

Załącznik nr 1 do
Uchwały Nr XXX/195/2017
Rady Gminy Rojewo
z dnia 10 sierpnia 2017 r.

Gmina Rojewo



**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY ROJEWO
NA LATA 2017-2020
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021-2024**

Rojewo, 2017 rok

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ROJEWO NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021-2024

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
biuro@terraprojekt.pl, www.terraprojekt.pl

Spis treści

1. WYKAZ SKRÓTÓW	7
2. WSTĘP	7
2.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	7
2.2. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU I JEGO STRUKTURA.....	8
2.3. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE PROGRAMU.....	8
2.3.1. <i>Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności”</i>	9
2.3.2. <i>Polityka energetyczna Polski do 2030 roku</i>	10
2.3.3. <i>Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+10</i>	12
2.3.4. <i>Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014–2020</i>	12
2.3.5. <i>Program ochrony powietrza</i>	13
2.3.6. <i>Program ochrony środowiska dla Powiatu Inowrocławskiego</i>	13
2.4. NADRZĘDNY CEL PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ROJEWO.....	14
3. STRESZCZENIE	14
4. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU	17
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA	20
5.1. OCHRONA PRZYRODY.....	20
5.1.1. <i>Obszary objęte ochroną prawną</i>	20
5.1.1. <i>Inne obszary cenne przyrodniczo</i>	23
5.1.1. <i>Tereny zieleni</i>	23
5.1.2. <i>Zagrożenia dla przyrody</i>	23
5.2. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW	24
5.2.1. <i>Zagrożenia dla lasów</i>	25
5.3. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI	26
5.3.1. <i>Zagrożenia dla gleb</i>	28
5.4. OCHRONA ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH.....	28
5.4.1. <i>Zagrożenia dla zasobów naturalnych</i>	29
5.5. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.....	30
5.5.1. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło</i>	30
5.5.2. <i>Jakość powietrza atmosferycznego</i>	30
5.5.1. <i>Zagrożenia dla powietrza</i>	33
5.6. OCHRONA WÓD	35
5.6.1. <i>Wody podziemne</i>	35
5.6.2. <i>Wody płynące</i>	39
5.6.3. <i>Wody stojące</i>	41
5.6.4. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w wodę</i>	41
5.6.5. <i>Odprowadzanie ścieków komunalnych</i>	42
5.6.6. <i>Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi</i>	44
5.6.7. <i>Zapobieganie podtopieniom i suszom</i>	44
5.6.8. <i>Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych</i>	46
5.7. OCHRONA PRZED HAŁASEM	47
5.7.1. <i>Zagrożenie hałasem</i>	49
5.8. OCHRONA PRZED ODDZIAŁYWANIEM PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH	50
5.8.1. <i>Zagrożenie hałasem</i>	50
5.9. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	50
5.9.1. <i>Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej</i>	54
5.10. RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI	55
5.10.1. <i>Systemy gospodarki odpadami</i>	55
5.10.2. <i>Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów</i>	55
5.10.3. <i>Odpady azbestowe</i>	57
5.10.4. <i>Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami</i>	58
5.11. PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM	58
5.12. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	58
5.13. EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA.....	63
5.13.1. <i>Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy</i>	64
6. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	64
7. ANALIZA SWOT	68
8. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I WSKAŹNIKI REALIZACJI	73
9. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU	80
10. SYSTEM INSTYTUCJI ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	87

11. PROCEDURY MONITORINGU, PRZEGLĄDU STOPNIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ JEGO AKTUALIZACJI	87
12. WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACIE NAD PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA	88
SPIS TABEL	
Tabela 1 Użytkowanie gruntów w gminie Rojewo.....	18
Tabela 2 Stan i zmiany liczby ludności zamieszkującej gminę Rojewo w latach 2013-2016.....	18
Tabela 3 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Rojewo (dane z dnia 31.01.2017 r.).....	19
Tabela 4 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Rojewo.....	21
Tabela 5 Powierzchnia odnowień lasów na terenie gminy Rojewo.....	25
Tabela 6 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Rojewo w latach 2012-2015.....	26
Tabela 7 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Rojewo w latach 2012-2015	27
Tabela 8 Zasoby złóż naturalnych na terenie gminy Rojewo.....	29
Tabela 9 Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalni na terenie gminy Rojewo	29
Tabela 10 Zanieczyszczenie powietrza w 2015 roku na stacji pomiarowej w Inowrocławiu przy ulicy Solankowej 68/70	30
Tabela 11 Klasa strefy kujawsko-pomorskiej w 2015 roku – kryteria dla ochrony zdrowia.....	31
Tabela 12 Klasa strefy kujawsko-pomorskiej w 2015 roku – kryteria dla ochrony roślin.....	31
Tabela 13 Monitoring wód podziemnych w 2014 roku	37
Tabela 14 Jednolite części wód płynących na terenie gminy Rojewo.....	40
Tabela 15 Ocena stanu czystości rzek na terenie gminy Rojewo.....	40
Tabela 16 Charakterystyka ujęć wody na terenie gminy Rojewo.....	41
Tabela 17 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych na oczyszczalni ścieków w Jezuickiej Strudze.....	43
Tabela 18 Aglomeracja Gniewkowo	44
Tabela 19 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Rojewo na tle powiatu inowrocławskiego	44
Tabela 20 Zmiany zużycia wody w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminie Rojewo na tle powiatu i województwa	44
Tabela 21 Wykaz budowli piętrzących.....	45
Tabela 22 Zbiorniki małej retencji.....	45
Tabela 23 Ruch kołowy na drogach wojewódzkich w 2015 r. – Generalny Pomiar Ruchu.....	48
Tabela 24 Energetyczność materiałów.....	53
Tabela 25 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Rojewo	55
Tabela 26 Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy Rojewo	57
Tabela 27 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2013-2016	58
Tabela 28 Efekty realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020.....	65
Tabela 29 Obszar interwencji: Powietrze	68
Tabela 30 Obszar interwencji: klimat akustyczny	69
Tabela 31 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne	69
Tabela 32 Obszar interwencji: zasoby i jakość wód	69
Tabela 33 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa	70
Tabela 34 Obszar interwencji: zasoby geologiczne.....	70
Tabela 35 Obszar interwencji: gleby.....	70
Tabela 36 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	71
Tabela 37 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze.....	71
Tabela 38 Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska	72
Tabela 39 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców	72
Tabela 40 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu	75
Tabela 41 Harmonogram realizacji zadań własnych i monitorowanych wraz z ich finansowaniem na lata 2017-2024	80
Spis rysunków	
Rysunek 1 Położenie gminy Rojewo w powiecie inowrocławskim.....	17
Rysunek 2 Mapa gminy Rojewo	17
Rysunek 3 Zmiany liczby ludności gminy Rojewo w latach 2013-2015	19
Rysunek 4 Formy ochrony przyrody na tle gminy Rojewo	22
Rysunek 5 Główne zbiorniki wód podziemnych.....	36
Rysunek 6 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych JCWPd nr 43	37

1. Wykaz skrótów

Użyte skróty:

b.d. - brak danych

BEiŚ - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

DSRK - Długookresowa Strategia rozwoju kraju

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 Państwowej Powiatowej Straży Pożarnej

KZGW – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

KPOŚK - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

K-PZMiUW – Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych

MŚ – Ministerstwo Środowiska

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

2. Wstęp

2.1. 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 2016 r., poz. 672 ze zm.), która zobowiązuje gminy (w tym wypadku Wójta Gminy Rojewo) do opracowania Programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

W związku z ustawą z dnia 21 sierpnia 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2014 r., poz. 1101) politykę ekologiczną państwa, zgodnie z którą opracowywane były programy ochrony środowiska, zastąpiono polityką ochrony środowiska, która m.in. winna być prowadzona za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Zgodnie z art. 14 ust. 1. 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 2014 r., poz. 1649).

Program ochrony środowiska, po zaopiniowaniu przez zarząd powiatu uchwalany jest przez radę gminy (tu Radę Gminy Rojewo). W tym przypadku jest to już czwarty dokument. Poprzedni przyjęty został Uchwałą Rady Gminy Rojewo Nr XXXIII/203/2013 z dnia 27 listopada 2013 r. w sprawie uchwalenia „Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2013 – 2016 z perspektywą na lata 2017 – 2020, wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko.

2.2. Metodyka sporządzania Programu i jego struktura

Prace nad pierwszym etapem opracowania polegały na przeglądzie dokumentów i opracowań w przedmiotowym zakresie i dokonaniu oceny stanu środowiska gminy. Ocena zawiera analizę stanu środowiska na obszarze gminy w zakresie poszczególnych komponentów przyrodniczych oraz identyfikację i rejonizację zagrożeń w kontekście powiatu i województwa, a także w kontekście wymagań i standardów Unii Europejskiej. Dokonano również analizy SWOT dla jedenastu obszarów przyszłej interwencji: powietrze, klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne, zasoby i jakość wód, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska, edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców.

W drugim etapie prac wykonano przegląd dokumentów i opracowań strategicznych, programowych i planistycznych na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym, które mają istotne znaczenie dla konstrukcji niniejszego Programu.

W kolejnym etapie dokonano syntetycznej analizy efektów realizacji dotychczasowego Programu według zalecanego schematu: zakładany cel → podjęte zadania → efekt.

Następny etap prac miał na celu określenie celów, kierunków interwencji i zadań wynikających z wykonanej oceny stanu środowiska oraz stworzenie harmonogramu rzeczowo-finansowego przedsięwzięć ekologicznych na terenie gminy oraz środków niezbędnych do osiągnięcia założonych celów, w tym mechanizmów prawno-ekonomicznych i środków finansowych.

Program ochrony środowiska dla Gminy Rojewo jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych i koordynowanych w zakresie ochrony środowiska, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Gminy. Efektem realizacji Programu będzie utrzymanie dobrego stanu środowiska naturalnego oraz jego poprawa jak również wdrożenie efektywnego zarządzania środowiskiem w Gminie. Dokument opisuje narzędzia realizacji zadań, elementy zarządzania i monitoringu założonych zadań oraz jednostki odpowiedzialne za ich wykonanie. 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.

2.3. 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 2016 r. poz. 383) oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski. W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

- Długookresowa Strategia rozwoju kraju – DSRK (Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności), określająca główne trendy, wyzwania oraz koncepcję rozwoju kraju w perspektywie długookresowej.
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju – ŚSRK (Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020) – najważniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, określający najważniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r., kluczowy dla określenia działań rozwojowych, w tym możliwych do sfinansowania w ramach przyszłej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020.
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” (BEiŚ);
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (SIEG);
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku);
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020;
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.

dokumenty sektorowe takie jak:

- Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce;
- Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych;
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022;
- Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów;

- Program Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014–2020;
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2014–2020;
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym, takimi jak:

- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+;
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014–2020;
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego;
- Plan gospodarki odpadami dla województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023;
- Programy ochrony powietrza i plany działań krótkoterminowych.
- Program ochrony środowiska dla Powiatu Inowrocławskiego.

2.3.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności”

Zgodnie z przepisami ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju z dnia 6 grudnia 2006 r. (art. 9 ust 1) – jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat. Stanowi najszerzy i najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego założenia zostały określone w ustawie o zasadach prowadzenia polityki rozwoju kraju oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski.

Proponowane w Strategii obszary strategiczne związane są z obszarami opisanymi w Strategii Rozwoju Kraju 2020 – Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 25 września 2012 r. Łącznie stanowią podstawowe narzędzie wdrażania DSRK do 2020 r., czyli:

- I. sprawne i efektywne państwo (obszar pierwszy) – odpowiada mu obszar strategiczny trzeci DSRK;
- II. konkurencyjna gospodarka (obszar drugi) – odpowiada mu obszar strategiczny pierwszy DSRK;
- III. spójność społeczna i terytorialna (obszar trzeci) – odpowiada mu obszar strategiczny drugi DSRK.

Ważnym z punktu widzenia bezpieczeństwa Polski, ale także udziału w światowych procesach, jest obszar bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrony środowiska. Polska ma ogromne potrzeby energetyczne. Należy je zabezpieczyć w perspektywie nie tylko długookresowej – do 2030 r., ale także w średniookresowej do 2020 – 2022 roku. Wskazane są działania i kierunki interwencji dotyczące inwestycji energetycznych np. w gazoport, elektrownie wykorzystujące energię jądrową, ale także poprawa jakości sieci przesyłowych i dystrybucyjnych. Ważnym z punktu widzenia uczestnictwa w UE jest modyfikacja i coraz szersze wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii (tak, aby ich udział w gospodarce stawał się coraz większy), ograniczenie wykorzystania węgla oraz dbałość o stan środowiska w Polsce. Te działania wiążą się także z potrzebą zapewnienia obywatelom bezpieczeństwa w przypadku nagłych zjawisk przyrodniczych czy zmian klimatycznych. Istotne jest również, by do 2030 r. Polska umiejętnie wykorzystywała zasoby naturalne np. węgiel, gaz łupkowy, czy miedź. Mając jedne z największych na świecie złóż kopalin Polska ma szansę budować w oparciu o nie swoje przewagi konkurencyjne.

Przyjęte cele i kierunki interwencji:

Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne;

Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych;

Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce;

Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii;

Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki;

Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych;

Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach;

Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta;

Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich;

Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast,

Cel 9 – Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski

Kierunek interwencji – Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitalnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

2.3.2. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument określa podstawowe kierunki polityki energetycznej. Są nimi:

- poprawa efektywności energetycznej;
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii;
- dywersyfikacja wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw;
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

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 2030 roku udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% 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 eksploatawaniem 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 pogórnich 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.

2.3.3. Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+

W Strategii zidentyfikowano osiem celów strategicznych: Gospodarka i miejsca pracy, Dostępność i spójność, Aktywne społeczeństwo i sprawne usługi, Innowacyjność, Nowoczesny sektor rolno-spożywczy, Bezpieczeństwo, Sprawne zarządzanie, Tożsamość i dziedzictwo.

Wśród wymienionych celów i obranych kierunków, które wpisują się w politykę ochrony środowiska należy wymienić:

Cel strategiczny: Dostępność i spójność dotyczy szkieletu transportowego województwa. Zapewnienie satysfakcjonującej dostępności i spójności zamierza się osiągnąć poprzez działania na kilku płaszczyznach obejmujących poprawę stanu sieci transportowych i infrastruktury towarzyszącej, ale także organizację transportu.

Założenia celu strategicznego będą zrealizowane m.in. za pomocą następujących kierunków działań:

- Zapewnienie dostępności zewnętrznej województwa za pomocą dróg krajowych i wojewódzkich;
- Zapewnienie skomunikowania węzłów dróg ekspresowych i autostrady A1 z siecią dróg niższych kategorii;
- Realizacja regionalnego systemu transportu publicznego „60/90” dla zapewnienia spójności wewnętrznej województwa;
- Rozwój sieci drogowych o podstawowym znaczeniu dla spójności wewnętrznej województwa
- Tworzenie warunków dla budowy i modernizacji dróg lokalnych;
- Budowa obwodnic miejscowości w przebiegu dróg krajowych i wojewódzkich;
- Poprawa dostępności kolejowej województwa w transporcie pasażerskim i towarowym;
- Poprawa infrastruktury stacji i przystanków kolejowych dla zdolności przeładunkowych;
- Rewitalizacja dróg wodnych dla celów transportowych i turystycznych;
- Rozwój sieci dróg rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych o znaczeniu transportowym.

Cel strategiczny: Aktywne społeczeństwo i sprawne usługi - będą realizowane m.in. przez następujące kierunki działań:

- Realizacja infrastruktury dla rozwoju rekreacji, sportu masowego i amatorskiego;
- Rewitalizacja miast, wsi i obszarów zdegradowanych;

Cel strategiczny „Nowoczesny sektor rolno-spożywczy”, będzie zrealizowany m.in. za pomocą następujących kierunków:

- Rozwój doradztwa rolniczego;
- Rozwój produkcji biomasy na cele energetyczne
- Poprawa przyrodniczych warunków realizacji produkcji rolnej, w tym poprawa gospodarki wodnej w rolnictwie;
- Rozwój produkcji i eksportu żywności ekologicznej.

Założenia celu strategicznego „Bezpieczeństwo”, będą zrealizowane m.in. za pomocą następujących kierunków:

- Zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego;
- Poprawa bezpieczeństwa transportu;
- Rozwój inteligentnych systemów transportowych (ITS);
- Rozwój badań dotyczących opracowania innowacyjnych systemów identyfikacji zagrożeń i zarządzania bezpieczeństwem.

Założenia celu strategicznego „Sprawne zarządzanie”, będą realizowane m.in. za pomocą następujących kierunków działań:

- Poprawa zarządzania przestrzenią województwa;
- Poprawa efektywności energetycznej;
- Propagowanie zrównoważonego „zielonego” budownictwa;
- Wspieranie rozwoju sieci gazowych istotnych dla zaopatrywania województwa;
- Poprawa jakości i ochrona wód powierzchniowych i podziemnych;
- Rekultywacja oraz renaturyzacja jezior;
- Odtwarzanie cennych siedlisk przyrodniczych, w tym nieistniejących i przekształconych;
- Restytucja rodzimych gatunków grzybów, roślin i zwierząt;
- Reintrodukcja i odtwarzanie populacji gatunków zwierząt łownych narażonych na wyginięcie;
- Rozwój całościowego systemu selektywnego zbierania odpadów i recyklingu odpadów.

Ogół działań modernizacyjnych, zwłaszcza o charakterze inwestycyjnym oraz organizacyjnym, ale także w dziedzinie zmian postaw społecznych, powinien uwzględniać szereg zasad, w tym zasadę zrównoważonego rozwoju oraz inne zasady horyzontalne, z których część wynika z obowiązujących przepisów, inne stanowią przykład „dobrych praktyk”, a jeszcze inne są odpowiedzią na potrzeby naszego województwa. W szczególności dotyczy to zasad:

- zwiększenia efektywności energetycznej i pozyskania energii z niskoemisyjnych źródeł – szczególnie istotne są tu kwestie rozwoju energooszczędnego budownictwa oraz spełnianie minimalnych wymogów takich jak: efektywność energetyczna i oszczędność energii, zwłaszcza w odniesieniu do wszelkich projektów infrastrukturalnych gdzie przewidziana jest budowa i modernizacja budynków oraz zapewnienie realnych mechanizmów preferencji dla projektów, maksymalizując oszczędność energii i efektywność energetyczną, co pobudza rozwój sektora budowlanego, zwiększa bezpieczeństwo energetyczne, zmniejsza emisję gazów cieplarnianych poprzez odzwierciedlenie w kryteriach wyboru projektów,

- upowszechniania nowych rozwiązań z zakresu budownictwa, architektury i urbanistyki - wskazuje się tu szczególnie na stosowanie nowoczesnych technologii budownictwa pasywnego, termomodernizacji i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,
- rozwoju niskoemisyjnego i zrównoważonego transportu,
- planowania przestrzennego i inwestycji infrastrukturalnych z uwzględnieniem konieczności adaptacji do zmian klimatu, a także ochrony środowiska co obejmuje także ograniczenie zjawiska „rozlewania się miast”,
- bardzo świadomego podejmowania działalności inwestycyjnych na terenach zagrożonych,
- zwiększenia rangi planowania przestrzennego w procesie zarządzania rozwojem i adaptacji działań planistycznych uwzględniających ryzyko powodziowe,
- powstrzymywania żywiołowego rozlewania się miast, zapobiegania rozpraszaniu się zabudowy i pogłębianiu chaosu przestrzennego,
- kształtowania w maksymalnie możliwym zakresie przestrzeni publicznych przyjaznych dla mieszkańców i sprzyjających zachowaniom niskoemisyjnym,
- troski o estetykę poszczególnych przedsięwzięć i ich dopasowania do otoczenia z poszanowaniem kontekstu przyrodniczego, kulturowego i społecznego.

2.3.4. Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014–2020

Obowiązkiem wszelkich projektów realizowanych w ramach „Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020” jest zgodność z celami sformułowanymi w przyjętej w 2010 roku „Strategii Europa 2020”, a wcześniej w „Strategii Lizbońskiej”.

Strategia „Europa 2020” to dokument na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, jest nowym, długookresowym dokumentem strategicznym rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej. Strategia Europa 2020 obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji;
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej;
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Biorąc pod uwagę potencjały i wyzwania rozwojowe, jakie zidentyfikowano na etapie diagnozowania sytuacji w województwie, cele innych polityk, w tym przede wszystkim Strategii Europa 2020, a także cele dokumentów regionalnych, w szczególności Strategii Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego, przyjęto następujący cel główny RPO WP-K na lata 2014-2020: „uczynienie województwa kujawsko-pomorskiego konkurencyjnym i innowacyjnym regionem Europy oraz poprawa jakości życia jego mieszkańców”.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 zawiera następujące osie priorytetowe, cele tematyczne i priorytety inwestycyjne zbieżne z polityką ochrony środowiska:

Oś priorytetowa 3. Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie

Cel tematyczny 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach

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

Oś priorytetowa 4. Region przyjazny środowisku

Cel tematyczny 5. Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem

- Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami.

Cel tematyczny 6. Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami

- Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie;
- Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie;
- Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego;
- Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.

Oś priorytetowa 5. Spójność wewnętrzna i dostępność zewnętrzna regionu

Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej;

- Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi;
- Rozwój i usprawnienie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej;
- Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu.

2.3.5. Program 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 2016 r., poz. 672 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.

Dla województwa kujawsko-pomorskiego opracowane zostały następujące programy ochrony powietrza:

- Program ochrony powietrza dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu;
- Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu.

W ramach działań naprawczych mających na celu redukcję emisji benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM10, benzenu oraz arsenu zaproponowano, m.in.:

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną 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 opalanymi gazem ziemnym lub olejem opałowym, albo zastosowanie ogrzewanie elektrycznego.

2.3.6. Program ochrony środowiska dla Powiatu Inowrocławskiego

Cele i kierunki interwencji wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Inowrocławskiego to:

Cel: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza

Kierunki interwencji:

- Przejście na gospodarkę niskoemisyjną,
- Poprawa efektywności energetycznej,
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych,
- Rozwój systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- Poprawa jakości powietrza

Cel: Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska

Kierunki interwencji:

- Zmniejszenie liczby mieszkańców powiatu narażonych na ponadnormatywny hałas

Cel: Utrzymanie niskich wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego

Kierunki interwencji:

- Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych

Cel: Zrównoważone gospodarowanie wodami powierzchniowymi i podziemnymi

Kierunki interwencji:

- Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

Cel: Ochrona mieszkańców przed powodzią i suszą

Kierunki interwencji:

- Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody

Cel: Powszechny dostęp do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

Kierunki interwencji:

- Modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej

Cel: Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko

Kierunki interwencji:

- Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych

Cel: Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi

Kierunki interwencji:

- Ochrona gleb oraz rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych

Cel: Racjonalna gospodarka odpadami

Kierunki interwencji:

- Zmniejszenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko,
- Rekultywacja składowisk,
- Likwidacja azbestu

Cel: Zachowanie i promocja dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego powiatu

Kierunki interwencji:

- Spójny system zarządzania zasobami przyrody i krajobrazem

Cel: Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego mieszkańców powiatu

Kierunki interwencji:

- Rozwój systemu ostrzegania i reagowania na zagrożenia bezpieczeństwa i porządku publicznego.

2.4. Nadrzędny cel Programu ochrony środowiska dla Gminy Rojewo

Nadrzędnym celem Programu ochrony środowiska jest dalszy, zrównoważony rozwój Gminy 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.

Aby osiągnąć wyznaczony nadrzędny cel niezbędne jest przeprowadzenie oceny stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Rojewo zdiagnozowanie głównych problemów ekologicznych oraz sposobów ich rozwiązania. W tym celu zaproponowano konkretny harmonogram działań łącznie ze źródłami ich finansowania.

3. Streszczenie

1. 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 2016 r., poz. 672 ze zm.).
2. Poprzedni przyjęty został Uchwałą Rady Gminy Rojewo Nr XXXIII/203/2013 z dnia 27 listopada 2013 r. w sprawie uchwalenia „Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2013 – 2016 z perspektywą na lata 2017 – 2020 „ wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko.
3. Program ochrony środowiska dla Gminy Rojewo jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych i koordynowanych w zakresie ochrony środowiska, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Gminy.
4. Program oparty jest na wielu strategiach, programach, politykach, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju.
5. Program zawiera krótką charakterystykę Gminy, jej położenie, demografię, użytkowanie gruntów.
6. Opisuje aktualny stan infrastruktury wodociągowej, kanalizacyjnej, transportowej, zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i gaz.

