowy, wyznaczone i opisane w nim zadania są wytyczną dla realizowania polityki środowiskowej na terenie gminy, stawiając jednocześnie szereg zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych do wykonania w ciągu 4 kolejnych lat z perspektywą do 2032 roku.

Niniejszy Program stanowi niejako kontynuację przyjętych założeń określonych w poprzednim programie ochrony środowiska oraz dokonuje aktualizacji wskazanych zadań i kierunków interwencji które wynikają z dostosowania do nowych przepisów prawnych i wymogów w zakresie ochrony środowiska oraz nowych uwarunkowań społecznych i gospodarczych.

Efektom realizacji Programu będzie utrzymanie dobrego stanu środowiska naturalnego oraz jego poprawa jak również wdrożenie efektywnego zarządzania środowiskiem na terenie gminy. Przedstawione zasady monitorowania Programu przez określone wskaźniki umożliwią kontrolę i ocenę stanu realizacji założonych działań.

Niniejszy Program opracowany został zgodnie z *Wytycznymi*, przygotowanymi przez Ministerstwo Środowiska, które skonsultowano z Państwową Radą Ochrony Środowiska, urzędami marszałkowskimi, Związkiem Powiatów Polskich, Unią Metropolii Polskich, Związkiem Miast Polskich i Związkiem Gmin Wiejskich Rzeczypospolitej Polskiej.

1.3. Uwarunkowania zewnętrzne Programu

Fundamenty nowego systemu zarządzania rozwojem kraju zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2024 r. poz. 324) oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski. W obecnym systemie do głównych dokumentów strategicznych na poziomie krajowym, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030)
- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK);
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2028;
- Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce;
- Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS),
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Dokumenty strategiczne na poziomie regionalnym, takie jak:

- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030,
- Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028,
- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego
- Programy ochrony powietrza,
- Program ochrony środowiska dla powiatu inowrocławskiego na lata 2021 – 2024 z perspektywą do roku 2028.

Cele środowiskowe powyższych dokumentów zamieszczono w załączniku nr 1 na końcu dokumentu.

2. Streszczenie

Opracowanie Programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 54 ze zm.). Poprzedni dokument przyjęty został Uchwałą Nr XXXI/203/2021 Rady Gminy Rojewo z dnia 21 października 2021 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2021 – 2024 z perspektywą do roku 2028” w związku z tym uzasadnione jest dokonanie aktualizacji i uchwalenie nowego programu, w związku z tym uzasadnione jest dokonanie aktualizacji i uchwalenie nowego programu.

Program ochrony środowiska dla Gminy Rojewo jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Gminy oraz zadań koordynowanych w zakresie ochrony środowiska

Program oparty jest na wielu strategiach, programach, politykach, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju.

Dokument został opracowany w oparciu o obowiązujące przepisy prawne w zakresie ochrony środowiska oraz o „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” opracowane przez Ministerstwo Środowiska (Warszawa 2015). Przestrzeń formalną oraz prawną dla opracowania wojewódzkiego programu ochrony środowiska stwarzają zarówno dokumenty szczebla krajowego, jak i lokalnego. Spójność z obszarami i celami wyznaczonymi w innych dokumentach gwarantuje skorelowanie działań w zakresie ochrony środowiska na wszystkich szczeblach polityki środowiskowej województwa.

W POŚ dokonano charakterystyki gminy Rojewo, oceny stanu środowiska naturalnego z uwzględnieniem dziesięciu kluczowych obszarów przyszłej interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami. Uwzględniono także zagadnienia horyzontalne, takie jak: adaptacja do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska i działania edukacyjne. Dla obszarów interwencji dokonano analizy SWOT, czyli wskazania mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń przy realizacji POŚ.

Opracowane, na podstawie analizy stanu środowiska, kierunki interwencji i cele szczegółowe stwarzają ramy realizacji zadań mających na celu dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska na terenie gminy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami przy uwzględnieniu konieczności ochrony środowiska. Program ochrony środowiska dla Gminy Rojewo jest zbieżny z założeniami m.in. projektu Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030 r. oraz Polityki Ekologicznej Państwa 2030 (PEP 2030).

Dla poszczególnych celów przyjęto kierunki interwencji, z których część ma charakter synergiczny. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego kierunku, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu. Należy podkreślić, że wskazana w Programie lista działań nie wyklucza realizacji przedsięwzięć nie ujętych w harmonogramie, a które mieszczą się w ramach określonych kierunków interwencji Programu. Realizowane zadania w ramach POŚ będą monitorowane i realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organy administracji państwowej, służby i inspekcje. Wójt Gminy będzie oceniał, co dwa lata stopień wdrożenia Programu i co dwa lata będzie przygotowywał raport z wykonania Programu. Katalog wskaźników monitorowania efektów POŚ pod kątem zmian stanu środowiska został opracowany w oparciu o Wytyczne MŚ. Niezwykle ważnym elementem Programu jest harmonogram rzeczowo-finansowy działań planowanych do realizacji do roku 2028 z perspektywą do 2032. Wskazuje on również na możliwe źródła finansowania planowanych działań.

3. Charakterystyka obszaru

Gmina Rojewo położona jest centralnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w północnej części powiatu inowrocławskiego. Sąsiaduje z gminami: Żłotniki Kujawskie, Inowrocław i Gniewkowo w powiecie inowrocławskim, z gminami: Nowa Wieś Wielka i Solec Kujawski w powiecie bydgoskim oraz z gminą Wielka Nieszawka w powiecie toruńskim.

Zajmuje łączną powierzchnię 120 km². Pod względem wielkości znajduje się na 6 miejscu wśród 9 gmin w powiecie inowrocławskim.

Sieć osadniczą gminy tworzy 28 miejscowości wiejskich podstawowych, położonych w 17 sołectwach: Dąbie, Dobiesławice, Glinno Wielkie, Jaszczółtowo, Jurancice, Liszkowice, Liszkowo, Mierogoniewice, Osiek Wielki, Płonkowo, Płonkówko, Rojewice, Rojewo, Ściborze, Topola, Wybranowo, Żelechlin.

Rysunek 1 Położenie administracyjne gminy Rojewo na tle powiatu inowrocławskiego



Źródło: opracowano na podstawie wikipedia.pl

Według podziału na regiony fizycznogeograficzne z 2018 r. opublikowanego w czasopiśmie „Geographia Polonica”, obszar gminy Rojewo położony jest na terytorium makroregionu Pojezierza Wielkopolskiego (315.5.) w mezoregionie Równina Inowrocławska (315.55) i w obrębie makroregionu Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3) w mezoregionie Kotliny Toruńska (315.35).

Gmina Rojewo, podobnie jak cały obszar Polski, położony jest w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego, pomiędzy klimatem kontynentalnym Europy Wschodniej a klimatem oceanicznym Europy Zachodniej. Cechy klimatu uwarunkowane są wpływami rozległych obszarów lądowych na wschodzie oraz wpływem Oceanu Atlantyckiego. Jedną z przyczyn przejściowości klimatycznej są warunki orograficzne, między innymi brak łańcuchów górskich o orientacji południkowej, sprzyjający przenikaniu z zachodu mas powietrza oceanicznego i mas powietrza kontynentalnego ze wschodu. Powoduje to w konsekwencji dużą zmienność typów pogody, zarówno w cyklu rocznym, jak i w wieloleciu.

Według „Atlasu klimatu Polski w latach 1991-2020” średnioroczna temperatura na obszarze gminy wynosiła ok. 8,5°C przy rozpiętości średnich wieloletnich miesięcznych od -1,5°C do ok. 18,5°C. Najniższe średnie temperatury notowane są z reguły w styczniu i lutym, a najwyższe w lipcu i sierpniu. Średni wieloletni roczny opad wynosi ok. 500 mm. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio 45 dni w miesiącach zimowych. Średnia roczna suma usłonecznienia wynosi ok 1750 godz. Średnia roczna wartość ciśnienia wynosi 1016 hPa. Średnia prędkość wiatru wynosi w skali roku 3,5 m/s przy niewielkich wahaniach średniej miesięcznej od około 2,5 m/s w miesiącach letnich do nieco ponad 3 m/s w miesiącach zimowych. Przeważają wiatry z kierunków zachodnich.

Udział użytków rolnych w ogólnej powierzchni gminy jest wysoki i wynosi ponad 9 042 ha czyli ok. 75,2% Grunty leśne w gminie stanowią 20,2% całkowitej powierzchni gminy.

Według danych GUS na koniec 2023 r. gminę Rojewo zamieszkiwało 4 453 osoby.

Tabela 1 Liczba mieszkańców gminy Rojewo w latach 2020-2023

Jednostka Administracyjna	Liczba ludności w latach			
	2020	2021	2022	2023
Gmina Rojewo	4 502	4 489	4 464	4 453

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z BDL GUS

Gmina jest słabo zaludniona. Gęstość zaludnienia kształtuje się na poziomie 37,2 os./km², średnia dla powiatu inowrocławskiego wynosi 122,9 os./km², natomiast dla województwa 111,1 os./km². Wskaźnik przyrostu naturalnego ludności jest ujemny i wynosi -2,47/1000 osób, jest jednak wyższy niż średnia dla powiatu -5,69/1000 osób oraz dla województwa kujawsko-pomorskiego, który wynosi -4,4/1000 osób.

Rysunek 2 Zmiana liczby ludności gminy Rojewo w latach 2020-2023



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS,

Z danych GUS wynika również, że w 2023 r. 19,5% ludności gminy stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym, 59,8% w wieku produkcyjnym, a 20,7% w wieku poprodukcyjnym. Odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym od kilku lat maleje. Jednocześnie wzrasta liczba osób w grupie poprodukcyjnej. Wyraźna jest tendencja starzenia się społeczeństwa.

Według danych GUS (stan na koniec maja 2024 r.) na terenie gminy zarejestrowanych było 330 podmiotów gospodarczych. Dominują działalności handlowo-usługowe (ponad 22% firm) a następnie: budownictwo, transport, działalność usługowa oraz przetwórstwo przemysłowe.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo podział podmiotów na sekcje.

Tabela 2 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Rojewo (dane z dnia 31.05.2024 r.)

Podmioty wg sekcji i działów PKD	Liczba podmiotów gosp.
	Gmina Rojewo
A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	26
B - górnictwo i wydobywanie	1
C - przetwórstwo przemysłowe	28
D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	4
E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	5
F - budownictwo	54
G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	75
H - transport i gospodarka magazynowa	34
I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	7
J - informacja i komunikacja	4
K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	7
L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	8
M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	13
N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	8
O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	4
P - edukacja	8
Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	8
R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	8

S - pozostała działalność usługowa	27
U – organizacje i zespoły eksterytorialne	0
Ogółem	330

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Na terenie gminy zlokalizowane są przedsiębiorstwa należące do pracodawców zatrudniających nawet po kilkadziesiąt osób. Są to przede wszystkim zakłady usługowe oraz małe i średnie przedsiębiorstwa. Do największych przedsiębiorstw na analizowanym obszarze, należą:

- Struga” S.A. , Zakład Utylizacji w Jezuickiej Strudze,
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna „Nowość” w Jezuickiej Strudze (ubojnia drobiu),
- „Złotecki” Spółka z o.o. w Żelechlinie (tłoki, części do pojazdów),
- Biogazownia w Liszkowie,
- Piekarnia w Rojewie,
- Zakład Stolarski „Ziółkowski” (meble kuchenne),
- Zakład Farb „Czeszyński”.
- Stolarsnia w Rojewie – Fabryka Mebli Gala Callezione.

Stopa bezrobocia rejestrowanego w powiecie inowrocławskim na koniec kwietnia 2024 r. kształtowała się na poziomie 10,5%. Średnia stopa bezrobocia w województwie kujawsko-pomorskim w tym czasie wyniosła 7,1%. Liczba zarejestrowanych bezrobotnych w gminie Rojewo wynosiła 301 osób.

4. Ocena stanu środowiska

4.1. Ochrona przyrody

Podstawowymi aktami prawa z zakresu ochrony dziedzictwa przyrodniczego oraz ochrony i kształtowania środowiska na terytorium Polski są ustawy: o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1336 ze zm.) oraz Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 54 ze zm.).

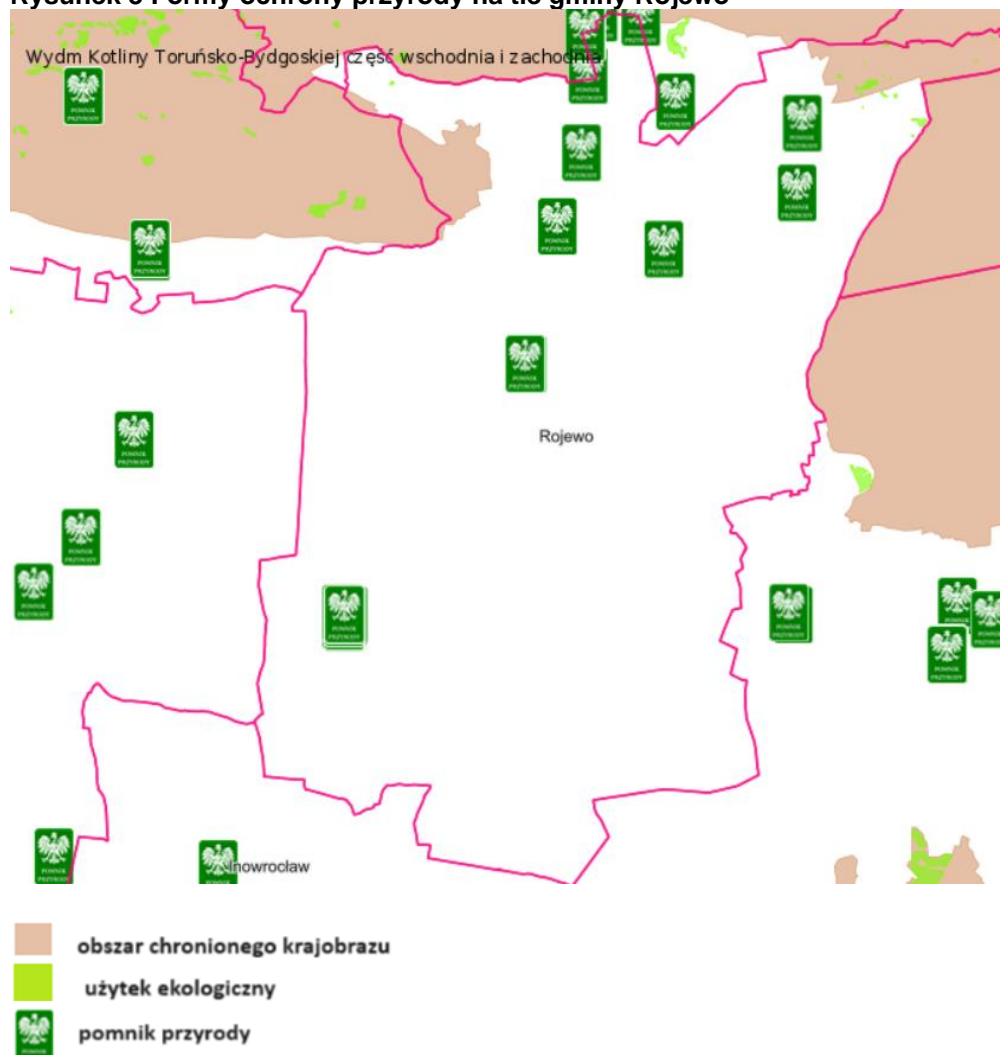
Gmina Rojewo charakteryzuje się niskim udziałem obszarów chronionych. Powierzchnia obszarów prawnie chronionych wynosi 475,1 ha, co stanowi zaledwie 4% powierzchni gminy. Pod tym względem zajmuje czwarte miejsce w powiecie. Formy ochrony przyrody tworzą: obszar chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne i pomniki przyrody. Na terenie gminy nie wyznaczono obszarów Natura 2000.

Ponadto po północno-wschodniej granicy gminy przebiega granica obszaru chronionego krajobrazu (OChK) Wydmy na południe od Torunia.

W północnej części gminy Rojewo przebiega fragment głównego korytarza ekologicznego o znaczeniu paneuropejskim - Główny Korytarz Północno-Centralny (GKPnC-14) Puszcza Bydgoska. Jego zasięg częściowo pokrywa się z wyznaczonym obszarem chronionego krajobrazu (OChK) Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia. Korytarze ekologiczne wyznaczone zostały przez IBS PAN w 2012 r. dla swobodnej migracji zwierząt. Zachowanie korytarzy ekologicznych zapewnia ciągłość między obszarami prawnie chronionymi. Ich granice, w większości przypadków, pokrywają się z granicami rozległych kompleksów leśnych, które w koncepcji przebiegu korytarzy ekologicznych na terenie Polski są uznane (w przypadku spełnienia odpowiednich kryteriów funkcjonalno-przestrzennych) za tzw. obszary węzłowe (OW); są to obszary, które duże drapieżniki są w stanie stale zasiedlać, a nie wykorzystywać ich jedynie jako miejsc okresowego pobytu w trakcie migracji.

Wykazana potrzeba uwzględniania korytarzy ekologicznych w procesie planowania przestrzennego powinna skutkować ich włączeniem do dokumentów planistycznych sporządzanych na różnych poziomach. Korytarze ekologiczne powinny być traktowane jako elementy sieci ekologicznych. Wśród działań mających na celu ich ochronę wskazane jest uwzględnianie w studium uwarunkowań oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich zapisów zapewniających warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska w celu umożliwienia migracji gatunków roślin, grzybów i zwierząt.

Rysunek 3 Formy ochrony przyrody na tle gminy Rojewo



4.1.1. Obszar chronionego krajobrazu

W północnej części gminy Rojewo wyznaczony został obszar chronionego krajobrazu (OChK) Wydmy Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia. Położony w większości w granicach najwyższej (72-75 m n.p.m) terasy Pradoliny Wisły, pokrytej jednym z największych w Polsce pól wydmych. Wysokość względna wydmy wynosi średnio 10-25 m i dochodzi do 30-45 m. Powierzchnię obszaru pokrywają zwarte kompleksy borów świeżych i częściowo suchych z sosną zwyczajną jako gatunkiem panującym. Omawiany obszar stanowi strefę masowego wypoczynku mieszkańców aglomeracji bydgosko-toruńskiej i pełni ważną rolę w turystyce i rekreacji. W skład tej jednostki wchodzi dwa podobszary obejmujące część wschodnią i zachodnią. Na terenie jednostki znajduje się rezerwat przyrody Łążyn. Przez obszar przebiegają liczne drogi o znaczeniu krajowym i wojewódzkim, a także linie kolejowe. Rejony miast są ważnymi korytarzami infrastruktury technicznej przecinającymi obszar chronionego krajobrazu.

Łączna powierzchnia obszaru wynosi 29 247,73 ha. Obszar wyznaczony został Rozporządzeniem nr 9/1991 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 r. w sprawie utworzenia 22 obszarów krajobrazu chronionego w województwie bydgoskim (Dz. Urz. Woj. Bydg. z dnia 10 września 1991 r. Nr 17, poz. 127). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Uchwała nr IX/181/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 września 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wydmy Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej - część wschodnia i zachodnia (Dz. Urz. z 2019 r. poz. 4756).

4.1.2. Użytki ekologiczne

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody (CRFOP) prowadzonego przez Generalną Dyрекcyję Ochrony Środowiska w Warszawie, na terenie gminy Rojewo znajduje się 21 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni 8,46 ha. Część z nich została powołanych przez Wojewodę Kujawsko-Pomorskiego rozporządzeniem nr 1/2004 z dnia 19.01.2004 r. w sprawie uznania

za użytki ekologiczne i wszystkie są obiektami bagiennymi. Pozostałe stanowią zadrzewienia (cmentarne, starych siedlisk oraz otoczenia pomnika) i pastwiska łąkowe.

4.1.3. Pomniki przyrody

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody (CRFOP) na terenie gminy znajduje się 7 pomników przyrody, na które składa się pięć pojedynczych dębów szypułkowych oraz dwie grupy drzew (dębów szypułkowych, robinii akacjowych, lipy drobnolistnej i jesionu wyniosłego).

4.1.4. Obszary cenne przyrodniczo nieobjęte ochroną prawną

Na terenie gminy Rojewo występują także dwa obszary cenne z przyrodniczego punktu widzenia, a nie objęte żadną prawną formą ochrony przyrody.

Pierwszy z nich to zalesione wzniesienie o słabo rozpoznanej strukturze zlokalizowane na północ od miejscowości Liszkowo. Geologia tej formy, jej rozmiary oraz względna wysokość wskazują, że jest to kem. Podobny wielkością i strukturą do tej formy jest kem zlokalizowany na północny wschód od miejscowości Gniewkowo w sąsiedniej gminie Gniewkowo. Wyjątkowość takich form oraz ich bardzo małe występowanie w sąsiedztwie gminy Rojewo stanowią o walorach omawianej formie.

Drugim interesującym terenem jest strefa krawędziowa pomiędzy wysoczyzną, a obszarem pradoliną ciągnącą się przez całą szerokość gminy Rojewo w układzie równoleżnikowym. Ta niekonserwowana terenami leśnymi strefa zboczowa stanowi odsłoniętą naturalną dominantę wysokościową i wyraźną strefę ekspozycji krajobrazowej. Ponadto rozcinana jest kilkoma parowami i wąwozami o genezie erozyjno-denudacyjnej w tym głęboko wciętych wąwozami Jezuickiej Strugi.

4.1.5. Tereny zieleni

Ważną rolę w otwartym krajobrazie gminy, ze względu na niewielkie powierzchnie obszarów leśnych odgrywają: zadrzewienia łąkowe, przydrożne, zieleń przywodna, zieleń parkowa, cmentarna, zieleńce, sady i ogrody przydomowe, które spełniają nie tylko funkcję krajobrazową ale także ochronną. Wpływają na kształtowanie lokalnego klimatu obszarów, na których występują, podnoszą walory estetyczno – krajobrazowe, spełniają rolę wiatro- i glebochronną.

Według danych BDL GUS, na terenie gminy Rojewo znajduje się 9 cmentarzy o łącznej powierzchni 5,3 ha, które pełnią rolę terenów zielonych.

Obecnie jedynie miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (mpzp) umożliwiają samorządom skuteczną ochronę terenów zielonych przed zabudową. Dokumenty te ostatecznie zabezpieczają miejsca przeznaczone na zieleń i chronią tereny zielone przed niekontrolowaną zabudową.

4.1.6. Zagrożenia dla przyrody

Największym zagrożeniem dla przyrody jest silna urbanizacja powodująca postępującą degradację przyrody i zubożenie składu gatunkowego. Niekorzystne zmiany liczebności i składu gatunków roślin i zwierząt wynikają najczęściej z wadliwego zarządzania przestrzenią: szybkiego rozwoju miejscowości, osadnictwa rozprzestrzeniającego się w obrębie terenów wartościowych przyrodniczo lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, przecinania korytarzy ekologicznych przez infrastrukturę transportową, unifikacji i ubożenia krajobrazów. Istotne są także zmiany w rolnictwie – zarówno intensyfikacja upraw w kierunku rolnictwa wielkopowierzchniowego, jak i zaniechanie tradycyjnego użytkowania rolniczego prowadzą do zaniku ekosystemów związanych z tradycyjną gospodarką rolną i utraty tradycyjnych krajobrazów rolniczych, stanowiących siedlisko wielu gatunków.

Występujące w obrębie gminy obszary cenne przyrodniczo pod względem występowania rzadkich gatunków roślin i zwierząt wymagają podejścia planistycznego, aby nie utraciły swych wartości przyrodniczych.

Różnorodność biologiczna stanowi dziedzictwo, a jej zachowanie jest warunkiem zapewnienia dostępu do bogactwa przyrody dla przyszłych pokoleń. Zaburzenie stabilności ekosystemów może doprowadzić do wielopłaszczyznowych negatywnych skutków dla gospodarki i społeczeństwa.

Zagrożeniami dla przyrody są również: zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia wód powierzchniowych, zła gospodarka wodna, nielegalne wycinanie roślin, „dzikie wysypiska odpadów”, kłusownictwo, nieprawidłowa gospodarka leśna, nadmierna presja turystyczna.

Ważnym zadaniem jest również ochrona ekspozycji panoram miejscowości poprzez wytyczanie i zachowywanie osi widokowych i widoków sylwet miejscowości.

W wielu miejscach na świecie w tym również w Polsce dramatycznie zmniejsza się liczebność i różnorodność owadów. Spadek ten wystąpił nawet w bardzo silnie urozmaiconym krajobrazie, zapewne bardziej odpornym na presję ze strony rolnictwa niż częste w pewnych regionach Polski tereny z wielkimi polami uprawnymi, pozbawionymi zadrzewień łąkowych.

Efektami presji rolnictwa jest też regulacja rzek i osuszenie mokradł po to, by uzyskać przestrzeń dla produkcji rolnej. Monitoring wód pokazuje, że 70-90% rzek w Polsce ma zły stan ekologiczny, a rzeka to nie tylko środowisko wodne, ale również strefa przejścia – mokradła będące domem dla mnóstwa

owadów, które spędzają etap larwalny w wodzie, a etap imago – na lądzie. Owady są grupą łączącą dwa światy, stanowią pokarm dla wielu gatunków płazów, gadów, ptaków i ssaków. 60% gatunków ptaków opiera swoją dietę na owadach. Wśród owadów są roślinożercy, drapieżniki, pasożyty i parazytoidy oraz saprofagi, rozkładające materię organiczną. Stanowią wielką część pokarmu wielu zwierząt. Skoro owadów jest coraz mniej, to i zwierząt odżywiających się nimi będzie, (a badania wykazały, że już jest) coraz mniej. Oprócz tego owady zapylają, są budowniczymi, biorą udział w krążeniu substancji w glebie itp. Zatem kryzys w świecie owadów pociąga za sobą podobne zjawisko wśród kręgowców. Bez owadów czeka szybki kres naszej cywilizacji.

Za wymieranie owadów odpowiedzialne są: sposób produkcji żywności - rolnictwo wielkoobszarowe, produkcja mięsa oraz urbanizacja, a co za tym idzie zmiany klimatu. Usuwa się ostoje, takie jak zadrzewienia śródpolne, mokradła, małe ciekie, skarpy itd., a oprócz tego zmienia się chemizm środowiska (przez stosowanie nawozów) i bardzo często osusza tereny cenne przyrodniczo – podmokłe i wilgotne łąki czy mokradła. A ponadto kilka razy w ciągu sezonu wegetacyjnego wybija się na polu wszystko lub większość tego co nie jest rośliną uprawną: owady insektycydami, a rośliny towarzyszące uprawom (czyli tzw. chwasty) – herbicydami. Nie tylko rolnictwo ma wpływ na owady. Zgubne dla owadów jest również lubowanie się ludzi w "utrzymywaniu porządku": usuwanie zwalonych drzew, liści jesienią, koszenie traw przydrożnych.

Zagrożeniem dla lasów jest wjeżdżanie na ich teren pojazdami terenowymi: quadami oraz samochodami i motocyklami typu „offroad”. Niszczony jest w ten sposób posyćcie leśne, młode nasadzenia oraz uruchamiane trudno odwracalne procesy erozyjne. Płoszona jest również zwierzyna leśna.

Działania

Jednym z priorytetów Polityki ekologicznej państwa 2030 jest ochrona dziedzictwa przyrodniczego Polski m.in. poprzez podejmowanie działań mających na celu poprawę stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju, w tym doskonalenie systemu ochrony przyrody, zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków, utrzymanie i odbudowę funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka. Należy dążyć do umocnienia systemu ochrony przyrody, w tym usprawnić zarządzanie siecią Natura 2000. Należy doskonaląc system ocen oddziaływania inwestycji na środowisko. Zlikwidowanie przyczyn utraty zasobów różnorodności biologicznej, wynikających z działań społecznych i gospodarczych, wymaga spójnej polityki i bardziej efektywnego włączenia różnorodności biologicznej do głównego nurtu całej sfery działalności Państwa, w tym do wszystkich sektorów, zwłaszcza takich jak rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo i gospodarka wodna, które w sposób bezpośredni i pośredni wpływają na stan zasobów różnorodności biologicznej.

Konieczne jest również dostosowanie norm systemu planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz wprowadzenie zmian w zarządzaniu obszarami objętymi ochroną. Działania do realizacji zaplanowane w ramach Polityki Ekologicznej Państwa (PEP) będą ukierunkowane przede wszystkim na zahamowanie spadku różnorodności biologicznej. Wsparcie uzyskają przedsięwzięcia związane z zachowaniem różnorodności biologicznej, rozwojem zielonej i błękitnej infrastruktury oraz projekty dotyczące ochrony in-situ lub ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych. Ujmowane jest to w procedurze planowania przestrzennego gminy i dokumentach planistycznych problematyki ochrony przyrody, w tym gatunków chronionych.

Stan drzew będących pomnikami przyrody winien być zdiagnozowany, a drzewa w zależności od potrzeb poddane zabiegom pielęgnacyjnym, zapewniającym ich utrzymanie w odpowiednim stanie fitosanitarnym. W dalszym ciągu należy utrzymać, ale też wzbogacić o nowe obszary zieleni urządzonej, zwłaszcza wzdłuż ulic i dróg, a także poza granicami miejscowości.

W związku z postępującymi zmianami klimatu niezbędne są również działania adaptacyjne, które pozwolą na ograniczenie szkód i strat finansowych powstałych za sprawą ekstremalnych zjawisk klimatycznych. Przeszkodą zarówno w przeciwdziałaniu skutkom ulewnych deszczy jak i tworzeniu się wysp ciepła jest zabetonowanie polskich miejscowości. Minimalizowaniu efektu wysp ciepła może służyć wprowadzanie zieleni do przestrzeni publicznej, niekoniecznie w postaci dużych parków, a raczej niewielkich zieleńców, dachowych ogrodów, pokrytych roślinnością ścian i innych elementów architektury.

Rozwiązanie problemu z wymieraniem owadów jest trudne i kosztowne. Można je rozwiązać poprzez ograniczenie i zakazy stosowania insektycydów, a także stworzenia instrumentów wspierających restytucję ekosystemów, w tym przywrócenie terenów mokradeł nadrzecznych, gdzie na niewielkich stosunkowo obszarach skumulowane są liczne usługi ekosystemowe: retencja wody, wiązanie węgla, oczyszczanie wód powierzchniowych i zabezpieczanie przed eutrofizacją. Jest tam ogromne bogactwo owadów wodnych i lądowych, a jednocześnie to tarliska ryb, szlaki migracji ptaków itp. Jeśli nie ma nad rzeką upraw, którym grozi podtopienie, to i nie ma konieczności powstrzymywania tych podtopień. Można odtwarzać tereny zalewowe, zatrzymać prostowanie i pogłębianie rzek, czy tzw. "prace

utrzymaniu". Należy również zadbać o pozostawienie obrzeży pól przyrodzie. Tak samo ważną rolę co mokradła pełnią zadrzewienia i zakrzewienia na terenach rolniczych. Przyrodnicy rekomendują tylko 2-3% powierzchni na tego typu obrzeża, to warunek konieczny powodzenia w zachowaniu czegokolwiek innego niż rośliny uprawne.

W miejscowościach zalecane jest tworzenia łąk kwietnych zamiast trawników zwłaszcza wzdłuż torów i dróg. Łąki kwietne obniżają temperaturę na terenach zurbanizowanych, zasiane między ruchliwymi ulicami pełnią funkcję antysmogową. Ich utrzymanie jest dużo tańsze niż krótko przystrzyżonych trawników. Ponadto stanowią schronienie dla wielu zwierząt: owadów, małych ssaków i ptaków.