7. Gmina Rojewo należy do obszarów o mniejszej wartości przyrodniczej. Obszary chronione zajmują zaledwie 2,1% powierzchni gminy. Jedyną powierzchniową formą ochrony jest obszar chronionego krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej – część wschodnia i zachodnia przyjęta Uchwałą Nr X/250/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r. Gmina leży poza obszarem Natura 2000.
8. Powierzchnia lasów położonych na terenie gminy wynosi 2474 ha, lesistość gminy – 20,7%.
9. Gleby województwa kujawsko-pomorskiego charakteryzują się niskim stopniem zanieczyszczenia. Wyjątek stanowią gleby znajdujące się wzdłuż głównych tras komunikacyjnych przebiegających przez województwo kujawsko – pomorskie, gdzie stwierdzono zanieczyszczenie gleb wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA). Zanieczyszczenie gleb metalami występowały głównie w glebach ciężkich i średnich, w odcinkach zlokalizowanych wzdłuż dróg, które były remontowane poprzez nałożenie nowej warstwy asfaltu, szczególnie w odległości 5 m od krawędzi jezdni.
10. Na terenie gminy Rojewo stwierdzono występowanie złóż piasku i żwiru. Obecnie obowiązują 3 koncesje na wydobycie surowców.
11. Na terenie gminy występuje problem niskiej emisji z gospodarstw domowych, który wpływa na jakość powietrza. W strefie kujawsko-pomorskiej, do której należy gmina Rojewo wystąpiły przekroczenia średnie roczne dla pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz dla benzop(a)pirenu, przez co zakwalifikowano strefę do klasy C. Zostały również przekroczone poziomy celu długoterminowego dla ozonu w przypadku ochrony zdrowia, jak również w przypadku ochrony roślin (klasa D₂).
12. Na terenie gminy Rojewo występują części trzech Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP): GZWP nr 138 pod nazwą „Pradolina Toruń-Eberswalde”, Obszar GZWP nr 143 o nazwie „Subzbiornik Inowrocław-Gniezno”, GZWP nr 141 „Zbiornik rzeki Dolna Wisła”. Na terenie gminy nie prowadzono monitoringu wód podziemnych. Reprezentatywne mogą być wyniki z pomiarów na terenie gminy Inowrocław, gdzie w punkcie kontrolnym w Sikorowie stwierdzono IV klasę wód. Przekroczone zostały wartości wskaźników: chloru, sól i żelazo.
13. Na terenie gminy wyznaczone zostały obszary szczególnie narażone związkami azotu (OSN) w obrębie Kanału Smyrnia oraz Kanału Zielona Struga od dopływu w Osieczku. Rolnicy, których działki położone są na (OSN) są obowiązani do wypełnienia tzw. Programów działań, których celem jest zapobieganie pogorszeniu stanu wód, oraz poprawa stanu wód, w których pogorszenie już nastąpiło w tym ograniczenie dopływu azotu z rolnictwa do wód i ograniczenie ich eutrofizacji.
14. Ostatnie badania jakości wód płynących w gminie Rojewo wykonane zostały w 2014 roku przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy na Kanale Zielona Struga. Wartości średnioroczne podstawowych wskaźników analizowanych od roku 2002 wykazały, że jakość wód Strugi Zielonej w Rojewicach nie uległa wyraźnym zmianom. Stan ekologiczny wód określono jako umiarkowany.
15. Na obszarze gminy Rojewo nie wyznaczono typowych obszarów zagrożenia powodziowego. Rolę odbiorników nadmiaru wody na obszarach użytków rolnych pełnią rowy melioracyjne, występuje również kilka małych zbiorników retencyjnych.
16. Drogi wojewódzkie przebiegające przez gminę charakteryzują się niskim natężeniem ruchu, tym samym zagrożenie hałasem jest zdecydowanie niższe niż na terenach, gdzie wstępuje większe natężenie ruchu oraz drogi wyższej kategorii. W ostatnich latach nie prowadzono pomiaru hałasu na terenie gminy Rojewo.
17. W 2015 r. zbadano natężenie pola elektromagnetycznego w trzech punktach na terenie powiatu inowrocławskiego, jednak pomiary nie obejmowały gminy Rojewo. W zbadanych punktach w Janikowie, Kruszwicy oraz w Złotnikach Kujawskich nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu pól elektromagnetycznych.
18. Na terenie gminy występują potencjalne możliwości wykorzystania energii odnawialnej. Obecnie wykorzystywana jest energia wiatru z dwóch elektrowni wiatrowych oraz energia z jednej biogazowni rolniczej i jednej instalacji produkującej energię elektryczną z odpadów pochodzenia zwierzęcego. Planowanych jest kolejnych 9 elektrowni wiatrowych i 3 elektrownie fotowoltaiczne.
19. W zakresie gospodarki odpadami gmina Rojewo należy do regionu 5 Bydgoskiego. Liczba mieszkańców w obrębie kompleksu – 715 553. W 2015 r. z terenu gminy Rojewo zebrano oraz odebrano łącznie 692,746 Mg odpadów Komunalnych (w tym 449,4 Mg odpadów zmieszanych) natomiast w 2016r. 924,184 Mg (w tym 673,820 Mg zmieszanych). Odpady niesegregowane w 2015 r. stanowiły 64,9%, natomiast w 2016r. 72,9 % wszystkich odpadów komunalnych. Biorąc pod uwagę ogólną masę odebranych i zebranych odpadów w latach 2015-2016 należy stwierdzić, iż ok.4% odebranych odpadów komunalnych z terenu gminy Rojewo stanowią odpady ulegające biodegradacji. Systemem gospodarowania odpadami objęte są

zarówno nieruchomości zamieszkałe jak i niezamieszkałe. 98,8% właścicieli nieruchomości położonych na terenie gminy Rojewo zadeklarowało selektywną zbiórkę odpadów. Statystycznie na jednego mieszkańca gminy Rojewo w 2015 r. przypadało 171 kg, odpadów, w tym 111 kg zmieszanych odpadów komunalnych 52,3 kg odpadów zebranych selektywnie (tworzywa, papier, szkło) 0,2kg odpadów zielonych i ok. 7,5 odpadów pozostałych (budowlane, wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny itd. W 2016 r. Biorąc pod uwagę liczbę mieszkańców wsi zgodnie z rejestrem ewidencji na dzień 31.12.2016 r. gminę Rojewo zamieszkuje 4645 osób. Na jednego mieszkańca w 2016 r. przypadało 199 kg odpadów, w tym 145kg odpadów zmieszanych, 35,8kg odpadów zebranych selektywnie (tworzywa sztuczne, papier, szkło), 0,3 kg odpadów zielonych i ok. 17,9 odpadów pozostałych (budowlane, wielkogabaryty, opony, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny itp.)

20. Zgodnie z danymi Bazy Azbestowej na terenie gminy pozostało do usunięcia ok. 2 426,8 Mg wyrobów azbestowych. W latach 2013-2016 z terenu gminy usunięto ok. 297,011 Mg odpadów azbestowych.
21. Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Działania adaptacyjne wiążą się ze znacznymi kosztami. Istotą działań adaptacyjnych podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań, jest uniknięcie ryzyk i wykorzystanie szans.
22. Istotną rolę w szerzeniu wiedzy ekologicznej na terenie gminy Rojewo odgrywa Urząd Gminy oraz jednostki oświatowe: przedszkola i szkoły.
23. W latach 2013-2016 zostały zrealizowane zadania inwestycyjne oraz pozainwestycyjne w ramach poprzedniego POŚ. Zrealizowane zostały przedsięwzięcia w zakresie rozbudowy i modernizacji dróg, rozbudowy infrastruktury wodno-ściekowej, konserwacji rowów melioracyjnych, usuwania azbestu i inne.
24. 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.
25. 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.
26. W Programie ochrony środowiska dla Gminy Rojewo wyznaczono następujące cele ekologiczne:

Cel: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza

Cel: Zrównoważone gospodarowanie wodami powierzchniowymi i podziemnymi

Cel: Powszechny dostęp do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

Cel: Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska

Cel: Utrzymanie niskich wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego

Cel: Ochrona i zrównoważone wykorzystanie gleb i zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko

Cel: Racjonalna gospodarka odpadami

Cel: Zachowanie i promocja dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego gminy

Cel: Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego mieszkańców gminy

27. Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego Programu powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki. Z punktu widzenia Programu w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć: 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.
28. 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.

4. Charakterystyka obszaru

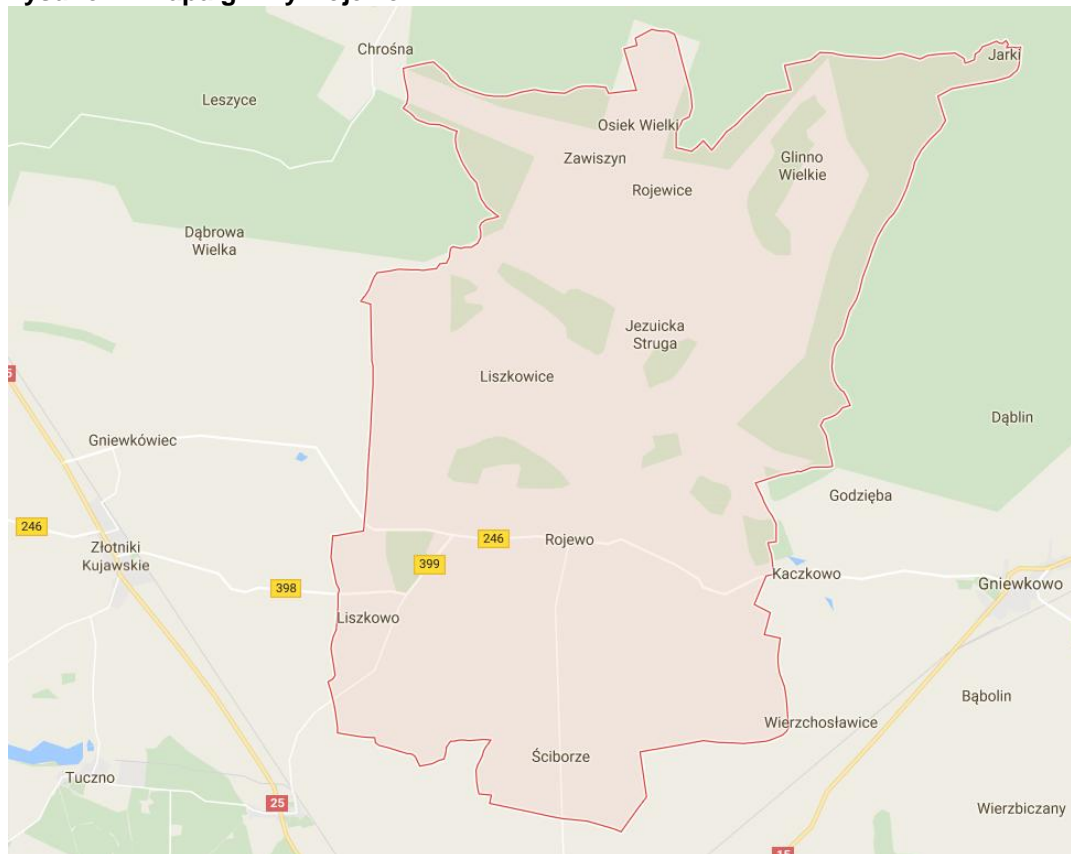
Gmina Rojewo jest gminą wiejską o powierzchni 120 km² położoną w centralnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w północnej części powiatu inowrocławskiego. Pod względem wielkości gmina plasuje się na szóstym miejscu w powiecie. Graniczy z gminami: Złotniki Kujawskie, Inowrocław i Gniewkowo w powiecie inowrocławskim, z gminami: Nowa Wieś Wielka i Solec Kujawski w powiecie bydgoskim oraz z gminą Wielka Nieszawka w powiecie toruńskim.

Rysunek 1 Położenie gminy Rojewo w powiecie inowrocławskim



Źródło: <https://www.osp.org.pl>

Rysunek 2 Mapa gminy Rojewo



Źródło: <https://www.google.pl/maps/>

Gmina Rojewo jest jedną ze 144 gmin województwa kujawsko-pomorskiego. W jej skład wchodzi 17 sołectw: Dąbie, Dobiesławice, Glinno Wielkie, Jaszczółtowo, Jurancice, Liszkowice, Liszkowo, Mierogoniewice, Osiek Wielki, Płonkowo, Płonkówko, Rojewice, Rojewo, Ściborze, Topola, Wybranowo, Zelechlin.

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym Polski (wg J. Kondrackiego) obszar gminy położony jest w prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego w obszarze 2 mezoregionów: Kotliny Toruńskiej i Równiny Inowrocławskiej, wchodzących w skład makroregionu Pojezierzy Południowopomorskich.

Klimat powiatu ma charakter przejściowy między chłodniejszym i wilgotniejszym północnej Polski a cieplejszym i suchszym środkowej Polski. Odnotowuje się tu stosunkowo niewiele opadów. Roczna ich suma należy do najniższych w kraju (580mm-450mm). Powoduje to stepowanie ziemi na Kujawach. Okres wegetacji trwa 205-215 dni.

W strukturze użytkowania gruntów największe powierzchnie zajmują użytki rolne, stanowiąc 75,8%. W powierzchni użytków rolnych gminy dominują grunty orne – 72,8%, natomiast łąki i pastwiska stanowią 22,2%. Lesistość gminy wynosi 20,7%.

W tabeli 1 przedstawiono szczegółową strukturę użytkowania gruntów na terenie gminy Rojewo.

Tabela 1 Użytkowanie gruntów w gminie Rojewo

Wyszczególnienie	Pow. ogólna [ha]	Użytki rolne					Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty (pod zabudowaniami, podwórzami, drogi, wody i inne grunty użytkowe oraz nieużytki [ha])
		razem [ha]	grunty orne [ha]	sady [ha]	łąki trwałe [ha]	pastwiska trwałe [ha]		
Gmina Rojewo	11959	9070	6606	50	1338	681	2474	415

Źródło: Gmina Rojewo

Według danych GUS w 2016 r. gminę zamieszkiwało 4 645 mieszkańców.

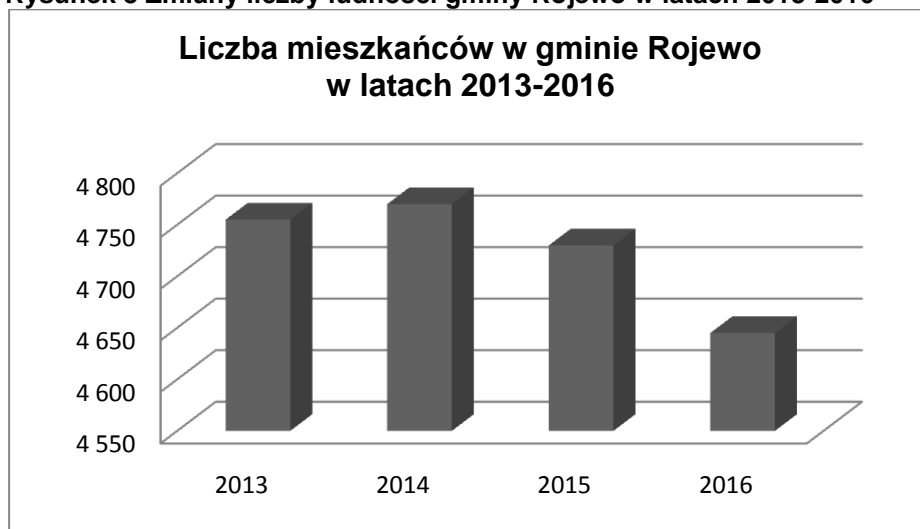
Tabela 2 Stan i zmiany liczby ludności zamieszkującej gminę Rojewo w latach 2013-2016

Jednostka administracyjna	Liczba ludności w latach			
	2013	2014	2015	2016
Gmina Rojewo	4 755	4 770	4 730	4 645

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z BDL GUS wg stanu na 31 grudnia 2016 r.

Gęstość zaludnienia gminy wynosi 40 os./km² i jest jedną z niższych w powiecie tuż za gminą Dąbrowa Biskupia (35 os./km²). W powiecie wskaźnik wynosi 133 os./km², natomiast w województwie 116 os./km². Przyrost naturalny dla gminy jest dodatni i wynosi 0,8 na 1000 osób. Pod tym względem jest wyższy od średniej dla całego województwa (0/1000 osób) oraz dla powiatu (-1,8/1000 osób).

Rysunek 3 Zmiany liczby ludności gminy Rojewo w latach 2013-2016



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS wg stanu na dzień 31.12.2016 r.

Z danych GUS wynika również, że w 2015 r. 20,2% ludności gminy stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym, 64,4% w wieku produkcyjnym, a 15,4% w wieku poprodukcyjnym. Z roku na rok spada liczba osób w wieku przedprodukcyjnym, wzrasta przede wszystkim liczba osób w grupie poprodukcyjnej. Wyraźna jest tendencja starzenia się społeczeństwa.

Pod względem pełnionych funkcji, gmina jest obszarem o dominacji działalności rolniczych, stanowiących podstawowe źródło utrzymania znacznej części mieszkańców. Wskaźniki przydatności rolniczej przestrzeni oraz wskaźniki stanu rozwoju rolnictwa określają gminę jako obszar o dobrych warunkach i wysokiej kulturze rolnej. Pomimo małej powierzchni, gmina zaznacza się wśród producentów żywności na terenie województwa.

Według danych GUS (stan na koniec stycznia 2017 r.) na terenie gminy Rojewo zarejestrowanych było 212 podmiotów gospodarczych.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo podział podmiotów na sekcje.

Tabela 3 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Rojewo (dane z dnia 31.01.2017 r.)

Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007	Liczba podmiotów gosp.
	Gmina Rojewo
A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	18
B - górnictwo i wydobywanie	2
C - przetwórstwo przemysłowe	24
D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	5
E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3
F - budownictwo	30
G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	53
H - transport i gospodarka magazynowa	36
I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	4
J - informacja i komunikacja	1
K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	7
L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1
M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	7
N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	6
O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	0
P - edukacja	3
Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	4
R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	1
S i T - pozostała działalność usługowa, oraz Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	7
Ogółem	212

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Ze względu na dostępność danych, problem bezrobocia przeanalizowano w stosunku do populacji całego powiatu inowrocławskiego. Stopa bezrobocia w powiecie inowrocławskim w grudniu 2016 r. kształtowała się na poziomie 17,1% - była wyższa od stopy dla województwa – 12,1% ponad dwukrotnie wyższa niż średnia dla kraju - 8,3%. Liczba zarejestrowanych bezrobotnych w powiecie wynosiła 10 446 osób, w tym na terenie Gminy Rojewo 335 osób.

5. Ocena stanu środowiska

5.1. 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 2016 r., poz. 2134 ze zm.) oraz Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.).

Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie gminy Rojewo wynosi 252 ha, co stanowi ok. 2,1% powierzchni gminy. Formy ochrony przyrody tworzą: obszar chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne i pomniki przyrody. Na terenie gminy nie wyznaczono obszarów Natura 2000.

W północnej części gminy wyznaczone zostały przez Zakład Badań Ssaków PAN w Białowieży korytarze ekologiczne: Puszcza Bydgoska oraz Wschodnia Dolina Noteci. Zachowanie korytarzy ekologicznych zapewniających ciągłość między obszarami prawnie chronionymi jest jednym z zadań wymienionych w planie zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego. 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 zwierząt.

5.1.1. Obszary objęte ochroną prawną

Obszar chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. (art. 23 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 ze zm.)

Na terenie gminy Rojewo znajduje się Obszar Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej – część wschodnia i zachodnia, powołany Rozporządzeniem nr 9/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 r. w sprawie utworzenia 22 obszarów krajobrazu chronionego w województwie bydgoskim. Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Biorąc pod uwagę zmienione przepisy ustawy o ochronie przyrody, podjął uchwałę w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej – część wschodnia i zachodnia, tj. uchwałę Nr VI/106/11 z dnia 21 marca 2011 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego Nr 99, poz. 793). Natomiast uchwałą NR X/250/15 Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r. wyznaczył Obszar Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej – część wschodnia i zachodnia.

Obszar Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia – obszar o powierzchni całkowitej 29 696,80 ha, z czego na terenie gminy Rojewo – 250 ha. Położony jest w większości w granicach najwyższej (72-75 m n.p.m) terasy Pradoliny Wisły, pokrytej jednym z największych w Polsce pól wydmych. Wysokość względna wydm 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 wojewódzkim i powiatowym. Rejony miast są ważnymi korytarzami infrastruktury technicznej przecinającymi obszar chronionego krajobrazu. Obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr X/250/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 roku w sprawie Ob-

szeru Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia (Dz. Urz. z 2015 r. poz. 2571).

Art. 24 ust. 1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134) na obszarze chronionego krajobrazu wprowadza zakazy. Dla analizowanego obszaru chronionego krajobrazu obowiązują zakazy, które określone zostały w drodze powyższej uchwały sejmiku województwa. Miejscowy akt prawny wprowadził następujące zakazy na OChK:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz kamieniołomu, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 8) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Obszar gminy Rojewo sąsiaduje z bliźniaczymi morfologicznie i genetycznie OChK Wydm Śródlądowych na Południe od Torunia od północnego wschodu oraz OChK Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej (część wschodnia) od wschodu. Granica administracyjna pomiędzy tymi obszarami jest reliktem nieistniejącej już granicy pomiędzy województwem bydgoskim i toruńskim.

Pomniki przyrody

Są to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyiska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 2134). Na terenie gminy Rojewo znajduje się 7 pomników przyrody.

Tabela 4 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Rojewo

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Akt prawny
1.	Pomnik przyrody rejest. 939, dąb szypułkowy	Glinno Wielkie	Rozporządzenie Wojewody Bydgoskiego Nr 11/91 z 1 lipca 1991 r.
2.	Pomnik przyrody, dąb szypułkowy	Glinno Wielkie	
3.	Pomnik przyrody rejest. 940, kępa dębów szypułkowych	Liszkowice	
4.	Pomnik przyrody rejest. 941, dąb szypułkowy	Rojewice	
5.	Pomnik przyrody rejest. 942, dąb szypułkowy	Zawiszyn	
6.	Pomnik przyrody rejest. 943, dąb szypułkowy	Zawiszyn	
7.	Pomnik przyrody rejest. 944, 13 lip drobnolistnych, jesion wyniosły, 2 dęby szypułkowe, 2 robinie akacjowe	Liszkowo	Rozporządzenie Nr 305/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 26 października 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>

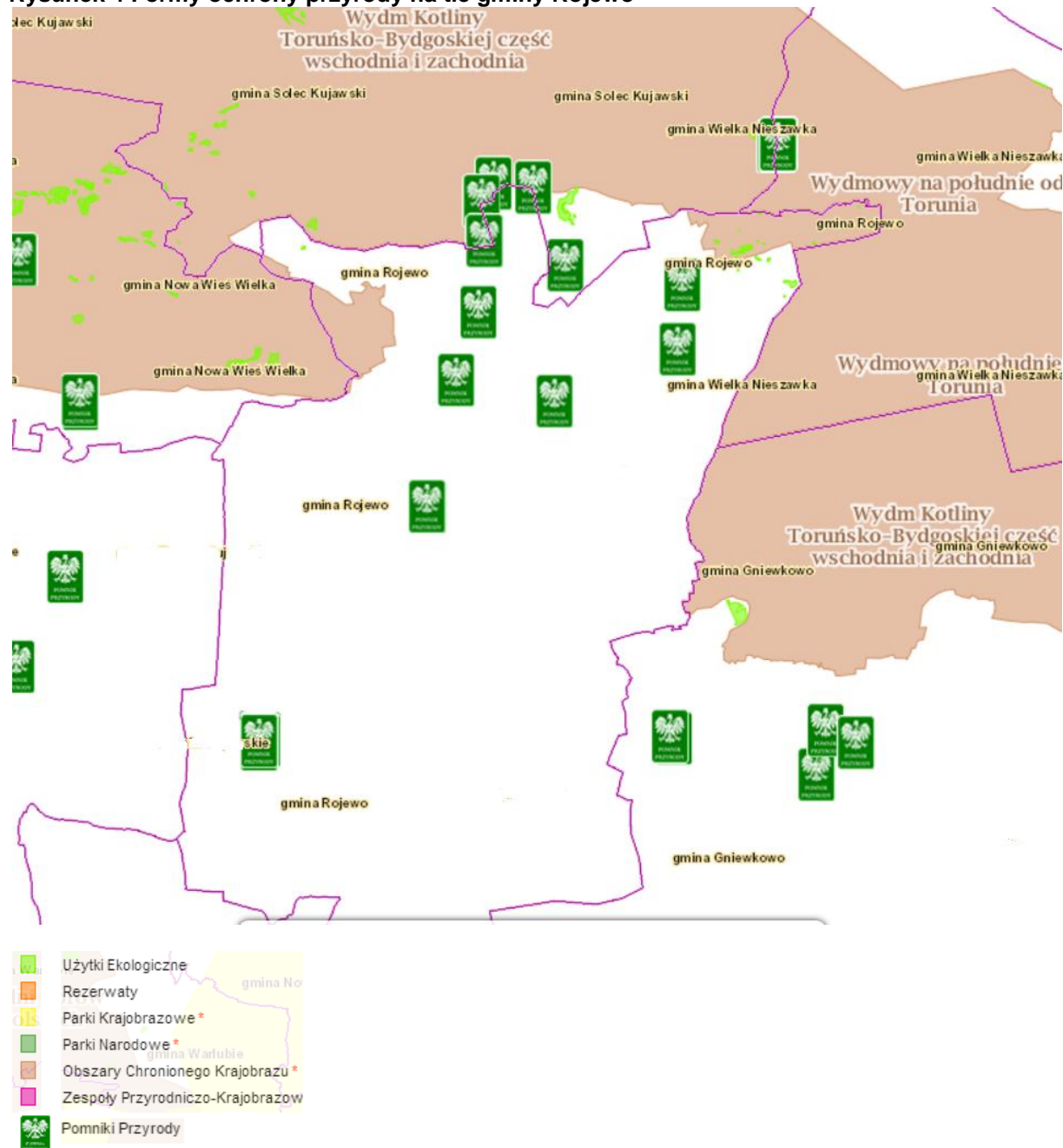
Użytki ekologiczne

To zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzeczka, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub

chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Obecnie na terenie gminy znajduje się 21 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni równej 9,01 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 o łącznej powierzchni 7,69 ha. Użytki ekologiczne o łącznej powierzchni 1,32 ha powołane zostały przez Radę Gminy Rojewo Uchwałą Nr XXIV/182/2005 z 30.05.2005 r. w sprawie utworzenia użytków ekologicznych. Są to takie siedliska jak: zadrzewienia (cmentarne, starych siedlisk oraz otoczenie pomnika) i pastwiska łąkowe. Wszystkie one mają duże znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej środowiska przyrodniczego. Celem ochrony jest tu nie tylko siedlisko przyrodnicze ale również stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje lub miejsca bytowania (stałego lub sezonowego) oraz miejsca rozmnażania.

Rysunek 4 Formy ochrony przyrody na tle gminy Rojewo



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

5.1.1. Inne obszary cenne przyrodniczo

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 pradoliny ciągnąca się przez całą szerokość gminy Rojewo w układzie równoleżnikowym. Ta nie-konserwowana terenami leśnymi strefa zboczowa stanowi odsłoniętą naturalną dominantę wysokościową i wyraźną strefa ekspozycji krajobrazowej. Ponadto rozcinana jest kilkoma parowami i wąwozami o genezie erozyjno-denudacyjnej w tym głęboko wcięty wąwozem Jezuickiej Strugi.

5.1.1. Tereny zieleni

Ważną rolę w otwartym krajobrazie gminy odgrywają zadrzewienia śródpolne, 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. Na terenie gminy Rojewo znajdują się parki podworskie oraz założenia parkowe, które zostały wpisane do wojewódzkiej ewidencji zabytków, są to: park podworski w Liszkowie, założenia dworsko-parkowe w m. Dobiesławice, m. Ściborze, pozostałości zespołu pałacowo-parkowego w m. Wybranowo.

5.1.2. Zagrożenia dla przyrody

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

Głównymi zagrożeniami dla przyrody są: zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia wód powierzchniowych, zła gospodarka wodna, nielegalne wycinanie roślin, „dzikie wysypiska odpadów”, rozwój infrastruktury i mieszkalnictwa, kłusownictwo, nieprawidłowa gospodarka leśna, zmiany użytkowania gruntów, nadmierna presja turystyczna i rozwój wielkoprzemysłowych ferm.

Problemem może być niedostateczna wiedza na temat stanu drzew pomnikowych, co może skutkować nie wykonaniem niezbędnych prac pielęgnacyjnych i w konsekwencji doprowadzić do utraty walorów przyrodniczych.

Zagrożeniem dla stanu zachowania walorów krajobrazowych są przede wszystkim chaotyczne, intensywne procesy inwestycyjne. Presja urbanizacji, w szczególności na tereny otaczające miasta oraz na tereny atrakcyjne przyrodniczo – również te prawnie chronione, przyczynia się często do degradacji walorów krajobrazowych. Zmiany w krajobrazie następują również na terenach wiejskich, głównie poprzez wprowadzanie obcej dla tego krajobrazu nowej zabudowy o charakterze miejskim oraz wielko powierzchniowych instalacji. Ważnym zadaniem jest również ochrona ekspozycji panoram miejscowości poprzez wytyczanie i zachowywanie osi widokowych i widoków sylwet miejscowości.

Do zidentyfikowanych zagrożeń środowiska przyrodniczego związanych z realizacją Programu zaliczyć należy:

- Prace budowlane związane z odbudową melioracji mogą wpływać na bioróżnorodność poprzez m.in.: niszczenie siedlisk roślin (chronione gatunki roślin i grzybów) i zwierząt (bobry, chronione gatunki zwierząt).
- Do możliwych negatywnych oddziaływań należą przede wszystkim działania na rzecz rozwoju energii odnawialnej, do których zalicza się elektrownie wiatrowe i elektrownie fotowoltaiczne. Na terenie gminy występują potencjalne możliwości wykorzystania energii słonecznej i wiatru.
- Zaplanowane działania termomodernizacyjne mogą stanowić źródło potencjalnych oddziaływań na ptaki i nietoperze.
- Podczas modernizacji lub rozbudowy infrastruktury drogowej, której rozwój stanowi barierę dla przemieszczania się wielu gatunków zwierząt lądowych i może przyczynić się do zwiększenia śmiertelności zwłaszcza ssaków w wyniku kolizji na drogach. Należy jednak zaznaczyć, że planowane działania mają charakter lokalny stąd oddziaływanie także będzie miejscowe. Poprzez związaną z realizacją inwestycji koniecznością wycinki drzew, mogą zostać zniszczone siedliska ptaków, może zostać zakłócony przebieg szlaków migracyjnych nietoperzy.
- Silna antropopresja na tereny cenne przyrodniczo, która związana jest z zajmowaniem terenów pod zabudowę mieszkaniową, jak również lokowanie terenów przemysłowych. Brak planów zagospodarowania przestrzennego powoduje, że brak jest trwałej strategii w ochronie cennych obszarów, co może skutkować licznymi przypadkami przeznaczania tych terenów na

inne cele. Zagrożenie stanowią także elementy infrastruktury technicznej i komunikacyjnej przecinające tereny cenne przyrodniczo. Infrastruktura taka w szczególności drogi stanowią barierę dla przemieszczających się zwierząt, zagrożenie dla ich życia lub powodują zmianę ich tras migracyjnych.

- Negatywne skutki mogą mieć też niewłaściwie przeprowadzone zabiegi pielęgnacyjne terenów zieleni. Zwiększenie ruchu turystycznego i intensywnej penetracji terenów cennych przyrodniczo, może mieć oddziaływanie negatywne.

Działania

Niezbędne jest całościowe ujmowanie w procedurze planowania przestrzennego gmin 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.

Zakłada się ochronę istniejących zadrzewień, zalesień, pastwisk, łąk położonych głównie wzdłuż cieków wodnych i rzek oraz istniejących śródpolnych siedlisk przyrodniczych. Ustala się ochronę terenów zielonych jako korytarzy ekologicznych do ochrony rodzimej fauny i flory.

Ochrona różnorodności biologicznej polega na ochronie zasobów przyrody i krajobrazu, niezależnie od formalnego statusu ochronnego tych terenów i sposobu ich użytkowania.

Realizacja wielu przedsięwzięć związana jest z negatywnym oddziaływaniem na środowisko przyrodnicze. W celu ich eliminacji lub minimalizacji przewiduje się przede wszystkim następujące środki zapobiegające, ograniczające oraz kompensujące negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze:

- wybranie optymalnego wariantu lokalizacji przedsięwzięcia z punktu widzenia ochrony przyrody i zrównoważonego rozwoju,
- analiza funkcji terenów sąsiadujących ze sobą pod względem oddziaływania na tereny przyrodniczo cenne,
- planowanie terenów o funkcjach izolacyjnych lub buforowych między terenami o funkcjach mieszkaniowych lub usługowo-przemysłowych a terenami przyrodniczo cennymi,
- przeprowadzenie inwentaryzacji przed wykonaniem prac związanych m.in. z termomodernizacją budynków, pod kątem występowania ptaków, w tym jerzyka (*Apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*) oraz nietoperzy,
- wprowadzanie ograniczeń zabudowy lub zakazów zabudowy w miejscach najcenniejszych pod względem przyrodniczym,
- dobór gatunków dostosowanych do wymogów siedliska,
- dobór gatunków pod względem wielkości i możliwych kolizji z istniejącymi zabudowaniami i infrastrukturą techniczną,
- unikanie stosowania gatunków obcych, zwłaszcza uznanych za inwazyjne,
- szczegółowa analiza lokalizacji przedsięwzięcia,
- wybranie właściwego projektu uwzględniającego potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak również na etapie eksploatacji każdej inwestycji,
- zminimalizowaniu ryzyka awarii poprzez stosowanie sprawdzonych rozwiązań i nowoczesnego sprzętu,
- prowadzenie prac budowlanych i rozbiórkowych w porze dziennej,
- prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- zastosowanie do budowy nowoczesnego sprzętu, który emituje mniejsze ilości spalin, maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu,
- przenoszenie zagrożonych siedlisk i tworzenie nowych,
- zabezpieczanie budowy przed wtargnięciem zwierząt,
- tworzenie nowych szlaków migracji zwierząt,
- tworzenie nowych nasadzeń zwabiających zwierzęta,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych,
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu.

5.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Powierzchnia lasów położonych na terenie gminy wynosi 2474 ha, lesistość gminy – 20,7%. Dla porównania lesistość powiatu inowrocławskiego wynosi 10,9%.

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 – 98% powierzchni lasów zajmuje sosna zwyczajna. Stan sanitarny i zdrowotny lasów ulega pogorszeniu. Prowadzone ewentualne zalesienia powinny preferować lasy mieszane, wprowadzając gatunki drzew liściastych, bardziej odpornych na zanieczyszczenia i choroby.

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

Zdecydowana większość gruntów leśnych jest własnością Skarbu Państwa, tylko ok. 167 ha gruntów leśnych należy do prywatnych właścicieli. 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.

Tereny leśne w gminie Rojewo zarządzane są przez Nadleśnictwo Gniewkowo, Cierpiszewo i Solec Kujawski wchodzące w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu.

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

W latach 2013-2016 zalesiono ok. 1,35 ha powierzchni gruntów na terenie gminy Rojewo. W tym czasie powierzchnia odnowień lasu wyniosła 18,22 ha.

Na terenie gminy istnieją przesłanki do dalszych dolesień. Niższa przydatność rolnicza gruntów w części północnej i północno-wschodniej analizowanego obszaru w połączeniu z lokalnymi uwarunkowaniami szczegółowymi, predestynują powyższe tereny do zalesienia, jako optymalnej zarówno pod względem ekologicznym ale także gospodarczym, formy zagospodarowania terenu.

Tabela 5 Powierzchnia odnowień lasów na terenie gminy Rojewo

Lp.	Nadleśnictwo Dąbrowa	Powierzchnia odnowień [ha]			
		2013	2014	2015	2016
1	Nadleśnictwo Gniewkowo	0	0	0	0
2	Nadleśnictwo Cierpiszewo	1,21	-	2,04	4,73
3.	Nadleśnictwo Solec Kujawski	3,15	1,62	4,95	0,52

Źródło: Nadleśnictwa

W części południowej – wysoczyznowej, bardziej wskazanym i pożytecznym niż zalesienia byłoby wprowadzenie tam na szeroką skalę zadrzewień w postaci pasów przeciwwietrznych, ciągów ekologicznych, zadrzewień przeciwoerozyjnych, śródpolnych oraz przyzagrodowych. Powyższe działanie z całą pewnością wpłynęłoby korzystnie na poprawę warunków klimatycznych i środowiskowych, co więcej, mogłoby ograniczyć postępujący od dziesięcioleci proces stepowienia Kujaw.

5.2.1. Zagrożenia dla lasów

Największe oddziaływanie na środowisko przyrodnicze związane jest z działalnością człowieka. Lasy na terenie gminy poddane są silnym 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, okleiny). Drzewa są niekiedy niszczone poprzez nacinanie ich kory. Poważny problem stanowi także zaśmiecanie lasów przez licznych 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 gdy posadzonych monokultur, które sprzyjają ich rozprzestrzenianiu. Zapobiega się temu zjawisku poprzez wprowadzania do zalesień domieszek innych gatunków drzew.

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

Wypalanie traw w pobliżu lasów z uwagi na rolniczy charakter gminy to kolejne zagrożenie. Innym zagrożeniem jest niewłaściwa gospodarka leśna czy ruch turystyczny. Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru zaleca się przeprowadzanie akcji mających na celu edukację ludności w zakresie przeciwdziałania pożarom.

Działania

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 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. Szczególnie istotnym celem powinno być zatem zwiększenie lesistości gminy poprzez systematyczne zalesianie.

5.3. Ochrona powierzchni ziemi

Gmina Rojewo położona jest w części województwa zaliczanej do głównych producentów żywności o dosyć wysokim stopniu towarowości produkcji.

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.

Zarówno w części północnej, jak i południowej gminy, czynnikiem obniżającym efektywność rolnictwa jest zbyt niska wielkości opadów w okresie wegetacyjnym.

Badania gleb dla potrzeb doradztwa nawozowego w zakresie zakwaszenia (odczyn) i zawartości makroelementów tj. fosforu, potasu i magnezu wykonywane są przez Okręgową Stację Chemiczną Rolniczą w Bydgoszczy. Ponadto na zlecenie poszczególnych starostw powiatowych Stacja zajmuje się oceną stopnia zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi i siarką.

W latach 2012-2015 na zlecenie indywidualnych rolników w gminie Rojewo przeprowadzono badania gleb na powierzchni 2 634 ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 854 próbki.

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 ok. 16% gleb bardzo kwaśnych i 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 14% użytków rolnych gminy wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla 73% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

Tabela 6 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Rojewo w latach 2012-2015

Gmina Rojewo			
Odczyn	%	Potrzeby wapnowania	%
Bardzo kwaśny	9	Konieczne	6

Kwaśny	7	Potrzebne	8
Lekko kwaśny	16	Wskazane	4
Obojętny	30	Ograniczone	9
Zasadowy	39	Zbędne	73

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 21%, natomiast bardzo wysoką i wysoką zawartość fosforu wykryto w 63% 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 33%, a wysokiej i bardzo wysokiej 37%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego.

Zasobność gleb gminy Rojewo w magnez jest wysoka, odsetek gleb wskazujących nadmiar tego składnika wystąpił w 60% próbek. Bardzo niską i niską zawartość magnezu stwierdzono w 19% próbek.

Tabela 7 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Rojewo w latach 2012-2015

Gmina Rojewo					
Zawartość fosforu	%	Zawartość potasu	%	Zawartość magnezu	%
Bardzo niska	5	Bardzo niska	8	Bardzo niska	7
Niska	16	Niska	25	Niska	12
Średnia	16	Średnia	30	Średnia	21
Wysoka	14	Wysoka	18	Wysoka	20
Bardzo wysoka	49	Bardzo wysoka	19	Bardzo wysoka	40

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Bydgoszczy

Niedobór fosforu powoduje zahamowanie wzrostu łodyg i liści, karłowacenie roślin, słaby rozwój kwiatów; nie wytwarzają się prawidłowo nasiona. Rośliny stają się drobne, strzeliste, o cienkich łodygach i słabym systemie korzeniowym. Zwalnia się proces ukorzenienia i krzewienia rośliny. Ograniczone jest kwitnienie, tworzy się mniej nasion i owoców o gorszej jakości, a przy głębokim niedoborze roślina nie wytwarza nasion i owoców.

Potas jest niezbędny dla produkcji cukru w liściach, jego transportu do korzenia i magazynowania. Reguluje gospodarką wodną, dzięki czemu roślina traci mniej wody podczas parowania, a produkcja suchej masy zostaje zwiększona.

Niedobór magnezu podczas wzrostu roślin powoduje spadek jakości i obniżenie plonów.

Spośród wszystkich składników pokarmowych pobieranych przez rośliny najważniejsze znaczenie ma azot. Nawozy azotowe wpływają bowiem na intensywny wzrost i rozwój roślin, zwiększając ich masę zieloną oraz plon nasion. Stosowane niewłaściwie, np. zbyt późno lub w zbyt dużych dawkach, mogą zmniejszać zimotrwałość roślin ozimych czy opóźniać dojrzewanie roślin. Niedobór zaś azotu w glebie hamuje wzrost roślin i zmniejsza zawartość w nich chlorofilu, co powoduje zmniejszenie plonu. Niekorzystne dla środowiska jest nagromadzenie w glebie dużej ilości azotu mineralnego, zwłaszcza azotanów. Na zawartość azotanów w roślinach i w wodach decydujący wpływ ma poziom nawożenia azotem. Nawożenie w dawkach optymalnych nie powoduje zmian w środowisku glebowym, natomiast stosowanie dużych dawek nawozów azotowych wpływa na skażenie roślin i wód azotanami. Przedostające się do wody duże ilości związków azotu i fosforu mogą wywołać eutrofizację wód. Następuje wtedy przyspieszony rozwój fitoplanktonu i roślin nadbrzeżnych w zbiornikach wodnych. W takim przypadku może dojść do tzw. zakwitu wody, czyli intensywnego rozwoju glonów. W takich warunkach następuje ograniczenie ilości tlenu w wodzie, zmniejszenie ilości ryb, zmniejszenie przejrzystości wody i rozkład dużej ilości powstałej biomasy.³

³ Źródło: <http://www.ppr.pl/arttykul-nawozy-azotowe-86235-dzial-3702.php>

5.3.1. Zagrożenia dla gleb

Największym zagrożeniem dla gleb są nielegalne wysypiska odpadów, proces przekształcania gruntów rolnych pod zabudowę w związku z rozbudową zabudowy mieszkaniowej.

Znaczący wpływ na jakość gleb ma gospodarka rolna. W gospodarce rolnej istotne znaczenie dla jakości gleb ma dobór roślin uprawnych, częstotliwość wykonywania orki oraz innych zabiegów agrotechnicznych. Rośliny wieloletnie np. trawy, lucerna zabezpieczają przed spływem powierzchniowym i wymywaniem gleb. Mniej skuteczną ochronę stanowią rośliny ozime np. żyto, rzepak, jeszcze mniejszą zboża jare. Większość mineralnych nawozów azotowych stosowanych w rolnictwie wpływa zakwaszając na glebę, przyczyniając się do pogorszenia jej struktury i warunków powietrzno – wodnych. Ogranicza to rozwój roślin i prowadzi do spadku plonów, sprzyja wymywaniu wapna i magnezu, i uaktywnieniu pierwiastków toksycznych np. glinu i manganu. Na zakwaszenie gleb wpływa również intensyfikacja rolnictwa, związana z usuwaniem masy roślinnej z ziemi. Kwaśne gleby mają niewielką możliwość przeciwdziałania gwałtownym zmianom odczynu, ponieważ ich zdolność buforująca jest zbyt mała dla zneutralizowania wzrostu stężenia jonów wodorowych.

Nadmierne nawożenie gleb azotem mineralnym może przyczynić się do powstawania w glebie związków nitrozytowych i skażenia środowiska nitrozo-aminami.

Pośredni wpływ na gleby ma produkcja zwierzęca, poprzez ścieki odzwierzęce (gnojowica) i odpady. 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.

Gleby województwa kujawsko-pomorskiego charakteryzują się niskim stopniem zanieczyszczenia. Wyjątek stanowią gleby znajdujące się wzdłuż głównych tras komunikacyjnych przebiegających przez województwo kujawsko – pomorskie, gdzie stwierdzono zanieczyszczenie gleb wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA). Zanieczyszczenie gleb metalami występowały głównie w glebach ciężkich i średnich, w odcinkach zlokalizowanych wzdłuż dróg, które były remontowane poprzez nałożenie nowej warstwy asfaltu, szczególnie w odległości 5 m od krawędzi jezdni.⁴

W ostatnim czasie nasila się problem wymierania pszczół. Jedną z przyczyn tego faktu jest nadmierne i bezmyślne stosowanie pestycydów przez rolników, co powoduje zmniejszenie odporności pszczół na choroby i pasożyty. Dlatego tak istotne jest prowadzenie edukacji ekologicznej wśród rolników, aby właściwie stosowali pestycydy. Coraz częściej, zwłaszcza w krajach zachodnich używane są pestycydy nowej generacji – tak zwane neonikotynoidy. Stosowane w niskich dawkach, nie trują bezpośrednio pszczół, ale blokują ich pamięć, przez co pszczoła wylatuje z ula i nie wraca. W Polsce nie są jeszcze tak szeroko stosowane.

Działania

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).

5.4. Ochrona zasobów geologicznych

Złoża surowców mineralnych zlokalizowane są w miejscowościach: Glinki, Glinno Wielkie, Leśnianki i Osiek Wielki. Są to złoża surowców pospolitych tj. kruszywa naturalnego (piasków, żwirów i pospółki). Piaski i żwiry rzeczne powszechnie występują na całym obszarze gminy i pochodzą ze schyłkowego okresu plejstocenu. Lokalnie w części południowo-zachodniej wytworzone są także młodsze (holocen) osady tego typu. Wyspowo w centralnej części obszaru gminy występują również licznie piaski eoliczne.

Udokumentowane zasoby złóż kopalin na terenie gminy Rojewo według opracowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny *Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2015 r.* znajdują się w poniższej tabeli.

⁴ Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego, 2015 r.

Tabela 8 Zasoby złóż naturalnych na terenie gminy Rojewo

Nazwa złoża	Stan zagosp. złoża	Zasoby (tys. t)		wydobycie
		Geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Piaski i żwiry				
Glinki I	R	4148	-	-
Glinki II	R	331	-	-
Glinno Wielkie	Z	63	-	-
Glinno Wielkie II	Z	98	-	-
Glinno Wielkie III	E	130	-	2
Glinno Wielkie IV*	R	179	-	-
Leśnianki	Z	50	-	-
Osiek Wielki I*	Z	28	-	-
Osiek Wielki II	R	1256	-	-
Osiek Wielki III*	R	88	-	-
Osiek Wielki IV	R	199	-	-

* - złoża zawierające piasek ze żwirem

E- złoża zagospodarowane, eksploatowane

R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo

Z - złoża zaniechane

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2015 r.

Starosta udziela koncesji na wydobycie kopaliny z obszaru udokumentowanego złoża o powierzchni nie przekraczającej 2 ha i wydobycia nie przekraczającego 20 000 m³ na rok, a działalność będzie prowadzona metodą odkrywkową oraz bez użycia środków strzałowych. Na większe powierzchnie złoża koncesji udziela Marszałek Województwa. Ponadto Marszałek Województwa udziela koncesji dla złóż o powierzchni poniżej 2 ha, w przypadku, kiedy planowane wydobycie przekracza 20 000 m³ na rok.

Legalna eksploatacja złóż kopalin daje szansę na zminimalizowanie strat w środowisku i właściwą rekultywację terenu.

Obecnie obowiązują trzy koncesje na eksploatację piasku na terenie gminy Rojewo wydane przez Starostę Powiatu Inowrocławskiego i Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Tabela 9 Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalin na terenie gminy Rojewo

Lp.	Nazwa złoża	Powierzchnia objęta eksploatacją [ha]	Rodzaj kopaliny	Numer decyzji koncesyjnej, data wydania	Termin ważności koncesji
Koncesje wydane przez Starostę Powiatu Inowrocławskiego					
1.	GLINNO WIELKIE III	1,992	piasek	OSR.6522.2.2014	1.09.2024 r.
2.	OSIEK WIELKI IV	1,99	piasek	OSR.6522.5.2016 z 19.12.2016 r.	31.12.2021 r.
Koncesje wydane przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego					
3.	GLINKI I	14,6	kruszywo naturalne	ŚG-III.tk.751-1/37/08 02.09.2015 r.	31.12.2033 r.

Źródło: Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu

Tereny po byłych kopalniach kruszywa: złoża GLINNO WIELKIE (pow. 2,3 ha), GLINNO WIELKIE II (pow. 1,3 ha), OSIEK WIELKI I (pow. 4,63 ha), DĄBIE I (pow. 0,47 ha) obecnie tereny te są zrehabilitowane i pełnią rolę stawów rybnych. Ponadto na terenie gminy Rojewo funkcjonowało składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Rojewo. Zostało ono zrehabilitowane w 2015 r.

Według opracowanego Studium uwarunkowań na terenie gminy występuje teren określany przez Państwowy Instytut Geologiczny jako obszar predysponowany do występowania ruchów masowych, zdelimitowany na podstawie danych informujących o możliwej predyspozycji obszarów do rozwoju ruchów masowych wynikających głównie z budowy geologicznej i morfologii terenu. Wyznaczenie tego obszaru skutkuje nie tyle diagnozą zagrożenia osuwiskowego, a jedynie koniecznością wykonania prac terenowych i opracowania dokładnych map osuwisk i terenów zagrożonych.

5.4.1. Zagrożenia dla zasobów naturalnych

Eksploatacja surowców mineralnych na terenie gminy ma 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. Działania zaradcze mogą dotyczyć racjonalnego wydobycia oraz przywracania terenu do stanu naturalnego po zakończonej eksploatacji.

5.5. Ochrona powietrza atmosferycznego

5.5.1. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło

W gminie Rojewo nie występują zbiorcze sieci ciepłownicze. Według Planu gospodarki niskoemisyjnej najczęściej do ogrzewania mieszkań stosowany jest węgiel (51%), 49% stanowi drewno, a gaz używany jest z znikomym stopniem.

Gmina Rojewo nie jest zgazyfikowana. Na terenie gminy nie jest dostępny gaz przewodowy. 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.

Podstawowym problemem jest zły stan techniczny obiektów budowlanych, brak sieci gazowniczej, wysoka energochłonność obiektów budowlanych oraz sposób ogrzewania budynków, głównie paleniami stałymi, często niskiej jakości. Sytuacja taka tworzy zjawisko niskiej emisji i dotyczy głównie źródeł emitujących zanieczyszczenia przez kominy do 40 m wysokości.

5.5.2. Jakość powietrza atmosferycznego

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić ze względu na pochodzenie na dwie grupy: pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego. Wśród zanieczyszczeń powietrza wyróżnia się między innymi: pyły, sadze, aerozole, gazy i pary, substancje aromatyczne (odory), a także różnego rodzaju energie (hałas i wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne).

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.

Z raportu Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy wynika, że powiat inowrocławski zajmuje pierwsze miejsce wśród powiatów ziemskich pod względem emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych powstających podczas procesów technologicznych.

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiły sklasyfikować 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.

W 2015 roku pomiarami monitoringowymi stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego objęto 21 powiatów w województwie kujawsko-pomorskim. Na terenie powiatu inowrocławskiego pomiary prowadzono w Inowrocławiu przy ulicy Solankowej 68/70. Szczegółowe wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 10 Zanieczyszczenie powietrza w 2015 roku na stacji pomiarowej w Inowrocławiu przy ulicy Solankowej 68/70

Zanieczyszczenie	Stężenie średnie roczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
pył zawieszony PM ₁₀	27,5
benzo(a)piren	0,0025
ołów	0,0116
kadm	0,0003
nikiel	0,0019
arsen	0,0014
NO ₂	10,1

Przekroczenia poziomu docelowego

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2015” WIOŚ w Bydgoszczy.

W Inowrocławiu odnotowano przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w przypadku stężeń 24-godzinnych (więcej niż 35 dni ze stężeniem średnim dobowym wyższym od 50 µg/m³) oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. W przebiegu rocznym stężeń benzo(a)pirenu najwyższe wartości występują w sezonie grzewczym. Roczne przebiegi stężeń benzo(a)pirenu i temperatury powietrza wykazują dużą zależność - najwyższe stężenia notowane są w najmniejszych miesiącach.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy wykonał roczną ocenę jakości powietrza za rok 2015. Według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia strefę kujawsko-pomorską zaliczono do klasy C. Zdecydowało o tym ponadnormatywne stężenie 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 (Nakło nad Notecią - ul. P. Skargi, Grudziądz – ul. Sienkiewicza i ul. Piłsudskiego, Inowrocław – ul. Solankowa, Ciechocinek – ul. Tężniowa, Brodnica – ul. Kochanowskiego, Koniczynka w powiecie toruńskim), stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM10 w Nakle nad Notecią, stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM2,5 (Grudziądz – ul. Sienkiewicza) oraz stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM10 (Grudziądz – ul. Sienkiewicza, Nakło nad Notecią - ul. P. Skargi, Koniczynka – stacja bazowa ZMŚP, Inowrocław – ul. Solankowa).

W sezonie grzewczym wielkości stężeń pyłu PM10 i benzo(a)pirenu były wyższe niż w okresie letnim. Z przebiegu rocznej serii pomiarów odczytać można wyraźną sezonową zmienność stężeń pyłu. Jego głównym źródłem są przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości.

Tabela 11 Klasa strefy kujawsko-pomorskiej w 2015 roku – kryteria dla ochrony zdrowia

Strefa kujawsko-pomorska /gmina Rojewo	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona zdrowia											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	BaP
	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2015” WIOŚ Bydgoszcz.

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

Tabela 12 Klasa strefy kujawsko-pomorskiej w 2015 roku – kryteria dla ochrony roślin

Strefa kujawsko-pomorska /gmina Rojewo	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona roślin		
	SO ₂	NO _x	O ₃
	A	A	A

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2015” WIOŚ Bydgoszcz.

Klasyfikacja dokonana na podstawie kryterium poziomów celów długoterminowych dla ozonu nie skutkuje w przypadku przekroczenia tego poziomu koniecznością wykonania programu ochrony powietrza, ale osiągnięcie poziomów celów długoterminowych powinno być jednym z celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska (zgodnie z art.91a Ustawy – Prawo Ochrony Środowiska). W województwie kujawsko-pomorskim poziomy celu długoterminowego dla ozonu zostały przekroczone dla wszystkich czterech stref (klasa D2) w przypadku ochrony zdrowia, jak również dla strefy kujawsko-pomorskiej w przypadku ochrony roślin.

O zaliczeniu stref do niekorzystnej klasy D2 w 2015 roku zdecydowały w przypadku klasyfikacji ze względu na ochronę zdrowia maksymalne stężenia 8-godzinne ozonu na dwóch stacjach – Koniczynka i Zielonka, maksymalne stężenia 8-godzinne ozonu na stacjach znajdujących się w sąsiednim województwie wielkopolskim – Krzyżówka, Borówiec i Gajew.

Natomiast o zaliczeniu strefy kujawsko - pomorskiej do niekorzystnej klasy D2 w 2015 roku zdecydował w przypadku klasyfikacji ze względu na ochronę roślin wskaźnik AOT40 średni z roku 2014 ze stacji Zielonka, co zostało potwierdzone wynikami ze stacji o dużej reprezentatywności położonych w sąsiednich województwach: Krzyżówka, Borówiec i Gajew.

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 (Dz. U. z 2016 r., poz. 672) 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.

Dotychczas opracowane zostały następujące programy ochrony powietrza (POP) dla strefy kujawsko - pomorskiej oraz odrębny plan działań krótkoterminowych (PDK):

- Program ochrony powietrza dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XIX/349/16 z dnia 25 kwietnia 2016 r.
- Plan działań krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego (aglomeracja bydgoska, miasto Toruń, miasto Włocławek, strefa kujawsko-pomorska) ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko – Pomorskiego uchwałą Nr LIV/834/14 z 24 października 2014 r.
- Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXX/537/13 z dnia 28 stycznia 2013 r.
- Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko – pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu – aktualizacja uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko – Pomorskiego uchwałą Nr XXVIII/494/2016 z 19 grudnia 2016 r.
- Plan działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko – pomorskiej ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszono PM2,5 w powietrzu uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko – Pomorskiego uchwałą Nr XXVIII/493/16 z dnia 19 grudnia 2016 r.