4.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Powierzchnia lasów położonych na terenie gminy Rojewo wynosi 2 425,18 ha, stanowiąc 20,2% powierzchni gminy. Dla porównania, lesistość województwa kujawsko-pomorskiego wynosi 23,5%, natomiast powiatu – 10,4%.

Tabela 3 Zmiany powierzchni leśnych w gminie Rojewo w latach 2020-2022

Gmina Rojewo	Jedn.	2020	2021	2022
Powierzchnia lasów	ha	2 429,88	2 431,47	2 425,18
Lesistość	%	20,3	20,3	20,2

Źródło: BDL GUS

Większość gruntów leśnych jest własnością Skarbu Państwa. Do prywatnych właścicieli należy 174,79 ha gruntów leśnych. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje Starosta, który gospodarkę leśną prowadzi na podstawie uproszczonego planu urządzenia lasu lub inwentaryzacji stanu lasu. Na podstawie zawartych porozumień Starosta powierza nadleśnictwom nadzór nad gospodarką leśną dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa.

Lasy na terenie gminy nie stanowią zwartych kompleksów i porozrzucane są nierównomiernie. Największe kompleksy leśne występują w północnej i wschodniej części gminy stanowiąc fragment większego kompleksu leśnego – Puszczy Bydgoskiej. Przeważa w nich monokultura sosnowa – ponad 90% powierzchni lasów zajmuje sosna zwyczajna.

Najmniej zalesiona jest południowa część gminy, która pełni funkcje rolnicze ze względu na występowanie gleb o najwyższych wskaźnikach bonitacyjnych.

Lasy na terenie gminy Rojewo wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu i zarządzane są przez Nadleśnictwa: Gniewkowo, Cierpiszewo i Solec Kujawski.

Na terenie gminy 1040,04 ha lasów pełni rolę lasów ochronnych, co stanowi 43% powierzchni leśnej gminy. Lasy te pełnią głównie funkcje: lasów w miastach i wokół miast, wodochronne i glebochronne.

Nadleśnictwa w ramach swej działalności prowadzą zalesienia i odnowienia lasów. Efektem prowadzonych zalesień jest powstanie nowej uprawy leśnej. Zalesiając wprowadzany jest las na grunt, który wcześniej lasem nie był. Zalesienie gruntów zwłaszcza niskich klas bonitacyjnych podnosi ich wartość ekonomiczną, zwiększa udział lasów, a ściśle określone sposoby zakładania upraw leśnych i dobór gatunków drzew, wpływają korzystnie na zwiększenie bioróżnorodności. Przed realizacją zalesień należy przeprowadzić rozpoznanie przyrodnicze terenu w celu wykluczenia zalesień na obszarach wyróżniających się różnorodnością biologiczną np. murawy kserotermiczne lub stanowiące siedliska gatunków chronionych rzadkich i zagrożonych wyginięciem tj. gniewosz plamisty.

Prace odnowieniowe polegają na ponownym wprowadzeniu roślinności leśnej na gruncie będącym niedawno również lasem.

W latach 2021-2023 Nadleśnictwa prowadziły tylko odnowienia lasów, które objęły 12,5 ha. W tym czasie nie prowadzono zalesień.

Tabela 4 Powierzchnia odnowień lasów na terenie gminy Rojewo

Powierzchnia odnowień lasu [ha]				
Lp.	Nadleśnictwo	2021	2022	2023
1.	Cierpiszewo	0	5,1	0
2.	Gniewkowo	3,95	1,74	0
3.	Solec Kujawski	0,89	0,86	0

Źródło: Nadleśnictwa

Na terenie gminy istnieją przesłanki do dalszych dolesień, w miejscach o niższej przydatności rolniczej gruntów w części północnej i północno-wschodniej analizowanego obszaru.

4.2.1. Zagrożenia dla lasów

Lasy oddziałują na rozmiar retencji naturalnej w zlewniach, zatrzymując wody opadowe. Są istotnym elementem stabilizacji klimatu globalnego oraz lokalnego, ponieważ pochłaniają dwutlenek węgla. Pomimo pozytywnego krajowego trendu, osiągnięcie wartości docelowej zalesienia 30% powierzchni kraju może być zagrożone z powodu malejącej powierzchni dostępnych gruntów do zalesień. Lasy zagrożone są skutkami zmian klimatu ze strony zwiększonego ryzyka wystąpienia pożarów. Wpływ zmian klimatu może wpłynąć na skład gatunkowy drzewostanów oraz ich kondycję. Osłabione drzewa będą bardziej podatne na uszkodzenia od wiatru oraz częściej pojawiających się huraganów.

Największe oddziaływanie na środowisko przyrodnicze związane jest z działalnością człowieka. Lasy na terenie gminy poddane są oddziaływaniom związanym z ich wykorzystaniem na cele rekreacyjno – wypoczynkowe, przy czym oddziaływanie to nie dotyczy jedynie wyznaczonych szlaków i duktów leśnych. Osobny problem stanowi nielegalne pozyskiwanie drewna na opał, choinek i stroiszu oraz nielegalna zrywka wartościowych drzew na cele tartaczne (tarcica, klejony). Drzewa są niekiedy niszczone poprzez nacinanie ich kory. Poważny problem stanowi także zaśmiecanie lasów przez okolicznych mieszkańców i turystów, powstawanie dzikich wysypisk śmieci i gruzu.

Zagrożeniem dla składu gatunkowego drzew stanowią szkodniki i pasożyty, które wywołują choroby, przede wszystkim w przypadku posadzonych monokultur, które sprzyjają ich rozprzestrzenianiu. Zapobiega się temu zjawisku poprzez wprowadzania do zalesień domieszek innych gatunków drzew.

Negatywny wpływ na drzewa ma niewątpliwie zanieczyszczenie powietrza, które niszczy tkanki roślin lub wpływa na ograniczenie fotosyntezy. W większym stopniu dotyczy on drzew iglastych. Jego wpływ jest większy w pobliżu tras komunikacyjnych oraz ośrodków przemysłowych.

Wypalanie traw w pobliżu lasów to kolejne zagrożenie. Innym zagrożeniem jest niewłaściwa gospodarka leśna czy ruch turystyczny.

Działania

Wskazane jest podjęcie dalszych działań na rzecz zrównoważonej gospodarki leśnej, zapewnienia dostatecznej ilości wody w lasach oraz ewentualnej przebudowy składu gatunkowego lasów.

Główne kierunki działań prowadzonej gospodarki leśnej związane są z zachowaniem trwałości lasu oraz jego różnorodności biologicznej. Prowadzenie wycinki drzew w taki sposób aby możliwe było naturalne odnowienie się pozostałych drzew. Prowadzenie upraw, z reguły tam gdzie odnowienie naturalne nie jest możliwe lub daje gorsze efekty. Zalesianie także obszarów porolnych i nieużytków. Wszystkie drzewostany powinny podlegać pielęgnacji i ochronie.

W ramach gospodarki leśnej należy prowadzić przebudowę części drzewostanów. Celem tej przebudowy jest osiągnięcie optymalnego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do występujących siedlisk.

Niezbędna jest prawidłowo prowadzona gospodarka leśna, która pozwoli na osiągnięcie trwałych korzyści w zakresie ochrony przed zmianami klimatu.

Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru zaleca się przeprowadzanie akcji mających na celu edukację ludności w zakresie przeciwdziałania pożarom.

4.3. Ochrona powierzchni ziemi

Przestrzenne rozmieszczenie gleb w gminie Rojewo związane jest z morfogenezą a w związku z tym obecnością dwóch głównych jednostek strukturalnych w granicach opracowania. Na wysoczyźnie morenowej, która charakterystyczna jest dla części południowej analizowanego obszaru, przeważają czarne ziemie należące do najwyższych kompleksów rolniczej przydatności. W sąsiedztwie czarnych ziem występują gleby brunatne i płowe odznaczające się równie korzystnymi parametrami. Skalę macierzystą wyżej wymienionych typów gleb stanowią utwory gliniaste. Północna część gminy związana z krajobrazem terasowo – dolinym Kotliny Toruńsko – Bydgoskiej cechuje się obecnością znacznie słabszych gleb, wytworzonych z materiału piaszczystego. Dolinom rzek towarzyszą zwarte kompleksy gleb pochodzenia organicznego. Szacunkowa powierzchnia poszczególnych typów gleb w gminie Rojewo w przeliczeniu na procentowy udział użytków rolnych kształtuje się następująco: gleby rdzawe 17%, gleby płowe 5%, gleby brunatne śladowy udział, czarne ziemie 54%, gleby murszowo-mineralne 13%, gleby mułowo-torfowe 10%, gleby torfowe i murszowo-torfowe- śladowy udział. Udział gleb objętych ochroną, występujących w klasach I-IVb w ogólnym areale gruntów ornych wynosi 64%. Największa koncentracja gleb o bardzo wysokiej bonitacji występuje w sołectwach: Ściborze, Mierogoniewice, Płonkowo, Topola, Rojewo, cz. Liszkowo, Wybranowo, Płonkówko i Dobiesławice.

Gmina posiada korzystne i bardzo korzystne warunki glebowe i położona jest w części województwa zaliczanej do głównych producentów żywności o dosyć wysokim stopniu towarowości produkcji.

Badania gleb dla potrzeb doradztwa nawozowego w zakresie zakwaszenia (odczyn) i zawartości makroelementów tj. fosforu, potasu i magnezu wykonywane są przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Bydgoszczy.

W latach 2022-2023 r. na zlecenie indywidualnych rolników z terenu gminy Rojewo przeprowadzono badania gleb w 38 gospodarstwach na powierzchni 1706 ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 577 próbek. Ze względu na małą powierzchnie badań oraz ilość pobranych próbek, wyniki te nie są reprezentatywne dla całej gminy.

Przebadane próbki wykazały, że zdecydowana większość gleb zaliczono do kategorii agronomicznej - średniej.

Jednym z podstawowych wskaźników oceny gleb jest ich odczyn. Zależy on od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych. W przebadanych próbkach stwierdzono tylko 3% gleb kwaśnych (odczyn pH poniżej 5,5). Odczyn środowiska glebowego wpływa w znacznym stopniu na życie roślin, mikroorganizmów i fauny glebowej. Decyduje tym samym o aktywności biologicznej gleby. Częściej spotykane kwaśne odczyny gleb, powodują obniżanie plonowania roślin jak również ułatwiają przyswajanie przez rośliny metali ciężkich. Z odczynem gleb ściśle związana jest potrzeba ich wapnowania. Wapnowanie poprawia właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb, jest zabiegiem agrotechnicznym. Według badań OSChR w Bydgoszczy około 2% użytków rolnych gminy wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla 93% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

Tabela 5 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Rojewo w 2023 r.

Gmina Rojewo					
Kategoria agronomiczna	%	Odczyn	%	Potrzeby wapnowania	%
Bardzo lekka	0	Bardzo kwaśny	0	Konieczne	2
Lekka	27	Kwaśny	3	Potrzebne	0
Średnia	65	Lekko kwaśny	10	Wskazane	5
Ciężka	8	Obojętny	31	Ograniczone	8
Organiczna	0	Zasadowy	56	Zbędne	85

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Bydgoszczy

Zawartość w glebie przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest ważnym wskaźnikiem pozwalającym ustalić poziom racjonalnego nawożenia. Procentowy udział zbadanych próbek gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu (P_2O_5) na terenie gminy dla użytków rolnych wynosił 7%, natomiast bardzo wysoką i wysoką zawartość fosforu wykryto w 83% próbek. Gleby o niskiej i bardzo niskiej zasobności w P_2O_5 wymagają intensywnego nawożenia tym składnikiem zależnie od składu granulometrycznego i pH gleby oraz poszczególnych gatunków roślin.

Udział gleb o zawartości potasu (K_2O) bardzo niskiej i niskiej wynosił 32%, a wysokiej i bardzo wysokiej 19%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego.

Zasobność gleb gminy w magnez jest wysoka, odsetek gleb wskazujących nadmiar tego składnika wystąpił w 85% próbek. Bardzo niską i niską zawartość magnezu stwierdzono w 3% próbek.

Tabela 6 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Rojewo w 2023 r.

Gmina Rojewo					
Zawartość fosforu	%	Zawartość potasu	%	Zawartość magnezu	%
Bardzo niska	0	Bardzo niska	5	Bardzo niska	0
Niska	7	Niska	27	Niska	3
Średnia	10	Średnia	49	Średnia	12
Wysoka	22	Wysoka	14	Wysoka	15
Bardzo wysoka	61	Bardzo wysoka	5	Bardzo wysoka	70

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Bydgoszczy

4.3.1. Zagrożenia dla gleb

Zagrożeniem dla gleb jest proces przekształcania gruntów rolnych pod zabudowę w związku z rozbudową zabudowy mieszkaniowej, usługowej i przemysłowej. W przypadku gleb nadal użytkowanych rolniczo bardzo duże zagrożenie dla jakości gleb generują procesy erozyjne, w tym przede wszystkim erozja wietrzna, nasilająca się wskutek postępujących zmian klimatu (susza, gwałtowne - o dużym nasileniu - wiatry) przy jednoczesnej likwidacji zadrzewień śródpolnych. Na dużo mniejszą skalę takim zagrożeniem może być zaśmiecenie terenu, a w skrajnych przypadkach nielegalne wysypiska odpadów.

Za najpoważniejsze zagrożenia generowane przez rolnictwo uznaje się niewykorzystane w produkcji rolniczej biogenne związki azotu i fosforu, które mogą przedostawać się do wód gruntowych i otwartych, a w przypadku azotu ulatniać do atmosfery. Ich deficyt natomiast może prowadzić do zmniejszenia produktywności i degradacji gleb.

Obecnie trudno sobie wyobrazić rolnictwo bez nawożenia. Stosowanie nawozów jest głównym czynnikiem plonotwórczym, warunkującym rozwój produkcji rolniczej. Od stosowanej jego ilości w znacznej mierze zależą uzyskiwane efekty gospodarcze. Jednak nadużywanie lub nieumiejętne stosowanie nawozów prowadzi do akumulacji składników szkodliwych w glebie oraz przenoszenia ich do łańcucha pokarmowego zwierząt i ludzi.

Emisja pyłów pochodzących z motoryzacji powoduje zanieczyszczenie gleb głównie ołowiem i tlenkami azotu. W miarę upływu czasu następuje znaczna ich kumulacja w glebach bezpośrednio przyległych do dróg.

Posypywanie nawierzchni dróg solami powoduje silne zasolenie gleb i gruntów w pobliżu szlaków komunikacyjnych.

Działania

Naturalny proces glebotwórczy jest niezwykle powolny, a wytworzenie ok. 1 cm warstwy próchnicznej gleby trwa od 100 do 400 lat. Z tego względu glebę uważa się za zasób w praktyce nieodnawialny, który powinien podlegać szczególnej ochronie na rzecz przyszłych pokoleń.

Ochrona produktywności gruntów rolnych będzie polegała przede wszystkim na zapobieganiu wyłączania gleb z użytkowania rolniczego, zapobieganiu erozji gleb i utracie zawartości materii organicznej w glebach.

Ze względu na wysoką przydatność rolniczą gleb, należy unikać rozwoju zagospodarowania prowadzącego do degradacji i ograniczania walorów i przydatności dla rolnictwa oraz dzielenia przestrzeni produkcyjnej.

W celu ochrony gleb przed degradacją niezbędne jest racjonalne wykorzystanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin oraz preferowanie nawozów naturalnych np. obornika oraz wdrażanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej (KDPR).

W ostatnich latach rośnie świadomość ekologiczna i popyt na produkty rolnicze o wysokiej jakości i pochodzące z lokalnych źródeł. Powiat legionowski oferuje potencjał dla rolnictwa ekologicznego i produkcji żywności organicznej. Rolnicy mogą wykorzystać tę tendencję, aby dostosować swoją produkcję do wymagań rynku i osiągnąć wyższą wartość dodaną.

4.4. Ochrona zasobów geologicznych.

Obszar gminy Rojewo znajduje się w obrębie tzw. plakantyklinorium kujawskiego. Najstarsze rozpoznane utwory są pochodzenia górnourajskiego, a ich miąższość może dochodzić do 40 m. W obrębie jury występują pospolicie mułowce i piaskowce, mogące lokalnie posiadać wkładki syderytu oraz niewielkie przewarstwienia ilowe. Pokład kredy jest reprezentowany przez liczne piaski, piaskowce, mułowce, lokalnie z konglomeratami syderytu, ily z wkładkami gipsowymi oraz łupki i margle. Miąższość kredy jest zróżnicowana od 70 do 160 m. Warstwy trzeciorzędowe, które podścielają osady czwartorzędowe, składają się z osadów paleogenu i neogenu. W paleogenie występują zasadnicze warstwy reprezentowane przez ily, mułki, piaski, piaskowce i mułowce datowane na eocen-oligocen. Neogen dzieli się na dwie podstawowe warstwy, mianowicie na osady miocenu i pliocenu. Miocen zalega zwykle w zboczach i stokach rynien subglacjalnych i glacjalnych oraz kopalnych dolin rzecznych. Są to głównie pokłady ilów, mułków, piasków i miejscami węgla brunatnego. Występujący powszechnie jako podkład czwartorzędowy pliocen to ily, mułki i piasek zlokalizowane poza obszarami działalności

subglacialnej i kopalnymi dolinami rzecznyymi. Utwory czwartorzędowe występują na powierzchni omawianego obszaru i stanowią osady o zróżnicowanej miąższości od 30 do 120 m i składają się z osadów plejstoceńskich i holocenijskich.

W części wysoczyznowej obszaru gminy dominują osady polodowcowe w postaci głównie morenowych glin zwałowych. Lokalnie w okolicy cieków i terenów podmokłych obserwuje się holocenijskie namuły oraz piaski rzeczne.

Powszechnie na całym obszarze występują piaski i żwiry rzeczne ze schyłkowego okresu plejstocenu. Licznie występują tu także piaski eoliczne.

Bezpośrednim efektem zróżnicowania i charakteru budowy geologicznej jest występowanie surowców mineralnych zgromadzonych w złoża.

Udokumentowane zasoby złóż kopalin na terenie gminy Rojewo według opracowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2023 r.* znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 7 Zasoby złóż naturalnych na terenie gminy Rojewo

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby (tys. t)		Wydobycie
		geologiczne bilansowe	przemysłowe	
<i>P i a s k i i ż w i r y</i>				
Glinki I	R	4148	3989	-
Glinki II	R	331	-	-
Glinno Wielkie	Z	63	-	-
Glinno Wielkie II	Z	98	-	-
Glinno Wielkie III	T	130	-	-
Glinno Wielkie IV	R	179	-	-
Glinno Wielkie V	R	3919	-	-
Jaszczołtowo MW	R	357	-	-
Leśnianki	Z	50	-	-
Osiek Wielki I*	Z	28	-	-
Osiek Wielki II	R	1256	-	-
Osiek Wielki III*	R	88	-	-
Osiek Wielki IV	Z	187	-	-
Osiek Wielki V*	T	240	240	-
Osiek Wielki VI	R	452	-	-
Osiek Wielki VII*	R	2369	-	-
Osiek Wielki VIII	R	499	-	-

R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo,

Z - złoża zaniechane

T - złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2023 r.

Obecnie na terenie gminy Rojewo obowiązuje 5 koncesji na eksploatację kopalin.

Tabela 8 Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalin na terenie gminy Rojewo

Nazwa złoża	Położenie	Powierzchnia objęta eksploatacją [ha]	Rodzaj kopaliny	Termin ważności koncesji
Koncesje wydane przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego				
Glinki I	Glinki; dz. ew. nr: 11, 47/1, 47/2, 48/2, 48/3	14,6 ha	piaski, żwiry	31.12.2033
Osiek Wielki V	Osiek Wielki; dz. ew. nr: 24/1, 25/1, 26/5, 69/1, 72/5.	8,6 ha	piaskowo-żwirowe	31.12.2038
Koncesje wydane przez Starostę Powiatu Inowrocławskiego				
Glinno Wielkie III	Glinno Wielkie dz. Nr 89/2	1,992	Piasek	1.09.2024
Osiek Wielki III	Osiek Wielki dz. Nr 67/2	1,85	Pospółka	31.12.2038
Osiek Wielki VI	Osiek Wielki dz. Nr 69/2	1,9982	piasek	14.03.2048

Źródło: Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu, Urząd Marszałkowski w Toruniu

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t. j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2409 ze zm.) w odniesieniu do działalności górniczej, starosta po wcześniejszym uzyskaniu opinii właściwego dyrektora okręgowego urzędu górniczego wydaje decyzje o uznaniu rekultywacji za zakończoną. W latach 2022-2023 Starosta Inowrocławski wydał jedną tego rodzaju decyzję dla złoża Osiek Wielki IV o powierzchni 1,99 ha. Natomiast na zakończenie rekultywacji terenów oczekują złoża Osiek Wielki V o powierzchni 8,663 ha i Osiek Wielki III o powierzchni 1,85 ha.

Na terenie gminy Rojewo nie ma terenów, na których występują ruchy masowe ziemi (osuwiska), natomiast występują następujące tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi:

- Nr id. 9713 – strome zbocza (ok. 30^o) terenu zagrożonego ze śladami niewielkich obrywów, położone w obrębie ewidencyjnym Jarki,
- Nr id. 9714 – obrywy w obrębie stromej skarpy o nachyleniu ok. 40^o, położonej w obrębie ewidencyjnym Dąbie.

Karty rejestracyjne i mapy powyższych terenów są dostępne w Biuletynie Informacji Publicznej Powiatu Inowrocławskiego oraz na stronie Systemu Informacji Ochrony Przeciwosuwiskowej.

4.4.1. Zagrożenia dla zasobów naturalnych

Eksploracja surowców mineralnych na terenie gminy ma obecnie niewielki wpływ na środowisko, ponieważ obejmuje niewielkie obszary i skala przekształceń terenu jest nieznaczna. Kształtowanie polityki w zakresie ich zagospodarowania wymaga wspólnych działań podmiotów gospodarczych, samorządów lokalnych oraz organów administracji publicznej.

W dolinach rzek należy powstrzymać się od eksploatacji kruszywa naturalnego, ze względu na ciężki sprzęt, który niszczy koryta i brzegi rzeki. Nadmierna, źle zaplanowana lub pozostająca poza kontrolą eksploatacja prowadzi do szeregu zmian morfologicznych, hydrologicznych, ekologicznych i środowiskowych w obrębie doliny. Te z kolei pociągają za sobą negatywne skutki ekonomiczno-społeczne.

Działania

Eksploracja kopalni powinna być podejmowana po przeprowadzeniu dogłębnej analizy skutków społecznych, ekonomicznych i ekologicznych tej działalności.

Eksploracja surowców jest racjonalna tylko wówczas, gdy oprócz kopaliny głównej pozyskiwane są również wszystkie kopaliny towarzyszące.

Ochrona niezagospodarowanych złóż pozostałych kopalni polega na takim zagospodarowaniu terenów występowania złóż w szczególności tych, których eksploatacja nie została jeszcze podjęta, aby nie wprowadzać zabudowy lub inwestycji liniowych, które mogłyby w przyszłości utrudnić bądź uniemożliwić ich eksploatację. Wydobywanie kopalni może bowiem przynieść wymierne i znaczące korzyści gospodarcze nie tylko dla samorządów gmin, na których terenie kopaliny występują, ale również, z racji tworzenia miejsc pracy i wnoszonych opłat, dla całego województwa i państwa.

4.5. Ochrona powietrza atmosferycznego

4.5.1. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło oraz gaz sieciowy

Na terenie gminy Rojewo nie występuje centralny system ciepłowniczy. Funkcjonuje tu kilka lokalnych kotłowni, wykorzystywanych na potrzeby ogrzewania budynków użyteczności publicznej oraz budynków wielorodzinnych. Są to głównie kotłownie węglowe. Poszczególne gospodarstwa domowe posiadają indywidualne systemy ogrzewania wykorzystujące w celach grzewczych paliwa stałe, ciekłe i na gaz płynny.

W urządzeniach centralnego ogrzewania wyposażonych jest wg GUS 1 113 mieszkań w gminie, co stanowi 81% wszystkich mieszkań.

Do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) prowadzonej przez Gminę zgłoszono 1148 źródeł ciepła, co stanowi 90% wszystkich budynków w gminie. Liczba poszczególnych źródeł ciepła na przedstawia się następująco:

- 1033 ogrzewania na paliwo stałe,
- 216 ogrzewania elektrycznego,
- 72 kotły gazowe,
- 68 pomp ciepła,
- 20 kotłów olejowych,
- 12 kolektorów słonecznych

- 1 ciepło systemowe.

Gmina Rojewo nie jest zgazyfikowana. Przez teren gminy przebiega gazociąg dystrybucyjny Dn 250 PN 6,3 MPa relacji Gniewkowo – Otorowo/k Bydgoszczy. Mieszkańcy korzystają indywidualnie z gazu płynnego w butlach.

4.5.2. Jakość powietrza atmosferycznego

O jakości powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

Stan powietrza w województwie jest uwarunkowany przez emisję energetyczną i technologiczną. Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji. Powiat inowrocławski, na terenie którego położona jest gmina Rojewo charakteryzuje się wysokim stopniem uprzemysłowienia, co przekłada się również na stan powietrza.

Z analizy danych statystycznych z 2022 r. wynika, że emisja pyłów z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu inowrocławskiego wyniosła 625 ton (ok. 34% ogólnej masy emitowanych zanieczyszczeń pyłowych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego) i była wyższa o 27% w stosunku do poziomu z 2020 r. Wielkość emisji gazów w powiecie w 2022 r. osiągnęła poziom 2 373 658 ton (25% ogólnej masy emitowanych zanieczyszczeń gazów z terenu województwa) i była wyższa o 3,3% w stosunku do stanu w 2020 r. Główną przyczyną tego faktu był wzrost emisji CO₂. Powiat inowrocławski zarówno pod względem emisji gazów jak i pyłów do powietrza zajmuje pierwsze miejsce w województwie. Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji.

Na terenie gminy Rojewo funkcjonuje jeden zakład, dla którego w latach 2021-2024 wydano pozwolenie na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, t.j. Struga S.A. w Jezuickiej Strudze - posiadająca instalację do utylizacji padłych zwierząt.

Zagrożenie dla powietrza stanowi przede wszystkim tzw. „emisja niska” związana ze spalaniem paliw kopalnianych, a przede wszystkim przez wykorzystywanie niskiej jakości paliw kopalnych, a w skrajnych przypadkach - odpadów do ogrzewania. Zasadniczym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego na terenie gminy, ze względu na charakterystykę obszaru, są aktualnie indywidualne kotłownie budynków mieszkaniowych i zakładów produkcyjno-usługowych węglowe oraz opalane drewnem. Sytuację powyższą warunkuje przede wszystkim niska sprawność cieplna kotłów i rodzaj używanego paliwa. Dla terenów wiejskich jej uciążliwość wynika głównie z rozproszenia źródeł emisji.

Na emisję niską składają się również zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego, zwłaszcza na terenach przyległych do głównych tras komunikacyjnych. Pojazdy emitują gazy spalinowe zawierające głównie dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory oraz pyły zawierające związki ołowiu, niklu, miedzi, kadmu. Oddziaływanie komunikacji na środowisko wykazuje tendencję rosnącą. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach.

Na terenie gminy nie prowadzi się pomiaru jakości powietrza w ramach monitoringu GIOŚ. Jednak w Rojewie zamontowane zostały dwa sensory, które umożliwiają monitorowanie stanu powietrza w czasie rzeczywistym. Sensor dokonuje pomiaru poziomu stężenia pyłów zawieszonych PM_{2,5} oraz PM₁₀, temperaturę powietrza, ciśnienie atmosferyczne, wilgotność powietrza oraz siłę i kierunek wiatru. Dane odczytać można za pomocą map online na stronie <https://panel.syngeos.pl/sensor/pm10> oraz <https://airly.org/pl/> Mapy dostępne są również w aplikacjach na telefon komórkowy. Aby pomiary czujnika były bardziej wiarygodne, siatka ich rozmieszczenia powinna być gęsta.

Wypełniając obowiązek wynikający z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2024 r. poz. 54 ze zm.), Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał ocenę jakości powietrza za rok 2023 i opracował ocenę roczną jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim zgodnie z podziałem województwa na strefy: aglomeracja bydgoska, miasto Toruń i Włocławek i strefa kujawsko-pomorska (w której zlokalizowana jest gmina Rojewo).

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszzonego PM_{2,5}, pyłu zawieszzonego PM₁₀, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiły sklasyfikowanie strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu.

Ocena jakości powietrza w 2023 r. przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie kujawsko-pomorskiej, do której zalicza się gmina Rojewo wystąpiły przekroczenia stężenia średniego dla roku dla benzo(a)pirenu. Ze względu na stwierdzone przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji przypisano klasę C. Dostrzegalna jest wysoka zmienność sezonowa wartości stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 - w sezonie grzewczym wielkości stężeń są dużo wyższe niż w okresie letnim. Najwyższe stężenia odnotowuje się na terenach, gdzie dominuje tzw. niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków. Wysokie stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w sezonie grzewczym decydują o wystąpieniu przekroczenia poziomu docelowego. Należy jednak zaznaczyć, że zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia nie oznacza złej sytuacji na terenie całej strefy – a jest jedynie sygnałem, że w strefie istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem rozważanego zanieczyszczenia.

Dla pyłu PM2,5 wykonano klasyfikację pod kątem dotrzymania poziomu dopuszczalnego II fazy (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), która od 2020 roku jest obowiązującym poziomem normatywnym. W 2023 roku w województwie kujawsko-pomorskim poziom dopuszczalny fazy II (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) nie został przekroczony w żadnej strefie i wszystkie strefy otrzymały klasę A1. W ocenie wykonano również klasyfikację dodatkową, uwzględniającą średnioroczny poziom dopuszczalny pyłu zawieszzonego PM2,5 obowiązujący do roku 2020 (faza I – 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). W odniesieniu do poziomu 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wszystkie strefy oceniane na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego, również zakwalifikowano do klasy A.

W przypadku pyłu zawieszzonego PM10 klasyfikacja opiera się na dwóch wartościach kryterialnych: wartości średnich rocznych stężeń pyłu zawieszzonego PM10 oraz liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego przez średnie stężenia dobowe. W przypadku obydwu kryteriów wszystkie strefy otrzymały klasę A, co oznacza, że w żadnej ze stref nie zarejestrowano przekroczenia wartości średniorocznej określonej na poziomie 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, również poziom dopuszczalny dla stężeń 24-godzinnych (prawo dopuszcza 35 dni z przekroczeniem stężenia średniodobowego 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) nie został przekroczony na żadnej ze stacji pomiarowych w województwie kujawsko-pomorskim. Ze względu na brak przekroczeń wartości kryterialnych wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

Zastosowana w ocenie metoda szacowania wykazała przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla ozonu na obszarze wszystkich stref podlegających ocenie. W związku z powyższym wszystkie strefy zostały zakwalifikowane do klasy D2. Z kolei rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego ozonu – średnia z 3 lat, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023 nie wykazał przekroczeń na obszarze żadnej ze stref województwa.

Tabela 9 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Strefa kujawsko-pomorska /gmina Rojewo	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	Pył PM _{2,5}	Pył PM ₁₀	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 r., GIOŚ

Strefa kujawsko-pomorska ze względu na ochronę roślin uzyskała klasę A ze względu na SO₂, NO_x i ozon O₃.

W strefie przekroczony jest poziom celu długoterminowego dla ozonu O₃ (6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$), w związku z tym strefę zaliczono do klasy D2. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono w przepisach prawnych na 2020 rok.