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). Plan powinien być 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: transport publiczny i prywatny, budownictwo publiczne, gospodarka przestrzenna, zaopatrzenie w ciepło i energię, gospodarka odpadami. Gmina Rojewo posiada opracowany i przyjęty Uchwałą Nr XXIII/130/2016 Rady Gminy Rojewo z dnia 13 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rojewo. Cele krótkoterminowe Gminy do 2020 r. to:

- redukcja emisji CO₂,
- zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy,
- zmniejszenie zużycia energii,
- ochrona powietrza,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego,
- zmniejszenie zużycia paliw kopalnych - pobudzenie wzrostu gospodarczego na terenie gminy z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- analiza potrzeb inwestycyjnych gminy w aspekcie wpływu na rozwój gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu lokalnym,
- identyfikacja obszarów problemowych w aspekcie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń oraz bezpieczeństwa energetycznego gminy i wskazanie działań służących rozwiązaniu tych problemów,
- określenie potencjału wdrażania przedsięwzięć niskoemisyjnych na terenie gminy, zwłaszcza w odniesieniu do odnawialnych źródeł energii, nowoczesnych technologii oraz innowacji,
- optymalizacja wykorzystania funduszy UE z perspektywy finansowej 2014 – 2020,
- edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii,
- kampanie edukacyjno – informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii,

Nowelizacja Prawa ochrony środowiska tzw. „ustawa antysmogowa” ma sprecyzować obecne przepisy i stworzyć nowe mechanizmy prawne, które powinny pomóc w poprawie jakości powietrza w Polsce. Sejmiki wojewódzkie za pomocą uchwał będą mogły określać rodzaj i jakość paliw stałych dopuszczonych do stosowania i parametry techniczne lub parametry emisji urządzeń do spalania. Sejmiki będą mogły uchwalić zakaz stosowania określonych instalacji, w których następuje spalanie.

Obecnie Polska jest - jeśli chodzi o emisje do atmosfery – jest jednym z największych trucicieli w całej Europie. Wina za ten stan rzeczy nie ponosi już przemysł, ponieważ instalacje przemysłowe oraz gospodarcze są dobrze kontrolowane i muszą spełniać określone wymogi jakościowe. Bardzo duże za-

nieczyszczenie powietrza powoduje natomiast tzw. niska emisja, czyli przede wszystkim pojedyncze paleniska domowe. Zanieczyszczenie powietrza przekłada się nie tylko na stan środowiska, ale również na zdrowie ludzi. Szacuje się, że w Polsce na choroby wywołane przez zanieczyszczenie powietrza umiera ok. 45 tys. osób rocznie.

Od 1 października 2015 r. obowiązuje „Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030” (KPOP). Głównym celem KPOP jest poprawa jakości życia mieszkańców Polski poprzez osiągnięcie w możliwie krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i innych szkodliwych substancji w powietrzu, wynikających z przepisów prawa unijnego, a w perspektywie do 2030 r. – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia. Dla osiągnięcia zamierzonych celów i efektywnej realizacji działań proponowanych do podjęcia na poziomie wojewódzkim i lokalnym niezbędne jest:

- podniesienie rangi zagadnienia jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie szerokiego Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza,
- stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza,
- włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi,
- rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

5.5.1. Zagrożenia dla powietrza

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie kujawsko-pomorskiej wystąpiły przekroczenia pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu, których 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 ma zostać osiągnięty w 2020 r.

Głównym źródłem zanieczyszczeń są przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości. Brak dostępu do sieci gazowniczej potęguje problem powstawania niskiej emisji. Na zwiększoną emisję zanieczyszczeń zwłaszcza w okresie grzewczym ma wpływ niedostateczny stan budynków, brak podejmowanych działań związanych z termomodernizacją. Brak wykorzystania jakichkolwiek alternatywnych źródeł energii, a co się z tym wiąże duża emisja do atmosfery zanieczyszczeń pochodzących z wykorzystywania energii nieodnawialnej (emisja pyłu PM_{2,5} oraz PM₁₀).

Na poziomy stężenie zanieczyszczeń wpływ mają niewątpliwie także emisje liniowe (transport drogowy) oraz punktowa (przemysł na terenie gminy). Zwiększa się wpływ oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby samochodów poruszających się na drogach przy niewystarczającym rozwoju infrastruktury rowerowej.

Zanieczyszczenia przemysłowe mogą być istotne w przypadku nie stosowania się do obowiązujących wymagań prawnych.

Uciążliwa dla mieszkańców może być również lokalizacja ferm wielkoprzemysłowych ze względu na emisję zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza związków złowonnych 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.

Zasadniczym problemem w zakresie zagrożeń powietrza jest nadal niska świadomość społeczeństwa w zakresie zachowań proekologicznych, jak również w określonych przypadkach ubóstwo (spalanie odpadów, zakup niskiej jakości paliw stałych, montaż tanich pieców tzw. „kopciuchów”).

Działania

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

Poniżej przedstawiono podstawowe kierunki działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi substancjami, dla których wystąpiły przekroczenia tj. benzo(a)pirenu, pyłu PM₁₀, benzenu, arsenu i ozonu. Kierunki te, w dużym stopniu pokrywają się ze sobą, w związku z czym po-

winy 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. Ograniczenie emisji z tych źródeł można osiągnąć poprzez: zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną 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 opalany gazem ziemnym, albo zastosowanie ogrzewanie elektrycznego, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej; zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10.

Sposobem na realizację tych zadań jest opracowanie i wdrożenie działań skierowanych na ograniczenie emisji ze źródeł spalania o małej mocy do 1 MW poprzez realizację wdrażanych dotychczas programów ograniczania niskiej emisji (PONE) dla gmin lub realizację obecnie opracowywanych planów gospodarki niskoemisyjnej. Działania naprawcze mogą być również realizowane w oparciu o stworzony w gminie system dofinansowania wymiany źródeł ciepła w indywidualnych systemach grzewczych, ważnym jest natomiast osiągnięty efekt ekologiczny realizacji działań skutkujący poprawą jakości powietrza.

W zakresie emisji liniowej 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)

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 ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych w zakładach przemysłowych oraz **fermach wielkoprzemysłowych** niewątpliwie niezbędne jest: stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza, optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza, zmiana technologii produkcji, prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT, stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED) oraz podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.

Na etapie lokalizacji przedsięwzięć które mogą zanieczyszczać powietrze, wytwarzać odory oraz powodować nadmierny hałas należy przeprowadzać szeroko rozumiane konsultacje z udziałem społeczeństwa.

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 w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszanego PM10 poprzez działania polegające na: wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
- zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast, ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,
- zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i 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.

5.6. Ochrona wód

5.6.1. Wody podziemne

Obszar gminy wyraźnie dzieli się na dwie strefy o różnym charakterze wilgotnościowym gruntu. Część południowa wysoczyznowa 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.

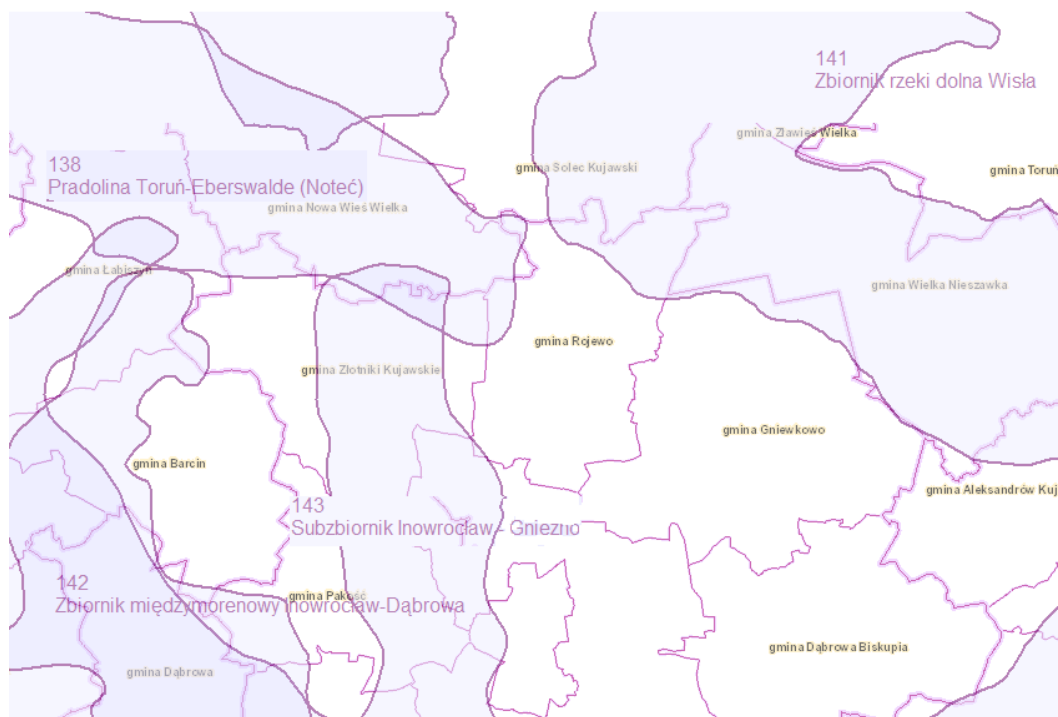
Zasadniczo inną sytuację obserwuje się w północnej pradolinnej części gminy. Niżej położony teren, duża ilość wód powierzchniowych, znaczne pokrycie wyższą i trwalszą roślinnością, w tym lasami i łąkami, powoduje płytkie zaleganie zwierciadła wód gruntowych. Obserwuje je się na średnim poziomie 2 – 4 m p.p.t. choć obserwuje się tu znaczne wahania lokalne. Spowodowane jest to mozaikowym układem płaskich niskopolożonych terenów podmokłych o małej miąższości strefy napowietrzenia gruntu oraz wyraźnie zaznaczających się ponad tymi terenami wydmy śródlądowych o wysokości względnej sięgającej nawet 10 – 12 m.

Na terenie gminy Rojewo występują części trzech Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Obszar północno-zachodni 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 południowo-zachodnią częścią gminy. Jest to jest niewielki skrawek zbiornika o łącznej powierzchni 2000 km². Jest to zbiornik pochodzenia triasowego o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych rzędu 96 tys. m³/dobę.

Północno-wschodnia część gminy znajduje się pod fragmentem GZWP nr 141 „Zbiornik rzeki Dolna Wisła”. Jest to zbiornik czwartorzędowy o powierzchni 354 km² i szacunkowych zasobach dyspozycyjnych rzędu 84 tys. m³/dobę.

Rysunek 5 Główne zbiorniki wód podziemnych



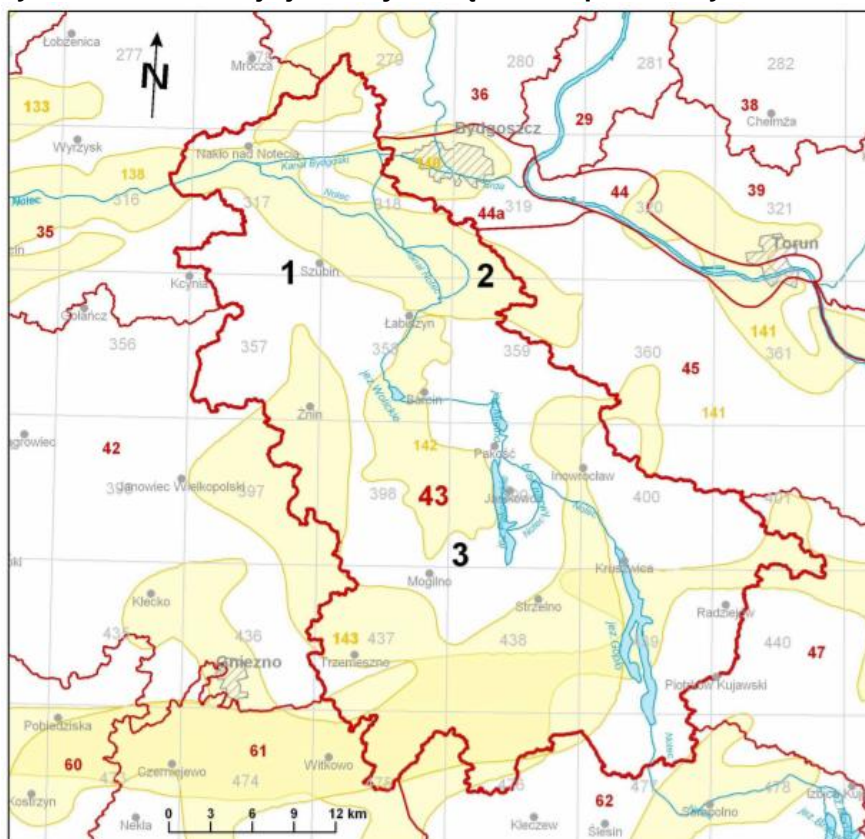
<http://mapy.geoportal.gov.pl/>

Od 2016 r. zgodnie z projektem aktualizacji *Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły* obowiązuje nowa wersja podziału obszaru Polski na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Zgodnie z nowym podziałem od 2016 r. gmina Rojewo położona jest w obrębie JCWPd nr 43 regionu Warty i nr 45 regionu Dolnej Wisły.

Na obszarze JCWPd nr 43 wody zwykle o mineralizacji do 1 g/l występują do głębokości ok. 200 m w utworach wodonośnych czwartorzędu, neogenu i paleogenu oraz kredy. Powierzchnia jednostki wynosi 4 023,14 km². Strukturę hydrogeologiczną systemu tworzy zróżnicowany przestrzennie układ warstw poziomów piętra czwartorzędowego i neogeńsko-paleogeńskiego oraz piętra kredowego.

Obszar JCWPd 45 obejmuje zlewnie Tażyny i Zielonej Strugi. Podstawowe znaczenie dla zaopatrzenia w wodę pitną stanowią międzymorenowe warstwy wodonośne. Lokalnie, w rejonie Aleksandrowa Kujawskiego, wody zwykle występują w osadach jury. Na pozostałym obszarze wody zmineralizowane występują na różnej głębokości – najpłycej w rejonie Ciechocinka i wysadów solnych.

Rysunek 6 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych JCWPd nr 43 i 45



Źródło: <http://www.psh.gov.pl/>

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).

Ostatnie badania jakości wód podziemnych w obrębie JCWPd 43 prowadzone były w 2014 r. na terenie sąsiedniej gminy Inowrocław. Ocena jakości wód została wykonana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896). W przebadanym punkcie wody zostały zaklasyfikowane do IV klasy. W Sikorowie przekroczone zostały wartości wskaźników: chloru, sól i żelazo. Obecność chloru i sodu może być spowodowane zbyt wysoką eksploatacją wód podziemnych lub inną ingerencją działalności gospodarczej człowieka. W obrębie JCWPd nr 45 nie prowadzono badań w ostatnich latach.

Tabela 13 Monitoring wód podziemnych w 2014 roku

Miejscowość	Gmina	JCWPd	Stratygrafia	Klasa jakości wody w punkcie	Wskaźniki w granicach stężeń IV klasy jakości
Sikorowo	Inowrocław	43	czwartorzęd	IV	Cl, Na, Fe

Źródło: „Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w latach 2012-2014” Państwowy Instytut Geologiczny

Ze względu na relatywnie niską odporność na antropopresję północnej części gminy Rojewo, należy ograniczać w tej części zagospodarowanie stwarzające zagrożenie zaistnienia niekorzystnych oddziaływań – elementem środowiska szczególnie narażonym na degradację są tu wody powierzchniowe i podziemne. Pożądana jest eliminacja nie tylko działalności, które w procesie produkcyjnym mogą skazić wodę, ale także działalności, na potrzeby których wymagany jest transport substancji niebezpiecznych.

Wody przeznaczone 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 2017 r., poz. 328). Wymagania, jakim powinna odpowiadać jakość wody i sposób sprawowania nadzoru zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015 poz. 1989).

Badania jakości wód przeznaczonych do spożycia prowadzi Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Inowrocławiu (PPIS).

W 2016 r. w wodociągach gminnych w ramach nadzoru bieżącego stwierdzono zanieczyszczenia mikrobiologiczne na obu wodociągach w gminie.

Wodociąg Rojewo, w pobranych próbkach wody w dniu 15 czerwca 2016 r. w ramach nadzoru bieżącego stwierdzono zanieczyszczenie mikrobiologiczne: szkoła w Rojewicach - 3 jtk/100 ml bakterii grupy coli. Próbkę kontrolną pobraną w dniu 17 czerwca 2016 r. potwierdziły zanieczyszczenie mikrobiologiczne - 4 jtk/100 ml bakterii grupy coli. W dniu 20 czerwca 2016 r. wystawiono decyzję o braku przydatności wody do spożycia. W dniu 29 czerwca 2016 r. zalecenia w/w decyzji zostały wykonane - wydano ocenę jakości wody o przydatności wody do spożycia. Jakość wody pod względem fizykochemicznym odpowiadała wymaganiom sanitarnym. W ramach kontroli wewnętrznej w pobranych próbkach wody nie stwierdzono zanieczyszczenia mikrobiologicznego i fizykochemicznego.

Wodociąg Jeżuicka Struga, gm. Rojewo w pobranych próbkach wody w dniu 15 listopada 2016 r. w ramach nadzoru bieżącego stwierdzono zanieczyszczenie mikrobiologiczne: na sieci w biurowcu - 3 jtk/100 ml bakterii grupy coli. Próbkę kontrolną pobraną w dniu 22 listopada 2016 r. nie potwierdziły zanieczyszczenia mikrobiologicznego. W zakresie fizykochemicznym stwierdzono ponadnormatywną obecność jonu amonowego 0,66 mg/l (przy normie 0,5 mg/l), wszczęto postępowanie administracyjne i uzyskano poprawę. W ramach kontroli wewnętrznej w pobranej próbce wody stwierdzono przekroczenie fizykochemiczne parametrów: jonu amonowego 1,32 mg/l i 1,33 mg/l (przy normie 0,5 mg/l) oraz manganu 70 µg/l i 133 µg/l (przy normie 50 µg/l). Badania próbek kontrolnych nie potwierdziły zanieczyszczenia fizykochemicznego wody.

Obszary szczególnie narażone związkami azotu (OSN)

Niekorzystny wpływ na wody powierzchniowe i podziemne ma intensywna gospodarka rolna. Przeprowadzone badania wykazały, że rolnictwo dostarcza zbyt dużo nawozów naturalnych, więcej aniżeli potrzebują tego rośliny, w skutek czego znaczna ich część przedostaje się do wód, pogarszając ich jakość i wywołując eutrofizację, tym samym uniemożliwiając m.in. rekreacyjne wykorzystanie jezior i dyskwalifikując wody do ich poboru w celu zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia. Zanieczyszczenie wód związkami azotu stanowi również zagrożenie dla ekosystemów wodnych i od wód zależnych.

Intensywna produkcja rolna i stosowanie nawozów w dawkach przekraczających potrzeby nawozowe roślin, powoduje przedostawanie się zawartych w nich składników (w szczególności azotu) do wód powierzchniowych i podziemnych, wpływając na ich jakość. Pomimo, że zużycie nawozów sztucznych jak i naturalnych zmniejszyło się w ostatnich latach, to jednak rolnictwo i hodowla nadal generują źródła zanieczyszczeń. Często zdarza się, że pola uprawne przylegają bezpośrednio do brzegów rzek i jezior. Brak bariery ochronnej w postaci pasów zieleni i zadrzewień sprzyja przenikaniem zanieczyszczeń rolniczych do wód.

Na terenie gminy Rojewo występują obszary OSN (obszary szczególnie narażone, z których dopływ azotu ze źródeł rolniczych do wód należy ograniczyć) – obszary położone w obrębie JCWP Kanału Smyrnia utworzonego na podstawie Rozporządzenia Dyrektora RZGW w Poznaniu z dnia 30 lipca 2012 r. (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego 2012.1664) oraz Kanału Zielona Struga od dopł. w Osieczku - wyznaczony na podstawie Rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 1 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w regionie wodnym Dolnej Wisły (Dz.Urz.Woj.Kuj.-Pom.2017.1005).

Badania monitoringowe Kanału Smyrnia wykazały najwyższą koncentrację azotanów zimą i wiosną. Ciek w profilu ujściowym prowadził wody o średniorocznym stężeniu - 52,36 mg NO₃/l, kwalifikującym wody kanału jako zanieczyszczone. Na stanowisku w Łacku maksymalny wynik uzyskano w lutym - 150,0 mg NO₃/l. Wysokie wartości azotanów odnotowano również w kwietniu – 112,9 mg NO₃/l oraz w maju 62,6 mg NO₃/l. Świadczy to o bardzo intensywnym wymywaniu związków azotu z gleb w okresie zimowo-wiosennym.

Rolnicy, których działki położone są na (OSN) są obowiązani do wypełnienia tzw. Programów działań, których celem jest zapobieganie pogorszeniu stanu wód, oraz poprawa stanu wód, w których

pogorszenie już nastąpiło w tym ograniczenie dopływu azotu z rolnictwa do wód i ograniczenie ich eutrofizacji.

5.6.2. Wody płynące

Charakter hydrograficzny gminy Rojewo jest zróżnicowany. Obszar gminy dzieli najistotniejszy dział wodny w kraju, pomiędzy dorzeczem Wisły i Odry. Większość obszaru dorzecza Odry na terenie gminy obejmuje dorzecze cieków o nazwie Kanał Smyrnia (zlewnia IV rzędu). Już poza granicą gminy wpada do niego Smyrnia. Kanał Smyrnia o długości 20,3 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 Tażyny. Zlewnia Tażyny 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. 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 Jezuitska Struga. Drugim prawobrzeżnym dopływem Kanału Zielona Struga jest nienazwany dopływ z Glinna Wielkiego o długości 4,7 km. Ciek ten płynie w kierunku północnym i uchodzi do Kanału Zielona Struga powyżej miejscowości Osieczek. Dwa dopływy lewobrzeżne Kanału Zielona Struga to Kanał Chrośniański i Dopływ w Osieczku. Oba cieków płyną w kierunku wschód – południowy-wschód odwadniając podmokłe obniżenia międzywymowe. Kanał Chrośniański ma długość 10,7 km, a swoje źródła ma poza terenami gminy, a swoje ujście ma nieznacznie powyżej ujścia Strugi Jezuitskiej. 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.

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 18 lipca 2001 r. (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 469 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. Aktualizacja *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły oraz dorzecza Odry* (aPGW) stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniającym proces osiągania lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także wskazującym na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości. W aPGW szczegółowo opisano zagadnienia związane z osiągnięciem 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.

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro, lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne. Stanowią one podstawowy element podziału hydrograficznego obszaru dorzecza i tym samym procesu planowania w gospodarowaniu wodami. JCWP zostały zidentyfikowane m.in. w celu umożliwienia dokładnego opisu ich charakterystyki oraz określenia ich obecnego stanu, określenia dla ich typów warunków referencyjnych (tzw. wzorca dobrego stanu), określenia celów środowiskowych oraz wyznaczenia działań służących osiągnięciu zakładanych celów środowiskowych.

Na terenie gminy Rojewo wyznaczonych zostało 5 jednolitych części wód płynących (JCWP).

Tabela 14 Jednolite części wód płynących na terenie gminy Rojewo

Lp.	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP
1.	PLRW6000171883149	Kanał Smyrnia	naturalna część wód
2.	PLRW600025188339	Noteć od Małej Noteci do Jeziora Wolickiego	silnie zmieniona część wód
3.	PLRW200017291454	Kanał Zielona Struga od Kanału Chrośniańskiego do dopł. w Osieczku	silnie zmieniona część wód
4.	PLRW2000029142	Kanał Zielona Struga do Kanału Chrośniańskiego	silnie zmieniona część wód
5.	PLRW20001929149	Kanał Zielona Struga od dopł. w Osieczku do ujścia	silnie zmieniona część wód

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i Odry

Stan wód płynących

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Obowiązek wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 469 ze zm.) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji wojewódzkiego 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 ujmowane są system kanalizacyjny i trafiają do komunalnej oczyszczalni ścieków w Gniewkowie. Część ścieków z miejscowości Jezuicka Struga trafia do przemysłowej oczyszczalni ścieków należącej do Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej „NOWOŚĆ”.

Istotnym źródłem presji na środowisko wodne jest nieorganizowana lub źle funkcjonująca gospodarka ściekowa na obszarach wiejskich. W ostatnich latach prowadzone są działania związane z sanitacją tych terenów. W porównaniu z rokiem 2012 liczba mieszkańców, podłączonych do kanalizacji zwiększyła się o ponad 25%. Można stwierdzić, że tym samym zmniejszyła się ilość ścieków, która trafiała bezpośrednio do wód i gruntu oraz z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.

Jednym z problemów występujących na terenie województwa kujawsko-pomorskiego są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego.

Ostatnie badania jakości wód płynących w gminie Rojewo wykonane zostały w 2014 roku przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

Tabela 15 Ocena stanu czystości rzek na terenie gminy Rojewo

Nazwa cieku	Lokalizacja stanowiska	Ocena biologiczna	Ocena fizykochemiczna	Ocena morfologiczna	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena bakteriologiczna
Kanał Zielona Struga	poniżej Rojewic, Rojewice (gm. Rojewo)	III klasa	II klasa	II klasa	umiarkowany	-	-

Źródło: „Raport o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim w 2014 roku” WIOŚ Bydgoszcz.

Kanał Struga Zielona jest lewobocznym dopływem Wisły (34,5 km długości, powierzchnia zlewni 444,9 km²). Administracyjnie zlewnia położona jest na terenie powiatów: inowrocławskiego i toruńskiego. W zlewni dominuje rolniczy charakter zagospodarowania – 60% powierzchni, duże znaczenie mają również lasy zajmujące 30% powierzchni. Kanał jest odbiornikiem ścieków z Bazy Paliw nr 2 Grupy Orlen zlokalizowanej w Nowej Wsi Wielkiej odprowadzającej do górnego odcinka Strugi ścieki komunalne i przemysłowe w roku 2013 w ilości średnio 1 300 m³/d. Kanał Jurancicki, dopływ Strugi Zielonej jest odbiornikiem ścieków (822 m³/d) z RSP w Strudze Jeziuckiej. Całą zlewnię cieku podzielono na 5 jednolitych części wód. W roku 2014 prowadzono badania w zakresie monitoringu operacyjnego, na 2 stanowiskach pomiarowych, zamykających jcw. Na terenie powiatu inowrocławskiego badania przeprowadzono w Rojewicach gdzie stwierdzono umiarkowany potencjał ekologiczny, o czym decydowały wyniki badań biologicznych (wskaźnik MMI). Wartości średnioroczne podstawowych wskaźników analizowanych od roku 2002 wykazały, że jakość wód Strugi Zielonej w Rojewicach nie uległa wyraźnym zmianom.

Stan ekologiczny / potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Podstawę oceny stanu/potencjału ekologicznego stanowią elementy biologiczne: fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce bentosowe, ichtiofauna. Rolę wspierającą elementy biologiczne spełniają wskaźniki fizykochemiczne.

5.6.3. Wody stojące

Według Atlasu Podziału Hydrograficznego Polski na terenie gminy Rojewo nie występują jeziora.