Tabela 10 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

strefa kujawsko-pomorska/ gmina Rojewo	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	NO _x	SO ₂	O ₃
	A	A	A

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2023” GIOŚ

Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowania strefy do opracowania programów ochrony powietrza. Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 54). Programy określa się dla

stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu. Obecnie obowiązuje program przyjęty Uchwałą nr LIX/804/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2023 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszzonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej – aktualizacja.

Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisując się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

W celu ochrony zdrowia mieszkańców oraz ograniczenia negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń na środowisko, Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego przyjął w dniu 24 czerwca 2019 r. uchwałę Nr VIII/136/19 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Powyższa uchwała weszła w życie z dniem 1 września 2019 r. i zawiera ograniczenia w zakresie stosowania określonych paliw stałych, a także wskazuje harmonogram wymiany źródeł ciepła na paliwa stałe, na terenie całego obszaru województwa kujawsko-pomorskiego. W dniu 30 sierpnia 2021 r. Sejmik Województwa Kujawsko - Pomorskiego przyjął uchwałę Nr XXXV/510/21 zmieniającą uchwałę w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko – pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. W dniu 30 listopada 2023 r. Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego podał do publicznej wiadomości informację o odstąpieniu od projektu uchwały zmieniającej uchwałę Nr VIII/136/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. W związku z rezygnacją ze zmian w zakresie wyznaczenia innych niż dotychczas przyjęte, terminów użytkowania indywidualnych źródeł ciepła, kalendarium wdrażania nowych zasad przedstawia się następująco:

- od 1 września 2019 r. istnieje obowiązek posiadania świadectwa jakości używanego paliwa stałego,
- od 1 września 2019 r. obowiązuje zakaz palenia węglem brunatnym oraz mułami i flotokoncentratami węglowymi (także ich pochodnymi), miałem węglowym (najgorszej jakości o frakcji do 3 mm) i mokrą biomasą (np. niesezonowanym drewnem mającym w stanie roboczym powyżej 20% wilgotności),
- od 1 stycznia 2024 r. obowiązuje zakaz eksploatacji tzw. pozaklasowych kotłów grzewczych (poniżej 3. klasy),
- od 1 stycznia 2024 r. obowiązuje zakaz użytkowania ogrzewaczy pomieszczeń na paliwa stałe (np. kominków) niemieszczących się w standardach emisji i efektywności energetycznej,
- od 1 stycznia 2028 r. nastąpi zakaz eksploatacji kotłów grzewczych poniżej 5. klasy.

Od 2018 roku funkcjonuje program „Czyste Powietrze”. To kompleksowy program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery w wyniku spalania paliw stałych. Beneficjenci to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą. Dotacje w województwie kujawsko-pomorskim realizowane są za pośrednictwem i przy udziale środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu.

Program przewiduje dofinansowanie m.in. na:

- demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż innego źródła ciepła,
- zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu,
- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Mieszkańcy gminy Rojewo również korzystali z możliwości dopłat w ramach Programu „Czyste Powietrze”. W latach 2020-2023 WFOŚiGW w Toruniu podpisał umowy z 143 beneficjentami na działania termomodernizacyjne oraz wymianę nieekologicznych źródeł ciepła.

Dokumentem wyznaczającym konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminach jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Gmina Rojewo posiada swój dokument, przyjęty Uchwałą Nr XXXIV/222/2021 Rady Gminy Rojewo z dnia 29 grudnia 2021 r. w sprawie: przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rojewo na lata 2021-2027. Jest ściśle związany z realizacją zapisów Programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. PGN, to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla gminy w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, w takich obszarach jak: budownictwo publiczne, gospodarka przestrzenna, zaopatrzenie w ciepło i energię. Zaproponowane do realizacji zadania mają na celu: zmniejszenie emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego, wzrost udziału energii odnawialnej w zużywanej energii końcowej, ograniczenie zużycia energii końcowej przez odbiorców, obniżenie poziomu emisji zanieczyszczeń do atmosfery. PGN został opracowany z myślą o mieszkańcach, aby dał widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne: powietrze lepszej jakości, oszczędność energii i pieniędzy, a także możliwość dofinansowania podejmowanych działań inwestycyjnych. Aktualizacja założeń dokumentu planowana jest w latach 2027/2028.

Od połowy 2021 r. gmina uczestniczy w tworzeniu Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków, czyli systemu informacji o źródłach ogrzewania budynków w Polsce. Ewidencja pomoże zidentyfikować źródła niskiej emisji oraz będzie wspierać działania w wymianie kopciuchów, a tym samym walkę ze smogiem. Utworzenie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), to jedno z następstw nowelizacji ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

4.5.3. Zagrożenia dla powietrza

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia za 2023 r. wykazała, iż w strefie kujawsko-pomorskiej wystąpiły przekroczenia benzo(a)pirenu, którego stężenia wykazywały sezonowe wahania. W sezonie grzewczym wielkości stężeń substancji były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Gmina znajduje się w strefie, dla której nie są spełnione wymagania określone dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego dla wartości ozonu (120 µg/m³), który miał zostać osiągnięty w 2020 r.

Głównym źródłem zanieczyszczeń są najczęściej przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe (piece i kominki), często nie spełniające standardów dla tego typu urządzeń, opalane paliwami stałymi często złej jakości. Niska emisja jest zjawiskiem szczególnie szkodliwym – wprowadzane do powietrza zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania stwarzając lokalne niebezpieczeństwo (zazwyczaj są to miejsca zwartej zabudowy mieszkalnej).

Gmina nie jest zgazyfikowana, co potęguje problem niskiej emisji. Na zwiększoną emisję zanieczyszczeń, zwłaszcza w okresie grzewczym, ma również wpływ (szczególnie w przypadku starszej zabudowy) niedostateczny stan budynków oraz brak podejmowanych działań związanych z termomodernizacją. Brak wykorzystania jakichkolwiek alternatywnych źródeł energii wiąże się z dużą emisją do atmosfery zanieczyszczeń pochodzących z wykorzystywania energii nieodnawialnej (emisja pyłu PM_{2,5} oraz PM₁₀). Wciąż są nieruchomości, których właściciele pomimo istniejącej sieci gazowniczej nie zdecydowali się – najczęściej z przyczyn ekonomicznych – na wymianę pieca węglowego na bardziej ekologiczny.

Problemem w zakresie zagrożeń powietrza jest wciąż niska świadomość części społeczeństwa w zakresie zachowań proekologicznych, jak również w określonych przypadkach ubóstwo i zła wola (spalanie odpadów) oraz prawo skutkujące dopuszczeniem do obrotu handlowego niskiej jakości paliw stałych i tanich pieców tzw. „kopciuchów”.

Kolejnym, coraz większym problemem mającym wpływ na wielkość zjawiska niskiej emisji jest „dogrzewanie” budynków kominkami opalonymi drewnem. Zjawisko dosyć powszechne jesienią i wiosną, gdy w chłodniejsze dni (również często z przyczyn ekonomicznych) nie są włączane piece gazowe instalacji C.O., a źródłem ciepła jest palone w kominkach drewno. W przypadku zwłaszcza nowych osiedli domów jednorodzinnych, o stosunkowo zwartej zabudowie na niewielkich parcelach, gdzie wyposażenie budynku w kominek jest standardem – sumaryczna emisja pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} z takich terenów do atmosfery z instalacji opalanych drewnem jest znaczna.

Na poziomy stężenie zanieczyszczeń wpływ mają niewątpliwie także emisja punktowa (przemysł na terenie gminy) i emisja liniowa (transport drogowy). W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby

samochodów poruszających się na drogach, co przekłada się na zwiększony wpływ oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko.

Uciążliwa dla mieszkańców może być również lokalizacja ferm i chlewni wielkoprzemysłowych ze względu na emisję zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza związków złownonych zwanych „odorami”. Do tej pory nie wypracowano skutecznego sposobu przeciwdziałania uciążliwości zapachowej ponieważ określenie jednoznacznych kryteriów uciążliwości zapachowej jest niezwykle trudne. Nie ulega wątpliwości, że odory mogą mieć negatywny wpływ na zdrowie człowieka.

Innego rodzaju zanieczyszczeniem jest tzw. „light smog”, czyli zanieczyszczenie światłem, które staje się coraz poważniejszym problemem. Niestety przejście na oświetlenie typu LED sprzyja jego rozwojowi. Nadmiar światła ma wpływ na zdrowie człowieka, populację zwierząt i życie roślin. Przeszkadza również astronomom w obserwacji nieba. Szacuje się, według różnych badań, że 98-100% nieba w Polsce jest zanieczyszczone światłem. Niewielka świadomość w kwestii skutków ubocznych nadmiaru światła powoduje, iż iluminacji przybywa w sposób niewłaściwy i niekontrolowany.

Działania

Elementem polityki ekologicznej regionu są programy ochrony powietrza. Zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami i innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Szczególną rolę we wdrażaniu polityki państwa w zakresie ciepłownictwa ma zaangażowanie władz samorządowych i lokalne planowanie energetyczne, ze względu na to, że potrzeby ciepłe pokrywa się w miejscu zamieszkania. Konieczne jest zaktywizowanie gmin, powiatów oraz województw do planowania energetycznego skutkujące przede wszystkim racjonalną gospodarką energetyczną oraz rozwojem czystych źródeł energii i poprawą jakości powietrza. Planowanie powinno opierać się o realną współpracę jednostek samorządu terytorialnego, wykorzystując możliwości lokalnych synergii, a nie wyłącznie w celu realizacji obowiązku.

Kierunki działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi substancjami, dla których wystąpiły przekroczenia tj. benzo(a)pirenu i ozonu powinny być realizowane kompleksowo w ramach programów ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa. Aby ograniczyć emisję ze źródeł powierzchniowych konieczne jest wprowadzenie zmian w zakresie sposobu ogrzewania czy to w budynkach użyteczności publicznej czy zabudowie jedno lub wielorodzinnej na terenie strefy kujawsko-pomorskiej.

Aby ograniczyć emisję ze źródeł powierzchniowych konieczne jest wprowadzenie zmian w zakresie sposobu ogrzewania czy to w budynkach użyteczności publicznej czy zabudowie jedno lub wielorodzinnej na terenie strefy. Ograniczenie emisji z tych źródeł można osiągnąć poprzez: zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez termomodernizację budynków, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej; podłączenia do lokalnych sieci ciepłych; wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na nowe o wyższej sprawności, lub zastąpienie ich kotłami opalnymi gazem ziemnym, albo zastosowanie ogrzewania elektrycznego, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej; zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10.

Ograniczenie emisji liniowej jest osiągane głównie poprzez poprawę stanu technicznego pojazdów poruszających się po drogach. Parametry techniczne pojazdów będą się sukcesywnie poprawiać wskutek dostosowywania do wymogów prawnych – nowe pojazdy są rejestrowane pod warunkiem spełniania określonych norm emisyjnych. Podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku. Istotny jest również rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego oraz wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych, budowa węzłów przesiadkowych, rozwój systemów transportu elektrycznego bądź rowerowego: „car-sharing”, „rower gminny” itp.).

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych, w tym w przedsiębiorstwach energetycznych, wpływ będą miały: ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii, zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń, stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza, stopniowe dostosowywanie

instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED), stosowanie odnawialnych źródeł energii i zmniejszenie strat przesyłu energii.

W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy jednostki samorządu terytorialnego powinny podjąć działania polegające na:

- kształtowaniu właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych ze spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów,
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej,
- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

W zakresie planowania przestrzennego istotne jest:

- uwzględnianie planie ogólnym oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez działania polegające na: wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych części miejscowości o intensywnej zabudowie (place, skwery),
- zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miejscowości,
- ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,
- zapewnienie wydawania decyzji o warunkach zabudowy, w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
 - zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych),
 - zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających.

W celu ograniczenia zanieczyszczenia światłem, należy stosować nie tylko energooszczędne rozwiązania, ale uwzględniać odpowiedni kształt oprawy lampy, aby światło kierowane było pod latarnię, a nie oświetlało niebo. Poza tym istotna jest również barwa światła, tzw. zimna barwa – jest bardzo niekorzystna dla ludzi. Często też z uwagi na zbyt dużą moc ich światło odbija się od nawierzchni, zwiększając poziom zanieczyszczenia światłem. Zalecane są lampy ledowe o tzw. świetle bursztynowym i temperaturze barwowej, znanej jako „ciepły LED”, czyli poniżej 3000 K. Te nieco mniej wpływają na środowisko nocne.

4.6. Odnawialne źródła energii

Rosnące zapotrzebowanie na energię wynikające z rozwoju cywilizacyjnego oraz troska o środowisko, powodują zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych.

Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w zużyciu energii jest jednym z trzech priorytetowych obszarów polityki klimatyczno-energetycznej UE. Zgodnie z szacunkami Komisji Europejskiej, udział OZE dla Polski na 2030 r. wynosi 31%. Wg GUS w 2022 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto w Polsce wyniósł 16,81%. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w ciepłownictwie i chłodnictwie 22,71% natomiast w transporcie 5,53%.³

Według raportu „Transformacja energetyczna w Polsce. Edycja 2023” 10% energii pochodzi ze źródeł odnawialnych, z czego aż 8% z biomasy (drewna). Energia wodna, fotowoltaika, energia wiatrowa, geotermalna i otoczenia pokryły łącznie 2% potrzeb energetycznych. W 2022 r. wyprodukowano 36,8 TWh energii elektrycznej z OZE – to o 20% więcej niż w 2021 r. Za ponad połowę produkcji z OZE (53%) w 2022 r. odpowiedzialna była energetyka wiatrowa, udział fotowoltaiki wyniósł 22%, a biomasy 12%. Największy wzrost, poza fotowoltaiką, odnotowano w generacji z elektrowni wiatrowych –

³ Energia ze źródeł odnawialnych w 2022 r. GUS

o 222%. To wzrost z 6 TWh w 2013 r. do 19,4 TWh w 2022 r. Spadek odnotowano we współspalaniu biomasy (o 57%) oraz w generacji wodnej (o 19%).⁴

OZE stanowi alternatywę dla tradycyjnych, pierwotnych nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych.⁵

Od dnia 1 lipca 2016 r. obowiązuje ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1436 ze zm.), która wprowadza regulacje dotyczące m.in. zasad i warunków wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii odnawialnej, mechanizmów wspierających inwestycje w OZE oraz zasad realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Przepisy są skierowane do wytwórców energii z OZE oraz całej branży działającej na rzecz rozwoju instalacji OZE – producentów urządzeń, projektantów i instalatorów oraz podmiotów finansujących przedmiotowe inwestycje. Celem proponowanych rozwiązań jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, czego skutkiem powinno być w perspektywie długofalowej zapewnienie stałego dostępu do energii dla odbiorców końcowych, przy jednoczesnym utrzymaniu się cen energii na możliwie niskim poziomie. Przyspieszenie rozwoju odnawialnych źródeł energii pozwoli na zwiększenie udziału produkcji energii elektrycznej z OZE, co stanowi ważny argument w perspektywie osiągnięcia celów w 2030 roku.

Energia geotermalna

Przez energię geotermalną należy rozumieć naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach i wodach. Największe możliwości, z punktu widzenia efektywności odzysku ciepła mają wody geotermalne.

W województwie kujawsko-pomorskim występuje spory potencjał geotermalny. Całkowite zasoby dyspozycyjne energii geotermalnej na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego wynoszą 1.36 E+18 J/rok. Jest to ponad 20% wszystkich zasobów dyspozycyjnych w Polsce, przy powierzchni województwa ok. 7%. Do wód geotermalnych zalicza się ciepło o temperaturze przynajmniej 20° C. Jednym z największych problemów wód geotermalnych w województwie jest prawdopodobnie ich zbyt niska temperatura, aby je wykorzystać w elektrowniach geotermalnych. Zbyt słabo także jest rozpoznany potencjał zbiorników hydrotermalnych na obszarze województwa.⁶

Niezależnie od występowania naturalnych basenów sedymentacyjnych wypełnionych gorącymi wodami podziemnymi coraz powszechniej stosowane są pompy ciepła. Pompy ciepła to urządzenia proekologiczne pozwalające na zmniejszenie kosztów ogrzewania domów. Umożliwiają wykorzystanie ciepła niskotemperaturowego oraz odpadowego do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zasada ich działania jest prosta i analogiczna do zasady działania lodówki. Pompa ciepła pobiera energię (ciepło) z powietrza lub ziemi z zewnątrz budynku, kumuluje je do odpowiedniej wysokości i przekazuje do wymiennika ciepła. Pozyskana energia może być przeznaczona na ogrzanie wody użytkowej lub budynku. Podstawową zaletą wyróżniającą pompy ciepła od innych systemów grzewczych jest to, że 75% energii potrzebnej do celów grzewczych czerpanych jest bezpłatnie z otoczenia, a pozostałe 25% stanowi prąd elektryczny. Dużą barierą w ich stosowaniu jest wciąż jeszcze wysoka cena. W okresie niskich temperatur zewnętrznych praca pompy jest wspomagana innym źródłem ciepła.

Program „Moje Ciepło”, który rozpoczął się w maju 2022 r., jest kolejną po programie „Mój Prąd” propozycją Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej do osób fizycznych. Dotacje przysługują na zakup i montaż powietrznych, wodnych i gruntowych pomp, zakupionych nie wcześniej niż 1 stycznia 2021 r. i wykorzystywanych albo do samego ogrzewania domu albo w połączeniu z jednoczesnym zapewnianiem ciepłej wody użytkowej.

Energia wiatru

Dla uzyskania realnych wielkości energii użytecznej z wiatru wymagane jest występowanie odpowiednio silnych wiatrów (o prędkości powyżej 4 m/s) o stałym natężeniu.

⁴ Transformacja energetyczna w Polsce. Edycja 2023. Forum Energii

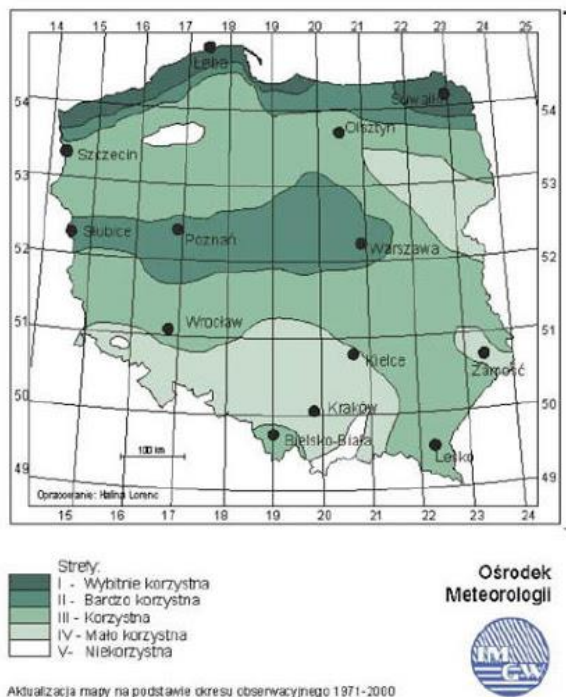
⁵ Źródło Główny Urząd Statystyczny, Energia ze źródeł odnawialnych w 2020 r.

⁶ Stan i perspektywy rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie kujawsko-pomorskim. Arkadiusz Czwołek, Stowarzyszenie Instytut Copernicanum, 2023 r.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, gmina Rojewo leży w III korzystnej strefie zasobów energii wiatrowej, co oznacza, że na jej terenie występują sprzyjające warunki meteorologiczne dla rozwoju tego rodzaju energetyki.

Większa część gminy charakteryzuje się niskim stopniem urbanizacji. Rozwojowi energetyki odnawialnej w gminie sprzyja również niski udział obszarów przyrodniczych objętych ochroną prawną wynoszący zaledwie 4% oraz brak obszarów Natura 2000. Ograniczenia przyrodnicze dla rozwoju elektrowni wiatrowych występują głównie w północnej części gminy Rojewo.

Rysunek 4 Zasoby energii wiatrowej w Polsce



Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla gminy Rojewo dopuszcza pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł m. in. poprzez lokalizację elektrowni wiatrowych. W celu ochrony środowiska przyrodniczego (w tym krajobrazu) oraz kulturowego przed nadmierną ekspansją energetyki wiatrowej lokalizację elektrowni wiatrowych zawodowych dopuszcza się wyłącznie na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i wyłącznie w granicach terenów określonych w Studium z uwzględnieniem określonych warunków. Przy lokalizacji elektrowni wiatrowych należy uwzględnić konieczność zapewnienia możliwości prowadzenia racjonalnej gospodarki rolnej, w tym zwłaszcza przeciwdziałania rozdrabnianiu gruntów wysokich klas wskutek lokalizacji masztów elektrowni oraz towarzyszącej im infrastruktury (stacje transformatorowe, linie energetyczne, drogi serwisowe, itp.).

Na terenie gminy Rojewo w Żelechlinie funkcjonują dwie małe elektrownie wiatrowe o mocy 500 kW każda.

W latach 2021-2024 Gmina nie wydała nowych decyzji środowiskowych na budowę elektrowni wiatrowych.

Energia słoneczna

Według danych literaturowych gęstość promieniowania słonecznego docierającego do Ziemi wynosi od 800 do 2 300 kWh/m² rocznie. Dla Europy średnia wartość to 1 200 kWh/m² /rok, a dla Polski – ok. 1 000 kWh/m² /rok. Najbardziej uprzywilejowanymi rejonami Polski pod względem napromieniowania słonecznego jest południowa część województwa lubelskiego. Centralna Polska, tj. około 50% powierzchni kraju uzyskuje napromieniowanie rzędu 1022–1048 kWh/m² /rok, a południowe, wschodnie i północne tereny kraju – 1000 kWh/m² /rok i mniej.

Pod względem potencjału słonecznego województwo kujawsko-pomorskie sytuje się trochę poniżej średniej krajowej. Średnie nasłonecznienie na obszarze województwa pozwala uzyskać energię na poziomie 1100-1150 kWh/m².

Dla całego obszaru gminy, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla gminy Rojewo dopuszcza lokalizację obiektów energetyki odnawialnej w zakresie wykorzystania energii słonecznej.

Energię słoneczną wykorzystuje się w:

- kolektorach słonecznych,
- instalacjach fotowoltaicznych,
- oświetleniu solarnym,
- sygnalizacji solarnej.

Wsparcie finansowe udzielane jest przez NFOŚiGW w ramach programu „Mój Prąd”. Dotacja przeznaczona jest dla osób fizycznych wytwarzających energię elektryczną na własne potrzeby. Finansowanie obejmuje systemy fotowoltaiczne o zainstalowanej mocy 2-10kWp. Program wspiera zakup magazynów energii, ciepła oraz systemów zarządzania energią.

Dotychczas na terenie gminy Rojewo wybudowano trzy farmy fotowoltaiczne o mocy do 1 MW każda w miejscowościach: Zawiszyn, Liszkowice i Jezuicka Struga.

Mikroinstalacja fotowoltaiczna o łącznej mocy zainstalowanej 29,16 kWp znajduje się również na budynku gminnym.

W latach 2021-2024 Gmina Rojewo wydała 26 decyzji środowiskowych na budowę instalacji solarnych i fotowoltaicznych o łącznej mocy ok 384 MW, z czego dwie decyzje są obecnie procedowane, natomiast dziewięć decyzji zostało zawieszonych.

Biomasa i biogaz

Województwo kujawsko-pomorskie ma jeden z najwyższych potencjałów biomasy w kraju. W województwie kujawsko-pomorskim łączna moc instalacji opartych na biomase wynosi 177,225 MW.

Biogaz pozyskuje się z biomasy, głównie z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych, lub roślinnych, z oczyszczalni ścieków lub składowisk odpadów. Województwo kujawsko-pomorskie dysponuje jednym z największych w kraju potencjałów pozyskiwania energii z biogazu.

Na terenie gminy Rojewo w m. Liszkowo funkcjonuje biogazownia. Jest jednym z największych tego typu obiektów w Polsce - o mocy elektrycznej 2,1 MW i mocy cieplnej 2,2 MW. Pracuje wyłącznie na produktach roślinnych. Przeważającym substratem do produkcji biogazu jest kiszonka z kukurydzy. Biogazownia działa od roku 2009.

Zakład Struga S.A. w Jezuickiej Strudze produkuje energię elektryczną, poprzez spalanie mączki zwierzęcej i wytwarzanie pary do napędu turbozespołu elektroenergetycznego. Moc urządzeń to 3-4 MW.

W 2024 r. inwestor złożył wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla inwestycji pn.: „Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji biometanu z biogazu rolniczego – biogazowni rolniczej o wydajności do 5,6 mln m³ biometanu netto wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce nr 19/3 w miejscowości Jezuicka Struga, gm. Rojewo” – o mocy do ok 2,5 MW.

4.6.1. Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej

Z uwagi na uwarunkowania klimatyczne, przyrodnicze, gospodarcze i przestrzenne, położenie gminy Rojewo sprzyja rozwojowi małych indywidualnych instalacji wykorzystujących OZE (instalacje fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła). W celu realizacji większych przedsięwzięć, obszary pod rozwój odnawialnych źródeł energii zostały wyznaczone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rojewo.

Na poziomie samorządu działania związane z rozwojem odnawialnych źródeł energii polegać będą na podnoszeniu świadomości mieszkańców oraz stworzeniu dogodnych warunków lokalizacyjnych dla potencjalnych inwestorów.

Wykorzystanie energii odnawialnej nie powoduje zanieczyszczeń, ogranicza emisję gazów cieplarnianych, a jednak powoduje pewne problemy i nie pozostaje bez negatywnego wpływu na środowisko. Wykluczeniem rozwoju dużych instalacji z uwagi na uwarunkowania przestrzenne są:

- tereny zabudowane,
- układy dolinne rzek,
- lasy,
- obszary przyrodnicze prawnie chronione,

- miejsca cenne dla ptaków w okresie lęgowym i podczas wędrówki (głównie przy lokalizacji elektrowni wiatrowych), trasy migracji zwierząt (szczególnie ryb – przy lokalizacji małych elektrowni wodnych),
- strefy rolno-leśne,
- ograniczenia społeczne – niechęć przed dużymi instalacjami w sąsiedztwie,
- warunki geologiczne (m.in. przy wykorzystaniu energii geotermalnej).

Zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” elektrowni wiatrowych nie należy lokalizować w odległości mniejszej niż 200 m od granicy lasu i niebędących lasem skupisk drzew o powierzchni 0,1 ha lub większej oraz odległości mniejszej niż 200 m od brzegów zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze.

Ograniczeniem dla rozwoju energetyki z pozyskiwania biomasy, biogazu i biopaliw tak jak w przypadku energetyki wiatrowej mogą być obszary objęte ochroną prawną. Rozwój jest także uwarunkowany występowaniem i możliwością pozyskiwania zasobów surowcowych, ograniczony jest czynnikami ekonomicznymi, zapotrzebowaniem na biomasę na rynku lokalnym oraz sytuacją na rynku żywnościowym.

Ograniczeniem dla lokalizowania kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznych jest jedynie ich miejsce usytuowania na obiekcie lub obok niego. W przypadku dużych powierzchni instalacji przemysłowych niezbędne jest ich umieszczenie w gminnych dokumentach planistycznych.

Ograniczeniem dla pozyskania energii geotermalnej są w głównej mierze wysokie koszty wierceń.

Barierami rozwoju odnawialnych źródeł energii oprócz aspektów przyrodniczo-lokalizacyjnych są przede wszystkim: ograniczone możliwości finansowania inwestycji przez przedsiębiorców, prawne regulacje wsparcia, trudności administracyjno-proceduralne oraz problemy z funkcjonowaniem sieci przesyłowych i brak niedrogich magazynów energii.

4.7. Ochrona wód

4.7.1. Wody podziemne

Obszar gminy wyraźnie dzieli się na dwie strefy o różnym charakterze wilgotnościowym gruntu. Część południowa posiada warstwę areacji na średnim poziomie 10 m p.p.t., choć miejscowo miąższość ta może się zasadniczo powiększać nawet o 100%. Płycej zwierciadło wód zaskórnych występuje w korytach cieków, okolicach małych zbiorników wodnych i nielicznych łąk. Zasadniczo inną sytuację obserwuje się w północnej pradolinnej części gminy. Niżej położony teren, duża ilość wód powierzchniowych, znaczne pokrycie wyższą i trwalszą roślinnością, w tym lasami i łąkami, powoduje płytkie zaleganie zwierciadła wód gruntowych. Obserwuje je się na średnim poziomie 2 – 4 m p.p.t. choć obserwuje się tu znaczne wahania lokalne. Spowodowane jest to mozaikowym układem płaskich nisko położonych terenów podmokłych o małej miąższości strefy napowietrzenia gruntu oraz wyraźnie zaznaczających się ponad tymi terenami wydm śródlądowych o wysokości względnej sięgającej nawet 10–12 m (okolice wsi Jezuicka Struga, Stara Wieś, Dąbie, Glinki, Kamienny Bród, Zawiszyn czy Dąbrowa Mała). Utwory te zbudowane z czwartorzędowych piasków eolicznych ulegają łatwemu przesuszaniu, co często powoduje, że kształt zwierciadła wód gruntowych jest znacznie wypłaszczone i nie nawiązuje do hipsometrycznego charakteru terenu.

Rysunek 5 Lokalizacja Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP)

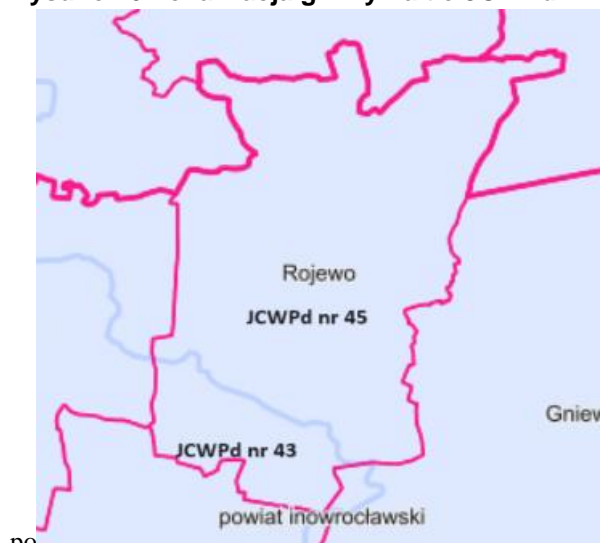


Źródło: geoportal.gov.pl

Na terenie gminy Rojewo występują części trzech Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Obszar terenów na zachód od wsi Liszkowice oraz północno-zachodnia część gminy (okolice wsi Dąbrowa Mała) znajduje się bezpośrednio nad wschodnim skrajem GZWP nr 138 pod nazwą „Pradolina Toruń-Eberswalde”. Jest to rozległy zbiornik wód podziemnych o powierzchni 986 km² rozciągający się równoleżnikowo w osi pradoliny od okolic Nakła nad Notecią na zachodzie. Jest to zbiornik pochodzenia czwartorzędowego o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych rzędu 193 tys. m³/dobę. Obszar GZWP nr 143 o nazwie „Subzbiornik Inowrocław-Gniezno” znajduje się pod niewielką południową częścią gminy w okolicach na południe od wsi Ściborze. Jest to jest niewielki skrawek zbiornika o łącznej powierzchni 5000 km². Jest to zbiornik pochodzenia triasowego o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych rzędu 92,5 tys. m³/dobę. W północno-wschodniej części gminy znajduje się fragment czwartorzędowego GZWP nr 141 Zbiornik rzeki dolna Wisła o łącznej powierzchni 724 km² o zasobach dyspozycyjnych 75 tys. m³/dobę.