5.6.4. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę

Według danych Urzędu Gminy, na terenie gminy znajduje się sieć wodociągowa o łącznej długości 135,4 km bez przyłączy (172,6 km z przyłączami). Do budynków doprowadzone są 1202 sztuki przyłączy. Z sieci wodociągowej korzysta ok. 82,3% mieszkańców gminy tj. ok. 3901 osób. Gminę obsługują dwa wodociągi: wodociąg Rojewo, będący własnością Gminy Rojewo i wodociąg RSP „Nowość” Jeziucka Struga, z którego korzystają 553 osoby.

Pobierana woda pochodzi z utworów czwartorzędowych.

Charakterystyka komunalnego ujęcia wody zamieszczona została w poniższej tabeli.

Tabela 16 Charakterystyka ujęć wody na terenie gminy Rojewo

Miejsce ujęcia wody	Liczba studni	Stratygrafia	Średnia wydajność ujęcia wody m ³ /d	Ustanowiona strefa ochrony bezpośr./pośr.	miejscowości obsługiwane przez wodociąg	Pobór wody na koniec 2015 r. tys. m ³	Pobór wody na koniec 2016 r. tys. m ³
Rojewo, dz. nr 162/6; 162/7 i 162/12	3	Q	Studnia nr 3 – Q=66 Studnia nr 4 – Q=50 Studnia nr 5 – Q=84	Brak aktualnej decyzji	Rojewo, Wybranowo, Liszkowo, Liszkowice, Żelechlin, Ściborze, Topola, Płonkowo, Płonkówko, Mierogoniewice, Leśnianki, Zawiszyn, Dobieślawice, Budziaki, Jaszczółtowo, Stara Wieś, Rojewice, Osiek Wielki, Osieczek, Jurancice, Dąbie, Jarki, Glinno Wielkie, Glinki, Jeziucka Struga.	307,665	288,895
Jeziucka Struga	2	Tr Q	Studnia nr 3 -67 m ³ /h Studnia nr 2 – 60 m ³ /h	Brak aktualnej decyzji	Jeziucka Struga, Rojewice, Jurancice, Glinki, Stara Wieś	280,812	299,039

Tr - trzeciorzęd

Q – czwartorzęd

Źródło: Urząd Gminy Rojewo

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze

względu na ochronę zasobów ujęcia, ustanawiane są strefy ochronne ujęć wody. Strefa ochronna stanowi obszar, na którym obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wody. Strefę ochronną dzieli się na teren ochrony: bezpośredniej i pośredniej.

Strefę ochronną ustanawia, w drodze rozporządzenia, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej, na wniosek i koszt właściciela ujęcia wody, wskazując zakazy, ograniczenia oraz obszary, na których obowiązują. Dopuszcza się ustanowienie strefy ochronnej obejmującej wyłącznie teren ochrony bezpośredniej, jeżeli jest to uzasadnione lokalnymi warunkami hydrologicznymi i geomorfologicznymi oraz zapewnia konieczną ochronę ujmowanej wody. Jeśli wniosek dotyczy ustanowienia jedynie terenu ochrony bezpośredniej decyzję administracyjną wydaje organ właściwy do wydania pozwolenia wodnoprawnego - starosta lub marszałek.

Strefy ochronne ujęć wody ustanowione przed dniem 1 stycznia 2002 r. wygasły z dniem 31 grudnia 2012 r. (zgodnie z art. 21 ust. 1 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 32, poz.159 ze zm.). Zarządcy ujęć wód podziemnych zobowiązani są do sformalizowania stanu prawnego i wystąpienia z wnioskiem do Starosty lub dyrektora RZGW o ustanowienie nowych stref ochronnych.

Oba wyżej wymienione ujęcia wody na terenie gminy Rojewo nie posiadają obowiązującej decyzji ustanawiającej strefę ochrony bezpośredniej.

5.6.5. Odprowadzanie ścieków komunalnych

Według danych Urzędu Gminy Rojewo w 2016 r. długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 15,6 km bez przyłączy. Liczba przyłączy do budynków wynosiła 180 szt. Z sieci kanalizacyjnej korzystało ok. 947 mieszkańców gminy. Stopień skanalizowania gminy można określić na ok. 19,9%. Stan techniczny sieci oceniany jest jako bardzo dobry. Do sieci kanalizacyjnej podłączone są częściowo następujące miejscowości w gminie: Płonkowo, Płonkówko, Rojewo i Jezuicka Struga.

Pozostałe miejscowości nie posiadają obecnie dostępu do sieci kanalizacyjnej, są to: Wybranowo, Liszkowo, Liszkowice, Żelechlin, Ściborze, Topola, Mierogoniewice, Leśnianki, Zawiszyn, Dobiesławice, Budziaki, Jaszczółtowo, Stara Wieś, Rojewice, Osiek Wielki, Osieczek, Jurancice, Dąbie, Jarki, Glinno Wielkie, Glinki i Dąbrowa Mała.

W miejscowościach, w których sieć kanalizacyjna nie istnieje oraz pozostali niepodłączeni do sieci mieszkańcy ścieki gromadzą w zbiornikach bezodpływowych lub w przydomowych oczyszczalniach ścieków. Efektywność tych rozwiązań może być bardzo duża, jednak istnieje niebezpieczeństwo związane ze świadomą niewłaściwą eksploatacją tego rodzaju urządzeń i instalacji prowadzącą do emisji zanieczyszczeń do środowiska (problem celowo rozszczelnionych zbiorników na nieczystości ciekłe, związane z tym nielegalne pozbywanie się nieczystości ciekłych przez ich zrzut do gruntu lub wód).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r., poz. 926) zbiorniki bezodpływowe mogą być stosowane tylko na działkach budowlanych, gdzie nie ma podłączenia do sieci kanalizacyjnej bądź nie ma takiej możliwości.

Z kolei ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 250 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. W swojej ewidencji Gmina Rojewo posiada 108 przydomowych oczyszczalni ścieków oraz 606 zbiorników bezodpływowych.

Gmina Rojewo nie posiada własnej oczyszczalni ścieków. Zarówno ścieki z systemu kanalizacji sanitarnej z terenu gminy Rojewo jak i te odbierane z indywidualnych zbiorników bezodpływowych odprowadzane są poprzez system przepompowni do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Gniewkowie.

Na terenie gminy znajduje się jedna oczyszczalnia przemysłowa w Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej „Nowość” w Jezuickiej Strudze o przepustowości 690 m³/dobę, obsługująca ok. 300 osób. W 2016 r. oczyszczonych zostało 237,851 tys. m³ ścieków. Bezpośrednim odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest Kanał Jurancicki. W najbliższych latach planowana jest modernizacja istniejącej oczyszczalni ścieków. Zgodnie z wydaną decyzją środowiskową jej przepustowość zwiększy się do 1000-1100 m³/dobę.

Tabela 17 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych na oczyszczalni ścieków w Jezuickiej Strudze

wskaznik	średnie roczne wartości wskaźników za rok 2016 w mg/l	
	w ściekach dopływających do oczyszczalni	w ściekach odpływających z oczyszczalni
BZT5	2296,5	5,32
ChZT	4032,5	42,6
zawiesina ogólna	1071	11,7
azot ogólny	154	43,7
fosfor ogólny	23,2	2,94

Zródło: RSP Nowość

Podstawowym instrumentem wdrożenia postanowień dyrektywy Rady Unii Europejskiej z dnia 21 maja 1991 roku (91/271/EWG) dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych jest *Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych*. Celem Programu, przez realizację ujętych w nim inwestycji, jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. KPOŚK jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji miejskich i wiejskich w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. W kolejnej już aktualizacji KPOŚK 2015 zatwierdzonej przez Radę Ministrów w dniu 21 kwietnia 2016 r. wyznaczone zostały cele do roku 2021.

Każda aglomeracja powyżej 2000 RLM powinna być wyposażona w system kanalizacji zbiorczej w celu odprowadzania do oczyszczalni komunalnych, ścieków powstających na terenie aglomeracji. Wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantować musi blisko 100% poziom obsługi. Oznacza to wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie: 95% dla aglomeracji o RLM < 100 000 i 98% dla aglomeracji o RLM ≥ 100 000.

Zgodnie z wymogami prawa oraz interpretacją Komisji Europejskiej należy tak planować granice aglomeracji, aby w jak największym stopniu cały produkowany przez aglomerację ładunek ścieków był zbierany siecią kanalizacyjną i odprowadzany na oczyszczalnię ścieków. Pozostali mieszkańcy aglomeracji, nieobsługiwani przez zbiorcze systemy kanalizacyjne, będą natomiast korzystać z innych systemów oczyszczania ścieków. W każdej oczyszczalni zlokalizowanej na terenie aglomeracji powyżej 10 000 RLM wymagane jest podwyższone usuwanie biogenów.

Zgodnie z art. 43 ust 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 469 ze zm.) aglomeracja wyznaczana jest na mocy uchwały sejmiku województwa. W związku z powyższym na mocy Uchwały Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego Nr IX/161/15 z dnia 22 czerwca 2015 r. wyznaczono aglomerację Gniewkowo, w skład której wchodzi również następujące miejscowości z terenu gminy Rojewo: Rojewo, Płonkowo, Płonkówko, Jezuicka Struga, Żelechlin, Liszkowo, Ściborze, Topola. Na obszarze aglomeracji Gniewkowo znajdują się trzy sprawnie działające oczyszczalnie ścieków: w Gniewkowie, Więclawicach i oczyszczalnia należąca do RSP „Nowość” w Jezuickiej Strudze. Powyższą uchwałą zlikwidowano aglomerację Gniewkowo wyznaczoną rozporządzeniem Wojewody Kujawsko – Pomorskiego Nr 29/2006 z dnia 4 kwietnia 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Gniewkowo.

W wykazie przedsięwzięć ujętych w aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (dokument zatwierdzony przez Radę Ministrów w dniu 21.04.2016 r.) znalazły się następujące inwestycje:

- rozwój i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej (do 2017 r.),
- modernizacja sieci kanalizacyjnej terenu aglomeracji (do 2020 r.).

Tabela 18 Aglomeracja Gniewkowo

Id. nazwa aglomeracji	liczba RLM	liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji	liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	liczba mieszkańców obsługiwanych przez tabor asenizacyjny	liczba mieszkańców obsługiwanych przez systemy indywidualne (przydomowe oczyszczalnie ścieków)	% RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej w 2015 r. [% RLM]
PLKP024 Gniewkowo	19264	14377	11130	2848	399	83

*według obowiązującego rozporządzenia/uchwały ustanawiającej aglomerację

Źródło: Aktualizacja KPOŚK 2015

5.6.6. 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.

Według danych GUS w 2015 r. zużycie wody na potrzeby ludności na terenie gminy Rojewo kształtowało się na poziomie 7 783,2 tys. m³ i było wyższe niż w 2012 roku o niemal 28%. Na wzrost zużycia wody w gminie przyczyniło się wyższe zapotrzebowanie we wszystkich gałęziach gospodarki: na cele przemysłowe i w gospodarstwach domowych. Najwyższe zapotrzebowanie na wodę występuje w przemyśle, który pochłania 50,7% poboru wody.

Tabela 19 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Rojewo na tle powiatu inowrocławskiego

Jednostka	2012					2015				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]
Gmina Rojewo	564,1	212,0	0	352,1	155,5	783,2	397,0	0	386,2	196,6
Powiat Inowrocławski	30 661,2	22 760,0	900,0	7 001,2	4 893,8	31 153,5	23 236,0	900,0	7 017,5	5 036,1

wzrost zużycia w stosunku do roku 2012

spadek zużycia w stosunku do roku 2012

1 – zużycie ogółem, 2 – w przemyśle, 3 – na rolnictwo i leśnictwo, 4 - eksploatacja sieci wodociągowej, 5 - eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych.

Średnie zużycie wody w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na jednego mieszkańca gminy w 2015 r. wyniosło ok. 41,4 m³ i było wyższe niż średnia dla powiatu (30,9 m³/os./rok) i województwa (34 m³/os./rok).

Tabela 20 Zmiany zużycia wody w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminie Rojewo na tle powiatu i województwa

Jednostka terytorialna	Wskaźnik zużycia wody w m ³ na 1 mieszkańca w 2012 r.	Wskaźnik zużycia wody w m ³ na 1 mieszkańca w 2015 r.
Gm. Rojewo	32,5	41,4
Powiat inowrocławski	29,7	30,9
Woj. kujawsko-pomorskie	32,0	34,0

wzrost zużycia w stosunku do roku 2011

spadek zużycia w stosunku do roku 2011

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych.

5.6.7. Zapobieganie podtopieniom i suszom

Na terenie gminy Rojewo nie wyznaczono typowych obszarów zagrożenia powodziowego. Gmina leży w obszarze wododziałowym, w rejonie permanentnego deficytu wody (rejon bardzo niskich opadów), cechującym się niskimi wartościami odpływu powierzchniowego, stąd problemem dla lokalnej gospodarki jest raczej brak odpowiedniej ilości wody.

Z kolei w północnej części gminy przy intensywnych opadach oraz w okresie nagłych wiosennych roztopów może dojść do podtopień obszarów położonych w obniżeniach. Zagrożone podtopieniami są jedynie tereny użytkowane rolniczo.

Budowa urządzeń piętrzących w rowach i ciekach pozwala na zgromadzenie znacznych rezerw wody, które w naturalny sposób wpływają na podniesienie zwierciadła wód gruntowych. Tworzone są w ten sposób określone zasoby dyspozycyjne, możliwe do wykorzystania dla nawodnień głównie użytków zielonych. Przegrodzenie rzeki wiąże się jednak z ingerencją w naturalny ekosystem wodny, skala takich przedsięwzięć nie ogranicza się tylko do samych koryt cieków, ale dotyczy również obszarów leżących w ich zlewniach, proces ten powoduje zakłócenie swobodnego przepływu ryb. Budowa i odbudowa większości urządzeń piętrzących związana jest z wykonaniem przy nich przepławek dla ryb. Wykonanie urządzeń piętrzących realizowane jest od ujścia w górę rzeki, w celu sukcesywnego udrożnienia rzeki dla migracji ryb, zwłaszcza dwuśrodowiskowych. Na cieku Zielona Struga przepływającym przez gminę Rojewo znajdują się dwa jazy. Oba zostały zmodernizowane w latach 2015-2016.

Tabela 21 Wykaz budowli piętrzących

Rodzaj i nr budowli	Lokalizacja	Wysokość piętrzenia [m]
Jaz Stara Wieś	Zielona Struga w km 18+230	1,2
Jaz Liszkowice	Zielona Struga w km 21+635	2,0

Źródło: Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku, Biuro Terenowe w Inowrocławiu

Rolę odbiorników nadmiaru wody na obszarach użytków rolnych pełnią również rowy melioracyjne. Łączna długość rowów melioracyjnych na terenie gminy Rojewo wynosi 141,1 km. Powierzchnia gruntów meliorowanych wynosi 3 035,1 ha.

Rowy melioracyjne 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 konserwacja co najmniej dwa razy do roku tj. wiosną i jesienią. 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 podstawowej i szczegółowej zapobiega zalewaniu gruntów. Działania związane z naprawą systemów melioracyjnych i drenarskich mogą również nieść negatywne skutki. Mogą wiązać się z osuszaniem terenów chronionych w tym siedlisk przyrodniczych czy siedlisk roślin i zwierząt chronionych. Szczególne zagrożenie stwarza to dla lasów bagiennych i zarośli łęgowych występujących w dolinach rzecznych). Zaniechanie wykaszenia i wypasu jest natomiast dodatkowym czynnikiem przyspieszającym to zjawisko.

Część południowa gminy Rojewo charakteryzująca się strefą napowietrzenia gruntu o dużej miąższości i głębokim lustrem wód podziemnych - część północna jest natomiast silnie uwilgocona.

Działalnością skierowaną na prowadzenie racjonalnej gospodarki wodnej w urządzeniach melioracji wodnej szczegółowej, dla potrzeb rolnictwa na terenie gminy Rojewo zajmuje się Gminna Spółka Wodna. Zgodnie z zapisami art. 178 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2015 r. poz. 469 ze zm.) nadzór nad działalnością spółki wodnej sprawuje Starosta.

Zauważalne zmiany klimatu mogą mieć duży wpływ na gospodarkę wodną zwłaszcza w rolnictwie w wyniku zwiększenia ewapotranspiracji przy jednoczesnym zmniejszeniu opadów w okresie wegetacyjnym. Jednym z podstawowych działań dla poprawy struktury bilansu wodnego powinno być zwiększenie zdolności retencyjnej zlewni między innymi poprzez realizację programu małej retencji. Głównym celem działań z zakresu małej retencji wodnej jest zwiększenie zdolności retencyjnych małych zlewni w celu ochrony przed powodzią i suszą z jednoczesną poprawą walorów przyrodniczych środowiska naturalnego.

Na terenie gminy nie ma naturalnych zbiorników wodnych, dlatego funkcje retencyjną pełnią sztuczne zbiorniki. Wykaz istniejących małych zbiorników retencyjnych na terenie gminy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 22 Zbiorniki małej retencji

Jednostka administracyjna	Lokalizacja
Gmina Rojewo	Zawiszyn – zbiornik wodny wyrównawczy
	Liszkowo – staw nr 1 legalizacja
	Dąbie – trzy stawy melioracyjne
	Rojewice – staw melioracyjny
	Glinno Wielkie - staw
	Płonkówko – staw rekreacyjny
	Żelechlin – staw retencyjny
	Żelechlin – staw melioracyjny

Źródło: Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu

Przed realizacją małej retencji należy przeprowadzić rozpoznanie przyrodnicze terenu w celu wykluczenia tych działań na obszarach wyróżniających się różnorodnością biologiczną np. murawy kserotermiczne lub stanowiące siedliska gatunków chronionych rzadkich i zagrożonych wyginięciem tj. gniewosz plamisty.

5.6.8. Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych

Analizując powyższe analizy 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;
- wysoki stopień zwodociągowania, przy niskim stopniu skanalizowania obszarów wiejskich;
- spływy z terenów przemysłowych;
- odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;
- nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych,
- zaniedbanie stanu instalacji melioracji szczegółowej,
- nadmierne zużycie wody na cele przemysłowe oraz emisja ścieków,
- położenie w strefie występowania suszy związane z częstym niedoborem wody w glebie.

Stan wód na terenie gminy ulega powolnej poprawie. Oceniając te tendencje należy pamiętać, że o stanie wód powierzchniowych 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. Dla zapewnienia ochrony wód podziemnych w dłuższej perspektywie istotne będzie podjęcie przez dyrektorów RZGW ustanawiania obszarów ochronnych GZWP.

Problemem jest nieprawidłowe pozbywanie się ścieków przez właścicieli nieruchomości posiadających nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. Niewłaściwa eksploatacja tego rodzaju urządzeń i instalacji prowadzi do emisji zanieczyszczeń 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.

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

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. Eksperci 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.

Również wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych wiąże się ze zwiększeniem ich trofii (żywności), a co za tym idzie pogorszeniem jakości wód, co wpływa na zły stan fizykochemiczny i biologiczny wód płynących, przejawiający się słabym stanem wód płynących.

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 wypłukiwane 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.

Zwiększone zapotrzebowanie na wodę zwłaszcza na cele 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.

Rozwój mieszkalnictwa wpływa na ilość wody retencjonowanej w glebie. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych i zabudowanych trafiają często do sieci kanalizacyjnej bądź bezpośrednio do cieków wodnych. Przyczynia się do zmniejszenia ilości wody zasilającej wody podziemne, a co za tym idzie zmniejszenia zasobów tych wód.

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.

W skutek intensywnych opadów może dojść do podtopień obszarów znajdujących się w obniżeniach. Ze względu na zmiany klimatu coraz częściej występują susze wpływając na niedobór wód w glebach użytkowanych rolniczo. 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

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 do podlewania ogrodów.

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

Spływu azotu z pól do wód podziemnych i powierzchniowych można ograniczyć poprzez racjonalne dozowanie i limitowanie środków płonotwórczych 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, utrzymanie w należyтым stanie urządzeń przeciwpowodziowych oraz budowa, przebudowa i konserwacja zbiorników pełniących funkcje małej retencji.

5.7. Ochrona przed hałasem

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672 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_{LAeqD} w porze dziennej (od godz. 6:00 do 22:00) i L_{AeqN} 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.

W przypadku hałasów pochodzących od dróg i linii kolejowych dopuszczalny poziom hałasu dla wskaźnika długookresowego LDWN (poziom dziennie-wieczorno-nocny) wynosi – w zależności od przeznaczenia terenu – od 50 dB do 70 dB, natomiast dla wskaźnika LN (długookresowy poziom hałasu w porze nocy) od 45 dB do 65 dB. W odniesieniu do pojedynczej doby ustalono wartość dopuszczalną równoważnego poziomu hałasu LAeqD w porze dnia równą od 50 dB do 68 dB, natomiast wartość równoważnego poziomu hałasu w porze nocy (LAeqN) wynosi od 45 dB do 60 dB.

Ze względu na powszechność występowania, znaczny zasięg oddziaływania oraz liczbę narażonej ludności, podstawowym źródłem uciążliwości akustycznych dla środowiska jest hałas komunikacyjny.

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

- hałasu komunikacyjnego od dróg i szyn, 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.

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.

Do najważniejszych szlaków komunikacyjnych na terenie gminy należą: drogi wojewódzkie nr: 246, 398 i 399. Drogi 398 i 399 stanowią tylko 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. Uzupełnienie sieci dróg układu podstawowego stanowią drogi gminne.

Z przeprowadzonego w 2015 r. Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego (GPRD) wynika, że najbardziej uczęszczaną drogą w gminie jest droga wojewódzka nr 246. Przemieszcza się po niej ok. 2,7 tys. pojazdów na dobę. W porównaniu do innych dróg w regionie, gdzie występuje natężenie 10 – 15 tys. pojazdów na dobę, można stwierdzić, że obszar gminy Rojewo nie obejmuje jeszcze problem nadmiernego natężenia ruchu, a tym samym zagrożenie hałasem jest zdecydowanie niższe niż na terenach, gdzie wstępują drogi wyższej kategorii.

Generalny pomiar ruchu posłużyć może pośrednio do oceny narażenia na hałas ze źródeł komunikacyjnych na danym obszarze. Pomiar przeprowadzane są co 5 lat. W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat zbadanego ruchu kołowego.

Tabela 23 Ruch kołowy na drogach wojewódzkich w 2015 r. – Generalny Pomiar Ruchu

Nr drogi	Opis odcinka		Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
	Dł. (km)	Nazwa	O	M	SoM	Lsc	Scbp	Sczp	A	C
246	20,1	Złotniki Kuj. – Gniewkowo	2720	38	2051	318	141	128	11	33
398	5,9	Złotniki Kuj.- Liszkowo	1270	24	1036	135	29	32	5	9
399	1,49	Dr. 398 – Liszkowo	973	18	793	79	26	30	8	19

Źródło: opracowanie na podstawie danych GDDKiA w Bydgoszczy,

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;

Mimo niewątpliwych osiągnięć przemysłu samochodowego, pozwalających na stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych zmniejszających uciążliwość akustyczną pojazdów, rozbudowa sieci dróg

i rosnące natężenie ruchu powodują coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Analiza danych GUS na przestrzeni lat 2006 – 2015 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych. W 2015 r. w Polsce zarejestrowanych było 20,7 mln samochodów osobowych, co oznacza wzrost o ponad 33% w stosunku do roku 2006.⁵

W ostatnich latach nie prowadzono pomiaru hałasu na terenie gminy Rojewo.

Kolejną kwestią jest hałas przemysłowy. Poziom hałas przemysłowego zależy od cech danego obiektu i od rodzaju maszyn i urządzeń wytwarzających hałas, izolacyjności obudowy hal przemysłowych, prowadzonych procesów technologicznych oraz od funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nimi terenów.

Na uciążliwość hałasu pochodzenia przemysłowego wpływa w znaczny stopniu jego długotrwałość występowania (zmianowy charakter pracy), a także czasowe krótkotrwałe duże natężenia. Presja hałasu przemysłowego staje się w ostatnich latach mniejsza. Oddawane do użytkowania zakłady są prawidłowo projektowane pod kątem minimalizacji emisji hałasu do środowiska, co zapewniają (wymuszają) obowiązujące przepisy. Zakłady istniejące podejmują w większości niezbędne działania organizacyjne i techniczne ograniczające emisję hałasu do wartości zapewniających właściwy standard jakościowy środowiska.

Pomimo zmniejszenia emisji do poziomu bliskiego wartości dopuszczalnych, nadal część zakładów jest uciążliwa dla okolicznych mieszkańców. Do uciążliwości akustycznych zalicza się również hałas emitowany z niewielkich zakładów rzemieślniczych, wytwórczych, a także pochodzących z działalności rozrywkowej.

5.7.1. Zagrożenie hałasem

Na terenie gminy Rojewo problem hałasu można uznać jako marginalny ze względu na brak dróg o wysokim natężeniu ruchu. Czynnikiem wpływającym na zwiększającą się emisję hałasu drogowego są zły stan techniczny infrastruktury drogowej, niewystarczająca ilość obwodnic, a przede wszystkim zwiększająca się liczba pojazdów. Głównym problemem jest dysproporcja między wzrastającą liczbą pojazdów a tempem modernizacji i budowy nowych dróg. Na wzrost natężenia ruchu ma również wpływ brak wystarczającej ilości ścieżek rowerowych.

Brak pomiarów hałasu uniemożliwia zidentyfikowanie problemu.

Uciążliwa pod względem hałasu może być emisja punktowa, która wpływa na pogorszenie komfortu życia okolicznych mieszkańców.

Działania

Konieczna 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 nieciągłym 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. Działania te leżą w gestii zarządców dróg.

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

Przy wyborze lokalizacji przedsięwzięć o nadmiernej emisji hałasu również należy kierować się aspektem społecznym.

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

⁵ Źródło: Transport - wyniki działalności w 2013 r., GUS

5.8. 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.

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy zajmuje się ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Inowrocław. Gmina Rojewo zasilana jest w energię elektryczną siecią średniego napięcia SN 15 kV ze stacji transformatorowych w Gniewkowie, w Nowej Wsi Wielkiej i w Inowrocławiu. Gmina obsługiwana jest przez 86 stacji transformatorowych. Moc stacji zaspokaja istniejące i dające się przewidzieć realne zapotrzebowanie gminy na energię.

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

Na terenie gminy zlokalizowane są 4 nadajniki sieci komórkowej. Wszystkie nadajniki sieci komórkowych podlegają zgłoszeniu Staroście Powiatu Inowrocławskiego. Do takiego zgłoszenia dołączane są wyniki pomiarów promieniowania elektromagnetycznego.

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 użytkować).

Sposób prowadzenia badań poziomów pól elektromagnetycznych określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221, poz. 1645), które obowiązuje od 01.01.2008 r.. Rozporządzenie obliguje do wyznaczenia na terenie każdego województwa po 135 punktów pomiarowych z podziałem po 45 w każdym roku 3-letniego cyklu pomiarowego. W każdym z tych 45 punktów pomiary wykonuje się raz w roku kalendarzowym.

Pomiary wykonuje się w odległości nie mniejszej niż 100 metrów od źródeł emitujących pola elektromagnetyczne.