W ramach prac nad przygotowaniem drugiej aktualizacji Planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy przeprowadzono przegląd granic JCWPd oraz aktualizację ich charakterystyk. Opracowano podział na 174 JCWPd, który obowiązuje w latach 2022-2027. Jest on oparty na podziale na 172 jednostki obowiązującym w latach 2016-2021. Zgodnie z nowym podziałem gmina Rojewo położona jest w obrębie JCWPd nr 43 obszaru dorzecza Odry i 45 obszaru dorzecza Wisły.

Rysunek 6 Lokalizacja gminy na tle JCWPd nr 43 i 45



po
Źródło: geoportal.gov.pl

Stan ilościowy JCWPd nr 43 określono jako słaby, natomiast JCWPd nr 45 jako dobry. Stan chemiczny JCWPd nr 43 określono jako słaby, a JCWPd – jako dobry. Ze względu na powyższe oceny, ogólny stan w przypadku JCWPd nr 43 oceniono jako słaby, natomiast JCWPd nr 45 – jako dobry. Stwierdzono, że JCWPd nr 43 jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych z uwagi na zagrożenie ilościowe i chemiczne, natomiast JCWPd nr 45 nie jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. W porównaniu do 2016, stan wód w obu JCWPd nie zmienił się.

Tabela 11 Wykaz JCWPd wydzielonych na terenie gminy Rojewo

Nr JCWPd	Ocena stanu			Ocena ryzyka
	ilościowego	chemicznego	stan jcwpd	
43	słaby	słaby	słaby	zagrożona ilościowo i chemicznie
45	dobry	dobry	dobry	niezagrożona

Źródło: II Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry i dorzecza Wisły

Celem środowiskowym dla wyznaczonej JCWPd nr 43 jest dobry stan chemiczny (z wyłączeniem wskaźników Na i Cl) oraz brak pogorszenia aktualnego stanu ilościowego natomiast dla JCWPd nr 45 celem środowiskowym jest dobry stan ilościowy i dobry stan chemiczny.

Stan wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

W latach 2021-2023 Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, prowadził monitoring diagnostyczny jakości wód podziemnych. Na terenie gminy Rojewo nie było wyznaczonych punktów kontrolnych. Najbliżej położone punkty monitoringu wyznaczone zostały w gminach sąsiednich, tj. w gm. Inowrocław i Nowa Wieś Wielka w zasięgu JCWPd nr 43 i 45.

W badanych punktach stwierdzono punkcie stwierdzono wody w przedziale: klasa I (wody bardzo dobrej jakości) w m. Leszczyce gm. Nowa Wieś Wielka, klasa IV (wody niezadowolającej jakości) w m. Sikorowo w 2022 i 2023 r. (gm. Inowrocław) i Nowa Wieś Wielka oraz klasa V (wody złej jakości) w m. Sikorowo (w 2021 r.) i Balczewo w 2022 r.

Wyniki końcowe przedstawia poniższa tabela.

Tabela 12 Monitoring wód podziemnych w latach 2021-2023

Miejscowość	Rok wykonania badania	JCWPd 174	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Końcowa klasa jakości
Sikorowo (gm. Inowrocław)	2021	43	Q	70,0	V
Nowa Wieś Wielka	2021	43	Q	28,0	IV
Leszczyce (gm. Nowa Wieś Wielka)	2022	45	Q	3,4	I
Balczewo (gm. Inowrocław)	2022	45	Q	3,0	V
Sikorowo (gm. Inowrocław)	2022	43	Q	70,0	IV
Sikorowo (gm. Inowrocław)	2023	43	Q	70,0	IV

Źródło: Monitoring jakości wód podziemnych w 2021, 2022, 2023, GIOŚ

Ocena jakości wód została wykonana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019. poz. 2148). Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Wody klas I - III reprezentują dobry stan chemiczny, a IV i V słaby stan chemiczny.

4.7.2. Wody powierzchniowe

Charakter hydrograficzny gminy Rojewo jest zróżnicowany. Obszar gminy dzieli najistotniejszy dział wodny w kraju, pomiędzy dorzeczem Wisły i Odry. Biegnie on na analizowanym obszarze z północnego-

zachodu na południowy-wschód w linii miejscowości Liszkowo – Wola Liszkowska – Topola – Dobiesławice. Obszar na południe od tej linii jest odwadniany do Odry, natomiast pozostała część do Wisły. Większość obszaru dorzecza Odry na terenie gminy obejmuje dorzecze cieków o nazwie Kanał Smyrnia (zlewnia IV rzędu). Kanał Smyrnia o długości 20,61 km prowadzi wody uchodzące do Noteci, następnie do Warty, Odry i Zalewu Szczecińskiego. Obszar gminy Rojewo na północ od działu wodnego I rzędu jest odwadniany do Wisły poprzez tereny zlewni dwóch rzek Kanału Zielona Struga oraz Tążyny. Zlewnia Tążyny na analizowanym obszarze jest zlokalizowana na jej południowo-wschodnim krańcu w okolicach wsi Mierogoniewice. Ten niewielki teren odwadnia źródłowy fragment cieków określanego jako odpływ z bagna Błota Ostrowskie o łącznej długości niecałych 10 km. Jego wody prowadzone są potem Kanałem Parchańskim uchodzącym do Tążyny. Zlewnia Kanału Zielona Struga odwadnia największą, centralną i północną część gminy Rojewo. Kanał Zieloną Strugę zasila sześć istotnych cieków, trzy z północnego-zachodu i trzy z południa. Na terenie gminy Rojewo występują cztery z nich. Najdłuższym z nich (15,7 km), jak i o największej zlewni, jest Jezuicka Struga. Jest to jedyny w omawianym obszarze dopływ Kanału Zielona Struga, mający swój źródłowy odcinek na wysoczyźnie, na wschód od Liszkowa. Jezuicka Struga płynie w kierunku północnowschodnim, pomiędzy miejscowościami Rojewo i Plonkówko skręca w kierunku północno-zachodnim wcinając się wąwozem blisko 10-metrowej głębokości w krawędź wysoczyzny. Wpływając w obszar pradoliny rzeka osiąga swój pierwotny kierunek opływając od wschodu okolice wsi Jezuicka Struga. Na wysokości tej miejscowości ciek skręca na północ i po ok. 4 km uchodzi do Kanału Zielona Struga. Drugim prawobrzeżnym dopływem Kanału Zielona Struga jest nienazwany dopływ z Glinna Wielkiego o długości 4,7 km. Dwa dopływy lewobrzeżne Kanału Zielona Struga to Kanał Chrośniański i Dopływ w Osieczku. Kanał Chrośniański ma długość 10,7 km, a swoje źródła ma poza terenami gminy, a swoje ujście ma nieznacznie powyżej ujścia Strugi Jezuickiej. Dopływ w Osieczku jest najkrótszym z istotnych cieków na omawianym obszarze. Ma długość 5 km i uchodzi do Kanału Zielona Struga poniżej ujścia do tego cieków nienazwanego dopływu z Glinna Wielkiego. Łączna długość przedstawionych powyżej cieków w granicach gminy to 52,3 km. Według Atlasu Podziału Hydrograficznego Polski na terenie gminy Rojewo nie występują jeziora. Wykaz cieków przepływających przez gminę przedstawia tabela.

Tabela 13 Wykaz cieków przepływających przez gminę Rojewo

Nazwa cieków	Długość cieków w km	Długość cieków w granicach gminy Rojewo
Kanał Smyrnia (Smyrnia Mała)	20,61	4,46

Źródło: RZGW w Bydgoszczy

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) określa zasady gospodarowania wodą w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Na jej podstawie wszystkie kraje członkowskie zobowiązane są do osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód powierzchniowych. W Ramowej Dyrektywie Wodnej (RDW) wyznaczono następujące cele środowiskowe dla wód powierzchniowych:

- zapobieganie pogorszeniu się stanu wszystkich części wód powierzchniowych,
- ochrona i poprawa wszystkich sztucznych i silnie zmienionych części wód w celu osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych najpóźniej w ciągu 15 lat od dnia wejścia w życie niniejszej dyrektywy,
- wdrażanie koniecznych środków w celu stopniowego redukcji zanieczyszczenia substancjami priorytetowymi i zaprzestanie lub stopniowe eliminowanie emisji, zrzutów i strat niebezpiecznych substancji priorytetowych.

Transpozycji przepisów RDW do prawodawstwa polskiego dokonano przede wszystkim poprzez ustawę Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (t. j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1478 ze zm.) oraz rozporządzenia wykonawcze. Ustawa ta stanowi podstawę prawną i merytoryczną do realizacji Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie badania wód powierzchniowych.

Podstawowymi dokumentami planistycznymi według RDW są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i programy działań.

Od 17.02.2023 r. obowiązuje rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie II aktualizacji Planu gospodarowania wodami (aPGW) na obszarze dorzecza Wisły. natomiast Od dnia 24.02.2023 r. obowiązuje rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Stanowią one podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniającym proces osiągania lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także wskazują na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości. W aPGW szczegółowo opisano zagadnienia związane z osiąganiem celów środowiskowych dla poszczególnych typów wód powierzchniowych, wód

podziemnych oraz obszarów chronionych. Cele środowiskowe ustalone zostały dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), podziemnych (JCWPd) i obszarów chronionych.

Na terenie gminy Rojewo wyznaczono pięć jednolitych części wód płynących (JCWP). Wykaz JCWP znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 14 Wykaz jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na terenie gminy Rojewo

Aktualny kod nazwa JCWP	Nazwa i kod poprzednich JCWP w latach 2016-2021	Status JCWP	Typ JCWP	Główne źródła presji	Ocena stanu wód i ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
RW2000102796499 Kanał Parchański	zmieniona (złączone i podzielone): RW200002796471 (Kanał Parchański od dopł. z bagna Błoto Ostrowskie do dopł. z Nowego Dworu); RW200017279642 (Kanał Parchański do dopł. z bagna Błoto Ostrowskie); RW200017279644 (Dopł. spod Słońska)	NAT	PNp	Główne źródło presji troficznych: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone) Główne źródło presji zasalających: eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym), Główne źródło presji hydromorfologicznych: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe	Słaby stan ekologiczny, Zły ogólny stan wód, JCWP zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego
RW200010291453 Kanał Zielona Struga do Dopływu w Osieczku	Zmieniona (scalone): RW2000029142 (Kanał Zielona Struga do Kanału Chrośniańskiego); RW200017291454 (Kanał Zielona Struga od Kanału Chrośniańskiego do dopł. w Osieczku)	NAT	PNp	Główne źródło presji troficznych: źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe), Główne źródło presji zasalających eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym), Główne źródło presji hydromorfologicznych prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne,	Umiarkowany stan ekologiczny, ogólny zły stan wód, JCWP zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego
RW20001129149 Kanał Zielona Struga od Dopływu w Osieczku do ujścia	Bez zmian	NAT	RzN	Główne źródło presji troficznych nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), Główne źródło presji hydromorfologicznych budowle piętrzące - rzeki główne, górnictwo - rzeki główne,	Umiarkowany stan ekologiczny, ogólny zły stan wód, JCWP zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego
RW6000101883149 Kanał Smyrnia	Bez zmian	NAT	PNp	Główne źródło presji troficznych nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), Główne źródło presji zasalających ścieki przemysłowe i komunalne, Główne źródło presji hydromorfologicznych prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe,	Słaby stan ekologiczny, Zły ogólny stan wód, JCWP zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego
RW6000161883199 Notec od Noteci Zachodniej do jez. Wolickiego	zmieniona (rozdzielona): RW600025188339 (Notec od Małej	SZCW	Rz_org	Główne źródło presji troficznych nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe),	Zły potencjał ekologiczny, ogólny zły stan wód,

	Noteci do Jeziora Wolickiego)			Główne źródło presji zasalających ścieki przemysłowe i komunalne, Główne źródło presji hydromorfologicznych prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne,	JCWP zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego
--	-------------------------------	--	--	---	--

SZCW – silnie zmieniona część wód

NAT – naturalna część wód

PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty,

RzN – Rzeka nizinna,

Rz_org - Rzeka w dolinie o dużym udziale torfowisk,

Źródło: II Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry i dorzecza Wisły (2022 r.)

Wszystkie wyznaczone na terenie gminy Rojewo jednolite części wód powierzchniowych są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. Celami środowiskowymi dla wyznaczonych JCWP są:

- umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [fosfor ogólny, fosforany, BZT5, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 µS/cm), MIR, MMI]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dla JCWP Kanał Parchański, Kanał Smyrnia,
- umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 µS/cm), IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Kanał Zielona Struga w obrębie JCWP (dla troci wędrownej) dla JCWP Kanał Zielona Struga do Dopływu w Osieczku,
- dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Kanał Zielona Struga w obrębie JCWP (dla troci wędrownej) dla JCWP Kanał Zielona Struga od Dopływu w Osieczku do ujścia,
- dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Noteć w obrębie JCWP (dla węgorza europejskiego) dla JCWP Noteć od Noteci Zachodniej do jez. Wolickiego,
- dobry stan chemiczny dla JCWP: Kanał Parchański, Kanał Zielona Struga do Dopływu w Osieczku, Kanał Zielona Struga od Dopływu w Osieczku do ujścia, Kanał Smyrnia, Noteć od Noteci Zachodniej do jez. Wolickiego.

Zgodnie z definicją, dobry stan/potencjał ekologiczny występuje wtedy, gdy wszystkie wskaźniki jakości wód należące do elementów biologicznych osiągają stan dobry, natomiast elementy fizykochemiczne i hydromorfologiczne muszą umożliwiać osiągnięcie dobrego stanu przez elementy biologiczne. Dobry potencjał ekologiczny oznacza stan silnie zmienionej lub sztucznej części wód, sklasyfikowanej zgodnie z odpowiednimi przepisami załącznika V RDW. Przy ocenie potencjału ekologicznego wód uwzględnia się biologiczne, hydromorfologiczne oraz fizykochemiczne elementy jakości wód. W odniesieniu do elementów biologicznych, zostaje określony dobry potencjał, gdy obecne są niewielkie zmiany w wartościach biologicznych elementów jakości w porównaniu do wartości przyjętych dla maksymalnego potencjału ekologicznego. Natomiast elementy fizykochemiczne i hydromorfologiczne muszą umożliwiać osiągnięcie dobrego potencjału przez elementy biologiczne. Dobry stan chemiczny natomiast oznacza stan jednolitej części wód, w której żadna z wartości stężeń zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych, nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Określenie „stan chemiczny” odnosi się do naturalnych, silnie zmienionych i sztucznych części wód.

Cele środowiskowe dla JCWP zostały zdefiniowane poprzez przypisanie parametrów charakteryzujących dobry stan/potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny, czyli wartości poszczególnych wskaźników biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych oraz chemicznych.

Stan rzek

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Obowiązek wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo

wodne (t. j. Dz. U. z 2023 r., poz.1478 ze zm.) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji właściwego organu inspektora ochrony środowiska.

Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego zgodnie z cyklem gospodarowania wodami, wynikającym z przepisów prawa krajowego, transponujących wymagania Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE.

Do głównych czynników, które negatywnie wpływają na środowisko wodne, zaliczamy:

- źródła punktowe – ścieki odprowadzane w zorganizowany sposób systemami kanalizacyjnymi, pochodzące głównie z zakładów przemysłowych i z aglomeracji miejskich;
- zanieczyszczenia obszarowe – zanieczyszczenia spłukiwane opadami atmosferycznymi z terenów zurbanizowanych, nieposiadających systemów kanalizacyjnych oraz z obszarów rolnych i leśnych;
- zanieczyszczenia liniowe – zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, wytwarzane przez środki transportu i spłukiwane z powierzchni dróg lub torfowisk oraz pochodzące z rucociągów, gazociągów, kanałów ściekowych, osadowych.

Ścieki z terenu gminy Rojewo częściowo ujmowane są w system kanalizacyjny i trafiają do oczyszczalni ścieków w Gniewkowie oraz do zakładowej oczyszczalni ścieków w Jezuickiej Strudze. Istotnym źródłem presji na środowisko wodne na terenie gminy Rojewo jest niezorganizowana lub źle funkcjonująca gospodarka ściekowa na terenach nieskanalizowanych. W porównaniu z rokiem 2020 nieznacznie wzrosła liczba przyłączy do sieci kanalizacyjnej oraz stopień skanalizowania gminy. Można stwierdzić, że tym samym zmniejszyła się ilość ścieków, która trafiała bezpośrednio do wód i gruntu oraz z nieuszczelnionych zbiorników bezodpływowych.

Zagrożeniem dla wód są również spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego.

Badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych od 2018 r. należą do kompetencji Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i są realizowane przez Inspekcję Ochrony Środowiska.

W 2023 r. przeprowadzono kontrole trzech części wód powierzchniowych: Kanał Parchański, Kanał Smyrnia, Noteć od Noteci Zachodniej do Jez. Wolickiego. Punkty kontrolne zlokalizowane zostały poza terenem gminy Rojewo. Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15 Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych badanych w latach 2023

Nazwa ocenianej JCWP	Rok badań	Nazwa punktu kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizyko-chem. (grupa 3.1-3.5)	Kl. Elementów fiz-chem. Specyficzne zanieczysz. Syntetyczne 3.6	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
Kanał Parchański	2023	Kanał Parchański – Ujście Tażyny, Wilkostowo (gm. Aleksandrów Kujawski)	3	>2	-	-	-	-
Kanał Smyrnia	2023	Kanał Smyrnia – ujście Noteci, Łącko (gm. Pakość)	5	>2	-	-	-	-
Noteć od Noteci Zachodniej do jez. Wolickiego	2023	Noteć – Barcin (gm. Barcin)	4	>2	2	-	-	-

Źródło: Klasyfikacja wskaźników i grup wskaźników w jcwp rzek i zbiorników zaporowych w 2023 r. GIOŚ

We wszystkich wytypowanych punktach przebadano elementy biologiczne. Wody pod tym względem zakwalifikowano od 3 do 5 klasy.

Klasę elementów fizykochemicznych w grupie 3.1.-3.5. określono również dla wszystkich wytypowanych JCWP. We wszystkich punktach określono stan poniżej dobrego (>2 kl.).

JCWP Noteć od Noteci Zachodniej do jez. Wolickiego skontrolowano pod względem elementów fizykochemicznych (specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne 3.6), gdzie stwierdzono wody dobrej jakości (2 klasę).

4.7.3. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę

Według danych GUS na koniec 2022 r. na terenie gminy Rojewo długość sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej) wynosiła 140,1 km. Do budynków doprowadzonych było łącznie 1 283 sztuki przyłączy. Z sieci wodociągowej korzystało 100% mieszkańców gminy tj. 4 462 osoby. Zmiany w zakresie infrastruktury wodociągowej na terenie gminy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 16. Infrastruktura wodociągowa w gminie Rojewo w latach 2020 i 2022

Gmina	2020				2022			
	*Sieć Wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień zwod.	*Sieć wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień zwod.
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
Rojewo	139,5	1 264	4 500	100	140,1	1 283	4 462	100

*długość czynnej sieci wodociągowej – rozdzielczej i przesyłowej

Źródło: GUS BDL 2022

W stosunku do roku 2020 długość sieci wodociągowej wzrosła o 0,6 km, przybyło 19 przyłączy wodociągowych. Wzrosła również o 4,3% ilość dostarczonej wody dla gospodarstw domowych, która w 2020 r. wyniosła 644,4 tys. m³, a w 2022 r. – 673,8 tys. m³. W analizowanym okresie odnotowano łącznie 48 awarii sieci wodociągowych w gminie. Stan techniczny infrastruktury wodociągowej określany jest jako dobry.

Na terenie gminy występuje 6 km sieci wodociągowej wykonanej z azbestu.

Zbiorowe zaopatrzenie ludności gminy w wodę opiera się na wodzie pochodzącej z ujęć podziemnych z utworów czwartorzędowych.

Wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi produkował wodociąg publiczny w Rojewie, zaopatrujący 3 818 osób, w tym miejscowości: Rojewo, Wybranowo, Liszkowo, Żelechlin, Ściborze, Topola, Płonkowo, Płonkówko, Mierogoniewice, Leśnianki, Dąbie, Zawiszyn, Dobieślawice, Budziaki, Jaszczółtowo, Rojewice, Jezuicka Struga, Osiek Wielki, Osieczek, Glinno Wielkie, Magdaleniec, Glinki, Liszkowice, Stara Wieś, Jurancice, Osieczek oraz wodociąg zakładowy RSP „Nowość” Jezuicka Struga obsługujący 700 osób, w tym 300 pracowników zakładu. Miejscowość Jarki zaopatrywana jest wodę z wodociągu z Wielkiej Nieszawki.

Charakterystyka wodociągów publicznych na terenie gminy znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 17 Charakterystyka komunalnych ujęć wody na terenie gminy Rojewo

miejsce ujęcia wody	stratygrafia	liczba studni	wydajność ujęcia wody m ³ /h	ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej	pobór wody na koniec 2022 r. tys.m3	pobór wody na koniec 2023 r. tys. m3
Rojewo	Q	3	66,67	Strefa ochrony pośrednie nie wyznaczona. Strefa ochrony pośredniej, teren ogrodzony obudowy studni od ogrodzenia wynoszą nie mniej niż 8 m	274 950	309 356

Q – czwartorzęd

Źródło: Urząd Gminy Rojewo

Jakość wód przeznaczonych do spożycia przez mieszkańców

Warunki i zasady zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi określa ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków

(t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 757 ze zm.). Wymagania, jakim powinna odpowiadać jakość wody i sposób sprawowania nadzoru zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294).

Badania jakości wód przeznaczonych do spożycia prowadzi Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Inowrocławiu (PPIS). W 2023 r. Inspekcja Sanitarna pobrała 3 próbki wody ze Stacji Uzdatniania Wody 5 próbek z sieci wodociągowej na ujęciu publicznym w Rojewie oraz 4 próbki wody z sieci wodociągowej i 3 próbki wody ze Stacji Uzdatniania Wody na wodociągu zakładowym wodociąg RSP „Nowość” Jezuicka Struga. Na wodociągu gminnym stwierdzano obecność pojedynczych bakterii grupy coli oraz przekroczenia wartości parametrów fizykochemicznych. Każdorazowo zarządzający wodociągiem był zobligowany do przeprowadzenia działań naprawczych i przedstawienia wyników z kontrolnych badań wody. Wodę doprowadzono do jakości zgodnej z obowiązującymi przepisami prawnymi.

4.7.4. Odprowadzanie ścieków komunalnych

Według danych GUS na koniec 2022 r. na terenie gminy Rojewo długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 16,2 km, natomiast liczba przyłączy prowadzących do budynków –168 szt. Z sieci kanalizacyjnej korzystało ponad 869 mieszkańców tj. zaledwie 19,5% ludności gminy. Pod względem skanalizowania gmina Rojewo zajmuje ostatnie miejsce w powiecie oraz 82 miejsce w województwie kujawsko-pomorskim na 91 gmin wiejskich.

W latach 2020-2022 długość sieci kanalizacyjnej zwiększyła się o 2,4 km. Przybyły również 3 sztuki przyłączy prowadzących do budynków oraz o tyle samo wzrosła liczba osób korzystających z kanalizacji. Stopień skanalizowania wzrósł do 19,5%.

W 2022 r. z terenu gminy odprowadzono siecią kanalizacyjną łącznie 26,3 tys. m³ ścieków bytowych.

W latach 2020-2022 odnotowano 5 awarii sieci kanalizacyjnej.

Ponadto na terenie gminy znajduje się 346,5 m kanalizacji deszczowej.

Szczegółowe informacje na temat infrastruktury kanalizacyjnej zawarte są w poniższej tabeli.

Tabela 18 Infrastruktura kanalizacyjna w gminie Rojewo w latach 2020 i 2022

Jednostka terytorialna	2020				2022			
	Sieć kanalizacyjna	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień skanalizow.	Sieć kanalizacyjna	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień skanalizow.*
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
Rojewo	18,6	165	866	19,2	16,2	168	869	19,5

Źródło: Źródło: GUS BDL 2022

W miejscowościach, w których sieć kanalizacyjna nie istnieje oraz pozostali niepodłączeni do sieci mieszkańcy, ścieki gromadzą w zbiornikach bezodpływowych lub oczyszczają je w przydomowych oczyszczalniach ścieków. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225) zbiorniki bezodpływowe mogą być stosowane tylko na działkach budowlanych, gdzie nie ma podłączenia do sieci kanalizacyjnej bądź nie ma możliwości technicznych. Z kolei ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1469 ze zm.) nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się nieczystości ciekłych oraz komunalnych osadów ściekowych. Według danych z Urzędu na terenie gminy znajduje się 415 zbiorników bezodpływowych i 189 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Gmina Rojewo nie posiada oczyszczalni ścieków na swoim terenie, ścieki, na podstawie podpisanego porozumienia odprowadzane są do oczyszczalni w Gniewkowie, z którą wspólnie tworzą Aglomerację Gniewkowo w zakresie gospodarki ściekowej. Na terenie gminy Rojewo funkcjonuje przyzakładowa oczyszczalnia ścieków przy ubojni drobiu RSP „Nowość” w Jezuickiej Strudze.

4.7.5. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. jest dokumentem ustanawiającym ramy działania Unii Europejskiej w dziedzinie polityki wodnej. Określa ramy ochrony wód w celu racjonalnego gospodarowania ich zasobami, które ma służyć m.in. zaspokojeniu zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu.

W 2022 r. zużycie wody na cele gospodarki i potrzeby ludności na terenie gminy Rojewo wyniosło 1 266,8 tys. m³ i było wyższe niż w 2020 roku o 7,6%. W gospodarstwach domowych wykorzystano 240 tys.m³ i było to mniej o 1,7% niż w 2020 r. Na cele przemysłowe zużyto 46,8% wody.

Tabela 19 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Rojewo w latach 2020 i 2022

Jednostka	2020				2022			
	1	2	3	4	1	2	3	4
	tys. m ³	tys. m ³	tys. m ³	tys. m ³	tys. m ³	tys. m ³	tys. m ³	tys. m ³
Gm. Rojewo	1 170,4	526	644,4	244,3	1 266,8	593	673,8	240,0
Powiat inowrocławski	34 329,0	26 234	7 441	5 200	35 605,4	27 678	7 273,4	5 062

wzrost zużycia w stosunku do roku 2020

spadek zużycia w stosunku do roku 2020

1 – zużycie ogółem, 2 – w przemyśle, 3 – eksploatacja sieci wodociągowej, 4 - eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Według danych GUS, średnie zużycie wody w gminie Rojewo w przeliczeniu na jednego mieszkańca kształtowało się w 2022 r. na poziomie 228,6 m³/mieszkańca. Dla porównania, w powiecie inowrocławskim średni wskaźnik wynosił 233,7 m³/mieszk.

Tabela 20 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w przeliczeniu na 1 osobę w gminie Rojewo na tle powiatu w latach 2020 i 2022

Gmina	Wskaźnik zużycia wody w m ³ na 1 mieszkańca w 2020 r.	Wskaźnik zużycia wody w m ³ na 1 mieszkańca w 2022 r.
Rojewo	260,3	282,6
Powiat inowrocławski	220,8	233,7

wzrost zużycia w stosunku do roku 2020

spadek zużycia w stosunku do roku 2020

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

4.7.6. Zapobieganie podtopieniom i suszom

Na terenie gminy Rojewo nie występują obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi ze strony rzek. W północnej części gminy notuje się ryzyko występowania jedynie lokalnych podtopień, zwłaszcza w okresie nagłych wiosennych roztopów lub w okresie długotrwałych opadów (typowych zwłaszcza dla okresu letniego). Powyższe nie zagraża w zasadzie bezpieczeństwu ludności i mienia, ale może powodować straty w gospodarce rolnej, a w skrajnych przypadkach nawet pewne uciążliwości związane np. z utrudnieniem przejezdności na lokalnych drogach.

Większym zagrożeniem dla terenu gminy Rojewo jest występowanie suszy. Cechy klimatu terenu gminy stwarzają wyraźne ograniczenia, związane z deficytem opadów atmosferycznych, co również negatywnie wpływa na zasoby wodne gminy.

Łączna długość rowów melioracyjnych na terenie gminy Rojewo wynosi 141,1 km. Powierzchnia gruntów zmeliorowanych i zdrenowanych wynosi 3 035,1 ha. Wszystkie występujące na terenie gminy rowy objęte są regularną konserwacją, a ich stan oceniany jest jako dobry.

Rowy melioracyjne zaliczane są do urządzeń melioracji wodnych, pełnią bardzo ważną rolę w regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodzią. Ze względu na prawidłowe funkcjonowanie niezbędna jest ich prawidłowa konserwacja. Brak konserwacji rowów melioracyjnych może doprowadzić do podtopień oraz całkowitego ich zaniku. Właściwa melioracja gruntów rolniczych przynosi w bardzo krótkim czasie wymierne korzyści dla wszystkich. Prawidłowe stosunki wodne w glebie dają poprawę plonów, natomiast dobrze rozwinięta eksploatacja melioracji zapobiega zalewaniu gruntów. Działania związane z nieprawidłową naprawą systemów melioracyjnych mogą również nieść negatywne skutki.

4.7.7. Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych

Analizując powyższe zapisy należy stwierdzić, że zagrożeniem dla wód podziemnych i powierzchniowych na terenie gminy są:

- eutrofizacja wód wywołana zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i rolniczych;
- produkcja rolna oraz stosowanie nawozów oraz gnojowicy;
- spływy z terenów przemysłowych;
- odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;
- niski stopień skanalizowania i nieszczelne zbiorniki bezodpływowe oraz źle wybudowane bądź źle funkcjonujące przydomowe oczyszczalnie ścieków powodujące skażenie wód podziemnych;
- zaniedbanie stanu instalacji melioracji szczegółowej.

Na stan jakości wód podziemnych, podobnie jak na wody powierzchniowe, ma wpływ presja antropogeniczna związana z zanieczyszczeniami różnego pochodzenia w zależności od rejonów gminy. Są to zanieczyszczenia związane z procesami zabudowy powierzchni (m.in. zanieczyszczenia wzdłuż dróg), użytkowaniem rolniczym (stosowanie nawozów i środków ochrony roślin – głównie azotany, fosforany, chlorki; nawadnianie pól ściekami i osadami itp.) oraz rozwojem innych form działalności gospodarczej (metale ciężkie). Jednak zanieczyszczenia pochodzące z rolnictwa na skutek bardziej racjonalnego stosowania nawozów i środków ochrony roślin oraz zachodzących procesów urbanizacyjnych mają coraz mniejsze znaczenie.

Stan ogólny wód podziemnych w obrębie JCWPd nr 45 określono jako dobry. Jednocześnie nie jest ona zagrożona niespełnieniem celów środowiskowych. Z kolei stan wód JCWPd nr 43 określono jako słaby i jest zagrożona niespełnieniem celów środowiskowych. W porównaniu do 2016, stan wód w obu JCWPd nie zmienił się.

Wyniki monitoringu stanu wód powierzchniowych z ubiegłych lat wskazują, że jednolite części wód powierzchniowych wyznaczone na terenie gminy Rojewo nie osiągają stanu dobrego. Zły stan wód powierzchniowych ogranicza wykorzystanie wód rzek, cieków i zbiorników na cele rolnicze (nawodnienia) i przemysłowe (produkcja), a także rekreacyjne. Ze względu na zły stan wód powierzchniowych występuje nadmierna eksploatacja zasobów zbiorników wód podziemnych, zwłaszcza na cele rolnicze i przemysłowe.

Oceniając tendencje zmian jakości wód powierzchniowych należy pamiętać, że o ich stanie decydują nie tylko wskaźniki fizykochemiczne, ale również biologiczne i hydromorfologiczne. Oznacza to, że przywrócenie czystości wodom powierzchniowym nie spowoduje automatycznie dobrego stanu wód. Przywrócenie właściwych dla danej części wód elementów biologicznych jest procesem długotrwałym. Określenie tendencji zmian w przypadku wód podziemnych jest dość trudne, ponieważ zmiany w nich zachodzą powoli i skutki działań chroniących wody w perspektywie kilku lat mogą być niewidoczne.

Problemem z zanieczyszczeniem wód jest nieprawidłowe pozbywanie się ścieków przez właścicieli nieruchomości posiadających nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. Niewłaściwa eksploatacja tego rodzaju urządzeń i instalacji prowadzi do emisji zanieczyszczeń do gruntu i wód. Jednym z problemów jest również wyrównanie dysproporcji pomiędzy liczbą ludności korzystającą z wodociągu i ludności korzystającej z kanalizacji, zwłaszcza na terenach wiejskich. Nieoczyszczone ścieki komunalne trafiają do wód lub do ziemi powodując ich zanieczyszczenie.

Głównym zagrożeniem dla jakości wód powierzchniowych są zanieczyszczenia wprowadzane do nich wraz z wodami opadowymi, co szczególnie dotyczy terenów zurbanizowanych. Ważne jest, aby woda opadowa odprowadzana była do kanalizacji deszczowej, a nie ogólnospławnej w celu minimalizacji obciążeń oczyszczalni ścieków.

Spływy powierzchniowe z tras komunikacyjnych są szczególnie niebezpieczne po długich okresach bezdeszczowych. Spływająca z ulic i powierzchni dachowych woda zbiera cząstki zanieczyszczeń na nich osadzone. Istotne jest w tym przypadku zastosowanie urządzeń odwadniających łącznie z systemami podczyszczającymi.

Problemem może być stara, skorodowana kanalizacja ogólnospławna, która pełni rolę kanalizacji deszczowej. Nadmierny ruch i obciążenie dróg przez przejeżdżające pojazdy ciężarowe powoduje uszkodzenie rur cementowych. Biorąc to pod uwagę oraz widoczne zmiany klimatu w tym przewidywane obfite opady można stwierdzić, że uszkodzona kanalizacja nie będzie pełnić swojej roli, wręcz spowoduje zniszczenia infrastruktury drogowej, zapadanie się dróg oraz wymywanie piasku.

Problemem stanowią także nieodpowiednio utrzymane studnie oraz brak obowiązku likwidacji nieeksploatowanej już studni.

Na terenie gminy Rojewo znajduje się ok. 6 km sieci wodociągowej wykonanej z rur cementowo-azbestowych. W przypadku eksploatacji sieci wodociągowej wykonanej z rur cementowo-azbestowych, z opinii WHO wynika, iż pył azbestowy wdychany wraz z powietrzem do płuc stanowi zagrożenie zdrowotne, natomiast narażenie ludności korzystającej z wody przewodzonej rurami azbestowo-cementowymi jest praktycznie żadne. Eksperti WHO nie widzą konieczności natychmiastowej eliminacji już istniejących instalacji azbestowo-cementowych. Mogą być one eksploatowane do czasu ich technicznego zużycia, tym bardziej, że w miarę eksploatacji sieci, przewody wodociągowe pokrywają się od wewnątrz osadami, które stanowią dodatkową warstwę ochronną przed kontaktem z wodą. W przypadku wymiany całych odcinków sieci wodociągowej należy pozostawić je w gruncie, gdyż przewody zabezpieczone są asfaltem lub innymi tworzywami przed działaniem agresywnych wód gruntowych, a tym samym są odizolowane od środowiska. Zgodnie z obowiązującymi przepisami azbest należy usunąć do 2032 r.

Duży problem stanowią stare urządzenia do uzdatniania i przesyłu wody, których stan techniczny może budzić wiele zastrzeżeń. Brak kontroli i monitoringu sieci wodociągowych przyczynia się do licznych awarii i związanych z nimi ogromnymi stratami wody. W latach 2020-2022 na cele eksploatacji sieci

wodociągowych w gminie Rojewo wykorzystano 1891 tys. m³ wody, w tym 706 tys. m³ wody zużyto w gospodarstwach domowych. Z powyższego wynika, że 1186 tys. m³ wody zostało zużyte przez zakład wodociągowy na cele własne, do usuwania awarii sieci wodociągowych, płukania sieci, a część wody została bezpowrotnie utracona w wyniku jej nieracjonalnego zużycia z przyczyn zależnych i niezależnych od zarządzającego siecią wodociągową. Ocenienie strat wody często jest trudne lub niemożliwe z uwagi na ograniczoną ilość i wiarygodność danych uzyskanych z zakładów wodociągowych. Według danych GUS wynika, że tylko w 2022 r. straty wody określono na 433 tys. m³, co daje udział strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody na poziomie 64%.

Na stan czystości wód duży wpływ mają również zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł rolniczych. Wielkość dopływu zanieczyszczeń przedostających się poprzez spływy powierzchniowe z terenów użytkowanych rolniczo zależy od: sposobu zagospodarowania zlewni, intensywności nawożenia, przepuszczalności geologicznych utworów powierzchniowych i warunków meteorologicznych. W ten sposób do wód dostają się związki biogenne, środki ochrony roślin oraz wyplukiwane frakcje gleby. Poważnym zagrożeniem dla jakości wód jest niewłaściwe stosowanie nawozów naturalnych: gnojowicy i obornika, a także rolnicze wykorzystywanie ścieków i osadów ściekowych bez zachowania wymogów ochrony środowiska.

Poważnym problemem w skali kraju są pojawiające się coraz częściej susze i niedobory wody, które związane są ze zmianami klimatu. Polska jest w grupie państw, którym grozi deficyt wody.

Zwiększone zapotrzebowanie na wodę zwłaszcza na cele rolnictwa, przemysłu i konsumpcję prowadzi do zwiększonego korzystania z zasobów wodnych, co w powiązaniu z występującymi na tym obszarze warunkami atmosferycznymi, zwłaszcza niskimi opadami może prowadzić do nadmiernej eksploatacji zasobów wód pitnych oraz stwarza potrzebę podnoszenia świadomości w zakresie racjonalnego gospodarowania wodą.

W ostatnich latach na obszarze Polski występowały wszystkie trzy etapy suszy: atmosferyczna, glebowa i hydrologiczna. Brak wystarczającej ilości opadów i będąca jego konsekwencją susza atmosferyczna powodowała spadek stanów wód w rzekach oraz występowanie niżówek hydrologicznych na znacznych odcinkach polskich rzek. W konsekwencji zwiększył się udział zasilania cieków z zasobów podziemnych, co prowadziło do obniżenia zwierciadła wód podziemnych i występowania niżówki hydrologicznej na znacznych obszarach kraju.

Zwiększanie gęstości zabudowy, betonowanie terenu ma ogromny wpływ na obieg wody. Parkingi czy place wyłożone kostką brukową zmniejszają zdolność retencji gleby. Podczas deszczów woda, zamiast wsiąkać w glebę jak w gąbkę, po prostu pływa po nawierzchni. „Betonoza” miast i mniejszych miejscowości sprzyja więc suszom, ponieważ duża część naturalnie pozyskiwanej wody po prostu się marnuje. Zabetonowywanie powierzchni dodatkowo sprzyja także podtopieniom, które pojawiają się na skutek gwałtownych opadów deszczu – tzw. deszczy nawalnych – gdy kanalizacja nie nadąża z przyjmowaniem wody opadowej i wylewa ze studzienek.

Negatywny wpływ na wody podziemne ma również osuszanie terenów, powodując obniżenie ich poziomu. Skutkuje to wysychaniem studni, przyspieszeniem spływu wód, przez co zmniejsza się retencja.

Odbiorem nadmiaru wody oraz utrzymaniem odpowiedniego poziomu wilgoci w gruntach rolniczych służą rowy melioracyjne, których stan techniczny często jest niezadowolający, a przez wieloletnie zaniedbania nie spełniają już swej roli.

Działania

Polityka UE zmierza do osiągnięcia co najmniej dobrego stanu lub potencjału wszystkich jednolitych części wód, co wynika z Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW). Polska wdraża postanowienia RDW oraz innych dyrektyw powiązanych z RDW poprzez realizację działań mających na celu poprawę stanu lub potencjału jednolitych części wód, a określonych w opracowanych dokumentach planistycznych (plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, Krajowy Program oczyszczania ścieków komunalnych, Plan przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy). Ponadto, zgodnie z postanowieniami dyrektywy powodziowej, planuje się i wdraża działania mające na celu redukcję ryzyka powodziowego określone w stosownych dokumentach (w planach zarządzania ryzykiem powodziowym).

W aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy uwzględniane są działania dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych podziemnych i obszarów chronionych, które powinny zostać wdrożone w celu poprawy lub utrzymania stanu wód. Kluczowymi działaniami są te wynikające z porządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenie gmin, oraz związane z drożnością cieków. Na znaczeniu zyskują również działania, obejmujące renaturyzacja cieków oraz kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymaniu wody w środowisku.

W celu poprawy stanu środowiska wodnego działania powinny się koncentrować na dalszej kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz egzekucji obowiązku przyłączania nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Dodatkowo – kontynuowanie budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w celu zwiększenia dostępności mieszkańców do kanalizacji sanitarnej.

Priorytetowe są działania na rzecz pełnego skanalizowania gminy, a w obszarach gdzie jest to ekonomicznie i technicznie nieuzasadnione, zapewnienie indywidualnych rozwiązań np. w postaci przydomowych oczyszczalni ścieków.

W celu zmniejszenia zapotrzebowania na wodę należy zachęcać mieszkańców do instalowania systemów gromadzenia i wykorzystania wody deszczowej. Retencjonowanie wody chroni zasoby wód podziemnych, ograniczając zużycie wody z sieci wodociągowej i ze studni. Nie bez znaczenia jest także ograniczenie odpływu do sieci kanalizacyjnych, oczyszczalni ścieków oraz rowów i cieków wodnych. Zgromadzona deszczówka może być wykorzystywana m.in. do podlewania trawnika, ogrodu, a także do celów gospodarczo-bytowych np.: spłukiwanie WC, prania czy sprzątnięcia. W tym celu coraz więcej gmin w Polsce wprowadza dotacje na dofinansowanie kosztów zakupu i montażu urządzeń wchodzących w skład systemu deszczowego do gromadzenia i wykorzystywania wód opadowych lub kosztów modernizacji istniejącej instalacji w celu podłączenia systemu do gromadzenia wody

W dalszym ciągu niezbędna jest modernizacja i rozbudowa systemu zaopatrzenia ludności w wodę oraz zapewnienie najwyższej jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Ważnym aspektem w kwestii oszczędzania zasobów wód oraz jednoczesnego ograniczania wyrobów plastikowych jest rezygnacja z kupowania wody w plastikowych butelkach. Za tym pozytywnym trendem przemawiają względy zarówno ekonomiczne, jak i ekologiczne. Ponadto plastik rozkłada się od stu do nawet tysiąca lat. Picie kranówki to coraz bardziej powszechna praktyka w wielu urzędach, w których włodarze nie tylko zachęcają mieszkańców do picia wody z kranu, ale również sami ją piją, serwują gościom, a zamiast plastikowych kubków używane są szklanki. Dzbanki z kranówką można zobaczyć m.in. na komisjach, sesjach czy konferencjach prasowych. Do dystrybutorów w poszczególnych wydziałach dołączane są kubki papierowe.

Spływ azotu z pól do wód podziemnych i powierzchniowych można ograniczyć poprzez racjonalne dozowanie i limitowanie środków plonotwórczych na użytkach rolnych. Przed niekontrolowanym przedostawaniem się niebezpiecznych substancji do wód zapobiega również odpowiednie przechowywanie nawozów naturalnych. Budowa szczelnych zbiorników na gnojówkę oraz uszczelnionych płyt obornikowych pozwala na ograniczenie tego zagrożenia.

W celu utrzymania prawidłowych stosunków wodnych niezbędne są regularne prace konserwacyjne na rowach melioracyjnych, ciekach naturalnych oraz budowa, przebudowa i konserwacja zbiorników pełniących funkcje małej retencji.

Ze względów przyrodniczych na terenach rolniczych, łąkach i nieużytkach zaleca się brak ingerencji w regulację koryt rzek, utrzymanie ich w jak najbardziej naturalnym stanie, zachowanie starorzeczy i ułatwienie rzekom meandrowania.

Dla zwiększenia retencyjności wód zaleca się wprowadzenie zieleni w strefach wododziałowych, zaniechanie regulacji cieków polegającej na prostowaniu i skracaniu biegów, zaniechaniu osuszania terenu, ograniczeniu spływów powierzchniowych z pól poprzez biologiczną zabudowę cieków, stosowanie fitomelioracji polegającej na wprowadzeniu zadrzewień i zakrzewień śródpolnych.

Program przeciwdziałania niedoborowi wody wpisuje się także w Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. SPA 2020 przewiduje działania z zakresu retencji w ramach kierunków działań poświęconych sektorowi gospodarki wodnej, miejskiej polityce przestrzennej oraz ochronie różnorodności biologicznej i gospodarce leśnej.

Rozwiązaniem problemów z brakiem retencji w miastach jest tworzenie naturalnych zbiorników retencyjnych: więcej parków, specjalnie zaprojektowanych ogrodów deszczowych umożliwiających małą retencję, czyli zatrzymywanie i gospodarowanie wody. Zieleń w gminach powinna, szczególnie w dobie tak gwałtownie postępujących zmian klimatycznych, być elementem strategii ekologicznej.

4.8. Ochrona przed hałasem

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 54 ze zm.) definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem jak:

- emisja, przez którą rozumie się wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, lub ziemi, energii, takie jak hałas czy wibracje;
- hałas, przez który rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz;
- poziom hałasu przez który rozumie się równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Najczęściej klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A (LAeq), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu.

Dopuszczalne wartości poziomów dźwięku w środowisku określa załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Dla poszczególnych terenów wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje podany został dopuszczalny równoważny poziom hałasu $L_{Aeq,D}$ w porze dziennej (od godz.: 6:00 do 22:00) i $L_{Aeq,N}$ w porze nocnej (od godz. 22:00 do 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i określonych przedziałów czasu. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zakwalifikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania.

Rozporządzenie wyznacza wartości wskaźników długookresowych, po przekroczeniu których konieczne jest wprowadzenie działań niwelujących ponadnormatywną emisję hałasu tj. budowa zabezpieczeń akustycznych czy zmiany organizacyjne ruchu drogowego. Obecnie obowiązujące wartości dopuszczalnych poziomów hałasu mieszczą się w przedziałach:

- w przypadku wskaźników krótkookresowych: dla równoważnego poziomu dźwięku w porze dnia $L_{Aeq,D}$ 50-68 dB, dla równoważnego poziomu dźwięku w porze nocy $L_{Aeq,N}$ 45-60 dB;
- w przypadku wskaźników długookresowych: L_{DWN} – uwzględniający porę dnia, wieczoru oraz nocy 45-70 dB i L_N – uwzględniający porę nocy 40-65 dB.

Klimat akustyczny w decydującym stopniu zależy od urbanizacji i ukształtowania terenu oraz źródła emitowanego hałasu, tj.:

- hałasu komunikacyjnego od dróg i linii kolejowych, który rozprzestrzenia się na odległe obszary ze względu na rozległość źródeł;
- hałasu przemysłowego obejmującego swym zasięgiem najbliższe otoczenie;
- hałasu komunalnego towarzyszącego obiektom sportu, rekreacji i rozrywki.

Ze względu na powszechność występowania, znaczny zasięg oddziaływania oraz liczbę narażonej ludności, podstawowym źródłem uciążliwości akustycznych dla środowiska jest hałas komunikacyjny. Głównymi czynnikami mającymi wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów, rodzaj nawierzchni dróg oraz organizacja ruchu drogowego.

Źródła hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Rojewo są związane przede wszystkim z eksploatacją dróg. Przez obszar gminy przebiegają drogi wojewódzkie nr: 246, 398 i 399. Drogi 398 i 399 stanowią niewielkiej długości połączenia z drogą krajową 25 relacji Bydgoszcz – Inowrocław, która przebiega wzdłuż zachodniej granicy gminy Rojewo. Ważną funkcję komunikacyjną spełniają więc istniejące drogi powiatowe, których długość na terenie gminy wynosi 36,931 km. Uzupełnienie sieci dróg układu podstawowego stanowią drogi gminne.

Na terenie gminy Rojewo w ostatnich latach nie prowadzono pomiarów hałasu. Pośrednio do oceny narażenia na hałas ze źródeł komunikacyjnych na danym obszarze mogą posłużyć wyniki z Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego (GPRD), które przeprowadzane są co 5 lat. W 2020 r. pomiary ruchu przeprowadzono wszystkich odcinkach dróg wojewódzkich przebiegających przez gminę Rojewo. Wykazano, że najbardziej uczęszczaną drogą wojewódzką nr 246 przemieszcza się około 3,1 tys. pojazdów na dobę. Na pozostałych drogach wojewódzkich ruch był zdecydowanie mniejszy i wynosił od 1,6 tys. poj. na DW 399 do 1,7 tys. poj. na DW 398. Porównując poprzednie pomiary z 2015 r. Poprzednie pomiary z 2015 r. można stwierdzić, że natężenie ruchu na wszystkich trzech odcinkach wzrosło. Największy wzrost pojazdów odnotowano na odcinku DW 399 aż o 40%. Mniejsze wzrosty nastąpiły na DW 398 – o 25% i na DW 246 – o 12%.

Wyniki generalnego pomiaru ruchu z 2020 r. znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 21 Ruch kołowy na drogach wojewódzkich przebiegających przez gminę Rojewo – Generalny Pomiar Ruchu w 2020 r.

Nr drogi	Opis odcinka		Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
	Dł. (km)	Nazwa	O	M	SoM	Lsc	Scbp	Sczp	A	C
246	20,004	Złotniki Kujawskie /DK25/- Gniewkowo /DK15/	3091	33	2523	309	95	105	8	18
398	5,941	Złotniki Kujawskie /DK25/- Liszkowo /DW 399/	1706	28	1512	120	18	14	7	7

Nr drogi	Opis odcinka		Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
	Dł. (km)	Nazwa	O	M	SoM	Lsc	Scbp	Sczp	A	C
399	1,466	Liszkowo /DW 398/ - Żelechlin /DW246/	1643	31	1412	143	19	16	9	13

O - ogółem; **M** - motocykle; **SoM** - samochody osobowe (mikrobusy); **Lsc** - lekkie samochody ciężarowe; **Scbp** - samochody ciężarowe bez przyczepy; **Sczp** - samochody ciężarowe z przyczepą; **A** - autobusy; **C** - ciągniki rolnicze;

Źródło: opracowanie na podstawie danych ZDW

Mimo niewątpliwych osiągnięć przemysłu samochodowego, pozwalających na stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych, zmniejszających uciążliwość akustyczną pojazdów, rozbudowa sieci dróg i rosące natężenie ruchu powodują coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszenie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Analiza danych GUS na przestrzeni lat 2006 – 2022 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych. W 2022 r. w Polsce zarejestrowanych było 26,457 mln samochodów osobowych, co oznacza wzrost o 50,5% w stosunku do roku 2006.⁷

Uciążliwość akustyczną mogą powodować również obiekty prowadzące działalność gospodarczą (hałas przemysłowy). Większość podmiotów prowadzących działalność gospodarczą powoduje emisję hałasu uciążliwą tylko dla najbliższego otoczenia. Uciążliwości te dotyczą najczęściej ograniczonej liczby mieszkańców i są stosunkowo łatwiejsze do ograniczenia, zarówno na podstawie działań administracyjno-prawnych, jak i technicznych.

W okresie od stycznia 2023 r. do czerwca 2024 r. WIOŚ przeprowadził 3 kontrole podmiotów funkcjonujących na terenie gminy Rojewo w zakresie ochrony przed hałasem. W wyniku kontroli nie stwierdzono naruszeń ani przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu.

4.8.1. Zagrożenie hałasem

Zwiększona uciążliwość hałasu oraz emisja spalin ze strony systemu komunikacyjnego na terenie gminy może występować na terenie gminy Rojewo ze strony dróg wojewódzkich, zwłaszcza w obszarach zabudowanych przez które przebiega DW nr 246. Problem ten w mniejszym stopniu może dotyczyć dróg niższej kategorii. Wzrost liczby pojazdów przyczynia się do powiększania obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojącego zmniejszania powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych.

Działania

Niezbędna jest dalsza modernizacja istniejących dróg oraz proponowanie alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych takich jak transport zbiorowy (kolejowy i autobusowy) i rowerowy.

Hałas komunikacyjny można zmniejszać poprzez: zmniejszenie natężenia ruchu, ograniczenie prędkości ruchu, ekrany akustyczne, nasadzenia roślinności izolującej hałas, ciche nawierzchnie (asfalt porowaty (PA), dwuwarstwowe nawierzchnie porowate, MNU- mieszanka o nieciąglym uziarnieniu lub SMA- mastyks grysowy, mieszanka z dodatkiem gumy). Zastosowanie jednocześnie różnych metod ochrony zarówno w strefie emisji jak i w strefie imisji (odbioru) hałasu pozwala na uzyskanie lepszej ochrony przed hałasem drogowym i niekiedy przed innymi niekorzystnymi oddziaływaniami.

Do działań tych należy włączyć także w razie potrzeby budowę ekranów akustycznych oraz zabezpieczenie i modernizację budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej szczególnie narażonych na hałas, pod kątem zabezpieczeń akustycznych, głównie poprzez montaż okien dźwiękoszczelnych.

Przy projektowaniu budowy ścieżek rowerowych należy pamiętać o zapewnieniu pieszym odpowiedniej szerokości chodnika.

Konieczne jest także prowadzenie przez GIOŚ badań klimatu akustycznego, co pozwoli na podjęcie działań prowadzących do zmniejszenia jego uciążliwości.

4.9. Ochrona przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Do najpowszechniejszych źródeł promieniowania elektromagnetycznego należą linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (110 kV i więcej), stacje nadawcze radiowe i telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej.

⁷ Źródło: Transport - wyniki działalności w 2022 r., GUS

Gmina Rojewo zasilana jest w energię elektryczną siecią średniego napięcia SN 15 kV ze stacji transformatorowych:

- w Gniewkowie – zdecydowana większość terytorium gminy; z GPZ w Gniewkowie wyprowadzono 3 linie obsługujące odpowiednio północno-wschodnią, środkowo-wschodnią i południową część gminy;
- w Nowej Wsi Wielkiej – dwie linie obsługujące środkową i północno-zachodnią część gminy;
- w Inowrocławiu – dwie linie obsługujące skrajnie południową i południowo-zachodnią część gminy.

Gmina obsługiwana jest przez około 90 stacji transformatorowych. Ich moc zainstalowana wynosi prawie 5 tys. kVA, Moc stacji zaspokaja istniejące i dające się przewidzieć realne zapotrzebowanie gminy na energię.

Najbardziej rozpowszechnione źródła promieniowania to m.in. anteny baz telefonii komórkowej, które pracują w paśmie 900 MHz, 1800 MHz, 2600 MHz i w wyższych częstotliwościach, anteny radioliniowe emitujące w sposób ciągły w paśmie częstotliwości od 88 GHz do 107 GHz, - anteny radiostacji telewizyjnych emitujących w paśmie częstotliwości od 181 MHz do 694 MHz.

Na terenie gminy Rojewo zlokalizowanych jest 6 nadajników stacji bazowych telefonii komórkowej. Przed rozpoczęciem użytkowania instalacji, jej prowadzący ma obowiązek wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, a następnie zgłoszenia jej do Starosty Powiatu, w którym się znajduje. Sprawozdania z pomiarów przekazuje się do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

Urządzenia Wi-Fi i inne umożliwiające radiowy dostęp do sieci internetowej są nowym źródłem emitującym pola elektromagnetyczne do środowiska. Ze względu na bardzo szybki wzrost liczby tych urządzeń, udział ich w emisji pól elektromagnetycznych do środowiska może znacząco wzrosnąć. System jest praktycznie otwarty dla każdego i nie można ocenić liczby urządzeń (każdy, kto chce mieć radiowy dostęp do Internetu, może go kupić i używać).

Od 1 stycznia 2020 r. obowiązuje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448), natomiast Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (t. j. Dz.U. z 2022 r. poz. 2630) ma na celu „prawidłowe i obiektywne” przeprowadzanie pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, odpowiednie do rodzajów instalacji, co do których sprawdzane jest dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. W 2021 roku w ramach monitoringu badawczego, prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, przeprowadzono okresowe pomiary pól elektromagnetycznych w punkcie kontrolnym zlokalizowanym przy Urzędzie Gminy w Rojewie. Wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla składowej elektrycznej była dużo poniżej progu dopuszczalnego.

4.9.1. Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym

Liczba urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne bardzo szybko wzrasta, dlatego istotna jest kontrola wpływających zgłoszeń i wyników pomiaru pól elektromagnetycznych. Występujące konflikty związane z rozwojem instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne powinny być uwzględniane w zapisach w planach ogólnych i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gminy. W przypadku budowy nowych urządzeń i obiektów emitujących pola elektromagnetyczne, ich lokalizację należy wybierać w oparciu o zapotrzebowanie użytkowników oraz małą ingerencję w otaczające je środowisko.

Bardzo istotnym działaniem z zakresu ochrony przed polami elektromagnetycznymi jest dalsza kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych oraz zapewnienie jego wysokiej jakości.

4.10. Racjonalna gospodarka odpadami

4.10.1. Systemy gospodarki odpadami

Głównym aktem prawnym regulującym gospodarkę odpadami jest ustawa o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 ze zm.). Ustawa określa hierarchię sposobów postępowania z odpadami: zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie do ponownego użycia, recykling, odzysk, unieszkodliwianie odpadów. Lista instalacji komunalnych do przetwarzania odpadów komunalnych prowadzona jest przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego i zamieszczona w Biuletynie Informacji Publicznej. Na terenie gminy Rojewo nie ma funkcjonujących instalacji komunalnych.

Na terenie gminy Rojewo znajduje się zrekultywowane w 2015 r. składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Rojewo.

Kontrole w zakresie prawidłowo prowadzonej gospodarki odpadami w zakładach prowadzi WIOŚ w Bydgoszczy. Na terenie gminy Rojewo w okresie od stycznia 2023 do czerwca 2024 r. przeprowadzono 6 kontroli w zakresie: przestrzegania przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, w zakresie realizacji obowiązków podmiotów gospodarujących odpadami (wytwórców, zbierających, przetwarzających, transportujących, pośredników w obrocie odpadami i sprzedawców odpadów). W trakcie kontroli stwierdzono kilka nieprawidłowości. Najczęstsze naruszenia dotyczyły stanu faktycznego niezgodnego z uregulowaniami formalno-prawnymi.

4.10.2. Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów

Odpady komunalne, zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1587 ze zm.), to odpady powstające w gospodarstwach domowych oraz odpady pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter i skład są podobne do odpadów z gospodarstw domowych, w szczególności niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne i odpady selektywnie zebrane:

- a) z gospodarstw domowych, w tym papier i tektura, szkło, metale, tworzywa sztuczne, bioodpady, drewno, tekstylia, opakowania, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory oraz odpady wielkogabarytowe, w tym materace i meble, oraz
- b) ze źródeł innych niż gospodarstwa domowe, jeżeli odpady te są podobne pod względem charakteru i składu do odpadów z gospodarstw domowych

– przy czym odpady komunalne nie obejmują odpadów z produkcji, rolnictwa, leśnictwa, rybołówstwa, zbiorników bezodpływowych, sieci kanalizacyjnej oraz z oczyszczalni ścieków, w tym osadów ściekowych, pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz odpadów budowlanych i rozbiórkowych; niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne pozostają niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane przetwarzaniu odpadów, ale przetwarzanie to nie zmieniło w sposób znaczący ich właściwości.

Odpady komunalne powstają przede wszystkim w gospodarstwach domowych oraz w obiektach infrastruktury, takich jak: handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, szkolnictwo, targowiska, zakłady produkcyjne w części socjalnej i inne.

Główny strumień odpadów komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, które pod względem składu morfologicznego często zawierają różne rodzaje odpadów niebezpiecznych. Z informacji przedstawionych przez Urząd Gminy Rojewo w sprawozdaniu rocznym przekazywanym Marszałkowi Województwa i WIOŚ wynika, że w 2023 r. z terenu gminy Rojewo zebrano i odebrano łącznie 1333,42 Mg odpadów komunalnych, w tym 892,52 Mg zmieszanych (niesegregowanych) odpadów komunalnych (20 03 01). Na jednego mieszkańca przypadały 299 kg odpadów.

Informacje na temat ilości zebranych odpadów z terenu gminy Rojewo w latach 2022-2023 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 22 Rodzaj i ilość zebranych i odebranych odpadów z terenu gminy Rojewo

Rodzaj zebranych odpadów	Ilość zebranych odpadów	
	Masa [Mg]	
	2022	2023
Odpady biodegradowalne	121,74	108,58
Odpady zbierane selektywnie (papier, szkło, tworzywa)	228,86	233,12
Odpady budowlane i rozbiórkowe	41,32	39,8
Odpady wielkogabarytowe	20,48	38,34
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	0,57	0,25
Odpady niebezpieczne	2,35	0,665
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne 20 03 01	1052,84	892,52
Inne	18,16	18,74
RAZEM	1486,32	1333,42

Źródło: Urząd Gminy Rojewo

Najważniejsze zadania w gospodarowaniu odpadami komunalnymi, wynikające z konieczności ochrony środowiska, sprowadzają się do minimalizacji powstawania odpadów i maksymalizacji ich zagospodarowania oraz ograniczania do koniecznego minimum składowania odpadów w środowisku. W 2023 r. w sposób selektywny zebrano na terenie gminy: 108,58 Mg odpadów biodegradowalnych które stanowiły 8,14% wszystkich zebranych odpadów; 233,12 Mg odpadów opakowaniowych – 17,5%; 39,8 Mg odpadów budowlanych – 3%; 38,34 Mg wielkogabarytowych – 2,9%. Odpady niesegregowane (zmieszane) w 2023 r. stanowiły 67% wszystkich odpadów komunalnych. W porównaniu do roku 2022 ilość zebranych odpadów komunalnych spadła o 10,2%.

Część odpadów biodegradowalnych jest bezpośrednio zagospodarowywana u źródła, gdzie powstające

odpady są kompostowane w przydomowych kompostownikach. Według danych Gminy w kompostowniki wyposażonych jest 787 nieruchomości.

Według złożonych deklaracji systemem gospodarowania odpadami objęci są wszyscy mieszkańcy gminy Rojewo.

Na podstawie ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2024 r. poz. 399) został określony poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, jaki zobowiązane są osiągnąć gminy. W 2023 r. poziom określono na co najmniej 35% wagowo. W kolejnych latach poziom wyznaczono na co najmniej:

- 45% wagowo - za rok 2024;
- 55% wagowo - za rok 2025;
- 56% wagowo - za rok 2026;
- 57% wagowo - za rok 2027.

Osiągnięte wskaźniki w zakresie gospodarki odpadami dla gminy Rojewo przedstawia poniższa tabela.