W 2015 r. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy przeprowadził badania natężenie pola elektromagnetycznego w trzech punktach na terenie powiatu inowrocławskiego, jednak pomiary nie obejmowały gminy Rojewo. W zbadanych punktach w Janikowie, Kruszewicy oraz w Złotnikach Kujawskich nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu pól elektromagnetycznych, określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883), zgodnie z którym dopuszczalny poziom PEM dla miejsc dostępnych dla ludności, w zakresie częstotliwości PEM od 3 MHz do 300 MHz wynosi 7 V/m (składowa elektryczna).

5.8.1. Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym

Liczba urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne bardzo szybko wzrasta, dlatego istotna jest kontrola wpływających zgłoszeń i wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego. Występujące konflikty związane z rozwojem instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne powinny być uwzględniane w zapisach w studium i planach zagospodarowania przestrzennego gminy. W przypadku budowy nowych urządzeń i obiektów emitujących pola elektromagnetyczne należy wybierać ich mało konfliktową lokalizację.

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

5.9. Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródła energii są w porównaniu do źródeł tradycyjnych bardziej przyjazne dla środowiska przyrodniczego. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE wytycza Polsce za cel osiągnięcie 15% udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w 2020 r.

Województwo kujawsko-pomorskie charakteryzuje się dynamicznym rozwojem inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii i jest na pierwszym miejscu w kraju pod względem liczby zainstalowanych turbin wiatrowych. Zgodnie z informacją Urzędu Regulacji Energetyki znajdują się tu 252 elektrownie wiatrowe tj. 26% wszystkich polskich elektrowni wiatrowych na lądzie (wg stanu na 31.03.2015 r.).⁶

Energia geotermalna

Złożem energii geotermalnej nazywa się naturalne nagromadzenie ciepła (w skałach, wodach podziemnych, w postaci pary) na głębokościach umożliwiającą opłacalną ekonomicznie eksploatację energii cieplnej. Wydobycie ciepłej wody o określonym składzie może mieć ogromny wpływ na rozwój gospodarczy miejscowości dzięki rozwojowi lecznictwa (balneologia), turystyki i rekreacji (baseny z ciepłą wodą) i wreszcie przemysłu opartego o czystą technologię (suszarstwo, ogrodnictwo itp.).

Na terenie Polski występują naturalne baseny sedymentacyjno-strukturalne, wypełnione gorącymi wodami podziemnymi o zróżnicowanych temperaturach, których bezwzględna wartość zdeterminowana jest powierzchniami zmianami intensywności strumienia ciepłego ziemi. Temperatury tych wód wynoszą od kilkudziesięciu do ponad 90°C, a w skrajnych przypadkach osiągają ponad 100°C.

Wg opracowania „Odnawialne Źródła Energii - zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego” na terenie województwa występują wody geotermalne, których temperatura w wypływie z odwiertu wynosi co najmniej 20 [°C]. Wody takie udokumentowano w Ciechocinku, Janiszewie k/Lubrańca, Rzadkiej Woli w rejonie Brześcia Kujawskiego oraz najcieplejsze w Maruszy k/Grudziądza. W Maruszy (ok. 3,5 [km] od Grudziądza) solanka pobierana jest z głębokości ok. 1630 [m], a jej temperatura waha się od 42 do 44 [°C].

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. Powoduje to, że pompy ciepła, w obecnej chwili są najtańszymi w eksploatacji urządzeniami w porównaniu z innymi urządzeniami i grzewczymi⁷. Dużą barierą w ich stosowaniu jest wciąż jeszcze wysoka cena. W okresie niskich temperatur zewnętrznych praca pompy jest wspomagana innym źródłem ciepła.

Na terenie gminy nie wykorzystuje się energii geotermalnej. Brak informacji na temat wykorzystywania pomp ciepła.

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.

Gmina Rojewo leży w III strefie energii wiatrowej korzystnej, co oznacza, że na jego terenie występują sprzyjające warunki meteorologiczne dla rozwoju tego rodzaju energetyki.

W zakresie dużych instalacji OZE działania samorządu gminnego powinny skupić się na właściwym planowaniu przestrzennym, uwzględniającym z jednej strony potrzeby w zakresie energetyki, a z drugiej potrzeby ochrony przestrzeni Gminy, jej walorów środowiskowych i krajobrazowych oraz warunków życia ludzi przed negatywnym wpływem dużych instalacji OZE. Zagadnienie powinno być przedmiotem analiz przestrzennych na etapie sporządzania dokumentów planowania przestrzennego Gminy.

Ustawa z dnia 20 maja 2016 o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2016 poz. 961) określa warunki i tryb lokalizacji oraz budowy takich instalacji, jak również warunki ich lokalizacji w

⁶ Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim w 2014 r., WIOŚ 2015 r.

⁷ www.energiaodnawialna.net

sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej. Przyjęcie ustawy podyktowane było faktem, że instalacje te były lokalizowane zbyt blisko budynków mieszkalnych. Nowe przepisy m.in. wprowadzają definicję elektrowni wiatrowej. Zgodnie z ustawą, instalacje tego typu będą mogły być lokalizowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Wiatrak można postawić w odległości nie mniejszej niż 10-krotność jego wysokości (wraz z wirnikiem i łopatami) od zabudowań mieszkalnych i mieszanych oraz obszarów szczególnie cennych z przyrodniczego punktu widzenia (np. parków narodowych czy krajobrazowych, rezerwatów). Ustawa pozwala na przebudowę, nadbudowę, rozbudowę, remont, montaż i odbudowę budynku mieszkalnego stojącego w odległości mniejszej niż wyżej opisana. Nowe przepisy dotyczą elektrowni wiatrowych o mocy większej niż 40 kW, czyli nie obejmują mikroinstalacji. W myśl ustawy, nie będzie można rozbudowywać istniejących wiatraków, które nie spełniają kryterium odległości – dozwolony będzie tylko ich remont i prace niezbędne do prawidłowego użytkowania. Możliwa będzie budowa domów mieszkalnych w mniejszej odległości od elektrowni wiatrowej niż wymagana, jeżeli takie inwestycje są uwzględnione w obowiązujących planach zagospodarowania przestrzennego. W sytuacji, gdy takich dokumentów nie ma, gminy będą miały 36 miesięcy na uchwalenie - na dotychczasowych zasadach - planów miejscowych przewidujących lokalizację budynków mieszkalnych.

Zgodnie z art.13 ustawy z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774 ze zm.) sejmiki poszczególnych województw uchwalą audyty krajobrazowe w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie powyższej ustawy, które zidentyfikują krajobrazy występujące na całym obszarze województwa, określą ich cechy charakterystyczne oraz dokonają oceny ich wartości. Brak informacji na temat przeprowadzonego audytu na terenie województwa kujawsko-pomorskiego.

Na terenie gminy Rojewo istnieją dwie elektrownie wiatrowe o mocy 500 kW każda w miejscowości Żelechlin. Ponadto planowana jest budowa 9 elektrowni wiatrowych w miejscowościach: Liszkowo (5 szt.), Płonkówko (3 szt.), Rojewo (1 szt.), każda o mocy 2,0 MW (łącznie 18 MW).

Coraz popularniejsze stają się małe elektrownie wiatrowe, czyli przydomowe siłownie do 100 kW, które można najczęściej wykorzystać do zasilania odbiorników elektrycznych w domu, na działce letniskowej lub do ogrzewania wody bieżącej.

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 (w tym również kujawsko-pomorskie) uzyskuje napromieniowanie rzędu 1 022–1 048 kWh/m² /rok, a południowe, wschodnie i północne tereny kraju – 1000 kWh/m² /rok i mniej.

Do najbardziej powszechnych zastosowań energetyki słonecznej należą:

- konwersja fotowoltaiczna – tzw. baterie słoneczne, wytwarzające energię elektryczną:
 - urządzenia słaboprądowe;
 - słoneczne elektrownie fotowoltaiczne.
- energia fototermiczna - wytwarzanie ciepła niskotemperaturowego (temperatura do 100°C) – kolektory słoneczne:
 - ogrzewanie pomieszczeń mieszkalnych;
 - ogrzewanie wody użytkowej;
 - podgrzewanie gruntów szklarniowych;
 - suszenie płodów rolnych i ziół;
 - podgrzewanie stawów hodowlanych, basenów.

Zainstalowany kolektor słoneczny nie zapewni podgrzewu ciepłej wody w 100%. W naszej strefie klimatycznej kolektor może maksymalnie pokryć 70 - 80% zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w skali roku. Niezbędne jest drugie, dogrzewające wodę źródło energii. Instalacje z jakimi można powiązać system słoneczny to np.: piec gazowy lub pompa ciepła.

Zainstalowana powierzchnia kolektorów słonecznych w województwie w 2012 r. wynosiła 24 771,67 m² i w stosunku do 2009 r. wzrosła dwunastokrotnie, a w niektórych rejonach znacznie więcej. W

porównaniu do roku 2009 istotnie wzrosła ilość gmin, w których mieszkańcy zdecydowali się na zamontowanie instalacji solarnych.⁸

Coraz częściej wykorzystuje się energię słoneczną, dzięki możliwości pozyskania funduszy zewnętrznych na ten cel. W 2014 r. NFOŚiGW uruchomił Program Prosument, z którego można uzyskać dofinansowanie na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych, oraz spółdzielni mieszkaniowych. Finansowanie obejmuje systemy fotowoltaiczne o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe. Wysokość dofinansowania wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji w tym 40% w formie dotacji.

Na terenie gminy Rojewo planuje się budowę trzech elektrowni słonecznych o łącznej mocy 1 MW każda w miejscowości: Glinno Wielkie (dz. nr 18), Zawiszyn (dz. nr 10/14) Liszkowice (dz. nr 179/2).

Energia z biomasy i biogazu

Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Należą do niej zarówno odpady biodegradowalne z gospodarstw domowych, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej. Biomasa to cała istniejąca na Ziemi materia organiczna, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomasa są resztki z produkcji rolnej, pozostałości z leśnictwa, odpady przemysłowe i komunalne.

W poniższej tabeli przedstawiono różne sposoby pozyskiwania energii z biomasy.

Tabela 24 Energetyczność materiałów

Materiał	Energetyczność
Słoma żółta	14,3 MJ/kg
Słoma szara	15,2 MJ/kg
Drewno opałowe	13,0 MJ/kg
Trzcina	14,5 MJ/kg

Źródło: www.cire.pl

Pod względem energetycznym 2 tony biomasy równoważne są 1 tonie węgla kamiennego. Także pod względem ekologicznym biomasa jest lepsza niż węgiel gdyż podczas spalania emituje mniej SO₂ niż węgiel. Bilans emisji dwutlenku węgla jest zerowy ponieważ podczas spalania do atmosfery oddawane jest tyle CO₂ ile wcześniej rośliny pobrały z otoczenia. Ogrzewanie biomasą staje się opłacalne - ceny biomasy są konkurencyjne na rynku paliw. Wykorzystanie biomasy pozwala wreszcie zagospodarować nieużytki i spożytkować odpady. Biomasa jest zatem o wiele bardziej wydajna niż węgiel, a w dodatku jest stale odnawialna w procesie fotosyntezy.

W 2012 roku według szacunkowych danych rolnicy z województwa kujawsko-pomorskiego sprzedali na cele energetyczne 37 475 ton słomy, w tym 5 tys. ton w powiecie inowrocławskim. Słoma jako podstawowa i najtańsza biomasa w gospodarstwie była również wykorzystywana do ogrzewania domów i innych budynków gospodarskich oraz w suszarniach. Większość tych gospodarstw posiada już specjalistyczny piec do spalania słomy w postaci balotów. Według szacunku słomę do produkcji energii cieplnej w powiecie wykorzystano w 40 gospodarstwach i spalono jej łącznie 250 ton.

W gminie Rojewo użytki rolne stanowią aż 75% powierzchni. Lesistość stanowi 21%. Należy przyjąć, że potencjał biomasy na obszarze gminy Rojewo będzie pochodzić z produkcji rolnej. Obecnie na terenie gminy Rojewo nie wykorzystuje się biomasy.

Biogaz to przede wszystkim mieszanina metanu i dwutlenku węgla, powstająca podczas beztlenowej fermentacji substancji organicznych, przede wszystkim celulozy, odpadów roślinnych, odchodów zwierzęcych i ścieków. Biogaz wykorzystywany do celów energetycznych powstaje w wyniku fermentacji: odpadów organicznych na wysypiskach śmieci, odpadów zwierzęcych w gospodarstwach rolnych, osadów ściekowych w oczyszczalniach ścieków.

Na terenie gminy znajduje się jedna biogazownia rolnicza oraz jedna instalacja do produkcji energii z odpadów zwierzęcych.

Właścicielem biogazowni rolniczej w Liszkowie o mocy 2,126 MW jest koncern energetyczny Enea.

⁸ Źródło: Dotychczasowe wykorzystanie i planowane inwestycje w odnawialne źródła energii w województwie kujawsko-pomorskim, Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie, 2013 r.

Drugą instalacją jest instalacja w Jezuickiej Strudze. Firma STRUGA S.A. produkuje energię elektryczną z odpadów pochodzenia zwierzęcego. Proces odzysku polega tu na uwolnieniu zmagazynowanej w odpadach energii chemicznej i przekształceniu jej w energię cieplną. Ciepło spalania jest w dalszym etapie wykorzystywane do produkcji pary wodnej poruszającej turbinę elektryczną, co w efekcie finalnym prowadzi do wytworzenia energii elektrycznej. Produkcja energii jest realizowana dzięki instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów organicznych z termicznym dopalaniem ścieków i gazów złownych. Około 25% produkowanej energii zużywane jest na potrzeby własne elektrowni i zakładu utylizacji. Pozostała część energii sprzedawana jest do sieci Enea Operator S.A. Ponadto w Rojewicach funkcjonuje zakład produkcji brykietu ze słomy.

Energia wodna

Pod względem zasobności w wody powierzchniowe gmina Rojewo, zaliczana jest do obszarów mało zasobnych. Przepływy na Zielonej Strudze są regulowane przez jazy podpiętrzające wodę do podsiąkowych nawodnień rolniczych, stąd w okresie wegetacyjnym tj. w miesiącach od kwietnia do października przepływ wody jest za słaby do wykorzystania na cele energetyczne. Na terenie gminy brak jest wykorzystywania elektrowni wodnych.

5.9.1. Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej

Z uwagi na uwarunkowania klimatyczne, przyrodnicze, gospodarcze i przestrzenne, zwłaszcza rozwój obszarów mieszkalnych, 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 powinny zostać wyznaczone w dokumentach planistycznych gminy.

Obecnie na terenie gminy w mniejszym stopniu wykorzystywana jest energia odnawialna, jednak w najbliższej perspektywie możliwy jest jej rozwój. Należy dążyć do osiągnięcia założonych poziomów zużycia energii odnawialnej – co najmniej 15% do końca 2020 r. Na poziomie gminy działania te polegać będą na podnoszeniu poziomu 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 energetyki wiatrowej w gminie Rojewo z uwagi na uwarunkowania przestrzenne:

- tereny zabudowane,
- układy dolinne rzek.
- lasy;
- obszary objęte ochroną prawną,
- strefy rolno-leśne;
- ograniczenia społeczne – niechęć przed dużymi instalacjami w sąsiedztwie.

Zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” elektrownie wiatrowe 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. 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.

Brak realizacji przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem energii odnawialnej związany jest głównie z niską świadomością ekologiczną, nieuzasadnionym strachem przed lokalizacją instalacji energetycznych. Brakuje działań związanych z promocją możliwości wykorzystania odnawialnych

źródeł energii. Niewątpliwie należy wzmocnić propagowanie postaw ekologicznych oraz podjąć radykalne działania zmierzające do wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców.

5.10. Racjonalna gospodarka odpadami

5.10.1. Systemy gospodarki odpadami

Przepisy odnoszące się do tworzenia systemów organizacyjno-prawnych w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi zakładają, że powinny być one dwuszczeblowe. Na poziomie województwa zostały skonstruowane regiony gospodarki odpadami komunalnymi, zaś na szczeblu gminy został zbudowany system w ramach regionu, do którego została ona przyporządkowana.

Według Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023, w województwie utworzonych zostało 7 regionów gospodarowania odpadami.

Zgodnie z nowym systemem gospodarki odpadami komunalnymi, w każdym z wyznaczonych regionów powinny docelowo funkcjonować regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK). Szczegółowe wymagania, jakie powinna spełniać instalacja RIPOK, wynikają z ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 21 ze zm.).

Gmina Rojewo należy do Regionu 5 Bydgosko-Toruńskiego, który zamieszkuje ponad 715,5 tys. mieszkańców. W regionie tym wyznaczonych zostało osiem Regionalnych Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych: cztery w Bydgoszczy, w m. Wawrzynki (gm. Żnin), Służewo (gm. Aleksandrów Kujawski), Giebnia (gm. Pakość), Toruń.

Na terenie gminy Rojewo funkcjonowało składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Rojewo, które na mocy decyzji z 22 maja 2013 r. została udzielona zgoda na zamknięcie składowiska przez Marszałka Województwa Kujawsko – Pomorskiego. W 2015 r. został przeprowadzony proces rekultywacji w wyniku którego na terenie powstała ścieżka edukacyjna i nasadzone drzew i krzewy. Powierzchnia terenu zrehabilitowanego to 1,6 ha. Rekultywacja była przeprowadzona w ramach projektu pn. „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko – pomorskim na cele przyrodnicze”, którego beneficjentem było Województwo Kujawsko-Pomorskie, a partnerem Gmina Rojewo (jednym z 29). Zadanie było finansowane z programu POliŚ, WFOŚiGW oraz ze środków własnych gminy.

5.10.2. 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 2013 r., poz. 21 ze zm.), to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

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.

Ilość wytwarzanych odpadów, jak również zawartość poszczególnych frakcji jest ściśle związana z miejscem powstawania tych odpadów (gospodarstwa domowe, obiekty infrastruktury, inne) oraz rodzajem obszaru, na którym powstają (teren miejski lub wiejski).

Główny strumień odpadów komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, które pod względem składu morfologicznego często zawierają różne rodzaje odpadów niebezpiecznych.

W 2016 r. z terenu gminy Rojewo zebrano łącznie 924,184 Mg odpadów komunalnych, w tym 673,82 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01).

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje na temat rodzajów i ilości odpadów komunalnych odebranych z terenu gminy Rojewo w latach 2015-2016.

Tabela 25 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Rojewo

Rodzaje zebranych odpadów	Ilość zebranych odpadów	
	masa [Mg]	
	2015	2016
Odpady ulegające biodegradacji	1,2	18,280

Rodzaje zebranych odpadów	Ilość zebranych odpadów	
	masa [Mg]	
	2015	2016
Odpady opakowaniowe	211,5	167,264
Odpady budowlane i rozbiórkowe	15,9	37,620
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	449,4	673,82
Inne odpady	14,746	27,200
RAZEM	692,746	924,184

Źródło: Urząd Gminy Rojewo

Odpady niesegregowane (zmieszane) w 2016 r. stanowiły 72,9% wszystkich odpadów komunalnych. Ok. 2% odebranych odpadów komunalnych z terenu gminy Rojewo stanowią odpady ulegające biodegradacji. Znaczna ilość tych odpadów jest bezpośrednio zagospodarowywana u źródła, gdzie powstające odpady są często kompostowane w przydomowych kompostownikach. Według ewidencji gminnej na terenie gminy Rojewo ok. 75-85% zabudowy jednorodzinnej wyposażona jest w kompostowniki. W porównaniu do roku 2015 ilość odebranych odpadów wzrosła niemal o 25%, na co wpływ miał wzrost ilości odebranych odpadów zmieszanych, biodegradowalnych i budowlanych. Jednocześnie zmniejszyła się ilość odebranych odpadów opakowaniowych.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów – zgodnie ze złożonymi sprawozdaniami do Marszałka i WIOŚ w 2016 r. gmina Rojewo osiągnęła poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w wysokości: 0%. Według cyt. Rozporządzenia, dopuszczalny poziom masy odpadów biodegradowalnych, przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. wynosił 45% dla 2016 r. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem w przypadku gdy osiągnięty w roku rozliczeniowym poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania jest równy bądź mniejszy od poziomu dopuszczalnego określonego w załączniku do rozporządzenia, to poziom ten został osiągnięty.

W gminie prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych ze szkła, metali i tworzyw sztucznych, papieru. W 2016 r. z terenu gminy Rojewo zebrano łącznie 167,264 Mg tego rodzaju odpadów. Obliczony dla gminy Rojewo w 2016 r. poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wyniósł 32,71%. Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych - zakłada się przygotowanie do ponownego wykorzystania i recyklingu minimum 18% masy w 2016 roku, zatem gminie udało się osiągnąć zakładany poziom.

Rozporządzenie zakłada również osiągnięcie w 2016 r. minimum 42% odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych. W 2016 r. w gminie Rojewo osiągnięty poziom wyniósł 60,76%. Założenia Rozporządzenia zostały spełnione.

Gmina Rojewo liczy 4691 mieszkańców (stan na 31.12.2015 r.) natomiast w złożonych deklaracjach o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi ujęto 4044 mieszkańców. Różnica w podanej liczbie wynika m.in. z tego, że wiele osób wykonuje pracę poza terenem gminy jak i kraju, wielu studentów i uczniów kontynuuje naukę poza miejscem stałego zameldowania. 98,8% mieszkańców zadeklarowało selektywną zbiórkę odpadów.

Ilość odpadów odebranych od mieszkańców gminy Rojewo w 2016 r. wyniosła ok. 924,184 Mg (ilości odpadów odebranych przez firmy wywozowe oraz ilości odpadów oddanych przez mieszkańców do PSZOK). Biorąc pod uwagę mieszkańców objętych jest gminnym systemem gospodarowania odpadami - statystycznie na jednego mieszkańca gminy Rojewo w 2016 r. przypadło ok. 199 kg odpadów, w tym 145 kg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01), 35,8 kg odpadów zebranych selektywnie (tworzywa sztuczne, papier, szkło), 0,3 kg odpadów zielonych (20 02 01) i ok. 17,9 kg odpadów pozostałych (budowlane, wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny itp.)

Selektywna zbiórka odpadów w zależności od rodzaju zabudowy prowadzona jest systemem pojemnikowym lub workowym. Selektywnie zbierane są następujące odpady:

- papier wraz z odpadami wielomateriałowymi;
- tworzywa sztuczne wraz z metalami;
- szkło;
- odpady zielone.

Działalnością związaną z odbiorem odpadów z nieruchomości niezamieszkałych takich jak np. firmy, punkty handlowo – usługowe, instytucje itp. położone na terenie gminy Rojewo - mogą zajmować się firmy wpisane do rejestru działalności regulowanej prowadzonej przez Wójta Gminy Rojewo. Odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych realizuje podmiot wybrany przez gminę w drodze procedury przetargowej. Odpady odebrane z gospodarstw domowych w 2015 r. trafiły do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych REMONDIS Bydgoszcz sp. z o.o., gdzie zostały poddane odpowiednim procesom zagospodarowania. Natomiast odpady odebrane w 2016 r. trafiły do RIPOK P.U.K. Corimp Sp. z o. o. w Bydgoszczy.

Na terenie gminy Rojewo od listopada 2014 r. funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK). Sposób funkcjonowania PSZOK określony został w Regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Rojewo. Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach - gminy mają obowiązek tworzyć punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy, zapewniające przyjmowanie co najmniej takich odpadów komunalnych jak: przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady zielone oraz odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne. Gmina jest obowiązana utworzyć co najmniej jeden stacjonarny punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych, samodzielnie lub wspólnie z inną gminą lub gminami.

W kompetencji organów gmin leżą również kwestie związane z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie. Gmina otrzymując informacje o nielegalnym pozbywaniu się odpadów komunalnych zmuszona jest interweniować w tej sprawie zobowiązując właścicieli nieruchomości do natychmiastowego usunięcia odpadów z zaewidencjonowanego miejsca. Obecnie w trakcie wydania decyzji jest jedno miejsce nielegalnego zrzutu odpadów zlokalizowanego przy drodze w Płonkówku.

5.10.3. 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 muszą specjalnym procedurom, zapewniającym bezpieczne usuwanie, transport i utylizację.

Wyeliminowanie zagrożenia azbestem wynika z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, który przyjęty został uchwałą Rady Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r.

W związku z obowiązkiem usunięcia wyrobów zawierających azbest do 2032 r. każda gmina powinna posiadać opracowany Program usuwania azbestu. Gmina Rojewo posiada Program usuwania azbestu przyjęty w 2012 r.

Jednym z narzędzi monitorujących realizację zadań wynikających z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu jest Baza Azbestowa prowadzona przez Ministerstwo Gospodarki, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2013 poz. 25). Do zadań gmin należy prowadzenie ewidencji wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie informacji do marszałka województwa za pośrednictwem Bazy Azbestowej. Gmina Rojewo bazę azbestową prowadzi na bieżąco. Według jej zasobów do usunięcia pozostało ok. 2 426,8 Mg wyrobów azbestowych, w tym 2 180,1 Mg azbestu należącego do osób fizycznych. Ponadto na terenie gminy znajduje się ok. 6000 mb rur azbestowo-cementowych.

Tabela 26 Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy Rojewo

gmina	pozostałe do unieszkodliwienia kg		
	razem	os. fizyczne	os. prawne
Gm. Rojewo	2 426 842	2 180 110	246 732

Źródło: na podstawie baza azbestowa.gov.pl

Według danych ankietowych w latach 2013-2016 z terenu gminy usunięto łącznie ok. 297,011 Mg odpadów azbestowych. Przedsięwzięcie finansowane było ze środków WFOŚiGW w Toruniu oraz NFOŚiGW w Warszawie.

Tabela 27 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2013-2016

Gmina	2013	2014	2015	2016
	Mg	Mg	Mg	Mg
Gm. Rojewo	107,585	70,736	51,667	67,023

Źródło: Urząd Gminy Rojewo

5.10.4. Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami

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

Problemem jest zwiększająca się ilość wytwarzanych odpadów komunalnych.

Działania

Wyzwaniem dla gminy będzie realizacja działań zapobiegających powstawaniu odpadów oraz objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru i selektywnej zbiórki odpadów. W tym celu niezbędna będzie realizacja edukacji ekologicznej.

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.

5.11. Przeciwdziałanie poważnym awariom

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, powódzie).

Na terenie gminy nie ma zakładów o dużym ryzyku ani o zwiększonym ryzyku powstania poważnej awarii przemysłowej w myśl ustawy z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.).

W celach prewencyjnych Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy prowadzi różnego typu kontrole: planowe i pozaplanowe, kontrole dotyczące identyfikacji potencjalnych sprawców poważnych awarii, kontrole interwencyjne związane z wystąpieniem zdarzeń awaryjnych z udziałem substancji niebezpiecznych w obiektach stacjonarnych, liniowych i transporcie.

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

5.12. 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 szczególnie charakter skutków zmiany klimatu na terytorium UE i ich szeroki zakres, środki w zakresie przystosowania muszą zostać podjęte na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Wysiłki na rzecz dostosowania się do skutków zmian klimatu powinny być zatem podejmowane jednocześnie z realizowanymi przez Polskę działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych. Właściwie dobrana paleta działań zmniejszających wrażliwość kraju na zmiany klimatyczne będzie stanowić istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności polskiej gospodarki.