Tabela 23 Wskaźniki w zakresie gospodarowania odpadami uzyskane na terenie gminy Rojewo w latach 2022-2023

Wskaźnik ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych odebranych i zebranych*		Wskaźnik termicznego przekształcanie odpadów komunalnych	
2022 rok	2023 rok	2022 rok	2023 rok
25,78	35,6%	0	0,027

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Rojewo za rok 2022 i 2023

Oprócz zbiórki odpadów „u źródła” istnieje możliwość przekazania odpadów problemowych do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK). Taki punkt funkcjonuje również w gminie Rojewo, na terenie dawnego składowiska odpadów. Do punktu można oddawać odpady problemowe w tym m.in. opakowaniowe, wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz rozbiórkowe. W ramach ww. PSZOK przyjmowane są bezpłatnie odpady od właścicieli nieruchomości, którzy uiszczają opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

W kompetencji organów gminy leżą również kwestie związane z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie. Gmina otrzymując informacje o nielegalnym pozbywaniu się odpadów komunalnych zobligowane jest interweniować w tej sprawie zobowiązując właścicieli nieruchomości do natychmiastowego usunięcia odpadów z zaewidencjonowanego miejsca. W latach 2021-2024 Gmina Rojewo zlikwidowała 3 dzikie wysypiska odpadów usuwając 15,5 Mg odpadów.

4.10.3. Odpady azbestowe

Szczególnego rodzaju zagrożenie dla zdrowia mieszkańców i dla środowiska stanowią odpady zawierające azbest. Włókna azbestowe oddziałują szkodliwie m.in. na drogi oddechowe człowieka, powodując wiele schorzeń, w tym nowotwory. Ze względu na szkodliwe działanie, odpady zawierające azbest traktowane są jako odpady niebezpieczne, w związku z czym podlegają specjalnym procedurom, zapewniającym bezpieczne usuwanie, transport i utylizację.

Wyeliminowanie zagrożenia azbestem wynika z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 (POKzA), który przyjęty został uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 r., zmieniony uchwałą Rady Ministrów nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r.

Zgodnie z obowiązującym POKzA zadaniem własnym gminy jest organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych a także pochodzących z budżetu gminy”

Do zadań gmin należy również przyjmowanie od osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania oraz przekazywanie tej informacji do marszałka województwa za pośrednictwem Bazy Azbestowej. Baza Azbestowa jest darmowym i obowiązkowym narzędziem informatycznym dla wszystkich jednostek samorządu terytorialnego w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Jest ona dostępna także dla wszystkich zainteresowanych tematyką bezpiecznego wycofywania z użytkowania wyrobów azbestowych. Baza jest prowadzona przez Ministerstwo Rozwoju i stanowi jedno z narzędzi monitorowania zadań wynikających z POKzA⁸. Aktualne dane z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest są podstawą do ubiegania się o środki finansowe na usuwanie wyrobów zawierających azbest.

⁸ Podstawa prawna:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31) na właścicielu, zarządcy bądź użytkownika nieruchomości, na której znajdują się wyroby zawierające azbest ciąży obowiązek sporządzenia informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania. Informację sporządza właściciel, zarządca lub użytkownik w dwóch egzemplarzach. Osoby fizyczne nie będące przedsiębiorcami przedkładają informację do Gminy, natomiast podmioty prawne, przedsiębiorcy przedkładają informację bezpośrednio marszałkowi województwa. Drugi egzemplarz należy przechować przez okres jednego roku, do czasu sporządzenia następnej informacji. Uaktualnioną informację należy składać corocznie do dnia 31 stycznia za poprzedni rok kalendarzowy.

W związku z obowiązkiem usunięcia wyrobów zawierających azbest do 2032 r. każda gmina powinna posiadać opracowany Program usuwania azbestu. Gmina Rojewo posiada opracowany i przyjęty Uchwałą nr XXIV/141/2012 przez Radę Gminy Rojewo z dnia 27 grudnia 2012 r. „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Rojewo na lata 2012-2032”.

Na podstawie danych z Bazy Azbestowej oszacowano, że na terenie gminy Rojewo znajduje się ok. 42 907,36 Mg wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia, w tym 2 605,23 Mg będących własnością osób fizycznych oraz 302,12 Mg należących do osób prawnych.

Ilość wyrobów azbestowych w gminie prezentuje poniższa tabela.

Tabela 24 Ilość wyrobów azbestowych w gminie Rojewo

Gmina	Zinventaryzowane w kg			Unieszkodliwione w kg			Pozostałe do unieszkodliwienia w kg		
	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	Razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
Rojewo	3 616 454	3 296 603	319 851	709 094	691 373	17 721	2 907 360	2 605 230	302 130

Źródło: na podstawie <http://www.bazaazbestowa.gov.pl/> (stan na 8.07.2024 r.)

Według danych ankietowych w latach 2021-2023 z terenu gminy Rojewo usunięto łącznie 429,86 Mg odpadów azbestowych. Środki finansowe na ten cel pochodziły od WFOŚiGW w Toruniu oraz budżetu Gminy. Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w poszczególnych latach przedstawia poniższa tabela.

Tabela 25 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2022-2023

Gmina	2021	2022	2023
	Mg	Mg	Mg
Rojewo	69,16	139,54	221,16

Źródło: Ankietyzacja Gminy

4.10.4. Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami

Największym wyzwaniem dla gminy jest osiągnięcie odpowiednich poziomów odzysku surowców, zgodnie z zapisami w wojewódzkim planie gospodarki odpadami oraz wywiązywanie się z nałożonych na gminy obowiązków określonych w ustawie o odpadach i w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Problemem jest zwiększająca się ilość wytwarzanych odpadów komunalnych oraz rosnące koszty zagospodarowania odpadów.

Gospodarowanie odpadami może w sposób istotny wpływać na środowisko przyrodnicze oraz zdrowie ludzi. Ograniczanie ich wytwarzania w dobie zwiększającej się produkcji i konsumpcji jest istotnym warunkiem zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko oraz jednym z zasadniczych wyzwań stojących przed wytwórcami i konsumentami. Ich unieszkodliwianie poprzez składowanie jest przejawem nieefektywnego gospodarowania zasobami, powodującym dodatkowo emisję zanieczyszczeń do atmosfery, gleby, wody, utratę powierzchni pod składowiska czy obniżenie estetycznych walorów krajobrazu. Dopiero powtórne wykorzystanie odpadów, odzyskanie lub poddanie ich recyklingowi sprawia, iż mogą one stać się potencjalnym zasobem, przyczyniając się w ten sposób

Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 7 września 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1450)
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 25).

do zmniejszenia zużycia surowców pierwotnych w celu wytworzenia produktów, a tym samym efektywniejszego gospodarowania zasobami.

Działania

Najważniejsze zadania w gospodarowaniu odpadami komunalnymi, wynikające z konieczności ochrony środowiska, sprowadzają się do minimalizacji powstawania odpadów i maksymalizacji ich zagospodarowania oraz ograniczania do koniecznego minimum składowania odpadów w środowisku, czyli wprowadzenie gospodarki o obiegu zamkniętym. Wytwarzanie odpadów powinno być jak najbardziej zminimalizowane. Odpady – jeżeli już powstaną – powinny być traktowane jako surowce wtórne. Wyzwaniem dla gmin jest również objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru i selektywnej zbiórki odpadów. W tym celu nadal niezbędna jest edukacja ekologiczna mieszkańców.

W celu ograniczenia ilości odpadów biodegradowalnych gminy powinny zachęcać mieszkańców domów jednorodzinnych do zakładania kompostowników. Kompostowanie jest łatwe i można je prowadzić w każdym gospodarstwie domowym. Jest to też bardzo tani sposób na uzyskanie cennego nawozu i troskę o środowisko.

Ze względu na ilość wyrobów azbestowych oraz wysokie koszty związane z usuwaniem tych odpadów niezbędna jest pomoc finansowa przez udzielanie dotacji z funduszy ochrony środowiska.

4.11. Przeciwdziałanie poważnym awariom i klęskom żywiołowym

Poważną awarią w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, 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 powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Do potencjalnych zagrożeń mogących doprowadzić do sytuacji kryzysowych należy zaliczyć przede wszystkim:

- pożary;
- katastrofy, awarie i niekontrolowane przenikanie różnych substancji do środowiska naturalnego;
- transport kolejowy – ryzyko skażenia toksycznymi środkami przemysłowymi, tj. amoniakiem, chlorem, kwasem siarkowym, kwasem azotowym;
- transport drogowy i kolejowy – ryzyko skażenia przez rozszczelnienie cystern z substancjami ropopochodnymi i gazem płynnym oraz amoniakiem i chlorem;
- awarie urządzeń technicznych w zakładach przemysłowych;
- klęski żywiołowe, anomalie pogodowe (susze, huragany, intensywne opady, powodzie).

Na terenie gminy Rojewo nie występują zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) ani zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR). W ostatnich latach nie miało miejsce zdarzenie o znamieniu poważnej awarii.

W latach 2022-2023 jednostka Powiatowej Straży Pożarnej w Inowrocławiu przeprowadziła kontrole w czterech miejscach magazynowania odpadów, tj. w zakładach: Struga S.A. w Jezuickiej Strudze, ENEA Biogazownia w Liszkowie, Ferma Drobiu Dariusz Bąkowski w Jezuickiej Strudze, Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej „Nowość” w Jezuickiej Strudze.

Awarie są zdarzeniami trudnymi do przewidzenia, stąd konieczne jest doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego, wpojenie mieszkańcom zasad postępowania na wypadek wystąpienia awarii oraz utrzymanie infrastruktury umożliwiającej podjęcie działań w przypadku zaistnienia awarii.

4.12. Adaptacja do zmian klimatu

W celu uniknięcia najpoważniejszych zagrożeń związanych ze zmianą klimatu, a zwłaszcza nieodwracalnych skutków na wielką skalę, globalne ocieplenie powinno zostać ograniczone do maksymalnie 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej.

Niezależnie od scenariuszy ocieplenia i skuteczności działań łagodzących, wpływ zmiany klimatu będzie w najbliższych dziesięcioleciach coraz bardziej odczuwalny ze względu na opóźnione skutki wcześniejszych i obecnych emisji gazów cieplarnianych. Biorąc pod uwagę szczególny charakter skutków zmiany klimatu na terytorium UE i ich szeroki zakres, środki w zakresie adaptacji muszą zostać podjęte na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.

Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego) wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 roku przez Komitet Europejski Rady Ministrów jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009)

147] ws. adaptacji do zmian klimatu. Zgodnie z tym stanowiskiem rządu Strategia obejmuje:

- przygotowanie do adaptacji sektorów najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu, tj. rolnictwa i obszarów wiejskich; zasobów i gospodarki wodnej, strefy wybrzeża i obszarów morskich; zdrowia człowieka, zwierząt i roślin oraz niektórych sektorów gospodarczych;
- włączenie strategii adaptacyjnych do strategii i polityk społeczno-gospodarczych na poziomie kraju i regionów oraz sektorów, zwłaszcza do programów rozwoju regionalnego;
- wymianę informacji o wdrażanych przedsięwzięciach i zwiększanie świadomości społeczeństwa.

Wysiłki na rzecz dostosowania się do skutków zmian klimatu powinny być zatem podejmowane jednocześnie z realizowanymi działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych. Właściwie dobrana paleta działań zmniejszających wrażliwość na zmiany klimatyczne będzie stanowić istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności gospodarki.

Istotą działań adaptacyjnych podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, jest realizacja inwestycji w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań. Zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu planów inwestycyjnych.

Skutkiem zmian klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych i katastrof naturalnych takich jak: powódzie, fale upałów, susze, nawalne deszcze i burze, silne wiatry, katastrofalne opady śniegu czy fale mrozu.

Ocena wrażliwości i skutki zmiany klimatu na poszczególne sektory:

Rolnictwo. Rolnictwo należy do tych obszarów gospodarki, które są lub będą znacząco dotknięte negatywnymi skutkami zmiany klimatu. Większe ryzyko utraty plonów i pogorszenie ich jakości może spowodować zmniejszenie produkcji rolniczej, czego konsekwencją może być niestabilna sytuacja ekonomiczna w rolnictwie. Konieczne jest zatem z jednej strony zabezpieczenie gospodarstw przed skutkami występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych wynikających ze zmian klimatu, z drugiej zaś strony wsparcie odbudowy zniszczonego w wyniku klęsk żywiołowych, niekorzystnych zjawisk klimatycznych lub katastrof, potencjału produkcyjnego.

Zasoby i gospodarka wodna.

Zasoby wód powierzchniowych w gminie Rojewo są wrażliwe na warunki klimatyczne, przede wszystkim na wahania opadów i parowanie. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną wykazuje tendencję spadkową. W przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej wdrażanie mniej wodochłonnych technologii i bardziej efektywne wykorzystywanie zasobów spowoduje, że zużycie wody w tych sektorach będzie spadać przez cały okres prognozowania. Jedynym sektorem, w którym średnie roczne potrzeby wodne wykazują stałą tendencję rosnącą jest rolnictwo. Wraz z rozwojem technicznym rolnictwa będzie rosła jego efektywność ekonomiczna, pociągając za sobą zwiększone zużycie wody. Potrzeby wodne są jednak zróżnicowane regionalnie.

Bioróżnorodność. Wrażliwość gatunków i siedlisk jest nie tylko uwarunkowana zmianami temperatury czy opadów, lecz także zmianami częstotliwości i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powódzie, wichury, ulewy. Wpływ wymienionych warunków spowoduje zmiany w zasięgu występowania gatunków, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji całej bioróżnorodności. Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje intensyfikację migracji gatunków z Europy Południowej, z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Podobnie wysoka wrażliwość na zmiany w środowisku wodnym cechuje siedliska z grupy torfowisk, trzęsawisk i źródlisk śródładowych. Zmiany w reżimie opadowym i wzrost ewapotranspiracji w połączeniu z antropogenicznym ich odwodnieniem stanowi istotne zagrożenie dla tych siedlisk. Zanik bagien, małych zbiorników wodnych, a także potoków i małych rzek jest największym zagrożeniem dla licznych gatunków, które bezpośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej. Dotyczy to też łąk wilgotnych i pastwisk, będących siedliskiem dla wielu roślin łąkowych, które zostały w ostatnich dekadach wytrzebione na rzecz monokultur trawy oraz będących ważną bazą pokarmową dla licznych gatunków zwierząt. Grupy wrzosowisk i zarośli oraz naturalnych i półnaturalnych formacji łąkowych i muraw także są zagrożone przez obniżenie poziomu wód gruntowych i częste susze. Zjawiska te będą powodować ich stopniowe przechodzenie od postaci wilgotnych i świeżych do bardziej termofilnych. Silnie narażone na utratę wartości będą obszary Natura 2000 desygnowane dla ochrony pojedynczego przedmiotu, który jednocześnie jest silnie zagrożony zmianami klimatycznymi, w wyniku których może on doznać znaczącego pogorszenia parametrów struktury i funkcji w stosunkowo krótkim czasie. Obszary Natura

2000 leżące w pasie Nizin Polskich należy generalnie uznać za silnie narażone, co związane jest z obniżaniem poziomu wód gruntowych.

Energetyka (podsystem gazowy i ciepłowniczy). Wzrost temperatury jest korzystny z punktu widzenia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło. Zmniejsza się zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń, a także wyrównaniu ulegają zmiany obciążenia w wyniku zmniejszenia różnic między zapotrzebowaniem minimalnym i maksymalnym, co dotyczy zarówno energii elektrycznej i ciepła. Wzrost temperatury może jednak wpływać na zwiększenie zapotrzebowania na chłód, a tym samym energię elektryczną. W przypadku zapotrzebowania nie można zatem wskazać prawdopodobnych zagrożeń i strat. Najczulszą, z punktu widzenia zmian klimatu, składową sektora energetyki jest infrastruktura wykorzystywana do dystrybucji energii elektrycznej. Nagłe obfite opady śniegu połączone z przechodzeniem temperatury przez wartość 0°C powodują masowe awarie sieci niskiego napięcia i nawet kilkudniowe braki zasilania, głównie na obszarach wiejskich. Wzrastać będą zatem straty spowodowane brakiem zasilania w energię elektryczną. Istotnym problemem w elektrowniach ciepłych jest dostępność wody dla potrzeb chłodzenia i uzupełniania obiegu.

Rozwój technologiczny zmniejszy energochłonność poszczególnych sektorów gospodarki. Energooszczędność struktur budowlanych, odpowiednie materiały, inteligentna obudowa budynku, systemy odpowiednio zarządzane i sterowane spowodują, że budynki będą zero energetyczne w odniesieniu do ciepła na potrzeby ogrzewania pomieszczeń. Natomiast będą produkować energię elektryczną i ciepło, co zostanie wykorzystane do zaopatrywania budynków, zaś nadmiar energii będzie magazynowany albo oddawany do sieci elektroenergetycznej lub ciepłowniczej. Wraz ze wzrostem średniej temperatury wzrośnie efektywność działania ciepłych systemów słonecznych. Zmiany klimatu będą więc miały korzystny wpływ w tym zakresie. Ponadto przyszłe technologie energetyczne OZE będą mniej wrażliwe na zmiany klimatu, co zapewni odpowiedni rozwój poszczególnych technologii i ich adaptację do nowych warunków.

Budownictwo. Konstrukcja nośna obiektów budownictwa mieszkaniowego na terenach zurbanizowanych jest wrażliwa na czynniki klimatyczne. Przy zmieniających się warunkach klimatycznych stosowane obecnie normy i wskaźniki trzeba będzie dostosować do tych zmian. Budownictwo usługowe i produkcyjne na terenach wiejskich, takie jak: magazyny, szklarnie oraz naziemne stalowe zbiorniki na gnojowicę wrażliwe są na silne podmuchy wiatru lub na intensywne opady śniegu. Wyjątkową wrażliwością na podwyższoną temperaturę charakteryzują się: hospicja, domy opieki i przedszkola, które w okresie lata muszą być wyposażone w klimatyzację ze względu na stres termiczny.

Transport. Infrastruktura transportu drogowego i kolejowego jest najbardziej wrażliwa na czynniki klimatyczne, przede wszystkim na: silne wiatry, opady śniegu, oblodzenie, deszcz i mróz. Ze względu na prognozowane zmiany struktury opadów większego znaczenia nabierze m.in. poprawne określenie światła mostów i przepustów, projektowanie drogi na dojazdach do mostów, problem osuwisk i zagadnienia związane z odwodnieniem powierzchni transportowych oraz kwestie przejść podziemnych, tuneli i in. Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur (upałów) – szczególnie długotrwałych – na infrastrukturę drogową i kolejową. Istotny jest problem wpływu wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych.

Gospodarka przestrzenna. Wysokie temperatury powietrza w miastach zwiększają efekt miejskiej wyspy ciepła (MWC). Prognozowane zwiększenie częstotliwości i intensywności fal upałów może pogłębiać zjawiska związane z MWC i jej skutkami dla warunków życia oraz zdrowia ludzi. W obliczu zmian klimatu można oczekiwać coraz częstszych powodzi miejskich generowanych głównie przez nawalne opady deszczu. Zagrożenie tym rodzajem powodzi zwiększa niewydolność systemu odwadniającego oraz uszczelnienie powierzchni terenu ograniczającego możliwości retencji wodnej.

Zdrowie. Wzrost ryzyka zgonu lub choroby podczas fal gorąca jest związany nie tylko z wysoką temperaturą powietrza, ale także dużym natężeniem promieniowania słonecznego oraz wysoką wilgotnością powietrza. Grupami szczególnie wrażliwymi na wpływ wysokiej temperatury są osoby starsze i małe dzieci, u których łatwo dochodzi do zaburzeń gospodarki cieplnej organizmu, oraz osoby ze specyficznymi schorzeniami. W okresie zimowym najbardziej niebezpieczne dla organizmu są duże, gwałtowne spadki temperatury powietrza, które mogą stać się przyczyną nagłych zgonów, zwłaszcza osób starszych z chorobami tętnic czy z chorobą niedokrwienną serca. Pozytywnym skutkiem postępującego ocieplenia okresów zimowych jest wyraźne zmniejszenie liczby zgonów z wychłodzenia organizmu. Ze wzrostem temperatury powietrza wiąże się także inwazja chorób odkleszczowych (borelioza). Pod wpływem zmian klimatu, a zwłaszcza wzrostu temperatury obserwuje się m.in.: coraz wcześniejszy początek sezonów pyłkowych, zwłaszcza na wiosnę (drzewa wczesnowiosenne) –

średnio o 6 dni, wydłużenie sezonu pyłkowego o 10–11 dni.

Turystyka i rekreacja. Turystyce sprzyjać będzie wydłużenie sezonu letniego, co umożliwi poszerzenie oferty wypoczynku. Jednocześnie należy oczekiwać zmniejszenia atrakcyjności turystycznej rejonów o wysokim ryzyku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych i ich skutków oraz o słabym systemie ostrzeżeń. Także utrata lub obniżenie wartości zasobów przyrodniczych w wyniku zmian klimatu (np. zanikanie jezior) będzie powodować spadek atrakcyjności turystycznej.

Wdrożenie działań adaptacyjnych przyczyni się do ograniczenia wpływu negatywnych konsekwencji zmian klimatu na działalność człowieka, głównie poprzez zmniejszenie strat finansowych związanych z usuwaniem skutków wywołanych zmianami klimatu, a także konsekwencji społecznych. Korzyścią z wdrożenia działań jest tworzenie dodatkowego dobra publicznego, z którego mogą korzystać wszyscy ludzie. Korzyścią gospodarczą są również pozytywne efekty zewnętrzne działań adaptacyjnych. Zmniejszenie np. wodochłonności gospodarki przyczyni się do uzyskania wymiernych oszczędności finansowych i ochrony środowiska. Dostosowanie procesów społeczno-gospodarczych do warunków klimatycznych pomoże zmniejszyć i korzystnie przełoży się na jakość życia i poprawę warunków funkcjonowania ludności poprzez poprawę dostępu do niezbędnych zasobów i ich lepszą jakość. Warunkiem powodzenia realizacji strategii adaptacyjnej jest włączenie zidentyfikowanych kierunków działań adaptacyjnych do zmian klimatu do polityk i strategii rozwoju na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, przy zastosowaniu zasady integracji działań szczególnie w sektorze gospodarki, środowiska, zdrowia czy rolnictwa.

Zadaniami w skali lokalnej wynikającymi ze Strategii UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu są:

- Tworzenie lokalnych i regionalnych planów zapobiegania zjawiskom ekstremalnym w ramach planów zarządzania kryzysowego.
- Podjęcie działań adaptacyjnych na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.

Rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych dla gminy Rojewo:

- wdrożenie systemów ochrony terenów rolniczych przed suszą poprzez ochronę gleb przed przesuszaniem i małą retencją wodną,
- ochrona terenów zurbanizowanych przed wprowadzaniem dużych powierzchni utwardzonych i zmiana ich na powierzchnie biologicznie czynne umożliwiające przyjmowanie większych ilości opadów atmosferycznych oraz chroniące przed nadmiernym nagrzewaniem i parowaniem.

4.13. Edukacja ekologiczna społeczeństwa

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP (art. 5 i 74) jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: Prawo ochrony środowiska, w Ustawie o ochronie przyrody, w Ustawie o systemie oświaty.

Ustawa o ochronie przyrody mówi, iż „Popularyzowanie, informowanie i promocja ochrony przyrody są obowiązkiem organów administracji publicznej, instytucji naukowych i oświatowych, a także publicznych środków masowego przekazu”.

Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych przede wszystkim Agendy 21. Ponadto wartość mają inne międzynarodowe konwencje, których Polska jest sygnatariuszem takie jak:

- Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej sporządzona w dniu 5 czerwca 1992 r. podczas Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro, ratyfikowana przez Polskę w 1996 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w dniu 9 maja 1992 r. w Nowym Jorku, ratyfikowana przez Polskę w 1994 r.
- Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach ochrony środowiska sporządzona w Aarhus dnia 25 czerwca 1998 r., ratyfikowana przez Polskę w 2001 r.

Umieszczanie zapisów dotyczących edukacji w międzynarodowych konwencjach i zapisach świadczy o dużej roli jaką promocja edukacji ekologicznej powinna pełnić w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

Celem edukacji ekologicznej powinna być zmiana stosunku do przyrody, zaprzestanie niszczenia jej i zadbanie o jej kurczące się zasoby dla dobra przyszłych pokoleń.

4.13.1. Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy

Istotną rolę w szerzeniu wiedzy ekologicznej na terenie gminy odgrywają m.in.:

- jednostki samorządowe: Urząd Gminy Rojewo, Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu,
- pozarządowe organizacje ekologiczne,
- jednostki oświaty: szkoły, przedszkola.

Edukacja ekologiczna prowadzona jest na wszystkich szczeblach od przedszkola do szkoły podstawowej, dla których Gmina jest organem prowadzącym. W ubiegłych latach Gmina była organizatorem lub pomagała w organizacji różnego rodzaju akcji mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców, były to:

W 2022 r.:

- Konkurs plastyczny pt.: "Każdy z nas zyska na ochronie środowiska",
- Komiks pt.: "Moja ekologiczna przygoda",
- Konkurs na „Eko-stroik Bożonarodzeniowy”,
- konkurs list do sąsiada - Organizatorem konkursu była Gmina Rojewo w ramach współpracy Gminy Rojewo z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu przy wdrażaniu Programu „Czyste Powietrze”,
- cały rok z czystym powietrzem - Organizatorem konkursu była Gmina Rojewo w ramach współpracy Gminy Rojewo z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu przy wdrażaniu Programu „Czyste Powietrze”.

W 2023 r.:

- Wyjazd na warsztaty ekologiczne zorganizowane przez firmę PLASTMAR w Balczewie,
- Konkurs „Wiem jak segregować” na stworzenie pracy plastycznej dotyczącej prawidłowej segregacji odpadów,
- Warsztaty ekologicznych z zakresu gospodarki odpadami i ochrony powietrza dla uczniów klasy: II Zespołu Szkolno – Przedszkolnego w Rojewie oraz II-V Szkoły Podstawowej im. bł. ks. Mariana Skrzypczaka.

5. Efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

Jednym z elementów aktualizacji i opracowania niniejszego Programu jest uwzględnienie oceny osiągnięcia celów ekologicznych wskazanych Programie ochrony środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028, w zakresie przyjętych priorytetów i celów ekologicznych. Wskazane cele były realizowane poprzez działania o charakterze inwestycyjnym i nieinwestycyjnym, prowadzące do eliminacji lub ograniczenia natężenia oddziaływania czynników zagrażających zasobom środowiska naturalnego oraz do odtwarzania użytkowanych zasobów.

Poniższe podsumowanie efektów realizacji POŚ nie przedstawia szczegółowo wszystkich zrealizowanych działań. Znaczna część zadań określonych w Programie ochrony środowiska należała do zadań koordynowanych, których realizacja nie zależy bezpośrednio od organu wykonawczego Gminy lecz do innych jednostek administracyjnych, na realizację których Gmina nie miała wpływu. W podsumowaniu odniesiono się jednak do niektórych działań podjętych przez inne jednostki.

W Programie ochrony środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028 zostały omówione problemy środowiskowe wraz z propozycją ich rozwiązania w obrębie wyznaczonych celów i kierunków interwencji:

Poprawa jakości powietrza atmosferycznego

Poprawa efektywności energetycznej

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych

Poprawa klimatu akustycznego

Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych

Optymalizacja zużycia wody

Racjonalne korzystanie z zasobów wód

Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej

Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej

Budowa systemu gospodarki odpadami zgodnego z wymaganiami KPGO 2022

Likwidacja azbestu

Prawidłowe gospodarowania odpadami

Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych

Poprawa zasobów przyrodniczych

Podnoszenie świadomości w zakresie prawnych i przyrodniczych podstaw funkcjonowania obszarów chronionych oraz w zakresie dziedzictwa ekologicznego

Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi

Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii

W poniższej tabeli przedstawiono efekty realizacji POŚ dla Gminy Rojewo na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028.

Tabela 26 Efekty realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028

Zakładane cele/ kierunki interwencji	Opis podjętych działań	Jednostki odpowiedzialne	Osiągnięty efekt / wskaźniki w latach 2021-2024
Obszar interwencji: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego			
<p>Kierunki interwencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> Poprawa efektywności energetycznej Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> wymiana przestarzałych źródeł ciepła: Gmina prowadzi punkt konsultacyjny programu „Czyste powietrze” w ramach którego uzyskuje się pomoc w zakresie składania wniosków oraz rozliczania. Budowa ścieżek rowerowych: Inwestycja realizowana w formule zaprojektuj wybuduj. Przebieg ścieżki rowerowej – wzdłuż drogi wojewódzkiej 246 oraz na gruntach gminnych. Miejscowości: Liszkowo–Żelechlin - Rojewo- Płonkowo, 	Gmina	<p>Efekty: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, wzrost zużycia energii odnawialnej przy jednoczesnym ograniczeniu pozyskiwania zasobów nieodnawialnych</p> <p>Wskaźnik: dzięki uzyskanemu dofinansowaniu mieszkańcy wymienili łącznie 48 systemów ogrzewania (pompa ciepła - 40, ogrzewanie gazowe – 4, ogrzewanie węglowe – Ekoprojekt – 3, ogrzewanie na biomasę -1) Do 13.06.2024 r. wymieniono 22 nie efektywne kotły na paliwo stałe.</p> <p>Efekt: Większa dostępność do ścieżek rowerowych,</p> <p>Wskaźnik: Łączna długość projektowanej ścieżki: ok. 10,5 km (w tym ciąg pieszo-jezdny długości ok. 150 m). Nawierzchnia z betonu asfaltowego.</p>
Obszar interwencji: zagrożenie hałasem			
<p>Kierunek interwencji:</p> <p>Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> Budowa dróg na terenie Gminy Rojewo: Budowa drogi gminnej nr 150205C Stara Wieś Rojewice o nawierzchni bitumicznej, „Likwidacja przełomów oraz remonty odcinków dróg powiatowych”: 2515C Łążyn– Ściborze oraz 2522C Ściborze – Mierogoniewice, 	Gmina, Powiat,	<p>Efekty: Ograniczenie hałasu komunikacyjnego oraz zmniejszenie pylenia z dróg i powierzchni nieutwardzonych, poprawa komfortu życia mieszkańców</p> <p>Wskaźniki: Długość zmodernizowanych i wybudowanych dróg gminnych: 5,774 km Powierzchnia zlikwidowanych przełomów dróg powiatowych: 16 192 m²</p>
Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami			
<p>Kierunek interwencji:</p> <p>Racjonalne korzystanie z zasobów wód</p>	<p>Konserwacja rowów melioracyjnych polegająca na wykoszeniu skarp i dna rowów:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2021 r.: 47857 mb (w tym 12375 mb odmulenie mechaniczne), 2022 r.: 54067 mb (w tym 10470 mb odmulenie mechaniczne), 2023 r.: 54677 mb (w tym 10310 mb odmulenie mechaniczne) 	Gmina, RZGW Bydgoszcz	<p>Efekt: Regulacja stosunków wodnych w celu ochrony przed powodzią i suszą</p>

	„Utrzymanie wód i urządzeń wodnych” w części nr 9 - „Kanał Smyrnia Mała”, „Prace konserwacyjne - etap II” w części zamówienia nr 9 - „Kanał Smyrnia Mała”, „Prace konserwacyjne - etap II” w części zamówienia nr 4 - „Kanał Smyrnia Mała”,		
Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa			
Kierunek interwencji: Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej	<p>Budowa sieci wodociągowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> Budowa sieci wodociągowej w m. Rojewo i w m. Jaszczółtowo o łącznej długości 1740 m. Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Rojewice - Sieć wodociągowa o długości 1039 m Budowa sieci wodociągowej w miejscowo Osiek Wielki o łącznej długości 905,50 m. <p>Budowa sieci kanalizacyjnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> Budowa sieci kanalizacyjnej Rojewo-Żelechlin-Liszkowo – inwestycja dwuetapowa - Skanalizowanie miejscowości Liszkowo i Żelechlin oraz zachodniej części Rojewo z włączeniem do istniejącej grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej Rojewo. Budowa sieci kanalizacyjnej Jezuicka Struga - Rojewo o łącznej długości 1989, 5 m, 	Gmina	<p>Efekt: Wzrost liczby odbiorców wody z sieci wodociągowej oraz wzrost poziomu zwodociągowania gminy</p> <p>Wskaźniki: Długość sieci wodociągowej – 140,1 km (GUS 2022) Stopień zwodociągowania gminy – 100% (GUS 2022)</p> <p>Efekt: Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń trafiających bezpośrednio do ziemi i wód.</p> <p>Wskaźniki: Długość sieci kanalizacyjnej – 16,2 km (GUS 2022) Stopień skanalizowania gminy – 19,5% (GUS 2022) Ilość odprowadzonych ścieków siecią kanalizacyjną – 26,3 tys. dam³ (GUS 2022)</p>
Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów			
Kierunki interwencji: <ul style="list-style-type: none">Likwidacja azbestuPrawidłowe gospodarowania odpadami	<ul style="list-style-type: none"> Pomoc w usuwaniu azbestu mieszkańcom gminy Rojewo. W latach 2021-2023 usunięto 429,86 Mg wyrobów azbestowych, Gmina zorganizowała odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych pochodzących z gospodarstw domowych w 2023 i 2024 r. w ramach przetargu. Odbierane odpady to: zmieszane odpady komunalne, papier, szkło, plastik, metal, odpady biodegradowalne. Raz w roku odbierane są odpady wielkogabarytowe spod posesji mieszkańców. Gmina posiada Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Rojewie do którego mieszkańcy dostarczają odpady te które nie są odbierane „spod domu” np.: plastik, odpady budowlane, opony, odpady elektro, odpady niebezpieczne (opakowania po farbach, rozpuszczalnikach, baterie itp.). 	Gmina	<p>Efekt: Zmniejszenie negatywnego oddziaływania wyrobów azbestowych na środowisko i człowieka, bezpieczne usunięcie odpadów azbestowych z terenu gminy</p> <p>Wskaźniki: Ilość pozostałych do usunięcia wyrobów azbestowych – 2 907,36 Mg Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2021-2024: 429,86 Mg</p> <p>Efekt: Uzyskanie zakładanych poziomów odzysku i recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów, zmniejszenie strumienia odpadów kierowanych bezpośrednio na składowisko</p> <p>Wskaźnik:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> kształtowanie właściwych postaw mieszkańców stwarzając warunki do selektywnego zbierania odpadów (np. „wystawki” odpadów, PSZOKI), promowanie kompostowania bioodpadów w przydomowym kompostowniku, promowanie „nieśmiecenia” poprzez m.in. organizowane akcje np. „Sprzątanie świata”. 		Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych w 2023 r. – 35,6% (wymagany poziom dla 2023 r.: co najmniej 35%)
Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze			
<p>Kierunki interwencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> Poprawa zasobów przyrodniczych Podnoszenie świadomości w zakresie prawnych i przyrodniczych podstaw funkcjonowania obszarów chronionych oraz w zakresie dziedzictwa ekologicznego 	<ul style="list-style-type: none"> Nasadzenia roślinności: w 2022 r. Sadzonki drzew i krzewów zostały rozdysponowane wnioskującym mieszkańcom gminy. Każdy odbierający wpłacił 10% wartości odbieranego zamówienia. Zakupu dokonano w ramach zadania „Zakup i nasadzenia drzew i krzewów na terenie Gminy Rojewo”. Zakupiono ponad 500 sztuk sadzonek. 	Gmina	<p>Efekty:</p> <p>Zwiększenie powierzchni obszarów zielonych w miejscach publicznych, zwiększenie różnorodności biologicznej</p>
Obszar interwencji: zagrożenia poważnymi awariami			
<p>Kierunek interwencji: Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii</p>	<p>Doposażenie jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej: Dofinansowanie ze środków Pomocy Funduszu Pokrzywdzonym oraz Pomocy Postpenitencjarnej – Funduszu Sprawiedliwości – Programu ochrony interesu osób pokrzywdzonych przestępstwem i świadków oraz likwidacji skutków pokrzywdzenia przestępstwem, Priorytet I – Ochotnicze Straże Pożarne OSP Rojewo – do zakupu ubrań nomex i OSP Rojewice – ubrania nomex i przenośny zestaw oświetleniowy.</p>	Gmina	<p>Efekt:</p> <p>Wzrost bezpieczeństwa publicznego</p>

6. Analiza SWOT

W celu uporządkowania informacji zebranych m.in. w wyniku dokonanej analizy aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Rojewo oraz innych zebranych w trakcie prac danych i informacji posłużono się analizą SWOT. Analiza SWOT jest narzędziem, dzięki któremu można zanalizować i rozpoznać silne i słabe strony, a także istniejące i potencjalne szanse, i zagrożenia płynące z szerokiej gamy czynników. W poniższej tabeli przedstawiono strategiczne czynniki, istotnie wpływające w dalszych rozdziałach Programu na formułowanie celów, kierunków i zadań zmierzających do poprawy stanu środowiska na terenie gminy Rojewo. W wyniku analizy określono mocne i słabe strony gminy (czynniki wewnętrzne), a na tej podstawie wyznaczono szanse i zagrożenia (czynniki zewnętrzne), rozpatrując je nie tylko pod kątem ochrony środowiska, lecz także w kontekście czynników społeczno – gospodarczych związanych pośrednio lub bezpośrednio ze środowiskiem, kierując się nadrzędną zasadą zrównoważonego rozwoju, na której założeniach opiera się niniejszy Program.

Tabela 27 Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> korzystne warunki dla rozwoju instalacji OZE oraz wzrost udziału energii z OZE; wymiana i modernizacja systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych; dofinansowanie kosztów wymiany źródeł ciepła w budynkach; istniejące sensory monitorujące stan powietrza w gminie; 	<ul style="list-style-type: none"> jakość powietrza atmosferycznego: przekroczenia poziomu docelowego pyłu B(a)P; wysoki udział źródeł ciepła opalanych paliwem stałym; spalanie paliw stałych w kotłach o niskiej efektywności; rosnąca emisja zanieczyszczeń z ruchu komunikacyjnego;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii; wsparcie finansowe dla działań związanych z likwidacją „niskiej emisji”; realizacja założeń Planu gospodarki niskoemisyjnej; przystosowanie lokalnych kotłowni do wykorzystywania paliw ze źródeł odnawialnych; poprawa stanu technicznego dróg, budowa obwodnic miejscowości; wzrost udziału pojazdów elektrycznych i hybrydowych; 	<ul style="list-style-type: none"> rosnąca ilość pojazdów na drogach; pogarszający się stan techniczny dróg niższej kategorii; wysoki koszt inwestycji w OZE; długie procedury administracyjne dotyczące inwestycji OZE; stosowanie paliw niskiej jakości, spalanie odpadów w piecach domowych, ubóstwo energetyczne; ograniczona infrastruktura ładowania pojazdów elektrycznych;

Tabela 28 Obszar interwencji: ochrona przed hałasem

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> zrealizowane inwestycje drogowe poprawiające komfort akustyczny; rozwój ścieżek rowerowych; pasy zadrzewień przy drogach; rozbudowa sieci ścieżek rowerowych; 	<ul style="list-style-type: none"> wzrastający ruch pojazdów; brak pomiarów hałasu przy głównych trasach komunikacyjnych; zły stan nawierzchni dróg niższej kategorii potęgujący hałas drogowy;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> podjęcie działań zmniejszających hałas drogowy (stosowanie cichych nawierzchni, dźwiękoszczelnych okien, wprowadzanie zadrzewień) 	<ul style="list-style-type: none"> wzrastający ruch pojazdów; zły stan techniczny pojazdów oraz wzrost liczby rejestrowanych starych pojazdów;

przydrożnych, działania organizacyjne itp.); <ul style="list-style-type: none"> • budowa obwodnic miejscowości, • rozwój systemu transportu zbiorowego; 	<ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie zasięgu narażenia na hałas komunikacyjny i przemysłowy;
--	---

Tabela 29 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • prowadzenie przez Starostę wykazu rejestru zgłoszeń stacji bazowych oraz sprawozdania z pomiaru natężenia promieniowania elektromagnetycznego; • wyznaczony punkt monitoringu PEM w gminie; • brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia promieniowania elektromagnetycznego w gminie; • uwzględnianie w mpzp oddziaływania pól elektromagnetycznych; 	<ul style="list-style-type: none"> • niezadawalający stan techniczny linii napowietrznych, ryzyko powstania awarii w wyniku ekstremalnych warunków pogodowych;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • monitoring pozwalający wykrycie ponadnormatywne stężenie promieniowania; • postęp technologiczny; 	<ul style="list-style-type: none"> • wzrastająca ilość urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, które może spowodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów;

Tabela 30 Obszar interwencji: gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • brak obszarów zagrożonych wystąpieniem powodzi, 	<ul style="list-style-type: none"> • brak punktów monitoringu wód podziemnych i powierzchniowych na terenie gminy; • słaby stan ogólny jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych JCWP; • jcwp i jcwpd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych; • występowanie obszarów zagrożonych suszą; • dekapitalizacja urządzeń melioracyjnych;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie nowych rozwiązań w budowie urządzeń wodnych; • utrzymanie urządzeń melioracyjnych w dobrym stanie; • zintensyfikowanie prac nad poprawą jakości wód powierzchniowych; • zwiększenie ilości punktów monitoringowych wód; • dalsza budowa małych zbiorników retencyjnych i podjęcie działań zmierzających do zatrzymywania wody w glebie; 	<ul style="list-style-type: none"> • niebezpieczeństwo obniżenia poziomu wód i zakłócenia stosunków hydrologicznych; • zmiany klimatu powodujące wzrost parowania wody (susze); • niewielkie sumy opadów atmosferycznych (cień opadowy); • częstsze występowanie powodzi błyskawicznych na terenach zurbanizowanych;

Tabela 31 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
---------------------	---------------------

(czynniki wewnętrzne)	(czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> bardzo dobre wyposażenie w infrastrukturę wodociągową (100%); wzrost stopnia skanalizowania gminy do 19,5%; prowadzona ewidencja przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych; aglomeracja w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych; 	<ul style="list-style-type: none"> duże dysproporcje pomiędzy zwodociągowaniem a skanalizowaniem; niski stopień skanalizowania gminy (19,5%); brak oczyszczalni ścieków na terenie gminy; ryzyko nieszczelności istniejących zbiorników bezodpływowych; odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych; niewystarczająca kontrola jakości wód pobieranych z indywidualnych ujęć (studni); występowanie rur cementowo-azbestowych do wymiany;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> współpraca z innymi jednostkami samorządowymi w celu poprawy stanu i jakości wód; likwidacja nieszczelnych zbiorników bezodpływowych; rozbudowa systemu odprowadzania ścieków na terenie gminy; realizacja założeń KPOŚK; 	<ul style="list-style-type: none"> nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych; niepodjęcie działań inwestycyjnych w zakresie rozbudowy sieci kanalizacyjnej skutkować będzie trwałym zanieczyszczeniem wód i gleb; silny rozwój osadniczy powodujący zwiększony pobór wód i większą produkcję ścieków;

Tabela 32 Obszar interwencji: zasoby geologiczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> eksploatacja złóż naturalnych prowadzona na podstawie wydanych koncesji; brak obszarów na których występują ruchy masowe ziemi; 	<ul style="list-style-type: none"> możliwość podejmowania nielegalnej eksploatacji surowców w ramach prowadzenia inwestycji budowlanej;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> wykorzystanie pomp ciepła do ogrzewania budynków, 	<ul style="list-style-type: none"> nielegalna eksploatacja zasobów naturalnych;

Tabela 33 Obszar interwencji: gleby

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> systematyczne badania zasobności gleb umożliwiające właściwe nawożenie gleb użytkowanych rolniczo; występowanie najlepszych gleb I i II klasy bonitacyjnej; 	<ul style="list-style-type: none"> występowanie gleb podatnych na degradację, przeobrażanie gleb na cele budowlane; powstawanie dzikich wysypisk odpadów, zaśmiecanie lasów i rowów przydrożnych;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> rozwój rolnictwa ekologicznego; wapnowanie gleb zakwaszonych; systematyczna kontrola jakości gleb; 	<ul style="list-style-type: none"> presja urbanizacyjna;

<ul style="list-style-type: none"> likwidacja istniejących dzikich wysypisk odpadów oraz zapobieganie powstawaniu nowych; 	<ul style="list-style-type: none"> niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie; powstawanie dzikich wysypisk odpadów, dalsze zaśmiecanie lasów i rowów przydrożnych; występowanie długich okresów suszy,
--	---

Tabela 34 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> sprawny system odbioru i zagospodarowania odpadów; funkcjonujący PSZOK na terenie gminy; wzrost masy selektywnie zbieranych odpadów; osiągnięte wskaźniki recyklingu przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych; pomoc mieszkańcom w usuwaniu wyrobów azbestowych; 	<ul style="list-style-type: none"> trudności w identyfikacji mieszkańców niewypełniających obowiązku selektywnego zbierania odpadów zwłaszcza w nieruchomościach wielorodzinnych; wysokie koszty funkcjonowania systemu odbioru odpadów; ilości wyrobów azbestowych pozostających w użyciu;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> uzyskanie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu założonych w KPGO; dalsza edukacja ekologiczna w zakresie właściwego postępowania z różnego rodzaju odpadami oraz system motywowania względami ekonomicznymi; pozyskiwanie środków finansowych na usuwanie azbestu; 	<ul style="list-style-type: none"> rosnące koszty zagospodarowania odpadów selektywnie odbieranych od mieszkańców (wzrastające ceny na instalacjach); okresowe problemy z odbiorem przez instalacje niektórych frakcji odpadów; konieczność transportowania odpadów do zagospodarowania na znaczne odległości (emisja spalin pojazdów, duże koszty zagospodarowania odpadów); możliwy problem z uzyskaniem w przyszłości zakładanych poziomów odzysku i recyklingu zwłaszcza odpadów opakowaniowych i biodegradowalnych; nielegalne wysypiska odpadów; wysokie koszty wymiany azbestowych pokryć dachowych i montażu nowego pokrycia dachowego; nielegalne pozbywanie się wyrobów azbestowych;

Tabela 35 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> brak dużych zakładów emitujących zanieczyszczenia; wprowadzanie nasadzeń drzew i krzewów w gminie mające na celu wzrost różnorodności biologicznej; występowanie obszarów objętych ochroną prawną; lesistość gminy (20,2%) powyżej średniej powiatowej 	<ul style="list-style-type: none"> mała liczba pomników przyrody; antropopresja, rozwój zabudowy mieszkaniowej i usługowej; betonowanie i zabudowa powierzchni biologicznie czynnych; nieuzasadniona wycinka drzew i krzewów; trudności z utrzymaniem czystości lasów;

	<ul style="list-style-type: none"> • słaba jakość wód powierzchniowych (zanieczyszczenie ekosystemów wodnych); • niebezpieczeństwo związane z nielegalnym wypalaniem traw i nieużytków;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • promowanie rozwoju turystyki i agroturystyki; • rozwój bezpiecznego zaplecza dla rekreacji i turystyki (kontenery na śmieci, ubikacje, wydzielone pola biwakowe, wydzielone łowiska, parkingi itp.); • wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców; 	<ul style="list-style-type: none"> • zaniechanie dotychczasowego użytkowania rolnego; • zaśmiecanie, silna penetracja lasów przez człowieka, kłusownictwo; • zagrożenie dla rodzimych gatunków flory i fauny przez napływ gatunków inwazyjnych; • niska świadomość społeczeństwa w zakresie ochrony zasobów przyrody;

Tabela 36 Obszar interwencji: nadzwyczajne zagrożenia środowiska

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • brak zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii i zwiększonym wystąpieniu awarii ZDR i ZZR; • dobre wyposażenie jednostek ochrony przeciwpożarowej w sprzęt i pojazdy pożarnicze; • prowadzenie kontroli przez WIOŚ KPPSP 	<ul style="list-style-type: none"> • mało zróżnicowany krajobraz (głównie obszary rolnicze); • występowanie obszarów zagrożonych suszą; • natężenie ruchu komunikacyjnego przebiegającego przez teren gminy;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • systematyczne szkolenia jednostek odpowiedzialnych za usuwanie skutków poważnych awarii • zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii; • wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii uwzględniający pogorszenie warunków wiatrowych, wzrost suszy, anomalii pogodowych; 	<ul style="list-style-type: none"> • wzrost częstości i intensywności ekstremalnych stanów pogodowych; • zmiany klimatu i anomalie klimatyczne wpływające na warunki życia niektórych gatunków roślin i zwierząt; • niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu; • zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior) w wyniku ocieplania klimatu; • proces ocieplania i zwiększanie ryzyka suszy sprzyjające rozwojowi chorób i szkodników w tym także gatunków inwazyjnych; • wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień w okresach suszy oraz wzrost częstości występowania intensywnych opadów w okresie letnim i zwiększenia potrzeb odwadniania; • zwiększenie możliwości wystąpienia awarii w wyniku rozwoju infrastruktury technicznej;

Tabela 37 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
--	--

<ul style="list-style-type: none"> wzrost roli i znaczenia edukacji ekologicznej w różnych obszarach życia społeczno – gospodarczego; zaangażowanie jednostek samorządowych w edukację ekologiczną mieszkańców; współpraca między placówkami przy organizacji imprez, uroczystości, akcji ekologicznych; 	<ul style="list-style-type: none"> niewystarczające nakłady finansowe na edukację ekologiczną w stosunku do potrzeb; bagatelizowanie potrzeb ochrony środowiska; dzikie wysypiska, zaśmiecanie lasów, terenów zielonych; wzrost konsumpcjonizmu przy jednoczesnym braku odpowiedzialności za wytwarzane odpady; negatywne nawyki u dorosłych i osób w podeszłym wieku;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> systematyczne podnoszenie kompetencji z zakresu edukacji ekologicznej nauczycieli; współpraca pomiędzy samorządami i organizacjami w przygotowywaniu akcji ekologicznych; spójna strategia polityk krajowych, regionalnych, lokalnych harmonijnie uwzględniająca rozwój zrównoważony i edukację ekologiczną; 	<ul style="list-style-type: none"> niska świadomość ekologiczna społeczeństwa; niski poziom zrozumienia mieszkańców dla przepisów ochrony środowiska; konsumpcyjny styl życia i utrwalające się negatywne nawyki np. dzikie wysypiska, spalanie odpadów;

7. Cele programu ochrony środowiska i wskaźniki realizacji

Nadrzędnym celem Programu ochrony środowiska jest dalszy, zrównoważony rozwój oraz stworzenie spójnej polityki środowiskowej. Opracowanie oraz uchwalenie dokumentu przez Radę Gminy pozwoli na wypełnienie ustawowego obowiązku oraz przyczyni się do poprawy i uporządkowania zarządzania środowiskiem na terenie gminy. Podjęte działania wpłyną na długotrwałą poprawę jakości środowiska naturalnego i podniesienie jakości życia jego mieszkańców.

Aktualny stan środowiska i przewidywane jego zmiany w aspekcie planowanego dalszego rozwoju wymuszają konieczność zrównoważonego rozwoju poprzez realizację przedsięwzięć proekologicznych. Istotnym problemem jest dokonanie zobiektywizowanego wyboru celów oraz kierunków interwencji.

Zadania i cele w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w Programie ochrony środowiska pozostają w ścisłej korelacji z zadaniami wyznaczonymi w programach ochrony środowiska na szczeblu wyższym oraz uwzględniają cele zawarte w innych strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Cele długoterminowe wyznaczają stan, jaki należy osiągnąć w 2032 r., są identyfikowane na podstawie analizy stanu środowiska oraz problemów występujących na terenie gminy. Cele powinny być mierzalne, realistyczne i terminowe.

Realizacja założeń Programu ochrony środowiska dla Gminy Rojewo to poprawa stanu środowiska i zapewnienie jego prawidłowego i stabilnego funkcjonowania. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu.

Cele i kierunki interwencji wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Gminy Rojewo:

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu.

Kierunki:

- Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń wprowadzanych z instalacji grzewczych;
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych;
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;

ZAGROŻENIE HAŁASEM

Cel: Zmniejszenie zagrożenia ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego

Kierunki:

- Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego;
- Działania administracyjno-kontrolne w zakresie ochrony przed hałasem;

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Cel: Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych.

Kierunki:

- Ochrona przed ponadnormatywną emisją promieniowania elektromagnetycznego.

GOSPODAROWANIE WODAMI

Cel: Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych przy zapewnieniu ochrony przed niedoborami wody i powodzią.

Kierunki:

- Ograniczenie poboru i strat wody;
- Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń;
- Ograniczenie zasięgu i skutków podtopień, powodzi oraz suszy;
- Zwiększenie retencji wodnej;
- Renaturyzacja rzek i przywracanie im pierwotnych kształtów.

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej

Kierunki:

- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
- Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej;

ZASOBY GEOLOGICZNE

Cel: Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów geologicznych.

Kierunki:

- Kontrola i monitoring eksploatacji kopalni.

GLEBY

Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb.

Kierunki:

- Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym.

GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Cel: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym polegająca na zapobieganiu powstawaniu odpadów, przygotowaniu do ponownego użycia, recyklingu i innych metodach odzysku oraz zmniejszenia poziomu składowania masy odpadów komunalnych.

Kierunki:

- Racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi;
- Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne;

ZASOBY PRZYRODNICZE

Cel: Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie zasobów przyrodniczych oraz ochrona krajobrazu.

Kierunki:

- Ochrona krajobrazu, obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym
- Tworzenie i zachowanie zielonej infrastruktury;
- Ochrona zasobów leśnych.

ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI:

Cel: Ochrona przed poważnymi awariami przemysłowymi i zagrożeniami naturalnymi oraz minimalizacja ich skutków

Kierunki:

- Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w wypadku wystąpienia awarii;

EDUKACJA EKOLOGICZNA

Cel: Świadome społeczeństwo w zakresie ochrony środowiska.

Kierunki:

- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne.

W poniższej tabeli przedstawiono cele i kierunki interwencji wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Gminy Rojewo.

Tabela 38 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu

Cele	Wskaźnik	Rok bazowy 2022/2023*	Wartość docelowa do 2025 lub tendencja zmian	Kierunek interwencji	Źródło danych
Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu.	Klasyfikacja strefy pod względem kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin (klasa)	Klasa C: B(a)P	Klasa A dla wszystkich parametrów	<ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń wprowadzanych z instalacji grzewczych; Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych; Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii; 	GIOŚ
	Liczba budynków użyteczności publicznej i komunalnych, w których przeprowadzono termomodernizację	2021-2024: 1 szt.	W razie potrzeby		Gmina
	Liczba zlikwidowanych tradycyjnych pieców węglowych w budynkach (użyteczności publicznej, komunalnych)	2021-2024: 4 szt.	>1		Gmina
	Liczba udzielonych dotacji na likwidację nieefektywnych źródeł ciepła w ramach Programu „Czyste Powietrze”	2020-2023: 143 szt.	>10 szt./rok		WFOŚiGW
	Liczba instalacji OZE zainstalowanych na obiektach użyteczności publicznej oraz moc zainstalowana	Do 2024 r.: 1 instalacja Moc 29,16 kWp	>1/rok		Gmina
	Liczba skontrolowanych pieców domowych	2024 r.: 10 kontroli	>10/rok		Gmina, straż gminna
	Liczba oraz % zewidencjonowanych budynków wpisanych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków	1148 szt. 90%	100%		Gmina
	Liczba zainstalowanych nowych energooszczędnych opraw świetlnych	2021-2024: 40 szt.	W razie potrzeby		Gmina
	Liczba przeprowadzonych kontroli zakładów przemysłowych pod kątem wprowadzania gazów i pyłów do powietrza	2023-2024: 4 szt.	W razie potrzeby		WIOŚ
	Liczba zamontowanych stacji ładowania samochodów elektrycznych, szt.	0 szt.	>2 szt.		Gmina
Cel: Zmniejszenie zagrożenia ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego	Długość zmodernizowanych i wybudowanych dróg	2021-2024: 5,774 km (Gmina), 16 192 m ² (Powiat)	>1 km/rok	<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego Działania administracyjno-kontrolne w zakresie ochrony przed hałasem 	Gmina, zarządcy dróg
	Długość istniejących ścieżek rowerowych	Gminne: 10,5 km (w trakcie budowy)	>1 km/rok		Gmina, zarządcy dróg
	Wyniki pomiaru hałasu przy trasach komunikacyjnych (dB)	Brak pomiarów	Wykonanie pomiarów hałasu		GIOŚ
	Liczba wprowadzonych zabezpieczeń akustycznych	Brak	W zależności od potrzeb		Zarządcy dróg
	Liczba skontrolowanych zakładów w zakresie hałasu przemysłowego	2023-2024: 3 kontrole	W zależności od potrzeb		WIOŚ
Cel: Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach	Liczba punktów do pomiaru poziomu pól elektromagnetycznych	1 punkt	1 szt.	<ul style="list-style-type: none"> Ochrona przed ponadnormatywną emisją promieniowania elektromagnetycznego 	GIOŚ
	Liczba punktów pomiarowych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	0	0		GIOŚ

nieprzekraczających wartości dopuszczalnych					
Cel: Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych przy zapewnieniu ochrony przed niedoborami wody i powodzią.	Udział JCWP rzecznych o stanie dobrym i bardzo dobrym	brak	>50%	<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie poboru i strat wody; Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń; Ograniczenie zasięgu i skutków podtopień, powodzi oraz suszy; Zwiększenie retencji wodnej; Renaturyzacja rzek i przywracanie im pierwotnych kształtów. 	GIOŚ
	Liczba punktów monitoringu wód podziemnych na terenie gminy	brak	1 szt.		
	Liczba zrealizowanych zbiorników w ramach programu „Moja Woda”	10 szt.	W zależności od zainteresowania		WFOŚiGW
	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	1 266,8 tys. m ³	Na podobnym poziomie		GUS
	Wskaźnik zużycia wody w m ³ na 1 mieszkańca	282,6 m ³ /os.	Na podobnym poziomie		GUS
	Powierzchnia terenów zmeliorowanych	3035,1 ha	Na podobnym poziomie		Gmina
	Długość rowów melioracyjnych	141,1 km	Na podobnym poziomie		Gmina
Cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	Długość sieci wodociągowej	140,1 km	wzrost	<ul style="list-style-type: none"> Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki; Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej; 	GUS
	Stopień zwodociągowania	100%	wzrost		
	Liczba przyłączy wodociągowych	1283 szt.	wzrost		GUS
	Liczba ujęć wody	1 szt.	Na podobnym poziomie		Gmina
	Liczba zamontowanych nowych wodomierzy	2021-2024: 66 szt.	W zależności od potrzeb		Gmina
	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	4 462 os.	wzrost		GUS
	Liczba zmodernizowanych i rozbudowanych stacji uzdatniania wody	2021-2024: 0 szt.	W razie potrzeby		GUS
	Liczba zlikwidowanych nieczynnych ujęć wody	0 szt.	W zależności od potrzeb		Gmina
	Ilość ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną w ciągu roku	26,3 tys. m ³	wzrost		GUS
	Długość sieci kanalizacyjnej	16,2 km	wzrost		GUS
	Liczba przyłączy kanalizacyjnych	168 szt.	wzrost		GUS
	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci kanalizacyjnej	869 os.	wzrost		GUS
	Stopień skanalizowania	19,5%	wzrost		GUS
	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	189 szt.	wzrost		Gmina
Liczba zbiorników bezodpływowych	415 szt.	spadek	Gmina		
Liczba komunalnych oczyszczalni ścieków	0 szt.	W zależności od planowanych inwestycji	Gmina		
Cel: Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów geologicznych.	Liczba obowiązujących koncesji na wydobycie kopalin	5 szt.	Na podobnym poziomie	<ul style="list-style-type: none"> Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin. 	Powiat

Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb	Odsetek użytków rolnych w ogólnej powierzchni gminy	75,2%	Na podobnym poziomie	• Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym	Powiat
	Monitorowanie zasobności gleb w makro i mikroskładniki oraz metale ciężkie, liczba pobranych próbek	2022-2023: 577 szt.	Na podobnym poziomie		OSChR
Cel: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym polegająca na zapobieganiu powstawania odpadów, przygotowaniu do ponownego użycia, recyklingu i innych metodach odzysku oraz zmniejszenia poziomu składowania masy odpadów komunalnych.	Czynne składowiska odpadów komunalnych	0	0 szt.	• Racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi; • Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne;	Gmina
	Odpady komunalne zebrane ogółem	2023 r.: 1333,42 Mg	Wzrost		Gmina
	ulegające biodegradacji	108,58 Mg	Wzrost		Gmina
	Zbierane selektywnie (papier, szkło, plastik)	233,12 Mg	Wzrost		Gmina
	budowlane	39,8 Mg	Wzrost		Gmina
	wielkogabarytowe	38,34 Mg	Wzrost		Gmina
	zmieszane (20 03 01)	892,52 Mg	spadek		Gmina
	Uśredniony poziom (%): • przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, • termicznego przekształcania odpadów komunalnych	2023 r.: • 35,6% • 0,027%	Zgodnie z rozporządzeniem		Gmina
	Liczba punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	1 szt.	Na podobnym poziomie		Gmina
	Mieszkańcy objęci systemem odbioru odpadów komunalnych	100%	100%		Gmina
	Liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie gospodarki odpadami	2023-06.2024: 6 kontroli	W razie potrzeby		WIOŚ
	Liczba wydanych decyzji w sprawie likwidacji nielegalnych miejsc składowania odpadów komunalnych	2021-2024 r.: 0 szt.	W zależności od potrzeb		Gmina
	Liczba usuniętych dzikich wysypisk odpadów oraz masa usuniętych z nich odpadów	2021-2024: 3 szt., 15,5 Mg	W zależności od potrzeb		Gmina
	Ilość odpadów azbestowych pozostałych do usunięcia	2 605,23 Mg	4 235,294 Mg		Baza azbestowa
Masa usuniętych wyrobów azbestowych	2021-2023: 429,86 Mg	wzrost	Gmina		
Cel: Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych oraz ochrona krajobrazu.	Liczba pomników przyrody	7 szt.	Wzrost	• Ochrona krajobrazu, obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym • Tworzenie i zachowanie zielonej infrastruktury; • Ochrona zasobów leśnych.	GUS/CRFOP
	Liczba i powierzchnia użytków ekologicznych	21 szt., 8,46 ha	wzrost		CRFOP
	Powierzchnia terenów objęta formami prawnej ochrony obszarowej (% ogólnej powierzchni gminy),	475,1 ha 4%	Wzrost		GUS
	Powierzchnia obszarów zieleni urządzonej	b.d.	3 ha		GUS
	Lesistość gminy	20,2%	Na podobnym poziomie		GUS
Cel: Ochrona przed poważnymi awariami przemysłowymi i zagrożeniami naturalnymi oraz minimalizacja ich skutków	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	0	0	• Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w wypadku wystąpienia awarii;	WIOŚ, KPPSP
	Liczba zakładów o zwiększonym ryzyku awarii (ZZR) i o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR)	0	0		KPPSP

Cel: Świadome społeczeństwo w zakresie ochrony środowiska.	Liczba zorganizowanych akcji edukacyjnych (konkursy, olimpiady, pikniki)	Ok. 5 /rok	>5 /rok	• Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne.	Gmina
--	--	------------	---------	---	-------

*najświeższe dane GUS pochodzą z 2022 r.