Działania adaptacyjne wiążą się ze znacznymi kosztami. W perspektywie globalnej największe koszty zostaną poniesione przez kraje rozwijające się, w których konieczne wydatki mogą sięgać nawet 100 mld USD rocznie. Prognozy dotyczące kosztów w Europie przywoływane przez Europejską Agencję Środowiska mówią o kwotach rzędu kilku miliardów Euro rocznie w perspektywie krótkoterminowej i dziesiątkach miliardów w perspektywie długoterminowej. Mimo różnic w dostępnych szacunkach dotyczących kosztów na poziomie globalnym, unijnym i poszczególnych krajów, autorzy analiz są zgodni co do tego, że ewentualne zaniechanie działań adaptacyjnych spowoduje straty o jeszcze większej wartości.

Istotą działań adaptacyjnych podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań, jest uniknięcie ryzyk i wykorzystanie szans. Zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu np. mechanizmów regulacyjnych i planów inwestycyjnych, podobnie jak brane pod uwagę są ryzyka o charakterze makroekonomicznym, czy geopolitycznym.

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.

Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych. 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. Wraz ze wzrostem temperatury poprawiają się warunki klimatyczne do uprawy roślin ciepłolubnych w Polsce. Wzrost temperatury w okresie późnozimowym i wczesnowiosennym przyspiesza początek okresu wegetacyjnego i stwarza możliwość wcześniejszego rozpoczęcia prac polowych oraz wypasu bydła. Wcześniejszy siew odbywa się często w warunkach dostatecznego uwilgotnienia gleby, co pozwala uniknąć negatywnych skutków ewentualnych susz wiosennych. Wyższa temperatura w okresie letnim powoduje dodatkowy stres termiczny dla zwierząt, co może wpływać na zmniejszenie produktywności stad, a w przypadku bydła mlecznego zmniejszać mleczność oraz cechy jakościowe mleka. Wyższa temperatura wymaga rozbudowy urządzeń chłodniczych także w przechowalnictwie surowców zwierzęcych (jaj, mleka i

mięsa), co wpływa na wzrost zapotrzebowania na energię, a tym samym na koszty produkcji.

Leśnictwo:

Ocena wrażliwości lasów i gospodarki leśnej oraz całego sektora leśno-drzewnego na zmiany warunków klimatycznych zawiera zarówno negatywne, jak i pozytywne elementy, a można ją zawrzeć w następujących punktach:

- zmiana lokalizacji lasów i przesunięcie się optimum ekologicznego dla wielu gatunków drzew; przesunięcie lub zanik niektórych formacji leśnych;
- zmniejszenie (choć niekiedy zwiększenie) produktywności ekosystemów, zarówno drewna, jak i produktów nieдрzewnych, na jednostkę powierzchni;
- zmiany w typie i nasileniu występowania szkodników i chorób;
- uszkodzenie funkcji ekosystemowych, tj. cykli geobiochemicznych i przemian energii (rozkład i mineralizacja materii organicznej);
- wzrost lub spadek retencji elementów odżywczych;
- zmiany cykli reprodukcyjnych (pogorszenie lub poprawa warunków odnawiania się lasów);
- zmiany wartości/atrakcyjności ekosystemów leśnych jako miejsc wypoczynku i rekreacji.

Zasoby i gospodarka wodna.

Zasoby wód powierzchniowych w Polsce są szczególnie wrażliwe na warunki klimatyczne, przede wszystkim na wahania opadów i parowanie. W latach 1997–2003 odnotowano wzrost częstotliwości występowania wezbrań, a jednocześnie wyraźny wzrost odpływu i to zarówno w półroczu zimowym, jak i letnim. W tych latach Polska doświadczyła szeregu katastrofalnych powodzi. Częstotliwość przepływów maksymalnych rzek o prawdopodobieństwie 1% (woda stuletnia) wzrosła dwukrotnie w latach 1981–2000 w porównaniu z latami 1961–1980. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w obu okresach prognostycznych wykazuje tendencję spadkową. Wyniki wszystkich analizowanych modeli klimatycznych symulują wzrost temperatury wody. Najwyższy wzrost temperatury wody nawet o 4°C prognozowany jest dla miesięcy wiosennych (kwiecień, maj) oraz w grudniu. 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 zróżnicowane regionalnie i są funkcją strategii rozwojowych. Największy wzrost potrzeb w stosunku do stanu aktualnego w pierwszym okresie prognozowania będzie w województwach centralnych i wschodnich oraz lubuskim.

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. Wpływ zmian klimatu na bioróżnorodność był rozpatrywany w dwóch aspektach: z punktu widzenia siedlisk przyrodniczych i gatunków oraz zmienności przestrzennej wynikającej z położenia geograficznego. Grupa siedlisk wód słodkich płynących i stojących jest bardzo wrażliwa na zmiany klimatyczne, takie jak wzrost opadów nawalnych, okresy suche, intensyfikacja procesów eutrofizacji wód stojących i płynących. Podobnie wysoka wrażliwość na zmiany w środowisku wodnym cechuje siedliska z grupy torfowisk, trzęsawisk i źródeł śródładowych. Zmiany w reżimie opadowym i wzrost ewapotranspiracji w połączeniu z antropogenicznym odwodnieniem ich stanowi istotne zagrożenie dla tych siedlisk. Zanik bagien, małych zbiorników wodnych, a także potoków i małych rzek jest największym zagrożeniem dla licznych gatunków, które bądź to bezpośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwarów 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. W górach wrażliwe na zmiany klimatu są zbiorowiska muraw alpejskich, szczególnie narażone na zanikanie w miarę przesuwania w górę pięter termicznych. Spośród siedlisk leśnych do najbardziej zagrożonych należy zaliczyć siedliska lasów bagiennych, z powodu spadku poziomu wód gruntowych, lasy wysokogórskie i silnie termofilne lasy dębowe oraz niektóre postaci lasów na stokach południo-

wych i zachodnich, szczególnie narażonych na skutki susz wiosenno-letnich. 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. Sektor energetyki jest relatywnie mało wrażliwy na zmiany klimatu. 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. Już obecnie obfite opady śniegu połączone z przechodzeniem temperatury przez wartość 0°C powodują masowe awarie sieci niskiego napięcia i nawet kilkunastu braków zasilania, głównie na obszarach wiejskich. Wzrost temperatury w warunkach krajowych spowoduje, że zimą dni o temperaturze ok. 0°C znacznie przybędzie. 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 zeroenergetyczne 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 gnojnicę wrażliwe są na silne podmuchy wiatru lub na intensywne opady śniegu. Wyjątkową wrażliwością na podwyższoną temperaturę charakteryzują się: szpitale, 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: silny wiatr, 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 i miasta. Wysokie temperatury powietrza w dużych 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. W Polsce najwyższy wzrost ryzyka zgonu towarzyszy dużemu stresowi gorąca i wynosi dla zgonów z ogółu przyczyn +23% w stosunku do warunków termoneutralnych i +24% dla

zgonów z powodu chorób układu krążenia. 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 niedokrwinną serca. Pozytywnym skutkiem postępującego ocieplenia okresów zimowych jest wyraźne zmniejszenie liczby zgonów z wychłodzenia organizmu. Pod koniec XXI wieku liczba takich zdarzeń może się zmniejszyć o 45–80%. Ze wzrostem temperatury powietrza wiąże się także inwazja chorób odkleszczowych. Symulacje zakładają wzrost liczby zachorowań na boreliozę od 20% do 50%. W Polsce od kilkudziesięciu lat notuje się wzrost zachorowalności na alergię pyłkową. 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. Zmiany klimatu będą wpływać na rozwój turystyki w Polsce poprzez wzrost atrakcyjności wybrzeża Bałtyku i pojezierzy w wyniku wzrostu temperatury i poprawy warunków solarnych w lecie. Turystyce w całym kraju sprzyjać będzie wydłużenie sezonu letniego w turystycznych regionach Polski, 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 rozumiane jako *win-win adaptation*. 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 wynikającymi dla Polski ze Strategii UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu są:

1. Zapewnienie wspólnego podejścia i pełnej zgodności pomiędzy krajową strategią adaptacji i krajowym planem zarządzania zagrożeniami.
2. Tworzenie lokalnych i regionalnych planów zapobiegania zjawiskom ekstremalnym w ramach planów zarządzania kryzysowego.
3. Podjęcie działań adaptacyjnych na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.
4. Opracowywanie do 2020 roku miejskich strategii adaptacyjnych przygotowywanych w koordynacji z innymi strategiami politycznymi na podstawie doświadczeń Porozumienia Burmistrzów dla miast powyżej 150 tys. mieszkańców.
5. Współpraca transgraniczna z sąsiednimi krajami w celu wdrażania działań adaptacyjnych.
6. Udział Polski w transgranicznych, ponadnarodowych i międzyregionalnych programach dotyczących adaptacji do zmian klimatu.
7. Współpraca z krajami UE, Komisją Europejską i Międzyrządowym Zespołem ds. Zmian Klimatu (IPCC) w celu doprecyzowania luk w wiedzy w zakresie m.in. takich zagadnień, jak: koszty i korzyści związane z adaptacją; lokalne i regionalne analizy i oceny ryzyka; ramy, modele i narzędzia (wspierające proces decyzyjny) ocena skuteczności różnych działań adaptacyjnych; monitorowanie i ocena dotychczasowych działań adaptacyjnych.
8. Współdziałanie Polski w tworzeniu zapisów w procesie przygotowania nowych dokumentów UE w sprawie w sprawie ubezpieczeń od klęsk żywiołowych i katastrof spowodowanych przez człowieka;
9. Powołanie Krajowego Punktu Kontaktowego ds. Adaptacji (KPKA) do końca 2013 roku z następującym zakresem zadań: koordynacja zagadnienia adaptacji do zmian klimatu w kraju; opracowanie planu realizacji strategii i nadzór nad wdrażaniem; współpraca z innymi resortami w kraju w procesie wdrażania; prowadzenie działań informacyjnych i sprawozdawczych w zakresie adaptacji

do zmian klimatu i współpraca z Komisją Europejską; rozwijanie krajowego portalu informacyjnego w zakresie adaptacji do zmian klimatu i jego ciągła aktualizacja; interakcja między unijną platformą informacyjną CLIMATE-ADAPT a portalem krajowym; interakcja między krajowym portalem a innymi platformami informacyjnymi; wymiana dobrych praktyk między Polską a innymi krajami UE, regionami, miastami i innymi zainteresowanymi stronami.

10. Powołanie Komitetu Monitorującego ds. Adaptacji (KMA) w celu: opracowania zasad monitorowania i oceny działań adaptacyjnych na podstawie unijnych wytycznych; uruchomienia monitoringu wdrażania działań adaptacyjnych; utworzenia systemu gromadzenia, weryfikacji i raportowania postępów w realizacji strategii.

11. Zapewnienie finansowania działań adaptacyjnych ujętych w SPA 2020 w ramach m.in.: europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych na lata 2014–2020; programu „Horyzont 2020” i instrumentu finansowego LIFE; projektów międzynarodowych instytucji finansowych takich jak: Europejski Bank Inwestycyjny i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju; z przychodów ze sprzedaży uprawnień do emisji na aukcji w ramach EU ETS.

5.13. 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, Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach ochrony środowiska. 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.

W wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, powstał w 2000 r. dokument pn. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE). Zostały w nim określone cele, z których do podstawowych należą między innymi, upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej.

Cele zawarte w Strategii Edukacji Ekologicznej i przełożone na konkretne zadania, ujęte zostały w Narodowym Programie Edukacji Ekologicznej (2000/2001). Należą do nich:

- rozpowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek; czyli objęcie stałą edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej,
- wdrożenie edukacji ekologicznej jako przedmiotu interdyscyplinarnego na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej

W przygotowaniu jest nowy dokument strategiczny w obszarze edukacji ekologicznej, który będzie nosił nazwę „eduEKO2020: Ekologia, Komunikacja, Odpowiedzialność na lata 2016-2020”. Plan eduEKO 2020 będzie uwzględniać bieżące potrzeby w tym zakresie i aktualny stan świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Edukacja środowiskowa (edukacja ekologiczna) jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem „myśleć globalnie, działać lokalnie”. Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi.

Obejmuje ona przedstawianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Musi docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną.

Uwzględniając konieczne zróżnicowanie form i treści przekazu, można przyjąć podział mieszkańców na cztery główne grupy, do których trafiać będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne:

- pracowników samorządowych gminy (zarząd i pracownicy urzędów);
- nauczyciele;
- dzieci i młodzież;
- dorośli mieszkańcy.

Należy równocześnie wyznaczyć cele i efekty, jakie ma przynieść prowadzona akcja edukacyjno-informacyjna. Są nimi przede wszystkim:

- ograniczenie zanieczyszczania wód – poprawa ich jakości;
- ograniczenie zanieczyszczeń powietrza;
- poprawa stanu zieleni (parki, lasy);
- powstanie trwałych grup mieszkańców, współpracujących z samorządem lokalnym podejmujących nowe wyzwania w zakresie edukacji ekologicznej;
- zwiększenie sprzyjającego nastawienia społeczności lokalnej do ochrony środowiska.

5.13.1. Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy

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

- Urząd Gminy Rojewo;
- Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu;
- Jednostki oświatowe: przedszkola i szkoły;
- Nadleśnictwa.

Urząd Gminy Rojewo w ramach projektu pn.: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko – pomorskim na cele przyrodnicze”, którego beneficjentem było Województwo Kujawsko – Pomorskie w Toruniu, a partnerem Gmina Rojewo zostały zorganizowane w 2015 r. następujące akcje: warsztaty pn.: „Zarządzanie w gospodarowaniu odpadami oraz edukacja ekologiczna”, które były skierowane do radnych, pracowników szkół i urzędu gminy oraz mieszkańców gminy oraz piknik edukacyjny dla dzieci i młodzieży szkolnej na terenie zrehabilitowanego składowiska odpadów w Rojewie. W ramach ww. projektu w 2016 r. została również zorganizowana akcja przyrodniczo edukacyjna dla dzieci ze szkoły podstawowej o tematyce związanej z gospodarką odpadami. Corocznie, we wrześniu prowadzona jest akcja sprzątnięcia świata organizowana wspólnie ze szkołami na terenie gminy.

Edukacją ekologiczną mieszkańców zajmują się także nadleśnictwa, których aktywność w tej dziedzinie jest ciągła, całoroczna. Nadleśnictwo Cierpiszewo prowadzi edukację przyrodniczo-leśną w formie wycieczek, spotkań z leśnikiem w szkołach oraz izbie ekologicznej.

Problemem z punktu widzenia wdrażania edukacji ekologicznej w gminie może być brak poszanowania dla środowiska wśród jego użytkowników oraz obojętność w stosunku do zagrożeń środowiska. Jednak za pośrednictwem Internetu, nawet niewielkim kosztem można zorganizować ciekawe akcje edukacyjne, które podniosą poziom świadomości mieszkańców.

6. Efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

Jednym z elementów aktualizacji i opracowania niniejszego Programu jest uwzględnienie oceny osiągnięcia celów ekologicznych wskazanych w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020”. Poniżej przedstawiono ocenę realizacji celów i kierunków działań ekologicznych do roku 2016 na terenie analizowanej gminy. Wymienione cele miały być 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. W latach 2013-2016 zostały zrealizowane zadania inwestycyjne oraz pozainwestycyjne opisane poniżej.

Z uwagi na liczne trudności związane zarówno ze zmianą przepisów w zakresie ochrony środowiska 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 Rojewo nie miała wpływu. W raporcie odniesiono się również do niektórych działań podjętych przez inne jednostki.

W Programie ochrony środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020 przyjęto następujące cele ekologiczne:

Cel I – Poprawa jakości środowiska,

Cel II – Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii,

Cel III – Ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów przyrodniczych,

Cel IV – Działania systemowe w ochronie środowiska.

Osiągnięcie celów głównych będzie możliwe poprzez realizację celów szczegółowych i zadań w obrębie siedmiu obszarów priorytetowych:

1. Zasoby wodne i gospodarka wodno-ściekowa,
2. Racjonalizacja gospodarki odpadami,
3. Ochrona powietrza, klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne,
4. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych,
5. Ochrona gleb, powierzchni ziemi i zasobów kopalin,
6. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobami przyrody,
7. Edukacja ekologiczna

W poniższej tabeli przedstawiono efekty realizacji POS dla Gminy Rojewo na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020.

Tabela 28 Efekty realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020

Zakładany cel	Podjęte zadania	Osiągnięty efekt wraz ze wskaźnikiem
PRIORYTET 1: ZASOBY WODNE I GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA		
Rozwój gospodarki wodno-ściekowej (spełnienie wymagań prawa krajowego i dyrektyw UE)	Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej na terenie gminy.	Efekt: Wzrost liczby odbiorców wody z sieci wodociągowej oraz wzrost poziomu zwodociągowania gminy. Wskaźniki: Długość sieci wodociągowej – 135,4 km Stopień zwodociągowania gminy – 82,3% Poniesione koszty w latach 2012-2016: 0,514 ml zł (UG Rojewo)
	Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej na terenie gminy.	Efekt: Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń trafiających bezpośrednio do ziemi i wód. Wzrost ilości ścieków odprowadzonych siecią kanalizacyjną. Wskaźniki: Długość sieci kanalizacyjnej – 15,6 km (UG Rojewo) Stopień skanalizowania gminy – 19,9% (UG Rojewo) Ilość odprowadzonych ścieków siecią kanalizacyjną – 42 dam ³ (GUS 2015) Poniesione koszty w latach 2012-2016: 1,456 mln zł (UG Rojewo)
	Budowa oczyszczalni przyzagrodowych, na terenach gdzie budowa sieci kanalizacyjnej jest niemożliwa	Efekt: Powstanie bezpiecznych instalacji do oczyszczania ścieków w miejscach, gdzie budowa sieci kanalizacyjnej jest nieopłacalna z ekonomicznego punktu widzenia. Wskaźniki: Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków – 108 szt. (UG Rojewo)
Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych	Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków	Efekt: Kontrola szczelności instalacji służących do gromadzenia ścieków oraz przeciwdziałanie nielegalnemu i niekontrolowanemu pozbywaniu się ścieków z przydomowych oczyszczalni i ze zbiorników bezodpływowych. Wskaźniki: Ilość zbiorników bezodpływowych - 606 Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków - 108 szt. (UG Rojewo)
Regulacja stosunków wodnych	Modernizacja i konserwacja istniejących rowów melioracyjnych	Efekt: Utrzymanie w dobrym stanie technicznym istniejącej sieci melioracyjnej. Wskaźniki: Długość istniejącej sieci melioracyjnej – 141,1 km (K-PZMiUW) Przejętych do konserwacji w latach 2012-2016: 249,6 km sieci melioracyjnej (GSW Rojewo)
PRIORYTET 2: RACJONALIZACJA GOSPODARKI ODPADAMI		

Zakładany cel	Podjęte zadania	Osiągnięty efekt wraz ze wskaźnikiem
Optymalizacja i dalszy rozwój systemów zbiórki odpadów mające na celu zapobieganie powstawaniu odpadów i osiągnięcie limitów odzysku odpadów	Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów oraz selektywnego zbierania odpadów	Efekt: Zapobieganie nielegalnemu pozbywaniu się odpadów przez mieszkańców oraz firmy wywozowe. Utworzenie PSZOK.
		Wskaźniki: Liczba mieszkańców objętych nowym systemem gospodarki odpadami – ok. 4044 os t.j. ok. 86,2% (UG Rojewo) Z tego zadeklarowanych prowadzących selektywną zbiórkę – 98,8% (UG Rojewo) Poniesione koszty budowy PSZOK: 0,753 mln zł
	Minimalizacja składowanych odpadów	a) Osiągnięty stopień redukcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska w stosunku do odpadów wytworzonych w 1995 r. – 0% b) Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia wybranych frakcji odpadów: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło – 32,71%, c) Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – 60,76%,
	Rekultywacja składowiska odpadów w Rojewie	Efekt: Zmniejszenie zagrożenia składowiska przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko. Przywrócenie wartości przyrodniczych obszaru po rekultywacji składowiska. Wskaźniki: Poniesione koszty: 0,693 mln zł (85% POLiŚ, 10%WFOŚiGW, 5% UG Rojewo)
Eliminacja wyrobów zawierających azbest	Pomoc w usuwaniu azbestu	Efekt: Zmniejszenie negatywnego oddziaływania wyrobów azbestowych na środowisko i człowieka, bezpieczne usunięcie odpadów azbestowych z terenu gminy.
		Wskaźniki: Ilość usuniętych w latach 2013-2016 odpadów azbestowych – 297,011 Mg Ilość pozostałych do usunięcia wyrobów azbestowych – 2426,6 Mg Poniesione koszty w latach 2013-2016: 0,114 mln zł
PRIORYTET 3: OCHRONA POWIETRZA, KLIMAT AKUSTYCZNY, POLA ELEKTROMAGNETYCZNE I		
Ograniczanie emisji ze środków transportu	Przebudowa dróg na terenie gminy w miejscowościach: Liszko-wo, Rojewo, Zawiszyn, Płonkówko. Budowa dróg w miejscowościach: Ściborze, Jezuicka Struga, Płonkowo - Dobiesławice, Wybranowo	Efekt: Ograniczenie pylenia z nieutwardzonych dróg. Zmniejszenie poziomu hałasu dzięki nowej nawierzchni.
		Wskaźnik: Poniesione koszty w latach 2012-2016: 4,577 mln zł
Ograniczenie zużycia energii na cele grzewcze	Termomodernizacja 2 budynków użyteczności publicznej (SP w Rojewicach, budynek archiwum w Rojewie)	Efekt: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz podniesienie efektywności energetycznej budynków.
		Wskaźnik: Poniesione koszty na termomodernizację w latach 2012-2016: 0,146 mln zł
	Wymiana wyeksploatowanych kotłów na bardziej ekologiczne (w SP w Rojewie 2 szt., SP w Ściborzu 1 szt.)	Efekt: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.
		Wskaźnik: Poniesione koszty: 58,9 tys. zł (UG Rojewo)

Zakładany cel	Podjęte zadania	Osiągnięty efekt wraz ze wskaźnikiem
Ograniczanie szkodliwości palenisk indywidualnych	Kontrola właścicieli nieruchomości w zakresie stosowanych paliw.	Efekt: Eliminacja spalania odpadów w gospodarstwach domowych. Wskaźnik: Liczba skontrolowanych nieruchomości: 2 w 2014 r. (UG Rojewo)
Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	Wprowadzanie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie możliwości lokalizacji urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.	Efekt: Liczba urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne: 4 nadajniki telefonii komórkowej Wskaźnik: Liczba mpzp z powyższymi zapisami: 0
PRIORYTET 4 - WYKORZYSTANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH		
Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych	Opracowywanie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Rojewo”	Efekt: Zmniejszenie emisji niskiej, podniesienie efektywności energetycznej oraz wzrost produkcji energii odnawialnej będzie realizowane w perspektywie wieloletniej przez Gminę, przedsiębiorców i mieszkańców gminy. Wskaźnik: Koszt opracowania PGN: 18,4 tys. z ł (UG Rojewo)
	Wydanie decyzji środowiskowych na budowę instalacji 3 elektrowni słonecznych	Efekt: Możliwość zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza po wybudowaniu instalacji.
PRIORYTET 5 - OCHRONA GLEB, POWIERZCHNI ZIEMI I ZASOBÓW KOPALIN		
Rekultywacja terenów zdegradowanych lub zdezastrowanych	Rekultywacja składowiska odpadów w Rojewie	Efekt: Zmniejszenie zagrożenia składowiska przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko. Przywrócenie wartości przyrodniczych obszaru po rekultywacji składowiska. Wskaźnik: Poniesione koszty: 0,693 mln zł (85% POliŚ, 10% WFOŚiGW, 5% UG Rojewo)
PRIORYTET 6 - OCHRONA DZIEDZICTWA PRZYRODNICZEGO I RACJONALNE UŻYTKOWANIE ZASOBAMI PRZYRODY		
Optymalne wykorzystanie przestrzeni przyrodniczej	Zadanie realizowane na bieżąco, uwzględnianie w postępowaniach administracyjnych. Wprowadzone odpowiednie zapisy w zmianie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego - Uchwała Rady Gminy Rojewo Nr XXIII/136/2013 z dnia 13 grudnia 2012 r.	Efekt: Zachowanie obszarów chronionych oraz objęcie ochroną obiektów i obszarów cennych przyrodniczo. Wskaźniki: Obszary objęte ochroną prawną – 2,1% (GUS 2015) Liczba pomników przyrody – 7 szt. (CRFOP) Liczba użytków ekologicznych – 21 szt. (CRFOP)
Kształtowanie obszarów zieleni urządzonej	Akcje zadrzewieniowe prowadzone wiosną i jesienią w formie dofinansowania	Efekt: Zwiększenie bioróżnorodność oraz podniesienie walorów estetycznych krajobrazu Wskaźnik: Poniesione koszty w latach 2012-2016: ok. 85 tys. zł (UG Rojewo)
	Zakładanie nasadzeń przydrożnych, na odcinkach: Liszkowo-	Efekt: Zwiększenie bioróżnorodność oraz podniesienie walorów estetycznych krajobrazu

Zakładany cel	Podjęte zadania	Osiągnięty efekt wraz ze wskaźnikiem
	Topola, Ściborze, Płonkowo- Dobiesławice	
PRIORYTET 7 - EDUKACJA EKOLOGICZNA		
Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej	Prowadzenie stałych akcji informacyjno- edukacyjnych	<p>Efekt:</p> <p>Wychowanie odpowiedzialnego za środowisko naturalne mieszkańca gminy Rojewo, który świadomie dąży do zrównoważonego rozwoju rozumianego jako jedynej drogi postępu w rozwoju społeczeństwa przy równoczesnym zachowaniu zasobów przyrody dla przyszłych pokoleń poprzez ulotki, informacje zawarte w gazetce gminnej oraz organizowanie konkursów ekologicznych.</p>

7. 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 29 Obszar interwencji: Powietrze

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> wykorzystanie energii odnawialnej; realizowane i planowane działania gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE; dobrze warunki fizjograficzne do rozwoju energii odnawialnej, 	<ul style="list-style-type: none"> brak wyposażenia w infrastrukturę gazowniczą; występująca emisja niska; występująca emisja liniowa; wysoki udział emisji niskiej pochodzącej z ogrzewania indywidualnego; spalanie w piecach domowych odpadów i złego jakościowo węgla; przekroczenia niezadowalający stan techniczny dróg; mała ilość dróg rowerowych;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<p>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</p> <ul style="list-style-type: none"> rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii; wprowadzenie wymagań dla węgla spalnego w domowych paleniskach; wsparcie finansowe dla działań związanych z likwidacją „niskiej emisji”; zewnętrzne źródła finansowania inwestycji (np. Program Prosument, RPO,). rozwój sieci ścieżek rowerowych; 	<p>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</p> <ul style="list-style-type: none"> brak wykorzystanie gazu do celów grzewczych; rosnąca ilość pojazdów na drogach; wysoki koszt inwestycji w OZE; uciążliwości zapachowe przez rozwój rolnictwa kwalifikowanego (fermy hodowlane, uprawy wielkopowierzchniowe);

<ul style="list-style-type: none"> • rozwój sieci gazowniczej; • przystosowanie lokalnych kotłowni do wykorzystywania paliw ze źródeł odnawialnych; 	
---	--

Tabela 30 Obszar interwencji: klimat akustyczny

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • pasy zadrzewień przy drogach; • obszary leśne stanowiące naturalną barierę dla hałasu; • niższe natężenie ruchu; • mniejszy stopień zagrożenia hałasem komunikacyjnym niż w gminach sąsiednich przez które przebiegają drogi wyższej kategorii; 	<ul style="list-style-type: none"> • brak monitoringu hałasu komunikacyjnego; • zły stan nawierzchni niektórych dróg potęgujący hałas drogowy; • występowanie zakładów przemysłowych mogących emitować hałas;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • podjęcie działań zmniejszających hałas samochodowy (stosowanie cichych nawierzchni, dźwiękoszczelnych okien, wprowadzanie zadrzewień przydrożnych, działania organizacyjne itp.); 	<ul style="list-style-type: none"> • wzrastający ruch pojazdów; • zły stan techniczny pojazdów; • zwiększenie zasięgu narażenia na hałas komunikacyjny;

Tabela 31 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • prowadzone pomiary natężenie pola elektromagnetycznego; • brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia promieniowania elektromagnetycznego; • prowadzenie przez Starostę wykazu stacji bazowych oraz wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego; 	<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • wzrastająca ilość urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, które może spowodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów;

Tabela 32 Obszar interwencji: zasoby i jakość wód

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • istniejący punkt monitoringu wód powierzchniowych; • poprawiająca się jakość wód płynących; • brak zagrożenia powodziowego na terenie gminy; 	<ul style="list-style-type: none"> • brak monitoringu wód podziemnych; • brak ustanowionych stref ochronnych wokół ujęć wody; • umiarkowany stan wód płynących; • obszary zagrożone spływem azotu z terenów rolniczych (OSN) • dekapitalizacja urządzeń melioracyjnych; • występowanie obszarów o niedoborze wód;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie nowych rozwiązań w budo- 	<ul style="list-style-type: none"> • niechęć społeczeństwa do wprowadzenia

<p>wie urządzeń wodnych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiększanie skali sztucznej retencji wodnej; • utrzymanie rowów melioracyjnych w dobrym stanie; • zintensyfikowanie prac nad poprawą jakości wód powierzchniowych; • zwiększenie ilości punktów monitoringowych wód; 	<p>opłat za odprowadzenie wód opadowych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • niebezpieczeństwo obniżenia poziomu wód i zakłócenia stosunków hydrologicznych; • nadmierne nawożenie użytków rolnych może doprowadzić do pogorszenia stanu wód; • lokalizacja ferm hodowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów OSN;
--	---

Tabela 33 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • dobre wyposażenie w infrastrukturę wodociągową; • rozbudowa sieci kanalizacyjnej oraz wyposażenie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków; • utworzona aglomeracja w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych; • prowadzona ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków; • nawiązanie współpracy z sąsiednią JST w celu poprawy stanu jakości wód; 	<ul style="list-style-type: none"> • niewystarczający stopień skanalizowania obszaru gminy; • ryzyko nieszczelności istniejących zbiorników bezodpływowych; • brak możliwości uzyskania dofinansowania do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków; • odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych; • słaba kontrola jakości wód pobieranych z indywidualnych ujęć (studni);
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; • możliwość rozbudowy i modernizacji istniejących oczyszczalni ścieków; 	<ul style="list-style-type: none"> • nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych; • możliwość znacznego zanieczyszczenia w wyniku awarii wozu asenizacyjnego; • 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 34 Obszar interwencji: zasoby geologiczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • eksploatacja kopalni zgodnie z wydanymi koncesjami; • występowanie terenów zrehabilitowanych po eksploatacji złóż; 	<ul style="list-style-type: none"> • obszar predysponowany do występowania ruchów masowych;
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 35 Obszar interwencji: gleby

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • sprzyjające warunki do produkcji rolnej (południowa część gminy); 	<ul style="list-style-type: none"> • występowanie gleb podatnych na degradację,

<ul style="list-style-type: none"> niskie zakwaszenie gleb; 	<ul style="list-style-type: none"> możliwość występowania gleb zanieczyszczonych WWA i metalami ciężkimi wzdłuż głównych tras komunikacyjnych;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> rozwój rolnictwa ekologicznego; wapnowanie gleb zakwaszonych; systematyczna kontrola jakości gleb; likwidacja istniejących dzikich wysypisk odpadów i zapobieganie powstawaniu nowych; 	<ul style="list-style-type: none"> niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie; intensyfikacja gospodarki rolnej; lokalizacja ferm w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów szczególnie narażonych na odpływ azotu ze źródeł rolniczych, powstawanie dzikich wysypisk odpadów, dalsze zaśmiecanie lasów i rowów przydrożnych; wodna i wietrzna erozja gleb;

Tabela 36 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; uzyskanie zakładanych wskaźników przetwarzania odpadów biodegradowalnych, opakowaniowych i budowlanych; funkcjonujący PSZOK w gminie; aktualny program usuwania azbestu; dofinansowanie do usuwania azbestu; 	<ul style="list-style-type: none"> brak objęcia wszystkich mieszkańców systemem gospodarowania odpadami (ok. 86,2%); trudności w identyfikacji mieszkańców nie wypełniających obowiązku selektywnego zbierania odpadów (szczególnie w nieruchomościach wielorodzinnych); trudności w wyegzekwowaniu należnych gminie opłat za gospodarowanie odpadami; 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"> ograniczenia finansowe na usuwanie azbestu a zwłaszcza na nowe pokrycia dachowe; nielegalne wysypiska odpadów; nielegalne pozbywanie się wyrobów azbestowych;

Tabela 37 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> objęte ochroną drzewa pomnikowe, lesistość gminy (20,6%) powyżej średniej powiatowej; udział lasów uznanych za ochronne; prawidłowa gospodarka leśna w Lasach Państwowych prowadzona zgodnie z Planem Urządzenia Lasu; występowanie obszarów cennych przyrodniczo nieobjętych ochroną prawną; 	<ul style="list-style-type: none"> niewielkie powierzchnie obszarów objętych ochroną prawną (2,1%); dzikie wysypiska śmieci na terenach leśnych; trudności z utrzymaniem czystości lasów; niewystarczająca infrastruktura turystyczna;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)

<ul style="list-style-type: none"> • promowanie rozwoju turystyki; • rozwój agroturystyki; • rozwój bezpiecznego zaplecza dla rekreacji i turystyki (kontenery na śmieci, ubikacje, wydzielone pola biwakowe, wydzielone łowiska, parkingi itp.); • prowadzenie zalesień na gruntach prywatnych i państwowych; • wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwój bazy turystyczno-rekreacyjnej w bezpośrednim sąsiedztwie jezior; • zaniechanie dotychczasowego użytkowania rolnego; • zaśmiecanie, silna penetracja lasów przez człowieka, kłusownictwo; • zagrożenie dla rodzimych gatunków flory i fauny przez napływ gatunków inwazyjnych; • lokalizacja uciążliwych przedsięwzięć w pobliżu obszarów cennych przyrodniczo i rekreacyjnie;
--	--

Tabela 38 Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • dość duże zróżnicowanie krajobrazu: lasy, pola, rzeki; • brak zagrożenia powodziowego; • rozwinięty system powiatowego zarządzania kryzysowego; • niskie ryzyko wystąpienia zagrożeń chemicznych, 	<ul style="list-style-type: none"> • Niewystarczająco wyposażona OSP; • Niewystarczająca ilość zbiorników retencyjnych; • przeważające monokultury sosnowe, które są mniej odporne na zmiany klimatu; • niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu; • niewystarczające środki finansowe na realizację działań, • występowanie zakładów stanowiących zagrożenie dla środowiska;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • zmniejszenie się częstotliwości występowania chorób grzybowych co związane jest z wydłużonym okresem suchym; • wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii uwzględniający pogorszenie warunków wiatrowych, wzrost suszy, anomalii pogodowych; • poprawa warunków dla roślin ciepłolubnych takich jak kukurydza, słonecznik, soja, winorośle czy pszenica, dzięki czemu jakość plonów będzie lepsza od obecnie otrzymywanych; 	<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; • 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 39 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • realizacja edukacji ekologicznej przez Gminę; • wzrost roli i znaczenia edukacji ekolo- 	<ul style="list-style-type: none"> • niewystarczająca edukacja ekologiczna; • dzikie wysypiska, zaśmiecanie lasów, terenów zielonych;

<p>gicznej w różnych obszarach życia społeczno – gospodarczego;</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; negatywne nawyki u dorosłych i osób w podeszłym wieku;
<p>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</p>	<p>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</p>
<ul style="list-style-type: none"> systematyczne podnoszenie kompetencji z zakresu edukacji ekologicznej nauczycieli; wdrożenie Programu Ochrony Środowiska; 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;

8. Cele programu ochrony środowiska i wskaźniki realizacji

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 2020 r., są identyfikowane na podstawie analizy obszarów problemowych występujących na terenie gminy. Powinny być mierzalne, realistyczne i terminowe.

Realizacja założeń Programu ochrony środowiska dla Gminy Rojewo to poprawa stanu środowiska. 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:

Cel: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza

Kierunki interwencji:

- Przejsie na gospodarkę niskoemisyjną,
- Poprawa efektywności energetycznej,
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych,
- Rozwój systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- Poprawa jakości powietrza

Cel: Zrównoważone gospodarowanie wodami powierzchniowymi i podziemnymi

Kierunki interwencji:

- Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych
- Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody

Cel: Powszechny dostęp do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

Kierunki interwencji:

- Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej
- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej

Cel: Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska

Kierunki interwencji:

- Ochrona przed szkodliwym oddziaływaniem hałasu

Cel: Utrzymanie niskich wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego

Kierunki interwencji:

- Ochrona przed szkodliwym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Cel: Ochrona i zrównoważone wykorzystanie gleb i zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko

Kierunki interwencji:

- Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych
- Ochrona gleb oraz rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych

Cel: Racjonalna gospodarka odpadami

Kierunki interwencji:

- Zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów
- Likwidacja azbestu

Cel: Zachowanie i promocja dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego gminy

Kierunki interwencji:

- Spójny system zarządzania zasobami przyrody i krajobrazem

Cel: Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego mieszkańców gminy

Kierunki interwencji:

- Rozwój systemu ostrzegania i reagowania na zagrożenia bezpieczeństwa i porządku publicznego.

Tabela 40 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa 2016 r.	Wartość docelowa 2020 r.			
1.	Ochrona klimatu, jakości powietrza adaptacja do zmian klimatu	Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza	Ilość zmodernizowanych kotłowni w budynkach użyteczności publicznej i komunalnych	3	>1	Przejęcie na gospodarkę niskoemisyjną	Gmina	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych
			Liczba przeprowadzonych termomodernizacji	2	2	Poprawa efektywności energetycznej	Gmina	brak środków finansowych, brak zgody konserwatora zabytków na prowadzenie prac
			Długość ścieżek rowerowych (km)	b.d.	b.d.	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych	Gmina, Powiat Inowrocławski (zarządcy dróg)	wymagana współpraca wielu instytucji (zarządców terenu), kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi, brak środków finansowych
			Długość zmodernizowanych, utwardzonych i nowo wybudowanych dróg	2405,44 m	10 km		Gmina, Powiat, Zarządcy dróg	wymagana współpraca wielu instytucji (zarządców terenu),

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Liczba instalacji OZE na terenie gminy	Elektrownie wiatrowe: 2 szt. Biogazownie rolnicze: 1 szt. Instalacja do produkcji energii z odpadów zwierzęcych – 1 szt. (łącznie moc 6-7 MW)	>12 szt.	Rozwój systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii	Gmina, media, organizacje pozarządowe	niewystarczające środki finansowe, brak kapitału ludzkiego, brak zainteresowania społeczeństwa
			Liczba przekroczeń w strefie kujawsko-pomorskiej (dot. wartości substancji w powietrzu)	2 – PM10, BaP	0	Poprawa jakości powietrza	WIOŚ	brak
2	Gospodarowanie wodami	Zrównoważone gospodarowanie wodami powierzchniowymi i podziemnymi	a) Stan JCW płynących b) Stan JCW podziemnych	a) umiarkowany b) IV klasa	a) Co najmniej dobry stan b) co najmniej II klasa	Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych	WIOŚ Gminy, organizacje pozarządowe	brak niewystarczające środki finansowe, brak kapitału ludzkiego, brak zainteresowania społeczeństwa

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Ochrona mieszkańców przed powodzią i suszą	Długość przejętych do konserwacji rowów melioracyjnych w latach 2012-2016:	249,6 km (GSW Rojewo)	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody	GSW, K-PZMiUW	brak środków finansowych
3.	Gospodarka wodno-ściekowa	Powszechny dostęp do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej	a) Liczba gminnych ujęć wody b) Długość sieci wodociągowej c) Stopień zwodociągowania gminy d) Liczba osób korzystających z sieci wodociągowej e) liczba przyłączy wodociągowych	a) 2 b) 135,4 km (UG Rojewo) c) 82,3% (UG Rojewo) d) 3822 os. e) 1202 szt.	a) 2 b) Zgodnie z planami inwestycyjnymi c) 90% d) 4645 os. e) 1225 szt.	Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej	Gmina	brak środków finansowych
			a) liczba oczyszczalni ścieków, b) długość sieci kanalizacyjnej c) stopień skanalizowania d) liczba osób podłączona do sieci kanalizacyjnej e) liczba przyłączy kanalizacyjnych	a) 1 oczyszczalnia przemysłowa b) 15,6 km c) 19,9% d) 924 os. e) 161 szt.	a) 1 b) 20 km c) 40% d) 1961 os. e) 337 szt.	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej	Gmina	brak środków finansowych
			a) liczba przydomowych oczyszczalni ścieków b) liczba zbiorników bezodpływowych	a) 108 szt. b) 606 szt.	a) 153 szt. b) 385 szt.	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, likwidacja zbiorników bezodpływowych	Gmina, właściciele nieruchomości	brak środków finansowych

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
4	Zagrożenie hałasem	Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska	Liczba wykonanych pomiarów hałasu komunikacyjnego	0	1	Ochrona przed szkodliwym oddziaływaniem hałasu	WIOŚ	Brak środków finansowych, brak planów realizacji badań	
5	Pola elektromagnetyczne	Utrzymanie niskich wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego	Poziom pól elektromagnetycznych w punkcie pomiarowym	0,69 V/m - Inowrocław	<7 V/m	Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych	WIOŚ	brak	
7	Zasoby geologiczne i gleby	Ochrona i zrównoważone wykorzystanie gleb i zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko	Powierzchnia zrehabilitowanych terenów poeksploatacyjnych	8,7 ha	Według potrzeb	Ochrona gleb oraz rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych	Osoba powodująca utratę lub ograniczenie wartości użytkowej	Uchylenie się od odpowiedzialności za wywołane szkody w środowisku	
			Liczba wydanych koncesji na wydobycie kruszyw	3	Według potrzeb			Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych	Starosta Marszałek
6	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Racjonalna gospodarka odpadami	Mieszkańcy objęci systemem odbioru odpadów komunalnych (%)	86,2%	100%	Zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów	Gmina	brak udziału mieszkańców	
			Mieszkańcy prowadzący selektywną zbiórkę odpadów komunalnych(%)	98,8% objętych systemem	100%			Gmina	brak udziału mieszkańców
			d) Osiągnięty stopień redukcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska w stosunku do odpadów wytworzonych w 1995 r. – 0% e) Osiągnięty poziom recyklingu i przygo-	a) 0% b) 32,71% c) 60,76%	a)16.07.2020 r. – do 35% b) 50% c) 70%			Gmina	brak środków finansowych, brak udziału mieszkańców

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik		Kierunek interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
			towania do ponownego użycia wybranych frakcji odpadów: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło – 72,34%, f) Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innymi niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – 100%,					
			Liczba zrekultywowanych składowisk	1	1		Gmina	
			Masa usuniętych wyrobów azbestowych	2013-2016: 297,011 Mg	2426,6 Mg pozostałych do usunięcia	Likwidacja azbestu	Gmina, Powiat, właściciele nieruchomości	brak środków finansowych
7	Zasoby przyrodnicze	Zachowanie i promocja dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego	a) powierzchnia obszarów prawnie chronionych b) Liczba pomników przyrody c) Liczba użytkowników ekologicznych	a) 252 ha b) 11 szt. c) 21 szt.	W zależności od wyników przeprowadzonej waloryzacji przyrodniczej	Spójny system zarządzania zasobami przyrody i krajobrazem	Gmina, RDOŚ	niewystarczające środki finansowe, brak kapitału ludzkiego, brak zainteresowania społeczeństwa
			Lesistość	20,7%	21%			Nadleśnictwa, Powiat
8	o zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia	Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego mieszkańców	Ilość prowadzonych szkoleń oraz innych działań z zakresu występowania skutków poważnych awarii: (2015 r.)	2	>2	Rozwój systemu ostrzegania i reagowania na zagrożenia bezpieczeństwa i porządku publicznego	KPPSP, Powiat	brak środków finansowych

lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka

9. Harmonogram realizacji Programu

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

W Programie zostały uwzględnione:

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

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowy harmonogram realizacji działań na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 na terenie gminy Rojewo.

Tabela 41 Harmonogram realizacji zadań własnych i monitorowanych wraz z ich finansowaniem na lata 2017-2024

Obszar interwencji	lp.	Zadanie	Rodzaj przedsięwzięcia: W – własne M - monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji					Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
					2017	2018	2019	2020	2021-2024		
Ochrona klimatu, jakości powietrza adaptacja do zmian klimatu	1.	Modernizacja i wymiana przestarzałych źródeł ciepła	W M	Gmina, Właściciele nieruchomości						W ramach planów inwestycyjnych	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.	Stworzenie warunków do rozwoju sieci gazowniczej	W	Gmina						W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne
	3.	Termomodernizacja budynków	W M	Gmina, właściciele nieruchomości						W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne
	4.	Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	W M	Gmina, Powiat,						W ramach działalności	Budżet Gminy
	5.	Prowadzenie monitoringu powietrza	M	WIOŚ						W ramach działalności	Środki własne
	6.	Promowanie korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napę-	W	Gmina						W ramach działalności	Budżet Gminy

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

		wych i melioracji wodnych na terenie gminy		Gminna Spółka Wodna Właściciele nieruchomości						środków	spółek wodnych, Środki właścicieli gruntów
Gospodarka wodno-ściekowa	1.	Dalszy rozwój infrastruktury kanalizacyjnej na terenach gminy:	W	Gmina, Przedsiębiorstwa komunalne						W ramach planów rozwoju	Budżet Gminy
	1.1.	<i>Budowa sieci kanalizacyjnej Rojewo-Topola – Sciborze – rozbudowa sieci kanalizacyjnej (poprawa infrastruktury technicznej)</i>	W	Gmina						4 773 248,00	Budżet Gminy, Środki zewnętrzne
	1.2.	<i>Budowa sieci kanalizacyjnej Rojewo-Żechlin – Liszkowo - rozbudowa sieci kanalizacyjnej (poprawa infrastruktury technicznej)</i>	W	Gmina						5 966 630,00	Budżet Gminy, Środki zewnętrzne
	2.	Dofinansowanie przydomowych oczyszczalni ścieków i szczelnych zbiorników bezodpływowych	W	Gmina						W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy
	3.	Bieżąca ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz ich likwidacja na obszarach nowo skanalizowanych	W	Gmina						W ramach działalności	Budżet Gminy
	4.	Zapewnienie odpowiedniej jakości wody do picia poprzez dalszy rozwój i modernizację infrastruktury wodociągowej na terenach gminy w tym stopniowe wyłączanie (do 2032 r.) z eksploatacji odcinków sieci wykonanej z rur cementowo-azbestowych	W	Gmina						W ramach planów rozwoju	Budżet Gminy
Zagrożenie hałasem	1.	Tworzenie zabezpieczeń przed oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w SIWZ uwzględniające m.in. montowanie dźwiękoszczelnych okien, kładzenie cichej nawierzchni i budowę ekranów akustycznych	W M	Gmina, Powiat, zarządcy dróg						W ramach rozpisanych przetargów	Środki własne
	2.	Budowa, rozbudowa i poprawa stanu głównych szlaków komunikacyjnych gminy w tym:	W M	Powiat, zarządcy dróg						W ramach WPF	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.1.	<i>Remont drogi powiatowej nr 2514C Liszkowo-Jaksice na odcinku od km 0+000 do km 1+175 oraz od km</i>	M	<i>Powiat (ZDP w Inowrocławiu)</i>							Środki własne, środki zewnętrzne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

		4+700 do km 5+460									
	2.2.	Przebudowa drogi powiatowej nr 2522C Ściborze-Miergoniewice	M	Powiat (ZDP w Inowrocławiu)						6 300 000,00	Budżet Powiatu, Środki zewnętrzne
	2.3	Przebudowa drogi powiatowej nr 2521C Płonkovo-Wierzchosławice	M	Powiat (ZDP w Inowrocławiu)						150 000,00	Budżet Powiatu, środki zewnętrzne
	2.4.	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 246 odc. Rojewo-Płonkovo od km 59+560 do km 63+800, odc. 4,2 km	M	WZD w Bydgoszczy						3 400 000,00	Budżet Województwa Kujawsko-Pomorskiego
	3.	Wprowadzanie nasadzeń ochronnych i w razie konieczności ekranów akustycznych wzdłuż ciągów komunikacyjnych	W M	Zarządcy dróg						W ramach budowy, rozbudowy dróg	Środki własne
	4.	Prowadzenie badań monitorujących poziom hałasu drogowego	M	WIOŚ						W ramach działalności	Środki własne
	5.	Prowadzenie kontroli emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej	M	WIOŚ						W ramach działalności	Środki własne
	6.	Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie negatywnego wpływu hałasu na człowieka	W	Gmina						W ramach działalności	Budżet Gminy
Pola elektromagnetyczne	1.	Ochrona mieszkańców gminy przed promieniowaniem elektromagnetycznym przez weryfikację składanych zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne	M	Powiat						W ramach działalności	Budżet Powiatu
	2.	Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	W	Gmina						W ramach działalności	Budżet Gminy
	3.	Monitoring promieniowania elektromagnetycznego	M	WIOŚ						W ramach działalności	Środki własne
zasoby geologiczne, gleby,	1.	Ochrona gleb najlepszych kompleksów w MPZP przed zainwestowaniem	W	Gmina						W ramach opracowań planistycznych	Budżet Gminy
	2.	Wdrażanie zasad Kodeksu Dobrych	M	WODR, ARiMR						W ramach	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

		Praktyk Rolniczych		Właściciele gruntów							działalności		
	3.	Upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej w ramach realizacji programu działań, mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych na obszarach OSN	M	WODR, właściciele gruntów, OSChR								W ramach działalności	Środki własne
	4.	Prowadzenie badań gleby i ziemi oraz monitorowanie ich stanu na podstawie dostępnych wyników	M	OSChR								W ramach działalności	Środki własne
	5.	Rekultywacja terenów zdegradowanych	M	Osoba powodująca utratę lub ograniczenie wartości użytkowej								W miarę potrzeb	Środki własne
	6.	Ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin na etapie wydawania koncesji	M	Marszałek								W ramach działalności	Środki własne
	7.	Likwidacja nielegalnej eksploatacji kopalin	M	Urząd Górniczy								W ramach działalności	Środki własne
	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	1.	Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów oraz selektywnego zbierania odpadów	W	Gmina							W ramach działalności	Budżet Gminy
2.		Kontynuacja działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi	W	Gmina							W ramach działalności	Budżet Gminy	
3.		Wsparcie finansowe organizacji akcji „Sprzątanie Świata”	W	Gmina, Powiat							W ramach działalności	Budżet Gminy	
4.		Wyposażenie w pojemniki i kontenery do zbiórki odpadów	W	Gmina							W ramach działalności	Budżet Gminy	
5.		Uzyskanie zakładanych poziomów redukcji odpadów, recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych rodzajów odpadów	W	Gmina							W ramach działalności	Budżet Gminy	
6.		Promowanie budowy przydomowych kompostowników	W	Gmina							W ramach działalności	Budżet Gminy	
7.		Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	W M	Gmina, WIOŚ							W ramach działalności	Budżet Gminy	
8.		Likwidacja „dzikich wysypisk” odpadów	W	Gmina							W razie konieczności	Budżet Gminy	
9.		Monitoring zrekultywowanego i	W	Gmina							50 000,00	Budżet Gminy	

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

		zamkniętego składowiska odpadów									
	10.	Pomoc w usuwaniu azbestu	W M	Gmina, WFOŚiGW						30 000,00 /rok	WFOŚiGW, budżet Gminy, Środki własne właścicieli nieruchomo- ści,
Zasoby przyrodnicze	1.	Bieżąca inwentaryzacja form ochrony przyrody, zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych	W M	Gmina, Nadleśnictwa						W ramach opracowań planistycznych i wydawanych decyzji	Budżet Gminy, środki ze- wnętrzne
	2.	Inwentaryzacja i bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody i użytków ekologicznych oraz aktualizacja ustanawiających aktów prawnych	W	Gmina						W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	3.	Realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu	W	Gmina						W zależności od WPF	Budżet Gminy, Środki ze- wnętrzne
	4.	Realizacja edukacji ekologicznej i szkoleń w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej	W	Gmina						W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	5.	Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni	W	Gmina						W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	6.	Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w oparciu o zasady powszechnej ochrony lasów, zapewnienia trwałości ich użytkowania, zrównoważonego wykorzystywania wszystkich funkcji lasów oraz powiększania zasobów leśnych.	M	Nadleśnictwa						W ramach działalności	Środki własne, Środki ze- wnętrzne
	7.	Wprowadzanie zalesień na gruntach o niskiej przydatności rolniczej	M	Nadleśnictwa						W ramach działalności	Środki własne, Środki ze- wnętrzne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Rojewo na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska	1.	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii	W	Gmina						W ramach zarządzania kryzysowego	Budżet Gminy
	2.	Dofinansowanie jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej	W	Gmina						W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	3.	Edukacja i zwiększanie świadomości w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, wpływu inwazyjnych gatunków obcych oraz znaczenia i konieczności oszczędzania zasobów naturalnych	W	Gmina						W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy

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 jest Referat Ochrony Środowiska i Działalności Gospodarczej przy 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 2016 r., poz. 672 ze zm.), organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie gminy przekazuje organowi wykonawczemu gminy.

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.

Ocena realizacji założeń Programu ochrony środowiska może polegać również na analizie i ocenie stanu poszczególnych komponentów środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska, które będą odnosić się do obszaru opracowania.

Dla prawidłowego przebiegu monitoringu realizacji celów i zadań Programu ochrony środowiska dla gminy Rojewo niezbędna jest okresowa wymiana informacji ze Starostwem Powiatowymi 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, referaty przy Urzędzie Gminy Rojewo, jednostki organizacyjne oraz szkoły na terenie gminy).

Interesariusze zewnętrzni:

- Mieszkańcy Gminy,
- Przedsiębiorstwa z terenu Gminy,
- instytucje publiczne działające na terenie gminy Rojewo.