8. Harmonogram realizacji Programu

Osiągnięcie zakładanych celów możliwe będzie dzięki realizacji przedsięwzięć zaplanowanych przez Gminę Rojewo oraz inne jednostki realizujące działania na terenie gminy. Wyznaczone terminy realizacji poszczególnych zadań ekologicznych ujętych w harmonogramie mogą zostać przesunięte ze względów budżetowych.

W Programie zostały uwzględnione:

- zadania własne gminy (W), które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy;
- zadania monitorowane (M) - pozostałe zadania, związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego).

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowy harmonogram realizacji działań na terenie gminy Rojewo na lata 2025-2028 z perspektywą do 2032 r.

Tabela 39 Harmonogram zadań własnych Gminy Rojewo (W) wraz z możliwościami ich finansowania na lata 2025-2032

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Planowane koszty [tys. zł]					Źródło finansowania
				2025	2026	2027	2028	2029-2032	
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	1.	Działania promujące likwidację niskiej emisji, ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, oraz promocja budownictwa energooszczędnego i pasywnego	Gmina	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	Środki własne, środki zewnętrzne WFOŚiGW NFOŚiGW
	2.	Promocja w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii OZE	Gmina	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	Środki własne
	3.	Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią	Gmina	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	Środki własne
	4.	Modernizacja systemów grzewczych, wymiana kotłów i eliminacja niskiej emisji zanieczyszczeń	Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
	5.	Udzielanie dotacji na likwidację nieefektywnych źródeł ciepła	Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki WFOŚiGW
	6.	Montaż małych instalacji OZE na budynkach należących do Gminy	Gmina	0	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
	7.	Poprawa efektywności energetycznej budynków	Gmina	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Planowane koszty [tys. zł]					Źródło finansowania
				2025	2026	2027	2028	2029-2032	
	8.	Prowadzenie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	9.	Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia	Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
	10.	Kontrola posesji pod względem podejrzenia spalania odpadów w instalacjach grzewczych budynków	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	11.	Edukowanie i informowanie mieszkańców o szkodliwości i zakazie spalania odpadów w paleniskach domowych	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	12.	Aktualizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej”	Gmina	0	0	25,0	0	0	Środki własne
	13.	Czyszczenie dróg w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie	Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
	14.	Promowanie ecodrivingu, korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku oraz zakup pojazdów niskoemisyjnych	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne, środki zewnętrzne
	15.	Zakup stacji ładowania samochodów elektrycznych	Gmina	0	0	20,0	20,0	0,0	Środki własne
ZAGROŻENIA HAŁASEM	1.	Budowa i modernizacja dróg gminnych wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Gmina	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.	Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	Gmina	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
	4.	Uwzględnianie w planie ogólnym i w mpzp obszarów wymagających komfortu akustycznego i kreowanie warunków wysokiego komfortu akustycznego (rozgraniczenie terenów o różnicowanej funkcji)	Gmina	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	Środki własne związane z opracowaniem planistycznym
POLA ELEKTRYCZNE	1.	Wprowadzanie do planu ogólnego i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne związane z opracowaniem planistycznym
GOSPODARSTWO WODNE	1.	Przebudowa i modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody	Gmina	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	b.d.	Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Planowane koszty [tys. zł]					Źródło finansowania
				2025	2026	2027	2028	2029-2032	
	2.	Działania edukacyjne i informacyjne w zakresie racjonalnego zużycia wody	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	3.	Zachęcanie mieszkańców do montażu instalacji retencjonujących wodę deszczową	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	4.	Działania w zakresie gromadzenia wód opadowych	Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
	5.	Utrzymanie, okresowa konserwacja i modernizacja urządzeń melioracyjnych	Gmina	15,0	15,0	15,0	15,0	560,0	Środki własne
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	1.	Bieżąca modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodociągowej oraz stopniowe wyłączanie (do 2032 r.) z eksploatacji odcinków sieci wykonanej z rur cementowo-azbestowych	Gmina	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.	Kontrola zużycia wody - uzupełnienie wodomierzy u wszystkich użytkowników sieci	Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
	3.	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury ściekowej	Gmina	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	b.d.	Środki własne
	4.	Bieżąca ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz likwidacja zbiorników na obszarach nowo skanalizowanych	Gmina	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	Środki własne
GLEBY	1.	Ochrona gleb najlepszych kompleksów w planie ogólnym i MPZP przed zainwestowaniem	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne związane z opracowaniem mpzp
ZASOBY GEOLOGICZNE	1.	Tworzenie zapisów w planie ogólnym i mpzp z uwzględnieniem kopalni i ich ochroną przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Planowane koszty [tys. zł]					Źródło finansowania
				2025	2026	2027	2028	2029-2032	
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	1.	Składanie rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina,	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	2.	Kontynuacja działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych oraz zwiększania segregacji odpadów	Gmina	3,0	3,0	3,0	3,0	9,0	Środki własne
	3.	Uwzględnianie w przetargach publicznych, poprzez zapisy w SIWZ zakupów wyrobów zawierających materiały lub substancje pochodzące z recyklingu odpadów; włączanie do procedur zamówień publicznych kryteriów związanych ze zmniejszeniem ilości odpadów	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	4.	Wsparcie finansowe organizacji akcji sprzątania	Gmina	2,0	2,0	2,0	2,0	6,0	Środki własne
	5.	Promowanie budowy przydomowych kompostowników	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	6.	Modernizacja punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
	7.	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	Gmina,	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	8.	Likwidacja dzikich wysypisk odpadów	Gmina	W zależności od potrzeb					Środki własne
	9.	Ewidencjonowanie ilości usuniętego azbestu na potrzeby portalu baza azbestowa.gov.pl	Gmina	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	Środki własne
	10.	Pomoc w usuwaniu azbestu	Gmina	W zależności od zainteresowania i dostępnych środków finansowych					środki WFOŚiGW, Środki własne,
ZASOBY PRZYRODNICZE	1.	Inwentaryzacja i bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody i użytków ekologicznych oraz aktualizacja ustanawiających aktów prawnych	Gmina	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	Środki własne
	2.	Ustanawianie nowych pomników przyrody i użytków ekologicznych na terenie gminy	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	3.	Utrzymanie, pielęgnacja terenów zieleni	Gmina	10,0	10,0	10,0	10,0	40,0	Środki własne
	4.	Zakładanie terenów zieleni - wprowadzanie zieleni do przestrzeni zurbanizowanej w postaci niewielkich zieleńców, dachowych ogrodów, pokrytych roślinnością ścian i innych elementów architektury oraz nasadzeń drzew i krzewów miododajnych, tworzenie łąk kwietnych wzdłuż torów i dróg	Gmina	10,0	10,0	10,0	10,0	40,0	Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Planowane koszty [tys. zł]					Źródło finansowania
				2025	2026	2027	2028	2029-2032	
	5.	Zachowanie alei drzew w krajobrazie, jako cennych siedlisk i korytarzy ekologicznych	Gmina	2,0	2,0	2,0	2,0	8,0	Środki własne
	6.	Realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego	Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	1.	Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w specjalistyczny sprzęt do wykrywania i likwidacji awarii i zagrożeń	Gmina	15,0	15,0	15,0	15,0	60,0	Środki własne
	2.	Szkolenia członków OSP w zakresie obrony cywilnej, pierwszej pomocy przedmedycznej, szkolenia obronne	Gmina	10,0	10,0	10,0	10,0	30,0	Środki własne
	3.	Edukacja mieszkańców na wypadek wystąpienia poważnej awarii	Gmina	5,0	5,0	5,0	5,0	15,0	Środki własne
EDUKACJA EKOLOGICZNA	1.	Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	2.	Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego (kontynuacja dotychczasowych programów i wdrażanie programów zastępczych lub nowych)	Gmina	5,0	5,0	5,0	5,0	20,0	Środki własne

b.d. – brak danych
b.k. – brak kosztów

Tabela 40 Harmonogram zadań monitorowanych (M) wraz z możliwościami ich finansowania na lata 2025-2032

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji tys. PLN	Źródło finansowania
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	1.	Prowadzenie monitoringu powietrza	GIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia	Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji tys. PLN	Źródło finansowania
	4.	Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych odnośnie przestrzegania obowiązków nałożonych pozwoleniami na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza	Starosta, Marszałek, RDOŚ WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	5.	Czyszczenie dróg w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie	Zarządcy dróg	W razie potrzeb	W zależności od potrzeb i zaplanowanych środków	Środki własne
ZAGROŻENIA HAŁASEM	1.	Budowa, rozbudowa i remonty dróg przebiegających przez gminę	Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.	Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	3.	Wprowadzanie zabezpieczeń akustycznych oraz stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających hałas	Powiat, Zarządcy dróg	W razie potrzeb	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	4.	Prowadzenie badań monitorujących poziom hałasu drogowego	GIOŚ	W razie potrzeb	W ramach działalności	Środki własne
	5.	Prowadzenie kontroli emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej	WIOŚ	W razie potrzeb	W ramach działalności	Środki własne
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	1.	Weryfikacja składanych zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne	Starosta, Marszałek, RDOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Monitoring promieniowania elektromagnetycznego	GIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
GOSPODAROWANIE WODAMI	1.	Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych	GIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Realizacja prac konserwacyjno-utrzymawczych wód i budowli wodnych	Wody Polskie	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	1.	Kontrola jakości wody przeznaczonej do spożycia	PSSE	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
ZASOBY GEOLOGICZNE	1.	Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalni	Starosta, Marszałek, Urząd Górniczy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
GLEBY	1.	Prowadzenie badań gleby i ziemi oraz monitorowanie ich stanu na podstawie dostępnych wyników	OSCh-R	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji tys. PLN	Źródło finansowania
	2.	Rekultywacja terenów zdegradowanych	Osoba powodująca utratę lub ograniczenie wartości użytkowej	W razie potrzeby	W zależności od potrzeb	Środki własne
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	1.	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	WIOŚ, Starosta, Marszałek, RDOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
ZASOBY PRZYRODNICZE	1.	Zachowanie naturalnego charakteru dolin rzecznych w celu utrzymania drożności korytarzy ekologicznych	RDOŚ, Wody Polskie,	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
	2.	Realizacja edukacji ekologicznej i szkoleń w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej	Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w oparciu o zasady powszechnej ochrony lasów oraz przebudowa składu gatunkowego drzewostanów	Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	1.	Prowadzenie kontroli na terenach zakładów przemysłowych	WIOŚ, KPPSP	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
EDUKACJA EKOLOGICZNA	1.	Promocja walorów przyrodniczych poprzez zamieszczanie informacji na stronach internetowych, w mediach społecznościowych, w lokalnych gazetach, na targach turystycznych	Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie	Powiat, Marszałek, inne organy administracji publicznej	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego (kontynuacja dotychczasowych programów i wdrażanie programów zastępczych lub nowych)	Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne

9. Źródła finansowania i nakłady na realizację działań w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Rojewo

Poszczególne działania Programu ochrony środowiska dla gminy Rojewo mogą być realizowane w oparciu o:

- a) środki własne,
- b) kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych
- c) kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- d) dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych.

Do krajowych źródeł finansowania zaliczamy:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) poprzez programy m.in.: „Czyste Powietrze”, „Mój Prąd”, Ulga termomodernizacyjna, „Moja Woda”, itp.,
- Fundusz Dróg Samorządowych,
- Bank Ochrony Środowiska,
- Samorządowy Program Pożyczkowy.

Do zagranicznych źródeł finansowania należą fundusze unijne na lata 2021-2027.

10. System instytucji zaangażowanych w realizację programu ochrony środowiska

Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego Programu powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki. Z punktu widzenia Programu w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu Programem (Gmina, Powiat);
- podmioty realizujące zadania Programu (Gmina, Powiat, inne jednostki działające na danym terenie, realizujące swoje zadania);
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu (WIOŚ, PWIS, Urząd Marszałkowski itp.);
- społeczność gminy, jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Koordynatorem realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Rojewo są: Referat Inwestycji, Budownictwa i Zamówień Publicznych oraz Referat Rolnictwa i Planowania Przestrzennego w Urzędzie Gminy Rojewo.

11. Procedury monitoringu, przeglądu stopnia realizacji programu ochrony środowiska oraz jego aktualizacji

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 54 ze zm.), organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie gminy i przekazuje organowi wykonawczemu powiatu.

Wdrażanie Programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

- efektywności wykonania zadań;
- aktualności zidentyfikowanych problemów ekologicznych oraz adekwatności podjętych działań;
- stopnia realizacji Programu w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań i przyjętych celów;
- rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- przyczyn ewentualnych rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- niezbędnych modyfikacji Programu.

Dla prawidłowego przebiegu monitoringu realizacji celów i zadań Programu ochrony środowiska dla gminy Rojewo niezbędna jest okresowa wymiana informacji z pozostałymi jednostkami organizacyjnymi, w zakresie stopnia zaawansowania realizacji poszczególnych zadań.

Monitoring obejmuje dwa podstawowe rodzaje kontrolowania zmian, które najogólniej można określić jako:

- monitoring ilościowy,
- monitoring jakościowy.

Ujęcie ilościowe – obrazuje prognozę zmian konkretnych wielkości (wskaźników). Nie do wszystkich elementów środowiska da się przypisać wskaźniki (nie wszystkie dane są dostępne), aby dokonać prognozy ilościowej w niektórych elementach środowiska. Do prognozowania zmian wskaźników w przyszłości wykorzystano informacje o dynamice zmian tych wskaźników w przeszłości, nakładów w okresach poprzednich i planowanych do poniesienia (uwzględniono fakt, iż część zaplanowanych nakładów w poprzednim okresie nie została zrealizowana) oraz wymogi UE.

Ujęcie jakościowe – dla zadań, dla których nie można prognozować określonych wskaźników lub jest to utrudnione, wykorzystano ocenę jakościową, która stanowi jednocześnie uzupełnienie do oceny ilościowej. Listę tę można ewentualnie w przyszłości uzupełnić o pojedyncze nowe wskaźniki dotyczące jakości środowiska. Wskazane byłoby także podanie, które wskaźniki służą do monitorowania konkretnych celów Programu.

12. Wykaz interesariuszy zaangażowanych w prace nad programem ochrony środowiska

Interesariusze Programu to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które uczestniczą w tworzeniu projektu Programu lub są bezpośrednio zainteresowane wynikami jego realizacji i eksploatacji. Interesariuszy można podzielić na wewnętrznych i zewnętrznych:

Interesariuszami wewnętrznymi są:

- Urząd Gminy Rojewo (Wójt, Rada Gminy, Referat Inwestycji, Budownictwa i Zamówień Publicznych oraz Referat Rolnictwa i Planowania Przestrzennego w Urzędzie Gminy Rojewo.

Interesariusze zewnętrznymi:

- Mieszkańcy gminy,
- Przedsiębiorstwa z terenu gminy,
- instytucje publiczne działające na terenie gminy Rojewo,
- Stowarzyszenia i organizacje pozarządowe.

13. ZAŁĄCZNIK NR 1

Polityka ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (PEP2030)

Projekt Polityki ekologicznej państwa 2030 (PEP) przyjęty został w dniu 16 lipca 2019 r. przez Radę Ministrów w trybie obiegowym w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej Państwa 2030 (PEP2030) – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej”.

Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP) integruje zakres tematyczny dokumentów:

- Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” (BEiŚ) w części środowiskowej,
- Strategicznego planu adaptacji dla sektorów obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 (SPA2020),
- oraz Polityki klimatycznej Polski. Strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020 (uchylona uchwałą Rady Ministrów w dniu 1 września 2015 r.).

PEP obejmuje następującą tematykę:

- bezpieczeństwo biologiczne, w tym organizmy genetycznie zmodyfikowane,
- klimat akustyczny,
- najlepsze dostępne techniki BAT,
- odpady,
- pola elektromagnetyczne,
- powierzchnia ziemi,
- powietrze,
- promieniowanie jonizujące,
- służby ochrony środowiska i podmioty biorące udział w zarządzaniu środowiskiem,
- system finansowania ochrony środowiska,
- system ocen oddziaływania na środowisko,
- technologie środowiskowe,
- wzorce zrównoważonej konsumpcji i edukacja ekologiczna, w tym dostęp do informacji,
- zasoby geologiczne,
- zasoby przyrodnicze, w tym krajobraz, leśnictwo i różnorodność biologiczna,
- zasoby wodne, w tym jakość wód,
- zmiany klimatu (mitygacja i adaptacja).

Cel główny PEP, tj. *Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców*, został przeniesiony wprost ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) - SOR. Cele szczegółowe PEP zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne.

Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
Kierunki interwencji:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki.
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb.
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska
Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu.
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym.
- Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie Polityki Surowcowej Państwa Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.

Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych.

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.

Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Cel horyzontalny: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Kierunek interwencji:

- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Cele te mają zostać zapewnione m.in. przez racjonalne efektywne gospodarowanie krajowymi złożami węgla oraz dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego. Dokument postuluje również przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie warunków inwestorom dla wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach.

Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2040 roku udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 27% w roku 2030.

Zadania wynikające z Polityki energetycznej Polski to m.in.:

- modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych pozwalająca obniżyć poziom awaryjności o 50%;
- rozwój lokalnej mini i mikro kogeneracji pozwalający na dostarczenie do roku 2020 z tych źródeł co najmniej 10% energii elektrycznej zużywanej w kraju;
- ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem w celu pozyskiwania biomasy;
- zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem;
- wdrożenie Programu budowy biogazowni rolniczych przy założeniu powstania do roku 2020 co najmniej jednej biogazowni w każdej gminie;

- ograniczenie emisji CO₂ w wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego;
- ograniczenie emisji SO₂ do poziomu ustalonego w Traktacie Akcesyjnym;
- ograniczenie emisji NO_x poczynając od 2016 roku zgodnie ze zobowiązaniami przyjętymi przy akcesji do Unii Europejskiej;
- likwidacja emisji z tytułu samozapłonu i palenia się hałd poprzez pozyskanie węgla z odpadów pogórnictwa zalegających na składowiskach;
- rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- wsparcie inwestycji w zakresie stosowania najlepszych dostępnych technologii w przemyśle, wysokosprawnej kogeneracji, ograniczenia strat w sieciach elektroenergetycznych i ciepłowniczych oraz termomodernizacji budynków;
- obowiązek przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w celu zastąpienia wyeksploatowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi.

Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK)

Przepisy prawne Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych określone zostały w szczególności w dyrektywie Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku, dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. Szósta aktualizacja KPOŚK 2022 ogłoszona została 5 maja 2022 r.

Głównym celem AKPOŚK 2022 jest określenie nakładów inwestycyjnych w obszarze gospodarki ściekowej niezbędnych do uzyskania przez aglomeracje o RLM $\geq 2\ 000$ zgodności z warunkami dyrektywy 91/271/EWG. W ramach AKPOŚK 2022 zaplanowano inwestycje w zakresie: budowy sieci kanalizacyjnej (pod warunkiem podłączenia wszystkich deklarowanych mieszkańców również do końca 2027 r.), modernizacji sieci kanalizacyjnej, likwidacji oczyszczalni ścieków, modernizacji gospodarki osadowej na oczyszczalni ścieków.

Planowane inwestycje powinny zostać zrealizowane w perspektywie do 2027 r.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2028 (KPGO 2028)

Krajowy plan gospodarki odpadami jest nadrzędnym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami. KPGO 2028 został sporządzony zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 35 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. KPGO 2028 odnosi się do odpadów, które powstały w Polsce, a przede wszystkim do odpadów komunalnych, odpadów niebezpiecznych, odpadów opakowaniowych, a także komunalne odpady ściekowe oraz do odpadów będących przedmiotem transgranicznego ich przemieszczania. Celem KPGO 2028 jest m.in.:

- dążenie do poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumieni odpadów komunalnych w wys. 55 proc. dla 2025 r. i 65 proc. dla 2035 r.,
- minimalizacja składowanych odpadów do poziomu 30 proc. w 2025 r. i 10 proc. w 2035 r.,
- wspieranie działań w zakresie ponownego użycia produktu, szeroko pojęte ZPO (zapobieganie powstawaniu odpadów), ze szczególnym uwzględnieniem ZPO żywności,
- zapewnienie utrzymania poziomów wydajności recyklingu zużytych baterii i akumulatorów,
- osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów, m.in. odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych.

Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do roku 2025 z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.

Celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza (KPOP) jest poprawa jakości powietrza na terenie całej Polski. Dotyczy to w szczególności obszarów o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz obszarów, na których występują duże skupiska ludności. Poprawa jakości powietrza powinna nastąpić co najmniej do stanu niezagrażającego zdrowiu ludzi, zgodnie z wymogami prawodawstwa Unii Europejskiej, transponowanego do polskiego porządku prawnego, a w perspektywie do roku 2030 do celów wyznaczonych przez Światową Organizację Zdrowia.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,

- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)

Program stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz 2014-2020. Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym poprzez m.in. obniżenie emisyjności gospodarki transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym. Przyjęte cele i priorytety:

PRIORYTET I: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z Funduszu Spójności

- Cel szczegółowy 2.1 Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych
- Cel szczegółowy 2.4 Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego
- Cel szczegółowy 2.5 Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej
- Cel szczegółowy 2.6 Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej.

PRIORYTET II: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z EFRR

- Cel szczegółowy 2.1 Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych
- Cel szczegółowy 2.2 Wspieranie energii odnawialnej
- Cel szczegółowy 2.3 Rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych oraz systemów magazynowania energii poza transeuropejską siecią energetyczną (TEN-E)
- Cel szczegółowy 2.4 Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego
- Cel szczegółowy 2.5 Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej
- Cel szczegółowy 2.8 Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej.

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

POŚ nawiązuje również do dokumentu opracowywanego przez Ministerstwo Środowiska dotyczącego „Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”. Głównym celem Strategii jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Plan zakłada następujące kierunki działań w odniesieniu do poszczególnych sektorów (z zaznaczeniem uszczegółowienia ich i wdrożenia na poziomie regionalnym i lokalnym):

- Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:
 - dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu;
 - dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu;
 - ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu;
 - adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie;
 - zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu.
- Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:
 - stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami;
 - organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.
- Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:
 - wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu;
 - zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.
- Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:
 - monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie);
 - miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.
- Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
 - promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;

- budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.
6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
- zwiększenie świadomości odnośnie ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu;
 - ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030

W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa kujawsko-pomorskiego, zdefiniowane zagrożenia i problemy oraz mając na uwadze oczekiwane pozytywne zmiany w ochronie środowiska, zaproponowano następujące obszary interwencji, cele i kierunki interwencji:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cele: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz gazów cieplarnianych.

Poprawa warunków aerosanitarnych mierzona osiągnięciem norm dla poziomów dopuszczalnych i docelowych PM10 i benzo(a)pirenu oraz poziomów celów długoterminowych ozonu.

Kierunki interwencji:

- Ograniczanie emisji niskiej,
- Ograniczanie emisyjności transportu zbiorowego,
- Zmniejszenie poziomu emisyjności i energochłonności w gospodarce,
- Wykorzystanie potencjału regionu do zrównoważonego rozwoju energetyki rozproszonej na bazie OZE.

Cel: Adaptacja do zmian klimatu

- Podniesienie potencjału adaptacyjnego obszaru województwa do zmian klimatu poprzez działania administracyjno – organizacyjne, edukacyjne i techniczno – inwestycyjne,

2. Zagrożenie hałasem

Cel: Ograniczenie presji hałasu na środowisko i mieszkańców. Poprawa klimatu akustycznego obszaru województwa

- Wykorzystanie narzędzi prawnych i administracyjnych do ochrony mieszkańców przed hałasem,
- Zastosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych ograniczających oddziaływanie hałasu na środowisko i mieszkańców,

3. Obszar interwencji – pola elektromagnetyczne

Cel: Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym (PEM)

- Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnej,
- Zapobieganie niewłaściwej lokalizacji źródeł PEM,

4. Obszar interwencji – gospodarowanie wodami

Cel: Zapobieganie utracie zasobów wodnych

- Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi

Cel: Minimalizowanie występowania suszy

- Racjonalizacja zużycia wody,
- Zwiększenie możliwości retencyjnych

Cel: Ograniczenie ryzyka powodziowego

- Modernizacja infrastruktury przeciwpowodziowej,
- Zhamowanie wzrostu ryzyka powodziowego

Cel: Poprawa jakości wód

- Nie dopuszczanie do zanieczyszczania wód

Cel: Sukcesywne zwiększanie retencji wodnej

- Zatrzymywanie wód opadowych i roztopowych w zlewniach

5. Obszar interwencji – gospodarka wodno-ściekowa

Cel: Zapewnienie wystarczającej ilości wody na cele komunalne dobrej jakości,

- Prawidłowe działanie sieci i urządzeń wodociągowych

Cel: Zapewnienie bezpiecznego dla środowiska unieszkodliwiania ścieków

- Prawidłowe działanie sieci i urządzeń kanalizacyjnych

6. Obszar interwencji – zasoby geologiczne

Cel: Racjonalne pozyskiwanie zasobów kopalni

- Wydawanie koncesji na eksploatację kopalin z poszanowaniem zasobów środowiska

Cel: Przywracanie środowisku terenów poeksploatacyjnych

- Rekultywacja terenów po zakończonej eksploatacji złóż,

Cel: Przeciwdziałanie rozwoju procesów osuwiskowych

- Zapewnienie właściwego ukształtowania powierzchni ziemi

7. Obszar interwencji – gleby

Cel: Ochrona zasobu gleb najwyższych klas bonitacyjnych (kluczowego zasobu rolniczej przestrzeni produkcyjnej)

- Ograniczenie przeznaczania gleb klas I-III na cele nierolnicze
- Zapewnienie właściwego użytkowania zasobów glebowych

Cel: Poprawa stanu i walorów użytkowych zasobów glebowych

- Dążenie do sprawnego funkcjonowania systemów melioracyjnych na terenach użytków rolnych
- Rekultywacja gleb zdegradowanych
- Rozwój rolnictwa ekologicznego

8. Obszar interwencji – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel: Racjonalna gospodarka odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami

- Zapobieganie powstawaniu odpadów
- Ograniczenie ilości odpadów przeznaczonych do składowania,
- Ograniczenie oddziaływania na środowisko

9. Obszar interwencji – zasoby przyrodnicze

Cel: Prowadzenie zrównoważonej polityki przestrzennej uwzględniającej potrzeby zachowania walorów przyrodniczych obszarów o wysokim potencjale przyrodniczym

- Zapewnienie kształtowania różnorodności biologicznej poprzez wzbogacanie zasobów leśnych, wodnych i mokradeł,

Cel: Zapewnienie ciągłości przestrzennej systemu przyrodniczego województwa

- Tworzenie nowych form ochrony przyrody

Cel: Ochrona korytarzy ekologicznych

- Zapobieganie defragmentacji ciągów migracji zwierząt, roślin i grzybów,

Cel: Zwiększenie zasobów zieleni leśnej

- Dalsze zwiększanie lesistości województwa.

10. Obszar interwencji – zagrożenia poważnymi awariami

Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców, zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku awarii

- Utrzymanie w pełnej gotowości organizacyjnej i technicznej systemu zapobiegawczo – interwencyjnego – ratunkowego na wypadek wystąpienia poważnej awarii, klęski żywiołowej lub katastrofy,
- Utrzymanie w sprawności i rozbudowa systemu alarmowania i ostrzegania o nadzwyczajnych zagrożeniach,
- Działania prewencyjne.

Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+.

Projekt Strategii przedstawia główne wyzwania stojące przed regionem, ale także wskazuje cele, działania oraz narzędzia ich realizacji. Dokument posłuży do przygotowania regionu m.in. do kolejnej perspektywy finansowej Unii Europejskiej.

Ustanawia się następujący cel nadrzędny „Strategii Przyspieszenia 2030+”: „Jakość życia typowa dla wysokorozwiniętych regionów europejskich”. Cel ten zamierza się osiągnąć poprzez koncentrację działań w czterech obszarach tematycznych rozwoju:

1. Obszar Społeczeństwo,
2. Obszar Gospodarka,
3. Obszar Przestrzeń,
4. Obszar Spójność

W ramach strategii przyjęto cele operacyjne, które ściśle odnoszą się do ochrony środowiska:

Cel główny: Dostępna przestrzeń i czyste środowisko

Cele operacyjne:

- Infrastruktura rozwoju społecznego

- Środowisko przyrodnicze
- Przestrzeń kulturowa
- Przestrzeń dla gospodarki
- Infrastruktura transportu
- Infrastruktura techniczna
- Czysta energia i bezpieczeństwo energetyczne
- Potencjały endogeniczne.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego

Celem głównym Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego jest zbudowanie struktur funkcjonalno-przestrzennych wzmacniających pozycję regionu oraz zapewniających wysoką jakość warunków życia jego mieszkańcom.

Pochodnymi powyższego celu głównego są następujące cele szczegółowe:

1. Wysoka jakość przestrzeni dla mieszkańców,
2. Przestrzeń atrakcyjna dla gospodarki,
3. Właściwie ukształtowane systemy transportowe i infrastrukturalne,
4. Chronione zasoby i wysoka jakość środowiska,
5. Bezpieczeństwo oraz zminimalizowanie zagrożenia i konflikty przestrzenne,
6. Wykorzystane potencjały w obszarach funkcjonalnych.

Programy ochrony powietrza

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 54 ze zm.). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu. Obecnie dla strefy kujawsko-pomorskiej obowiązują:

- Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu przyjęty Uchwałą Nr LIX/804/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2023 r

Program ochrony środowiska dla powiatu inowrocławskiego na lata 2021 – 2024 z perspektywą do roku 2028

Dokument stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem, spajając wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska w powiecie i gminach powiatu. Głównym celem programu jest: Zrównoważony rozwój powiatu inowrocławskiego dążący do poprawy jakości życia mieszkańców, stanu środowiska przyrodniczego oraz stymulowania gospodarki, w tym branży turystycznej.

W Programie wyznaczone zostały następujące cele i kierunki interwencji:

I Poprawa jakości powietrza

- I.1. Zmniejszenie emisji pochodzącej ze spalania paliw podczas ogrzewania budynków,
- I.2. Zwiększenie efektywności energetycznej w Powiecie,
- I.3. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza.

II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców powiatu

- II.1. Zmniejszenie emisji hałasu z transportu drogowego/ Poprawa dostępności Powiatu

III Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

- III.1. Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka i środowisko.

IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód Powierzchniowych i podziemnych

- IV.1. Zmniejszenie presji rolnictwa na stan wód,
- IV.2. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie ochrony wód,
- IV.3. Utrzymanie wód.

V. Poprawa systemu gospodarki wodnościekowej

- V.1. Uporządkowanie i gospodarki wodnościekowej.

VI. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż

VI.1. Nadzór nad zasobami kopalin.

VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

VII.1. Ochrona gleb użytkowanych rolniczo,

VII.2. Zapobieganie niekorzystnym zmianom środowiska glebowego,

VII.3. Rewitalizacja terenów zdegradowanych.

VIII. Racjonalna gospodarka odpadami

VIII.1. Wzrost ilości zebranych selektywnie odpadów.

IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych powiatu

IX.1. Rozwój i utrzymanie zieleni urządzonej,

IX.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów,

IX.3. Wzrost atrakcyjności i ruchu turystycznego w zgodzie z racjonalnym korzystaniem z zasobów przyrody.

X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami

X.1. Zminimalizowanie ryzyka wystąpienia zdarzeń mogących powodować poważną awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska.